

# ***Integriertes Klimaschutzkonzept und Teilkonzept integrierte Wärmenutzung für die Kreisstadt Neunkirchen***

KREISSTADT  
**NEUNKIRCHEN**  
Die Stadt zum Leben



## **Abschlussbericht**

Laufzeit des Vorhabens: 18 Monate

Berichtszeitraum: 01. März 2013 – 31. August 2014

Auftraggeber: Kreisstadt Neunkirchen

Auftragnehmer: IZES gGmbH und Unterauftragnehmer



IZES gGmbH  
Institut für ZukunftsEnergieSysteme  
Prof. Dipl.-Ing. Frank Baur  
Altenkesseler Str. 17  
66115 Saarbrücken  
Tel.: +49-(0)681 9762-840  
Fax: +49-(0)681 9762-850  
baur@izes.de

ARGE SOLAR e.V.  
Ralph Schmidt  
Altenkesseler Str. 17  
66115 Saarbrücken  
Tel.: +49-(0)681 9762-470  
Fax: +49-(0)681 9762-471  
schmidt@argesolar-saar.de

ATP Axel Thös PLANUNG  
Dipl.-Geograf Axel Thös  
Brebacher Straße 3  
66132 Saarbrücken  
Tel.: +49-(0)681 89 11 40  
Fax: +49-(0)681 89 11 41  
thoes@atp-saar.de

Saarbrücken, 31.08.2014



Das Projekt wird im Rahmen des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Programm der Nationalen Klimaschutzinitiative „Richtlinie zur Förderung von Klimaschutzprojekten in sozialen, kulturellen und öffentlichen Einrichtungen“ unter den Förderkennzeichen FKZ 03KS3937 und 03KS3918 gefördert.



Projektträger: Forschungszentrum Jülich  
Geschäftsbereich Erneuerbare Energien: [www.fz-juelich.de/ptj](http://www.fz-juelich.de/ptj)



AutorInnen:

Prof. Frank Baur, Sonja Kay, Florian Noll, Bernhard Wern, Cornelia Vogler, Michael Porzig (IZES gGmbH)

Eva-Maria Kiefer, Oliver Franz, Stephan Zander (ARGE SOLAR e.V.)

Julia Franke, Axel Thös (ATP)

# Inhaltsverzeichnis

|     |  |     |
|-----|--|-----|
| I   | Abbildungsverzeichnis .....  | V   |
| II  | Tabellenverzeichnis .....  | IX  |
| III | Maßnahmenverzeichnis.....  | XII |
| IV  | Abkürzungsverzeichnis .....  | XIV |
|     | Zusammenfassung .....  | 1   |
| 1.  | Einleitung .....   | 8   |
| 1.1 | Motivation und Ziele.....  | 8   |
| 1.2 | Struktur und Aufbau der Arbeit .....   | 10  |
| 2.  | Untersuchungsraum .....  | 12  |
| 2.1 | Administrative Einheit und Räumliche Beschreibung.....                       | 12  |
| 2.2 | Demographische Situation und Bevölkerungsprognose .....                      | 15  |
| 2.3 | Sozial- und Wirtschaftsstruktur .....  | 17  |
| 2.4 | Versorgungsstruktur .....  | 18  |
| 2.5 | Verkehrssituation .....  | 24  |
| 2.6 | Akteursanalyse .....   | 25  |
| 3.  | Bestandsaufnahme und Szenarienentwicklung .....                              | 30  |
| 3.1 | Bilanzierungsprinzipien .....  | 30  |
| 3.2 | Ausgangssituation: Energie- und CO <sub>2</sub> -Bilanz .....                | 32  |
| 3.3 | Referenzszenario: Entwicklung der Energie- und CO <sub>2</sub> -Bilanz ..... | 40  |
| 4.  | Handlungsfeld Erneuerbare Energien.....                                      | 49  |
| 4.1 | Windenergie.....   | 49  |
| 4.2 | Solarenergie .....   | 53  |
| 4.3 | Wasserkraft.....   | 60  |
| 4.4 | Geothermie .....   | 61  |
| 4.5 | Biomasse .....   | 63  |
| 4.6 | Zusammenfassung .....  | 73  |
| 5.  | Handlungsfeld Energieeinsparung und Energieeffizienz .....                   | 75  |
| 5.1 | Kommunale Liegenschaften .....   | 75  |
| 5.2 | Private Haushalte/Liegenschaften .....                                       | 90  |

|      |   |     |
|------|---|-----|
| 5.3  | Industrie und Gewerbe .....   | 103 |
| 6.   | Handlungsfeld Mobilität und Verkehr .....                                     | 115 |
| 6.1  | Handlungsfeld MoVe 1: Stadtstruktur .....                                     | 117 |
| 6.2  | Handlungsfeld MoVe 2: Nahmobilität.....                                       | 120 |
| 6.3  | Handlungsfeld MoVe 3: ÖPNV und Intermodalität.....                            | 122 |
| 6.4  | Handlungsfeld MoVe 4: Verkehrsmanagement .....                                | 124 |
| 6.5  | Handlungsfeld MoVe 5: Mobilitätsmanagement.....                               | 127 |
| 6.6  | Maßnahmenbewertung und -zusammenfassung.....                                  | 129 |
| 7.   | Umsetzung des Klimaschutzkonzepts .....                                       | 132 |
| 7.1  | Maßnahmenübersicht und Umsetzbarkeit .....                                    | 132 |
| 7.2  | Klimaschutzleitbild der Kreisstadt Neunkirchen .....                          | 140 |
| 7.3  | Kommunikationskonzept.....  | 146 |
| 7.4  | Controllingkonzept.....   | 153 |
| 7.5  | Regionale Wertschöpfung durch Klimaschutz .....                               | 155 |
| 8.   | Literaturverzeichnis.....   | 164 |
| 9.   | Anhang I: Hintergrundinformationen Energie- und CO <sub>2</sub> -Bilanz ..... | 168 |
| 10.  | Anhang II: Handlungsfeld Erneuerbare Energien .....                           | 170 |
| 10.1 | Handlungsfeld Energiebilanz .....   | 170 |
| 10.2 | Handlungsfeld Photovoltaik .....  | 170 |
| 10.3 | Handlungsfeld Biomasse .....  | 177 |
| 10.4 | Handlungsfeld Gruben-, Klär- und Deponiegas .....                             | 178 |
| 11.  | Anhang III: Handlungsfeld Energieeffizienz .....                              | 179 |
| 11.1 | Handlungsfeld kommunale Liegenschaften .....                                  | 179 |
| 11.2 | Handlungsfeld Private Haushalte.....  | 185 |
| 11.3 | Handlungsfeld Industrie und Gewerbe.....                                      | 187 |
| 12.  | Anhang IV: Handlungsfeld Mobilität und Verkehr .....                          | 191 |
| 12.1 | Verkehrsinfrastruktur für den nicht motorisierten Verkehr.....                | 191 |
| 12.2 | Verkehrsangebot im öffentlichen Personenverkehr .....                         | 193 |
| 12.3 | Straßennetz für den Autoverkehr .....   | 200 |
| 12.4 | Parkraumangebot für den ruhenden Verkehr .....                                | 201 |
| 12.5 | Mobilitätsverhalten und Verkehrsnachfrage.....                                | 203 |

|      |   |     |
|------|---|-----|
| 12.6 | Motorisierungsentwicklung im Stadtgebiet.....   | 204 |
| 12.7 | Entwicklung des Straßenverkehrsaufkommens .....   | 206 |
| 12.8 | Ermittlung der Bilanzkennwerte für den Straßen- und<br>Schienenpersonenverkehr.....       | 207 |
| 13.  | Anhang V: Maßnahmenblätter.....   | 209 |
| 13.1 | Handlungsfeld Erneuerbare Energien.....   | 211 |
| 13.2 | Handlungsfeld Kommunale Liegenschaften .....  | 220 |
| 13.3 | Handlungsfeld Querschnittsmaßnahmen.....  | 244 |
| 13.4 | Handlungsfeld Industrie und Gewerbe.....  | 259 |
| 13.5 | Handlungsfeld Mobilität .....   | 268 |
| 13.6 | Handlungsfeld Öffentlichkeitsarbeit .....   | 281 |
| 13.7 | Handlungsfeld Wärmeversorgung .....   | 287 |
| 14.  | Anhang VI: Bewertung der Maßnahmen.....   | 303 |
| 14.1 | Bewertungskriterien und Gewichtung .....  | 303 |
| 14.2 | Erläuterungen der Bewertung.....  | 304 |
| 15.  | Anhang VII: Teilkonzept „Integrierte Wärmenutzung in der Kreisstadt<br>Neunkirchen“ ..... | 310 |

# I Abbildungsverzeichnis

|   |    |
|---|----|
| Abbildung 2-1: Lage der Kreisstadt Neunkirchen innerhalb des Landkreises<br>Neunkirchen .....   | 13 |
| Abbildung 2-2: Kreisstadt Neunkirchen mit Stadtteilen und Flächenverteilung.....  | 14 |
| Abbildung 2-3: Bevölkerungspyramide der Stadt Neunkirchen für das 2009 und<br>2030 .....  | 17 |
| Abbildung 2-4: Pendlerbeziehungen der Kreisstadt Neunkirchen mit dem<br>Umland.....   | 18 |
| Abbildung 2-5: Analyse der Lebensmittelversorgung gem.<br>Einzelhandelskonzept der Kreisstadt Neunkirchen .....   | 20 |
| Abbildung 2-6: Beurteilung der Stadtteile der Kreisstadt Neunkirchens unter<br>Berücksichtigung der klimatischen Relevanz der einzelnen<br>Bereiche ..... | 23 |
| Abbildung 2-7: Bewertungsmatrix für Akteure der Kreisstadt Neunkirchen .....  | 27 |
| Abbildung 3-1: Entwicklung des CO <sub>2</sub> -Emissionenfaktors für den<br>bundesdeutschen Strommix von 1990 bis 2050, in g/kWh.....                    | 30 |
| Abbildung 3-2: Verteilung des Stromverbrauchs nach Sektoren im Jahr 2010.....   | 32 |
| Abbildung 3-3: Anteil der Energieträger am Gesamtstromverbrauch im Jahr<br>2010 .....   | 33 |
| Abbildung 3-4: Verteilung des Wärmeverbrauch nach Sektoren im Jahr 2010.....  | 36 |
| Abbildung 3-5: Anteil der Energieträger am Wärmeverbrauch in den einzelnen<br>Sektoren 2010 .....   | 37 |
| Abbildung 3-6: Entwicklung des Endenergieverbrauchs im Stadtgebiet der<br>Kreisstadt Neunkirchen für den Bereich Verkehr.....                             | 38 |
| Abbildung 3-7: Entwicklung der CO <sub>2</sub> -Emissionen im Gebiet der Kreisstadt<br>Neunkirchen für den Bereich Verkehr .....                          | 39 |
| Abbildung 3-8: Entwicklung des Stromverbrauchs im in der Kreisstadt<br>Neunkirchen für die einzelnen Sektoren im Referenzszenario .....                   | 41 |
| Abbildung 3-9: Entwicklung der erneuerbaren Energien im Strombereich im<br>Referenzszenario .....   | 42 |
| Abbildung 3-10: Anteil der Energieträger am Wärmebedarf der privaten<br>Haushalte im Referenzszenario .....   | 43 |
| Abbildung 3-11: Anteil der Energieträger am Wärmebedarf der kommunalen<br>Liegenschaften im Referenzszenario .....  | 44 |
| Abbildung 3-12: Anteil der Energieträger am Wärmebedarf des GHD im<br>Referenzszenario .....  | 45 |
| Abbildung 3-13: Anteil der Energieträger am Wärmebedarf der Industrie im<br>Referenzszenario .....  | 45 |
| Abbildung 3-14: Entwicklung des Wärmeverbrauchs in den einzelnen Sektoren<br>im Referenzszenario .....  | 46 |

|  |     |
|--|-----|
| Abbildung 3-15: Entwicklung der gesamten CO <sub>2</sub> -Emissionen des Verkehrs in der Kreisstadt Neunkirchen im Referenzszenario .....                        | 47  |
| Abbildung 3-16: Entwicklung der CO <sub>2</sub> -Emissionen nach Bereichen im Referenzszenario .....   | 48  |
| Abbildung 4-1: Übersicht mögliche Konzentrationszonen in der Kreisstadt Neunkirchen nach Ausschluss von Restriktionen (Quelle: Argus Concept, 2013).....         | 51  |
| Abbildung 4-2: Ergebnisse der Photovoltaik-Potenzialanalyse nach der Sun-Area-Methode® .....   | 56  |
| Abbildung 4-3: Übersicht über die Flächenverteilung der Kreisstadt Neunkirchen .....   | 64  |
| Abbildung 4-4: Baumartenverteilung in der Kreisstadt Neunkirchen.....  | 65  |
| Abbildung 5-1: Anteil der Energieträger für Heizanlagen (Hz) kommunaler Liegenschaften .....   | 76  |
| Abbildung 5-2: Analyse der Wärmeverbrauchs-kennwerte kommunaler Liegenschaften (LS) im Ampelsystem .....   | 77  |
| Abbildung 5-3: Analyse der Stromverbrauchs-kennwerte kommunaler Liegenschaften (LS) im Ampelsystem .....   | 78  |
| Abbildung 5-4: Baujahre der Heizungsanlagen der kommunalen Liegenschaften (34 erfasste Liegenschaften) .....   | 80  |
| Abbildung 5-5: Aufteilung des Stromverbrauchs im Sektor GHD und öffentliche Einrichtungen, entnommen aus DIFU 2011, S.277 .....                                  | 83  |
| Abbildung 5-6: Typische Wärmeverluste eines freistehenden Einfamilienhauses (Baujahr vor 1995), BINE (2014) .....  | 91  |
| Abbildung 5-7: Einsparpotentiale durch energetische Sanierung im Wohngebäudebestand der Kreisstadt Neunkirchen (Grundlage: Mikrozensusdaten) .....               | 92  |
| Abbildung 5-8: Alterstruktur der Öl- und Gasfeuerungsanlagen im Saarland 2012 gemäß Schornsteinfegerinnung des Saarlandes (2013) .....                           | 93  |
| Abbildung 5-9: Aufteilung des Stromverbrauchs im Sektor Private Haushalte, laut BDEW (2013) .....  | 94  |
| Abbildung 5-10: Energieeinsparpotenzial beim Stromverbrauch private Haushalte, abgeleitet von Klima Sucht Schutz (2013).....                                     | 96  |
| Abbildung 5-11: Heizenergieverbrauch in Abhängigkeit der Nutzer und dem energetischen Zustand der Gebäude, laut IWU und Hessische Energiesparaktion (2006) ..... | 97  |
| Abbildung 5-12: Endenergieverbrauch im Sektor Industrie in Prozent .....   | 104 |
| Abbildung 5-13: Endenergieverbrauch im Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD) in % .....   | 105 |
| Abbildung 5-14: Energieeinsparpotenziale in KMUs, dena 2013 .....  | 105 |
| Abbildung 5-15: Energieeinsparpotenziale in Unternehmen, laut ARGE SOLAR e.V. (2013).....  | 106 |

|  |     |
|--|-----|
| Abbildung 6-1: Maßnahmen für eine nachhaltige Mobilität in der Kreisstadt Neunkirchen .....  | 116 |
| Abbildung 6-2: Einschätzung der Relevanz der Maßnahmen für nachhaltige Mobilität in der Kreisstadt Neunkirchen .....                         | 129 |
| Abbildung 7-1: Anzahl der Maßnahmen in den im Klimaschutzkonzept bearbeiteten Handlungsfeldern .....   | 132 |
| Abbildung 7-2: Entwicklung des Stromverbrauchs 1990 bis 2050 im Klimaschutzszenario .....  | 135 |
| Abbildung 7-3: Ausbau der erneuerbaren Energien im Strombereich im Klimaschutzszenario (1990-2050) .....                                     | 136 |
| Abbildung 7-4: Entwicklung des Wärmeverbrauchs im Klimaschutzszenario (1990-2050) .....  | 136 |
| Abbildung 7-5: Entwicklung der CO <sub>2</sub> -Emissionen im Verkehrssektor (Referenz- und Klimaschutzszenario, 1990-2050) .....            | 137 |
| Abbildung 7-6: Entwicklung der CO <sub>2</sub> -Emissionen im Klimaschutzszenario (1990 - 2050) .....  | 138 |
| Abbildung 7-7: Verschiedenste Kommunikationsinstrumente (DifU 2011, abgewandelt) .....   | 147 |
| Abbildung 7-8: Potenzielle Kampagnenstruktur zur Erreichung der Kommunikationsziele (DifU 2011, abgewandelt) .....                           | 148 |
| Abbildung 7-9: Darstellung der Informationskanäle für die Kommunikation im Klimaschutz .....   | 150 |
| Abbildung 7-10 Importabhängigkeit Deutschlands bei konventioneller Energieerzeugung in % (BMU 2011) .....                                    | 155 |
| Abbildung 7-11: Importverringerung durch EE in Mrd. Euro (Daten aus ISI et al. 2012) .....   | 156 |
| Abbildung 7-12: Einflussgrößen auf die regionale Wertschöpfung (IZES gGmbH) .....  | 157 |
| Abbildung 9-1: Flächennutzung im Saarland .....  | 168 |
| Abbildung 9-2: Gasverbrauch der Kreisstadt Neunkirchen 2010 nach Ortsteilen ....   | 168 |
| Abbildung 9-3: Fernwärmeverbrauch der Kreisstadt Neunkirchen 2010 nach Ortsteilen .....  | 168 |
| Abbildung 9-4: Stromverbrauch der Nachtspeicherheizungen und Wärmespeicherheizungen in der Kreisstadt Neunkirchen 2010 nach Ortsteilen ..... | 169 |
| Abbildung 10-1: Photovoltaik-Potenzialflächen an Autobahnen im Gebiet der Kreisstadt Neunkirchen .....                                       | 171 |
| Abbildung 10-2: Photovoltaik-Potenzialflächen an Schienenwegen im Gebiet der Kreisstadt Neunkirchen .....                                    | 171 |
| Abbildung 10-3: Photovoltaik-Potenzialflächen an der Bahnstrecke Saarbrücken-Frankfurt/Main zwischen Wiebelskirchen und                      |     |

|  |     |
|--|-----|
| Ottweiler .....  | 172 |
| Abbildung 10-4: Standortkarte für Klär-, Gruben- und Deponiegasnutzung .....   | 178 |
| Abbildung 11-1: Auswertung der Heizungsanlage vom 11.-17.02.14 .....   | 183 |
| Abbildung 11-2: Auswertung der Heizungsanlage vom 17.-19.02.14 .....   | 183 |
| Abbildung 11-3: Auswertung des Kindergartens vom 11.-17.02.14 .....  | 184 |
| Abbildung 11-4: Auswertung des Kindergartens vom 17.-19.02.14 .....  | 184 |
| Abbildung 11-5: Beispiel für einen Fragebogen "Energieverbrauch in<br>Unternehmen" .....   | 190 |
| Abbildung 12-1: Ausschnitt des Saarland-Freizeitradnetzes .....  | 192 |
| Abbildung 12-2: Ausschnitt der Streckenkarte der DB AG .....   | 193 |
| Abbildung 12-3: Ausschnitt des Liniennetzplanes der Kreisstadt Neunkirchen .....   | 195 |
| Abbildung 12-4: Nachtbuslinien im Stadtgebiet der Kreisstadt Neunkirchen .....   | 196 |
| Abbildung 12-5: Haltestellenabdeckung im Radius von 200, 400 und 600m<br>(eigene Darstellung) .....  | 197 |
| Abbildung 12-6: Ausschnitt aus dem saarVV-Wabenplan .....  | 199 |
| Abbildung 12-7: Ausschnitt aus der Straßenkarte des Saarlandes .....   | 201 |
| Abbildung 12-8: Entwicklung der Kfz- und Pkw-Bestandszahlen in der Kreisstadt<br>Neunkirchen und dem Landkreis Neunkirchen von 1990 bis 2011 ... | 205 |
| Abbildung 12-9: Entwicklung der Kfz- und Pkw-Dichte im Vergleich zwischen<br>1990 bis 2011 .....   | 206 |
| Abbildung 12-10: Entwicklung der Kfz-Fahrleistung im Gebiet der Kreisstadt<br>Neunkirchen zwischen 1990 bis 2010 .....                           | 207 |

## II Tabellenverzeichnis

|  |    |
|--|----|
| Tabelle 2-1: Übersicht der Stadtteile der Kreisstadt Neunkirchen .....   | 12 |
| Tabelle 2-2: Entwicklung der Bevölkerung der Kreisstadt Neunkirchen von 1990 bis 2012 .....  | 15 |
| Tabelle 2-3: Bevölkerungsentwicklung der Kreisstadt Neunkirchen, des Landkreises Neunkirchen und des Saarlandes bis 2030 .....               | 16 |
| Tabelle 2-4: Bevölkerungsentwicklung der Kreisstadt Neunkirchen nach Zensus 2011 .....   | 16 |
| Tabelle 2-5: Zuordnung der Akteursgruppen zum Zwecke der Erarbeitung der Klimaschutzkonzepte der Kreisstadt Neunkirchen .....                | 26 |
| Tabelle 2-6: Akteure der Kreisstadt Neunkirchen mit hoher Relevanz .....   | 27 |
| Tabelle 2-7: Lenkungsgruppe Klimaschutzkonzept der Kreisstadt Neunkirchen .....  | 28 |
| Tabelle 3-1: CO <sub>2</sub> -Emissionsfaktoren für den Wärmebereich .....   | 31 |
| Tabelle 3-2: Zusammenfassende Darstellung der Endenergieverbräuche und CO <sub>2</sub> -Emissionen der Kreisstadt Neunkirchen für 2010 ..... | 40 |
| Tabelle 4-1: Auflistung der Windkonzentrationszonen mit Flächenangabe und möglicher Windenergieanlagen-Anzahl .....                          | 50 |
| Tabelle 4-2: Auflistung der Photovoltaik-Potenziale auf Konversionsflächen .....   | 53 |
| Tabelle 4-3: Waldbesitzerverteilung der Kreisstadt Neunkirchen .....   | 65 |
| Tabelle 4-4: Übersicht der bewirtschafteten und nicht bewirtschafteten Waldfläche der Kreisstadt Neunkirchen.....                            | 65 |
| Tabelle 4-5: Baumartenverteilung der Kreisstadt Neunkirchen.....   | 66 |
| Tabelle 4-6: Auflistung der jährlichen Energieholzpotenziale für die Kreisstadt Neunkirchen .....  | 66 |
| Tabelle 4-7: Übersicht über das „freie“ Energieholz-Potenzial auf dem Gebiet der Kreisstadt Neunkirchen .....                                | 67 |
| Tabelle 4-8: Zusammenstellung des Biogaspotenzials aus Fest- und Flüssigmist (gerundet).....   | 68 |
| Tabelle 4-9: Berechnung des „freien“ Energiepotenzials von Grünlandflächen .....   | 68 |
| Tabelle 4-10: Belegung der potenziellen 30 % der Ackerflächen durch Energiepflanzen .....  | 69 |
| Tabelle 4-11: Übersicht der Potenziale aus Reststoffen .....   | 71 |
| Tabelle 4-12: Maßnahmenübersicht für das Handlungsfeld „Erneuerbaren Energien“ .....   | 74 |
| Tabelle 5-1: Übersicht der Einsparpotentiale der kommunalen Liegenschaften .....   | 79 |
| Tabelle 5-2: TOP 10 der Liegenschaften mit dem größten Einsparpotenzial an Heizenergie .....   | 79 |
| Tabelle 5-3: Grundschule Furpach: Geräte und Örtlichkeiten der Messdatenerfassung .....  | 81 |

|  |     |
|--|-----|
| Tabelle 5-4: TOP 10 der Liegenschaften mit dem größten Stromeinsparpotential ....  | 82  |
| Tabelle 5-5: Förderungsmöglichkeiten für den Bereich kommunale<br>Liegenschaften .....   | 85  |
| Tabelle 5-6: Maßnahmenübersicht für das Handlungsfeld kommunale<br>Liegenschaften .....  | 89  |
| Tabelle 5-7: Gebäude der Kreisstadt Neunkirchen nach Baujahr (Mikrozensus-<br>Klassen) .....   | 91  |
| Tabelle 5-8: Überarbeitete Gebäudetypologie Deutschland für die spezifischen<br>Heizwärmebedarfe (in kWh/m <sup>2</sup> *a) des IWU, verändert nach<br>Hauser ET AL (2010), S. 15 ff. & Jungmann & Lambrecht (2009)..... | 91  |
| Tabelle 5-9: Förderungsmöglichkeiten für den Bereich private Liegenschaften .....  | 98  |
| Tabelle 5-10: Maßnahmenübersicht für das Handlungsfeld private<br>Liegenschaften .....   | 102 |
| Tabelle 5-11: Übersicht der Befragung von Unternehmen der Kreisstadt<br>Neunkirchen, 2013 .....  | 103 |
| Tabelle 5-12: Fördermöglichkeiten für den Bereich GHD und Industrie .....  | 110 |
| Tabelle 5-13: Maßnahmenübersicht für das Handlungsfeld Gewerbe, Handel,<br>Dienstleistungen und Industrie .....  | 113 |
| Tabelle 6-1: Bewertung der Dringlichkeit von Maßnahmen für nachhaltige<br>Mobilität in der Kreisstadt Neunkirchen .....  | 130 |
| Tabelle 6-2: Maßnahmenübersicht für das Handlungsfeld Mobilität und Verkehr....  | 131 |
| Tabelle 7-1: Zusammenfassung der Einsparpotenziale aller Maßnahmen für die<br>jeweiligen Handlungsfelder.....  | 132 |
| Tabelle 7-2: Überblick über die wichtigsten Klimaschutzmaßnahmen .....   | 134 |
| Tabelle 7-3: Regionale Wertschöpfung durch Stromerzeugung im Rahmen der<br>Klimaschutzmaßnahmen der Kreisstadt Neunkirchen.....  | 158 |
| Tabelle 7-4: Kostenvergleich der Import- / Exportströme der Kreisstadt<br>Neunkirchen im Jahr 2013.....  | 159 |
| Tabelle 7-5: Regionale Wertschöpfung durch Wärmeerzeugung im Rahmen der<br>Klimaschutzmaßnahmen der Kreisstadt Neunkirchen .....   | 160 |
| Tabelle 7-6: Zusagen der KfW-Förderprogramme für energieeffizientes Bauen<br>und Sanieren (KfW 2010-2014).....   | 161 |
| Tabelle 7-7: Investitionsvolumen (brutto) der Anträge im Förderprogramm<br>„Klima Plus Saar“ für den Bereich Energieeffizienz.....   | 162 |
| Tabelle 10-1: Annahmen zur Wärmebereitstellung aus Erneuerbare-Energie-<br>Anlagen .....   | 170 |
| Tabelle 10-2: Annahmen zur Potenzialbestimmung für Freiflächen-<br>Photovoltaikanlagen .....   | 170 |
| Tabelle 10-3: PV-Potenzial auf städtischen Liegenschaften.....   | 173 |
| Tabelle 10-4: PV-Potenzial auf Gebäuden mit städtischer Beteiligung.....   | 175 |

|  |     |
|--|-----|
| Tabelle 10-5: PV-Potenzial auf größeren Parkplatzflächen .....   | 176 |
| Tabelle 10-6: Zahlen zum Viehbestand in der Kreisstadt Neunkirchen .....   | 177 |
| Tabelle 10-7: Kennzahlen zur Potenzialbestimmung aus tierischen<br>Nebenprodukten.....                                       | 177 |
| Tabelle 10-8: Raufutterbedarf des Viehbestandes .....  | 177 |
| Tabelle 11-1: Wärme- und Stromverbrauch der Kommunalen Liegenschaften<br>(2010).....   | 179 |
| Tabelle 11-2: Spez. Energieverbrauch zu Vergleichswerten nach EnEV 2009 .....  | 181 |
| Tabelle 11-3: Prozentuale Verteilung der messpflichtigen Ölfeuerungsanlagen<br>nach 1 BImSchV im Saarland 2012.....          | 185 |
| Tabelle 11-4: Prozentuale Verteilung der messpflichtigen Gasfeuerungsanlagen<br>nach 1. BImSchV im Saarland 2012.....        | 185 |
| Tabelle 11-5: Wohngebäude vor 1919 in der Kreisstadt Neunkirchen<br>(Heizwärmebedarf und Einsparpotential) .....             | 185 |
| Tabelle 11-6: Wohngebäude zwischen 1919 - 1948 in der Kreisstadt<br>Neunkirchen (Heizwärmebedarf und Einsparpotential) ..... | 186 |
| Tabelle 11-7: Wohngebäude zwischen 1949 - 1978 in der Kreisstadt<br>Neunkirchen (Heizwärmebedarf und Einsparpotential) ..... | 186 |
| Tabelle 11-8: Wohngebäude zwischen 1979 - 1986 in der Kreisstadt<br>Neunkirchen (Heizwärmebedarf und Einsparpotential) ..... | 186 |
| Tabelle 11-9: Wohngebäude zwischen 1987 - 1990 in der Kreisstadt<br>Neunkirchen (Heizwärmebedarf und Einsparpotential) ..... | 186 |
| Tabelle 12-1: Parkplatzangebot in der Kreisstadt Neunkirchen (für die<br>Innenstadt ab 100 Stellplätze).....                 | 203 |
| Tabelle 13-1: Maßnahmenüberblick inkl. der Bewertung und des<br>Maßnahmenbeginns.....  | 209 |
| Tabelle 14-1: Gewichtung der einzelnen Kriterien für die Kreisstadt Neunkirchen ..   | 303 |

### III Maßnahmenverzeichnis

|   |     |
|---|-----|
| Maßnahmenblatt 13-1: WKA 1-3 - Standorte für Windkraftanlagen.....  | 211 |
| Maßnahmenblatt 13-2: PV 1-5 - Standorte für Freiflächen Photovoltaikanlagen .....                               | 212 |
| Maßnahmenblatt 13-3: PV 6 - Dachflächen PV-Anlagen.....   | 213 |
| Maßnahmenblatt 13-4: PV 7 - Dachflächen Solarthermie.....   | 214 |
| Maßnahmenblatt 13-5: PV 8 - Solare Parkplatzüberdachung.....  | 215 |
| Maßnahmenblatt 13-6: GT 1 – Effiziente Wärmepumpe .....   | 216 |
| Maßnahmenblatt 13-7: BM 1 – Grünschnittkonzept Kreisstadt Neunkirchen.....                                      | 217 |
| Maßnahmenblatt 13-8: BM 2 – Realisierung von Kurzumtriebsflächen .....  | 219 |
| Maßnahmenblatt 13-9: ÖL 1 - Energieeffizienzmaßnahmen Elefantenhaus, Zoo<br>Neunkirchen .....                   | 221 |
| Maßnahmenblatt 13-10: ÖL 2 - Energieeffizienzmaßnahmen Grundschule<br>Furpach .....                             | 223 |
| Maßnahmenblatt 13-11: ÖL 3 - Energieeffizienzmaßnahmen Grundschule<br>Wellesweiler .....                        | 225 |
| Maßnahmenblatt 13-12: ÖL 4 - Klimaschutz-Teilkonzept - Klimaschutz in<br>eigenen Liegenschaften .....           | 227 |
| Maßnahmenblatt 13-13: ÖL 5 - Sanierung der Straßenbeleuchtung .....   | 229 |
| Maßnahmenblatt 13-14: ÖL 6 - Energetische Sanierung Rathaus Neunkirchen .....                                   | 231 |
| Maßnahmenblatt 13-15: ÖL 7 - Optimierung bestehender Heizungsanlagen in<br>kommunalen Liegenschaften.....       | 233 |
| Maßnahmenblatt 13-16: ÖL 8 - Sensibilisierung und Schulung von Nutzern<br>kommunaler Liegenschaften .....       | 235 |
| Maßnahmenblatt 13-17: ÖL 9 - Vorgaben zur energieeffizienten Beschaffung .....                                  | 237 |
| Maßnahmenblatt 13-18: ÖL 10 - Realisierung von Stromeinsparpotenzialen in<br>den kommunalen Liegenschaften..... | 239 |
| Maßnahmenblatt 13-19: ÖL 11 - Sanierung der Innen- und Hallenbeleuchtung<br>in kommunalen Liegenschaften.....   | 240 |
| Maßnahmenblatt 13-20: ÖL 12 - Einbau eines Erdgas BHKW im Kombibad<br>Lakai.....                                | 241 |
| Maßnahmenblatt 13-21: ÖL 13 - Prüfverfahren bei anstehendem<br>Heizungsaustausch .....                          | 243 |
| Maßnahmenblatt 13-22: QM 1 – Klimaschutzmanagement der Kreisstadt<br>Neunkirchen .....                          | 245 |
| Maßnahmenblatt 13-23: QM 2 – Stromsparberatung für Haushalte .....  | 246 |
| Maßnahmenblatt 13-24: QM 3 – Eigenstromnutzung in Industrie und Gewerbe .....                                   | 247 |
| Maßnahmenblatt 13-25: QM 4 – Grünstrom für kommunale Liegenschaften .....                                       | 248 |
| Maßnahmenblatt 13-26: QM 5 - Erstellung von Quartierskonzepten.....   | 250 |
| Maßnahmenblatt 13-27: QM 6 - Kampagne zum Austausch von   |     |

|   |     |
|---|-----|
| Nachstromspeicherheizungen .....  | 252 |
| Maßnahmenblatt 13-28: QM 7 - Energetische Beratungsangebote für<br>Bauherren und Hauseigentümer .....   | 254 |
| Maßnahmenblatt 13-29: QM 8 - Auszeichnung von energetisch sanierten<br>Wohngebäuden .....   | 256 |
| Maßnahmenblatt 13-30: QM 9 - Qualifizierungsprogramme für Planer und<br>Handwerker .....  | 258 |
| Maßnahmenblatt 13-31: IL 1 - Energiemanagement in Industrie und Gewerbe<br>durch Einführung eines Energiemanagementsystem nach ISO<br>50001 ..... | 260 |
| Maßnahmenblatt 13-32: IL 2 - KfW-Initialberatung für KMUs .....   | 262 |
| Maßnahmenblatt 13-33: IL 3 - Unternehmensnetzwerk Energieeffizienz .....  | 264 |
| Maßnahmenblatt 13-34: IL 4 - Teilkonzept „Industrie und Gewerbegebiete“ .....   | 265 |
| Maßnahmenblatt 13-35: IL 5 – Messe mit Schwerpunkt Energieeffizienz .....   | 267 |
| Maßnahmenblatt 13-36: MoVe 1 - Stadtstruktur .....  | 269 |
| Maßnahmenblatt 13-37: MoVe 2 - Nahmobilität .....   | 271 |
| Maßnahmenblatt 13-38: MoVe 3 - ÖPNV .....   | 275 |
| Maßnahmenblatt 13-39: MoVe 4 - Verkehrsmanagement .....   | 278 |
| Maßnahmenblatt 13-40: MoVe 5 - Mobilitätsmanagement .....   | 280 |
| Maßnahmenblatt 13-41: ÖA 1 - Dachmarke "Klima Projekt Neunkirchen" .....  | 281 |
| Maßnahmenblatt 13-42: ÖA 2 - "Neunkircher Klimaschutz-Familie" .....  | 282 |
| Maßnahmenblatt 13-43: ÖA 3 - Internetpräsenz "Klimaschutz in Neunkirchen" .....   | 284 |
| Maßnahmenblatt 13-44: ÖA 4 - Klimaschutzratgeber Neunkirchen .....  | 286 |
| Maßnahmenblatt 13-45: W 1 – Wärmekonzept für den Zoo der Kreisstadt<br>Neunkirchen .....  | 288 |
| Maßnahmenblatt 13-46: W 2 – Wärmekonzept für den zentralen Betriebshof der<br>Kreisstadt Neunkirchen .....  | 290 |
| Maßnahmenblatt 13-47: W 3 - Nahwärmenetz Jägermeisterpfad .....   | 291 |
| Maßnahmenblatt 13-48: W 4 – Nahwärmenetz Schulstraße Münchwies .....  | 293 |
| Maßnahmenblatt 13-49: W 5 - Nahwärmenetzbetrieb durch einen Contractor .....  | 294 |
| Maßnahmenblatt 13-50: W 6 - Nahwärmenetz Schaumbergring in Neunkirchen ....   | 296 |
| Maßnahmenblatt 13-51: W 7 - Nahwärmenetz Kreuzberggring in Neunkirchen<br>Furpach .....   | 298 |
| Maßnahmenblatt 13-52: W 8 - Untersuchung Nahwärmenetze ab dem Jahr<br>2020 .....  | 299 |
| Maßnahmenblatt 13-53: W 9 - Abwärmenutzung aus Abwasser .....   | 300 |
| Maßnahmenblatt 13-54: W 10 - Umsetzung eines Bioenergiedorfs .....  | 301 |

## IV Abkürzungsverzeichnis

|        |   |
|--------|---|
| ATP    | Axel Thös Planung   |
| BafA   | Bundesamt für Ausfuhrkontrolle                                  |
| BMU    | Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit |
| BU     | Buche   |
| DOU    | Douglasie   |
| EE     | Erneuerbare Energien  |
| EFH    | Einfamilienhaus   |
| EI     | Eiche   |
| ELB    | Edellaubbäume   |
| EnMS   | Energiemanagementsystem   |
| EVS    | Entsorgungsverband Saar   |
| Ew.    | Einwohner   |
| FI     | Fichte  |
| FNP    | Flächennutzungsplan   |
| gGmbH  | gemeinnützige Gesellschaft mit beschränkter Haftung             |
| GU     | Großunternehmen   |
| GVE    | Großvieheinheit   |
| i.d.R. | in der Regel  |
| IKT    | Informations- und Kommunikationstechnik                         |
| IÖW    | Institut für ökologische Wirtschaftsforschung GmbH              |
| ISO    | International Standard Organization                             |
| IZES   | Institut für Zukunftssystem gGmbH                               |
| KfW    | Kreditanstalt für Wiederaufbau                                  |
| KI     | Kiefer  |
| KMU    | Klein- und mittelständische Unternehmen                         |
| KWK    | Kraft-Wärme-Kopplung  |

|            |  |
|------------|--|
| LA         | Lärche   |
| MAP        | Marktanreizprogramm                                  |
| MFH        | Mehrfamilienhaus                                     |
| ÖA         | Öffentlichkeitsarbeit                                |
| ÖPNV       | Öffentlicher Personennahverkehr                      |
| PV         | Photovoltaik   |
| RH         | Reihenhaus   |
| s.         | siehe  |
| SLB        | Sonstige Laubbäume                                   |
| Sog.       | Sogenannte/s   |
| StaLa      | Statistisches Landesamt                              |
| $t_{atro}$ | Absolut trockenes Holz (0% Wassergehalt)             |
| THG        | Treibhausgasemissionen                               |
| TÖB        | Träger öffentlicher Belange                          |
| VOL/A      | Vergabe- und Vertragsordnung für Leistungen – Teil A |
| WKA        | Windkraftanlage                                      |
| ZEP        | Zukunftsenergieprogramm                              |

## Zusammenfassung

Klimaschutz und Energieversorgung sind die Themen, an denen sich die Zukunftsfähigkeit einer Stadt misst. Nur Städte mit einer günstigen und sicheren, zukunftsweisenden Energieversorgung für Unternehmen und Bürger sind gerüstet für die Herausforderungen des Klimawandels und die steigenden Preise fossiler Energien.

Die Kreisstadt Neunkirchen hat sich deshalb auf den Weg gemacht, um zusammen mit mittlerweile über 2.000 Kommunen in Deutschland das Thema Energieversorgung und Klimaschutz aktiv zu bearbeiten. Im Februar 2013 wurden Finanzmittel des Bundes und des Landes genehmigt, um diese Aufgabe anzugehen. Als Berater konnten zur Erstellung des hier vorliegenden Berichtes die IZES gGmbH, die ARGE SOLAR e.V. sowie das Planungsbüro ATP Axel Thös PLANUNG gewonnen werden.

Ziel des gemeinsam erarbeiteten Klimaschutzkonzeptes ist es, ein Planungswerkzeug für die Klimaschutzbemühungen der nächsten Jahrzehnte (2020-2030-2050) vorzulegen. Dabei werden folgende Handlungsfelder in Abstimmung mit den Akteuren der Stadt behandelt:

- Erneuerbare Energien (Windenergie, Solarenergie, Wasserkraft, Geothermie, Biomasse)
- Energieeinsparung und Energieeffizienz für die Bereiche kommunale Liegenschaften, private Haushalte sowie Industrie und Gewerbe
- Mobilität und Verkehr

Zunächst wurden die Voraussetzungen und Möglichkeiten für eine Transformation des Energiesystems in der Kreisstadt Neunkirchen geprüft. So hat die Bestandsaufnahme ergeben, dass folgende Endenergieverbräuche und CO<sub>2</sub>-Emissionen im Jahr 2010 in der Kreisstadt Neunkirchen vorliegen:

- 2,9 Mrd. kWh Wärme / 817.000 t CO<sub>2</sub>
- 440 Mio. kWh Strom / 217.000 t CO<sub>2</sub>
- 282 Mio. kWh verkehrsbezogene Energie / 76.000 t CO<sub>2</sub>

In einem zusätzlichen Teilkonzept „Integrierte Wärmenutzung“ wurden Einsparpotenziale separat bewertet und erarbeitet. Grundlage für diese Vorgehensweise waren die vierfach höheren CO<sub>2</sub>-Emissionen im Wärmebereich im Vergleich zu den strombedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen. Vor allem die Industrie spielt hierbei eine große Rolle, da sie durch die Möglichkeit, Abwärme ins Fernwärmenetz einzuspeisen, zu einer klimaverträglichen Wärmeversorgung in Neunkirchen beitragen kann.

Die Bestandsanalyse hat jedoch auch gezeigt, dass Neunkirchen durch das Fernwärmenetz, die KEW und bestehende Initiativen, wie das Klima Projekt Neunkirchen, sehr gute Voraussetzungen hat, die Anforderungen der Zukunft zu meistern.

Die Handlungsfelder der Klimaschutzkonzeptes wurden abgestimmt auf die Aufgaben der kommunalen Daseinsvorsorge und stellen die Ausbaupfade im Bereich der

erneuerbaren Energien und der integrierten Wärmenutzung sowie Potenziale und konkrete Maßnahmen im Bereich der Energieeinsparung und Energieeffizienz für kommunale, private und gewerbliche Liegenschaften dar. Zudem werden mögliche Maßnahmen für eine emissionsarme und auf die Bedürfnisse der Bürger abgestimmte Mobilität vorgestellt. Alle Maßnahmen sind hinsichtlich Ihrer Wirkung im Bereich der Akzeptanz, Realisierbarkeit, Kosten und CO<sub>2</sub>-Minderungswirkung in einem diskursiven Prozess untersucht und bewertet worden. Ausdruck findet dieser Prozess im erarbeiteten Kommunikations- und Öffentlichkeitsarbeitskonzept als Bestandteil der Klimaschutzkonzepte sowie im Controlling-Konzept, welches den Umsetzungspfad qualitativ und quantitativ beschreibt und neben dem Wärmekataster der Kreisstadt Neunkirchen ein umfangreiches und praktisches Tool zur Unterstützung der Umsetzung der Klimaschutzkonzepte darstellt.

Die Potenziale der erneuerbaren Energien sind zwar wichtig und sollten komplett erschlossen werden, sie können jedoch – wie für eine Stadt mit hohem Industrieanteil üblich – nur geringe Anteile des Energieverbrauches decken.

In dieser Studie werden die Potenziale maßnahmenbezogen entwickelt. 19 konkrete Maßnahmen, die unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten in den nächsten Jahren umsetzbar sind, konnten identifiziert werden. Einige Maßnahmen im Strombereich waren unter der alten EE-Förderung des EEG 2012 wirtschaftlich, unter heutigen Bedingungen des EEG 2014 (Gültigkeit ab 01.08.2014) sind sie es allerdings zum jetzigen Zeitpunkt nicht mehr. Sie wurden jedoch im Konzept belassen, da sich Rahmenbedingungen, wie Energiepreise oder Förderungen, wieder ändern können, wenn z.B. ersichtlich wird, dass die gesteckten Ziele auf Bundes- oder Landesebene nicht erreicht werden können und angepasst werden müssen.

In der Kreisstadt Neunkirchen können nach den vorliegenden Berechnungen zusätzlich noch 31 Mio. kWh an Wärme und 186 Mio. kWh an Strom aus eigenen Quellen gedeckt werden. Das bedeutet, dass die Maßnahmen aus den eigenen Potenzialen nur 1 % des Wärmeverbrauchs und 42 % des Stromverbrauchs des Jahres 2010 abdecken können.

Es ist in der Kreisstadt Neunkirchen jedoch möglich, durch Abwasserabwärme und vor allem Industrieabwärme sowie der Abwärme aus dem Abfallheizkraftwerk schon bestehende Abwärmepotenziale zu nutzen, die momentan an die Umwelt abgegeben werden. Diese Abwärmemengen konnten nicht genau quantifiziert werden, sollten aber projektbezogen identifiziert und sukzessiv in die im Teilkonzept dargelegten Projektvorschläge sowie in das bestehende Fernwärmenetze eingebunden werden. Im Teilkonzept Wärmenutzung wurde durch das dort entwickelte Wärmekataster aufgezeigt, welche Straßen bzw. Quartiere an die Fernwärme angeschlossen werden könnten und welche Gebiete noch für Nahwärmenetze erschlossen werden sollten. Dabei wurden vier mögliche Nahwärmebereiche identifiziert, die in einem nächsten Schritt näher betrachtet werden sollen. Ziel ist es, 2020 das Wärmekataster zu aktualisieren, um dann auf Basis neuer Energiepreise sowie aktueller gesetzlicher und förderrechtlicher Rahmenbedingungen neue Maßnahmen zu definieren bzw. die im „In-

tegrierten Klimaschutzkonzept“ und „Klimaschutz-Teilkonzept Integrierte Wärmenutzung“ erarbeiteten Maßnahmen zu überarbeiten. Spätestens dann sollte auch mit der Erweiterung des Fernwärmenetzes begonnen werden. Punktuelle Erweiterungen – z.B. der Anschluss des Zoos – sollten bis dahin jedoch schon geplant werden, um ohne Verzögerungen mit Vorzeigeprojekten starten zu können.

Diese Vorzeigeprojekte kann die Stadt auch in weiteren eigenen Liegenschaften umsetzen. Hierzu wurde schon im Rahmen des Projektes ein Klimaschutz-Teilkonzept für die Betrachtung der kommunalen Liegenschaften beschlossen. Ziel ist es hier, einen detaillierten und abgestimmten Sanierungsfahrplan für alle kommunalen Gebäude zu erstellen.

Vor dem oben dargelegten Problem bei der eigenen Wärmeversorgung ist es umso wichtiger, die Maßnahmen des zweiten Handlungsfeldes, nämlich die Einspar- und Effizienzpotenziale in allen Bereichen – den öffentlichen Liegenschaften, dem Gewerbe, der Industrie, dem privaten Hausbereich und dem Verkehr – umzusetzen. Für die kommunalen Liegenschaften werden die Maßnahmen detailliert im erwähnten „Klimaschutz-Teilkonzept für die eigenen Liegenschaften der Kreisstadt Neunkirchen“ erarbeitet. Schon jetzt konnten jedoch Einsparmaßnahmen von 2 Mio. kWh für die Wärmenutzung und von 3,2 Mio. kWh für den Strombereich identifiziert werden. Dies entspricht alleine für den Wärmebereich einer jährlichen Einsparung von 200.000 Liter Heizöläquivalenten.

Bei privaten Haushalten, der Industrie und dem Gewerbe kann eine Kommune nur mit Öffentlichkeitsarbeit, Qualifizierungsmaßnahmen, Netzwerkarbeit und Förderungen aktiv werden. Hierzu wurden ebenfalls umfangreiche Maßnahmen erarbeitet.

Der Bereich Mobilität ist sehr komplex und wurde deswegen in die Felder Stadtstruktur und Nahmobilität, ÖPNV und Intermodalität, Verkehrsmanagement und Mobilitätsalternativen unterteilt. Es gilt, durch intelligente Lösungen Anreize zu setzen und das Mobilitätsverhalten zu ändern. Angebote müssen geschaffen werden. Für die Mehrzahl der Stadtteile besteht ein hoher Handlungsbedarf zur Verbesserung der wohnortnahen Grundversorgung und zur Schaffung attraktiver Aufenthaltsmöglichkeiten, z.B. an Bushaltestellen. Der Bereich Mobilitätsmanagement hat für alle Stadtteile eine besondere Dringlichkeit. Gleichzeitig macht das Gesamtergebnis deutlich, dass die Maßnahmen im Fuß- und Radverkehr jedoch nur für den Bereich der Innenstadt eine hohe Dringlichkeit haben. Darüber hinaus wurden konkrete Vorschläge zur Verbesserung des ÖPNV erarbeitet. Bei der Umsetzung der dargestellten Maßnahmenblöcke könnten in etwa 11.000 t CO<sub>2</sub> pro Jahr gespart werden, das ist 13 % des gesamten verkehrlichen CO<sub>2</sub>-Ausstoßes. Weitere Einsparungen sind durch die technischen Entwicklungen im Fahrzeugbereich zu erwarten.

Insgesamt wurden über alle Handlungsfelder hinweg 60 Einzelmaßnahmen entwickelt, bewertet und priorisiert. Abbildung 1 zeigt die Verteilung der Maßnahmen. Die Bereiche kommunalen Liegenschaften, Strom- und Wärmebereitstellung aus EE so-

wie Wärmenutzung im Rahmen des Teilkonzeptes weisen die meisten Maßnahmen auf.



Abbildung 1 Anzahl der Maßnahmen in den im Klimaschutzkonzept bearbeiteten Handlungsfeldern

Beispielhaft werden nun im Folgenden einige Maßnahmen genannt, die den Autoren der Studie besonders wichtig sind.

Als erstes sei das Prüfverfahren bei Heizungssanierungen der kommunalen Liegenschaften genannt. Konkret muss die Kreisstadt Neunkirchen bei allen Entscheidungen bzgl. des Austausches von Heizungen in der Zukunft hinsichtlich der langfristigen Wirtschaftlichkeit<sup>1</sup> prüfen, ob

1. ein Anschluss ans Fernwärmenetz möglich ist, wenn nicht,
2. ob Nahwärmepotenziale erschlossen werden können, wenn nicht,
3. ob biogene Wärme darstellbar ist.

Erst wenn keine dieser Wärmeversorgungslösungen in Betracht kommt, sollten BHKW mit Biomethan oder Erdgas sowie Wärmepumpen überprüft werden. Heizöl sollte vermieden werden.

Unbedingt zu stärken ist die Dachmarke des Klima Projekts Neunkirchen. Hier sollten neue Aktionen verortet werden, um die Bürger und die KMU über neue gesetzliche Regelungen, Wettbewerbe im Bereich Klimaschutz oder aber Energiemessen zu informieren. Im Bereich der Industrie kann die Stadt z.B. durch die Gestaltung einer Energieeffizienzmesse für KMU und Industrie eine saarlandweite Lücke schließen. Hier könnten messebegleitende Workshops stattfinden. Neunkirchen würde als Messestandort gestärkt werden. Gleichzeitig würden die Unternehmen in Neunkirchen direkt profitieren.

<sup>1</sup> d. h. im Vergleich zur anderen Lösungen muss die Maßnahme innerhalb von 15 Jahren günstiger sein.

Die Stadtverwaltung kann im Verkehrssektor ‚mit gutem Beispiel voran‘ gehen und eine favorisierte Nutzung des ÖPNV in den Dienstreise- und Dienstgaregelungen verankern. Im Kontext hierzu stehen Maßnahmen wie die Nutzung von JobTicket-Angeboten und übertragbaren Dienstfahrkarten. Hier könnte die Stadt auch mit den Unternehmen zusammen arbeiten, die ebenfalls Jobtickets anbieten könnten. Dadurch würde nicht nur die verkehrliche Situation entlastet, die Arbeitsplätze in der Kreisstadt Neunkirchen würden attraktiver und damit gestärkt werden. Im Sinne der Intermodalität können zudem Dienstfahrräder (mit Elektroantrieb) als Zubringersystem zum ÖPNV für die Mitarbeiter angeboten werden.

Ein weiterer wichtiger Maßnahmenblock ist die Nutzung von erneuerbaren Energien, so sollten alle Möglichkeiten der Erzeugung regenerativer Energie gestärkt werden - sowohl im Wärmebereich (Grünschnittnutzung) als auch im Strombereich (PV- und Windnutzung).

Die wichtigste Maßnahme ist jedoch die Schaffung von Strukturen, wie z.B. in Form des Klimaschutzmanagers. Die Klimaschutzkonzepte können nur dann gelingen, wenn die für die Umsetzung verantwortliche Person offiziell ernannt wurde und zudem die uneingeschränkte Unterstützung der Verwaltungsspitze genießt. Diese ist auch zuständig für das jährliche Controlling zur Umsetzung der Konzepte und sollte dementsprechend einmal im Jahr über den Umsetzungsstand des Konzeptes berichten.

Die Umsetzung der Maßnahmen verursacht zunächst einmal Kosten. Dabei gibt es durchaus auch Maßnahmen, die nur wenig kosten und eine beachtliche Kostensparnis erzeugen, wie z. B. die Schulung der Mitarbeiter zu energiesparendem Verhalten. Andererseits kann der Kostenaufwand auch hoch sein und die Einsparung kann erst im Laufe der Jahre erreicht werden (Gebäudedämmung). Maßnahmen für Industrie und Bürger führen gar zu keinen direkten Kosteneinsparungen für die Stadt, sind jedoch im Sinne einer „Stadt zum Leben“ vor dem Hintergrund Standorticherung, Wohnqualität und Zukunftsfähigkeit sicherlich von großer Bedeutung.

Seitens des Bundes und auch der Länder gibt es für viele Maßnahmen einschlägige Förderungen – so z.B. durch den Bund für die Einstellung des Klimaschutzmanagers oder durch die KfW beim Ausbau von Nahwärmenetzen. Zudem ist es Kommunen möglich, die Gründung von Bürgerenergiegenossenschaften zu unterstützen, damit bestimmte Maßnahmen nur unter finanzieller Beteiligung der Bürger umgesetzt werden (z. B. beim Bau von Windparks oder von Nahwärmenetzen). Die Stadt kann sich auch an bestimmten Maßnahmen in Form einer GmbH & Co. KG beteiligen und sollte zudem prüfen, ob das Contracting als eine Möglichkeit zur Finanzierung von Maßnahmen in Erwägung gezogen werden sollte. So kann z. B. für die Finanzierung einer Heizungsanlage auch eine Art „Mietkauf“ gewählt werden, um die direkten Kosten der Heizungsinvestition zu vermeiden.

Bei der Finanzierung der Maßnahmen gilt es also, die vorhandenen Möglichkeiten zu nutzen. Erfahrungsgemäß lassen sich trotz schwieriger Finanzlagen, Möglichkeiten zur Umsetzung von Projekten erarbeiten.

Die Maßnahmen fördern auch die Wertschöpfung durch die Erhöhung der Steuereinnahmen, die Erhöhung der Umsätze einzelner Gewerke und dem Vermeiden des Geldabflusses durch fossile Energien. Es ist jedoch eine Größe, die nicht zuverlässig berechnet werden kann, da es keine Input/Output-Untersuchung für die Kreisstadt Neunkirchen gibt. Jede neu eingesetzte erneuerbare Energie ersetzt auch wiederum andere (fossile) Energieträger, die dadurch der Wertschöpfung entzogen werden. Dennoch konnten durch Berechnungen, die durch die IZES gGmbH derzeit für das Saarland durchgeführt werden, bis 2030 eine Erhöhung der Wertschöpfung von kumuliert 15,1 Mio. € errechnet werden. Dieses Geld stärkt direkt den Wirtschaftsstandort Neunkirchen.

Durch die Umsetzung der Maßnahmen kann der Ausstoß von CO<sub>2</sub> maßgeblich verringert werden, was durch Effizienzsteigerungen von Maschinen und Geräten zusätzlich unterstützt wird. Ein wesentlicher Teil jedoch wird durch die Arbeiten der Kreisstadt forciert werden können.

Abbildung 2 zeigt, wie sich die CO<sub>2</sub>-Emissionen in der Kreisstadt Neunkirchen verringern könnten, wenn die in der vorliegenden Arbeit vorgeschlagenen Maßnahmen in den untersuchten Sektoren umgesetzt werden. Dabei wird ersichtlich, dass zukünftig der Wärmebereich (und hier vor allem die Industrie) maßgeblich für den CO<sub>2</sub>-Ausstoß in der Kreisstadt Neunkirchen verantwortlich sein wird und die Bereiche Strom und Verkehr im Vergleich dazu eine untergeordnete, aber trotzdem nicht zu vernachlässigende Rolle spielen.

Die CO<sub>2</sub>-Einsparziele des Bundes (80 % CO<sub>2</sub>-Einsparung bis 2050) können jedoch nur erreicht werden, wenn der Bereich Wärme zukünftig noch stärker regenerativ gestaltet wird. Biomassen außerhalb der Kreisstadt Neunkirchen müssten dazu importiert werden. Diese Möglichkeit ist denkbar, wurde jedoch in den hiesigen Betrachtungen nicht dargestellt.

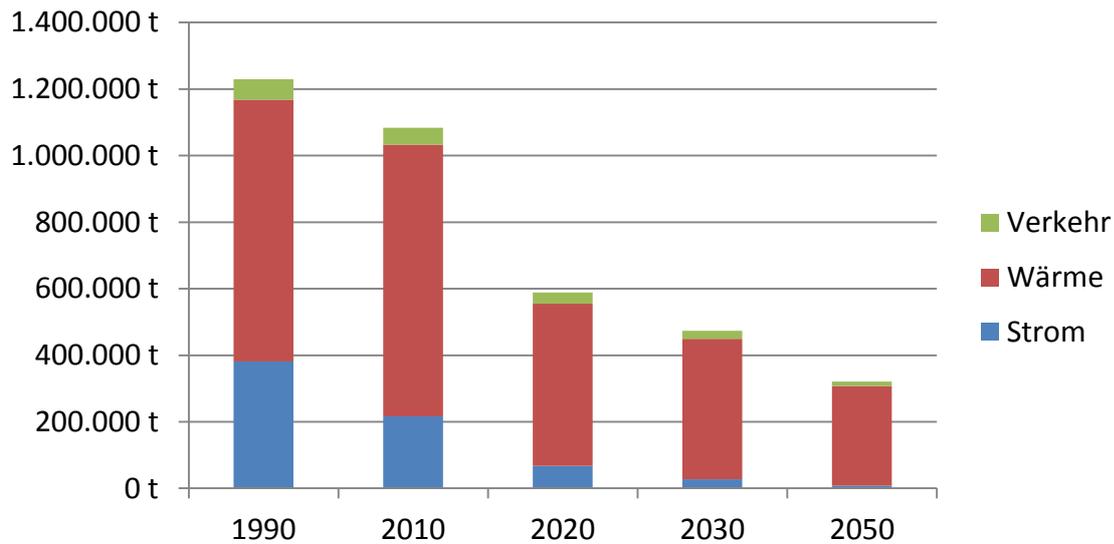


Abbildung 2: Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Emissionen im Klimaschutzscenario (1990 - 2050)

Im Rahmen der Klimaschutzkonzepte wurde auch ein Konzept für die Öffentlichkeitsarbeit erstellt, welches die Umsetzung der Maßnahmenempfehlungen begleiten soll. Wesentlich hierbei ist die Verankerung im Klimaschutzrat (Lenkungsgruppe Klimaschutzkonzepte), welcher bereits die Ausarbeitung der aktuellen Konzepte begleitet hat. Diese Aufgabe sollte sich zukünftig auch auf die Umsetzung der Maßnahmenempfehlungen ausweiten.

# 1. Einleitung

## 1.1 Motivation und Ziele

*Kommunen spielen eine Schlüsselrolle beim Klimaschutz. Sie haben eine wichtige Vorbildfunktion und machen den Klimaschutz für die Bürgerinnen und Bürger vor Ort erlebbar<sup>2</sup>*

Der diesem Klimaschutzkonzept zugrunde liegende Beschluss der Bundesregierung für das Maßnahmenpaket „Integriertes Energie- und Klimaprogramm“ (IEKP 2007) definiert eine Verringerung der bundesdeutschen Treibhausgasemissionen bis 2020 um 40 % gegenüber dem Bezugsjahr 1990 als klimapolitisches Ziel. In der hierzu folgenden politischen Erklärung des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) wird explizit den Kommunen eine Vorbildfunktion im Bereich des Klimaschutzes zugeordnet<sup>3</sup>, da ohne „das Engagement der Kommune, der Unternehmen vor Ort und einzelner Bürgerinnen und Bürger“ nicht umgesetzt werden können.

Das Deutsche Institut für Urbanistik<sup>4</sup> sieht ebenfalls die Bedeutung der Kommunen für den Erfolg der Energiewende als Quelle klimarelevanter Emissionen aufgrund Ihrer komplexen Wechselwirkungen und Strukturen aus Wohnen, Gewerbe, Industrie und Verkehr. Als administrative Gebietskörperschaft und der ihr obliegenden Verwaltungs- und Gestaltungskompetenzen sind Kommunen daher bei der Entwicklung und Umsetzung der Klimaschutzziele in herausragendem Maße in der gesellschaftlichen Verantwortung. Mittels Anreizprogrammen, Planungsverfahren, Ordnungen und Satzungen, als Dienstleistungs- und Beratungsanbieter und in ihrer Vorbildfunktion für Unternehmen und für die Gesellschaft können Kommunen den Klimaschutz eigenständig fördern<sup>5</sup>.

Viele Kommunen stehen jedoch vor großen Haushaltsproblemen. So lag die Pro-Kopf-Verschuldung<sup>6</sup> in den Flächenländern im Jahr 2012 bei durchschnittlich etwa 4.200 € je Einwohner (Staatsverschuldung in Deutschland). Die Haushaltsprobleme in den Kommunen führen dabei tendenziell zu einer Zurückhaltung bei zukunftsgerichteten Maßnahmen bzw. im Zweifelsfall oftmals zur Wahl einer kurzfristig kostengünstigeren, aber langfristig deutlich schlechteren Planungsvariante. Umso wichtiger ist es, effiziente Planungswerkzeuge zu erarbeiten.

---

<sup>2</sup> Laudatio zur Auszeichnung der Gewinner des Bundeswettbewerbes „Kommunaler Klimaschutz 2012“ durch die damalige Staatssekretarin im Bundesumweltministerium, Frau Katharina Reich

<sup>3</sup> BMU Konferenz „Perspektiven des kommunalen Klimaschutzes“, 2008

<sup>4</sup> Deutsches Institut für Urbanistik (2011): *Klimaschutz in Kommunen, Praxisleitfaden*, Hrsg. Deutsches Institut für Urbanistik gGmbH, Berlin

<sup>5</sup> Arge Integriertes Klimaschutzkonzept für die Landeshauptstadt Potsdam: Maßnahmenkatalog 2010

<sup>6</sup> Berücksichtigt sind die Kern- und Extrahaushalte, zzgl. sonstige öffentliche Fonds, Einrichtungen und Unternehmen des Nicht-Staatssektors zum 31.12.2012

Der vorliegende Bericht versteht sich als langfristiges Planungswerkzeug, das in den verschiedenen Bereichen die Herausforderungen und Möglichkeiten der Zukunft in der Kreisstadt Neunkirchen aufzeigt.

Insbesondere vor dem Hintergrund des demografischen Wandels sind die Kommunen in der Pflicht, zukünftigen Generationen einen barrierefreien und kostengünstigen Zugang zu allen Bereichen der Daseinsvorsorge zu ermöglichen. Dies umfasst neben kommunalen Aufgaben wie der Bereithaltung eines Bildungs- und Freizeitangebotes auch die tägliche Grundversorgung mit Energie inkl. Wärme, Frischwasser, die Entsorgung von Abfall und Abwasser sowie den ÖPNV. Durch beispielhafte kommunale Sanierungs- und Ausbaupfade unter Nutzung von Einspareffekten durch Energieeffizienz und energetische Sanierung sowie der Nutzung der erneuerbaren Energie können Kosten nachhaltig eingespart und zusätzliche Einnahmen z.B. durch die Gewerbesteuer und Pachteinnahmen erwirtschaftet werden.

Um das Engagement der Kommunen zielgenau zu unterstützen, fördert das Bundesumweltministerium seit Beginn des Jahres 2008 im Rahmen der nationalen Klimaschutzinitiative die Kommunen bei ihren Bemühungen zur Erreichung der nationalen Klimaschutzziele. Seit 2012 steht hierzu u.a. ein Sondervermögen aus den Energie- und Klimafonds mit Erlösen aus dem Emissionshandel zur Verfügung. Anfang 2014 gab es saarlandweit 38 Projekte in Kommunen und Städten zur Entwicklung eines integrierten Klimaschutzkonzeptes bzw. eines integrierten Teilkonzeptes.

Mit dem Zuwendungsbescheid vom Februar 2013 wurde der Kreisstadt Neunkirchen im Rahmen der Klimaschutzinitiative, die Erstellung eines integrierten Klimaschutzkonzeptes mit Null-Emissionsstrategie sowie die Erstellung eines Teilkonzeptes zur integrierten Wärmenutzung mit einem Zuschuss von 60 % aus Bundesmitteln gewährt. Zusätzlich erhielt die Kreisstadt 20 % aus Mitteln des MWAEEV des Saarlandes. Die Kreisstadt Neunkirchen hat zur Durchführung die IZES gGmbH in Saarbrücken in Zusammenarbeit mit der ARGE SOLAR e.V. und dem Planungsbüro ATP Axel Thös PLANUNG beauftragt.

Bemühungen zur Förderung des kommunalen Klima- und Umweltschutz sind in der Kreisstadt Neunkirchen bereits seit Jahren fest verankert. So wurden bereits im Zuge der Konzepterstellung zahlreiche Sanierungen kommunaler Liegenschaften, wie die energetische Sanierung des Rathauses der Kreisstadt Neunkirchen oder die Umstellung der kommunalen Straßenbeleuchtung auf LED-Lampen angestoßen. Des Weiteren besteht mit dem „Klima Projekt Neunkirchen“, einer Initiative der Kreisstadt Neunkirchen, der örtlichen Sparkasse Neunkirchen sowie des kommunalen Versorgers, der KEW Neunkirchen AG, bereits eine öffentlichkeitswirksame Kommunikationsplattform in Sachen Energie und Klimaschutz.

Die Entwicklung und Umsetzung eines nachhaltigen Energiekonzeptes erfordert neben bereits erfolgreich initiierten Einzelmaßnahmen ein integratives Handlungskonzept zur Bündelung der bisherigen Klimaschutzaktivitäten und Entwicklung weiterer Maßnahmen. Mit dem vorliegenden integrierten Klimaschutzkonzept und dem Teil-

konzept Wärmenutzung besitzt die Kreisstadt Neunkirchen einen soliden und auf die Bedürfnisse der Kommune abgestimmten Umsetzungsfahrplan für Weg zu einer nachhaltig aufgestellten Null-Emissionskommune.

## **1.2 Struktur und Aufbau der Arbeit**

Das vorliegende Klimaschutzkonzept der Kreisstadt Neunkirchen mit dem Teilkonzept der integrierten Wärmenutzung befasst sich schwerpunktmäßig mit dem Bereich der Energieversorgung auf Basis regionaler energetischer Potenziale zur Versorgung der kommunalen Liegenschaften sowie mit dem Aufzeigen von CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzialen im Bereich Mobilität und Verkehr.

Zu Beginn des Berichtes wird das Untersuchungsgebiet vorgestellt (Kapitel 2). Dies umfasst die Beschreibung des administrativen, räumlichen, sozial- und wirtschaftsstrukturellen Rahmens sowie der demographischen Entwicklung im Stadtgebiet der Kreisstadt Neunkirchen. Diese Grundlagen sind wichtig für die weitere Bearbeitung.

Kapitel 3 analysiert zunächst den Ist-Zustand der Bereiche Strom, Wärme und Verkehr und leitet die Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz sowie die vorhandenen Wertschöpfungseffekte der Kreisstadt Neunkirchen in Form eines Referenzszenarios daraus ab.

Kapitel 4 bis Kapitel 6 untersucht die Handlungsfelder Erneuerbare Energien, Energieeffizienz- und Energieeinsparmaßnahmen sowie Mobilität und Verkehr. Dabei werden die Handlungsmöglichkeiten dargestellt, die durch die Stadt aktivierbar sind. Es gilt die Frage zu beantworten, wo die Kreisstadt ansetzen kann, um ihre eigenen Potenziale zu aktivieren. Im Handlungsfeld Erneuerbaren Energien wurden Windenergie, Solarenergie, Wasserkraft, Geothermie und Biomasse auf die Bereitstellung von Strom und Wärme hin analysiert. Das Handlungsfeld Energieeinsparung und Effizienz ist in die Bereiche Kommunale Liegenschaften, private Haushalte sowie Industrie und Gewerbe aufgeteilt. Dagegen wird das Handlungsfeld Mobilität und Verkehr in fünf Unterpunkte als Handlungsbereiche gegliedert: Stadtstruktur, Nahmobilität, ÖPNV und Intermodalität, Verkehrsmanagement sowie Mobilitätsmanagement.

Für jedes Handlungsfeld wurden die Potenziale, mögliche Förderungen und die Umsetzung von Maßnahmen formuliert. Dabei wurde insbesondere in der Maßnahmenentwicklung Wert auf Gespräche mit den wichtigsten Akteuren der Kreisstadt und die Kommunikation mit den Bürgern gelegt. Die Projektideen wurden dabei in Maßnahmenblättern aufbereitet und bewertet. Zusätzlich werden bestehende Finanzierungsmöglichkeiten für die einzelnen Maßnahmen auf Gemeinde-, Landes- und Bundesebene vorgestellt.

Kapitel 7 zeigt Wege zur Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes auf. Neben einer Maßnahmenübersicht und eines Ranking derselben werden Handlungsempfehlungen zur Umsetzung und Finanzierung gegeben. Zudem werden die ökonomischen und ökologischen Effekte der Maßnahmenumsetzung in Form eines Klimaschutzszenarios dargestellt und ein Klimaschutz-Leitbild für die Kreisstadt Neunkirchen entwi-

ckelt. Zur Kontrolle und Überwachung der Maßnahmenumsetzung erhält die Stadt darüber hinaus ein Instrument zur fortschreibbaren Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanzierung.

In den Anhängen I – IV (Kapitel 9 - 12) werden Detailinformation zur Energie- und CO<sub>2</sub> Bilanz sowie zu den Potenzialanalysen und Maßnahmenentwicklung im Handlungsfeld der Erneuerbaren Energien, der Energieeffizienz sowie für Mobilität und Verkehr dargestellt.

Im Anhang V (Kapitel 13) werden die Massnahmenblätter des integrierten Klimaschutzkonzeptes sowie des Teilkonzeptes Wärmenutzung zusammenfassend dargestellt und können ebenfalls für weiterführende Verwendungen separat entnommen werden.

Der Anhang VI (Kapitel 14) spiegelt das Bewertungssystem für die Maßnahmen wieder und gibt Einblick in die objektiven Kriterien sowie des Punktesystems, welches der Maßnahmenranking zu Grunde liegt.

Ebenfalls integriert ist als Anhang VII (Kapitel 15) als eigenständiges Dokument das „Teilkonzept zur integrierten Wärmenutzung“ welches mit besonderem Fokus auf die Nutzung regionaler Abwärmepotentiale hin erstellt wurde und die Basis von neuen Konzepten für die Nutzung im Bereich der Wärmeversorgung für private, gewerbliche und kommunale Liegenschaften bildet.

Die im Klimaschutzszenario und im Controllingkonzept integrierten Maßnahmen bestehen aus kurzfristig (ab sofort bis 2020), mittelfristig (ab 2020 bis 2030) und langfristig (ab 2030) umzusetzenden Aufgaben und bewirken in Ihrer Gesamtheit die Erreichung des Klimaschutzziels der Kreisstadt Neunkirchen bis 2050. Dabei sollen die als „kurzfristig umzusetzen“ deklarierten Maßnahmen unverzüglich nach Beschluss der Klimaschutzkonzepte durch den Stadtrat angegangen werden. Mittelfristig und langfristig umzusetzende Maßnahmen sind vor Ihrer Realisierung unter den aktuellen wirtschaftlichen, förderungspolitischen Rahmenbedingungen zu überprüfen. Hierzu sind ebenfalls der aktuelle Stand der Maßnahmenumsetzung sowie die aktuellen Haushalts- und Wertschöpfungsaspekte in die Entscheidung einzubeziehen.

Im Bericht werden die folgenden Begrifflichkeiten synonym verwendet:

- „öffentlich“ und „kommunal“
- „Haushalt“ und „Liegenschaften“
- „Großunternehmen“ und „Industrie“
- „CO<sub>2</sub>-Einsparung“ und „Klimawirkung“
- „Einsparung“ und „Minderung“

## 2. Untersuchungsraum

### 2.1 Administrative Einheit und Räumliche Beschreibung

Die Kreisstadt Neunkirchen ist Teil des Landkreises Neunkirchen, dessen Verwaltung ihren Hauptsitz in der Stadt Ottweiler hat. Die Kreisstadt Neunkirchen untergliedert sich in 10 Stadtteile und ist mit einer Fläche von ca. 7.500 ha<sup>7</sup> die zweitgrößte Stadt des Saarlandes nach der Landeshauptstadt Saarbrücken. Angelehnt an die Gemarkungskarte des Landesamtes für Vermessung, Geoinformation und Landentwicklung des Saarlandes<sup>8</sup> wurden die Stadtteile wie folgt zusammengefasst

Tabelle 2-1: Übersicht der Stadtteile der Kreisstadt Neunkirchen

| Gebietseinheit                    | Fläche (km <sup>2</sup> ) <sup>9</sup> | Einwohner (2010) <sup>10</sup> | Einwohner/km <sup>2</sup> |
|-----------------------------------|--|--------------------------------|---------------------------|
| Hangard                           | 5,5                                    | 1.912                          | 348                       |
| Innenstadt – Heinitz - Sinnerthal | 22,8                                   | 22.204                         | 974                       |
| Kohlhof – Ludwigsthal -Furpach    | 18,4                                   | 7070                           | 384                       |
| Münchwies                         | 3,2                                    | 1.244                          | 389                       |
| Wellesweiler                      | 18,3                                   | 5.312                          | 290                       |
| Wiebelskirchen                    | 6,9                                    | 9.322                          | 1.351                     |
| <b>Kreisstadt Neunkirchen</b>     | <b>75,1</b>                            | <b>47.064</b>                  | <b>627</b>                |
| <b>Landkreis Neunkirchen</b>      | <b>249,24</b>                          | <b>137.727</b>                 | <b>553</b>                |
| <b>Saarland</b>                   | <b>2.569,78</b>                        | <b>1.018.926</b>               | <b>397</b>                |

Die Kreisstadt Neunkirchen liegt im östlichen Bereich des Landkreises Neunkirchen und grenzt an den Landkreis Saar-Pfalz im Süd-Osten sowie an den Regionalverband Saarbrücken im Nord-Westen (vgl. Abbildung 2-1). Durch die Kreisstadt Neunkirchen verlaufen mehrere Bundes- und Landesstraßen (B 41) sowie die BAB 8. Über das Schienenwegenetz der Deutschen Bahn bestehen Hauptverbindungen nach Frankfurt/Main, Kaiserslautern sowie in die Landeshauptstadt Saarbrücken.

<sup>7</sup> Darstellung IZES gGmbH

<sup>8</sup> <http://www.edvppk.de/wmgen/frontpage.phtml>

<sup>9</sup> Quelle: Landesamtes für Vermessung, Geoinformation und Landentwicklung des Saarlandes

<sup>10</sup> Stala Zensus vom 31.12.2012



Abbildung 2-1: Lage der Kreisstadt Neunkirchen innerhalb des Landkreises Neunkirchen<sup>11</sup>

Wie in Abbildung 2-2 dargestellt, besteht die Kreisstadt Neunkirchen zu 67 % aus Wald- und landwirtschaftlichen Flächen und liegt bzgl. der Waldfläche mit 44 % deutlich über dem saarländischen Durchschnitt von 35 %<sup>12</sup>. Ursächlich hierfür sind ländlich geprägte Stadtteile wie Kohlhof sowie die Neunkirchen in Folge der Gebiets- und Verwaltungsreform des Saarlandes 1974<sup>13</sup> angegliederten der Stadtteile Münchwies, Hangard und Wiebelskirchen. Diese Eigenschaft ermöglicht es der Kreisstadt Neunkirchen z.B. im Rahmen der Entwicklung des Flächennutzungsplanes Vorrangflächen für erneuerbaren Energien sowie zur Nutzung im Sinne einer zukunftsweisenden kommunalen Energiepolitik auszuweisen und zu entwickeln.

---

<sup>11</sup> Darstellung IZES gGmbH

<sup>12</sup> vgl. Abbildung 9-1 im Anhang I

<sup>13</sup> Gesetz Nr. 986 zur Neugliederung der Gemeinden und Landkreise des Saarlandes vom 19. Dezember 1973

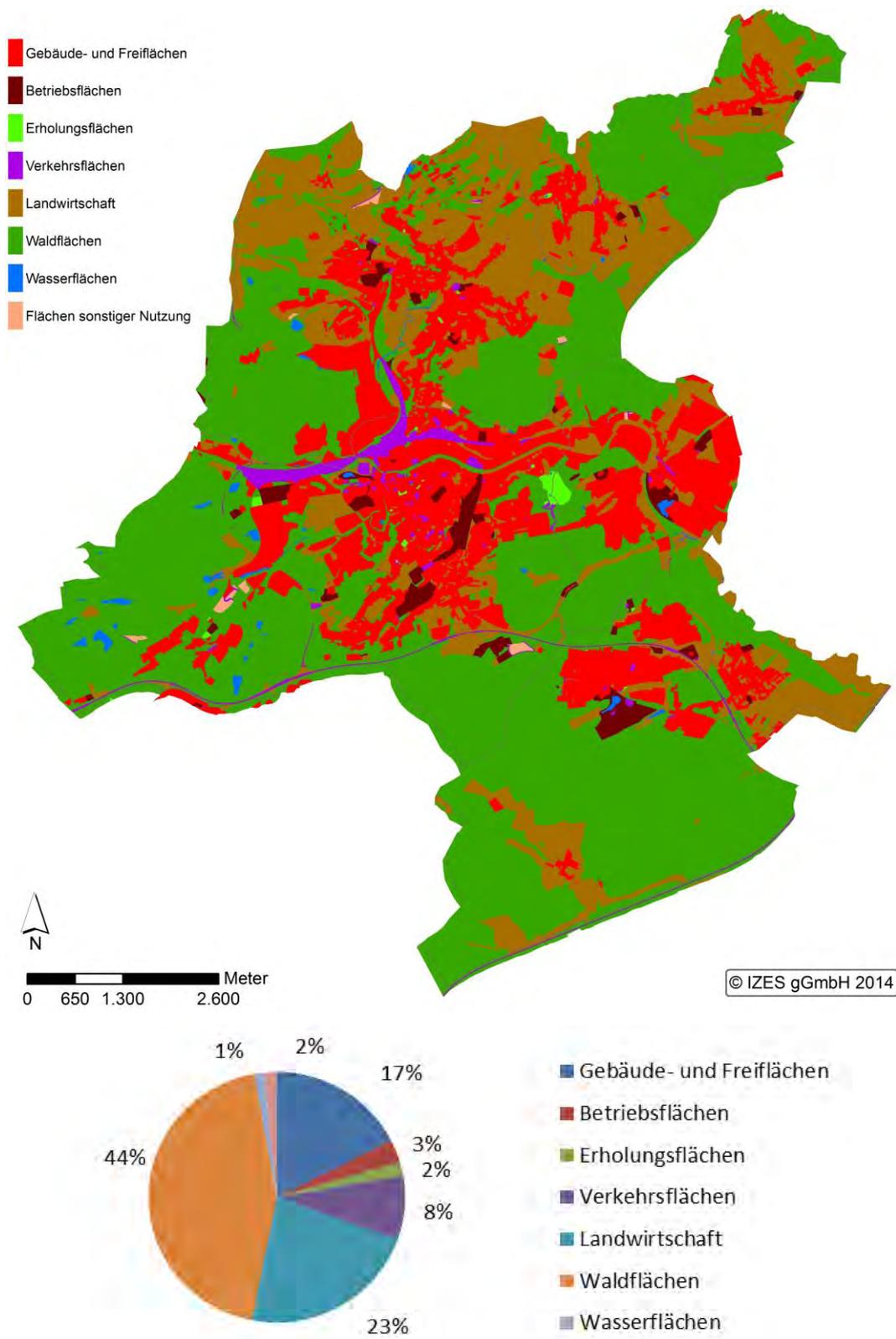


Abbildung 2-2: Kreisstadt Neunkirchen mit Stadtteilen und Flächenverteilung<sup>14</sup>

<sup>14</sup> Darstellung IZES gGmbH – Daten: Homepage Stadt Neunkirchen, abgerufen am 04.04.2014

## 2.2 Demographische Situation und Bevölkerungsprognose

Die Angaben zur Wohnbevölkerung der Kreisstadt Neunkirchen weisen je nach statistischer Quelle und der Erhebungsbasis deutliche Unterschiede auf. Nach den Informationen des StaLa<sup>15</sup> lebten am 30.06.2012 ca. 47.100 Einwohnern (lt. Fortschreibung der Volkszählung 1987) bzw. am 31.12.2012 45.722 Einwohner (lt. Erhebungsbasis Zensus 2011) in der Kreisstadt Neunkirchen, wovon rund 51,5 % weiblich waren. Die Bevölkerungszahl der Kreisstadt Neunkirchen entspricht 4,6 % der Bevölkerung des Saarlandes.<sup>16</sup> Die Einwohnerdichte der Kreisstadt Neunkirchen liegt mit 607 Ew/km<sup>2</sup> über dem Vergleichswert des Landkreises Neunkirchen (536 Ew/km<sup>2</sup>) und deutlich über dem Durchschnittswert für das Saarland (386 Ew/km<sup>2</sup>).

Der weiteren Analyse liegen die Angaben der Kreisstadt Neunkirchen zur Bevölkerungsentwicklung und zur Verteilung der Wohnbevölkerung auf die Stadtteile zugrunde. Die Entwicklung der Einwohnerzahlen beschreibt die folgende Tabelle für die Gesamtstadt und die einzelnen Stadtteile im Vergleich zum Landkreis und dem Saarland. Wie die Tabelle zeigt, hat die Bevölkerung der Kreisstadt Neunkirchen im Zeitraum von 1990 bis 2012 um rd. 7 % abgenommen. Damit ist der Bevölkerungsrückgang in der Kreisstadt schwächer als im Landkreis Neunkirchen (-8,8 %), jedoch merklich höher als im Saarland insgesamt (-5,7 %).

Tabelle 2-2: Entwicklung der Bevölkerung der Kreisstadt Neunkirchen von 1990 bis 2012<sup>17</sup>

| Gebietseinheit                | 1990             | 2000             | 2010             | 2012             | 1990 - 2012  |
|-------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|--------------|
| Furpach                       | 4.743            | 4.548            | 4.150            | 4.105            | -15,5%       |
| Hangard                       | 1.968            | 2.053            | 1.912            | 1.865            | -5,2%        |
| Heinitz                       | 835              | 766              | 688              | 687              | -17,7%       |
| Innenstadt                    | 22.534           | 22.936           | 20.944           | 21.063           | -6,5%        |
| Kohlhof                       | 1.658            | 1.802            | 1.661            | 1.655            | -0,2%        |
| Ludwigsthal                   | 1.121            | 1.199            | 1.259            | 1.222            | -9,0%        |
| Münchwies                     | 1.345            | 1.377            | 1.244            | 1.219            | -9,4%        |
| Sinnerthal                    | 568              | 634              | 572              | 567              | -0,2%        |
| Wellesweiler                  | 6.056            | 5.937            | 5.312            | 5.148            | -14,9%       |
| Wiebelskirchen                | 9.469            | 9.790            | 9.322            | 9.173            | -3,1%        |
| <b>Kreisstadt Neunkirchen</b> | <b>50.297</b>    | <b>51.042</b>    | <b>47.064</b>    | <b>46.704</b>    | <b>-7,1%</b> |
| <b>Landkreis Neunkirchen</b>  | <b>149.369</b>   | <b>147.556</b>   | <b>137.727</b>   | <b>136.170</b>   | <b>-8,8%</b> |
| <b>Saarland</b>               | <b>1.073.706</b> | <b>1.068.929</b> | <b>1.018.926</b> | <b>1.011.971</b> | <b>-5,7%</b> |

<sup>15</sup> Statistische Landesamt des Saarlandes 2012 auf Basis der Fortschreibung der Volkszählung 1987

<sup>16</sup> Stala Zensus vom 31.12.2012

<sup>17</sup> Angaben der Kreisstadt Neunkirchen zur Einwohnerverteilung nach Stadtteilen

Die folgende Tabelle 2-3 beschreibt die prognostizierte Entwicklung der Einwohnerzahl bis ins Jahr 2030 nach den Informationen des ‚Wegweiser Kommune‘<sup>18</sup> ausgehend von dem vorgenannten Einwohnerwert 2012. Demnach wird sich der Bevölkerungsrückgang in der Kreisstadt Neunkirchen ebenso wie im Landkreis Neunkirchen und im Saarland weiter fortsetzen. Es wird sogar davon ausgegangen, dass sich der aufgezeigte Entwicklungstrend im Zusammenspiel mit dem demografischen Wandel bis 2030 noch verstärken wird.

*Tabelle 2-3: Bevölkerungsentwicklung der Kreisstadt Neunkirchen, des Landkreises Neunkirchen und des Saarlandes bis 2030*

| Gebietseinheit                      | 2012    | 2015    | 2020    | 2030    | 2012 - 2030 |
|-------------------------------------|---------|---------|---------|---------|-------------|
| Kreisstadt Neunkirchen              | 46.704  | 46.020  | 44.570  | 41.720  | -14,3%      |
| Landkreis Neunkirchen <sup>19</sup> | 136.170 | 132.500 | 128.000 | 120.200 | -12,4%      |
| Saarland <sup>20</sup>              | 994.287 | 980.300 | 948.100 | 888.100 | -10,6%      |

Im Unterschied zu dieser Prognoseannahme über die städtische Bevölkerungsentwicklung wäre eine stärkere Bevölkerungsabnahme vor dem Hintergrund der Fortschreibung der Einwohnerentwicklung auf Basis des Zensus 2011 unter Berücksichtigung der 12. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung für das Saarland von 2009 bis 2060 für die Kreisstadt Neunkirchen anzunehmen.

*Tabelle 2-4: Bevölkerungsentwicklung der Kreisstadt Neunkirchen nach Zensus 2011*

| Jahr                   | 2012   | 2020   | 2030   | 2040   | 2050   | 2012-2050 |
|------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|
| Kreisstadt Neunkirchen | 45.722 | 43.140 | 40.120 | 36.710 | 33.220 | -27,3%    |

Im ‚Wegweiser Kommune‘ wird die Kreisstadt Neunkirchen aufgrund ihrer demographischen Daten und geographischen Lage als Entwicklungstyp 8 charakterisiert. Dieser entspricht einer ‚alternden kleinen Kommune mit Anpassungsdruck‘. Die Merkmale sind neben einer deutlichen Schrumpfung der Einwohnerzahl eine Überalterung der Bevölkerung mit vielen älteren und wenigen jungen Menschen sowie der Strukturbruch eines altindustriellen Standortes.

Die in Abbildung 2-3 dargestellten Bevölkerungspyramiden für 2009 und 2030 verdeutlichen die dargestellte Entwicklungsprognose. Der Altenquotient (Anzahl der über 65- Jährigen bezogen auf 100 Personen im Erwerbsalter von 20 bis 64 Jahre) wird sich im Zusammenhang mit der Überalterung der Stadtbevölkerung von 35,8% (2009) auf 56,8 % im Jahr 2030 erhöhen. Für das Saarland wird von einem durchschnittlichen Altenquotienten von 58 % ausgegangen.

<sup>18</sup> Bertelsmann Stiftung, Wegweiser Kommune

<sup>19</sup> BBSR-Daten, Prognose FN; Landesamt Zentrale Dienste, Statistisches Amt, Bevölkerungsentwicklung im 2. Vj. 2012

<sup>20</sup> Landesamt Zentrale Dienste, Statistisches Amt, Entwicklung der Bevölkerung im Saarland 2009 bis 2060, Variante W1

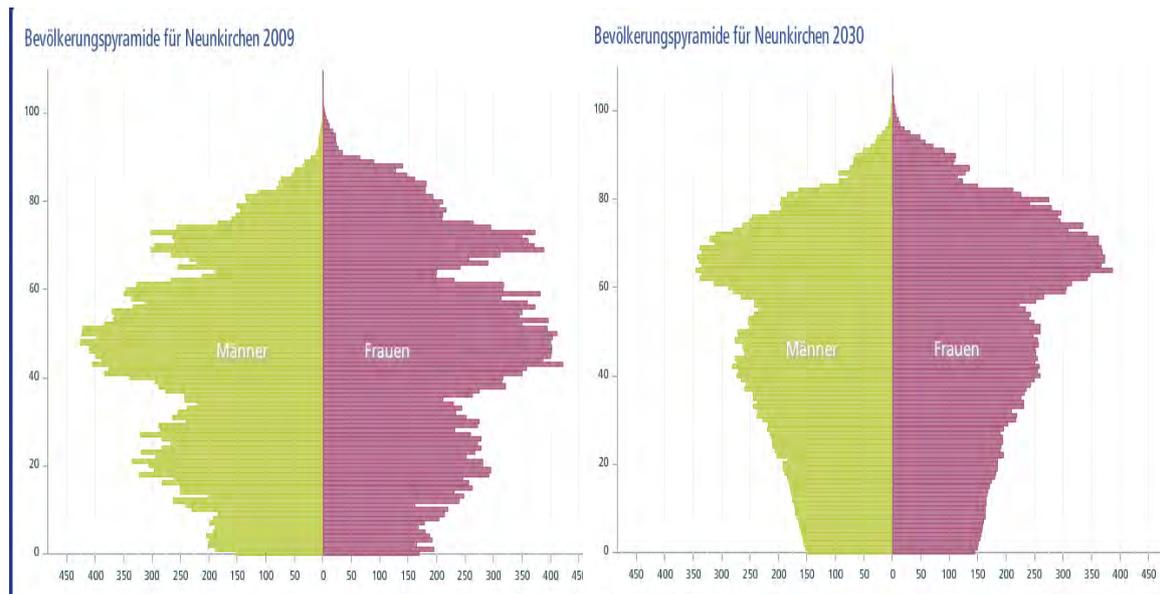


Abbildung 2-3: Bevölkerungspyramide der Stadt Neunkirchen für das 2009 und 2030<sup>21</sup>

### 2.3 Sozial- und Wirtschaftsstruktur

Für die Kreisstadt Neunkirchen liegen zum Analysezeitpunkt auswertbare Informationen über die Beschäftigten am Arbeitsort und zur Berufspendlerstruktur von der Bundesagentur für Arbeit zum 30. Juni 2012 vor.<sup>22</sup> Im Gebiet der Kreisstadt Neunkirchen wurden im Juni 2012 knapp 20.400 Arbeitsplätze von sozialversicherungspflichtig Beschäftigten besetzt. Mehr als zwei Drittel der Arbeitsplätze wurden von Personen genutzt, die außerhalb der Stadtgrenze Neunkirchens wohnen. Nur 30 % der erwerbstätigen Stadtbewohner wohnten und arbeiteten in Neunkirchen und sind dem Binnenpendlerverkehr zuzurechnen.

Die stärksten Pendlerbeziehungen der Kreisstadt Neunkirchen mit dem Umland bestehen zu Gemeinden im Landkreis Neunkirchen, mit der Landeshauptstadt Saarbrücken und den umliegenden Städten Homburg und Bexbach im Saarpfalzkreis. Insgesamt beträgt das Pendleraufkommen für die Kreisstadt Neunkirchen am Stichtag 30.06.2012 rd. 23.500 Pendler (Ein- und Auspendler, siehe Abbildung 2-4).<sup>23</sup>

<sup>21</sup> Bertelsmann Stiftung, Wegweiser Kommune

<sup>22</sup> Bundesagentur für Arbeit, Einzelauswertung aus der Beschäftigtenstatistik, Ein- und Auspendler der Gemeinden des Saarlandes;

<sup>23</sup> Vgl. Pendlerstatistik der Bundesagentur für Arbeit vom 30.06.2012; Landesamt Zentrale Dienste, Statistisches Amt, Statistische Berichte A VI 5 2012

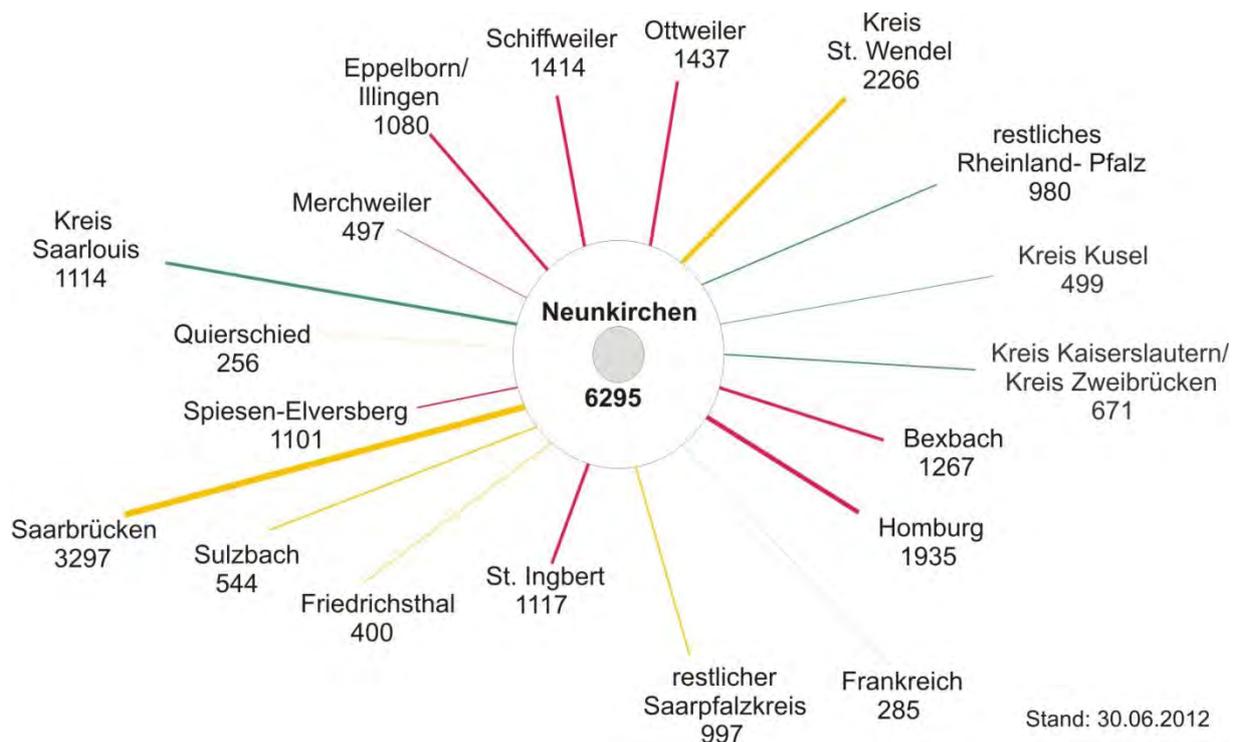


Abbildung 2-4: Pendlerbeziehungen der Kreisstadt Neunkirchen mit dem Umland

Etwa 775 Betriebe sind in der Kreisstadt Neunkirchen angesiedelt<sup>24</sup>. Die Betriebe mit einer gewerblich-industriellen Prägung verteilen sich auf die größten Industrie- und Gewerbegebiete im Bereich der Innenstadt (Eberspächer, Saarpark, Saarstahl, C&F Automotive, Tschan), in Wellesweiler (ZF, Honeywell, Treofan, MAT) und in Wiebelskirchen (Bosch, Movianto). Das Arbeitsplatzangebot im Bereich Einzelhandel und Dienstleistungen konzentriert sich auf den Innenstadtbereich (Saarpark-Center, Galeria Kaufhof, Decathlon, Holiday Inn Express Neunkirchen). Die Angebote im Stadtteil Wellesweiler (u. a. Möbel Martin) komplettieren die Arbeitsplatzsituation.

Die hervorgehobene Rolle der Kreisstadt Neunkirchen zeigt sich auch in der zentralörtlichen Funktion als Mittelzentrum. Neben den Einzelhandelsbetrieben sind im Bereich der Innenstadt vielzählige höherwertige Bildungs- und Freizeiteinrichtungen verortet. Diese räumliche Konzentration ist entsprechend ihrer Verkehrserzeugung konzeptrelevant für den Untersuchungsbereich Mobilität und Verkehr.

## 2.4 Versorgungsstruktur

Eine günstige Versorgungsstruktur zeigt sich aus verkehrlicher Sicht in den Möglichkeiten zu einer verkehrssarmen Nahversorgung auf der Ebene der Stadtteile. Die Bedeutung der ‚autolosen‘ Nahmobilität wächst mit dem Angebot der nahräumlichen Versorgung in den Stadtteilen. Hierzu wurden die Aspekte Grundversorgung, medizinische Versorgung, Kinderbetreuung und Schulangebot sowie Freizeit- und Kulturangebot analysiert.

<sup>24</sup> Telefonische Aussage Wirtschaftsförderungsgesellschaft des Landkreises Neunkirchen

### 2.4.1 Nahversorgung in den Stadtteilen

Die Kreisstadt Neunkirchen erfüllt nach dem saarländischen LEP „Siedlung“<sup>25</sup> die zentralörtliche Funktion eines Mittelzentrums für die umliegenden Gemeinden. Für ihre Stadtteile besitzt die Innenstadt eine grundzentrale Versorgungsfunktion.

Wie in der Abbildung auf der folgenden Seite dargestellt, konzentriert sich in der Innenstadt das Angebot an Einzelhandel, von Dienstleistungen und medizinischen Einrichtungen. Nach dem Einzelhandelsgutachten der Kreisstadt Neunkirchen<sup>26</sup> befinden sich rund 79 % aller Verkaufsflächen der Kreisstadt Neunkirchen in der Innenstadt. Daraus ergibt sich eine hohe verkehrliche Relevanz des Innenstadtbereichs bzgl. der verkehrsbedingten Energieverbräuche und CO<sub>2</sub>-Emissionen.

Die Randbereiche der Innenstadt nutzen den großflächigen und den filialisierten Einzelhandel als Standortvorteil hinsichtlich der Pkw-affinen Kunden und Besucher. Das Warenangebot dieser Einrichtungen geht über die Deckung des täglichen Bedarfs hinaus. Neben dem großflächigen Einzelhandel an der Kirkeler Straße finden sich Fachmarktzentren und Discounter in der Bliesstraße (Lidl, Obi, DM, HTZ, Takko, KiK) und an der Westspange (Lidl, Sport Pur, Pitstop).

Auf den Stadtteil Wellesweiler entfallen 11% der Verkaufsflächen der Kreisstadt Neunkirchen. Hier ist im Bereich der unteren Bliesstraße ein Einzelhandelszentrum (Edeka; Netto, Kik) angesiedelt und in unmittelbarer Nähe ein Möbelhaus (Möbel Martin). Die Nahversorgung ist für diesen Stadtteil gegeben, vor allem durch die Existenz einiger kleiner Lebensmittelgeschäfte. Jedoch nutzen die Bewohner aufgrund der ungünstigen fußläufigen Lage des Einzelhandelszentrums häufig den Pkw zum Einkauf.

In Wiebelskirchen sind sowohl Discounter als auch Lebensmittelgeschäfte vorhanden, die eine gute Abdeckung bieten. Sie konzentrieren sich auf den Ortskern. Eine eingeschränkte fußläufige Erreichbarkeit der Versorgungseinrichtungen ist für den westlichen und östlichen Ortsbereich festzustellen.

Auch in weiteren Stadtteilen wie Furpach ist eine fußläufige Versorgung für einige Bereiche nicht möglich (westlicher Stadtteil); Kohlhof und Ludwigsthal sind ohne Versorgung. In Hangard besteht eine ausreichende Grundversorgung; Münchwies wiederum ist ohne Grundversorgung.

---

<sup>25</sup> Verordnung über den Landesentwicklungsplan, Teilabschnitt „Siedlung“ vom 4. Juli 2006

<sup>26</sup> Einzelhandelskonzept der Kreisstadt Neunkirchen, erstellt durch Isoplan Marktforschung 2012



Abbildung 2-5: Analyse der Lebensmittelversorgung gem. Einzelhandelskonzept der Kreisstadt Neunkirchen<sup>27</sup>

<sup>27</sup> Ausschnitt aus dem Einzelhandelskonzept der Kreisstadt Neunkirchen, erstellt durch Isoplan Marktforschung 2012

Zusätzlich zu den stationären Versorgungsmöglichkeiten finden Wochenmärkte in einzelnen Stadtteilen statt: In der Innenstadt am Oberen Markt jeden Mittwoch und Samstag, in Wiebelskirchen am Wibiloplatz jeden Mittwoch und Samstag, in Wellesweiler an der Stengelkirche jeden Mittwoch und in Fulpach freitags auf dem Marktplatz. Ein Monatsmarkt wird jeden ersten Montag im Monat auf dem Stummplatz veranstaltet.

#### **2.4.2 Medizinische Versorgung**

Zwei kommunale Krankenhäuser und rd. 50 niedergelassene Ärzte garantieren eine ausreichende medizinische Versorgung der Einwohner der Kreisstadt Neunkirchen und auch der Umlandgemeinden im Rahmen der mittelzentralen Funktion. In allen Stadtteilen außer in Heinitz und Ludwigsthal besteht eine medizinische Grundversorgung (mind. ein Allgemeinmediziner).

Das medizinische Versorgungsangebot wird durch die Marienhausklinik St. Josef Kohlhof, die psychosomatische Klinik in Münchwies und mehrere Pflegedienste, Massagepraxen u.ä. komplettiert.

#### **2.4.3 Kinderbetreuung und Schul- bzw. Bildungsangebot**

Für die Kinderbetreuung existieren städtische und kirchliche Einrichtungen. Neben Kindergärten und Kitas werden auch Krippen- und Hortplätze angeboten. Die Einrichtungen verteilen sich annähernd über das gesamte Stadtgebiet. Die Stadtteile Kohlhof und Ludwigsthal sind jedoch ohne Kinderbetreuungsangebot.

Die Schuleinrichtungen sind dem Primarbereich (Grundschule), dem Sekundarbereich (Gemeinschaftsschule seit 2012/2013, ehem. Gesamtschule, auslaufende erweiterte Realschule, Gymnasium, Förderschule und Berufsschuleinrichtung) oder weiteren Bildungseinrichtungen (Musikschule, Volkshochschule) zuzuordnen. In der Kreisstadt Neunkirchen gibt es noch acht Grundschulen, die sich auf die Stadtteile Innenstadt, Fulpach, Hangard, Wellesweiler und Wiebelskirchen verteilen. Die Schulen im Sekundarbereich (vier Gemeinschaftsschulen sowie zwei Gymnasien und ein berufliches Oberstufengymnasium im KBBZ Neunkirchen) liegen zentral in der Innenstadt.

Ergänzt wird das Schulangebot in der Kreisstadt Neunkirchen durch ein technisch-gewerbliches, ein kaufmännisches sowie ein sozialpflegerisches Berufsbildungszentrum und drei Schule mit sonderpädagogischem Förderschwerpunkt. Eine Volkshochschule und eine Musikschule befinden sich ebenfalls in der Innenstadt.

Seit Anfang 2014 ist Neunkirchen durch die Ansiedlung ASW Berufsakademie im Bereich des ehemaligen Eisenwerks auch Hochschulstandort.

#### 2.4.4 Freizeit- und Kulturangebot

Die Kreisstadt Neunkirchen bietet ein vielfältiges Freizeitangebot (Naherholung und Freizeitsport). Neben innerstädtischen Naherholungsbereichen mit Parks und Grünanlagen (Stadtpark mit Rosengarten, Hüttenpark und Wagwiesental) gibt es weitere Schwerpunkte außerhalb des Stadtzentrums (z. B. Kasbruchtal, Gutsweiher). Darüber hinaus bietet der Neunkircher Zoo eine tägliche Besuchsmöglichkeit. Sechzehn Wanderwege runden das Naherholungsangebot ab. Für den Freizeitsport bietet die Kreisstadt Neunkirchen mit einem Hallen-/Freibad mit Sauna (die Lakai) und zwei Freibädern (in den Stadtteilen Heinitz und Wiebelskirchen) sowie städtischen Sportplätzen in fast jedem Stadtteil, drei Tennisplätzen und zwei Reithallen bis hin zu Sportangeboten von zahlreichen Sportvereinen ein breites Freizeitsportangebot.

Im Kulturbereich dokumentiert die Kreisstadt Neunkirchen ihre industrielle Vergangenheit auf der Fläche des ehemaligen Hüttenareales durch die neue Gebläsehalle und die Stumm'sche Reithalle mit ihren zahlreichen Veranstaltungen (z.B. Kleinkunstveranstaltungen und Konzerte) sowie mit zwei Lehrpfaden: dem Gruben- und dem Hüttenweg. Weitere Kulturangebote sind die Stadtbücherei (in der Innenstadt gelegen, mit zwei Zweigstellen in Furchach und Wiebelskirchen) und die Städtische Galerie, die zurzeit durch den Ausbau des Zentrums für Kultur zusammengefasst und aufgewertet werden. Die beiden Kinos sowie das Musical Projekt, der Günther Rohrbach Filmpreis und das jährliche Stadtfest komplettieren das umfangreiche Kulturangebot.

Die auf der folgenden Seite dargestellte Abbildung beschreibt die analysierte Versorgungssituation der Stadteile der Kreisstadt Neunkirchen nach den unterschiedenen Merkmalen. Die verkehrliche Relevanz der Versorgungssituation wird durch ein ‚Ampelfarbsystem‘ dargestellt (grün: geringe Erzeugung emittierenden Verkehrs, gelb: mäßige Erzeugung emittierenden Verkehrs, rot: stark Erzeugung emittierenden Verkehrs). Die verkehrliche Relevanz der Neunkircher Innenstadt wird sowohl durch die Höhe der Merkmalsbalken als auch die Rotfärbung dokumentiert. Darin drücken sich auch die Konzentration der Versorgungseinrichtungen in der Innenstadt sowie die Nutzung des Pkw für den Besuch der Einrichtungen aus.<sup>28</sup>

---

<sup>28</sup> Die Balken sind in die verschiedenen Bereiche aufgeteilt (täglicher Bedarf, medizinische Versorgung, Kinderbetreuung/ Schule, Freizeitangebot und Arbeitsplatzangebot). Die Höhe der Balken entspricht der vorliegenden Qualität im jeweiligen Stadtteil, volle drei Balken entsprechen einem überdurchschnittlichen Angebot, zwei Balken einem durchschnittlichen und ein Balken einem unterdurchschnittlichen Angebot. Diese Balken sind je nach ihrer verkehrlichen Relevanz gefärbt.

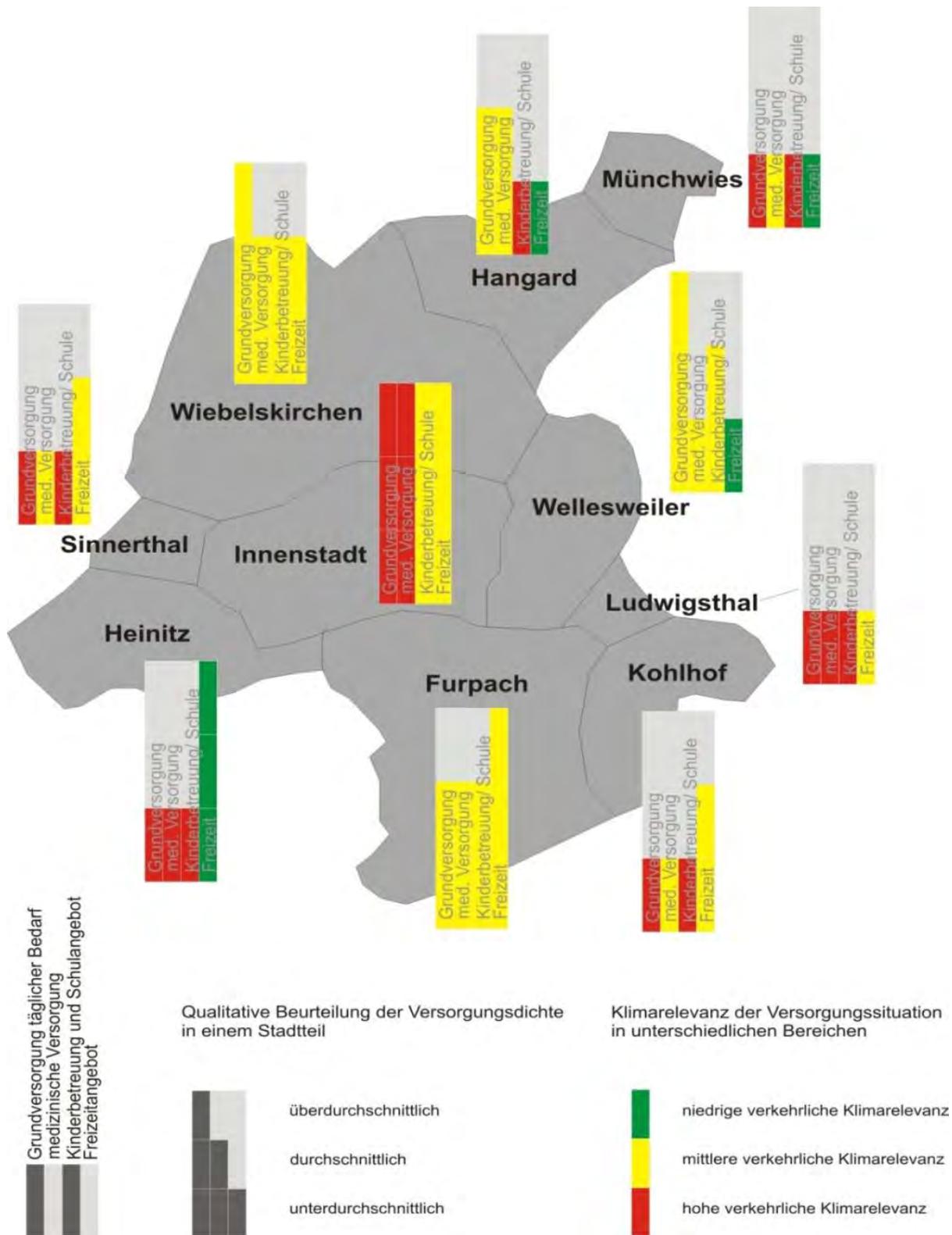


Abbildung 2-6: Beurteilung der Stadtteile der Kreisstadt Neunkirchens unter Berücksichtigung der klimatischen Relevanz der einzelnen Bereiche

## 2.5 Verkehrssituation

Im Weiteren werden die wesentlichen Ergebnisse der Analysen im Bereich Mobilität und Verkehr beschrieben. Die detaillierten Analysemerkmale sind im Anhang IV: Handlungsfeld Mobilität und Verkehr zusammengefasst.

Die derzeitige Verkehrssituation (Verkehrsangebot, Verkehrsnachfrage) spiegelt die Einflüsse der Raum- und der Verkehrsstruktur (Straßen, Wege, Schienennetz, Quantität und Qualität von Verkehrsanlagen wie Haltepunkte, Haltestellen, Ruhezeiten, Parkieranlagen, Radabstellanlagen u.ä.) auf das individuelle Verkehrsverhalten wider.

Die Verkehrsinfrastruktur für den nicht motorisierten Fußgänger- und Radverkehr weist eine unterschiedliche Qualität auf. Für die Fußgänger ist ein flächendeckendes engmaschiges Wegenetz nutzbar. Abschnittsweise besteht hier noch Ausbaubedarf bzgl. der Aspekte Barrierefreiheit, Querungssicherheit und Aufenthaltskomfort. Das Radverkehrsnetz weist hingegen noch Netzlücken und Gestaltungsbedarf auf. Dies betrifft vor allem den Alltagsverkehr (Radführungen an Knotenpunkten, spezifische Zielwegweisung für den Alltagsradfahrer, Nutzbarkeit der Radabstellanlagen u.ä.).

Die Struktur und Qualität des Verkehrsangebots im ÖPNV sind in Kreisstadt Neunkirchen geprägt durch die ortsansässige NVG. Es ist ein relativ hochwertiger Stadtverkehr realisiert. Im Zusammenspiel mit dem Angebot des Schienenpersonennahverkehrs und durch das aktuelle Linien- und Fahrplanangebot ergibt sich eine gute Flächenerschließung und Erschließungsqualität innerhalb des Stadtgebietes. Für die äußeren Stadtteile und die Verbindungen zu den Nachbargemeinden ist aktuell das Bedienungsangebot teilweise eingeschränkt. Ab der Innenstadt bestehen attraktive Verkehrsverbindungen im ÖPNV in die Umlandgemeinden im Landkreis Neunkirchen und zu den benachbarten Städten St. Ingbert, Bexbach, Homburg und in die Landeshauptstadt Saarbrücken.

Die Gestaltung der Haltepunkte und Haltestellen als „Tür zum ÖPNV“ ist insbesondere im Hinblick auf Barrierefreiheit und Komfort vielfach noch verbesserungsfähig (Zugänglichkeit, Witterungsschutz, Sitzmöglichkeit, Informationsdarstellung u.ä.).

Der individuelle motorisierte Personenverkehr mit Pkw und motorisiertem Zweirad kann ein dichtes Straßennetz aus klassifizierten Straßen und Stadtstraßen nutzen. Alle zentralen Bereiche in den Stadtteilen und der Innenstadt sind ohne Umwege anzufahren. Kostengünstige bis kostenlose Parkplatzangebote bestehen in ausreichender Menge in allen Stadtteilen, was die Attraktivität des Autofahrens zusätzlich stärkt.

Andererseits zeigen sich die unerwünschten Effekte eines hohen Pkw-Verkehrsaufkommens beispielsweise im Bereich der Lindenallee, wodurch die Aufenthaltssituation und Umfeldattraktivität reduziert werden.

## 2.6 Akteursanalyse

Die erfolgreiche Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes basiert auf der nachhaltigen Beteiligung der Bürger sowie der mit der Kreisstadt Neunkirchen verzahnten regional und überregional agierenden Akteure. Das Klimaschutzkonzept stellt durch den multisektoralen Ansatz neue Anforderungen und Herausforderungen an die Gemeinschaft und kann nur durch eine kontinuierliche und aktive Einbindung der Öffentlichkeit sowie der relevanten regionalen Akteure gelebt und umgesetzt werden. Hierzu besteht die Notwendigkeit frühzeitig diese in die Klimaschutzaktivitäten zu integrieren und auf Basis dieses Wissens nachhaltige Kommunikationsstrukturen in der Kreisstadt Neunkirchen zu etablieren (s. hierzu Kapitel 7 „Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes“).

Die Ergebnisse der Akteursanalyse sind in die Erstellung des Klimaschutzkonzeptes durch Realisierung gezielter Akteursgespräche und Workshops eingeflossen und wurden in die Querschnittsmaßnahmen (vgl. Anhang V, Kapitel 13.3 Handlungsfeld Querschnittsmaßnahmen) sowie Maßnahmen zur Öffentlichkeitsarbeit (vgl. Anhang V, Kapitel 13.6 Handlungsfeld Öffentlichkeitsarbeit) integriert. Das zugehörige Kommunikationskonzept (vgl. Kapitel 7.3) spiegelt den diesbezüglichen Leitfaden für ein nachhaltiges Akteursmanagement in der Kreisstadt Neunkirchen wider.

Im Rahmen der hier dargestellten Akteursanalyse wurden vorrangig die folgenden regionalen Akteursgruppen identifiziert, welche durch die Erstellung und Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes tangiert sind und in dieses integriert wurden:

- Lokale Leitfiguren (Z.B. Bürgermeister, Oberbürgermeister, Unternehmer)
- Politische Akteure (z. B. Gemeinderatsmitglieder, Parteien)
- Bürgervertretungen (z.B. Ortsräte, Bürgerinitiativen)
- Energieversorger, Kraftwerks- und Netzbetreiber
- Grund- und Liegenschaftseigentümer
- Landwirte, Gewerbe, Industrie,
- Ver- und Entsorgungsunternehmen, Zweckverbände
- Verkehrsunternehmen und -verbände
- Investoren, z. B. Finanzinstitute, Bauträger, Contracting-Dienstleister
- Multiplikatoren. z. B. Kommunalverwaltung, Umweltverbände, Wirtschaftsförderungen

Hierzu wurden die relevanten Akteursgruppen im ersten Schritt der Struktur des Klimaschutzkonzeptes zugeordnet und hierzu konkrete Akteure der Kreisstadt Neunkirchen, inklusive der Akteure für das Teilkonzept Wärmebereitstellung mit Schwerpunkt Nahwärmenetze, identifiziert und in die Erarbeitung integriert (vgl. Kapitel 2.6.1). Für die gezielte Bearbeitung der einzelnen Maßnahmen sowie für das Kommunikationskonzept wurden die Akteure den Kriterien Einfluss, Netzwerk, Akzeptanz und Kompetenzen zugeordnet (vgl. Kapitel 2.6.2). Auf Basis dieser Analysen wurden die Akteure in den Prozess der Konzepterstellung integriert und themenspezifisch, z.B. in Ak-

teursgespräche, Arbeitskreisen oder Diskussionsgruppen, in die Konzepterarbeitung eingebunden. Oberstes Ziel war hierbei ein hohes Maß an Transparenz sowie die Schaffung von Akzeptanz mit Hinblick eines konsensbasierten Klimaschutzkonzeptes (vgl. Kapitel 2.6.3)

### 2.6.1 Akteursidentifikation

In der folgenden Tabelle sind die einzelnen Schritte der Konzepterstellung als thematische Felder dargestellt. Die Akteure stellen regional und überregionale Personen und Institutionen dar und sind aus Datenschutzgründen teilweise zur Anonymisierung als Gruppen dargestellt. Eine entsprechende Akteursliste wurde von der Kreisstadt Neunkirchen zur Verfügung gestellt.

*Tabelle 2-5: Zuordnung der Akteursgruppen zum Zwecke der Erarbeitung der Klimaschutzkonzepte der Kreisstadt Neunkirchen*

| Konzept-Bereich                                 | Akteursgruppe  |
|---|--|
| <b>Datenerfassung IST-Stand</b>                 | Liegenschaftsamt, Landesamt für Vermessung, Geoinformation und Landentwicklung, Energieversorger, Bauamt, Stadtplanungsamt, Wirtschaftsförderung, Industrie- und Handelskammer, Verbände, Entsorgungsunternehmen,  |
| <b>Potentialanalysen</b>                        | Liegenschaftsamt, Private Hausverwaltungen, Industrie/Gewerbe, Wohngesellschaften, Wohngenossenschaften, Bürgerinitiativen, Energieversorger, Bauamt, Stadtplanungsamt, Vertreter kommunaler Liegenschaften, Entsorgungsunternehmen, Wirtschaftsförderung, Politik, Bürger   |
| <b>Finanzierungsmöglichkeiten</b>               | Regionale Finanzinstitute  |
| <b>Fördermittelgeber</b>                        | MWAEV des Saarlandes, KfW  |
| <b>Beratungseinrichtungen</b>                   | Energieberatungsinstitute, Ingenieurbüros  |
| <b>Maßnahmenentwicklung</b>                     | Landwirte, Energieversorger, Energiedienstleister, Projektentwickler, Liegenschaftsamt, Stadtplanungsamt, Umweltamt, Bürger, Parteivertreter, Vereine/Verbände, Kommunalvertreter, Verkehrsunternehmen, Landwirtschaftskammer, Bürgerinitiativen, Politik, Wirtschaftsförderung, Kommunikationsplattformen, Bürger |
| <b>Maßnahmenbewertung</b>                       | Alle Ämter der Kreisstadt Neunkirchen  |
| <b>Maßnahmenumsetzung</b>                       | Alle Akteure der Kreisstadt Neunkirchen  |
| <b>Öffentlichkeitsarbeit/<br/>Kommunikation</b> | Presseamt der Kreisstadt Neunkirchen, Klima Projekt Neunkirchen, regionale Presse-, Rundfunk und Radiosender, Bürger   |

Die Akteursanalyse dient neben der Identifikation von Informationsquellen der Generierung von Wissen über die in der Kreisstadt Neunkirchen agierenden Akteure sowie deren Einstellung zu den Zielen des Klimaschutzkonzeptes. Hierbei konnten gezielt Erkenntnisse gewonnen und in die Maßnahmenentwicklung integriert werden. Für die fundierte Erarbeitung der Klimaschutzkonzepte waren die Durchführung von drei Workshops mit relevanten Akteuren aus den Handlungsfeldern Verkehr, Öffentlichkeitsarbeit und Energieeffizienz sowie diversen Akteursgesprächen mit Energieversorgern, Finanzierungsinstituten, Industrieunternehmen, Wohnungsverwaltungen, Landwirten, Projektentwicklern und Behörden von entscheidender Relevanz.

## 2.6.2 Akteursbewertung

Zum Zwecke der gezielten Erarbeitung von Klimaschutzmaßnahmen sowie eines auf die Akteursstruktur der Kreisstadt Neunkirchen angepassten Kommunikationskonzepts wurden die Akteure den in Abbildung 2-7 dargestellten Kriterien zugeordnet und mittels der Zuordnungspunkte „hohe Relevanz“, „mittlere Relevanz“ und „geringe Relevanz“ bewertet.



Abbildung 2-7: Bewertungsmatrix für Akteure der Kreisstadt Neunkirchen<sup>29</sup>

Die einzelnen Kriterien sind wie folgt definiert worden:

- **Kompetenz:**
  - Fachliche Kompetenz und langjährige Erfahrung im entsprechenden Kompetenzbereich
- **Netzwerk:**
  - Vernetzungsaktivitäten mit Akteuren der Kreisstadt Neunkirchen
- **Akzeptanz:**
  - Wertschätzung des Akteurs durch andere Akteure
- **Einfluss**
  - Gesellschaftlicher, politischer und wirtschaftlicher Einfluss

In Tabelle 2-6 sind die Akteursgruppen mit Relevanz für die Umsetzung der Klimaschutzkonzepte der Kreisstadt Neunkirchen dargestellt.

Tabelle 2-6: Akteure der Kreisstadt Neunkirchen mit hoher Relevanz

| Akteursgruppe             | Kompetenzen | Netzwerk | Akzeptanz    | Einfluss |
|---------------------------|-------------|----------|--------------|----------|
| Versorgungsunternehmen    | Hoch        | Hoch     | Mittel       | Hoch     |
| Entsorgungsunternehmen    | Hoch        | Mittel   | Mittel       | Mittel   |
| Finanzinstitute           | Hoch        | Hoch     | Mittel       | Hoch     |
| Politik                   | Hoch        | Hoch     | Mittel       | Hoch     |
| Wirtschaftsförderung      | Hoch        | Hoch     | Hoch         | Hoch     |
| Verkehrsunternehmen       | Hoch        | Mittel   | Hoch         | Mittel   |
| Industrie und GHD         | Hoch        | Mittel   | Hoch         | Hoch     |
| Bürgervertreter           | Hoch        | Hoch     | Hoch         | Mittel   |
| Kommunikationsplattformen | Hoch        | Hoch     | Hoch         | Mittel   |
| Kommunale Verwaltung      | Hoch        | Hoch     | Mittel       | Hoch     |
| Bürger                    | Mittel      | Mittel   | keine Angabe | Mittel   |

<sup>29</sup> Darstellung IZES gGmbH

### 2.6.3 Akteurseinbindung

Abgeleitet aus der Akteursanalyse und -bewertung wurden verschiedene Handlungsempfehlungen für die Akteurseinbindung in die Erstellung der Klimaschutzkonzepte im Allgemeinen und den Maßnahmen im Speziellen abgeleitet. Zwei Hauptmaßnahmen im Rahmen des Akteursmanagements sind wie folgt dargestellt.

#### Einrichtung einer Lenkungsgruppe Klimaschutz

Seitens der Kreisstadt Neunkirchen wurde eine **Lenkungsgruppe Klimaschutz** eingerichtet, welche die Erstellung des Klimaschutzkonzeptes fachlich begleitete. Hierbei waren die in der Akteursanalyse identifizierten Akteure involviert worden, um maximale Transparenz und Akzeptanz für die Inhalte des Klimaschutzkonzeptes zu erreichen. In den Sitzungen wurden ebenfalls Berechnungsmethoden, Datengrundlagen sowie Unterstützungsangebote seitens der Akteure diskutiert und ggf. bilaterale Akteursgespräche vereinbart. Die positiven Erfahrungen der Lenkungsgruppe wurden in das Kommunikations- sowie das Umsetzungskonzept übernommen (vgl. Kapitel 7.1.3 und Kapitel 7.3). Zukünftig sollte ebenfalls ein Klimaschutzrat eine unterstützende und beratende Funktion bei der Umsetzung der Klimaschutzkonzepte einnehmen.

Tabelle 2-7: Lenkungsgruppe Klimaschutzkonzept der Kreisstadt Neunkirchen

| Akteure   | Zugehörige Akteursgruppe                             |
|---|--|
| Alle Parteien des Stadtrates der Kreisstadt Neunkirchen                         | Politik  |
| Oberbürgermeister, Bürgermeister, Beigeordnete                                  | Kommunale Verwaltung                                 |
| Ortsräte der Kreisstadt Neunkirchen   | Bürgervertreter                                      |
| Wirtschaftsförderungsgesellschaft im Landkreis Neunkirchen                      | Wirtschaftsförderung und Industrie und GHD           |
| Sparkasse Neunkirchen   | Finanzinstitute und Kommunikationsplattformen        |
| NVG Neunkirchen AG  | Verkehrsunternehmen                                  |
| Amt für Umwelt, Brandschutz und Rettungswesen                                   | Kommunale Verwaltung                                 |
| Bauamt der Kreisstadt Neunkirchen   | Kommunale Verwaltung                                 |
| Amt für Gebäudewirtschaft   | Kommunale Verwaltung                                 |
| Abteilung Stadtplanung und Stadtentwicklung der Kreisstadt Neunkirchen          | Kommunale Verwaltung                                 |
| Vertreter des Projektkonsortiums IZES gGmbH, ARGE SOLAR e.V., Axel-Thös-Planung | Externe Dienstleister                                |
| KEW Neunkirchen AG  | Versorgungsunternehmen und Kommunikationsplattformen |
| Ordnungs-, Rechts- und Liegenschaftsamt   | Kommunale Verwaltung                                 |
| Hauptamt / Abt. für Presse- und Öffentlichkeitsarbeit                           | Kommunale Verwaltung und Kommunikationsplattformen   |
| Kämmereiamt der Kreisstadt Neunkirchen  | Kommunale Verwaltung                                 |
| Vertreter des Landkreises Neunkirchen   | Politik  |
| Zentraler Betriebshof der Kreisstadt Neunkirchen                                | Kommunale Verwaltung                                 |

## **Klima Projekt Neunkirchen**

Im Rahmen der Akteursanalyse wurde das Klima Projekt Neunkirchen<sup>30</sup> als integrale Kommunikationsplattform für den Bereich der Klimaschutzaktivitäten in der Kreisstadt Neunkirchen identifiziert. Initiatoren der Plattform, die KEW Neunkirchen AG, die Sparkasse Neunkirchen sowie die Kreisstadt Neunkirchen, wurden als Akteure mit hoher Relevanz in die Maßnahmenentwicklung des Klimaschutzkonzeptes integriert und sollten zukünftig auch die Umsetzung aktiv begleiten. Das Klima Projekt Neunkirchen bildet aufgrund der hohen Akzeptanz bei den Bürgern und der Kompetenzdichte bei den Initiatoren eine gewichtige Plattform für die Belange des Klimaschutzkonzeptes und wurde dementsprechend in das Kommunikationskonzept (vgl. Kapitel 7.3) als tragende Säule integriert. Die drei beschriebenen Initiatoren bilden wichtige Säulen, wenn es um die gemeinsame Umsetzung des Konzeptes und den daraus resultierenden Klimaschutzziele geht. Bei der Umsetzung der Maßnahmen ist es daher wichtig, Kenntnisse der unterschiedlichen Akteure abzufragen, um so eine realistische und wirtschaftliche Umsetzung der Maßnahmen gewährleisten zu können.

---

<sup>30</sup> <http://www.klimaprojekt-neunkirchen.de/>

### 3. Bestandsaufnahme und Szenarientwicklung

#### 3.1 Bilanzierungsprinzipien

Als Basis für kommunale Klimaschutzkonzepte hat sich gemäß des Deutschen Instituts für Urbanistik die endenergiebasierte Territorialbilanz als praktikabel erwiesen, bei dem die im betrachteten Territorium anfallenden Verbräuche auf Ebene der Endenergie<sup>31</sup> aggregiert und den verschiedenen Sektoren zugeordnet werden. Dabei werden die Sektoren **private Haushalte**, kommunale Einrichtungen (nachfolgende als **öffentliche Hand**<sup>32</sup> bezeichnet), Industrie, Gewerbe, Handel und Dienstleistungen (nachfolgend als **Wirtschaft** bezeichnet) und **Verkehr** berücksichtigt. Graue Energie<sup>33</sup> und Energie, die außerhalb des Betrachtungsgebietes benötigt wird, werden nicht bilanziert.

Im Strombereich werden die CO<sub>2</sub>-Emissionen mit dem Bundesstrommix berechnet (sog. Territorialbilanz BUND). Dabei wird die im Energiekonzept der Bundesregierung<sup>34</sup> angenommene Entwicklung des CO<sub>2</sub>-Emissionsfaktors für den Bundesstrommix zugrunde gelegt (siehe Abbildung 3-1).

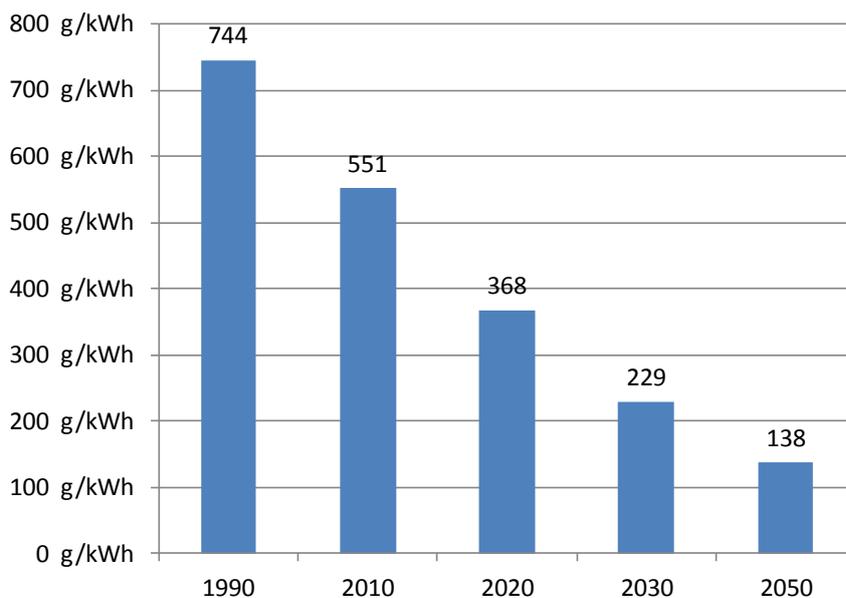


Abbildung 3-1: Entwicklung des CO<sub>2</sub>-Emissionsfaktors für den bundesdeutschen Strommix von 1990 bis 2050, in g/kWh

<sup>31</sup> Endenergie ist die tatsächlich im Gebäude angefallene und verbrauchte Energie ohne vorgelagerte Prozess- bzw. Herstellungsketten

<sup>32</sup> Unter der öffentlichen Hand sind städtische bzw. kommunale Einrichtungen inkl. der öffentlichen Straßenbeleuchtung zusammenfassend dargestellt.

<sup>33</sup> Die „Graue Energie“ eines Produktes (z.B. Heizöl) sind die kumulierten energetischen Aufwendungen entlang der Herstellungskette bis zur zweckbestimmten Endnutzung inkl. Transporte. Damit einhergehende graue CO<sub>2</sub>-Emissionen werden ebenfalls nicht bilanziert.

<sup>34</sup> (ewi, gws, prognos 2010) Szenario II B S. A 1-4, Anhang A1,

Um den bisherigen und Ausbau der erneuerbaren Energien in der Kreisstadt Neunkirchen bei der Bilanzierung des Strombereichs zu berücksichtigen, wird – abweichend vom Territorialprinzip BUND – die Stromeinspeisung durch dezentrale Kraftwerke im Betrachtungsgebiet als CO<sub>2</sub>-Gutschrift verrechnet. Somit kann der Ausbau der erneuerbaren Energien – der einen wichtigen Inhalt des kommunalen Klimaschutzkonzeptes darstellt – berücksichtigt und in der Entwicklung der künftigen CO<sub>2</sub>-Emissionen entsprechend abgebildet werden.

Die CO<sub>2</sub>-Emissionen weiterer Energieträger (mit Ausnahme der Fernwärme) werden auf Basis des territorialen Endenergieverbrauchs und ihrer spezifischen Emissionsfaktoren ermittelt. Dazu werden die Emissionsfaktoren der Deutschen Emissionshandelsstelle und des Umweltbundesamtes für Mensch und Umwelt verwendet.<sup>35</sup> Die Emissionen des Fernwärmeverbrauchs werden auf der Grundlage des regionalen CO<sub>2</sub>-Emissionsfaktors für Fernwärme berechnet. Die im Nachfolgenden verwendeten Emissionsfaktoren sind zusammenfassend in Tabelle 3-1 dargestellt.

Tabelle 3-1: CO<sub>2</sub>-Emissionsfaktoren für den Wärmebereich

| Energieträger               | CO <sub>2</sub> -Faktor | Quelle     |
|-----------------------------|-------------------------|------------|
| Wärme, Erdgas               | 202 g/kWh               | DEHSt 2004 |
| Wärme, Heizöl, Kohle, etc.  | 266 g/kWh               | DEHSt 2004 |
| Wärme, Flüssiggas           | 263 g/kWh               | DEHSt 2004 |
| Wärme, Gichtgas             | 500 g/kWh               | DEHSt 2004 |
| Wärme, Grubengas            | 198 g/kWh               | DEHSt 2004 |
| Wärme, erneuerbar           | 0 g/kWh                 | DEHSt 2004 |
| Fernwärme, Siedlungsabfälle | 85 g/kWh                | ABF-BOKU   |

Für den Verkehrssektor basiert die Bilanzierung der Energieverbräuche und CO<sub>2</sub>-Emissionen ebenfalls auf der Anwendung des Territorialprinzips und berücksichtigt unterschiedliche Verursachergruppen. Im Straßenverkehr werden die Fahrleistungen im Straßennetz auf klassifizierten Straßenabschnitten und sonstigen städtischen Straßen zugrunde gelegt. Die anteiligen Verbräuche im Straßengüterverkehr und Straßen-ÖPNV werden durch pauschale Zuschläge ermittelt. Grundlage ist hierfür der Schwerverkehrsanteil am Kfz-Straßenverkehr gem. den für die Jahr 1990, 2000 und 2010 verfügbaren Straßenverkehrsmengenkarten. Durch Korrelation der Fahrleistungen mit spezifischen Verbrauchs- und Emissionswerten für unterschiedliche Fahrzeugtypen, Antriebsarten bzw. die Fahrzeuggruppen Leicht- und Schwerverkehr können auf der Grundlage der Datenbasis des HBEFA (Handbuch der Emissionsfaktoren für den Straßenverkehr) und TREMOD (Transport Emission Model) die vom Straßenverkehr erzeugten Verbrauchs- bzw. Emissionswerte ermittelt werden. Für den Schienenverkehr werden die Fahrleistungen der nach Kursbuch bzw. Fahrplan angegebenen Fahrten im Schienenpersonenverkehr auf den Schienenstreckenabschnitten innerhalb des Stadtgebietes berechnet und mit spezifischen Verbrauchsfaktoren für Diesel- bzw. Elektrotraktionen gewichtet. Abschließend werden die Teil-

<sup>35</sup> Vgl. Emissionsfaktoren und Kohlenstoffgehalte (Stoffliste 2004) der Deutschen Emissionshandelsstelle und des Umweltbundesamtes für Mensch und Umwelt: [http://www.dehst.de/SharedDocs/FAQs/Archiv/M\\_Emissionsfaktoren\\_fuer\\_Brennstoffe.html](http://www.dehst.de/SharedDocs/FAQs/Archiv/M_Emissionsfaktoren_fuer_Brennstoffe.html), letzter Zugriff am 30.07.2013

werte des Straßen- und Schienenverkehrs für die CO<sub>2</sub>-Bilanz zum Gesamtwert addiert.<sup>36</sup> Für den Schienengüterverkehr liegen keine ausreichenden Informationen vor. Der Flugverkehr und die Binnenschifffahrt sind nicht untersuchungsrelevant. Für den Schienengüterverkehr liegen keine ausreichenden Informationen vor. Diese Verkehrsarten bleiben in der Bilanzierung der verkehrserzeugten Emissionen unberücksichtigt.

### 3.2 Ausgangssituation: Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz

Zur Ermittlung der derzeitigen Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz der Kreisstadt Neunkirchen wurden die aktuellen Strom- und Wärmeverbräuche sowie das Verkehrsaufkommen in der Kreisstadt Neunkirchen erfasst und den oben beschriebenen Sektoren zugeordnet. In den nachfolgenden Kapiteln werden die Bereiche Strom, Wärme und Verkehr einzeln vorgestellt und abschließend in Kapitel 3.2.4 zusammengefasst.

#### 3.2.1 Strom

Zur Erfassung des Endenergieverbrauchs Strom wurde der in der Kreisstadt Neunkirchen zuständige Verteilnetzbetreiber<sup>37</sup> um eine Aufschlüsselung des in den Gemeinden gemessenen Stromverbrauchs nach den oben genannten Sektoren für die Jahre 1990, 2000, 2010, 2011 und 2012 gebeten. Der Verbrauch für das Jahr 1990 musste geschätzt werden, da keine entsprechenden Daten bereitgestellt werden konnten.<sup>38</sup> Die Stromverbräuche für die öffentliche Hand konnten separat durch die Stadt zur Verfügung gestellt werden (vgl. hierzu auch Kapitel 5.1.1).

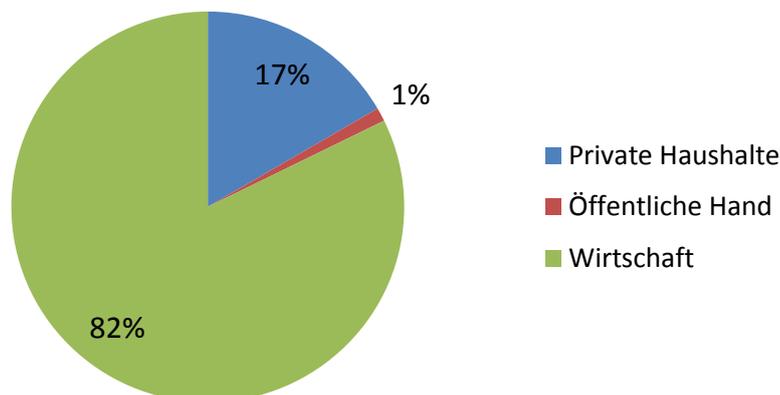


Abbildung 3-2: Verteilung des Stromverbrauchs nach Sektoren im Jahr 2010

<sup>36</sup> Weitere Informationen zur Ermittlung des Energieverbrauchs und der Emissionen sind in Anhang III aufgenommen worden.

<sup>37</sup> Netzbetreiber in der Kreisstadt Neunkirchen ist die KEW AG, vgl. <http://www.kew.de/unternehmen/netzbetrieb-kew>, letzter Zugriff am 30.08.2013

<sup>38</sup> Hierzu wurde eine lineare Extrapolation auf Grundlage der vorliegenden Daten der Jahre 2000 bis 2012 durchgeführt.

Nach Auswertung der vorliegenden Daten ergibt sich zusammenfassend für die Kreisstadt Neunkirchen ein Stromverbrauch im Jahr **2010 von 440 Mio. kWh**. Dieser verteilt sich auf die einzelnen Sektoren wie in Abbildung 3-2 oben dargestellt.

Der Stromverbrauch für das Jahr 1990 wird auf einen Wert von 515 Mio. kWh geschätzt.<sup>39</sup> Dies bedeutet eine Verminderung des Stromverbrauchs in den vergangenen 20 Jahren um insgesamt 14,7 %.

Die Stromeinspeisung aus erneuerbaren Energien beträgt im Jahr 2010 laut EnergyMap in der Kreisstadt Neunkirchen insgesamt **48,4 Mio. kWh**.<sup>40</sup> Dies bedeutet einen Anteil von 11,0 % am Gesamtstromverbrauch der Kreisstadt Neunkirchen, wovon über 80 % durch die EEG geförderte Grubengasanlage in Wellesweiler<sup>41</sup> bereitgestellt werden.

Der Anteil der einzelnen erneuerbaren Energieträger am Gesamtstromverbrauch ist in Abbildung 3-3 dargestellt.

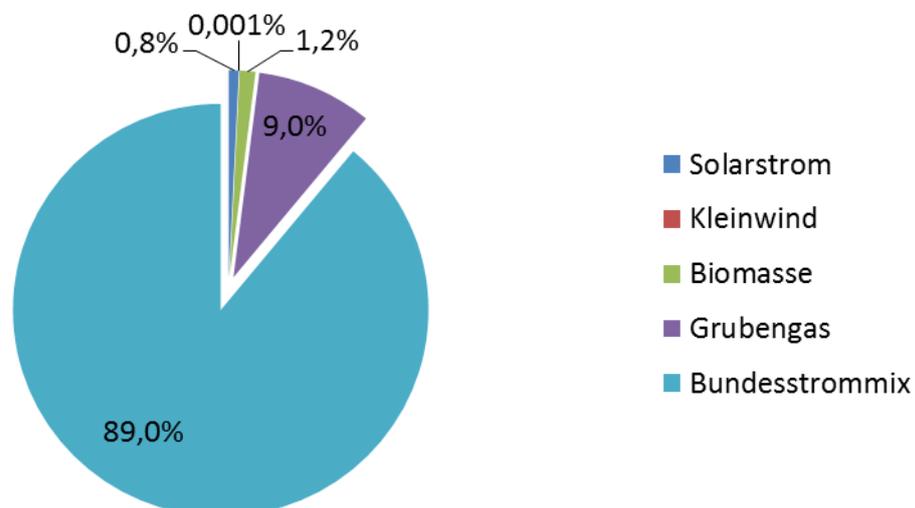


Abbildung 3-3: Anteil der Energieträger am Gesamtstromverbrauch im Jahr 2010

### 3.2.2 Wärme

Die Ermittlung des Endenergieverbrauchs Wärme ist im Vergleich zum Strombereich deutlich komplexer, da die nicht-leitungsgebundenen Energieträger, wie Heizöl oder

<sup>39</sup> Hierzu wurde eine lineare Extrapolation auf Grundlage der vorliegenden Daten der Jahre 2000 bis 2012 durchgeführt.

<sup>40</sup> Berücksichtigt werden können nur diejenigen Erneuerbare-Energie-Anlagen, die nach dem EEG vergütet und somit innerhalb der Datenbank der Übertragungsnetzbetreiber sowie der Bundesnetzagentur geführt werden. Im Jahr 1990 gibt es laut EnergyMap noch keine nennenswerte Einspeisung aus erneuerbaren Energien in Neunkirchen. Vgl. <http://www.energymap.info/>, letzter Zugriff am 10.06.2013

<sup>41</sup> Die Grubengasanlage Wellesweiler, Seiterswaldstraße wurde 2002 in Betrieb genommen. Ihre Nennleistung beträgt 5,2 MW. Die mittlere Vollbenutzungsdauer liegt bei 7.500 Stunden pro Jahr.

Brennholz, nur teilweise erfasst werden und daher auf der Grundlage der wenigen vorliegenden Daten abgeschätzt werden müssen.<sup>42</sup>

Die vorliegenden, leitungsgebundenen Endenergieverbräuche (Erdgas, Fernwärme und Stromheizung) wurden für die Jahre 1990, 2000 und 2010 bis 2012 beim zuständigen Verteilnetzbetreiber der Kreisstadt Neunkirchen<sup>43</sup> für die unterschiedlichen Handlungsbereiche angefragt.<sup>44</sup> Wie im Strombereich auch (vgl. Kapitel 3.2.1) konnten allerdings für das Jahr 1990 keine Verbrauchswerte angegeben werden. Der Verbrauch des Jahres 1990 wurde daher, wie auch im Strombereich, auf Grundlage der vorhandenen Daten der Jahre 2000 bis 2012 extrapoliert. Dabei erfolgte ein Abgleich mit der Verbrauchsentwicklung im Saarland von 1990 bis 2010.<sup>45</sup>

Unter Bezugnahme der oben genannten Daten ergibt sich danach für die Kreisstadt Neunkirchen ein leitungsgebundener Wärmeverbrauch von 608 Mio. kWh/a (davon 497,3 Mio. kWh/a Erdgas, 108,6 Mio. kWh/a Fernwärme und 2,1 Mio. kWh/a Strom).

Eine detaillierte Aufteilung der leitungsgebundenen Wärmeverbräuche der Kreisstadt Neunkirchen findet sich in Abbildung 9-2 bis Abbildung 9-4 im Anhang.

Für das Jahr 1990 wird der leitungsgebundene Wärmebedarf auf 497 Mio. kWh geschätzt.<sup>46</sup> Dies entspricht einer Verbrauchszunahme von 1,1 % pro Jahr zwischen 1990 und 2010.

Neben den leitungsgebundenen Energieträgern (Erdgas, Fernwärme, Strom) konnte zudem auch die Wärmebereitstellung aufgrund der Nutzung der Umgebungswärme<sup>47</sup>, der Solarthermie sowie durch die Nutzung von Brennholz, ermittelt werden.

Die erneuerbare Wärmebereitstellung wurde auf Grundlage der durch das BAfA zur Verfügung gestellten Informationen zu der innerhalb des MAP<sup>48</sup> geförderten Heizungsanlagen, der Angaben des Landesamtes für Umwelt- und Arbeitsschutz des

---

<sup>42</sup> Zur Berücksichtigung der Temperatureinflüsse wurden die vorliegenden Daten klimabereinigt. Hierzu wurden die Klimafaktoren des DWD für die Postleitzahlen 66538 bis 66540 für Neunkirchen verwendet. (vgl. <http://www.dwd.de/klimafaktoren>, letzter Zugriff am 7. April 2014)

<sup>43</sup> In den Ortsteilen Münchwies und Eschweilerhof liegt bislang keine Erdgasversorgung vor. Der Ortsteil Hangard wurde erst 2008 an das Erdgasnetz angeschlossen. Eine Fernwärmeversorgung gibt es in den Ortsteilen Neunkirchen und Wellesweiler.

<sup>44</sup> Zusätzlich zu den Angaben des Verteilnetzbetreibers wurden die Wärmeverbräuche der öffentlichen Liegenschaften gesondert bei der Stadt angefragt.

<sup>45</sup> vgl. Statistische Berichte EI IV 4 – j 2010: Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz des Saarlandes

<sup>46</sup> Hierzu wurde eine lineare Extrapolation auf Grundlage der vorliegenden Daten der Jahre 2000 bis 2012 durchgeführt.

<sup>47</sup> Die Umgebungswärme beinhaltet die durch Wärmepumpen genutzte Wärmeenergie aus der Umgebungsluft, dem Erdreich sowie aus wasserführenden Systemen (z.B. Abwärmennutzung aus Abwasser). Der in Tabelle 10-1: angegebene Wärmeverbrauch spiegelt den zur Versorgung der Wärmepumpen benötigten Strom wider. Der tatsächliche Wärmebedarf ergibt sich durch die Umrechnung des Wärmeverbrauchs durch die Arbeitszahl der Wärmepumpe.

<sup>48</sup> Marktanzreizprogramm (MAP) für Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien der Bundesregierung

Saarlandes zum Wärmepumpenbestand in der Kreisstadt Neunkirchen<sup>49</sup> sowie mit Hilfe der in Tabelle 10-1 im Anhang beschriebenen Annahmen abgeschätzt.

Um darüber hinaus auch die nicht-geförderten und somit nicht im Rahmen des MAP erfassten Biomasseanlagen zu berücksichtigen, wurde die biogene Wärmebereitstellung auf Grundlage der Ergebnisse des BMU-Forschungsprojekts „Holzkaskade“ (FKZ 03KB016) mit einem entsprechenden Faktor hochskaliert. Die berechneten Wärmemengen geben somit einen Schätzwert für den Gesamtanlagenbestand wieder.

Insgesamt ergibt sich somit für die Kreisstadt Neunkirchen eine Wärmebereitstellung durch die Nutzung erneuerbarer Energien von 16,6 Mio. kWh im Jahr 2010.<sup>50</sup> Für das Jahr 1990 wird die erneuerbare Wärmebereitstellung auf 11,9 Mio. kWh geschätzt.<sup>51</sup>

Wie in Kapitel 3.2.2 sowie im Detail innerhalb des Teilkonzeptes „Integrierte Wärmenutzung in der Kreisstadt Neunkirchen“ beschrieben wird, kann in der Kreisstadt Neunkirchen von einem Gesamtwärmeverbrauch von **2,9 Mrd. kWh** im Jahr 2010 ausgegangen werden. Die Verteilung auf die verschiedenen Sektoren ist in nachfolgender Abbildung 3-4 dargestellt. Für 1990 ergibt sich dagegen ein etwas geringerer Gesamtwärmeverbrauch von insgesamt 2,5 Mrd. kWh.<sup>52</sup> Dies entspricht einem jährlichen Anstieg von 0,6 % zwischen 1990 und 2010.

---

<sup>49</sup> Die Informationen zum Wärmepumpenbestand wurden am 17. März 2014 durch das Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz des Saarlandes auf Anfrage zur Verfügung gestellt, Ansprechkontakt ist hier der Geschäftsbereich 2, Wasser.

<sup>50</sup> Nachfolgend wird angenommen, dass ein Großteil der erneuerbaren Energien zur Wärmebereitstellung in Wohngebäuden zum Einsatz kommt.

<sup>51</sup> Hier wird unterstellt, dass der Brennholzverbrauch und somit der Bestand an Biomasseanlagen zur Wärmeerzeugung (besonders Einzelfeuerstätten) zwischen 1990 und 2010 kontinuierlich zugenommen hat. Zusätzlich wird angenommen, dass im Jahr 1990 noch keinerlei Wärmepumpen- und Solarkollektoranlagen in der Kreisstadt Neunkirchen vorhanden waren.

<sup>52</sup> Die Verbrauchsdaten für 1990 wurden auf Grundlage der Verbrauchsentwicklung im Saarland (vgl. Statistische Berichte EI IV 4 – j 2010: Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz des Saarlandes) ermittelt. Für den privaten Sektor wurde außerdem ein Rückgang des flächenspezifischen Wärmebedarfs von ca. 0,5 % pro Jahr (gemäß Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen e.V.) bei einem gleichzeitigen Anstieg der Wohnfläche von 0,3 % pro Jahr (für Neunkirchen auf Statistischem Landesamt) in der Zeit von 1990 bis 2010 vorausgesetzt. Für die kommunalen Liegenschaften wurde zudem eine Verringerung des Wärmeverbrauchs von 2 % pro Jahr entsprechend der im gleichen Zeitraum stattgefundenen Entwicklung der Beschäftigtenzahlen im öffentlichen Dienst unterstellt.

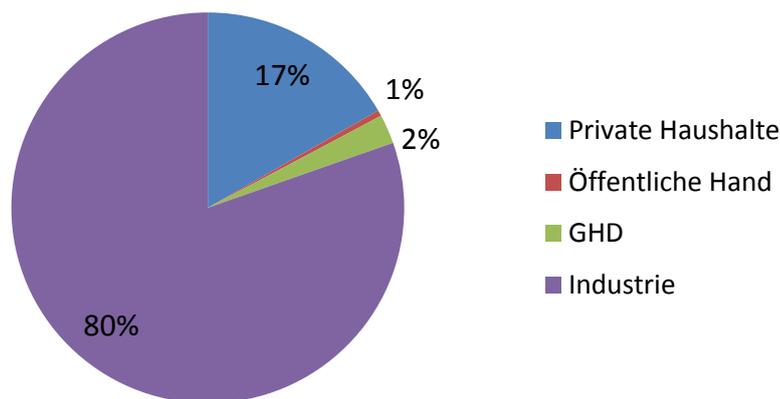


Abbildung 3-4: Verteilung des Wärmeverbrauch nach Sektoren im Jahr 2010

Abzüglich der bereits vorgenannten Wärmemengen ergibt sich dementsprechend im Jahr 2010 für den nicht-leitungsgebundenen, nicht-erneuerbaren Wärmeverbrauch (also durch die Nutzung fossiler Energieträger, wie Flüssiggas, Heizöl, Kohle, Koks und Gichtgas in der Stahlindustrie) eine Jahreswärmemenge von 2,3 Mrd. kWh. Dieser Wert verteilt sich zu 91,9 % auf die Industrie, zu 1,3 % auf Gewerbe / Handel / Dienstleistungen, zu 6,7 % auf die privaten Haushalte und zu 0,05 % auf die kommunalen Liegenschaften.

Der nicht-leitungsgebundene Wärmeverbrauch durch die Nutzung fossiler Energieträger, der sich rechnerisch für das Jahr 1990 ergibt, liegt bei rund 2,1 Mrd. kWh. Dies entspricht einem jährlichen Anstieg von 0,5 % zwischen 1990 und 2010.

Der Gesamtwärmeverbrauch der Kreisstadt Neunkirchen im Jahr 2010 verteilt sich somit zu 17,1 % auf die privaten Haushalte, zu 0,5 % auf die öffentliche Hand, zu 2,5 % auf Gewerbe / Handel / Dienstleistungen und zu 82,4 % auf die Industrie – und hier v.a. auf die Stahlindustrie.

Abbildung 3-5 zeigt die Anteile der Energieträger innerhalb der einzelnen Sektoren. Der Anteil der erneuerbaren Energien beträgt im Jahr 2010 etwa 3,4 %, was v.a. durch den hohen Grubengasanteil im Industrienetz bedingt ist.

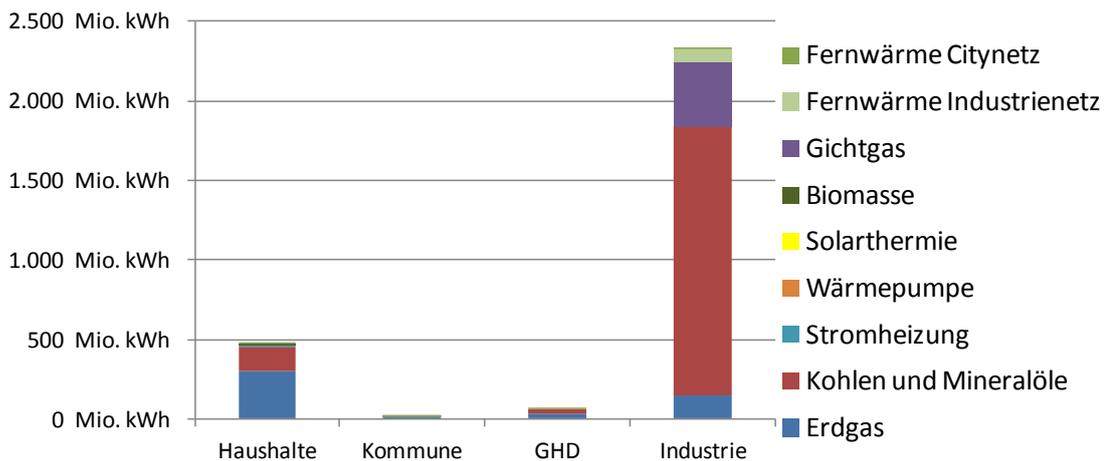


Abbildung 3-5: Anteil der Energieträger am Wärmeverbrauch in den einzelnen Sektoren 2010

### 3.2.3 Verkehr

Auf den Verkehrssektor entfallen anteilige Endenergieverbräuche und CO<sub>2</sub>-Emissionen. Die Entwicklung der verkehrsbedingten Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanzwerte ist im Weiteren beschrieben. Hierbei werden die direkten Emissionen der Leitsubstanz CO<sub>2</sub> (ohne Vorkette, ohne Umrechnung in CO<sub>2</sub>-Äquivalente) beschrieben.

Die folgende Abbildung verdeutlicht, dass sowohl aufgrund der Fahrleistungsentwicklung innerhalb des Stadtgebietes auf klassifizierten Straßenabschnitten und auf Stadtstraßen als auch durch den systemtechnischen Fortschritt bei den Antriebstechnologien (mit Verbrauchsreduzierungspotenzial für die Durchführung der Kfz-Fahrten) in den zurückliegenden Jahren Einsparungen beim Endenergieverbrauch erzielt wurden. Diese wirken sich unmittelbar auf die Höhe der mit der Kraftstoffverbrennung verbundenen CO<sub>2</sub>-Emissionen aus. Durch den sich sukzessiv erhöhenden Anteil an verbrauchsärmeren Fahrzeugen (überwiegend mit Dieselmotoren) in den Fahrzeugflotten wird diese Entwicklung derzeit noch positiv beeinflusst.<sup>53</sup>

Der Energieverbrauch des gesamten Straßenverkehrs einschl. Autobahn ist innerhalb der Grenzen des Gebietes der Kreisstadt Neunkirchen seit 1990 (291 Mio. kWh/a) bis 2010 (276 Mio. kWh/a) nur um rd. 5 % und bis 2013 (266 Mio. kWh/a) um rd. 9 % gesunken (vgl. Abbildung 3-6). Aufgrund der insgesamt steigenden Fahrleistungen auf Bundes-, Landes- und Stadtstraßen und einer erheblichen Fahrleistungszunahme auf der Autobahn geht diese Verminderung des Energieverbrauchs primär auf die Senkung der Durchschnittsverbrauchswerte durch den technischen Fortschritt zurück. Allein auf dem transversalen Autobahnabschnitt ist der Energiebedarf im Bezugszeitraum um mehr als ein Drittel gestiegen. Der Anteil der

<sup>53</sup> Die Ermittlung der Energieverbrauchs- und Emissionswerte für das Bezugsjahr 1990 und das Basisjahr 2010 erfolgt in Anlehnung an die Berechnungsmethode nach dem Territorialprinzip. Hierbei werden alle relevanten Informationen zum Verkehr nur auf die Verkehrsflächen innerhalb der Stadtgrenze bezogen. Um den bilanziellen Anteil der CO<sub>2</sub>-Emissionen zu ermitteln, auf den die Stadt durch Planungsentscheidungen und Maßnahmen einwirken kann, wird der anteilige Durchgangsverkehr (einschl. Autobahn) aus dem berechneten Gesamtwert extrahiert.

Autobahn am gesamten Energieverbrauch hat sich dadurch von 24 % im Jahr 1990 auf 34 % im Jahr 2013 erhöht. Im Zusammenhang mit der analysierten rückläufigen Einwohnerzahl wird für die kommunalen Straßen außerhalb des klassifizierten Straßennetzes bei sonst konstanten Eingangsdaten eine Fahrleistungsreduzierung errechnet, aus der eine Energieverbrauchsminderung auf den Stadtstraßen resultiert.

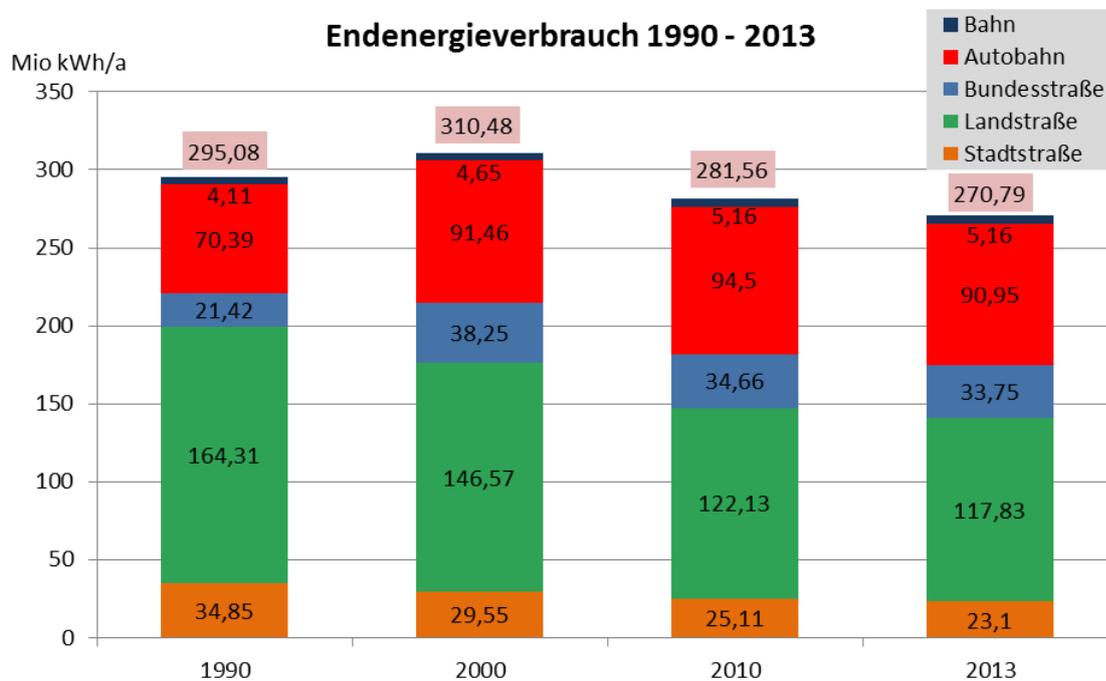


Abbildung 3-6: Entwicklung des Endenergieverbrauchs im Stadtgebiet der Kreisstadt Neunkirchen für den Bereich Verkehr

Im Schienenpersonennahverkehr (SPNV) ist die Verkehrsleistung durch die verstärkte Nutzung von Regionalisierungsmitteln zur Verbesserung des Fahrtenangebots im SPNV seit Ende der 90er Jahre gestiegen. Damit haben sich auch der Energieverbrauch und die CO<sub>2</sub>-Emission anteilig um rd. 25 % zwischen 1990 und 2013 erhöht.

Für die verkehrsverursachten CO<sub>2</sub>-Emissionen zeigt sich eine an den Energieverbrauch gekoppelte vergleichbare Entwicklung im Zeitraum 1990 - 2013. Insgesamt hat sich die Gesamtemission (einschl. Autobahn) von 79.980 t/a im Bezugsjahr 1990 auf rd. 72.800 t/a im Analysejahr 2013 um -9 % vermindert. Dem steht eine Belastungssteigerung um fast 30 % auf dem Autobahnabschnitt im Stadtgebiet gegenüber. Für die kommunalen Straßenabschnitte im Stadtgebiet wird hingegen im Zusammenhang mit dem festzustellenden Einwohnerrückgang und Verbrauchsreduzierungen durch technische Verbesserungen in der Motorentechnik eine günstige Entlastungswirkung von über -30 % ermittelt. Die Verteilung der Emissionen auf die Verkehrsträger Straße (ohne Autobahn) und Schiene im Betrachtungszeitraum 2013 verdeutlicht den hohen Einfluss des Straßenverkehrs innerhalb des Stadtgebietes. Der Straßenverkehr verursacht über 95 % der verkehrserzeugten CO<sub>2</sub>-Emissionen (vgl. Abbildung 3-7). Vermindert man die Gesamtbilanzwerte um die Anteile der Treibhausgasemissionen der Verkehrsarten, die durch städtische Maßnahmen zum

Klimaschutz nicht direkt beeinflussbar sind (Treibhausgasanteile des Autobahnabschnittes und des städtischen Durchgangsverkehrs), so verbleiben im Jahr 2013 ca. 32.000 t CO<sub>2</sub><sup>54</sup> (ca. 15 % der CO<sub>2</sub>-Emissionen im Sektor Verkehr) als beeinflussbare Emissionssumme, die sich auf rd. 46.700 Einwohner verteilen.

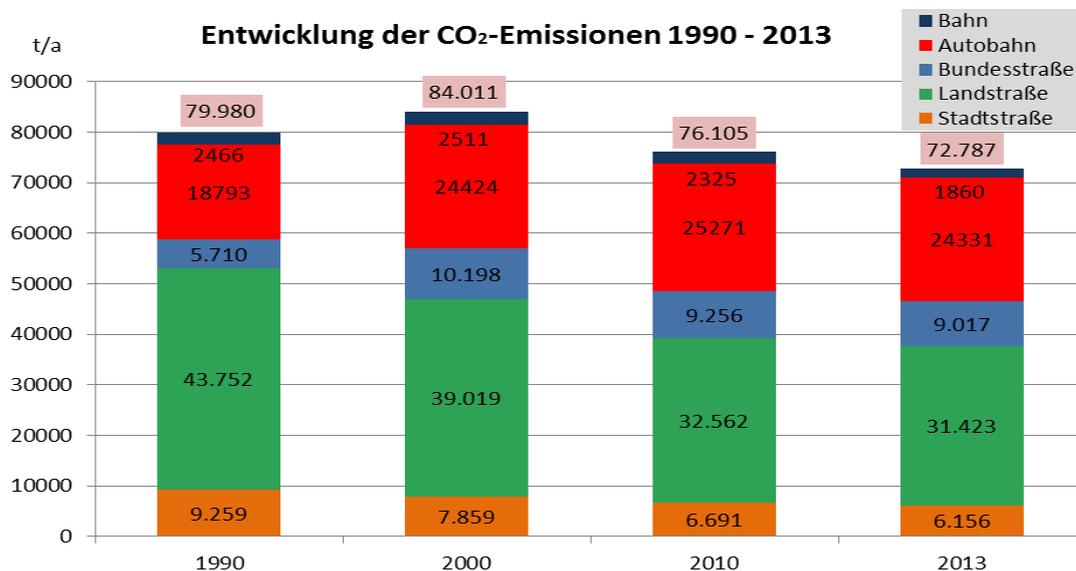


Abbildung 3-7: Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Emissionen im Gebiet der Kreisstadt Neunkirchen für den Bereich Verkehr

### 3.2.4 Zusammenfassung der Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz

Die CO<sub>2</sub>-Emissionen werden nach der in Kapitel 3.1 beschriebenen Methodik basierend auf den ermittelten Energieverbräuchen für die Bereiche Strom, Wärme und Verkehr berechnet. Die Werte für die Energieverbräuche, sowie die CO<sub>2</sub>-Emissionen sind für das Jahr 2010 zusammengefasst in Tabelle 3-2 dargestellt und ergeben demnach für die Kreisstadt Neunkirchen einen **Gesamtendenergieverbrauch von 3,6 TWh** und dementsprechende **CO<sub>2</sub>-Emissionen von insgesamt 1,1 Mio. t** für die Sektoren kommunale Liegenschaften, Private Haushalte und GHD/Industrie und Verkehr.

<sup>54</sup> 72.800 t/a CO<sub>2</sub>-Gesamt abzgl. Bahnverkehr, BAB ergeben 46.600 t/a im innerstädtischen Straßenverkehr. Hiervon werden 25% Durchgangsverkehr im klassifizierten Straßennetz (ohne Stadtstraßen) abgezogen. Es verbleiben 36.500 t/a von denen 90% im Binnenverkehr und 75 % im Quell-/Zielverkehr als beeinflussbar angenommen werden. Dies ergibt einen Faktor von 81% \* der multipliziert mit 36.500 t/a zzgl. Schienenverkehr 31.400 t/a beeinflussbarer CO<sub>2</sub>-Emissionen.

Tabelle 3-2: Zusammenfassende Darstellung der Endenergieverbräuche und CO<sub>2</sub>-Emissionen der Kreisstadt Neunkirchen für 2010

| Sektoren                               | Endenergie 2010  |                  | CO <sub>2</sub> -Emissionen 2010 |                            |
|--|------------------|------------------|----------------------------------|----------------------------|
|  | Wärme (MWh)      | Strom (MWh)      | Wärme (t-CO <sub>2</sub> )       | Strom (t-CO <sub>2</sub> ) |
| Kommunale Liegenschaften <sup>55</sup> | 14.035           | 4.945            | 2.722                            | 2.440                      |
| Private Haushalte/Liegenschaften       | 485.123          | 72.901           | 104.159                          | 35.968                     |
| GHD                                    | 70.157           |                  | 15.490                           |                            |
| Industrie <sup>56</sup>                | 2.334.886        | 361.176          | 694.263                          | 178.197                    |
| <b>Summe:</b>                          | <b>2.904.201</b> | <b>439.021</b>   | <b>816.634</b>                   | <b>216.604</b>             |
| Mobilität und Verkehr                  |                  | 281.560          | 76.105 (32.000 <sup>57</sup> )   |                            |
| <b>Gesamt:</b>                         |                  | <b>3.624.782</b> | <b>1.109.343</b>                 |                            |

### 3.3 Referenzszenario: Entwicklung der Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz

Bei der Entwicklung des Referenzszenarios werden wiederum die Sektoren Strom, Wärme und Verkehr einzeln betrachtet. Anschließend werden die einzelnen Abschnitte im Kapitel 3.3.4 in Form ein CO<sub>2</sub>-Referenzszenario zusammengeführt.

#### 3.3.1 Strom

Der künftige Stromverbrauch der **privaten Haushalte** wurde aus der voraussichtlichen Entwicklung des Stromverbrauchs auf Bundesebene nach der BMU-Leitstudie 2011 abgeleitet. Dieser verringert sich für einen Haushalt bis 2020 um jährlich 1,1 %, bis 2030 um jährlich 1,2 % und zwischen 2030 und 2050 um jährlich 0,8 %. Ausgehend von dem durchschnittlichen Stromverbrauch pro Haushalt in der Kreisstadt Neunkirchen – dieser liegt derzeit bei 2.840 kWh/a<sup>58</sup> – wurde ein durchschnittlicher Stromverbrauch pro Haushalt von rund 2.540 kWh/a für das Jahr 2020, von 2.250 kWh/a in 2030 und 1.900 kWh/a in 2050 ermittelt. Über die Entwicklung der Haushaltszahlen in der Kreisstadt Neunkirchen lässt sich somit der Stromverbrauch in den einzelnen Jahren des Referenzszenarios berechnen.

Die Entwicklung des Stromverbrauchs der **öffentlichen Hand** wurde aus der bundesweiten Veränderung der Erwerbstätigenzahl im öffentlichen Dienst abgeleitet. Nach Prognos (2010b) verringert sich die Anzahl der Angestellten im öffentlichen Dienst bis 2020 um jährlich 0,6 %, bis 2030 um jährlich 0,9 % und zwischen 2030 und 2050 um jährlich 0,8 %. Zwischen 1990 und 2010 hatte sich die Beschäftigtenzahl im öffentlichen Dienst nach Angaben des Deutschen Beamtenbunds (DBB) in Deutschland im Mittel um jährlich 2 % verringert.

<sup>55</sup> Inklusive Liegenschaften des Landes, des Landkreises sowie Liegenschaften öffentlicher Träger (z.B. kirchliche Einrichtungen)

<sup>56</sup> Großunternehmen u.a. Stahlindustrie, Fertigung

<sup>57</sup> Davon sind CO<sub>2</sub>-Emissionen in Höhe von ca. 32.000 t CO<sub>2</sub>/a durch die Kreisstadt Neunkirchen beeinflussbar (vgl. Kapitel 3.2.3)

<sup>58</sup> Berechnet aus dem Gesamtstromverbrauch der privaten Haushalte 2010 (Quelle: KEW Neunkirchen AG) und der Anzahl der Haushalte 2010 (Quelle: Einwohnermeldeamt der Kreisstadt Neunkirchen)

Für den Sektor der **Wirtschaft** wurde gemäß der BMU-Leitstudie 2011 eine Verringerung des Strombezugs der Industrie sowie des GHD von 1,2 % pro Jahr in den Jahren 2010 bis 2020, von 1,5 % pro Jahr in den Jahren 2020 bis 2030 und von 1,2 % pro Jahr ab 2030 angenommen.

Dementsprechend ergibt sich **insgesamt** die in Abbildung 3-8 dargestellte Entwicklung des Stromverbrauchs in der Kreisstadt Neunkirchen.

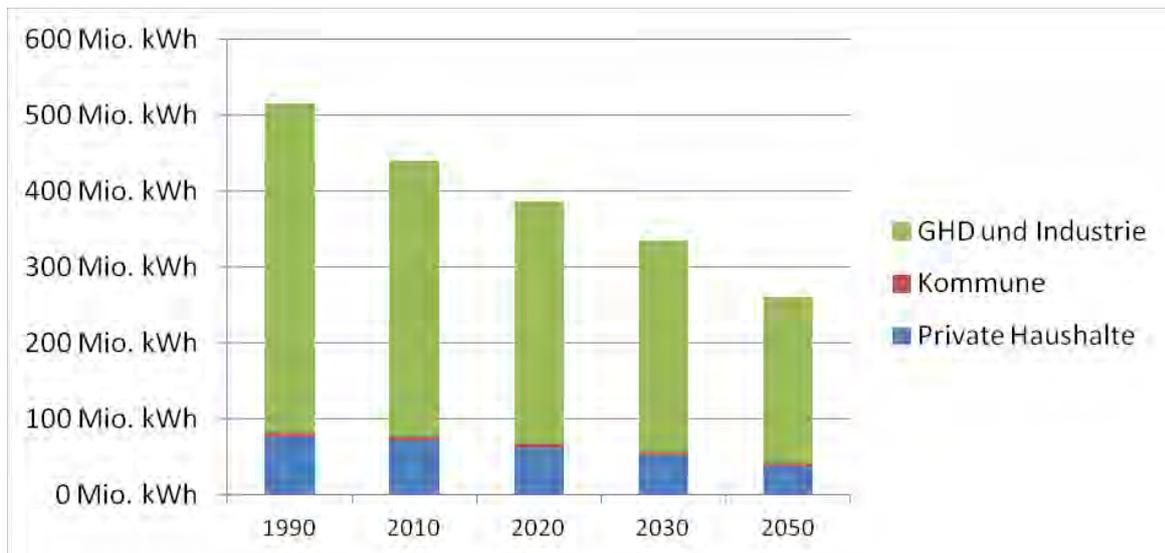


Abbildung 3-8: Entwicklung des Stromverbrauchs im in der Kreisstadt Neunkirchen für die einzelnen Sektoren im Referenzszenario

Der Stromverbrauch verringert sich demnach bis 2020 um ca. 12 % und bis 2050 um ca. 41 % gegenüber 2010. Nach den Vorgaben der Bundesregierung soll der Stromverbrauch bis 2020 um bis zu 10 % und bis 2050 um 25 % gegenüber 2010 vermindert werden. Die Kreisstadt Neunkirchen würde demnach die Einsparziele deutlich überschreiten – allerdings nur dann, wenn konsequent in die Senkung des Stromverbrauchs und in die Steigerung der Energieeffizienz investiert wird.

In Abbildung 3-8 zeigt sich zudem, dass sich die Anteile der Sektoren am Stromverbrauch über die betrachteten Jahrzehnte nur marginal verschieben. Nach wie vor verursacht die Wirtschaft in der Kreisstadt Neunkirchen den größten Teil des Stromverbrauchs mit einem Anteil von ca. 82 % im Jahr 2010 und ca. 84 % im Jahr 2050.

Für die künftige regionale Strombereitstellung aus Erneuerbare-Energie-Anlagen wurde ebenfalls der in der BMU-Leitstudie 2011 angenommene EE-Ausbau unterstellt.<sup>59</sup>

Für **Photovoltaikanlagen** wird demnach ein jährlicher Zubau von 13,9 % zwischen 2010 bis 2020, von 2,7 % zwischen 2020 und 2030 und von 0,4 % zwischen 2030

<sup>59</sup> Zur Entwicklung der Kleinwindkraft wird in der BMU-Leitstudie keine Aussage getroffen. Aufgrund der geringen Bedeutung der Kleinwindkraft wird diese im Nachfolgenden daher vernachlässigt. Von einem forcierten Ausbau der Kleinwindkraft ohne eine entsprechende Bundesförderung ist aktuell nicht auszugehen.

und 2050 angenommen. Dieser Ausbautrend hat sich in den Jahren 2011 und 2012 bereits bestätigt, wird aber durch die Novellierung des EEG 2014 infolge abgesenkter Vergütungssätze möglicherweise einer Abschwächung unterliegen. Für Kleinanlagen bis 10 kWp wird auf Eigenstromnutzung keine EEG-Umlage zu zahlen sein, so dass hier möglicherweise der Ausbautrend keiner Abschwächung unterliegt.

Der Anstieg der **Bioenergie** wird im Vergleich zur Photovoltaik als etwas geringer angesehen. Die jährliche Ausbaurrate beträgt hier gemäß der BMU-Leitstudie 2011 etwa 4,1 % bis zum Jahr 2020, 1,4 % zwischen 2020 und 2030 und 0,1 % ab 2030. Hierzu ist ebenfalls infolge des EEG 2014 eine Abschwächung der Ausbaurrate infolge der Einführung einer jährlichen Deckelung auf 100 MW zu erwarten.

Die Einspeisung auf Basis von **Grubengas** ist im Gegensatz dazu leicht rückläufig und fällt aufgrund der abnehmenden Gasmengen gemäß der BMU-Leitstudie 2011 bis 2050 um insgesamt 10-11 % unter den heutigen Wert.

**Windkraft** war im Jahr 2010 noch nicht in der Kreisstadt Neunkirchen vorhanden. Deswegen wird automatisch im autonomen Trend (Referenzszenario) der weitere Ausbau mit Null angegeben. Alle Anlagen, die seit 2011 installiert wurden und werden, sind dem Klimaschutzszenario zugeordnet. **Kleinwindkraftanlagen** waren im Jahre 2010 schon installiert.

Insgesamt erhöht sich der Anteil der erneuerbaren Energien am Stromverbrauch von aktuell 11,0 % auf 13,8 % im Jahr 2020 und 23,9 % im Jahr 2050. Die Entwicklung der erneuerbaren Energien ist zusammenfassend in Abbildung 3-9 dargestellt.

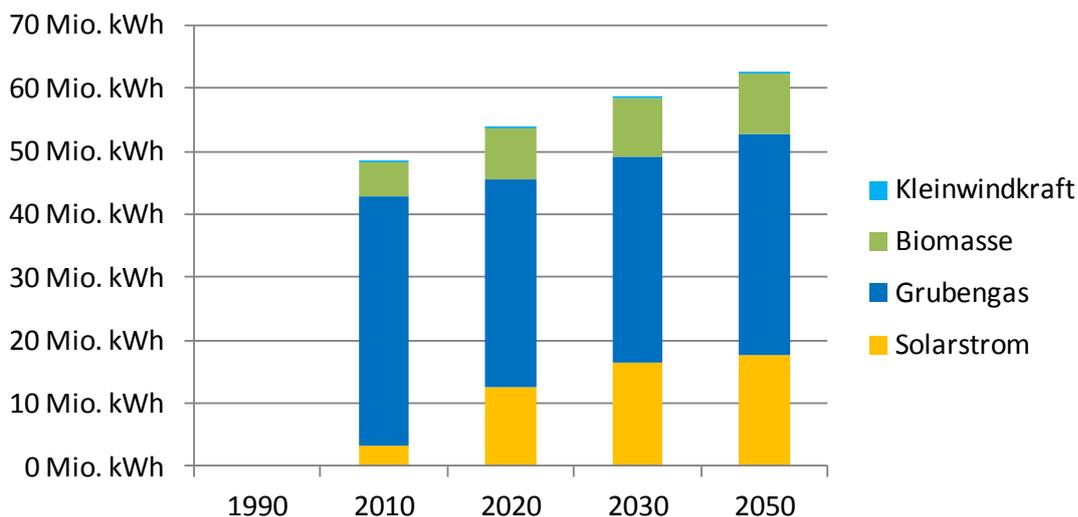


Abbildung 3-9: Entwicklung der erneuerbaren Energien im Strombereich im Referenzszenario

Die Vorgaben der Bundesregierung, die bis zum Jahr 2020 einen Anteil der erneuerbaren Energien an der Stromerzeugung von 35 %, bis 2030 von 50 % und bis 2050 von 80 % anstrebt, werden damit im Referenzszenario nicht erreicht, sodass hinsicht-

lich des Ausbaus der erneuerbaren Energien in der Kreisstadt Neunkirchen weiterhin deutlicher Handlungsbedarf besteht.

### 3.3.2 Wärme

Für die **privaten Haushalte** lässt sich der künftige Wärmebedarf anhand der voraussichtlichen Entwicklung des Wohnflächenbedarfs sowie der Änderung des flächenspezifischen Wärmebedarfs abschätzen.

Gemäß der BMU-Leitstudie 2011 verringert sich der flächenspezifische Wärmebedarf in Deutschland bis 2050 um durchschnittlich 0,6 % pro Jahr. Der Wohnflächenbedarf in der Kreisstadt Neunkirchen nimmt in der gleichen Zeit aufgrund des starken Einwohnerrückgangs um durchschnittlich 0,5 % pro Jahr ab, auch wenn der einwohner-spezifische Wohnflächenbedarf in der gleichen Zeit leicht zunimmt.

Insgesamt sinkt dadurch der Wärmebedarf der privaten Haushalte in der Kreisstadt Neunkirchen von ca. 490 Mio. kWh/a im Jahr 2010 (ca. 17% des Gesamtwärmeverbrauchs) auf ca. 240 Mio. kWh/a bis 2050. Dies entspricht einer Minderung von rund 50 % gegenüber 2010.

Die Wärmeversorgungsstruktur kann ebenfalls anhand der Vorgaben der BMU-Leitstudie 2011 abgeleitet werden. Demnach sinkt der Anteil an fossilen Energieträgern, wie Erdgas und Heizöl, im Wohngebäudebestand bis 2050 deutlich gegenüber dem Jahr 2010. Gleichzeitig nimmt v.a. der Anteil der strombetriebenen Wärmepumpen, aber auch der übrigen erneuerbaren Energien, zu. Der Fernwärmeanteil steigt ebenfalls bis zum Jahr 2020, nimmt dann allerdings wieder langsam ab.

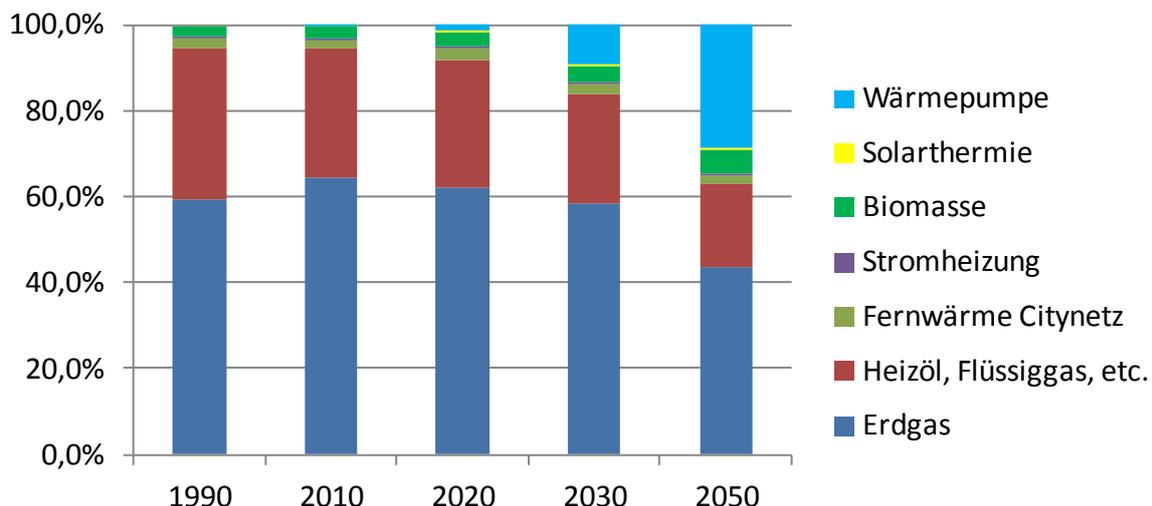


Abbildung 3-10: Anteil der Energieträger am Wärmebedarf der privaten Haushalte im Referenzszenario

Wird dies auf die bestehende Wärmeversorgungsstruktur der privaten Haushalte in der Kreisstadt Neunkirchen übertragen, ergibt sich die in Abbildung 3-10 dargestellte Energieträgerverteilung für die verschiedenen Szenarienjahren des Referenzszenario

rios. Der Anteil der fossilen Energieträger geht hierbei von heute 96,6 % bis zum Jahr 2050 auf 65,0 % zurück. Der deutlichste Anstieg ist bei den Wärmepumpen festzustellen, von aktuell 0,1 % im Jahr 2010 auf 28,5 % in 2050. An dieser Stelle soll allerdings noch einmal darauf hingewiesen werden, dass sich die hier beschriebenen Entwicklungen stark an der BMU-Leitstudie 2011 orientieren und somit nur ein von mehreren möglichen Entwicklungspfaden abgebildet wird. U.a. wird die (mögliche) Entwicklung hin zu Power-to-Gas<sup>60</sup> nicht berücksichtigt.

Für den künftigen Energieverbrauch der **kommunalen Liegenschaften** ist kein entsprechendes Entwicklungsszenario auf nationaler Ebene bekannt. In Anlehnung an den Masterplan des Saarlandes 2011 (IZES 2011) wurde daher vereinfachend unterstellt, dass sich der Wärmeverbrauch der kommunalen Liegenschaften an den Beschäftigtenzahlen im öffentlichen Dienst orientiert.

Nach Prognos (2010b) nimmt die Erwerbstätigenzahl im öffentlichen Dienst bis 2020 um jährlich 0,6 %, zwischen 2020 und 2030 um jährlich 0,9 % und nach 2030 um jährlich 0,8 % ab. Entsprechend verringert sich demnach auch der Wärmeverbrauch der öffentlichen Liegenschaften im Vergleich zu heute um insgesamt etwa 30 % bis zum Jahr 2050. Hierbei wird im Referenzszenario keine Veränderung der bestehenden Wärmeversorgungsstruktur erwartet. Der Anteil an fossilen Energieträgern (inkl. Fernwärme) bleibt demnach bis zum Jahr 2050 konstant bei ca. 99,5 % (vgl. Abbildung 3-11).

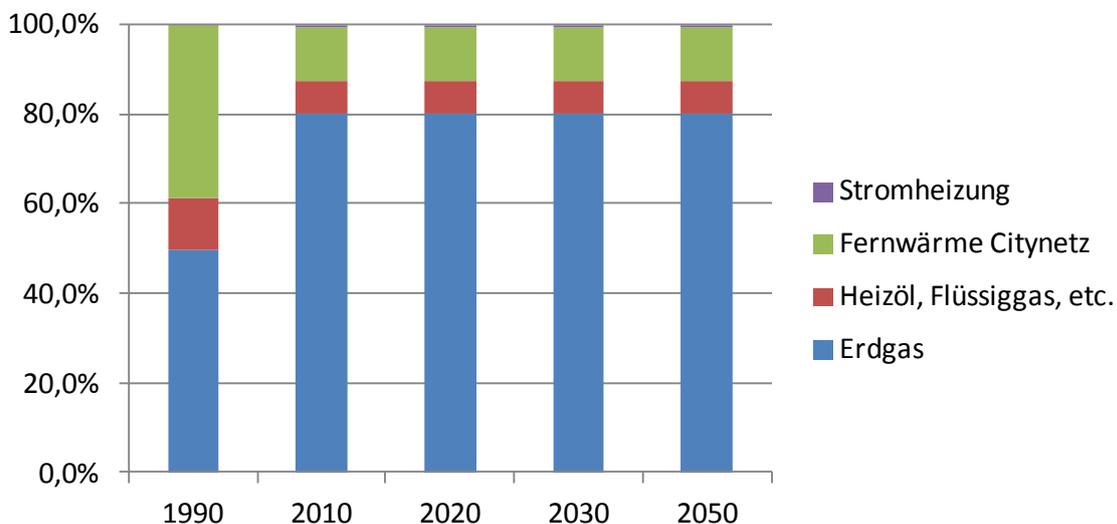


Abbildung 3-11: Anteil der Energieträger am Wärmebedarf der kommunalen Liegenschaften im Referenzszenario

In der **Wirtschaft** wird davon ausgegangen, dass sich der Wärmeverbrauch mit der Entwicklung der Bruttowertschöpfung in den einzelnen Wirtschaftszweigen verändert. Nach Prognos et al (2009) kann für den Dienstleistungs- sowie für den Handelssektor

<sup>60</sup> Power-to-Gas (dt.- Strom zu Gas) beschreibt die Nutzung elektrischer Energie, bevorzugt aus erneuerbaren Energien, zur Herstellung von brennbaren Gasen mittels Elektrolyse (Wasserstoff) und anschließender Methanisierung (Methan=Erdgas).

zwischen 2010 und 2020 ein Wachstum von jährlich 1,0 % und nach 2020 von 0,5 bis 0,6 % erwartet werden. Für die Industrie und Gewerbe wird ein etwas schwächeres Wachstum von 0,6 % pro Jahr bis 2020 und anschließend von 0,6 % pro Jahr vorausgesetzt. Der spezifische Energieverbrauch sinkt gleichzeitig in allen Sektoren bis 2020 um jährlich 2-3 % und ab 2020 in den nicht-industriellen Branchen noch etwas stärker mit 4-5 % pro Jahr.

Somit ergibt sich bis 2050 im GHD-Sektor ein Rückgang des Wärmeverbrauchs von über 60 % im Vergleich zu 2010. In der Industrie wird gleichzeitig eine Minderung von 35-40 % erwartet. Die Wärmeversorgungsstruktur bleibt im Referenzszenario für beide Sektoren annähernd unverändert (vgl. Abbildung 3-12 und Abbildung 3-13).

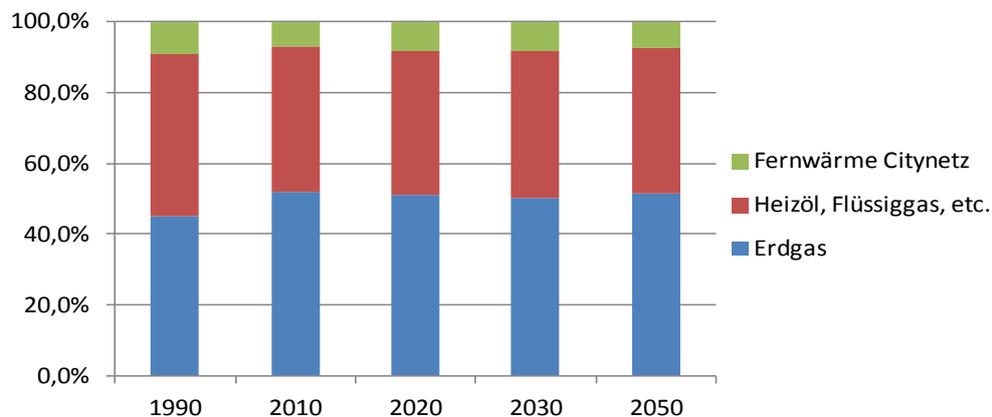


Abbildung 3-12: Anteil der Energieträger am Wärmebedarf des GHD im Referenzszenario

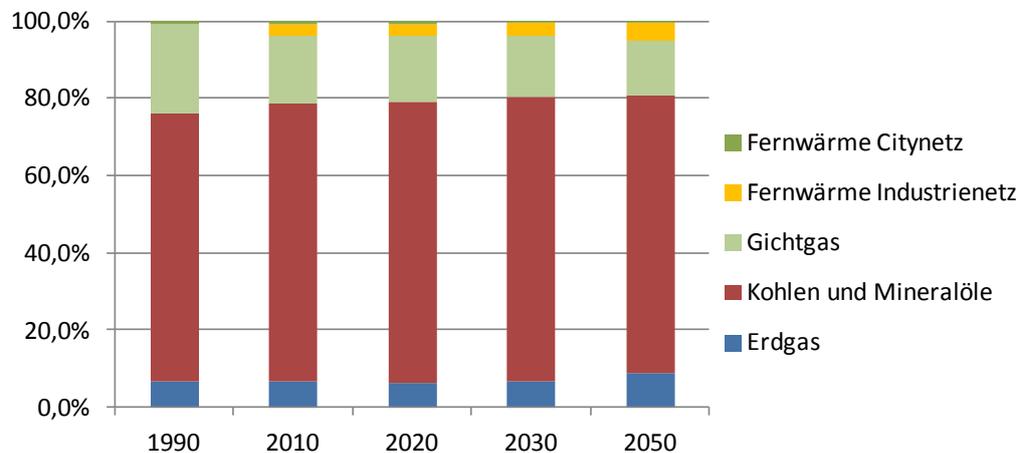


Abbildung 3-13: Anteil der Energieträger am Wärmebedarf der Industrie im Referenzszenario

Werden die Verbrauchsentwicklungen in den unterschiedlichen Sektoren zusammengefasst, ergibt sich **insgesamt** eine Verringerung des Wärmeverbrauchs von aktuell 2,9 Mrd. kWh auf 2,6 Mrd. kWh in 2020 und 1,8 Mrd. kWh in 2050. Dies entspricht einer Einsparung von rund 10 % bis 2020 und knapp 40 % bis 2050.

Die Zielvorgaben der Bundesregierung, die im Wärmebereich zwischen 2008 und 2020 eine Einsparung von 20 % und bis 2050 von 80 % vorsieht, werden somit nicht erreicht.

Der Anteil der erneuerbaren Energien bleibt bis 2020 nahezu unverändert und steigt dann bis 2050 auf insgesamt 5,5 %. Auch hier werden somit die Zielvorgaben der Bundesregierung, die bereits bis 2020 einen Zielwert von 14 % vorgibt, nicht erreicht.

Abbildung 3-14 fasst die zuvor beschriebenen Entwicklungen im Wärmebereich nochmals zusammen. Wie auch im Strombereich wird hierbei deutlich, dass unter den aufgeführten Annahmen auch zukünftig der Großteil des Wärmeverbrauchs durch die Industrie verursacht wird. Hier ist v.a. die Stahlindustrie zu nennen, die aufgrund der energieintensiven Produktionsprozesse maßgeblich am Wärmeverbrauch beteiligt ist.

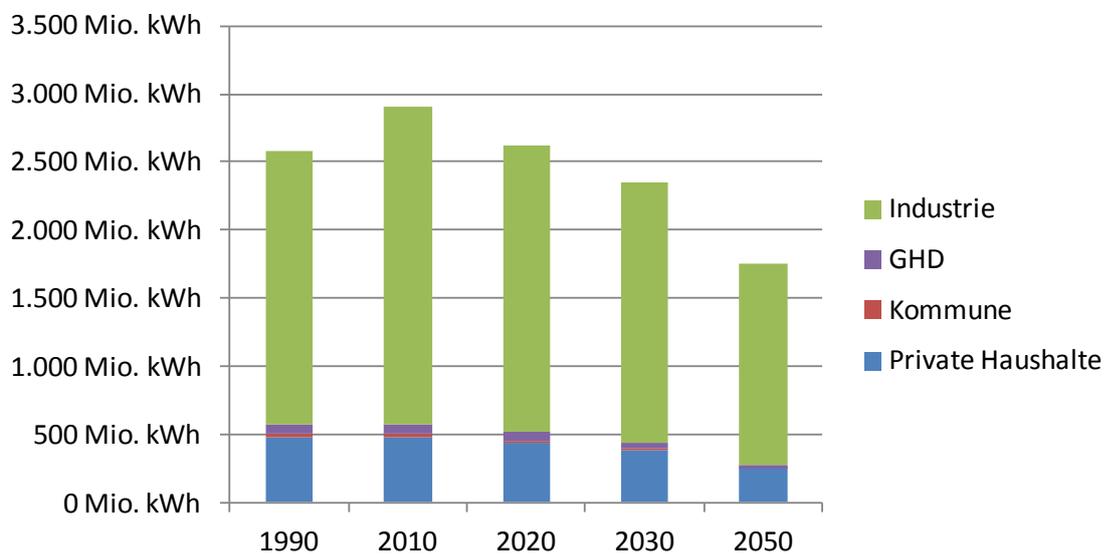


Abbildung 3-14: Entwicklung des Wärmeverbrauchs in den einzelnen Sektoren im Referenzszenario

### 3.3.3 Verkehr

Zur Beschreibung der für die Zukunft anzunehmenden Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Emissionen im Straßen- und Schienenverkehr innerhalb des Stadtgebietes wurde eine Prognoseabschätzung auf das Zieljahr 2050 durchgeführt. Diese berücksichtigt in Form einer Trendprognose der zurückliegenden Entwicklung seit 1990 neben der dargestellten Einwohnerentwicklung den möglichen Einfluss des weiteren technischen Fortschritts auf Basis der Grenzwertfestsetzungen für THG-Emissionen im Fahrzeugbereich und den angestrebten Umbau der Fahrzeugflotten mit einem stärker elektrobasierteren Flottenmix.

Die folgende Abbildung zeigt die mögliche Gesamtentwicklung der CO<sub>2</sub>-Emissionen im Verkehrssektor bis ins Jahr 2050 für das Referenzszenario. Rechnerisch ergibt sich daraus eine Entlastungswirkung von rd. -32 % im Jahr 2050 bezogen auf das

Bezugsjahr 1990. Die beeinflussbaren Emissionen im Straßenverkehr (außerhalb der Autobahn und ohne Durchgangsverkehr) haben sich zwischen 1990 und 2013 bereits um -22 % (von 45.000 t/a auf 35.000 t/a) reduziert. Bis 2050 können sich diese auf 27.000 t/a weiter reduzieren, was einer Entlastungswirkung gegenüber dem Bezugsjahr 1990 von -40 % entspricht.

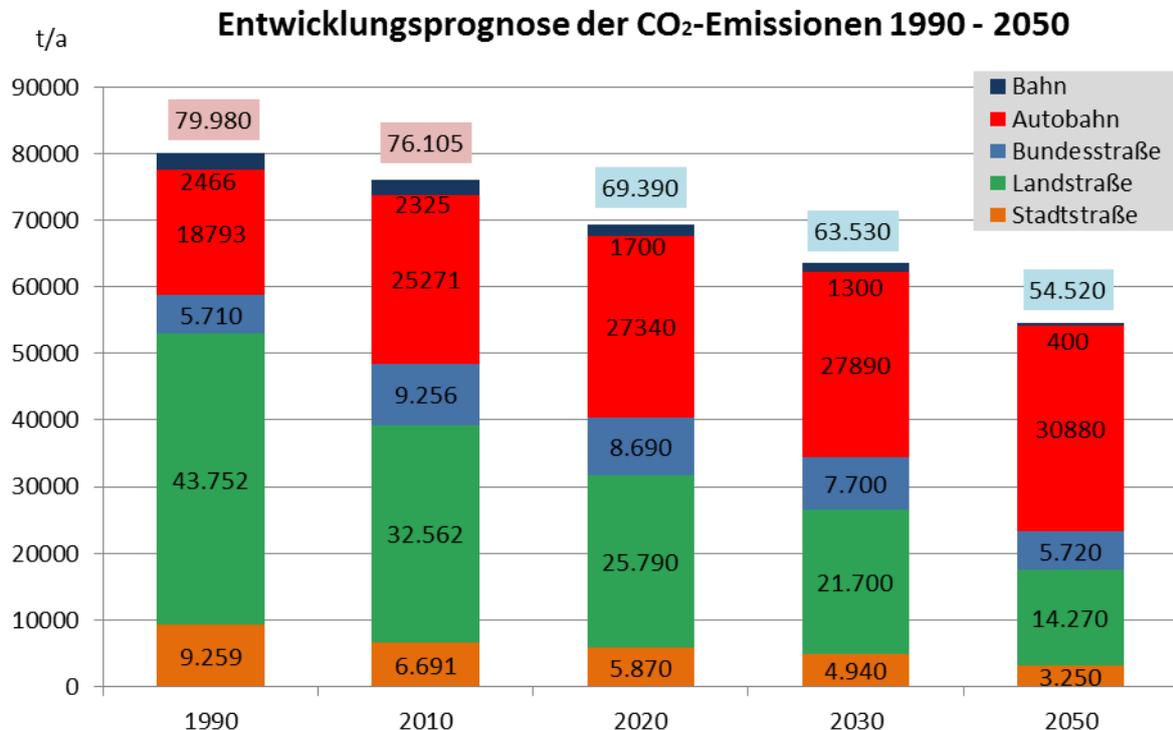


Abbildung 3-15: Entwicklung der gesamten CO<sub>2</sub>-Emissionen des Verkehrs in der Kreisstadt Neunkirchen im Referenzszenario

Die Einflussmöglichkeit der städtischen Handlungsansätze zur Beschränkung der CO<sub>2</sub>-Emissionen ist auf allen klassifizierten Straßennetzabschnitten stark eingeschränkt. Dies trifft insbesondere auf die Autobahn A8 und die Bundesstraße B 41 zu. Aber auch Maßnahmen im Bereich der Landstraßen bedürfen der Zustimmung des Straßenbaulastträgers und der zuständigen Straßenverkehrsbehörde.

### 3.3.4 Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Emissionen

Die CO<sub>2</sub>-Emissionen in den einzelnen Szenarijahren werden wiederum nach der in Kapitel 3.1 beschriebenen Methodik berechnet. Insgesamt verringern sich die CO<sub>2</sub>-Emissionen bis zum Jahr 2020 auf einen Wert von 930.000 t und bis 2050 auf 560.000 t (vgl. Abbildung 3-16). Dies entspricht einer Einsparung zum Referenzjahr 1990 von 25,4 % bis 2020 und 55,0 % bis 2050.

Die Bundesregierung sieht bis 2020 eine Reduktion der Treibhausgasemissionen von 40 % und bis zum Jahr 2050 von mindestens 80 % vor. Diese Zielvorgaben werden somit im zuvor beschriebenen Referenzszenario mit der berechneten Entwicklung nicht erreicht. Um die Reduktionsziele bis 2050 zu erreichen, müssen die CO<sub>2</sub>-

Emissionen langfristig um weitere 25 % im Vergleich zum Referenzjahr 1990, dementsprechend um weitere 300.000 t pro Jahr bis 2050 abgesenkt werden. Dieses Reduktionsziel ist im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes durch geeignete Maßnahmen zu erreichen.

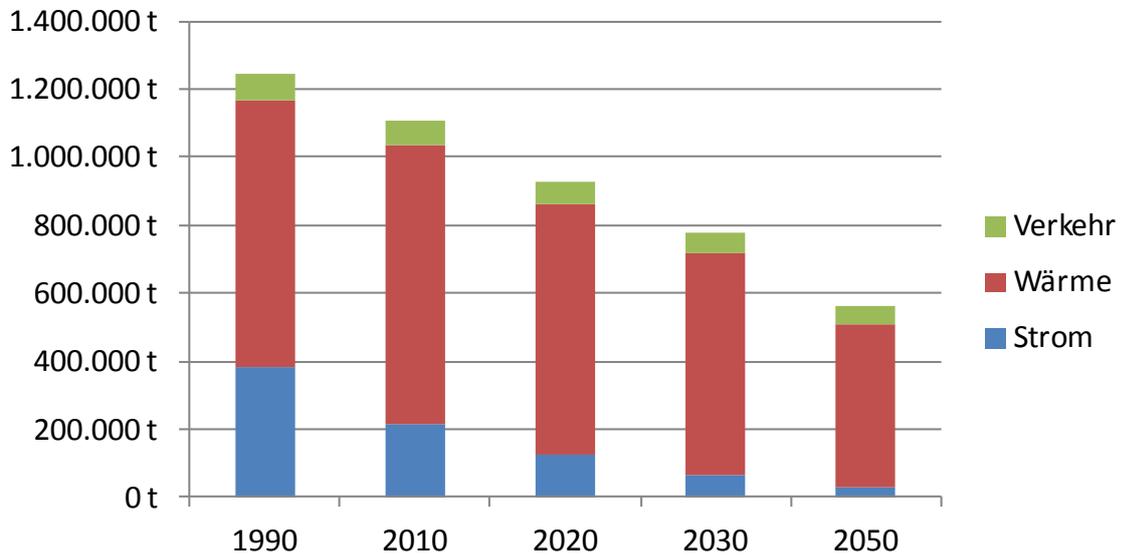


Abbildung 3-16: Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Emissionen nach Bereichen im Referenzszenario

## 4. Handlungsfeld Erneuerbare Energien

### 4.1 Windenergie

#### 4.1.1 Potenziale

Im Saarland ist die Windkraft im Außenbereich gemäß §35 Bundesbaugesetz (BauGB) privilegiert. Somit gilt im Allgemeinen: Windenergieanlagen dürfen im Außenbereich errichtet werden, sofern keine öffentlichen Belange dem Vorhaben entgegenstehen und die Erschließung gesichert ist.

Diese prinzipiellen Grundlagen können auf Kommunalebene an die räumlichen Voraussetzungen angepasst werden. Die Kommune kann durch Anpassung des Flächennutzungsplans in die Ausweisung von Sonderbauflächen für die Windenergienutzung steuernd eingreifen. Dabei wird ein flächendeckendes Gesamtkonzept auf Basis eines Kriterienkatalogs mit Ausschluss- und Vorbehaltsflächen entwickelt und auf die Kommunalfäche angewandt.

Auf dem Gebiet der Kreisstadt Neunkirchen wurde das Verfahren durch das Büro ARGUS CONCEPT GmbH im Frühjahr 2013 bearbeitet. Dabei wird zwischen „harten“ bzw. „weichen“ Restriktionen unterschieden. Als harte Kriterien wurden bei der Ausweisung berücksichtigt:

- Vorgaben der Landesplanung (Vorranggebiete für Gewerbe, Industrie und Dienstleistungen (VG), Vorranggebiete für Naturschutz (VN), Vorranggebiete für Freiraumschutz (VFS), Vorranggebiete für Hochwasserschutz (VH), Vorranggebiete für Forschung und Entwicklung (VF))
- Flächenausweisungen (FFH-Gebiete, Naturschutzgebiete, Vogelschutzgebiete nach EG-VRL, Teilflächen innerhalb von Landschaftsschutzgebieten ohne Zulässigkeit zur Errichtung von Windenergieanlagen, Kerngebietsflächen der Projektregion „Landschaft der Industriekultur Nord“, Naturwaldzellen; Überschwemmungsgebiete, Geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG Wasserschutzzone I von Wasserschutzgebieten, Gewässer (1.Ordnung) und stehende Gewässer größer 1 ha plus 50 m Abstand
- Gesundheit und Sicherheit der Bevölkerung (Wohnbauflächen, Gewerbeflächen, Einzelhöfe und Wohngebäude im Außenbereich)
- Schutz bestehender Nutzungen (Restriktionsbereiche Hochspannung (Leitungstrassen) mit einer beidseitigen Pufferzone von jeweils 100 m; Verkehr; überörtliche Verkehrswege (Bahnlinien sowie Bundesautobahnen, Bundes- und Landesstraße beidseits jeweils 100 m)

Ferner wurden als weiche Kriterien angelegt:

- Vorsorgeabstände (Schutzbereiche Wohnbauflächen (Schutzbereich 800 m zu der Siedlungsgrenze), Gewerbeflächen (Schutzbereich 300 m zu der fest-

gesetzten Gewerbegebietsgrenze), Einzelhöfe und Wohngebäude im Außenbereich (Schutzbereich 400 m zu den Gebäuden); Bedeutende Tourismus- und Freizeiteinrichtungen (800 m); Abstandsflächen zu Naturschutz- und FFH-Gebieten, geschützten Biotopen und Vogelschutzgebieten wurden einzelfallbezogen festgelegt: 200 m Puffer zum FFH- und VSG-Gebiet „Ostertal“ aufgrund des Vorkommens des Rotmilans in den Erhaltungszielen; 200 m Puffer zum FFH- und VSG-Gebiet „Limbacher und Spieser Wald“ aufgrund des Vorkommens des Wespenbussards in den Erhaltungszielen; 50 m Puffer zu den Natura-2000-Gebieten „Kühnbruch“, „NSG Kasbruch“ und „Nordwestlich Heinitz“ da keine windkraftrelevanten Vogelarten in den Erhaltungszielen erwähnt sind; Sicherer Brutnachweis der windkraftempfindlichen Vogelart Rotmilan mit einem Schutzbereich von 1.500 m sowie zwei Brutnachweise der windkraftempfindlichen Vogelart Graureiher mit einem Schutzabstand von 1000 m)

- Prüfung öffentlicher Belange (Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse, Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung; Land- und Forstwirtschaft nach FNP; Landschaftsbild; Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege (Arten, Biotope, Wasser, Boden); Erholungsnutzung; Kultur- und Denkmalpflege)
- Windhöflich Räume (Windgeschwindigkeiten ab 5,5 m/sec und einer mittleren Windleistungsdichte von 195 W/m<sup>2</sup>)

Unter Berücksichtigung der vorgenannten Kriterien konnten drei geeignete Konzentrationszonen für die Windkraftnutzung herausgefiltert werden. Dabei handelt es sich um die Zonen „Schiffweilerwies“, „Schwandreich“ und „Klingenschlag“. Abbildung 4-1 zeigt die räumliche Lage der Konzentrationszonen im Gebiet der Kreisstadt Neunkirchen, Tabelle 4-1: zeigt die Flächengröße und mögliche Anlagenanzahl auf. Insgesamt könnten somit 6 – 7 Windenergieanlagen mit voraussichtlich je 3 MW und einer Gesamtleistung von 18 – 21 MW installiert werden.

*Tabelle 4-1: Auflistung der Windkonzentrationszonen mit Flächenangabe und möglicher Windenergieanlagen-Anzahl*

| Nr. und Bezeichnung | Mögliche WEA   | Flächengröße [ha] |
|---------------------|----------------|-------------------|
| 1-Schiffweilerwies  | 3 WEA          | 17,9 ha           |
| 2-Klingenschlag     | 2-3 WEA        | 18,1 ha           |
| 3-Schwandreich      | 1 WEA          | 3,6 ha            |
| <b>Summe</b>        | <b>6-7 WEA</b> | <b>39,6 ha</b>    |

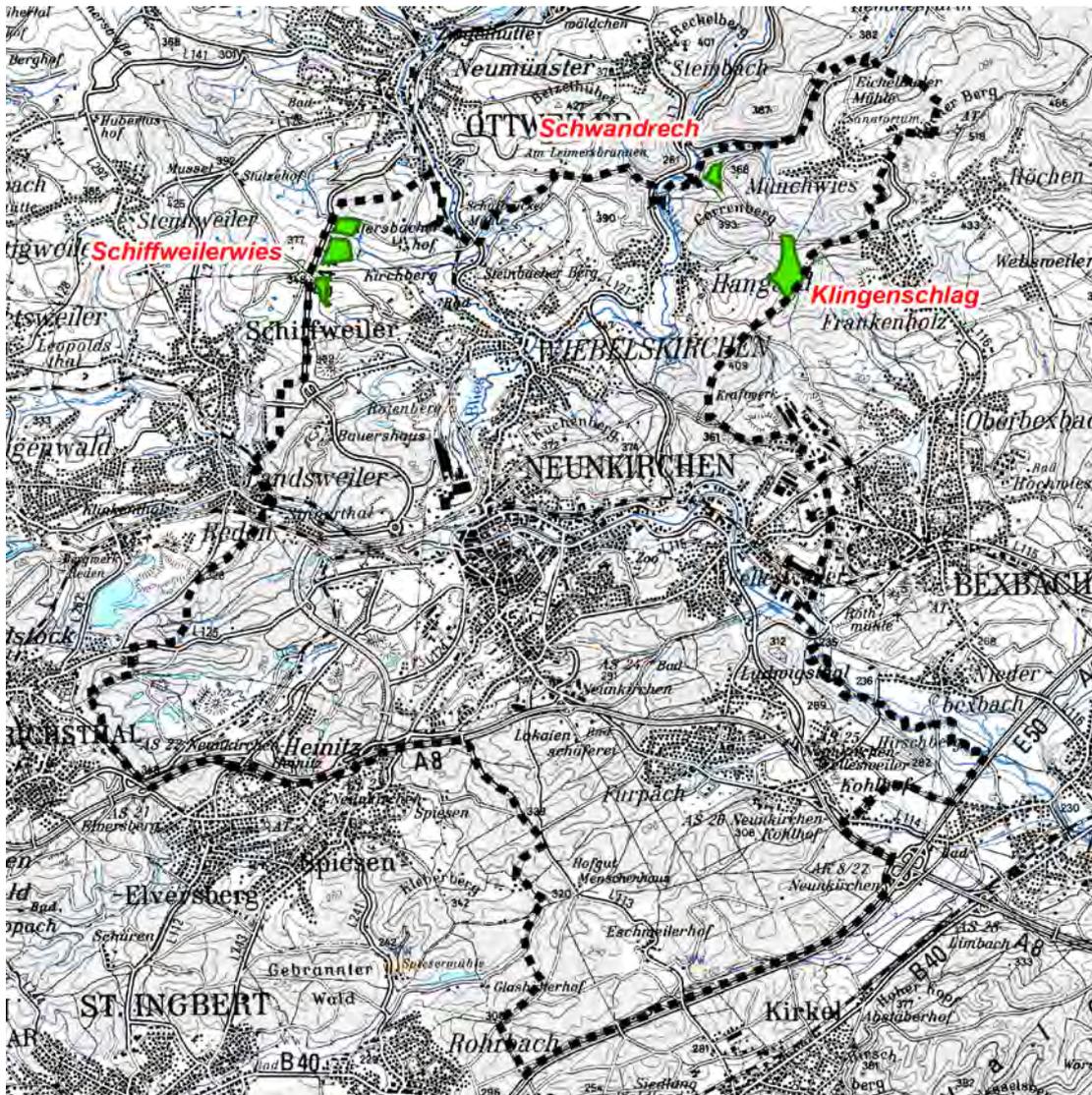


Abbildung 4-1: Übersicht mögliche Konzentrationszonen in der Kreisstadt Neunkirchen nach Abschluss von Restriktionen (Quelle: Argus Concept, 2013)

#### 4.1.2 Förderung

##### Gesetzliche Vergütung nach dem EEG

Nach dem EEG 2014 bekommen Windenergieanlagen an Land eine Förderung von 4,95 ct/kWh, inkl. 0,4 ct/kWh Vermarktungsprämie, für einen Vergütungszeitraum von 20 Jahren. Die erhöhte Anfangsvergütung beträgt 8,90 ct /kWh. Diese Anfangsvergütung wird fünf Jahre gewährt. Sie verlängert sich um je einen Monat je 0,36% des Referenzertrages, um den der Ertrag der Anlage 130 % des Referenzertrages unterschreitet, sowie zusätzlich um einen Monat je 0,48 % Unterschreitung von 100% des Referenzertrages. Die Fördersätze unterliegen einer Degression und verringern in Abhängigkeit des vorherigen Zubaus je Quartal.

## Förderprogramme der KfW-Bank

Die KfW-Bank stellt folgende Programme zur Förderung von Windanlagen zur Verfügung:

- Erneuerbare Energien – Standard – Strom erzeugen und nachhaltig nutzen – Das Programm bietet zinsgünstige Kredite für Unternehmen und Kommunale Unternehmen für den Bau von Windenergieanlagen an. Derzeit liegt der Kreditzins bei 1,66% p.a. eff.
- KfW-Finanzierungsinitiative Energiewende - Konsortialkredite für Unternehmen

Detaillierte Informationen für den Einzelfall sind bei der KfW unter „<http://kfw-foerderbank.de>“ zu erfragen.

## Energiegenossenschaft

In Energiegenossenschaften schließen sich Bürger, Unternehmen und Interessenten zusammen, um v.a. die Realisierung von größeren Erneuerbare-Energie-Projekten voranzutreiben. Sie beteiligen sich auch häufig oder finanzieren vollständig die Installation von Windenergieanlagen.

### **4.1.3 Umsetzung und Maßnahmenvorschlag**

Die Konzentrationszone Schiffweilerwies umfasst eine Fläche von 17,9 ha und untergliedert sich in drei Einzelflächen. Auf diesen Einzelflächen könnte jeweils eine Windenergieanlage mit einer Leistung von voraussichtlich 3 MW errichtet werden. (vgl. Maßnahmenblatt 13-2)

Die Fläche „Klingenschlag“ am östlichen Rand des Stadtgebietes ist ebenfalls als Konzentrationszone geeignet, sie umfasst eine Fläche von 18,1 ha und bietet – nach aktuellen Planungen – die Grundlage für 2 – 3 Windenergieanlagen mit je 3 MW.

Als kleinste Konzentrationszone kommt die Fläche „Schwandrech“ in Betracht. Sie umfasst lediglich eine Fläche von 3,6 ha auf Neunkirchner Gebiet und liegt direkt an der Ortsgrenze zu Ottweiler. Auf dieser Fläche könnte eine Windenergieanlage à 3 MW installiert werden.

Als nächster Schritt sollte die Eigentumsstruktur der jeweiligen Flächen eruiert werden. Sollten dabei stadteigene Flächen in diesen Gebieten erschlossen werden, könnte über die Möglichkeit von Bürgerwindanlagen bzw. Bürgerbeteiligungsmodelle nachgedacht werden.

## 4.2 Solarenergie

### 4.2.1 Potenziale

#### 4.2.1.1 Photovoltaik auf Freiflächen

Bei der Ausweisung von Potenzialen auf Freiflächen wird in Anlehnung an das EEG zwischen Konversionsflächen sowie den Randstreifen von Autobahnen und Schienenwegen unterschieden. Zusätzlich werden in Analogie zur Solarpotenzialstudie des Saarlandes 2011<sup>61</sup> die Potenziale auf Acker- und Grünlandflächen dargestellt.

Unter Konversionsflächen fallen beispielsweise alte Brachen, Halden und Deponien. Diese Flächen wurden im Rahmen der Erstellung der Solarpotenzialstudie des Saarlandes 2011 bereits untersucht und in einer Einzelbetrachtung bewertet. Bei der Bewertung wurden die Größe der Fläche, die Entfernung zum Stromnetz sowie die derzeitige und geplante Nutzung der Fläche berücksichtigt. Die Ergebnisse der Untersuchung für die Kreisstadt Neunkirchen sind in Tabelle 4-2 zusammenfassend dargestellt. PV-Anlagen auf zwei Flächen (Nr. 2 und 5) sind bereits realisiert bzw. befinden sich in der Planung. Die Flächen Nr. 1 und 4 (Altdeponien) sind laut Aussage der Betreiberfirma für aufgeständerte PV-Anlagen nicht geeignet. Diese Fakten sind dem zugeordneten Maßnahmenblatt im Anhang V (vgl. Maßnahmenblatt 13-2) hinterlegt.

Tabelle 4-2: Auflistung der Photovoltaik-Potenziale auf Konversionsflächen

| Nr. | Bezeichnung  | Gesamtfläche | Potenzialfläche | Potenzial in MW <sub>P</sub> |
|-----|--|--------------|-----------------|------------------------------|
| 1   | Deponie Dechen*  | 3,8 ha       | 1,9 ha          | 1,0                          |
| 2   | Rückstandsdeponie Dechen* (PV-Anlage in Planung)   | 8,2 ha       | 4,1 ha          | 2,1                          |
| 3   | Deponie für Erdmassen, Bauschutt und unbelastete Gießereialtsande der Fa. NSW* (im Deponiebetrieb) | 15,3 ha      | 9,2 ha          | 4,6                          |
| 4   | Deponie Halde Wiebelskirchen   | 23,6 ha      | 18,9 ha         | 9,5                          |
| 5   | Obere Kohleablagerungsfläche der Tagesanlage Dechen* (PV-Anlage bereits realisiert)                | 4,5 ha       | 3,0 ha          | 1,5                          |

\*Anmerkung: Die Deponien und Ablagerungsflächen befinden sich im westlichen Teil der Kreisstadt Neunkirchen in enger räumlicher Nähe. Die Deponie Dechen und die Deponie der Fa. NSW werden durch die Bundesstraße B 41 getrennt. Der Abstand zwischen den Flächen beträgt etwa 150 m.

Bei einem durchschnittlichen Flächenbedarf von 2,0 ha pro MW<sub>P</sub> installierter Leistung und einer Vollbenutzungsdauer von 1.000 Stunden im Jahr ergibt sich daraus in der Kreisstadt Neunkirchen ein Gesamtpotenzial auf Konversionsflächen von 18,6 Mio. kWh/a.

Nach dem aktuellen EEG sind auch Photovoltaik-Freiflächenanlagen, die innerhalb eines 110-m-Randstreifens an Bundesautobahnen sowie an Schienenwegen (dies gilt allerdings nicht für Straßenbahnen) errichtet werden, förderfähig. Im Rahmen der Solarpotenzialstudie des Saarlandes wurden die Potenziale an Autobahnen und

<sup>61</sup> Solarpotentialstudie Saarland, Ministerium für Umwelt, Energie und Verkehr des Saarlandes, 2011

Schienenwege allerdings nur pauschal berücksichtigt, sodass ein direkter Flächenbezug nicht möglich ist.<sup>62</sup>

Zur Bestimmung der konkreten Potenzialflächen wurde daher im Rahmen der Klimaschutzkonzepterstellung eine GIS-basierte Auswertung der Randflächen an Autobahnen und Schienenwegen auf Grundlage der in Tabelle 10-2 im Anhang aufgelisteten Abstands- und Ausschlusskriterien durchgeführt.

Nach Abzug der Ausschlussgebiete verbleiben demnach an der Autobahn A8 kleinere Potenzialflächen an den Autobahnabfahrten Neunkirchen-Oberstadt, Neunkirchen-Wellesweiler und Neunkirchen-Kohlhof (vgl. Abbildung 10-1 im Anhang), die allerdings aufgrund ihrer geringen Größe (unter 1 ha) und zum Teil auch aufgrund ihrer derzeitigen Nutzung (z.B. als Sportplatz) als Standort für eine Photovoltaik-Freiflächenanlage nicht in Frage kommen. Das nutzbare Potenzial an Autobahnen beträgt damit null.

Die Potenzialflächen an Schienenwegen sind in Abbildung 10-2 im Anhang dargestellt. Auch hier ist der Großteil der Flächen aufgrund einer zu geringen Größe sowie der derzeitigen Flächennutzung als Standort für eine Photovoltaik-Freiflächenanlage ungeeignet. Allerdings gilt dies nicht für zwei nebeneinanderliegende Flächen an der Bahnstrecke Saarbrücken-Bingen zwischen Wiebelskirchen und Ottweiler (vgl. Abbildung 10-3), die zusammen eine Potenzialfläche von insgesamt 2,9 ha und demzufolge ein Strompotenzial von 1,45 Mio. kWh/a aufweisen<sup>63</sup>. Diese Flächen wurden im Rahmen der Konzepterstellung begangen und mit verschiedenen TÖBs und Ingenieurbüros bzgl. Realisierungschancen besprochen. Derzeit ist eine Umsetzung aus rechtlichen Gründen jedoch nicht möglich. Zusätzlich befinden sich weitere nutzbare Potenziale an der Bahnstrecke Neunkirchen-Dechen, die allerdings mit den Konversionsflächen der Deponie Dechen sowie der Tagesanlage Dechen identisch sind und daher bereits in Tabelle 4-2 berücksichtigt werden.

Das Potenzial an Autobahnen und Schienenwegen in der Kreisstadt Neunkirchen beträgt somit insgesamt 1,45 Mio kWh/a.<sup>64</sup>

Auf Acker- und Grünlandflächen weist die Solarpotenzialstudie des Saarlandes für die Kreisstadt Neunkirchen insgesamt ein Potenzial von 32,3 Mio. kWh/a aus. Aus heutiger Sicht ist allerdings eine kurzfristige Nutzung dieser Potenziale aufgrund der fehlenden Förderung durch das EEG nicht sinnvoll. Dies könnte sich jedoch – je nach der Entwicklung der Strompreise – bereits innerhalb der nächsten fünf Jahre ändern.

---

<sup>62</sup> Für den gesamten Landkreis Neunkirchen nennt die Solarpotenzialstudie des Saarlandes 2011 bei einem Mobilisierungsgrad von 50 % und einem Modulabstand von ½ einen potenziellen Stromertrag an den Randstreifen von a) Autobahnen von 43,1 Mio. kWh/a und b) Schienenwegen von 30,5 Mio. kWh/a.

<sup>63</sup> Das Strompotenzial ergibt sich bei einem Flächenbedarf von 2 ha/MW<sub>p</sub> und einer Vollbenutzungsdauer von 1.000 h/a.

<sup>64</sup> ohne Berücksichtigung der bereits als Konversionsflächen ausgewiesenen Potenzialflächen

#### 4.2.1.2 Photovoltaik auf Dachflächen

Nach der Solarpotenzialstudie des Saarlandes besteht auf den Dachflächen der Kreisstadt Neunkirchen – unter der Annahme eines Mobilisierungsfaktors von 50 % – ein Potenzial zur Photovoltaischen Stromerzeugung von 127,9 Mio. kWh/a. Dabei wurden insgesamt 22.600 Gebäude nach der Sun-Area-Methode® ausgewertet. Insgesamt wurden zwei Drittel der Gebäude als (sehr gut, gut oder bedingt) geeignet eingestuft (siehe Abbildung 4-2, Angaben aus dem Solardachkataster des Landkreises Neunkirchen).

Unter den mit sehr gut, gut oder bedingt eingestuften Gebäuden versteht man die Abminderung des jährlichen Stromertrags aufgrund baulicher/ konstruktiver Gegebenheiten. Die Abminderungen bzw. jährlichen Erträge stellen sich wie folgt dar:

- Gebäude (sehr gut): 950 kWh/kWp,
- Gebäude (gut): 900 kWh/kWp,
- Gebäude (bedingt): 800 kWh/kWp

Bei sehr gut geeigneten Gebäuden bedeutet dies, dass nur eine geringe Abminderung vorliegt, da diese Gebäude aufgrund der Gebäudekonstruktion (nicht überwiegend Flachdächer) nicht immer für eine optimale Ausrichtung und Neigung der Module garantieren können. Eine Verschattung kann bei diesen Gebäuden jedoch weitestgehend ausgeschlossen werden und führt somit zu keiner Ertragsminderung. Gebäude mit einer „guten“ oder „bedingt“ Kategorie sind jedoch kleinere Gebäude mit konstruktiven Merkmalen, die für keinen optimalen Ertrag sprechen, da die beschriebenen Merkmale nicht in Gänze einzuhalten sind. Sollten Einzelanfragen zu Erträgen oder technischen Potentialen vorliegen, so müssen diese im Einzelfall geprüft werden.

Die Abminderungen der Erträge ist demnach sinnvoll, um ein realistisches Potential ausweisen zu können.

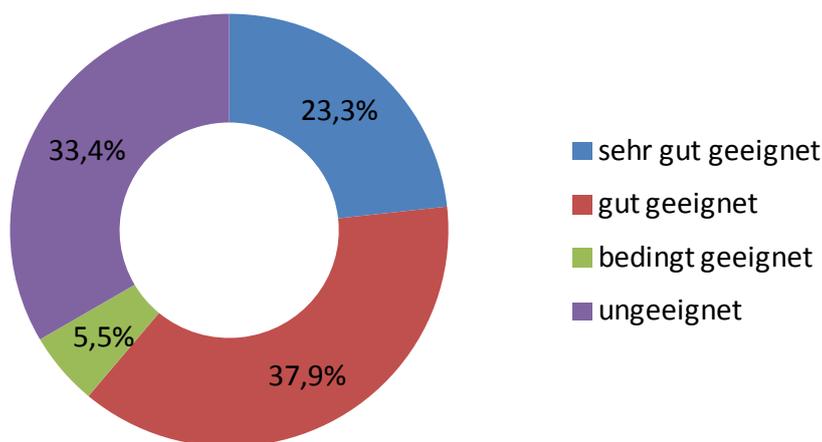


Abbildung 4-2: Ergebnisse der Photovoltaik-Potenzialanalyse nach der Sun-Area-Methode®

Nach Abzug der bereits photovoltaisch genutzten Dachflächen verbleibt letztendlich ein Solarstrompotenzial auf Dachflächen von insgesamt **124,5 Mio. kWh/a**.

Die Ergebnisse der Gebäudebewertung sind seit 2011 für die Einwohner der Kreisstadt Neunkirchen im Internet auf der Seite des Solardachkatasters des Saarlandes öffentlich zugänglich. Interessierte Gebäudeeigentümer können zudem bei der Stadtverwaltung oder der Wirtschaftsförderungsgesellschaft des Landkreises Neunkirchen zusätzliche Informationen über die Eignung ihres Gebäudes anfordern.

In Absprache mit der Kreisstadt Neunkirchen wurden die städtischen Liegenschaften sowie Gebäude mit städtischer Beteiligung<sup>65</sup> einer Einzelbetrachtung unterzogen, indem die Ergebnisse des Solarkatasters anhand der Adressen den jeweiligen Gebäuden zugeordnet wurden. Insgesamt ergibt sich aus der Untersuchung für die städtischen Liegenschaften ein maximales Strompotenzial von etwa 6,3 Mio. kWh und für die Gebäude mit städtischer Beteiligung von rund 1,7 Mio. kWh/a.

Da ein Teil der Dachflächen allerdings bereits photovoltaisch genutzt wird und darüber hinaus angenommen werden muss, dass nur ein Teil des vorhandenen Potenzials aufgrund baulicher/ konstruktiver Gegebenheiten photovoltaisch genutzt werden kann, ergibt sich nach Abzug der bereits genutzten Dachflächen sowie unter der Annahme eines Mobilisierungsfaktors von 50 % ein Strompotenzial von **3,1 Mio. kWh** auf städtischen Liegenschaften und **0,7 Mio. kWh/a** auf Gebäuden mit städtischer Beteiligung. Ein Großteil der Gebäude wurde als gut oder sehr gut geeignet eingestuft. Die Ergebnisse der Einzelbetrachtung sowie die Einzelbewertungen der Ge-

<sup>65</sup> Als Grundlage zur Untersuchung der städtischen Liegenschaften diente eine von dem Amt für Gebäudewirtschaft der Kreisstadt Neunkirchen getroffene Auswahl von 39 Gebäuden (vgl. Liste vom 12.09.2013). Eine Liste mit den städtischen Töchtern zur Untersuchung der Gebäude mit städtischer Beteiligung wurde von der Kreisstadt Neunkirchen am 25.10.2013 bereit gestellt. Diese enthält die Adressen von 18 Gebäuden, wie z.B. der Neunkircher Kulturgesellschaft GmbH oder der NVG AG.

bäude sind zusammenfassend in Tabelle 10-3: und Tabelle 10-4 im Anhang dargestellt.

#### 4.2.1.3 Solare Parkplatzüberdachung

Ein weiteres Potenzial zur photovoltaischen Nutzung ergibt sich durch die Überdachung von Parkplätzen (sog. solare Parkplatzüberdachung). Aufgrund der zusätzlichen Investitionskosten für die Parkplatzüberdachung ist dies jedoch unter den derzeitigen förderrechtlichen Rahmenbedingungen in den meisten Fällen unrentabel und sollte daher im Besonderen vor dem Hintergrund der künftigen Strompreisentwicklung im Einzelfall geprüft werden.

Hierbei bieten sich v.a. größere Unternehmen und Einrichtungen an, bei denen die solare Parkplatzüberdachung in Kombination mit einer Solartankstelle zur Versorgung des eigenen Fuhrparks oder der Mitarbeiter genutzt werden könnte.

Im Rahmen der Klimaschutzkonzepterstellung konnten die vorhandenen Parkplätze aufgrund fehlender Flächendaten nur zum Teil untersucht werden. Neben kleineren Parkplätzen im Bereich der Innenstadt, die aufgrund von Verschattung durch Bebauungen oder Bepflanzungen sowie aufgrund ihrer geringen Größe kein nennenswertes Potenzial bieten, wurden in Absprache mit der Kreisstadt Neunkirchen größere Parkplätze einer Einzelbetrachtung unterzogen. Dabei wurden 26 Parkplatzflächen mit insgesamt einer Fläche von über 13 ha betrachtet<sup>66</sup> und über Satellitenfotos bewertet. 16 Parkplätze wurden mit gut oder sehr gut bewertet und lediglich zwei Parkplätze wurden als ungeeignet eingestuft. Insgesamt ergibt sich ein Strompotenzial auf größeren Parkplatzflächen von etwa **0,6 Mio. kWh/a**. Eine Übersicht der Ergebnisse ist in Tabelle 10-5 im Anhang dargestellt.

#### 4.2.1.4 Solarthermie

Die Bewertung der Solarthermiepotenziale erfolgt auf Grundlage des bestehenden Solardachkatasters des Landkreises Neunkirchen. Nach den Angaben des Solardachkatasters sind insgesamt 85,3 % der Gebäude zur solarthermischen Nutzung geeignet.<sup>67</sup>

Im Einfamilienhausbereich wird von einer Kollektorfläche von 6 m<sup>2</sup> pro Solarthermieanlage zur Warmwasseraufbereitung ausgegangen. Bei einem mittleren Jahreswärmeertrag von 410 kWh/m<sup>2</sup> ergibt sich somit ein Potenzial zur solaren Warmwasseraufbereitung von insgesamt 47,5 Mio. kWh/a für die Kreisstadt Neunkirchen.<sup>68</sup>

---

<sup>66</sup> Als Grundlage für die Untersuchung diente eine Liste mit den Parkplatzflächen im Stadtgebiet der Kreisstadt Neunkirchen, die durch die Kreisstadt Neunkirchen am 25.10.2013 bereitgestellt wurden.

<sup>67</sup> Quantitative Angaben zum vorliegenden Solarthermie-Energiepotenzial sind im Solardachkataster nicht dargestellt, vgl. auch [http://geoportal.lkvk.saarland.de/solar/mapben251/frames/index.php?&gui\\_id=saarland\\_th\\_ext&mb\\_myBBOX=2525930,543721,4,2602110,5505776](http://geoportal.lkvk.saarland.de/solar/mapben251/frames/index.php?&gui_id=saarland_th_ext&mb_myBBOX=2525930,543721,4,2602110,5505776), letzter Zugriff am 24.07.2013

<sup>68</sup> eigene Annahme zur mittleren Jahreswärmebereitstellung von Solarkollektoren, abgestimmt mit Danjana Theis, Leiterin des Testzentrums für solarthermische Solaranlagen Saarbrücken, im Rahmen der Klimaschutzkonzepterstellung für die Kreisstadt Merzig, 2011

Zudem wird davon ausgegangen, dass ein Drittel<sup>69</sup> der für die photovoltaische Nutzung als sehr gut geeigneten Dachflächen gleichzeitig auch zur solaren Heizungsunterstützung geeignet ist. Bei einem durchschnittlichen Flächenbedarf für heizungsunterstützende Solarthermieanlagen von 12,5 m<sup>2</sup> und einem Jahreswärmeertrag von 300 kWh/m<sup>2</sup> für Anlagen zur Heizungsunterstützung ergibt sich somit ein Energiepotenzial zur solaren Heizungsunterstützung von etwa **6,6 Mio. kWh/a**.<sup>70</sup>

Unter Abzug der bereits solarthermisch genutzten Dachflächen sowie unter der Annahme, dass lediglich 50 % der berechneten Potenzialflächen perspektivisch mobilisiert werden können, lässt sich für die Kreisstadt Neunkirchen schlussendlich ein Solarthermie-Restpotenzial zur Warmwasserbereitstellung und Heizungsunterstützung von insgesamt **26,5 Mio. kWh/a** angeben.

## **4.2.2 Förderung**

### Gesetzliche Vergütung nach dem EEG

Prinzipiell besteht für alle Anlagen zur Erzeugung von Strom aus solarer Strahlungsenergie in, an oder auf Gebäuden, auf Konversionsflächen sowie an Autobahnen und Schienenwegen nach dem EEG 2014 für die Dauer von 20 Jahren ein Förderanspruch. Die Förderhöhe für Gebäudeanlagen ist gestaffelt nach installierter Leistung und verändert sich monatlich in Abhängigkeit des vorherigen Zubaus. Die Förderung für Freiflächenanlagen wird ab 2015 auktioniert.

### Marktanreizprogramm des BAFA

Das BAFA fördert im Rahmen des Marktanreizprogramms (MAP) bei Bestandsgebäuden<sup>71</sup> Anlagen für die Aufbereitung von warmem Wasser in Kombination mit einer Heizungsunterstützung in Form eines Direktanschlusses und zur solaren Kälteerzeugung. Seit August 2012 wird auch die Errichtung oder Erweiterung einer Solaranlage zur Bereitstellung von Prozesswärme gefördert. Die Bezuschussung variiert je nach Größe und Art der Anlage.<sup>72</sup> Eine Kumulierung der BAFA-Förderung mit anderen öffentlichen Förderungen ist möglich.

### Förderprogramme der KfW-Bank

Die KfW-Bank<sup>73</sup> stellt folgende Programme zur Förderung solarthermischer Anlagen zur Verfügung:

---

<sup>69</sup> abgeleitet aus dem Expertengespräch mit Dr. A. Dörr (ARGE Solar e.V.) im März 2011

<sup>70</sup> siehe Fußnote 68

<sup>71</sup> Anlagen in oder auf neu errichteten Gebäuden (Neubauten) sind grundsätzlich nicht förderfähig. Es sind nur solche Anlagen förderbar, die einem Gebäude dienen, für das bereits vor dem 01. Januar 2009 ein Bauantrag gestellt bzw. eine Bauanzeige erstattet wurde und das bereits vor dem 01. Januar 2009 ein Heizungssystem verfügte (Gebäudebestand). (siehe <http://www.bafa-forderung.de/>, letzter Zugriff am 18.08.2013)

<sup>72</sup> vgl. <http://www.argesolar-saar.de/service/solarthermie.php>, Zugriff am 24.07.2013

<sup>73</sup> vgl. <http://kfw-foerderbank.de>, Zugriff am 24.07.2013

- Energieeffizient sanieren (152) – Kredit-Finanzierung von energetischen Einzelmaßnahmen in Kombination mit z.B. einem neuen Brennwertgerät oder einem neuen Fernwärmeanschluss
- Energieeffizient sanieren (167) – Ergänzungskredit
- Energieeffizient sanieren (430) – Investitionszuschuss bei Effizienzhäusern oder bei Einzelmaßnahmen in Kombination mit z.B. einem neuen Brennwertgerät oder einem neuen Fernwärmeanschluss
- Energieeffizient bauen (153) – Kredit bei Effizienzhäusern
- Erneuerbare Energien – Premium (271/281) – Kredit

Zudem stellt die KfW-Bank das Programm „Erneuerbare Energien – Standard“ (274) – Kredit zur Förderung von Photovoltaikanlagen zur Verfügung.

Eine gleichzeitige Inanspruchnahme von Fördermitteln aus den genannten KfW-Programmen ist nicht möglich. Eine Kumulierung mit weiteren Förderungen (z.B. BAFA) ist nur dann zulässig, wenn die Sanierung zum Effizienzhaus erfolgt oder im Falle des Ergänzungskredites (KfW-Programm 167).<sup>74</sup>

#### „ZEP kommunal“

Thermische Kollektoranlagen werden für Kommunen und deren Betriebe im Landesprogramm „ZEP kommunal“ gefördert. Der Zuschuss in Höhe von max. 39,62 % wird für neu errichtete oder erweiterte Anlagen gewährt.

#### Angebote lokaler Kreditinstitute

Seitens Neunkircher Banken, wie der Sparkasse Neunkirchen sowie der Verbraucherzentrale des Saarlandes werden Beratungsangebote für Liegenschaftseigentümer angeboten. Weitere Beratungsleistungen für den Bereich Solarthermie werden ebenfalls durch die landeseigene Beratungskampagne „Energieberatung Saar“ mit ARGE SOLAR e.V. als Dienstleister angeboten.

#### Photovoltaik-Leasing

Die Realisierung von Photovoltaik-Projekten scheitert in Städten und Kommunen in vielen Fällen an den doch recht hohen Anfangsinvestitionen. Hier bietet sich das Photovoltaik-Leasing an, bei dem einem Leasingunternehmen vertraglich das Recht gegeben wird, auf kommunalen Flächen (Frei- oder Dachflächen) Photovoltaikanlagen zu errichten. Die Stadt bzw. Kommune least bzw. mietet nun die errichtete Anlage zu einer festgesetzten Leasingrate und erhält die durch das EEG geregelte Einspeisevergütung.

Nach Ablauf der Vertragszeit (i.d.R. 15-20 Jahre) besteht für die Stadt oder Kommune die Möglichkeit, die Anlage zu einem geringen Prozentsatz (5-10 %) der Anfangsinvestitionssumme zu erwerben oder den Leasingvertrag alternativ zu verlängern.

---

<sup>74</sup> vgl. [http://www.bafa.de/bafa/de/energie/erneuerbare\\_energien/index.html](http://www.bafa.de/bafa/de/energie/erneuerbare_energien/index.html), Zugriff am 24.07.2013

Für die Lieferaufträge hat seitens des öffentlichen Auftraggebers i.d.R. eine öffentliche Ausschreibung zu erfolgen. Die Vergabe erfolgt nach der § 1 VOL/A.

### Anlagen-Contracting

Eine weitere Möglichkeit der Finanzierung kommunaler Anlagen ist das Contracting, bei dem der Contracting-Partner (zumeist Stadtwerke oder EVUs) die Rolle des Investors übernimmt und anschließend für die Errichtung und den Betrieb der Anlage verantwortlich ist. Die Kommune stellt das Dach für die Installation der Photovoltaik- oder Solarthermieanlage kostenlos zur Verfügung und wird im Gegenzug an den Einnahmen bzw. Einsparserfolgen beteiligt. Nach Ablauf der Vertragszeit geht die Anlage in den Besitz der Kommune über.

Auch Bürger können durch ein sog. Bürger-Contracting-Modell an der Finanzierung größerer Anlagen auf kommunalen Gebäuden beteiligt werden.

### Energiegenossenschaft

Ähnlich dem Bürger-Contracting ermöglicht auch die Energiegenossenschaft die Beteiligung der Bürger. Die Energiegenossenschaft bietet sich v.a. zur Realisierung von größeren Erneuerbare-Energie-Projekten an und bietet damit eine gute Möglichkeit zur Finanzierung von Freiflächenanlagen.

## **4.2.3 Umsetzung und Maßnahmenvorschlag**

Für die beiden in Tabelle 4-2 aufgelisteten Potenzialflächen im Bereich der ehemaligen Rückstandsdeponie Dechen (Fläche 2) und der oberen Kohleablagerungsfläche der ehemaligen Rückstandsdeponie Dechen (Fläche 5) wurde mit dem Beschluss vom 26.06.2013 eine Teiländerung des Flächennutzungsplanes beschlossen und am 11.07.2013 durch das Ministerium für Inneres und Sport genehmigt. Die entsprechenden Maßnahmen im Bereich der Freiflächenanlagen sind im Maßnahmenblatt 13-2 verortet. Die Freiflächenanlage im Bereich Wiebelskirchen (vgl. Abbildung 10-3) wurde aufgrund rechtlicher Einschränkungen nicht als Maßnahme integriert. Im Bereich der Dachflächenphotovoltaik konnten ca. 125 MWp als Potential definiert werden, davon ca. 6 MW auf kommunalen Liegenschaften. Dieses Potential gilt es zu heben (vgl. Maßnahmenblatt 13-3). Für den Bereich Solarthermie auf Dachflächen wurden Potentiale von ca. 27 MW identifiziert, deren Möglichkeit zur Realisierung im Maßnahmenblatt 13-4 beschrieben ist. Bezüglich der Nutzung von Parkplatzflächen zur solaren Überdachung ergeben sich Potenziale i.H.v. 0,6 MWp welche durch die im Maßnahmenblatt 13-5 dargestellten Optionen realisiert werden können.

## **4.3 Wasserkraft**

### **4.3.1 Potenziale**

Bisher wird in der Kreisstadt Neunkirchen keine Wasserkraft genutzt. Früher gab es zwei Standorte zur Wasserkraftnutzung an der Eichelthaler Mühle und die Mühle Blum. Beide Standorte sind nicht mehr in Betrieb und die ehemaligen Wasserrechte

wurden widerrufen. Der Standort Eichelthaler Mühle in Münchwies am Lautenbach wurde wegen Unrentabilität eingestellt, die Mühle Blum in Wiebelskirchen an der Blies wurden wegen Besitzerwechsel aufgegeben<sup>75</sup>.

Eine Reaktivierung der alten Wasserrechte ist nicht unproblematisch. So muss gemäß §10 und §11 Wasserhaushausgesetz (WHG) das Recht neu beantragt werden. Dieses bedarf einer nachhaltigen Bewirtschaftung des Gewässers(vgl. §33ff WHG). Danach muss die Mindestwasserführung erhalten bleiben, die Durchgängigkeit gegeben sein, die Funktions- und Leistungsfähigkeit als Bestandteil des Naturhaushaltes und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie das Vermeiden von Beeinträchtigungen berücksichtigt werden. Ferner sind Maßnahmen zum Schutz der Fischpopulation zu ergreifen.

Zur Reaktivierung von Wasserrechten müssen all diese Faktoren berücksichtigt und in geeigneter Art und Weise einge- und bearbeitet werden. Diese Verfahren sind zeit- und kostenintensiv. Vor diesem Hintergrund sind derzeit nur Standorte mit einer ausreichenden Wasserführung entlang der Blies rentabel. In der Kreisstadt Neunkirchen würde dies insbesondere den Standort „Mühle Blum“ in Wiebelskirchen betreffen. Jedoch wird an diesem Standort laut LUA<sup>76</sup> die Wassermenge von 173 l/s (entspricht einer 5 PS Turbine) nur an wenige Tagen im Jahr erreicht. An 150 Tagen im Jahr wird diese Menge unterschritten, an 70 Tagen im Jahr darf nichts entnommen werden und nur an maximal 20 Tagen im Jahr kann mit Volllast gefahren werden. Daher sind auf dem Gebiet der Kreisstadt Neunkirchen unter den bisherigen Gegebenheiten keine wirtschaftlichen Wasserkraftpotenziale realisierbar.

## **4.4 Geothermie**

### **4.4.1 Potenziale**

Geothermie ist die Wärme der Erde. Diese kann als oberflächennahe Geothermie (bis zu einer Tiefe von 500 m) oder als Tiefengeothermie (500-5.000 m) genutzt werden. Das Ministerium für Umwelt, Energie und Verkehr hat in seinem „Leitfaden Erdwärmennutzung 2008“ (MfU 2008) dabei das Gebiet des Saarlandes genauer untersucht und dabei unterschiedliche Eignungsgebiete je Wärmeleitfähigkeit des Gesteins voneinander abgegrenzt.

In der Kreisstadt Neunkirchen kann lediglich die oberflächennahe Geothermie genutzt werden. Eine Nutzung erfolgt mittels Erdwärmesonden, Erdwärmekollektoren oder Wärmepumpen. Diese Anlagen sind besonders in Neubauten mit Heizsystemen mit niedrigen Vorlauftemperaturen, wie z.B. Fußboden- oder Wandheizungen, wirtschaftlich darstellbar.

Das Gebiet liegt nach Kartierung des Landes in einem eher ungünstigen Eignungsgebiet, jedoch ist eine Nutzung prinzipiell möglich. Aktuell ist eine Neuauflage der

---

<sup>75</sup> Siehe Email von Fr. Maurer-Tilk (LUA) vom 14.08.2013

<sup>76</sup> Siehe Email von Fr. Maurer-Tilk (LUA) vom 12.11.2013

Studie durch das Landesamt für Umwelt und Arbeitsschutz in Planung, aber derzeit noch nicht in der Umsetzung befindlich.

Die Geothermie sollte verstärkt in Niedertemperatur-Flächenheizungen genutzt werden. Somit sollte sie hauptsächlich in Neubauten und sanierten Gebäuden installiert werden.

#### **4.4.2 Förderung**

Die Nutzung von Geothermie wird von Bund und Land gefördert. Dabei werden, durch die jeweiligen Förderprogramme, hohe Anforderungen an die Anlagen gestellt, um ineffiziente Nutzungen zu vermeiden.

##### Marktanreizprogramm des BAFA

Gefördert werden im Rahmen des Marktanreizprogramms (MAP) effiziente Wärmepumpen in Bestandsgebäuden für die kombinierte Raumbeheizung und Warmwasserbereitung von Wohngebäuden, die Raumbeheizung von Nichtwohngebäuden und für Prozesswärme oder von Wärme für Wärmenetze. Die geförderte Anlage muss in der „Liste der förderfähigen Wärmepumpen“<sup>77</sup> des BAFA enthalten sein.

##### Förderprogramme der KfW-Bank

Die KfW-Bank<sup>78</sup> stellt folgende Programme zur Förderung geothermischer Anlagen, hier Wärmepumpen, zur Verfügung:

- „Energieeffizient Sanieren“ (151) – Kredit-Finanzierung für die Sanierung zum KfW-Effizienzhaus
- „Energieeffizient sanieren“ (152) – Kredit-Finanzierung von energetischen Einzelmaßnahmen in Kombination mit z.B. einem neuen Brennwertgerät, neuem Fernwärmeanschluss, etc.
- „Energieeffizient bauen“ (153) – Kredit für Bau oder Ersterwerb eines neuen KfW-Effizienzhauses
- „Energieeffizient Sanieren – Ergänzungskredit“ (167) – Kredit-Finanzierung für die Umstellung von Heizungsanlagen auf erneuerbare Energien
- „Energieeffizient sanieren“ (430) – Investitionszuschuss bei Effizienzhäusern oder bei Einzelmaßnahmen in Kombination mit z.B. einem neuen Brennwertgerät, neuem Fernwärmeanschluss, etc.
- Und speziell für Kommunen: „IKK – Energetische Stadtsanierung – Energieeffizient Sanieren“ (218) – Kredit-Finanzierung für Kommunen, die Gebäude sanieren

Eine gleichzeitige Inanspruchnahme von Fördermitteln aus den genannten KfW-Programmen ist nicht möglich. Eine Kumulierung mit weiteren Förderungen ist teilweise

---

<sup>77</sup> [http://www.bafa.de/bafa/de/energie/erneuerbare\\_energien/publikationen/energie\\_ee\\_waermepumpe\\_liste\\_ab\\_2013.pdf](http://www.bafa.de/bafa/de/energie/erneuerbare_energien/publikationen/energie_ee_waermepumpe_liste_ab_2013.pdf)

<sup>78</sup> Vgl. <http://kfw-foerderbank.de>

möglich<sup>79</sup> – die Kombination mit der oben genannten BAFA-Förderung ist im Einzelfall zu prüfen.

#### **4.4.3 Umsetzung und Maßnahmenvorschlag**

Erdgekoppelte Wärmepumpen, Erdwärmesonden als auch -kollektoren sollten nur in energieeffizienten Gebäuden mit Flächenheizsystem eingesetzt werden. Diese Art der Niedertemperatur-Flächenheizungen werden überwiegend in Neubauten eingesetzt. Daher sollte gezielt in diesen Gebieten auf die Möglichkeit der Erdwärmennutzung hingewiesen werden und deren Nutzung vorangetrieben werden.

Aufklärend und unterstützend können dabei regelmäßige Pressearbeit (mit Hinweis auf Potenzialkarten, Förderprogramme, Musterbeispiele, etc.) sowie Informationsveranstaltungen dienen. Auch können, gemeinsam mit dem regionalen Handwerk, Informationskampagnen und Workshops veranstaltet werden. Die entsprechende Vorgehensweise ist zusammenfassend dem Maßnahmenblatt 13-6 zu entnehmen.

### **4.5 Biomasse**

#### **4.5.1 Potenziale**

Biomassen werden in diesem Bericht anhand ihres Anfallortes in die Bereiche „Forstwirtschaft“, „Landwirtschaft“ und „Bioabfall“ untergliedert.

Das Potenzial untergliedert sich in ein theoretisches, ein technisch-ökologisches, ein wirtschaftliches sowie ein umgesetztes Potenzial. In dieser Untersuchung wird der „technisch-ökologische“ Potentialansatz unter Berücksichtigung von wirtschaftlichen Einflüssen und ökologischen Einschränkungen verwendet. Die ausgewiesenen Mengen und Potenziale entsprechen damit dem am Markt verfügbaren Potenzial.

Bereits etablierte Nutzungen wurden von dem ermittelten technisch-ökologischen Potenzial subtrahiert. Das Ergebnis stellt das reale Ausbau-Potenzial im landwirtschaftlichen, forstwirtschaftlichen und landschaftspflegerischen Bereich dar.

Die Kreisstadt Neunkirchen umfasst eine Fläche von ca. 7.500 ha. Ca. 44% dieser Fläche sind Wald, ca. 23 % werden landwirtschaftlich bewirtschaftet. Wie Abbildung 4-3 zeigt, ist ein Großteil (ca. 26 %) der Fläche mit Siedlung- und Verkehrsfläche belegt.

---

<sup>79</sup> Vgl. <http://www.kfw.de>

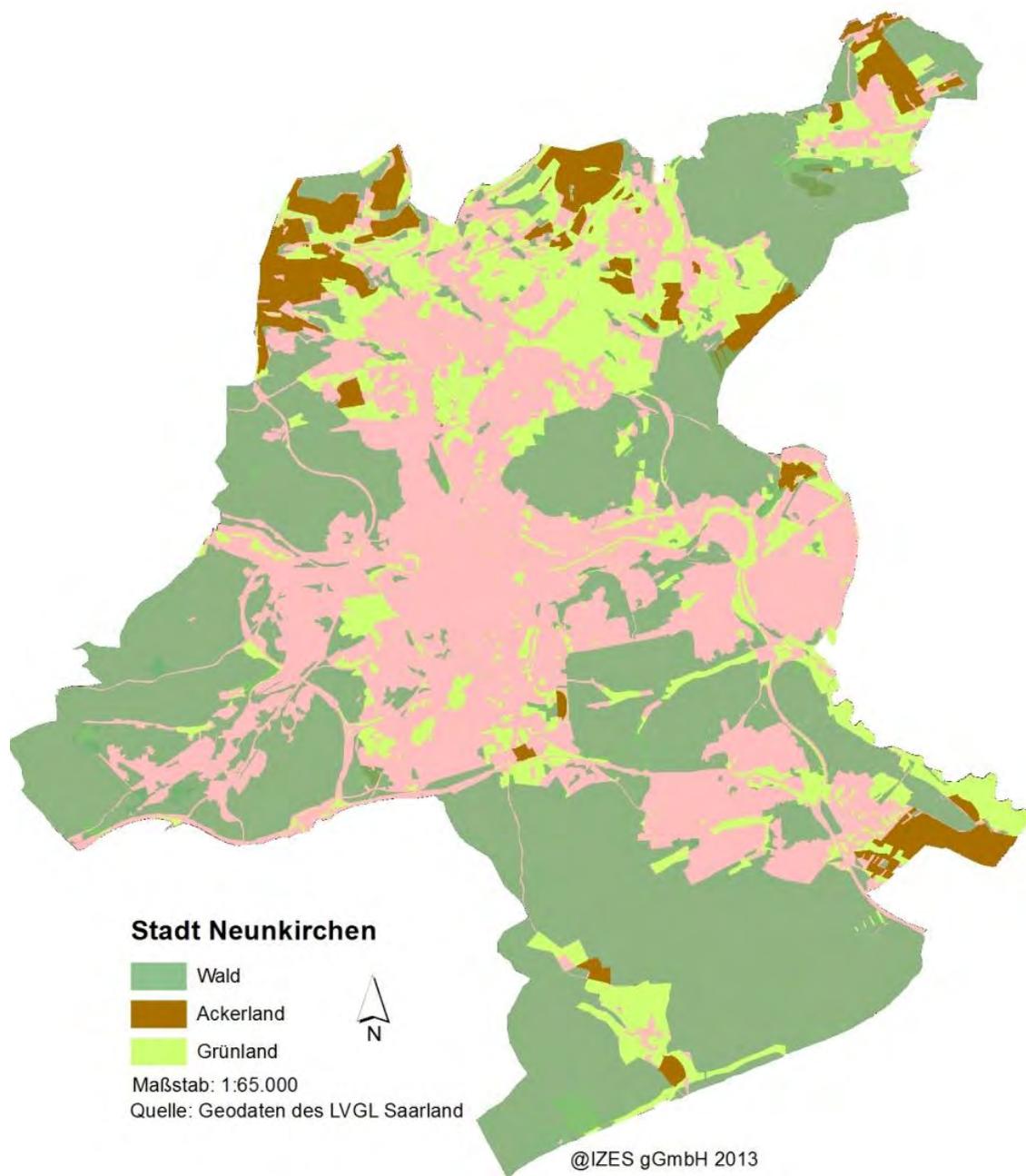


Abbildung 4-3: Übersicht über die Flächenverteilung der Kreisstadt Neunkirchen

#### 4.5.1.1 Forstliche Biomasse

In der Kreisstadt Neunkirchen spielt der Wald, mit knapp 44 % der Gesamtfläche, eine große Rolle. Er befindet sich zu 79 % in Staats-, zu 13 % in Kommunal- und zu 8 % in Privatbesitz (vgl. Tabelle 4-3)

Tabelle 4-3: Waldbesitzerverteilung der Kreisstadt Neunkirchen

|                        | Kommunalwald |     | Privatwald |      | Staatswald |      | Gesamt      |
|------------------------|--------------|-----|------------|------|------------|------|-------------|
|                        | ha           | %   | ha         | %    | ha         | %    | ha          |
| Kreisstadt Neunkirchen | 284          | 7,8 | 458        | 12,7 | 2.866      | 79,4 | <b>3609</b> |

Diese Flächen werden jedoch nur zum Teil bewirtschaftet. Einige Teilflächen stehen unter Schutz oder sind als „Wälder außer regelmäßigem Betrieb“ gekennzeichnet. Somit werden letztlich ca. 451 ha nicht bewirtschaftet. Tabelle 4-4 gibt einen Überblick über die bewirtschafteten und nicht bewirtschafteten Flächen.

Tabelle 4-4: Übersicht der bewirtschafteten und nicht bewirtschafteten Waldfläche der Kreisstadt Neunkirchen

|                        | Bewirtschaftete Fläche |      | Unbewirtschaftete Fläche |      | Gesamt      |
|------------------------|------------------------|------|--------------------------|------|-------------|
|                        | ha                     | %    | ha                       | %    | ha          |
| Kreisstadt Neunkirchen | 3157                   | 87,5 | 451                      | 12,5 | <b>3609</b> |

Der Laubholzanteil im Gebiet ist im Vergleich zum gesamten Saarland erhöht. Allein 28 % des Baumbestandes sind Buchen, weitere 21 % Eichen. Insgesamt sind mehr als 81 % Laubhölzer. Weitere Informationen sind der Tabelle 4-5 und der Abbildung 4-4 zu entnehmen

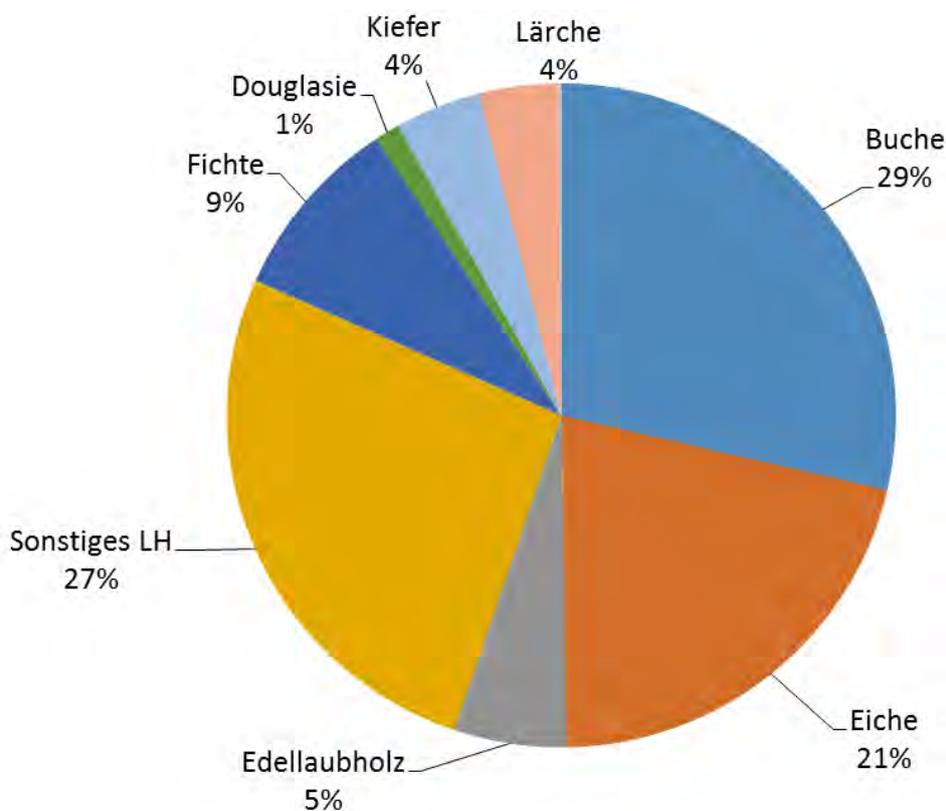


Abbildung 4-4: Baumartenverteilung in der Kreisstadt Neunkirchen

Tabelle 4-5: Baumartenverteilung der Kreisstadt Neunkirchen

| Baumart | BU                          | EI    | ELB   | SLB   | FI    | DOU                        | KI    | LÄ    | SNB |
|---------|-----------------------------|-------|-------|-------|-------|----------------------------|-------|-------|-----|
| ha      | 1032,5                      | 762,5 | 196,4 | 954,3 | 324,9 | 43,7                       | 150,2 | 138,2 | 4,9 |
| %       | 28,6                        | 21,1  | 5,4   | 26,4  | 9,0   | 1,2                        | 4,2   | 3,8   | 0,1 |
|         | 2.946 ha bzw. 81 % Laubwald |       |       |       |       | 662 ha bzw. 18 % Nadelwald |       |       |     |

Aus der dargestellten Bewirtschaftungs- und Baumartenzusammensetzung ergeben sich dementsprechend für die Kreisstadt Neunkirchen folgende Biomassepotenziale:

Tabelle 4-6: Auflistung der jährlichen Energieholzpotenziale für die Kreisstadt Neunkirchen

| Energieholz                         | Buche      | Eiche     | sonstiges LH | Fichte  | Summe             |
|-------------------------------------|------------|-----------|--------------|---------|-------------------|
| <b>Auslesedurchforstung (Efm/a)</b> | 2.409      | 1.319     | 1.628        | 42      | <b>5.398</b>      |
| <b>Vorratspflege (Efm/a)</b>        | 1.302      | 857       | 528          | 16      | <b>2.702</b>      |
| <b>Zielstärkennutzung (Efm/a)</b>   | 470        | 299       | 8            | 3       | <b>780</b>        |
| <b>kWh/Efm</b>                      | 2.680      | 2.710     | 1.950        | 1.900   |                   |
| <b>kWh/a gesamt<sup>80</sup></b>    | 11.205.348 | 6.706.545 | 4.220.294    | 115.562 | <b>22.247.750</b> |
| <b>GJ/a gesamt</b>                  | 40.339     | 24.144    | 15.193       | 416     | <b>80.092</b>     |
| <b>1.000 Liter Öl/a</b>             | 1.099      | 658       | 414          | 11      | <b>2.181</b>      |

Aktuell könnten 8.800 Erntefestmeter pro Jahr Energieholz aus dem Wald genutzt werden. Diese Menge an Energieholz entspricht einem Energiegehalt von 22,25 Mio. kWh ( $\cong$  2.225.000 l Heizöl).

Derzeit sind in der Kreisstadt Neunkirchen Biomasse-Verbrennungsanlagen (Pellets- und Hackschnitzel-Zentralheizungen) mit einer thermischen Leistung von 1.250 kW in Betrieb, die über das MAP-Programm des Bundes in den letzten 10 Jahren gefördert wurden (vgl. Kapitel 3.2.2). Diese Anlagen haben bei einer angenommenen Auslastung von 2.000 Vollbenutzungsstunden pro Jahr einen Primärenergieverbrauch von 5,8 Mio. kWh. Darüber hinaus wird angenommen, dass pro Einwohner 0,1 Einfamilienhäuser betrieben werden. Diese weisen einen Primärenergieverbrauch von 9,5 Mio. kWh pro Jahr auf.

Abzüglich dieser bisherigen Nutzungen ergibt sich für die Kreisstadt Neunkirchen ein verbleibendes Holzpotenzial von **6,95 Mio. kWh** bzw. 2.779 Efm Holz ( $\cong$  etwa 681.152 l Heizöl).

<sup>80</sup> für das gesamtverfügbare Energieholzpotential gerechnet

Tabelle 4-7: Übersicht über das „freie“ Energieholz-Potenzial auf dem Gebiet der Kreisstadt Neunkirchen

| Potenziale und Nutzung                      | Energiepotenzial                    |
|---|-------------------------------------|
| Gesamtprimärenergiepotenzial                | 22,25 Mio. kWh/a                    |
| Abzüglich existierender Biomasseheizanlagen | -15,30 Mio. kWh/a                   |
| <b>Nutzbares Potenzial</b>                  | <b>6.947.750 kWh/a<sup>81</sup></b> |

#### 4.5.1.2 Landwirtschaftliche Biomasse

Auch die Landwirtschaft ist ein Akteur im Klimaschutz und kann insbesondere bei der Energiebereitstellung auf einige Potenziale zurückgreifen. Dabei spielen speziell die Anbau-Biomassen und Reststoff-Biomassen eine besondere Rolle. Anbaubiomasse sind nachwachsende Rohstoffe (NawaRo) wie Mais, Roggen, Getreide und Gras für den Einsatz in Biogasanlagen bzw. Raps und Sonnenblumen zur Kraftstoffproduktion. Reststoffe der Landwirtschaft sind u.a. Gülle, Festmist, z.T. Stroh oder sonstige Ernterückstände. All diese Produkte können zur Biogasproduktion verwendet werden. Seit 2010 ist auch die Anlage von Kurzumtriebsflächen (KUF), schnellwachsenden Hölzer, auf Ackerfläche den landwirtschaftlichen Energiepotenzialen zuzuordnen.

Als Grundlage zur Ermittlung der landwirtschaftlichen Potenziale in der Kreisstadt Neunkirchen dienen die Angaben des Ministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz Saar – Abteilung F „Agrarförderung, Geoinformation, Landentwicklung (MUV). Diese stellen die aktuellen Nutzungen der landwirtschaftlich geförderten Flächen in der Gebietskulisse zusammen (EU-Agrarfonds).

Im Folgenden lassen sich die landwirtschaftlichen Energiepotenziale in drei Bereiche untergliedern:

- Landwirtschaftliche Reststoffe (Festmist und Gülle)
- Grünlandflächen (Grasschnitt)
- Ackerflächen (Energiepflanzen)

##### 4.5.1.2.1 Landwirtschaftliche Reststoffe

Auf Basis der Viehbestandsermittlungen der allgemeinen Viehbestandserhebung in der Landwirtschaft des statistischen Amtes des Saarlandes werden die aktuellen Viehbestände ermittelt. Die Zahlen des Viehbestands aus den Statistiken 2011 sowie die erforderlichen Umrechnungs- und Vereinheitlichungsfaktoren finden sich im Anhang in Tabelle 10-6:.

Tierischen Reststoffe zur Biogaserzeugung werden in flüssige und feste Fraktionen unterschieden. Diese Untergliederung ist notwendig, da Flüssig- und Festmist verschiedene Energiegehalte mit unterschiedlichen Biogaserträgen aufweist (vgl. Tabelle 10-7:).

<sup>81</sup> Entspricht ca. 2.779 Efm bzw. ca. 681.000 l Heizöl

Auf dieser Basis lässt sich für die Kreisstadt Neunkirchen, wie in Tabelle 4-8 beschrieben, ein Energiepotenzial aus tierischen Reststoffen von ca. **0,61 Mio. kWh/a** ( $\cong$  51.760 l Heizöl) ableiten.

Tabelle 4-8: Zusammenstellung des Biogaspotenzials aus Fest- und Flüssigmist (gerundet)

|  | Pferde        | Rinder         | davon<br>Milchkühe | Schweine     | Schafe        |
|--|---------------|----------------|--------------------|--------------|---------------|
| <b>Biogasertrag Flüssigmist [Nm<sup>3</sup>/a]</b> | -             | 35.242         | 12.778             | 1.213        | -             |
| <b>Biogasertrag Festmist [Nm<sup>3</sup>/a]</b>    | 3.289         | 34.443         | 12.488             | -            | 2.341         |
| <b>Biogasertrag gesamt [Nm<sup>3</sup>/a]</b>      | 3.289         | 69.685         | 25.266             | 1.213        | 2.341         |
| <b>Energiepotenzial gesamt [kWh/a]</b>             | <b>19.732</b> | <b>418.110</b> | <b>151.599</b>     | <b>7.278</b> | <b>14.049</b> |

#### 4.5.1.2.2 Grünlandflächen

Auf dem Gebiet der Kreisstadt Neunkirchen werden aktuell nach Angaben des Katasteramtes<sup>82</sup> und der Invekos-Datenbank 1.229 ha Grünland und 415 ha Ackerland bewirtschaftet.

Auf intensiv bewirtschafteten Grünlandflächen kann im Saarland ein Grasertrag von 4 t TS/ha angenommen werden. Daraus ergibt sich eine Erntemasse von jährlich nahezu 4.916 t TS.

Ein Teil dieses Grases wird zur Fütterung des Viehbestandes verwendet. Wie in Tabelle 10-8: dargestellt, besteht in der Region ein Futterbedarf von 1.410 t TS/a. Daher verbleibt ein freies Potenzial zur energetischen Nutzung von ca. 3.506 t TS. Dies entspricht einem Energiepotenzial von **11,5 Mio. kWh/a** (vgl. Tabelle 4-9).

Tabelle 4-9: Berechnung des „freien“ Energiepotenzials von Grünlandflächen

| <b>Biomasse</b>                           | <b>Werte</b>              |
|---|---------------------------|
| <b>Grasertrag</b>                         | 4.916 t TS                |
| <b>Futterbedarf [t TS]</b>                | 1.410 t TS                |
| <b>Restpotenzial</b>                      | 3.506 t TS                |
| <b>Biogasertrag [Nm<sup>3</sup>/t TS]</b> | 550 Nm <sup>3</sup> /t TS |
| <b>Heizwert [kWh/Nm<sup>3</sup>]</b>      | 6 kWh/m <sup>3</sup>      |
| <b>Energiepotenzial [kWh/a]</b>           | <b>11.569.800 kWh</b>     |

#### 4.5.1.2.3 Ackerflächen

Die Ackerfläche in der Kreisstadt Neunkirchen umfasst eine Fläche von etwa 415 ha<sup>83</sup>. 30 % dieses Ackerlands ( $\cong$  124,5 ha) könnten theoretisch für energetische Zwecke genutzt werden. Davon könnten, um eine möglichst große Vielfalt zu etablieren, potenziell 30 % mit Mais, 25 % mit Ganzpflanzensilage (GPS), 20 % mit Ackergras, 10 % mit Raps und weitere 15 % mit KUF bepflanzt werden. Tabelle 4-10 zeigt die Belegung der Flächen und weist zudem die möglichen Ernteerträge und -mengen der Energiepflanzen zur Berechnung der Energiepotenziale aus. Basierend auf die-

<sup>82</sup> Daten des Amtliche Topographisch-Kartographische Informationssystem (ATKIS) des Landesamtes für Vermessung, Geoinformation und Landentwicklung des Saarlandes

<sup>83</sup> Angaben des MUV 2013

sen Annahmen errechnet sich ein Potenzial von **4,5 Mio. kWh/a** durch den Energiepflanzenanbau auf Ackerflächen.

Tabelle 4-10: Belegung der potenziellen 30 % der Ackerflächen durch Energiepflanzen

|   | <b>Mais</b>      | <b>GPS</b>       | <b>Ackergras</b> | <b>KUF</b>     | <b>Raps</b>    |
|---|------------------|------------------|------------------|----------------|----------------|
| <b>Flächenanteil [%]</b>                  | 30               | 25               | 20               | 15             | 10             |
| <b>Fläche [ha]</b>                        | 37,35            | 31,12            | 24,90            | 18,67          | 12,24          |
| <b>Ernteerträge [t TS/ha*a]</b>           | 13,5             | 10,5             | 7,5              | 10,0           | 3,0            |
| <b>Erntemengen [t TS/a]</b>               | 504,22           | 326,81           | 186,75           | 186,75         | 37,35          |
| <b>Gasertrag [Nm<sup>3</sup>/t TS]</b>    | 600              | 550              | 550              | -              | -              |
| <b>Energieertrag [kWh/Nm<sup>3</sup>]</b> | 6                | 6                | 6                | -              | -              |
| <b>Energieertrag [kWh/t TS]</b>           | -                | -                | -                | 4.500          | 4.167          |
| <b>Energiepotenzial [kWh/a]</b>           | <b>1.815.210</b> | <b>1.078.481</b> | <b>616.275</b>   | <b>840.375</b> | <b>155.637</b> |

#### 4.5.1.2.4 Landwirtschaft - gesamt

Die gesamte Landwirtschaft in der Kreisstadt Neunkirchen weist unter den oben getroffenen Annahmen ein Energiepotenzial von **16,61 Mio. kWh/a** auf.

- Bioenergiepotential aus der Tierhaltung 0,61 Mio. kWh/a
- Bioenergiepotentiale Grünland 11,5 Mio. kWh/a
- Bioenergiepotential Ackerland 4,5 Mio. kWh/a

In der Kreisstadt Neunkirchen befinden sich gemäß des Anlagenregisters von [www.energymap.info](http://www.energymap.info) 5 Kraftwärmekopplungsanlagen auf Pflanzenölbasis mit einer Leistung von 3,5 MW<sub>el</sub>, die zurzeit auf Grund fehlender Wirtschaftlichkeit stillgelegt sind. Derzeit sind keine weiteren landwirtschaftlichen Bioenergieanlagen in der Kreisstadt bekannt.

#### 4.5.1.3 Reststoffe

##### 4.5.1.3.1 Bioabfälle

Im Saarland liegt die Zuständigkeit für das Sammeln, Verarbeiten bzw. Verwerten des häuslichen Bioabfalls beim Entsorgungsverband Saar (EVS). Dies folgt aus dem Gesetz zur Neuordnung der Saarländischen Abfall- und Wasserwirtschaft (EVSG 1997). Die Kreisstadt Neunkirchen verfügt 2012 über rd. 47.000 Einwohner deren Bioabfälle durch den EVS entsorgt werden.

Insgesamt wurden im Jahr 2009 laut Abfallbilanz des EVS in der Kreisstadt Neunkirchen 2.133 Tonnen (=Mg) häuslicher Bioabfall eingesammelt. Dies entspricht einem theoretischen Energiepotenzial von ca. 1,28 GWh/a.

Ab 2014 ist die Einführung der Biotonne deutschlandweit verpflichtend. Im Zuge dieser Umstellung werden sich voraussichtlich auch die Abfallmengen erhöhen. Der Teilplan Siedlungsabfälle des Saarlandes geht davon aus, dass die Abfallmengen sich auf 71,3 kg pro Einwohner und Jahr im Jahr 2014 und auf 73,1 kg/EW\*a im Jahr 2019 erhöhen werden. Dies würde im Jahr 2019 einer Menge von ca. 3.335 Tonnen und damit einem Potenzial von etwa **2 GWh** entsprechen.

Zur Verwertung von Abfall sind in Deutschland strenge Richtlinien und Verordnungen zu beachten. Daher wird der Bioabfall vollständig vom EVS verwertet. Es besteht kein freies Potenzial zur regionalen Verwertung.

#### 4.5.1.3.2 Privater und kommunaler Grünschnitt<sup>84</sup>

Im Gebiet der Kreisstadt Neunkirchen fallen nach Angaben des Betreibers des kommunalen Grünschnittannahmeplatzes an der Unteren Bliessstraße jährlich etwa 3.550 t an. Die Sammlung unterliegt jahreszeitlicher Schwankungen bezüglich Menge und Qualität. Die Zerkleinerung erfolgt vor Ort und ca. 4-mal im Jahr wird das Hackgut zur Weiterverwertung abtransportiert. Nach Aufbereitung bei einem externen Dienstleister wird der krautartige Anteil des Grünschnitts (ca. 60%) an Landwirte bevorzugt aus dem Bereich des Weinanbaus verkauft und der Holzartige Anteil (ca. 40%) als Brennstoff in einem Holzheizkraftwerk thermisch verwertet. Ausgehend von diesen Werten liegt das Energiepotential aus Grünschnitt bei **6 GWh** pro Jahr, wobei der holzartige Anteil mit ca. **3,5 GWh/a**<sup>85</sup> bestimmt wurde.

Weitere Dienstleister im Bereich Grünschnitt ist die Firma Ebert, welche vorrangig privaten Grünschnitt kompostiert und diesen veräußert.

#### 4.5.1.3.3 Klär-, Deponie- und Grubengas

In der Kreisstadt Neunkirchen werden derzeit 7 Kläranlagen betrieben. Diese Anlagen setzen mehr als 7.000 t Klärschlamm pro Jahr von 122.850 Einwohnern<sup>86</sup> um. Bisher wird an einer Anlage 665.286 m<sup>3</sup> Klärgas energetisch genutzt. Dabei werden 104.548 kWh/a Strom produziert. Die übrigen Kläranlagen sind nicht für eine Klärgasnutzung geeignet.

Unter der Annahme, dass alle Klärschlammengen energetisch genutzt würden, ergäbe sich ein zusätzliches Potenzial von etwa **70.000 kWh**. Jedoch ist die energetische Nutzung von Klärschlamm lediglich in Großanlagen mit einer Monoverwertung zur Erhaltung bzw. Rückführung relevanter Nährstoffe befriedigend darstellbar. Folglich sollte eine derartige Anlage möglichst im saarlandweiten Kontext etabliert werden.

Auf dem Gebiet der Kreisstadt Neunkirchen existiert kein Deponiegelände aus dem Deponiegas genutzt werden könnte.

In der Kreisstadt Neunkirchen existiert seit 2002 ein Grubengaskraftwerk der STEAG New Energies GmbH. Das BHKW verfügt über eine elektrische Leistung von 5,2 MW und eine thermische Leistung von 27 t Dampf pro Stunde. Jährlich werden in dem BHKW 13,5 Mio. m<sup>3</sup> Methan energetisch umgesetzt und dadurch über 200.000 t CO<sub>2</sub> Äquivalente eingespart.<sup>87</sup> Über diese genutzten Mengen hinaus gibt es nach Aussa-

---

<sup>84</sup> Information der Entsorgungsfirma Burghard und Sohn GmbH Neunkirchen sowie des Amtes für Umwelt, Brandschutz und Rettungswesen der Kreisstadt Neunkirchen

<sup>85</sup> 3.550 t/a x 60% x 2,5 MWh/t FM (geschätzter Energiegehalt für holzartigen Grünschnitt)

<sup>86</sup> Durchschnittlich 20 kg oTS/EW/a

<sup>87</sup> Informationen aus der Broschüre zu „Energie aus Grubengas“ der STEAG New Energies (ehem. EVONIK)

gen des Oberbergamtes keine weiteren Grubengasaustritte an stillgelegten Schächten. Daher ist **kein Grubengaspotential** ausweisbar.

Insgesamt könnte ein Potenzial aus Reststoffen von ca. 8,7 GWh/a realisiert werden.

*Tabelle 4-11: Übersicht der Potenziale aus Reststoffen*

| Energiepotenzial aus Reststoffen (kWh Primär/a) | Energie-Potenzial (kWh/a) |
|---|---------------------------|
| <b>Privater und Kommunaler Grünschnitt</b>      | 6.000.000                 |
| <b>Bioabfall</b>                                | 2.000.000                 |
| <b>Klärschlamm</b>                              | 70.000                    |
| <b>Deponiegas</b>                               | -                         |
| <b>Grubengas</b>                                | -                         |
| <b>Gesamtpotenzial</b>                          | <b>8.700.000</b>          |

#### 4.5.1.4 Sonstige Biomassen – Exkurs Zoo Neunkirchen

Der Zoo Neunkirchen liegt in der Mitte der Kreisstadt Neunkirchen und umschließt ein Areal von etwa 15 ha. Auf dieser Fläche sind nahezu 400 Tiere aus 90 Arten beheimatet. Der Zoo unterhält sieben Gebäude.

Dem Themenschwerpunkt des Zoos entsprechend, sind neben Elefanten und Giraffen als Pflanzenfresser auch Raubtiere wie Rothunde und Braunbären untergebracht. Diese Tiere produzieren täglich Mist. Nach Schätzungen des Zoos werden jährlich dabei ca. 1.100 m<sup>3</sup> Mist produziert, die bisher entsorgt wurden. Hinzukommt Bioabfall in einer Größenordnung von ca. 28.800 l. Dieser fällt schwerpunktmäßig im Affenhaus an und besteht aus Obstschalen und Gemüseresten sowie aus Holzwole (Schlafnest der Menschaffen) und Hobelspänen.

Diese Mengen könnten, vor dem Hintergrund des Kreislaufgedankens, energetisch möglichst vor Ort genutzt werden. Die Zusammensetzung des Mists ähnelt dem von Pferdemist, sehr trockenes Material hauptsächlich Stroh. Daher können die Messwerte für Mengen- und Energiegehalte übernommen werden<sup>88</sup>. 1.100 m<sup>3</sup> Mist haben somit ein Gewicht von 770 t. In einer Tonne Pferdemist steckt eine Energie von ca. 2.0 kWh/kg. Daraus ergibt sich ein theoretisches Potenzial von **ca. 1,5 Mio. kWh**.

Der trockene Mist könnte als Brennstoff für eine Heizung auf dem Gelände des Zoos sowie im Stadtgebiet der Kreisstadt Neunkirchen genutzt werden. Mit der vorhandenen Menge könnte eine Heizung mit ca. 130 kW versorgt werden. Bisher sind solcherart Kleinanlagen noch nicht am Markt. Innovative Technologien, wie Pyrolyse<sup>89</sup> sind derzeit in der Entwicklung.

Des Weiteren liegt in unmittelbarer Nähe das Nahwärmenetz der Nahwärme Neunkirchen GmbH welches ebenfalls für die Wärmeversorgung genutzt werden könnte. Weitere Möglichkeiten bestehen in der Errichtung eines Mikronahwärmenet-

<sup>88</sup> Menge: 0,7 t/m<sup>3</sup>; Energiegehalt: 80 m<sup>3</sup>/t Frischmasse; 5,9kWh/m<sup>3</sup> Biogas

<sup>89</sup> Pyrolyse beschreibt die thermo-chemische Umwandlung von kohlenstoffhaltigen Materialien unter Luftabschluss. Hierbei werden Kohlenstoffketten in mehrere Produkte (gasförmig, flüssig und fest) aufgespalten. Eine bekannte Anwendung ist das „Köhler“, d.h. die Herstellung von Holzkohle.

zes auf Basis des holzartigen Grünschnitts der Kreisstadt NK (vgl. Kapitel 4.5.1.3.2). Ein dementsprechender Maßnahmenvorschlag ist im Maßnahmenblatt 13-45 dargelegt.

## **4.5.2 Förderung**

### Gesetzliche Förderung nach dem EEG

Prinzipiell besteht nach dem EEG 2014 für die Dauer von 20 Jahren ein Vergütungsanspruch für alle Anlagen zur Erzeugung von Strom aus Biomasse. Für die Vergärung von Bioabfällen und Gülle (bis 75 kW Leistung) gelten erhöhte Fördersätze. Gefördert wird grundsätzlich die Arbeit, bei Anlagen größer 100 kW ist die Menge jedoch gedeckelt. Im Gegenzug wird zusätzlich die Leistung vergütet. Die Förderhöhe unterliegt einer Degression und verringert sich um 0,5% je Quartal; werden mehr als 100 MW neu gebaut, sinkt sie um 1,27%.

### Marktanreizprogramm des BAFA

Das BAFA fördert im Rahmen des Marktanreizprogramms bei Bestandsgebäuden effiziente Biomasseanlagen bis 100 kW (Pelletkessel mit/ohne Pufferspeicher, Pelletofen mit Wassertasche, Holzhackschnitzelanlagen und Scheitholzvergaserkessel) in Form eines Direktzuschusses. Die Förderhöhe orientiert sich an der Anlagentechnik, der Größe und Art<sup>90</sup>. Eine Kumulierung der BAFA-Förderung mit anderen öffentlichen Förderungen ist möglich.

Darüber hinaus wickelt das Bafa die Förderung nach dem Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz (KWKG) ab, welches unter anderem eine Wärmeverteilung (Wärmenetze) von KWKG-Wärme fördert.

### Förderprogramm der KfW-Bank

Über die Programme „Energieeffizient sanieren“ und „Energieeffizient bauen“ können im Rahmen einer Sanierungsmaßnahme / Neubaumaßnahme ebenfalls effiziente Biomasseanlagen gefördert werden. Im Bereich „Energieeffizient sanieren“ ist die Förderung der Biomasseanlage bei Erreichen eines Effizienzhauses möglich. Die Förderhöhe muss individuell je nach Sanierungsmaßnahme und -umfang ermittelt werden<sup>91</sup>. Bei Einzelmaßnahmen ist die Kombination mit BAFA-Förderungen nicht möglich.

Zudem finanziert die KfW-Bank über das Programm „Erneuerbare-Energien-Standard“ - Anlagen zur Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien, u.a. Biogasanlagen. Die Kombination dieser Finanzierung mit anderen KfW- oder ERP-Programmen ist nicht möglich.

---

<sup>90</sup> <http://www.argesolar-saar.de/service/holzheizung.php>

<sup>91</sup> <http://www.argesolar-saar.de/service/holzheizung.php>

Für die Finanzierung von (Groß-)Anlagen zur Produktion von Wärme und/oder Strom aus Biomasse bestehen folgenden Möglichkeiten:

#### Gesetzliche Vergütung

Prinzipiell besteht nach dem EEG 2012 für die Dauer von 20 Jahren ein Vergütungsanspruch für alle Anlagen zur Erzeugung von Strom aus Biomasse. Die Vergütungshöhe richtet sich nach der verwendeten Biomasse, der eingespeisten Strommenge, der verwendeten Technik sowie dem Inbetriebnahmejahr der Anlage.

#### Förderprogramm der KfW-Bank

Die KfW-Bank fördert mit dem Programm „Erneuerbare-Energien-Premium“ Investitionen in große Anlagen zur Erzeugung von Wärme aus erneuerbaren Energien. Neben großen, automatisch beschickten Biomasse-Anlagen zur Verbrennung fester Biomasse größer 100 kW Nennwärmeleistung mit Pufferspeicher werden auch Nahwärmenetze, die aus erneuerbaren Energien gespeist wurden, sowohl mit Fördergeldern als auch mit zinsgünstigen Krediten unterstützt.

### **4.5.3 Umsetzung und Maßnahmenvorschlag**

Im Bereich der der Biomasse und biogenen Reststoffe wurden die Eigennutzung des holzartigen kommunalen Grünschnitts sowie die Errichtung von Kurzumtriebsflächen (KUF) als geeignete Maßnahmen für die Kreisstadt Neunkirchen identifiziert. Die holzartigen Biomassen sind derzeit zu 100% in Nutzung und keine Potenziale verfügbar. Im Bereich der landwirtschaftlichen Biomassen wurden nach Gesprächen mit Landwirten (vgl. Maßnahmenblatt 13-8) die Aufstellung von Kurzumtriebsflächen diskutiert. Derzeit besteht kein direktes Interesse, welches aktuell in der unzureichenden Wirtschaftlichkeit begründet liegt. Die Stärkung regionaler Absätze an holzartiger Biomasse könnte hier stimulierend wirken. Für den Bereich Biogas sind die jährlichen Biomassemengen für einen wirtschaftlichen Betrieb nicht ausreichend. Hinzu kommt nach Aussage Neunkircher Landwirte die bereits partielle Nutzung des landwirtschaftlichen Grünlandpflegematerials für bestehende Biogasanlagen im Saarland. An kommunalen Reststoffen sind freie Potenziale für den Bereich des kommunalen Grünschnitts gegeben. Hier besteht direkte Zugriffsmöglichkeit seitens der Stadt Neunkirchen auf Art und Weise der Entsorgung bzw. Nutzung. Mögliche Optionen sind im Maßnahmenblatt 13-8 hinterlegt. Dies schließt die Verwertung im Rahmen eines Mikronahwärmenetzes auf dem Gelände des Zoos Neunkirchen (vgl. Maßnahmenblatt 13-45) und des zentralen Betriebshofes der Kreisstadt Neunkirchen (Maßnahmenblatt 13-46) mit ein.

### **4.6 Zusammenfassung**

Zusammenfassend sind alle Maßnahmen aus dem Bereich der erneuerbaren Energien in der unteren Tabelle 4-12 sowie detailliert im Anhang V: Maßnahmenblätter dargestellt. Durch die im Handlungsfeld „Erneuerbare Energien“ identifizierten Poten-

tiale an lokalen Energieträgern sowie Windkraft und Solar können zusätzlich insgesamt 217.000 MWh/a Energie erzeugt werden.

Dies entspricht für den Bereich Strom eine Erhöhung des EE-Anteils um ca. 42 % (vgl. Tabelle 3-2). Somit könnten zusammen mit den derzeit existierenden EEG Anlagen (vgl. Kapitel 3.2.1)<sup>92</sup> über 50% des Strombedarfs der Kreisstadt Neunkirchen durch regionale Stromquellen gedeckt werden. Hierbei können zusätzliche ca. 93.000 t-CO<sub>2</sub> pro Jahr im Strombereich eingespart werden. Dies entspricht einer Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen um ca. 42 % im Vergleich zu 2010 (vgl. Tabelle 3-2).

Für den Bereich der Wärmeversorgung konnte ein Substitutionspotential der bisherigen, vorrangig fossilen Energieträger, von ca. 31.000 MWh/a durch regionale Energiequellen ermittelt werden. Dies entspricht im Vergleich zum aktuellen Bedarf (vgl. Gesamtbilanz für 2010 in Tabelle 3-2) einer Erhöhung des EE-Anteils um 10 % sowie einer CO<sub>2</sub>-Einsparung von ebenfalls 10 %. Ursächlich ist hierbei der hohe Wärmebedarf im GHD- und Industriesektor, welcher aktuell vorrangig aus fossilen Energieträgern wie Heizöl, Gruben- und Erdgas gedeckt wird. Aufbauend auf den bisherigen Analysen wurden für die kommunalen, privaten und gewerblich/industriellen Liegenschaften der Kreisstadt Neunkirchen die Energieeffizienzpotentiale sowie Versorgungsmöglichkeiten auf Basis erneuerbarer Energien untersucht und dementsprechend Maßnahmen für diese Sektoren erarbeitet (vgl. folgendes Kapitel 5).

Tabelle 4-12: Maßnahmenübersicht für das Handlungsfeld „Erneuerbaren Energien“

| Nr. <sup>93</sup> | Kurztitle                      | Energieproduktion (MWh/a) |                  | CO <sub>2</sub> -Einsparung (t/a) <sup>94</sup> |                 |
|-------------------|--------------------------------|---------------------------|------------------|---|-----------------|
|                   |                                | Wärme                     | Strom            | Wärme   | Strom           |
| WKA 1-3           | Windkraftanlagen               |                           | 42.000           |   | 23.000          |
| PV 1-5            | Freiflächen PV                 |                           | 18.600           |   | 10.000          |
| PV 6              | Dachflächen PV                 |                           | 125.000          |   | 60.000          |
| PV 7              | Dachflächen Solarthermie       | 26.500                    |                  | 7.750   |                 |
| PV 8              | Solare Parkplatzüberdachung    |                           | 600              |   | 331             |
| GT 1              | Wärmepumpen                    | n.n.                      |                  |   | n.n.            |
| BM 1              | Grünschnittkonzept Neunkirchen | 3.500                     |                  | 517   |                 |
| BM 2              | Kurzumtriebsflächen            | 850                       |                  | 220   |                 |
| <b>Gesamt</b>     |                                | <b>~ 30.850</b>           | <b>~ 186.200</b> | <b>~ 8.487</b>                                  | <b>~ 93.331</b> |

Die hier dargestellten Maßnahmen wurden einer Bewertung zugeführt (vgl. Anhang VI: Bewertung der Maßnahmen) und in das Umsetzungskonzept (vgl. Kapitel 7.1: Maßnahmenübersicht und Umsetzung) integriert. Ein Überblick der Maßnahmen befindet sich im Anhang 5 unter Handlungsfeld Erneuerbare Energien.

<sup>92</sup> Referenzjahr 2010

<sup>93</sup> Vgl. Anhang V: Maßnahmenblätter

<sup>94</sup> Berechnet auf Basis der Kennzahlen für CO<sub>2</sub>-Emissionen im Strom- und Wärmebereich (vgl. Kapitel 3.1) sowie des individuellen Maßnahmenstandortes

## 5. Handlungsfeld Energieeinsparung und Energieeffizienz

Die Klimaschutzziele der Kreisstadt Neunkirchen lassen sich alleine durch den Einsatz erneuerbarer Energieträger nicht realisieren. Dies wird auch in der Beschreibung des Referenzszenarios erläutert und dargestellt. Energieeinsparungen und Energieeffizienz gewinnen durch steigenden Kostendruck immer mehr an Bedeutung und tragen durch die Minderung von Energieimporten zu einer Kostenersparnis innerhalb der Kreisstadt sowie zur Erhöhung der regionalen Wertschöpfung bei. Im Folgenden werden die durch Energieeinsparungen und Energieeffizienz-Verbesserungen realisierbaren Potenziale für die Kreisstadt Neunkirchen dargestellt. Dies geschieht, indem die Handlungsbereiche kommunale Liegenschaften, private Haushalte sowie Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und Industrie getrennt betrachtet werden. Für jeden dieser Handlungsbereiche werden Finanzierungs- bzw. Fördermöglichkeiten sowie Umsetzungsoptionen in Form von Maßnahmenvorschlägen benannt.

### 5.1 Kommunale Liegenschaften

Das Einsparpotenzial (4.689.396 kWh/a)<sup>95</sup> im Bereich der kommunalen Liegenschaften beträgt etwa 30 % des Gesamtenergiebedarfs (15.007.860 kWh/a)<sup>96</sup> der entsprechenden Gebäude. Für die Kreisstadt Neunkirchen stellt es ein unmittelbares Minderungspotenzial dar – nicht nur emissions- sondern auch kostenseitig.

Für die Beurteilung der Energieeffizienz wurden die Heizwärme- und Stromverbräuche der kommunalen Liegenschaften abgefragt. In die Betrachtung sind dementsprechend nur die Liegenschaften eingeflossen, von denen die notwendigen Daten zur Verfügung gestellt werden konnten. Eine Gesamtübersicht der betrachteten Liegenschaften kann der Tabelle 11-1 im Anhang entnommen werden.

Für 37 kommunale Liegenschaften lagen für die Jahre 2010 bis 2012 Verbrauchswerte für Wärme und Strom vor. Für die Feuerwehr Wellesweiler konnte lediglich der Stromverbrauch betrachtet werden, für die Liegenschaften im Neunkirchner Zoo nur die Heizwärmeverbräuche. Zum Zeitpunkt des Abschlusses der Datenerfassung im Februar 2014 wurden 17 weitere Liegenschaften identifiziert, für die aber keine verwertbaren Energieverbräuche erfasst werden konnten. Diese Erkenntnis führte bereits während der Projektlaufzeit zu dem Entschluss, ein weiteres Teilkonzept „Klimaschutz in eigenen Liegenschaften“ beim BMUB zu beantragen. Als möglicher Projektstart wird Ende 2014 anvisiert.

---

<sup>95</sup> Potential der Wärmeeinsparung. Er gibt sich aus dem Soll-ist Vergleich der Wärmeverbräuche der kommunalen Liegenschaften und den Nettogrundflächen der Liegenschaften. Bei einem momentanen Wärmeverbrauch von 12.301.415 kWh/a und einer Einsparpotential von 4.689.396 kWh/a was (35 %) entspricht, kann es zu Einsparungen von 257.714 €/a kommen.

<sup>96</sup> witterungsbereinigter Wert für Wärme- und Strombedarf der kommunalen Liegenschaften der Kreisstadt Neunkirchen, basierend auf der Liegenschaftsliste der Kreisstadt Neunkirchen. Zahl ist abweichend von der Energiebilanz (vgl. Tabelle 3-2), da diese alle öffentlichen Liegenschaften (z.B. Landkreis, Landesliegenschaften, etc.) im Stadtgebiet der Kreisstadt Neunkirchen berücksichtigt. Auf diese Liegenschaften hat die Kreisstadt Neunkirchen keinen direkten Zugriff.

Die Energieverbräuche konnten i.d.R. nur pro Liegenschaft und nicht auf Gebäude- oder gar auf Gebäudeteilebene zu Verfügung gestellt werden, was die Bildung aussagekräftiger Verbrauchskennwerte bei Liegenschaften mit mehreren Gebäuden mit unterschiedlicher Nutzung sowie unterschiedlicher baulicher und anlagentechnischer Ausstattung erschwert. Diese „methodische Unschärfe“ ist im Rahmen der vorliegenden Betrachtungen aber tolerierbar. Für den Aufbau eines zukünftigen Energiecontrollings wird allerdings empfohlen, wo immer es wirtschaftlich vertretbar ist, eine gebäudespezifische Energiedatenerfassung zu realisieren.

### 5.1.1 Energieverbräuche

Auf Basis der vorliegenden Daten ergibt sich für die erfassten kommunalen Liegenschaften ein Gesamtwärmeverbrauch im Referenzjahr 2010 von etwa 12,8 Mio. kWh, was unter Berücksichtigung der eingesetzten Energieträger einer CO<sub>2</sub>-Emission von rund 1.700 t pro Jahr entspricht. Vorherrschender Energieträger ist Erdgas, mit dem der überwiegende Teil der Heizungsanlagen der kommunalen Liegenschaften betrieben wird.

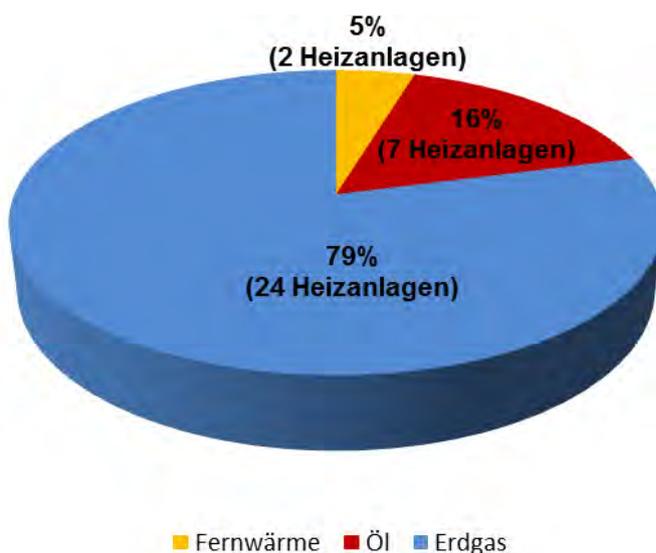


Abbildung 5-1: Anteil der Energieträger für Heizanlagen (Hz) kommunaler Liegenschaften

Der Gesamtstromverbrauch lag im Referenzjahr 2010 bei rund 2,7 Mio. kWh, was unter Berücksichtigung des aktuellen Strommix (vgl. Abbildung 3-3) einer CO<sub>2</sub>-Emission von rund 1.500 t pro Jahr entspricht.

### 5.1.2 Einsparpotenziale

Für die Potenzialabschätzung wurden die spezifischen Heizwärme- und Stromverbräuche der kommunalen Gebäude in der Kreisstadt Neunkirchen ermittelt und in

Bezug zu den Vergleichsmittelwerten nach EnEV 2009<sup>97</sup> gemäß BMVBS<sup>98</sup> gesetzt. Bei Liegenschaften mit mehreren Gebäuden und unterschiedlicher Nutzung (z.B. Schule plus Turnhalle) wurden die spezifischen Energieverbräuche sowie die Vergleichsmittelwerte durch die flächenbezogene Verrechnung der Kennwerte ermittelt bzw. abgeschätzt. Im Folgenden wird zwecks sprachlicher Handhabbarkeit generell von Liegenschaften gesprochen, sowohl wenn es sich um einzelne Gebäude, wie auch um Gebäudekomplexe handelt. Eine Gesamtübersicht der spezifischen Energieverbräuche der Liegenschaften ist der Tabelle 11-1 im Anhang III zu entnehmen.

Durch den Vergleich der spezifischen Energieverbräuche mit den Vergleichsmittelwerten nach EnEV 2009 konnten kommunale Liegenschaften mit einem hohen Energieeinsparpotenzial identifiziert werden.

Zur Veranschaulichung wurden die Abweichungen der gebildeten Verbrauchskennwerte (vgl. Tabelle 11-1) zu den Vergleichsmittelwerten des BMVBS farblich als Ampelsystem dargestellt:

- Verbrauchswerte bis maximal **10 %** über dem Vergleichswert werden „grün“ bewertet
- Verbrauchswerte bis maximal **50 %** über dem Vergleichswert werden „orange“ bewertet
- Verbrauchswerte mehr als **50 %** über dem Vergleichswert werden „rot“ bewertet

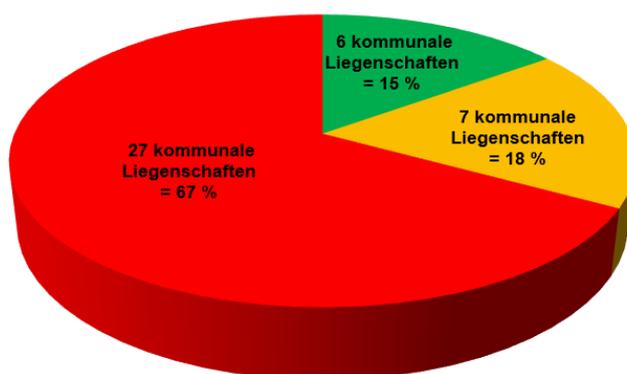


Abbildung 5-2: Analyse der Wärmeverbrauchskennwerte kommunaler Liegenschaften (LS) im Ampelsystem

Die Analyse im Wärmebereich in Abbildung 5-2 zeigt, dass 27 der 44 Liegenschaften einen sehr hohen spezifischen Heizenergieverbrauch aufweisen, der um über 50 % über dem Vergleichsmittelwert liegt. Für diese Liegenschaften kann von einem erheblichen Einsparpotential ausgegangen werden, so dass umgehend die Sanie-

<sup>97</sup> Der Begriff EnEV steht für die Energieeinsparverordnung. Diese ist ein Teil des deutschen Wirtschaftsverwaltungsrechtes. Innerhalb der EnEV werden auf der rechtlichen Grundlage die durch das Energieeinsparungsgesetz (EnEG) gegeben ist, Bauherren bautechnische Standardanforderungen zum effizienten Betriebsenergiebedarf ihres Gebäudes oder Bauprojektes vorgeschrieben. Sie gilt für Wohngebäude, Bürogebäude und gewisse Betriebsgebäude.

<sup>98</sup> Bekanntmachung der Regeln für Energieverbrauchswerte im Nichtwohngebäudebestand des BMVBS vom 30.09.2009

nungsoptionen dargelegt und deren Wirtschaftlichkeit geprüft werden sollten. Für neun Liegenschaften, die mehr als 10 % über dem Vergleichswert liegen, werden ebenfalls weitere energetische Untersuchungen zur Eruiierung von Sanierungs- bzw. Optimierungsvorschlägen empfohlen. Für die sechs „grünen“ Liegenschaften, die maximal 10 % über dem Vergleichsmittelwert liegen, wird der aktuelle Handlungsbedarf als nachrangig eingestuft.

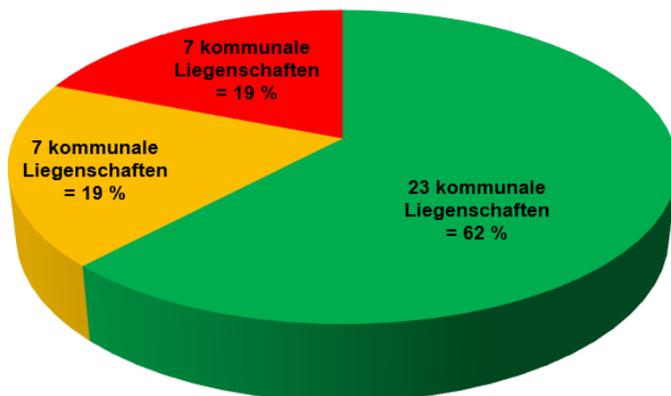


Abbildung 5-3: Analyse der Stromverbrauchskennwerte kommunaler Liegenschaften (LS) im Ampelsystem

Die Analyse im Strombereich zeigt, dass 23 Liegenschaften einen Stromverbrauch aufweisen, der maximal 10 % über dem Vergleichsmittelwert liegt. Bei einigen Liegenschaften liegt der Stromverbrauch sogar unter den Vergleichswerten. Hier gibt es keinen aktuellen Handlungsbedarf. Sieben Liegenschaften liegen zwischen 10 % und 50 % und sieben weitere Liegenschaften 50 % über dem Vergleichsmittelwert. Für diese 14 Liegenschaften sollten die Ursachen der erhöhten Stromverbräuche untersucht werden und entsprechende Optimierungsmaßnahmen, unter Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit, erarbeitet werden.

Die Abweichungen der Energieverbrauchswerte von den Vergleichsmittelwerten nach BMVBS geben bereits einen klaren Hinweis auf die energetischen Optimierungspotenziale bei den kommunalen Liegenschaften.

Zur Ermittlung der nominellen Einsparpotenziale wurden die Abweichungen der Energieverbrauchswerte pro Quadratmeter und Jahr mit der Nettogrundfläche der Liegenschaften/Gebäude multipliziert. Die Ergebnisse sind in der Tabelle 5-1 dargestellt. Basierend auf der aktuell verfügbaren Datengrundlage ergibt sich für die kommunalen Liegenschaften ein Einsparpotenzial von 4,6 Mio. kWh/a, wovon 4,3 Mio. kWh/a auf potentiellen Heizenergieeinsparungen und 0,3 Mio. kWh/a auf Stromeinsparungen beruhen. Unter Berücksichtigung des eingesetzten Energieträgermix und der entsprechenden Emissionsfaktoren leiten sich potentielle Emissions-Einsparungen von 1.093 t CO<sub>2</sub>/a ab, wovon 876 t CO<sub>2</sub>/a als heizenergiebezogene Emissionen und 217 t CO<sub>2</sub>/a als stromverbrauchsbezogene Emissionen einzuordnen sind.

Tabelle 5-1: Übersicht der Einsparpotentiale der kommunalen Liegenschaften

|                 | Energie-Einsparpotenzial | CO <sub>2</sub> -Einsparpotenzial* |
|-----------------|--------------------------|------------------------------------|
| Wärme (Heizung) | 4,3 GWh/a                | 876 t CO <sub>2</sub> /a           |
| Strom           | 0,3 GWh/a                | 217 t CO <sub>2</sub> /a           |
| <b>Gesamt</b>   | <b>4,6 GWh/a</b>         | <b>1.093 t CO<sub>2</sub>/a</b>    |

\*Bei unverändertem Energieträger- und Strommix

Die obige Tabelle macht deutlich, dass aktuell große Energie- und CO<sub>2</sub>-Einsparpotenziale bei der Heizwärmeversorgung liegen. Bei den Potenzialberechnungen wurde der aktuelle Strommix in Deutschland mit einem Erneuerbare-Energie-Anteil von etwa 24 % angenommen. Geht man davon aus, dass der Emissionsfaktor aufgrund des steigenden Anteils regenerativ erzeugten Stroms bundesweit sinkt, würden bereits bei gleichbleibendem Verbrauch die CO<sub>2</sub>-Emissionen sinken.

Die Kreisstadt Neunkirchen kann diesen Trend verstärken, indem sie den Ausbau der erneuerbaren Energien fördert und bei der Stromversorgung der Liegenschaften auf einen klimaneutralen Stromtarif wechselt. Dies gilt auch für die Heizenergieversorgung, die bislang auf Erdgas beruht. Auch hier können durch einen Wechsel des Energieträgers auf einen emissionsärmeren, erneuerbaren Energieträger zusätzliche CO<sub>2</sub>-Einsparungen erzielt werden. Bereits an dieser Stelle gilt es aber darauf hinzuweisen, dass Effizienzmaßnahmen im Bereich der Gebäudehülle nachhaltig den tatsächlichen Verbrauch und somit auch nachhaltig die Kosten reduzieren können und dementsprechend in die Potentialbetrachtung zu integrieren sind. Bei den angegebenen Einsparpotenzialen handelt es sich um technische Mindestvorgaben, die anhand der Vergleichsmittelwerte gemäß BMVBS aus der EnEV 2009 abgeleitet wurden. Technisch sind in den meisten Liegenschaften durchaus zusätzliche Einsparungen möglich. Das wirtschaftliche Einsparpotenzial wird an dieser Stelle somit nicht berücksichtigt. Die aktuell ermittelten Werte sind dennoch dazu geeignet eine Beurteilung zu erstellen, welche Liegenschaften energetisch eingehender und prioritär betrachtet werden sollten.

### 5.1.3 Wärme

Bei der Abschätzung der Potentiale konnten zehn Liegenschaften mit hohen Einsparpotentialen identifiziert werden.

Tabelle 5-2: TOP 10 der Liegenschaften mit dem größten Einsparpotenzial an Heizenergie

| Liegenschaften  | Einsparpotenzial*<br>Heizenergie in KWh/a |
|---|---|
| 1 Grundschule mit Turnhalle + Sporthalle Wellesweiler | 532.405                                   |
| 2 Elefantenhaus                                       | 388.187                                   |
| 3 Zentraler Betriebshof (8 Gebäude)                   | 312.848                                   |
| 4 Grundschule Bachstraße mit Turnhalle                | 276.831                                   |
| 5 Grundschule Furpach mit Turnhalle                   | 255.116                                   |
| 6 Rathaus   | 229.675                                   |
| 7 Bürgerhaus 1  | 221.235                                   |
| 8 Bürgerhaus 2  | 202.149                                   |
| 9 Kindergarten Münchwies                              | 163.387                                   |
| 10 Ohlenbachhalle Wiebelskirchen                      | 146.671                                   |

\* Potentielle Einsparung bei Sanierung auf Vergleichsmittelwert nach BMVBS; ohne Berücksichtigung der Investitionskosten

Innerhalb der Erstellung des Klimaschutzkonzeptes wurde von Seiten des Projektkonsortiums großen Wert auf die Umsetzbarkeit der vorgeschlagenen Maßnahmen gelegt. Da für die Grundschule Wellesweiler, das Elefantenhaus im Neunkircher Zoo sowie die Grundschule Furpach ein hoher Sanierungsbedarf vorliegt, wurden diese Liegenschaften mit einer Vorort-Begehung eingehender betrachtet und anschließend erste konkrete Maßnahmenvorschläge erarbeitet.

Für die übrigen Liegenschaften wird empfohlen, diese im Rahmen eines Teilkonzepts „Klimaschutz in eigenen Liegenschaften“ eingehender zu analysieren, um konkrete Sanierungsmaßnahmen zu eruieren.

Neben den reinen Verbrauchswerten lassen sich auch aus der Altersstruktur der Heizanlagen allerdings bereits ohne weitergehende Untersuchungen weitere Energieeinsparpotenziale ableiten.

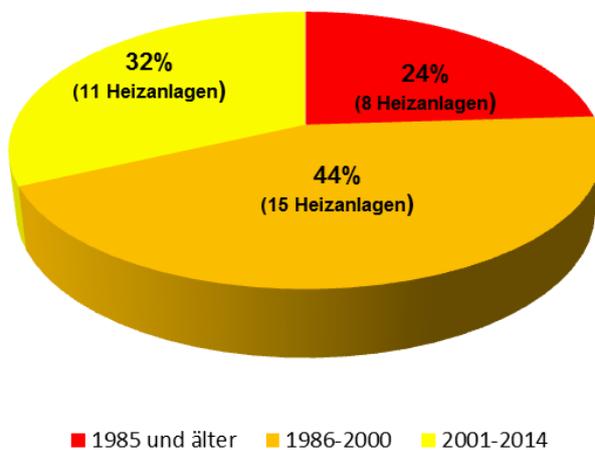


Abbildung 5-4: Baujahre der Heizungsanlagen der kommunalen Liegenschaften (34 erfasste Liegenschaften)

Zum Zeitpunkt der Untersuchung lagen für 34 Liegenschaften Altersangaben zu den Heizanlagen vor. Acht Anlagen sind aus dem Jahr 1985 und älter und dürfen ab 2015, sofern ihre Nennwärmeleistung unter 400 kW beträgt, nicht mehr betrieben werden<sup>99</sup>. Für diese Anlagen ist zwingend ein zeitnaher Austausch vorzunehmen. Als kurzfristiges Einsparpotential können 20 % des Energieverbrauchs angesetzt werden. 15 Heizanlagen wurden in den Jahren zwischen 1986 und 2000 eingebaut. Auch für diese Anlagen ist bei einem Austausch ein Einsparpotenzial von rund 20 % anzunehmen. Vor einem eventuellen Austausch ist jedoch eine Einzelbeurteilung der Anlagen und eine Untersuchung der Wirtschaftlichkeit zu empfehlen. Für alle Anlagen die jünger als Baujahr 1985 sind, sollte auf jeden Fall geprüft werden, ob eine Heizungsoptimierung inklusive eines hydraulischen Abgleichs zielführend ist. Laut FÖGES (2011) können durch diese Maßnahmen um 10 kWh/m<sup>2</sup>\*a und bei einem energetisch sanierten Gebäude zwischen 15 und 19 kWh/m<sup>2</sup>\*a eingespart werden. Nimmt man das konservativste Szenario mit einer Einsparung von 10 kWh/m<sup>2</sup>\*a an,

<sup>99</sup>Weitere Informationen unter: [http://www.enev-online.com/enev\\_2014\\_volltext/10\\_nachruestung\\_anlagen\\_und\\_gebaeude.htm](http://www.enev-online.com/enev_2014_volltext/10_nachruestung_anlagen_und_gebaeude.htm)

so würde alleine durch eine Heizungsoptimierung der 26 Anlagen (Baujahr 1985 und jünger) eine jährliche Einsparung von rund 400.000 kWh/a realisiert werden können.

Für die Grundschule Furpach wurde, zur Verdeutlichung der Einsparpotentiale, exemplarisch eine Langzeitmessung an der Heizzentrale vorgenommen (vgl. Kapitel 11.1.1 Langzeitmessung der Grundschule und Kindergarten Furpach im Anhang III: Handlungsfeld Energieeffizienz). Der Ausgangspunkt jeder Heizungsoptimierung ist die IST-Analyse der Anlagentechnik, ihrer Nutzungsdauer sowie die Darstellung des SOLL-Zustandes aufgrund der eigentlichen Nutzung des Gebäudes. Bei der IST-Analyse wird überprüft, an welchen Stellen zu viel Energie benötigt und wieviel Energie eingespart werden kann. Mit Hilfe einer Langzeitmessung werden die relevanten Daten aufgezeichnet. Eine konkrete Darstellung der jeweiligen Messungen findet sich in Anhang III, Kapitel 11.1.1 wieder. Mit Hilfe des Energiemesssystems „ehive“<sup>100</sup> wurden folgende Bereiche der Heizungsanlage überprüft:

Tabelle 5-3: Grundschule Furpach: Geräte und Örtlichkeiten der Messdatenerfassung

| Durchführung der Messung | Geprüfter Bereich der Heizungsanlage |
|--------------------------|--------------------------------------|
| Heizkessel 1 und 2       | jeweils Vorlauf                      |
| Kindergarten             | Vor- und Rücklauf                    |
| WC und Flur              | Vor- und Rücklauf                    |
| Bücherei                 | Vor- und Rücklauf                    |
| Schultrakt 1 und 2       | Vor- und Rücklauf                    |
| Außenfühler              | Temperatur, Feuchte, Licht           |
| Klassenzimmer            | Temperatur, Feuchte, Licht           |

Aus diesen Messungen lässt sich ableiten, dass die Heizungsanlage nicht leistungsorientiert gefahren wird. Die Vorlauftemperaturen werden in der Nacht nicht abgesenkt und es findet keine Regelung gegenüber der Außentemperatur statt. Die aktivierte Nachtabsenkung könnte potentielle Einsparungen von etwa 8 % generieren. Im Sinne der Energieeinsparung und einer anzustrebenden Nachhaltigkeit in der Wärmeversorgung sollte eine Gebäudeleitzentrale installiert werden. So lassen sich die Verbrauchsdaten zeitgenau kontrollieren und analysieren, um weitere Potentiale für energetische Optimierungen zu identifizieren. Zudem können Störungen nachträglich analysiert und somit langfristig verringert werden. Somit lassen sich Wartungsintervalle strecken und Störungen minimieren. Eine Überwachung des gesamten Systems mit einer Gebäudeleittechnik und weiterer zeitlicher Anpassung der Heizzeiten und geforderten Temperaturen würde eine Gesamtersparnis von bis zu 20 % zur Folge haben. Des Weiteren sollte eine Umstellung der Steuerung auf Witterungsführung angestrebt werden. Dies würde hohe Vorlauftemperaturen bei milder Witterung verhindern. Das hier zu erreichende Einsparpotential liegt bei 10 %. Um dieses Potential ausschöpfen zu können ist ein hydraulischer Abgleich der Heizungsanlage notwendig, da es sonst zu unerwünschten Engpässen in weit von der Heizzentrale entfernten Heizkörpern kommt und die Heizkurve nicht optimal einge-

<sup>100</sup> Weitere Informationen unter: <http://eichenwald.com/ehive/> (Abgerufen: 05.07.2014)

stellt werden kann. Die beiden Heizkessel alternieren wöchentlich. Hier fehlen Rückflussverhinderer, so dass das heiße Wasser in den ungenutzten Kessel gedrückt wird und dort durch den natürlichen Luftzug unnötig gekühlt wird. Der Einbau eines solchen Rückflussverhinderers wäre leicht zu bewerkstelligen.

Eine solide Bewertung der IST-Situation sowie die Erarbeitung von konkreten Optimierungsvorschlägen ist nur auf Basis verlässlicher Daten aus einer Langzeitmessung über eine Heizperiode sinnvoll und dementsprechend als Maßnahme für alle weiteren Liegenschaften mit energetischer Relevanz zu empfehlen.

#### 5.1.4 Strom

Für den Strombereich konnten ebenfalls zehn Liegenschaften mit signifikanten Einsparpotentialen identifiziert werden.

*Tabelle 5-4: TOP 10 der Liegenschaften mit dem größten Stromeinsparpotential*

|           | <b>Liegenschaften</b>                | <b>Einsparpotential*<br/>Strom in KWh/a</b> |
|-----------|--------------------------------------|---|
| <b>1</b>  | Rathaus                              | 158.087                                     |
| <b>2</b>  | Sporthalle Wellesweiler              | 46.155                                      |
| <b>3</b>  | Grundschule + Feuerwehr Wellesweiler | 38.234                                      |
| <b>4</b>  | Zentralfriedhof Furpach              | 32.915                                      |
| <b>5</b>  | Feuerwehr Innenstadt                 | 31.007                                      |
| <b>6</b>  | Ohlenbachhalle Wiebelskirchen        | 21.299                                      |
| <b>7</b>  | Zentraler Betriebshof (8 Gebäude)    | 15.706                                      |
| <b>8</b>  | Grundschule Furpach mit Turnhalle    | 12.075                                      |
| <b>9</b>  | Stummsche Reithalle                  | 11.576                                      |
| <b>10</b> | Kita Wellesweiler                    | 8.447                                       |

\* Potentielle Einsparung bei Sanierung auf Vergleichsmittelwert nach BMVBS

Stromseitig ist das Neunkircher Rathaus die Liegenschaft mit dem größten Einsparpotential. Bei Annahme des aktuellen Strommix und des entsprechenden CO<sub>2</sub>-Emissionsfaktors (vgl. Abbildung 4-1) können durch Aktivierung des Einsparpotenzials ca. 87 t CO<sub>2</sub>/a eingespart werden. Dies entspricht etwa 40 % des stromseitigen CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzials aller kommunalen Liegenschaften der Kreisstadt Neunkirchen zusammen.

Nach Untersuchungen des Deutschen Instituts für Urbanistik (DifU, 2011) kann für den Stromverbrauch in öffentlichen Einrichtungen folgende Aufteilung angenommen werden:

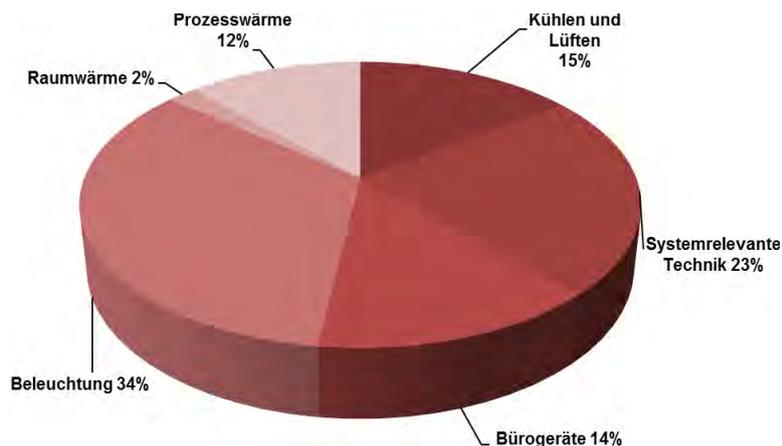


Abbildung 5-5: Aufteilung des Stromverbrauchs im Sektor GHD und öffentliche Einrichtungen, entnommen aus DIFU 2011, S.277

Der größte Anteil des Stromverbrauchs wird demnach durch Beleuchtung verursacht. Durch Einsatz energieeffizienter Leuchtmittel wie LED-Lampen kann der Stromverbrauch um bis zu 70 % gesenkt werden (ARGE SOLAR e.V., 2013).

Darüber hinaus ist vor allem in Verwaltungen ein sehr erheblicher Anteil des Stromverbrauchs auf Bürogeräte zurückzuführen. Innerhalb der Bundesregierung herrscht Einigung darüber, dass durch Energieeffizienzmaßnahmen in der Informationstechnologie (IT) hohe Energieeinsparungen realisiert werden können. Infolgedessen soll bis 2013 der durch IT bedingte Stromverbrauch aller Bundesbehörden um mehr als 40 Prozent gegenüber 2008 sinken<sup>101</sup>. Dieses Szenario sollte auch auf kommunaler Ebene umgesetzt werden. Im Rahmen eines dena-Referenzprojektes im BMWi wurde durch Umstellung von Desktop-PCs auf energieeffiziente Notebooks sogar eine Stromeinsparung von 72 % pro Computer erzielt<sup>102</sup>.

Die Anteile des Stromverbrauchs und damit auch die Einsparpotenziale variieren allerdings stark in Abhängigkeit von der Nutzungsart (z.B. Schule oder Rathaus) und müssen daher im Einzelfall betrachtet werden. Maßnahmen zum Heben der Einsparpotenziale sind im Wesentlichen drei Kategorien zuzuordnen – Beschaffung, organisatorische Maßnahmen, Nutzersensibilisierung.

Die Beschaffungspolitik der Kommune hat einen großen Einfluss auf die Anschaffung energieeffizienter Geräte und Materialien. Daher sollten Energieeffizienzkriterien in die Beschaffungsvorschriften der Verwaltung mit aufgenommen werden. Gemäß den Vorgaben der Bundesregierung muss der Energieverbrauch seit 2011 bei allen größeren IT-Investitionsvorhaben der öffentlichen Hand in den Beschaffungskriterien berücksichtigt werden. Entsprechende Anleitungen zur Vorgehensweise bspw. für

<sup>101</sup> IKT-Strategie der Bundesregierung, 2010

<sup>102</sup> dena-Referenzprojekt: Energieeffiziente Notebooks im Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, S. 1

Bürogeräte finden sich u.a. in der dena-Broschüre „Energieeffiziente Bürogeräte professionell beschaffen“<sup>103</sup>.

Weitere Einsparpotenziale lassen sich durch gering oder nicht-investive, organisatorische und technische Maßnahmen realisieren, beispielsweise durch Mehrfachnutzung von Bürogeräten sowie durch den Einsatz von Steckerleisten, Zeitschaltuhren und Thermostops zur Minimierung von Stand-By-Verlusten.

Zusätzlich kann durch energieeffizientes Nutzerverhalten Energie eingespart werden. In Büro- und Verwaltungsgebäuden können alleine durch verhaltensbedingte Maßnahmen am Arbeitsplatz zusätzliche Energieeinsparungen von 5-15 % erzielt werden<sup>104</sup>. Die Nutzermotivation sollte sich dabei nicht nur auf kommunale Mitarbeiter sondern auch auf die Gruppen beziehen, die kommunale Liegenschaften nutzen (Schulen, Vereine etc.). Im Rahmen des Klimaschutzkonzepts wurde bereits ein Workshop zur Sensibilisierung städtischer Mitarbeiter der Kreisstadt Neunkirchen durchgeführt. Hierbei wurden in einer nachfolgenden Diskussion bereits Ansätze gemeinschaftlich erarbeitet. Eine der nächsten Maßnahmen ist z.B. die Vorstellung möglicher Einsparpotentiale bzw. Verhaltensveränderungen am Arbeitsplatz auf der nächsten Personalratssitzung.

### **5.1.5 Förderung**

Nachfolgend werden beispielhaft Förderprogramme zur Sanierung der öffentlichen Gebäudeinfrastruktur beschrieben. Da sich die Voraussetzungen innerhalb der Förderprogramme ändern oder Programme ganz wegfallen können, sollten vor der Planung von Maßnahmen die dann geltenden Förderungsmöglichkeiten und Förderbedingungen überprüft werden. Nachfolgend werden einige der bekanntesten Förderprogramme im Bereich der öffentlichen Gebäudeinfrastruktur vorgestellt. Da die Förderlandschaft und ihre Gegebenheiten sehr umfangreich ist, kann im Zuge dieses Klimaschutzkonzepts keine allumfängliche Förderkulisse dargestellt werden<sup>105</sup>.

---

<sup>103</sup> dena Broschüre 2012,.: Energieeffiziente Bürogeräte professionell beschaffen, 2012, S.3

<sup>104</sup> Mini-Wegweiser: Energieeffizienz im öffentlichen Sektor, dena 2010

<sup>105</sup> Für einen kompletten Überblick über die jeweiligen Förderprogramme wird auf die im Kapitel genannten Beratungseinrichtungen verwiesen.

Tabelle 5-5: Förderungsmöglichkeiten für den Bereich kommunale Liegenschaften

| Maßnahme                             | Fördermittelgeber                                | Art der Förderung / Förderhöchstsummen  |
|--------------------------------------|--|---|
| <b>Biomasse</b>                      | BAFA <sup>106</sup>                              | Bezuschussung von Holzheizungen und BHKW /KWK (Biomasse, Biogas) - max. Gesamtfördersumme: 3.325 €.   |
|                                      | KfW <sup>107</sup> Nr. 167                       | Kredit für Holzheizungen - Höchstgrenze bis 50.000 € je Wohneinheit   |
|                                      | KfW Nr. 151/152                                  | Kredit Biomasseheizungsanlage bis 75.000 € für jede Wohneinheit beim KfW-Effizienzhaus oder 50.000 € bei Einzelmaßnahmen  |
|                                      | KfW Nr. 271/281                                  | Kredit BHKW /KWK (Biomasse, Biogas) - Darlehen bis max. 10 Mio € und bis zu 100 % der förderfähigen Nettoinvestitionskosten   |
|                                      | KfW Nr. 271/281                                  | Zuschuss BHKW /KWK (Biomasse, Biogas) - 30 % der förderfähigen Nettoinvestitionskosten  |
| <b>Netze und Speicher</b>            | KfW Energieeffizient Sanieren Nr. 151 / 152      | Kredit - bis 75.000 € für jede Wohneinheit beim KfW-Effizienzhaus oder 50.000 € bei Einzelmaßnahmen   |
|                                      | KfW Erneuerbare Energien „Premium“ Nr. 271/281   | Kredit - bis maximal 10 Mio. € Kreditbetrag pro Vorhaben  |
|                                      | KfW IKK/IKU Nr. 201 / 202                        | Kredit - Zinsgünstige Darlehen bis 100 % der Investitionssumme  |
| <b>KWK</b>                           | Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz (KWKG 2012)          | Zuschuss - für neu verlegte Leitungen mit einem mittleren Nenndurchmesser bis zu 100 mm: 100 € je laufender Meter der neu verlegten Wärme-oder Kälteleitung, höchstens aber 40 % der ansatzfähigen Investitionskosten                                     |
| <b>Beleuchtung</b>                   | KfW Nr. 218                                      | Zinsgünstiges Darlehen/Zuschuss Beleuchtung - Der maximale Kreditbetrag beträgt bei der Sanierung zum KfW-Effizienzhaus 500 € pro m <sup>2</sup> Nettogrundfläche und bei der Realisierung von Einzelmaßnahmen 300 € pro m <sup>2</sup> Nettogrundfläche. |
|                                      | KfW Nr. 215                                      | Zinsgünstiges Darlehen Beleuchtung - Kreditbetrag: bis zu 100%, max. 50 Mio. € pro Vorhaben.  |
| <b>Energetische Gebäudesanierung</b> | KfW Energetische Gebäudesanierung 151/152        | Kredit - bis 75.000 € für jede Wohneinheit beim KfW-Effizienzhaus oder 50.000 € bei Einzelmaßnahmen   |
|                                      | Energetische Gebäudesanierung KfW Nr. 159        | Kredit - bis 50.000 € Kreditbetrag je Wohneinheit   |
|                                      | Energetische Gebäudesanierung KfW Nr. 167        | Kredit - bis 50.000 € für jede Wohneinheit  |
|                                      | Gebäudesanierung KfW Nr. 218                     | Kredit/Zuschuss - Der maximale Kreditbetrag beträgt bei der Sanierung zum KfW-Effizienzhaus 500 € pro m <sup>2</sup> Nettogrundfläche und bei der Realisierung von Einzelmaßnahmen 300 € pro m <sup>2</sup> Nettogrundfläche.                             |
| <b>Lüftungsanlagen</b>               | Lüftungsanlagen KfW Nr. 151/152                  | Kredit - bis 75.000 € für jede Wohneinheit beim KfW-Effizienzhaus oder 50.000 € bei Einzelmaßnahmen   |
|                                      | Lüftungsanlagen KfW (Stadtsanierung) Nr. 218/219 | Kredit - Bis zu 500 € Kreditsumme pro m <sup>2</sup> Nettogrundfläche   |

<sup>106</sup> Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA), nähere Informationen finden sich unter: <http://www.bafa.de/bafa/de/energie/index.html>

<sup>107</sup> KfW – Kreditanstalt für Wiederaufbau: nähere Informationen finden sich unter: <https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/%C3%96ffentliche-Einrichtungen/index-2.html>

## **Beratungseinrichtungen**

Da sich wie bereits beschrieben die Förderkulissen regelmäßig ändern, empfiehlt es sich, vor einer geplanten Sanierung eine unabhängige und kostenlose Erstberatung einzuholen.

Folgende Beratungseinrichtungen sind hierfür zu nennen:

### **Energieberatung Saar**

Homepage: [www.saarland.de](http://www.saarland.de)

Tel.: 0681/501-2030

Email: [energieberatung@wirtschaft.saarland.de](mailto:energieberatung@wirtschaft.saarland.de)

### **ARGE SOLAR e.V. (in Saarbrücken):**

Homepage: [www.argesolar-saar.de](http://www.argesolar-saar.de)

Tel.: 0681/99884-0

Email: [info@argesolar-saar.de](mailto:info@argesolar-saar.de)

### **Verbraucherzentrale des Saarlandes e.V.**

Homepage: [www.vz-saar.de](http://www.vz-saar.de)

Tel.: 0681/50089-0

Email: [vz-saar@vz-saar.de](mailto:vz-saar@vz-saar.de)

### **Sparkasse Neunkirchen**

Homepage: [www.sparkasse-neunkirchen.de](http://www.sparkasse-neunkirchen.de)

Tel.: 06821/208-1

Email: [service@spk-neunkirchen.de](mailto:service@spk-neunkirchen.de)

## **5.1.6 Umsetzung und Maßnahmenvorschläge**

Für die Umsetzung der ermittelnden Energieeinsparpotenziale für die kommunalen Liegenschaften sind im Folgenden die im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes entwickelten Handlungsoptionen für die Kreisstadt Neunkirchen dargestellt. Die Handlungsoptionen sind in organisatorische, geringinvestive sowie investive Maßnahmen gegliedert. Bereits durch organisatorische bzw. geringinvestive Maßnahmen können CO<sub>2</sub>-Emissionen reduziert werden ohne hohe Investitionskosten zu tätigen.

Eine wichtige organisatorische Maßnahme ist die Anwendung eines Prüfverfahrens bei einem anstehenden Heizungswechsel. Durch das beschriebene Prüfverfahren wird sichergestellt, dass je nach Vor-Ort-Situation die richtige klimarelevante Entscheidung getroffen wird (vgl. Maßnahmenblatt 13-21: ÖL 13 - Prüfverfahren bei anstehendem Heizungs austausch im Anhang IV).

Als eine weitere organisatorische Maßnahme zählt beispielsweise die Sensibilisierung der Nutzer zum energiesparenden Verhalten in kommunalen Liegenschaften in der Kreisstadt Neunkirchen (vgl. Maßnahmenblatt 13-16: ÖL 8 - Sensibilisierung und Schulung von Nutzern kommunaler Liegenschaften). Hierfür wurde bereits eine Schulung zum energiesparenden Nutzerverhalten in Liegenschaften im Rahmen des integrierten Klimaschutzkonzeptes (Workshop Energieeffizienz) für Referatsleiter durch die ARGE SOLAR e. V. durchgeführt. Die Schulungsinhalte umfassten die Themen Stromsparen, richtiges Heizen und Lüften, Wassersparen sowie ein ressourcenschonender Umgang mit Papier. Darüber hinaus sollen durch die Vorgaben von energieeffizienten Beschaffungsrichtlinien (vgl. Maßnahmenblatt 13-17: ÖL 9 - Vorgaben zur energieeffizienten Beschaffung) dazu beigetragen werden, dass zukünftig innerhalb der Verwaltung der Kreisstadt Neunkirchen, die durch die oben genannte Schulung angesprochenen Themen sich auch innerhalb der Verwaltung wiederfinden.

Eine weitere organisatorische Maßnahmen ist die Erstellung eines Klimaschutz-Teilkonzeptes – „Kommunale Liegenschaften“ (vgl. Maßnahmenblatt 13-12: ÖL 4 - Klimaschutz-Teilkonzept - Klimaschutz in eigenen Liegenschaften). Innerhalb dieses Konzeptes werden die kommunalen Liegenschaften einer genauen energetischen Untersuchung unterzogen, um etwaige Schwachstellen innerhalb oder außerhalb des Gebäudes zu identifizieren. Ein solches Konzept dient nach seinem Abschluss als wichtiges Hilfsmittel um bspw. kommende Sanierungskonzepte zielgenau zu planen. Diese Maßnahme wurde bereits durch die Kreisstadt aufgegriffen und durch die Beantragung einer etwaigen Förderung angestoßen. Ebenso wie das angesprochene Teilkonzept dient die Realisierung von Stromeinsparpotenzialen in den kommunalen Liegenschaften (vgl. Maßnahmenblatt 13-18: ÖL 10 - Realisierung von Stromeinsparpotenzialen in den kommunalen Liegenschaften ) dazu, mögliche Einsparpotenziale zu identifizieren und so kommende Maßnahmen punktgenau zu planen. Hierunter fällt auch der Einsatz von energieeffizienten Bürogeräten in kommunalen Liegenschaften. Dabei ist nicht nur der Strombedarf der Geräte zu kontrollieren, sondern auch die Mehrfachnutzung eines Gerätes, beispielsweise eines Druckers, von mehreren Mitarbeitern zu überprüfen. Neben Energieeffizienzmaßnahmen bei kommunalen Liegenschaften spielt auch die zukünftige Ausrichtung der gesamten Kreisstadt Neunkirchen eine tragende Rolle. Daher ist es ratsam, nachhaltige Quartierskonzepte zu entwickeln um großflächige, kommende Baumaßnahmen unter energetischen Rahmenbedingungen zu begleiten und zu fördern (vgl. Maßnahmenblatt 13-26: QM 5 - Erstellung von Quartierskonzepten).

Als eine geringinvestive Maßnahme wurde die energetische Optimierung von bestehenden Heizungsanlagen innerhalb der Liegenschaften der Kreisstadt Neunkirchen identifiziert (vgl. Maßnahmenblatt 13-15: ÖL 7 - Optimierung bestehender Heizungsanlagen in kommunalen Liegenschaften). Dabei sollten nur die bestehenden Anlagen optimiert werden, bei denen kein Austausch der Heizungstechnik vorerst geplant bzw. gesetzlich gefordert ist. Sollte es zu einem Austausch kommen, so ist das bereits beschriebene Prüfungsverfahren im Maßnahmenblatt ÖL 13 zur Anwendung zu

bringen. Neben der Optimierung bestehender Heizungsanlagen besteht weiteres Einsparpotenzial in kommunalen Liegenschaften durch die Sanierung der Innen- und Hallenbeleuchtung (vgl. Maßnahmenblatt 13-19: ÖL 11 - Sanierung der Innen- und Hallenbeleuchtung in kommunalen Liegenschaften). Durch den Einbau von hocheffizienter LED-Beleuchtungs-, Steuer- und Regelungstechnik kann der Strombedarf signifikant reduziert werden.

In der Kreisstadt Neunkirchen wird innerhalb der nächsten Jahre die heutige Straßenbeleuchtung durch Umstellung auf moderne LED-Technik saniert (vgl. Maßnahmenblatt 13-13: ÖL 5 - Sanierung der Straßenbeleuchtung). Des Weiteren konnten Energieeffizienzmaßnahmen für die Grundschule Furpach, die Grundschule Wellesweiler sowie das Elefantenhaus im Zoo Neunkirchen (vgl. Maßnahmenblatt 13-10: ÖL 2 - Energieeffizienzmaßnahmen Grundschule Furpach, Maßnahmenblatt 13-11: ÖL 3 - Energieeffizienzmaßnahmen Grundschule Wellesweiler und Maßnahmenblatt 13-9: ÖL 1 - Energieeffizienzmaßnahmen Elefantenhaus, Zoo Neunkirchen) identifiziert werden. An den dortigen Standorten könnten mit Hilfe von zielgerichteten Maßnahmen (Bspw. Dämmungsmaßnahmen innerhalb der Schulen, Installation von gasbetriebenen Dunkelstrahlern innerhalb des Elefantenhauses) Energie und Kosten eingespart werden.

Auch weitere investive Maßnahmen werden zurzeit bereits in der Kreisstadt Neunkirchen umgesetzt. So wird seit dem Jahr 2014 das Rathaus der Kreisstadt Neunkirchen unter aktuellen energetischen Gesichtspunkten saniert (vgl. Maßnahmenblatt 13-14: ÖL 6 - Energetische Sanierung Rathaus Neunkirchen). Die Investitionskosten betragen rund 3,8 Millionen Euro. Ziel der Sanierungsmaßnahme ist es den Wärmedurchlass des Rathauses um rund 75 % zu reduzieren. Dies entspricht einer jährlichen Einsparung, bemessen an den heutigen Energiepreisen, von rund 100.000 Euro<sup>108</sup>.

Im Bereich KWK wurde im kommunalen Kombibad Lakai ein Erdgas-BHKW mit einer installierten Leistung von 100 kW<sub>el</sub> und 140 kW<sub>th</sub>. in Zusammenarbeit mit dem Contractor FAMIS GmbH installiert, um die laufenden Energiekosten zu senken (vgl. Maßnahmenblatt 13-20: ÖL 12 - Einbau eines Erdgas BHKW im Kombibad Lakai).

Des Weiteren sollte die Kreisstadt Neunkirchen prüfen ob eine Umstellung des derzeitigen Stromtarifs auf einen Grünstromtarif realisierbar ist. Hierbei wäre es möglich, z.B. über die KEW Neunkirchen AG, auf ein geeignetes Grünstromangebot zuzugreifen (vgl. Maßnahmenblatt 13-25: QM 4 – Grünstrom für kommunale Liegenschaften). Der hierbei bezogene Strom würde bilanziell mit 0 g CO<sub>2</sub>/kWh ausgewiesen werden und hätte eine dementsprechend signifikante Wirkung hinsichtlich der kommunalen Klimaschutzziele. Auf Grund der Anwendbarkeit auf private und industrielle Liegenschaften wurde diese Maßnahme den Querschnittsmaßnahmen zugewiesen.

---

<sup>108</sup> Diese Information wurde vom Amt für Gebäudewirtschaft der Kreisstadt Neunkirchen an das Projektkonsortium übermittelt.

### 5.1.7 Zusammenfassung der Maßnahmenvorschläge für das Handlungsfeld Kommunale Liegenschaften

Die Tabelle 5-6 gibt einen Überblick der für das Handlungsfeld kommunale Liegenschaften ermittelten Maßnahmen sowie deren spezifische Energie- und CO<sub>2</sub>-Einsparpotentiale.

Zusammenfassend können durch die erarbeiteten Maßnahmen über 5,0 Mio. kWh/a Endenergie (davon ca. 3,2 Mio. kWh/a im Strom- und ca. 2,1 Mio. kWh/a im Wärmebereich) sowie über 3.400 t/a CO<sub>2</sub>-Emissionen (davon ca. 1.800 t CO<sub>2</sub>/a im Strom- und ca. 1.700 t CO<sub>2</sub>/a im Wärmebereich) in den betrachteten kommunalen Liegenschaften eingespart werden. Bezogen auf die Endenergieverbräuche der kommunalen Liegenschaften von ca. 5 Mio. kWh/a im Strombereich sowie 14 Mio. kWh/a im Wärmebereich (vgl. Gesamtenergie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz für 2010 in Tabelle 3-2) sind somit Energieeinsparung von ca. 14 % im Wärme- und sogar 64 % im Strombereich möglich. Dies entspricht einer CO<sub>2</sub>-Einsparung von 67 % (Strom- und Wärmebereich) gegenüber den CO<sub>2</sub>-Emissionen der kommunalen Liegenschaften in 2010.

Tabelle 5-6: Maßnahmenübersicht für das Handlungsfeld kommunale Liegenschaften

| Nr.            | Kurztitel   | Energieeinsparung                        |                  | CO <sub>2</sub> -Einsparung     |                                 |
|----------------|---|--|------------------|---------------------------------|---------------------------------|
|                |   | Wärme<br>(MWh/a)                         | Strom<br>(MWh/a) | Wärme<br>(t CO <sub>2</sub> /a) | Strom<br>(t CO <sub>2</sub> /a) |
| ÖL 1           | Energieeffizienzmaßnahme Elefantenhäuser ZOO NK                           | 150                                      | -                | 22                              | -                               |
| ÖL 2           | Energieeffizienzmaßnahme Grundschule Furpach                              | 172,772                                  | -                | 113,87                          | -                               |
| ÖL 3           | Energieeffizienzmaßnahme Grundschule Wellesweiler                         | 329,460                                  | -                | 32,859                          | -                               |
| ÖL 4           | TK öffentliche Liegenschaften   |  | *109             | 1.100                           | -                               |
| ÖL 5           | Sanierung Straßenlampen   | -  | 2.145            | -                               | 1.219                           |
| ÖL 6           | Sanierung Rathaus   | 471,240                                  | 23,719           | 43,87                           | 1,96                            |
| ÖL 7           | Optimierung von Heizungsanlagen in ÖL                                     | 670                                      | 120              | 178,63                          | 68,07                           |
| ÖL 8           | Sensibilisierung und Schulung von Nutzern kommunaler Liegenschaften       | 98                                       | 250              | 143                             | 137                             |
| ÖL 9           | Vorgaben zur energieeffizienten Beschaffung                               |  |                  | Indirekte Einsparung            |                                 |
| ÖL 10          | Realisierung von Stromeinsparpotenzialen in den kommunalen Liegenschaften | -  | 500              | -                               | 275                             |
| ÖL 11          | Sanierung der Innen- und Hallenbeleuchtung in kommunalen Liegenschaften   | -  | 50               | -                               | 27                              |
| ÖL 12          | Einbau eines Erdgas-BHKW im Kombibad Lakai                                | 195,772                                  | 124,778          | 39,55                           | 68,75                           |
| ÖL 13          | Prüfverfahren bei anstehendem Heizungsaustausch                           | Je nach gewählter Option unterschiedlich |                  |                                 |                                 |
| QM 4           | Grünstrom für öffentliche Gebäude   |  | 0                |                                 | 1.488                           |
| <b>Gesamt:</b> |   | <b>~ 2.087</b>                           | <b>~ 3.212</b>   | <b>~ 1.674</b>                  | <b>~ 1.797</b>                  |

<sup>109</sup> Energieeinsparungen für die Maßnahmen ÖL 4 werden separat im selbigen Teilkonzept Kommunale Liegenschaften erhoben.

Vorrangig sollte die Kreisstadt Neunkirchen die regionale Umsetzung nicht-investiver und investiver Maßnahmen fördern, da diese neben der direkten Klimaschutzwirkung sowie der Erhöhung der regionalen Wertschöpfung<sup>110</sup> direkte Energieeinsparungen und somit eine Entlastung des städtischen Haushaltes generieren.

Bei den kommunalen Liegenschaften wurden vorrangig die Wärme- und Stromverbräuche und die dementsprechenden Potentiale einer energetischen Sanierung (Gebäudehülle und Heizsystem) betrachtet und Maßnahmen zur Aktivierung dieser Potenziale erarbeitet. Im Teilkonzept Integrierte Wärmenutzung in der Kreisstadt Neunkirchen (vgl. Anhang VII: Teilkonzept „Integrierte Wärmenutzung in der Kreisstadt Neunkirchen“) wurden die kommunalen Liegenschaften detailliert erfasst und mit räumlichen Bezug in das Wärmekataster für die Kreisstadt Neunkirchen überführt. Hierbei wurden konkrete Maßnahmen auf Basis von Nahwärmenetzen erarbeitet und in das Klimaschutzszenario im integrierten Klimaschutzkonzept der Kreisstadt Neunkirchen eingearbeitet. Diese Maßnahmen wirken zusätzlich zu den hier dargestellten Maßnahmen.

## **5.2 Private Haushalte/Liegenschaften**

Die privaten Haushalte resp. Liegenschaften tragen jeweils 17 % zum Strom- (vgl. Abbildung 3-2) und Wärmeverbrauch (vgl. Abbildung 3-4) der Kreisstadt Neunkirchen bei. Daraus lassen sich Einsparpotentiale ableiten, die in den Bereichen Gebäudesanierung, Heizungsanlagenerneuerung und -optimierung, dem Nutzerverhalten sowie dem Einsatz effizienter elektrischer Geräte zu suchen sind. Da die Kreisstadt Neunkirchen kaum direkte Einflussmöglichkeiten auf die privaten Haushalte besitzt, wird es die kommende Herausforderung sein, Maßnahmen und Kampagnen zu erarbeiten, um die Vielzahl der Akteure für das Thema Energieeinsparung und Energieeffizienz in privaten Haushalten zu sensibilisieren und zum Handeln zu veranlassen.

### **5.2.1 Potenziale**

#### **5.2.1.1 Einsparpotentiale im Wärmebereich**

In der Kreisstadt Neunkirchen besteht ein hohes Einsparpotenzial durch eine energetische Sanierung des Wohngebäudebestandes. Bei den privaten Haushalten wurden mehr als 82,6 % der 12.153 Wohngebäude vor der ersten Wärmeschutzverordnung<sup>111</sup> erbaut (vgl. Tabelle 5-7), so dass zum Zeitpunkt des Baus keine energetischen Vorgaben gegolten haben. Da in Deutschland die durchschnittliche Sanierungsrate laut BMWI (2007) jährlich 1,3 % beträgt, ist auch in der Kreisstadt Neunkirchen für einen Großteil der Wohngebäude ein erhebliches energetisches Einsparpotenzial anzunehmen.

---

<sup>110</sup> Vgl. Kapitel 7.5 „Regionale Wertschöpfung“

<sup>111</sup> 1. Wärmeschutzverordnung in Deutschland trat 1977 in Kraft.

Tabelle 5-7: Gebäude der Kreisstadt Neunkirchen nach Baujahr (Mikrozensus-Klassen)

| Typ | Vor 1919 | 1919-1948 | 1949-1978 | 1979-1986 | 1987-1990 | 1991-1995 | 1996-2000 | 2001-2004 | 2005-2008 | nach 2009 |
|-----|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| EFH | 703      | 1310      | 2944      | 432       | 159       | 211       | 276       | 156       | 130       | 38        |
| MFH | 449      | 524       | 1072      | 88        | 33        | 88        | 95        | 10        | 12        | 3         |
| RH  | 849      | 829       | 1360      | 200       | 30        | 49        | 94        | 6         | 3         | -         |

Die nachfolgende Abbildung 5-6 zeigt exemplarisch für ein Einfamilienhaus auf, wo und zu welchen Anteilen die Wärmeverluste bei einem solchen Gebäude auftreten. Im Umkehrschluss sind große Einsparpotentiale durch den Austausch oder die Optimierung der Heizungstechnik sowie die Sanierung der Gebäudehülle zu erzielen.

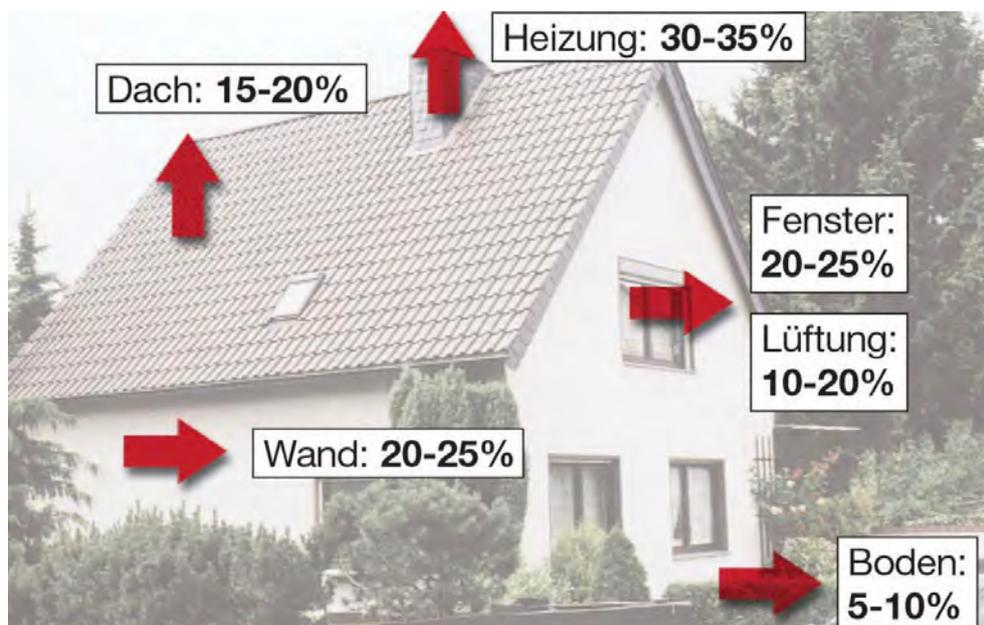


Abbildung 5-6: Typische Wärmeverluste eines freistehenden Einfamilienhauses (Baujahr vor 1995), BINE (2014)

Das Einsparpotenzial der Wohngebäude innerhalb der Kreisstadt Neunkirchen wurde auf der Grundlage der ermittelten Heizwärmebedarfe (vgl. Tabelle 5-8) erhoben.

Tabelle 5-8: Überarbeitete Gebäudetypologie Deutschland für die spezifischen Heizwärmebedarfe (in kWh/m<sup>2</sup>\*a) des IWU, verändert nach Hauser ET AL (2010), S. 15 ff. & Jungmann & Lambrecht (2009)

| Typ | Vor 1919 | 1919-1948 | 1949-1978 | 1979-1986 | 1987-1990 | 1991-1995 | 1996-2000 | 2001-2004 | 2005-2008 | nach 2009 |
|-----|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| EFH | 185      | 204       | 180       | 119       | 120       | 120       | 110       | 110       | 110       | 90        |
| MFH | 163      | 179       | 161       | 98        | 76        | 76        | 110       | 110       | 110       | 90        |
| RH  | 203      | 166       | 165       | 121       | 94        | 94        | 110       | 110       | 110       | 90        |

Als Faktoren für das potenzielle Energieeinsparpotenzial werden die laut HESSISCHE ENERGIESPAR-AKTION (2010) ermittelten Kenndaten angewendet. Diese gelten für Wohngebäude vor 1995, da besonders bei diesen Gebäuden ein hohes Energieeinsparpotenzial besteht.

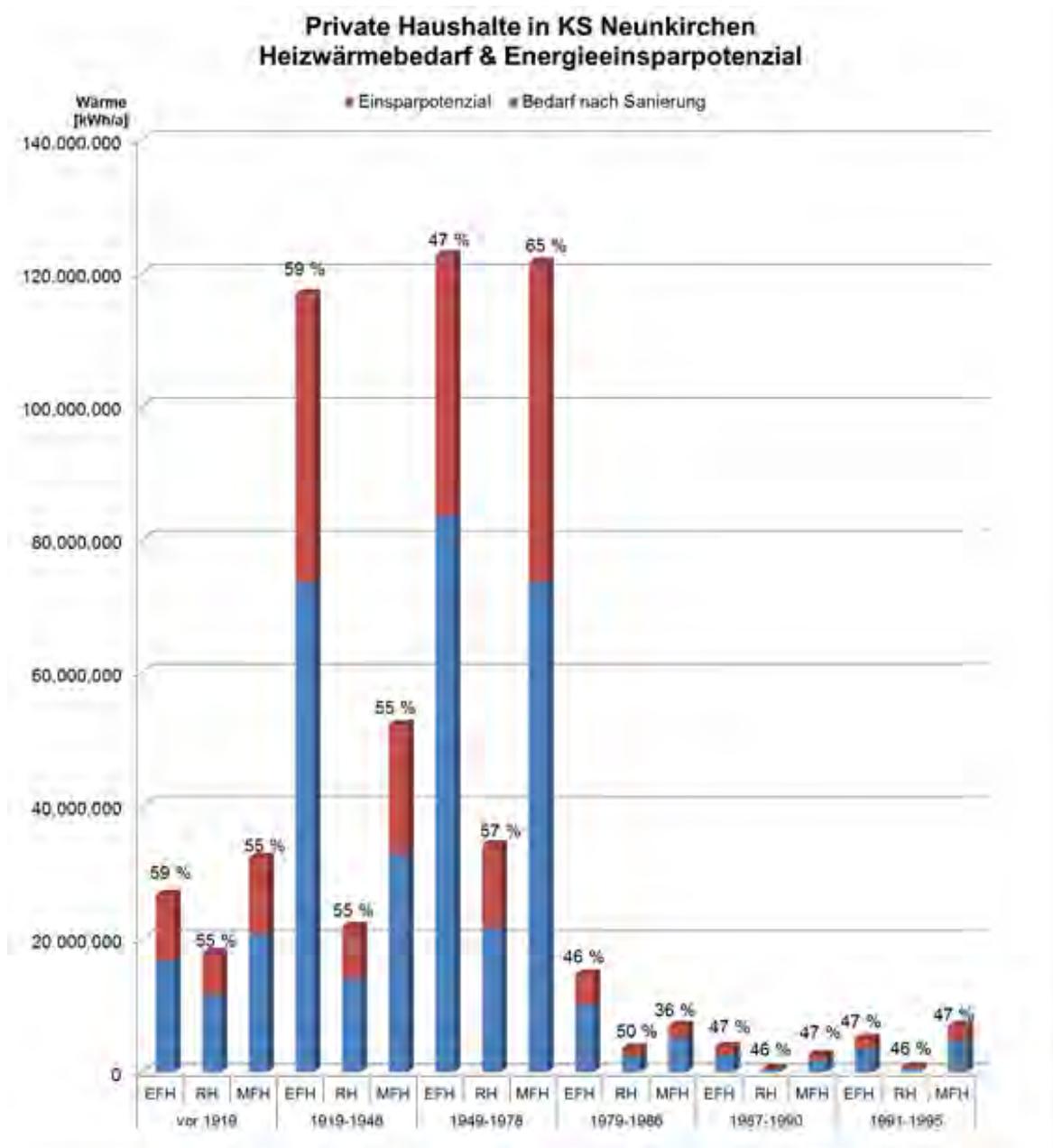


Abbildung 5-7: Einsparpotentiale durch energetische Sanierung im Wohngebäudebestand der Kreisstadt Neunkirchen (Grundlage: Mikrozensusdaten)

Für die Kreisstadt Neunkirchen besteht somit ein durchschnittliches Energieeinsparpotenzial für die vor 1995 erbauten Wohngebäude von ca. 56 %. Die potenziellen Energieeinsparungen sowie der Heizwärmebedarf nach einer Sanierung können aus den Tabelle 11-6: bis Tabelle 11-9: im Anhang entnommen werden. Für den gesamten Heizwärmebedarf der ermittelten Wohngebäude mit etwa 379 Mio. kWh/a konnte ein Energieeinsparpotenzial von mindestens 211 Mio. kWh/a ermittelt werden. Aus der Grafik wird ersichtlich, dass besonders ein hohes Einsparpotenzial bei den Einfamilien- bzw. Reihenhäuser, die vor 1949 - 1978 erbaut wurden, besteht.

In der Kreisstadt Neunkirchen wird die Wärme zum größten Teil auf Basis fossiler Energieträger, wie Erdgas- und Heizöl bereitgestellt. Daher können die CO<sub>2</sub>-

Emissionen durch einen Wechsel zu einer Heizungstechnik auf Basis erneuerbarer Energien reduziert werden. Neben der Wahl des Energieträgers ist das Energieeinsparpotenzial durch die Verwendung der eingesetzten Heiztechnik sowie der darin anknüpfenden Kesselgröße, der Betriebsführung und dem Nutzerverhalten abhängig.

Da für die Kreisstadt Neunkirchen keine Daten über den Bestand der Heizungstechnik vorliegen, wurden für eine Abschätzung des Heizungsalters und somit ein Heizungswechsel auf für das Saarland geltende Daten zurückgegriffen. Als Datengrundlage wurden laut SCHORNSTEINFEGERINNUNG FÜR DAS SAARLAND (2013) 235.938 installierte Öl- und Gasfeuerungsanlagen in den 306.146 Gebäuden im Saarland herangezogen. Dabei unterliegen die Feuerungsanlagen gemäß der ersten 1. BImSchV<sup>112</sup> der Messpflicht.

Die kumulierten Mindestalter der Gas- und Ölfeuerungsanlagen können aus der Abbildung 5-8 entnommen werden. Die prozentuale Verteilung der erfassten Heizungstechnik nach Baujahr und Leistungsgröße befindet sich in Tabelle 11-3 bzw. Tabelle 11-4 im Anhang III.

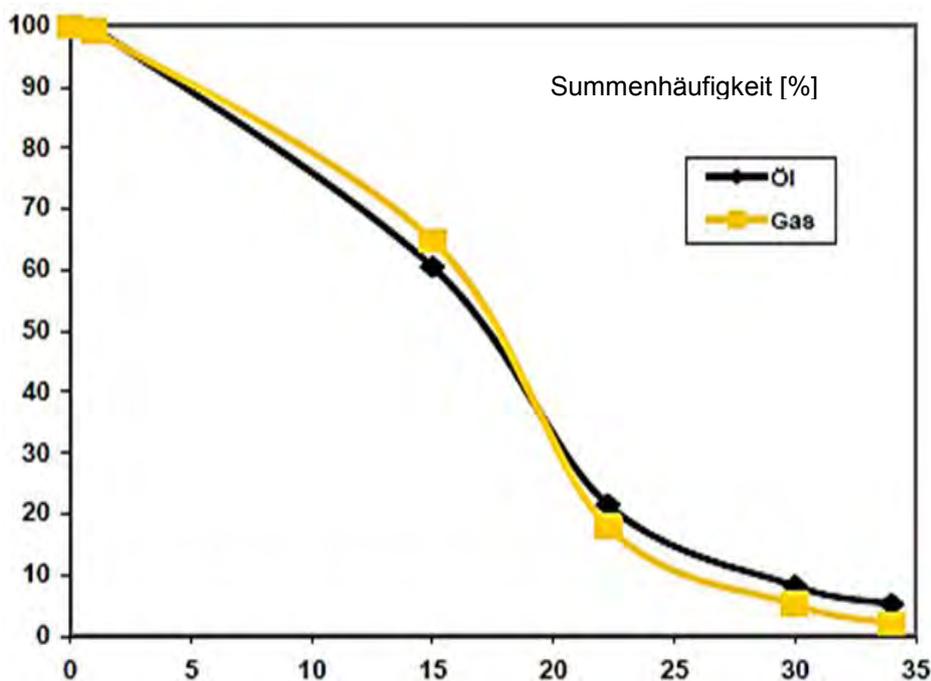


Abbildung 5-8: Alterstruktur der Öl- und Gasfeuerungsanlagen im Saarland 2012 gemäß Schornsteinfegerinnung des Saarlandes (2013)

Der Grafik ist zu entnehmen, dass etwa 22 % der Öl- bzw. 18 % der Gasfeuerungsanlage vor dem 30.09.1988 installiert wurden und somit bereits älter als 20 Jahre alt sind. Durch einen Heizungswechsel dieser Anlagen besteht ein Energieeinsparpo-

<sup>112</sup> Nach der 1. BImSchV unterliegen gasbetriebene Brennwertfeuerstätten nicht der Messpflicht und konnten daher nicht mit berücksichtigt werden. Ölbetriebene Brennwertfeuerstätten unterliegen wegen der Ruß und Ölderivate nach der 1. BImSchV einer Messpflicht, wurden aber bei der Auswertung von der Schornsteinfegerinnung wegen der Verfälschung des Ergebnisses gegen-über Gas nicht mit berücksichtigt.

tenzial von rund 29 %.<sup>113</sup> Bei der Betrachtung der kumulierten Mindestalter der Heizungsanlage ist festzustellen, dass etwa 60 % der Feuerungsanlagen vor dem 31.12.1997 erbaut wurden. Somit besteht in den kommenden Jahren ein weiteres Energieeinsparpotenzial durch den Wechsel der Heizungsanlagen, die zwischen 1.10.1988 und 31.12.1997 erbaut wurden.

Energie kann durch eine Optimierung der bestehenden Heiztechnik inklusive einem hydraulischen Abgleich eingespart werden. Laut FÖGES (2011) beträgt das Einsparpotenzial bei Gebäude in einem nicht sanierten Zustand ca. 10 kWh/(m<sup>2</sup>\*a) und bei einem energetisch sanierten zwischen 15 und 19 kWh/(m<sup>2</sup>\*a). Heizenergie kann zudem durch eine nachträgliche Dämmung der Heizungsrohre in unbeheizten Kellerräumen bzw. durch Einschalten der Nachtabsenkung an der Heizung eingespart werden.

### 5.2.1.2 Einsparpotentiale im Strombereich

Der Stromverbrauch kann im Wesentlichen durch den Einsatz energieeffizienter Geräte sowie ein angepasstes Nutzerverhalten gesenkt werden. Der Stromverbrauch in privaten Haushalten fällt vorrangig in den Anwendungsbereichen Heizung, Warmwasseraufbereitung, Kochen, Trocknen, Bügeln, Kühl- und Gefriergeräte, mechanische Haushaltsgeräte, Beleuchtung sowie Information und Kommunikation an. Die prozentuale Verteilung für die verschiedenen Bereiche ist nachfolgend dargestellt.

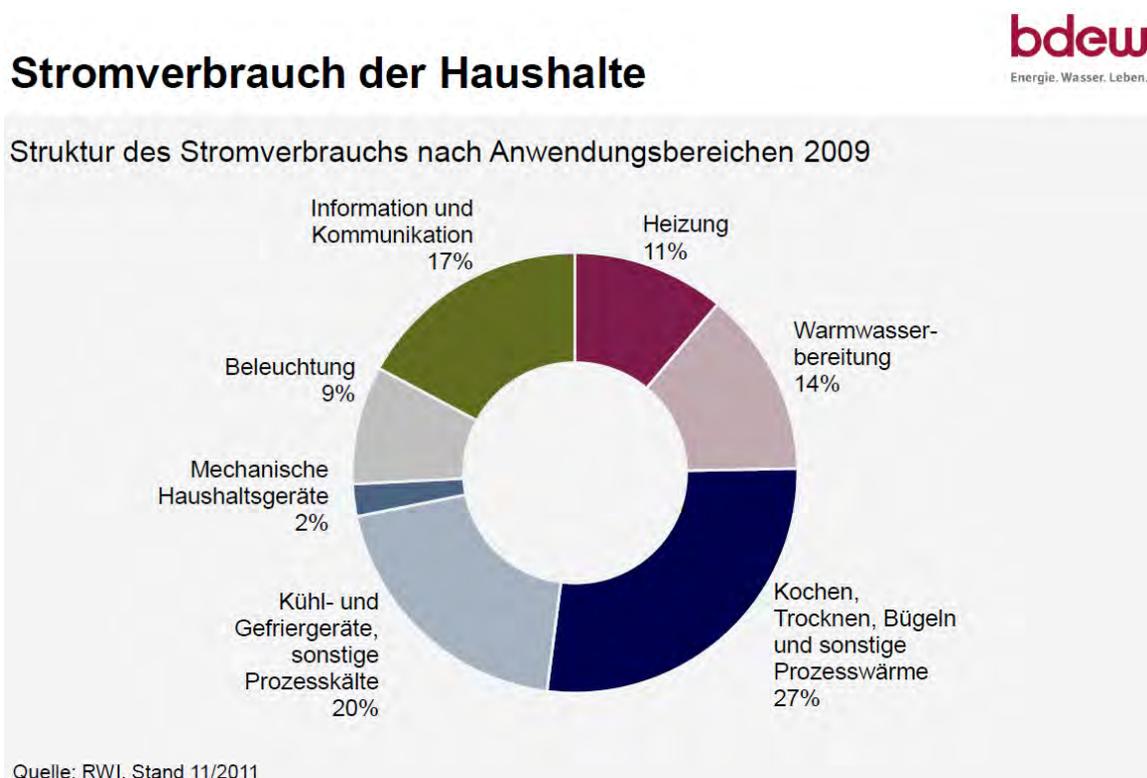


Abbildung 5-9: Aufteilung des Stromverbrauchs im Sektor Private Haushalte, laut BDEW (2013)

<sup>113</sup> Institut für Wärme und Öltechnik: „Die Aktion Energie-Gewinner“, S. 4;  
[http://www.iwo.de/fileadmin/user\\_upload/Dateien/Fachwissen/Broschuere\\_Aktion\\_Energie-Gewinner.pdf](http://www.iwo.de/fileadmin/user_upload/Dateien/Fachwissen/Broschuere_Aktion_Energie-Gewinner.pdf)

Erhebliche Einsparpotenziale in privaten Haushalten bestehen im Bereich des Stromverbrauchs beispielsweise durch den Austausch von energiesparenden Haushaltgeräten, der sog. „weiße Ware“<sup>114</sup>. Im Bereich der Beleuchtung kann durch den Einsatz von LED-Lampen der Stromverbrauch reduziert werden. Darüber hinaus besitzt die LED-Lampentechnologie eine längere Haltbarkeit gegenüber konventionellen Leuchtmitteln, was zu einem erheblichen Effizienzgewinn über die Lebensdauer führt. Weiteres Einsparpotenzial besteht im Bereich der Heizungstechnik durch den Einbau von energieeffizienteren Umwälz- und Zirkulationspumpen (Energieeffizienzklasse A). Innerhalb dieser Technologie gab es in den letzten Jahren erhebliche technologische Fortschritte: Wo bisher eine 100-Watt-Pumpe installiert war, genügt jetzt eine Pumpe mit 20 Watt oder weniger, so dass ein Haushalt bis zu 130 Euro Stromkosten pro Jahr einsparen kann.<sup>115</sup>

Des Weiteren kann der Stromverbrauch durch die Vermeidung von Stand-By-Verlusten durch das Anbringen von Steckerleisten mit Zeitschaltuhren sowie Thermostops<sup>116</sup> verringert werden.

Zusammenfassend besteht bei den privaten Haushalten laut KLIMA SUCHT SCHUTZ (2013) ein Energieeinsparpotenzial im Bereich des Stromverbrauchs von ca. 40 %. Zur Veranschaulichung sind in Abbildung 5-10 die durchschnittlichen und optimalen Stromverbräuche privater Haushalte, geordnet nach Personenanzahl pro Haushalt, für Einfamilien- und Zweifamilienhäuser (EFZ/ZFH) sowie Wohnungen mit bzw. ohne Warmwasserbereitstellung mittels Strom (WWB) dargestellt.

---

<sup>114</sup> Unter dem Begriff „weiße Ware“ zählen beispielsweise Kühlschränke, Waschmaschine oder Geräte zum Kochen.

<sup>115</sup> Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen: <http://www.vz-nrw.de/Optimierung-der-Heizung-Grosse-Einsparung-bei-manchmal-wenig-Aufwand-und-geringen-Investitionen-3>

<sup>116</sup> Ein Thermo-Stop dient dazu, nicht notwendige Stand-by Zeiten bspw. bei einem Untertisch-Boiler zu unterbinden, indem er zwischen der Steckdose und dem Boiler angebracht wird. Durch einen integrierten Schalter kann nun so der Boiler wenn er nicht benötigt wird ausgeschaltet werden.

## Energieeinsparpotenzial beim Stromverbrauch private Haushalte: 40 %

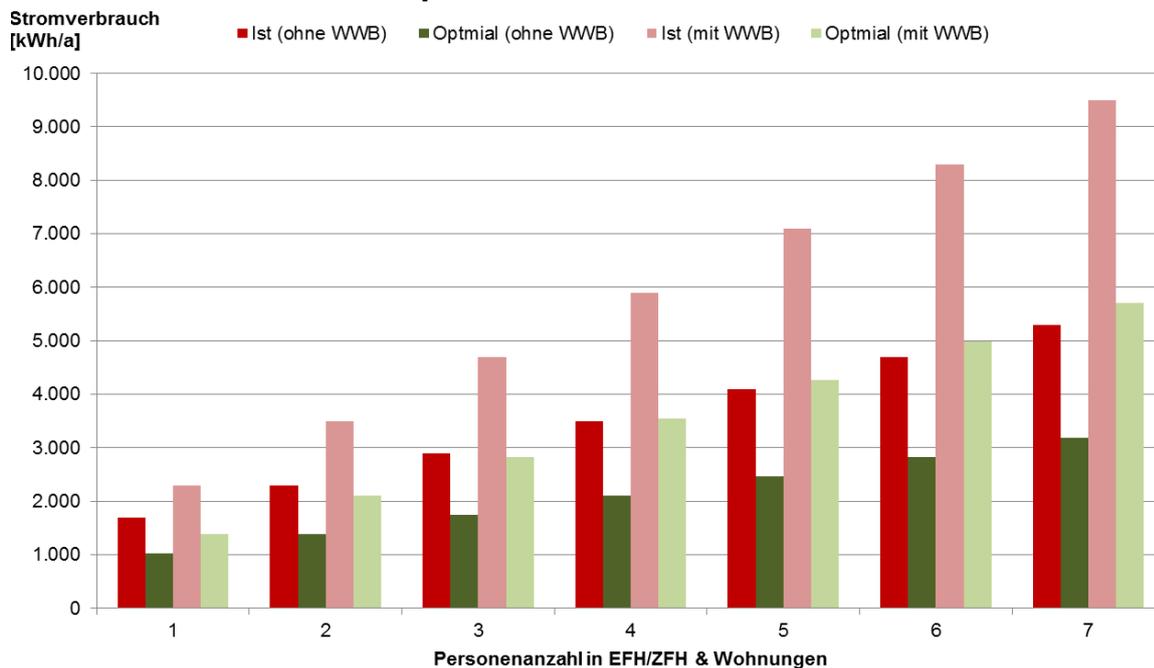


Abbildung 5-10: Energieeinsparpotenzial beim Stromverbrauch private Haushalte, abgeleitet von Klima Sucht Schutz (2013)

Basierend auf dieser Annahme, können in den privaten Liegenschaften der Kreisstadt Neunkirchen bei einem jährlichen Stromverbrauch von 73 Mio. kWh (Stand 2010, vgl. Tabelle 3-2) um die 29 Mio. kWh/a Strom bei einem Energieeinsparpotenzial von 40 % eingespart werden.

### 5.2.1.3 Nutzersensibilisierung

Ein weiteres Einsparpotenzial stellt die Sensibilisierung der privaten Haushalte für den energiesparenden Umgang mit Heiz- und Stromenergie dar. Laut IWU UND HESSISCHE ENERGIESPARAKTION (2006) kann beispielsweise der Heizenergieverbrauch in einem durchschnittlichen Bestandsgebäude zwischen den verschiedenen Nutzertypen „Verschwender“ zu „Sparer“ um die 140 kWh/(m<sup>2</sup>\*a) variieren. Zur Übersicht sind die spez. Heizenergieverbräuche in Abhängigkeit des energetischen Zustandes eines Gebäudes sowie des Nutzerverhaltens dargestellt.

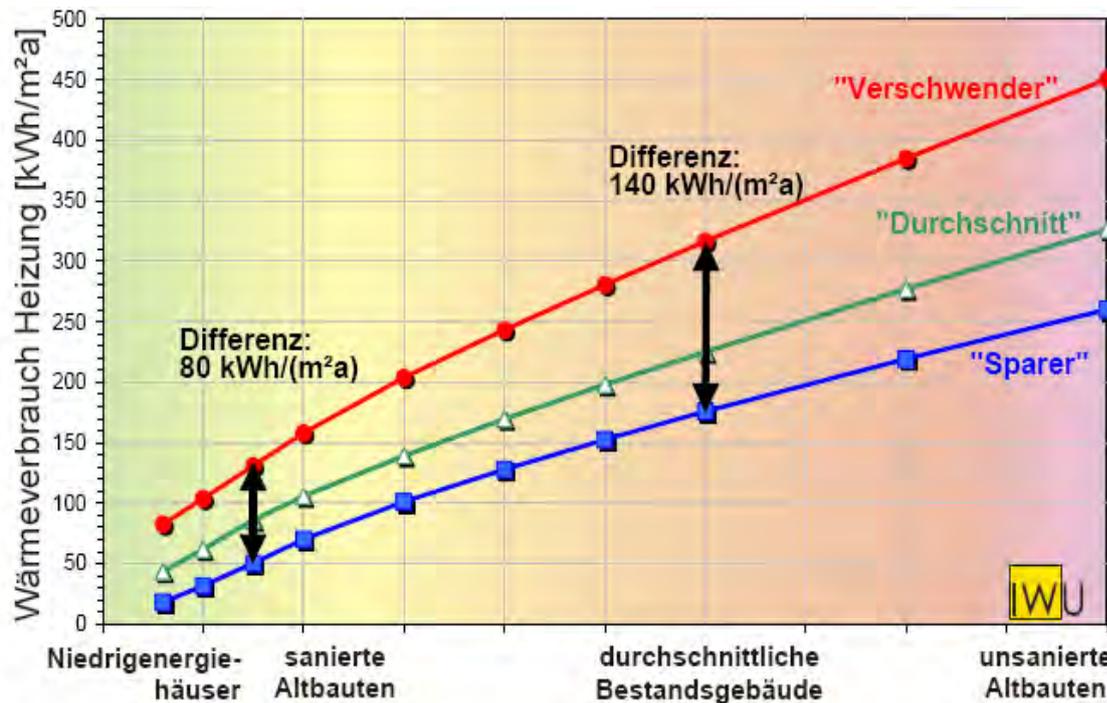


Abbildung 5-11: Heizenergieverbrauch in Abhängigkeit der Nutzer und dem energetischen Zustand der Gebäude, laut IWU und Hessische Energiesparaktion (2006)

Ein Einsparpotenzial durch Verhaltensänderung der Nutzer wird laut IWU (2009) für die Raumwärme um die 25 % und für den Stromverbrauch von 5 bis 30 % gesehen.

### 5.2.2 Förderung

Nachfolgend werden beispielhaft Förderprogramme für den Bereich der Privaten Haushalte beschrieben. Da sich die Voraussetzungen innerhalb der Förderprogramme ändern können oder Programme ganz wegfallen können, sollten vor der Planung von Maßnahmen die dann geltenden Förderungsmöglichkeiten und Bedingungen überprüft werden. Nachfolgend werden einige der bekanntesten Förderprogramme im Bereich der privaten Gebäudeinfrastruktur vorgestellt. Da die Förderlandschaft und ihre Gegebenheiten sehr umfangreich sind, kann im Zuge dieses Klimaschutzkonzepts keine allumfängliche Förderkulisse dargestellt werden.

Tabelle 5-9: Förderungsmöglichkeiten für den Bereich private Liegenschaften

| Maßnahme                             | Fördermittelgeber                                   | Art der Förderung  |
|--------------------------------------|---|--|
| <b>Biomasse</b>                      | BAFA <sup>117</sup>                                 | Bezuschussung von Holzheizungen und BHKW /KWK (Biomasse, Biogas) - max. Gesamtfördersumme: 3.325 €.  |
|                                      | KfW <sup>118</sup> „Standard“ Nr. 270               | Kredit KWK-Anlagen und Anlagen - gefördert werden bis zu 100% der Investition, max. 25 Mio. €  |
|                                      | KfW Nr. 151/152                                     | Kredit Biomasseheizungsanlage - bis 75.000 € für jede Wohneinheit beim KfW-Effizienzhaus oder 50.000 € bei Einzelmaßnahmen   |
|                                      | KfW Nr. 271/281                                     | Kredit BHKW /KWK (Biomasse, Biogas) - Darlehen bis max. 10 Mio. € und bis zu 100 % der förderfähigen Nettoinvestitionskosten   |
|                                      | KfW Nr. 271/281                                     | Zuschuss BHKW /KWK (Biomasse, Biogas) - 30 % der förderfähigen Nettoinvestitionskosten   |
| <b>Netze und Speicher</b>            | KfW Energieeffizient Sanieren Nr. 151 / 152         | Kredit - bis 75.000 € für jede Wohneinheit beim KfW-Effizienzhaus oder 50.000 € bei Einzelmaßnahmen  |
|                                      | KfW Erneuerbare Energien „Premium“ Nr. 271/281      | Kredit - Maximal 10 Mio. € Kreditbetrag pro Vorhaben   |
|                                      | KfW Energieeffizient Sanieren Nr. 430               | Zuschuss - von 10,0 % der förderfähigen Investitionskosten / max. 5.000 €/WE und Einzelmaßnahme, in Summe max. 50.000 € / WE   |
|                                      | KfW Erneuerbare Energien „Standard“ Nr. 270         | Kredit - bis zu 100 % der förderfähigen Nettoinvestitionskosten, maximal 25 Mio. € je Vorhaben   |
|                                      | Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz (KWKG 2012)             | Zuschuss - für neu verlegte Leitungen mit einem mittleren Nenndurchmesser bis zu 100 mm: 100 € je laufender Meter der neu verlegten Wärme- oder Kälteleitung, höchstens aber 40 % der ansatzfähigen Investitionskosten |
| <b>Energieeffizienter Neubau</b>     | KfW Nr. 153   | Zinsgünstiges Darlehen/Zuschuss max. Förderbetrag: 50.000 € je Wohneinheit. (Anzahl neu zu errichtende WE)   |
|                                      | KfW Energetische Gebäudesanierung 151/152           | Kredit - bis 75.000 € für jede Wohneinheit beim KfW-Effizienzhaus oder 50.000 € bei Einzelmaßnahmen  |
| <b>Energetische Gebäudesanierung</b> | Energetische Gebäudesanierung KfW Nr. 159           | Kredit - bis 50.000 € Kreditbetrag je Wohneinheit  |
|                                      | Energetische Gebäudesanierung KfW Nr. 167           | Kredit - bis 50.000 € für jede Wohneinheit   |
|                                      | Energieeffizient Sanieren Baubegleitung KfW Nr. 431 | Zuschuss - 50 % der Kosten, max. 4.000 € pro Antragsteller und Vorhaben  |
|                                      | Energieeffizient Sanieren KfW Nr. 430               | Zuschuss - Förderbetrag max. 75.000 € / WE   |
| <b>Lüftungsanlagen</b>               | Lüftungsanlagen KfW Nr. 151/152                     | Kredit - bis 75.000 € für jede Wohneinheit beim KfW-Effizienzhaus oder 50.000 € bei Einzelmaßnahmen  |
|                                      | Energieeffizient Sanieren KfW Nr. 430               | Zuschuss - Förderbetrag max. 75.000 € / WE   |

<sup>117</sup> Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA), nähere Informationen finden sich unter: <http://www.bafa.de/bafa/de/energie/index.html>

<sup>118</sup> KfW – Kreditanstalt für Wiederaufbau: nähere Informationen finden sich unter: <https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/%C3%96ffentliche-Einrichtungen/index-2.html>

Neben den bundesweiten Förderprogrammen gibt es auch regionale Förderprogramme von den jeweiligen Energieversorgern. Anschließend werden diverse Energieanbieter und ihre Förderprogramme aufgezeigt um einen unabhängigen Überblick bieten zu können:

### **KEW Neunkirchen<sup>119</sup>**

- Heizungsumstellung auf Erdgas bis zu 300 €

### **Energie Saar-Lor-Lux GmbH<sup>120</sup>**

- Heizungsumstellung auf Erdgas: bis zu 300 €
- Installation einer Wärmepumpe: 500 kWh (Gutschrift auf die Rechnung nach einem Jahr), 1.000 kWh (Gutschrift auf die Rechnung nach zwei Jahren)
- Verleih von Energiemessgeräten

### **Stadtwerke Sulzbach<sup>121</sup>**

- Umstellung von Heizungsanlagen auf Erdgas: bis zu 250 €
- Erneuerung der bereits bestehenden Erdgasheizung: bis zu 150 €
- Gasbrennwertheizung: zusätzlich 100 €
- 250 € Finanzierungsgeld (2 % Zuschuss für die ersten 5 Jahre der Kreditlaufzeit bis zu einer Kredithöhe von 2.500 €)
- Verleih von Energiemessgeräten
- Einbau einer Wärmepumpenanlage bis zu 250 €

Des Weiteren können bei der landeseigenen Saarländischen Investitions- und Kreditbank (SIKB) zinsgünstige Langzeitdarlehn aufgenommen werden.

### **Beratungseinrichtungen**

Da sich, bereits beschrieben, die Förderkulissen regelmäßig ändern empfiehlt es sich vor einer geplanten Sanierung eine unabhängige und kostenlose Erstberatung einzuholen.

### **ARGE SOLAR e.V. (in Saarbrücken):**

Homepage: [www.argesolar-saar.de](http://www.argesolar-saar.de)

Tel.: 0681/99884-0

Email: [info@argesolar-saar.de](mailto:info@argesolar-saar.de)

---

<sup>119</sup> Weitere Informationen unter [http://www.kew.de/uploads/media/Foerderprogramme\\_2013.pdf](http://www.kew.de/uploads/media/Foerderprogramme_2013.pdf) (Stand:06.08.2014)

<sup>120</sup> Weitere Informationen unter: <https://www.energie-saarlorlux.com/privatkunden/pk-tipps-infos/bauen-sanieren/forderprogramme/> (Stand: 29.Januar 2014)

<sup>121</sup> Weitere Informationen unter: [https://www.stadtwerke-sulzbach.de/fileadmin/user\\_upload/pdf/pdf\\_upload/Foerderprogramm\\_SWS\\_2014.pdf](https://www.stadtwerke-sulzbach.de/fileadmin/user_upload/pdf/pdf_upload/Foerderprogramm_SWS_2014.pdf) (Stand: 04. März 2014)

## **Energieberatung Saar**

Homepage: [www.saarland.de](http://www.saarland.de)

Tel.: 0681/501-2030

Email: [energieberatung@wirtschaft.saarland.de](mailto:energieberatung@wirtschaft.saarland.de)

## **Verbraucherzentrale des Saarlandes e.V.**

Homepage: [www.vz-saar.de](http://www.vz-saar.de)

Tel.: 0681/50089-0

Email: [vz-saar@vz-saar.de](mailto:vz-saar@vz-saar.de)

### **5.2.3 Umsetzung und Maßnahmenvorschläge**

Um die Energieeinsparpotenziale im Bereich privater Haushalte zu erreichen, wurden im Rahmen der Konzeptentwicklung die folgenden Maßnahmen entwickelt.

Es sollte eine Kampagne zum Austausch von Nachtspeicheröfen angestoßen werden (vgl. Maßnahmenblatt 13-27: QM 6 - Kampagne zum Austausch von Nachstromspeicherheizungen). Mit Hilfe einer solchen Kampagne werden primärtechnisch veraltete und ineffiziente Nachtspeicheröfen gegen eine moderne, effiziente Heiztechnologie getauscht. Neben solchen gezielten Maßnahmen sollten auch Beratungsangebote den Bürgerinnen und Bürgern unterbreitet werden. So sollte ein Beratungsangebot für Bauherren und Hauseigentümer zum Thema „Energieeffizienz und Erneuerbare Energien“ (vgl. Maßnahmenblatt 13-28: QM 7 - Energetische Beratungsangebote für Bauherren und Hauseigentümer) aufgelegt werden. Durch solche Angebote können Maßnahmen zur energetischen Optimierung des Gebäudebestands der Kreisstadt Neunkirchen angeregt und ggf. in die Umsetzung gebracht werden. Die Bauherren oder Hauseigentümer erhalten gezielte, fachkundige Beratung zu den diversesten Bauthemen, sei es Dämmung oder Fenstereinbau. Um eine solche Beratung noch zu unterstützen und bekannter zu machen, ist es sinnvoll einen Wettbewerb ins Leben zu rufen, bei dem energetisch vorbildlich sanierte Wohngebäude ausgezeichnet werden (vgl. Maßnahmenblatt 13-29: QM 8 - Auszeichnung von energetisch sanierten Wohngebäuden). Durch das Anbringen einer „grünen Hausnummer“ oder anderer geringfügiger Maßnahmen bedankt sich die Kreisstadt Neunkirchen bei dem jeweiligen Hausbesitzer für seine hervorragende, energieeffiziente Bauweise und macht darüber hinaus andere Bürgerinnen und Bürger auf solche modernen Baumaßnahmen aufmerksam, so dass diese einen Anstoß erhalten können, ebenfalls energetische Optimierungen in ihrem Gebäudebestand durchzuführen.

In Zusammenarbeit mit regionalen Energiepartnern sollten Energieversorger aktiv Haushalte mit signifikant erhöhtem Stromverbrauch bzgl. einer Energieeinsparberatung ansprechen (vgl. Maßnahmenblatt 13-23: QM 2 – Stromsparberatung für Haushalte). Durch solche Maßnahmen hilft die Kreisstadt Neunkirchen Bürgerinnen und Bürgern ihre Stromkosten (wieder) unter Kontrolle zu bekommen. Viele Verbraucher

wissen oft nicht wie ihre hohen Stromkosten zustande kommen, so dass hier die Stadt durch die Initiierung und Unterstützung gezielter Beratungsangebote helfen kann.

Auch Planer und Handwerker sollten durch Maßnahmen adressiert werden (vgl. Maßnahmenblatt 13-30: QM 9 - Qualifizierungsprogramme für Planer und Handwerker). Durch eine gezielte Schulung können diese Akteure angeregt werden, bei zukünftigen Baumaßnahmen bereits in der Planung Nachhaltigkeit und Energieeffizienz zu integrieren und diese Prinzipien ebenfalls von allen Beteiligten zu fordern.

#### **5.2.4 Zusammenfassung der Maßnahmenvorschläge für das Handlungsfeld private Liegenschaften**

In der Tabelle 5-10 wird ein tabellarischer Überblick über die im Bereich der privaten Liegenschaften erarbeiteten Maßnahmen sowie deren Energie- und CO<sub>2</sub>-Einsparpotentiale dargestellt.

Zusammenfassend können durch die erarbeiteten Maßnahmen ca. 248 Mio. kWh/a im Wärmebereich und mindestens 747.000 kWh/a im Strombereich eingespart werden. Dies entspricht einer Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen von mindestens 67.000 t/a.

Bezogen auf die aktuellen Endenergieverbräuche und CO<sub>2</sub>-Emissionen in den privaten Liegenschaften (vgl. Gesamtenergie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz für 2010 in Tabelle 3-2) sind somit Energieeinsparung von ca. 51 % im Wärme- und 1 % im Strombereich generierbar sowie CO<sub>2</sub>-Einsparungen von 73 % im Wärme- und 1,1% im Strombereich generierbar.

Die Energieeinsparpotentiale im Wärmebereich liegen somit um ca. 45 Mio. kWh/a höher als das in Kapitel 5.2.1.1 ermittelte Einsparpotential von 211 Mio. kWh/a. Ursächlich hierfür sind die Hebung zusätzlicher Potentiale im Rahmen von Akteursgesprächen sowie das Bilanzierungsprinzip der Energiebilanz (vgl. Kapitel 3), welches im Sektor der privaten Haushalte auch Mischformen (Gewerbe/Wohnung) inkludiert. Das für den Strombereich ermittelte Einsparpotential i.H.v. ca. 29 Mio. kWh/a (vgl. Kapitel 5.2.1.2) soll insbesondere durch die Maßnahme QM 2 erreicht werden, konnte aber qualitativ auf Grund der Datenlage konkret definiert werden. Dementsprechend ist hier keine konkrete Einsparung verortet worden.

Tabelle 5-10: Maßnahmenübersicht für das Handlungsfeld private Liegenschaften

| Nr.            | Kurztitel   | Energieeinsparung                        |               | CO <sub>2</sub> -Einsparung  |                              |
|----------------|---|--|---------------|------------------------------|------------------------------|
|                |   | Wärme (MWh/a)                            | Strom (MWh/a) | Wärme (t CO <sub>2</sub> /a) | Strom (t CO <sub>2</sub> /a) |
| QM 2           | Beratungsangebote für Haushalte mit auffällig erhöhtem Stromverbrauch | Werte sind je nach Haushalt zu ermitteln |               |                              |                              |
| QM 5           | Erstellung von Quartierskonzepten                                     | 34.544                                   | -             | 6.977                        | -                            |
| QM 6           | Kampagne zum Austausch von Nachtspeicherspeicherheizungen             | -  | 747           |                              | 412                          |
| QM 7           | Energetische Beratungsangebote für Bauherren und Hauseigentümer       | 34.544                                   | -             | 6.977                        |                              |
| QM 8           | Auszeichnung von energetisch sanierten Wohngebäuden                   | 171.341                                  | -             | 39.843                       | -                            |
| QM 9           | Qualifizierungsprogramme für Planer und Handwerker                    | 7.350                                    | -             | 13.361                       | -                            |
| <b>Gesamt:</b> |   | <b>~ 247.779</b>                         | <b>747</b>    | <b>~ 67.158</b>              | <b>412</b>                   |

Die Maßnahmen im Bereich der privaten Liegenschaften sind als Querschnittsmaßnahmen verortet worden, da diese Eigentümer und Verwaltungen von Liegenschaften mit kommunaler Beteiligung (z.B. Wohnungsgesellschaften wie die GSG mbH Neunkirchen), private Wohnungsgesellschaften, private Haus- bzw. Wohnungsbesitzer sowie einzelne Gebäude (vgl. Maßnahmen im Bereich Beratung QM 2 und QM 7) und ganze Quartiere (vgl. Maßnahme QM 5 – Erstellung von Quartierskonzepten) berücksichtigen. Hierbei obliegt es der Kreisstadt Neunkirchen, z.B. durch das Klimaschutzmanagement, Akteure aus dem Bereich der Beratungsdienstleistungen (vgl. Kapitel 5.2.2 Förderung) und Finanzierung (z.B. regionale Kreditunternehmen), lokale Unternehmen aus den Bereichen der Betriebsführung (z.B. über Contracting), Umsetzung (z.B. regionale Handwerker) und der Planung (z.B. Ingenieurbüros) im Rahmen der Maßnahmenumsetzung zusammenzuführen und alle Aktivitäten steuernd zu begleiten.

Bei den privaten Liegenschaften wurden vorrangig die Wärmeverbräuche und die dementsprechenden Potentiale einer energetischen Sanierung (Gebäudehülle und Heizsystem) betrachtet und Maßnahmen zur Aktivierung dieser Potenziale erarbeitet. Im Teilkonzept integrierte Wärmenutzung in der Kreisstadt Neunkirchen (vgl. Anhang VII: Teilkonzept „Integrierte Wärmenutzung in der Kreisstadt Neunkirchen“) wurden die privaten Liegenschaften detailliert erfasst und mit räumlichen Bezug in das Wärmekataster für die Kreisstadt Neunkirchen überführt. Hierbei wurden konkrete Maßnahmen auf Basis von Nahwärmenetzen erarbeitet und in das Klimaschutzszenario des integrierten Klimaschutzkonzepts der Kreisstadt Neunkirchen eingearbeitet. Diese Maßnahmen wirken zusätzlich zu den hier dargestellten Maßnahmen.

### 5.3 Industrie und Gewerbe

Für die Ermittlung der Energieverbräuche für den Sektor Wirtschaft wurden die in der Kreisstadt Neunkirchen bei der HWK und IHK gelisteten Betriebe aus den Bereichen Gewerbe, Handel, Dienstleistungen sowie Industrie betrachtet und im Wärmekataster (vgl. Anhang VII: Teilkonzept „Integrierte Wärmenutzung in der Kreisstadt Neunkirchen“) eingepflegt.

Ergänzend wurden 100 Unternehmen bezüglich ihrer Energieverbräuche sowie geplanter und realisierter Einsparmaßnahmen per Fragebogen (vgl. Abbildung 11-5 im Anhang III) mit Unterstützung der WFG Neunkirchen angefragt. Die Rücklaufquote betrug 22 % (d.h. 22 Unternehmen) und die Antworten sind in die Erarbeitung des Handlungsfelds „Industrie und Gewerbe“ sowie in das Teilkonzept „Integrierte Wärmenutzung in der Kreisstadt Neunkirchen“ eingeflossen.

Innerhalb des Fragebogens wurden neben den allgemeinen Unternehmensdaten auch Angaben zu den jeweiligen Gebäuden der Unternehmen abgefragt. Mit Hilfe dieser Daten lässt sich ein gutes Grundgesamtbild des Unternehmensstandortes darstellen, da Energiewerte mit Hilfe der jeweiligen räumlichen Größe mehr Struktur erhalten. Darüber hinaus wurden die spezifischen Energiekennndaten der einzelnen Unternehmen abgefragt (Stromverbrauch, Wärmebedarf etc.). Neben diesen relevanten Daten wurden darüber hinaus noch wichtige Kennzahlen für das integrierte Klimaschutzkonzept der Kreisstadt Neunkirchen erhoben:

- Plant das Unternehmen Maßnahmen zu Energieeinsparung oder wurden sogar bereits Maßnahmen durchgeführt?
- Wird bereits auf erneuerbare Energien innerhalb des Unternehmens gesetzt?
- Gibt es Abwärmepotentiale die dem Unternehmen bekannt sind und wenn ja werden diese bereits genutzt?

Anhand solcher Fragestellungen ist es möglich, Maßnahmen, die für das integrierte Klimaschutzkonzept von Bedeutung sind, zu erkennen oder gegebenenfalls bereits erkannte Maßnahmen mit den in der Befragung gewonnenen Daten noch zu unterfüttern.

*Tabelle 5-11: Übersicht der Befragung von Unternehmen der Kreisstadt Neunkirchen, 2013*

|   |            |
|---|------------|
| <b>Verschickte Fragebögen</b>                                 | <b>100</b> |
| <b>Rücklauf Fragebögen</b>                                    | 22         |
| <b>Unternehmen die Abwärmepotentiale angeben (Anzahl)</b>     | 6          |
| <b>Unternehmen die erneuerbare Energien erzeugen (Anzahl)</b> | 6          |
| <b>Angegebener Wärmebedarf</b>                                | 93,6 GWh/a |
| <b>Angegebener Strombedarf</b>                                | 24,8 GWh/a |

Mit drei Unternehmen wurden darüber hinaus intensivere Gespräche geführt. Die darin gewonnen Erkenntnisse sind ebenfalls in die Maßnahmenvorschläge integriert worden.

### 5.3.1 Potenziale

Jeweils 82 % des Strom- und Wärmeverbrauchs (vgl. Abbildung 3-2 und Abbildung 3-4) der Kreisstadt Neunkirchen fallen im Sektor Handel, Gewerbe, Dienstleistung und Industrie an. Die nachfolgende Potenzialbetrachtung basiert mangels einer hinreichend validen Datenlage im Wesentlichen auf bundesweiten Erhebungen.

Die Energieverbräuche und damit auch die Energieeinsparpotenziale sind stark branchenabhängig. Nachfolgend sind die wichtigsten Verbrauchsquellen getrennt für den Sektor Gewerbe, Handel und Dienstleistungen sowie den Sektor Industrie dargestellt.

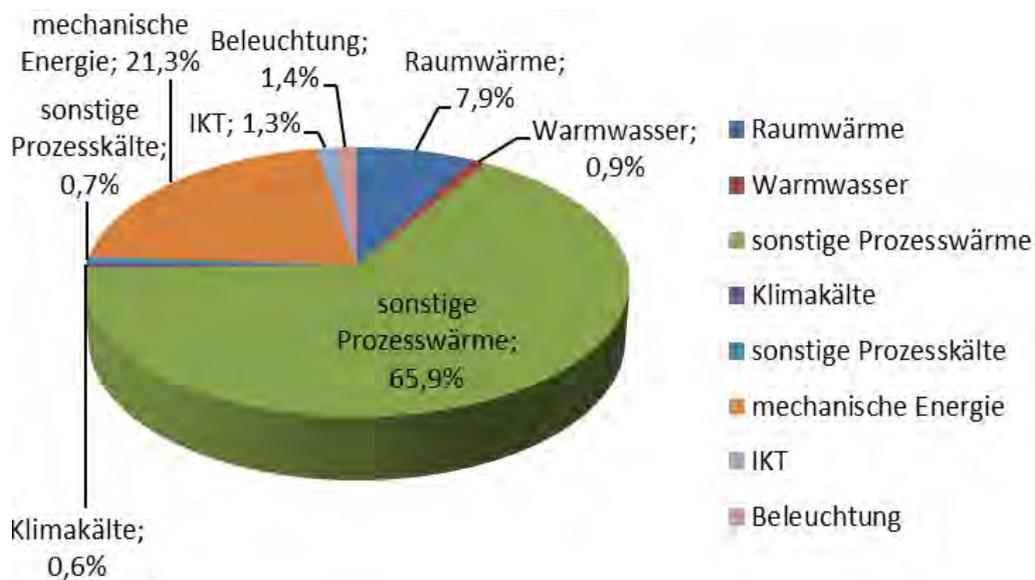


Abbildung 5-12: Endenergieverbrauch im Sektor Industrie in Prozent<sup>122</sup>

Wie in Abbildung 5-12 dargestellt, wird im Sektor **Industrie** der überwiegende Anteil der Energie für die Bereitstellung der Prozesswärme (66 %) und für mechanische Energie (21 %) benötigt. Der Anteil des Energieverbrauchs für Raumwärme, Beleuchtung sowie für andere Querschnittstechnologien ist dagegen nachrangig.

Es kann angenommen werden, dass im Bereich der Wärme erhebliche Einsparpotenziale vorhanden sind. Das Erschließen dieser Einsparpotenziale erfordert aber aufgrund der oftmals sehr betriebsspezifischen Produktionsgegebenheiten i.d.R. tiefgreifende und sehr spezifische Kenntnisse. Standard- oder Initialberatungen sind daher für die Identifizierung und Hebung dieser Potenziale nicht ausreichend. Die Einflussmöglichkeiten der Kreisstadt Neunkirchen sind im industriellen Sektor daher begrenzt. Die Stadt kann allerdings durch Initiierung und Förderung von Unternehmensnetzwerken zum Thema Energieeffizienz den Erfahrungsaustausch und die Mo-

<sup>122</sup> Eigene Darstellung: Datengrundlage BMWi, Endenergieverbrauch nach Anwendungsbereichen, 2011

tivation der beteiligten Unternehmen fördern sowie durch öffentlichkeitswirksame Würdigung betrieblicher Energiemanagementmaßnahmen positiv wirken.

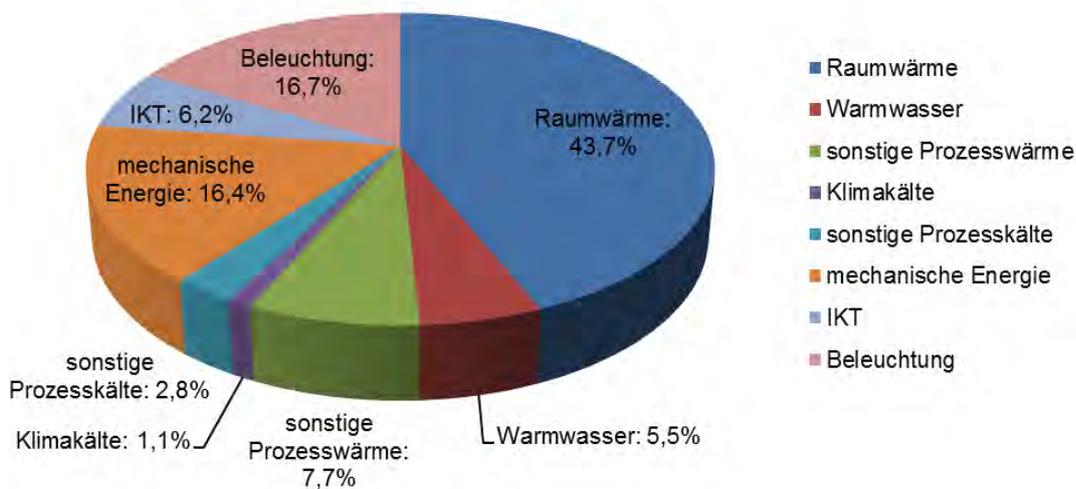


Abbildung 5-13: Endenergieverbrauch im Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD) in % <sup>123</sup>

Im Sektor **GHD** wird - abweichend vom Industriesektor - rund 44 % der Energie für die Bereitstellung der Raumwärme benötigt, gefolgt von 17 % für Beleuchtung und 16 % für mechanische Energie (vgl. Abbildung 5-13). Gerade im Bereich der sogenannten Querschnittstechnologien (Beleuchtung, Heizung/Kühlung, Druckluft etc.) lassen sich die Potenziale i.d.R. mit einem überschaubaren Aufwand und innerhalb vertretbarer Amortisationszeiten realisieren. Nachfolgend sind die von der dena 2013 veröffentlichten Einsparpotenziale dargestellt. <sup>124</sup>

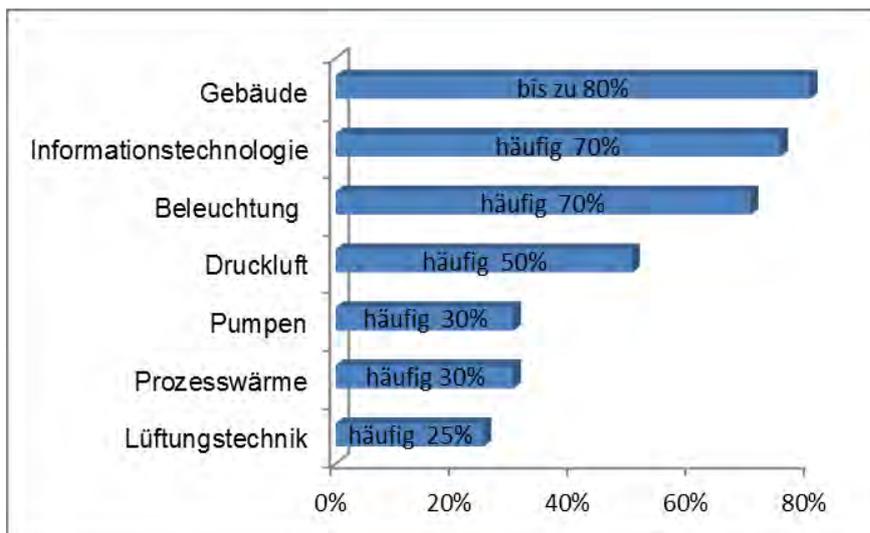


Abbildung 5-14: Energieeinsparpotenziale in KMUs, dena 2013

<sup>123</sup> Eigene Darstellung: Datengrundlage BMWi, Endenergieverbrauch nach Anwendungsbereichen, 2011

<sup>124</sup> Eigene Darstellung nach Datengrundlage Energieeffizienz in kleinen und mittleren Unternehmen, dena 2103

Die Daten verdeutlichen, dass große Einsparpotenziale von bis zu 80 % im Gebäudereich möglich sind, diese aber einzelbetrieblich sehr unterschiedlich sein können und nicht pauschal auf alle Unternehmen übertragbar sind. Einspar- bzw. Effizienzpotenziale in der dargestellten Größenordnung von 70 % bei der Beleuchtung und Informationstechnologie sowie von 50 % bei Druckluft und von 23-30 % bei der Lüftungstechnik, bei Pumpen und der Prozesswärme werden hingegen „als häufig“ zu realisieren eingestuft. Diese Potenziale können daher auch für die Mehrheit der Unternehmen in der Kreisstadt Neunkirchen angenommen werden. Die Kreisstadt Neunkirchen kann die Unternehmen bei der Realisierung dieser Einsparpotenziale vor allem durch die Initiierung und Förderung von Beratungsangeboten unterstützen (vgl. Maßnahmenblatt 13-32: IL 2 - KfW-Initialberatung für KMUs).

Weiteres Potenzial besteht in der Nutzung gewerblicher oder industrieller Abwärme. Vielfach werden Abwärmepotenziale noch ungenutzt in die Umwelt abgegeben, obwohl die Abwärme betriebsintern genutzt oder an benachbarte Wärmesenken abgegeben werden könnte (vgl. Teilkonzept Wärmenutzung der Kreisstadt Neunkirchen im Anhang VII).

#### 5.3.1.1 Stromeinsparpotenziale in der Wirtschaft

Wie im Kapitel 3.2 für die Kreisstadt Neunkirchen dargestellt, fällt rund 82 % des Stromverbrauchs an den Sektor Handel, Gewerbe, Dienstleistung und Industrie an. Der Wärmeverbrauch liegt bei ebenfalls 82 % des gesamten Wärmeverbrauchs in der Kreisstadt Neunkirchen. Das Einsparpotenzial der Wirtschaft ist von den Branchen abhängig sowie von den verschiedenen Bereichen in einem Unternehmen. Hierzu zählt u.a. die Gebäudehülle, Raumwärme und Warmwasser, Pumpensysteme, Druckluft und Beleuchtung. Die möglichen Einsparpotenziale für die einzelnen Bereiche sind exemplarisch in der Abbildung 5-15 dargestellt.



Abbildung 5-15: Energieeinsparpotenziale in Unternehmen, laut ARGE SOLAR e.V. (2013)

Die Einsparung an der Gebäudehülle liegt bei Gebäuden, die noch nicht energetisch saniert wurden, bei bis zu 65 % der Heizenergieverbrauchs. Die Energie für die Erzeugung von Raumwärme und Warmwasser kann durch den Austausch des alten Kessels um bis zu 25 % und in Kombination mit einer Solaranlage sogar um bis zu 40 % reduziert werden. Zudem kann auch durch Änderung des Nutzerverhaltens Energie für die Erzeugung von Warmwasser und Raumwärme eingespart werden.

Über eine Wärmerückgewinnung kann weiteres Potenzial aus unvermeidbarer Abwärme, die in einem Betrieb anfällt und ungenutzt an die Umgebung abgegeben wird, genutzt werden.

Der größte Energieverbrauch in einem Gewerbebetrieb fällt durch elektrisch angetriebene Systeme, z.B. Pumpsysteme an, bei denen ein Einsparpotenzial von bis zu 30 % realisierbar ist. Ein Einsparpotenzial von bis zu 50 % kann bei der Druckluft erzielt werden, die in fast jeder Produktionsstätte genutzt wird. Durch den Austausch veralteter Beleuchtung besteht ein Einsparpotenzial von bis zu 50 % und im Einzelhandel sogar von bis zu 70 %.

Auch die Wahl der zukünftigen Anlagentechnik spielt eine entscheidende Rolle. Hier sollte der Wechsel von fossilen Energieträgern auf den Einsatz erneuerbarer Energien (z.B. Biomasse) unter Inanspruchnahme der möglichen Fördermittel und Zuschüsse vorangetrieben werden. In Bezug auf Raumhygiene und Energieeinsparung sollte mit der Sanierung der Gebäude auch der Einsatz von Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung geprüft und ggf. umgesetzt werden. Dem stromintensiven Einsatz von Kühlanlagen / Raumkühlung zur Reduktion der Raumtemperaturen im Sommer, der in den kommenden Jahren immer mehr an Bedeutung gewinnen wird, sollte mittels effektivem Einsatz von Verschattungselementen, z.B. Außenverschattung begegnet werden. Im Bereich der Beleuchtung ist zur Reduktion des Stromeinsatzes die Umrüstung veralteter Beleuchtungsmittel auf moderne Beleuchtungsmittel, wie z.B. LED Technik, unabdingbar. Dies bedeutet auch, dass Arbeitsplätze energiesparend eingerichtet werden und Mitarbeiter zum bewussten Umgang mit Energie geschult werden sollten. Der Einsatz von Photovoltaik zur Eigenstromnutzung in Dienstleistungsgebäuden bietet weitere CO<sub>2</sub>-Einsparpotentiale im Strombereich. Die Möglichkeit des sinnvollen Einsatzes von Photovoltaik unter Berücksichtigung von Dachflächen und Himmelsausrichtung sollte vor Ort beraten und untersucht werden. Der Einsatz von Solarthermie zur Warmwasserbereitung ist in reinen Dienstleistungsgebäuden, die wenig Warmwasserbedarf aufweisen, kritisch zu bewerten und durch eine fachliche Beratung vor Ort zu überprüfen.

Die Energieeinsparpotenziale in einem Unternehmen können durch die Etablierung eines Energiemanagementsystems (EnMS, z.B. gemäß ISO 50001 oder VDI 4602/1) systematisch identifiziert, überwacht und verbessert werden. Ein EnMS integriert die Energieeffizienz in die Unternehmensorganisation und rückt diese in den geschäftlichen Fokus. Aber auch einfachere Energiemanagementsysteme, bei denen der Verbrauch von Energieträgern, bezogen auf die Produktionsmenge oder den Umsatz (oder eine sonstige Kenngröße), regelmäßig (z.B. 14-tägig oder monatlich) erhoben wird, können erhebliche Optimierungspotenziale zu Tage fördern. Mit der Einführung eines EnMS könnten in den ersten Jahren nach der Implementierung bis zu 10 % der Energie eingespart werden. Ein EnMS ist bei dem Einsatz von Querschnittstechnologien, wie zum Beispiel Druckluft, Pumpen und Ventilatoren, i.d.R. nicht ausreichend, so dass die Umsetzung entsprechender Maßnahmen in Begleitung von spezialisierten Akteuren sowie im Rahmen eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses (KVP) erfolgen sollte.

### 5.3.1.2 Wärmeeinsparpotenziale in der Wirtschaft

Der Wärmeverbrauch des Sektors GHD und Industrie innerhalb der Kreisstadt Neunkirchen beträgt derzeit etwa 2,4 Mrd. kWh/a (vgl. Tabelle 3-2).

In diesem Sektor ist damit zu rechnen, dass bis zum Jahr 2050 ca. 40 % des Wärmeverbrauches eingespart werden. Die Ermittlung des Einsparpotenzials beruht, wie im Bereich Strom, auf der Studie von Prognos. Ebenfalls wurde aufgrund der Datenerhebung an dieser Stelle die gleiche Methodik angewandt. Somit ergeben sich Einsparungen bis zum Jahr 2050 i.H.v. etwa 0,96 Mrd. kWh/a.

Hier wird zum einen der Effizienzstandard der Gebäude einen zentralen Beitrag zur Einsparung leisten. Die Sanierungs- und Neubaurate liegt heute in diesem Sektor, im Vergleich zu Wohngebäuden, wesentlich höher (3 %/a). Dadurch setzen sich neue Baustandards (EnEV) schneller durch, womit auch der spezifische Energieverbrauch dieser Gebäude auf 83 kWh/m<sup>2</sup> im Jahre 2030 gesenkt werden könnte. Zum anderen werden große Effizienzpotenziale in energieintensiven Prozessen erwartet, die zu den signifikanten Einsparungen einen weiteren Beitrag leisten. Hierzu zählen effizientere Technologien im Bereich der Prozesswärme und -kälte.

Um unternehmensspezifische Einspar- und Effizienzpotenziale zu identifizieren und kontinuierlich sowie nachhaltig Maßnahmen zur Reduzierung des Energieverbrauchs umzusetzen, hat sich die Einführung eines betrieblichen Energiemanagementsystems (EnMS, vgl. Kapitel 5.3.1.1) bewährt. Ein erster und wichtiger Schritt ist dabei zunächst die systematische Erfassung und Überwachung aller Energieverbräuche. Ausgehend von der Analyse werden Maßnahmenpläne erstellt, umgesetzt und auf ihre Wirksamkeit hin überprüft und ggf. Korrekturen oder weitere Maßnahmen eingeleitet. Durch die Einführung eines Energiemanagementsystems werden laut dena 2013<sup>125</sup> i.d.R. Einsparungen beim Energieverbrauch alleine durch nicht-investive Maßnahmen von rund 10 % realisiert. Werden auf Basis eines Energiemanagements zusätzlich investive Maßnahmen umgesetzt, sind weitere Einsparungen von bis zu 25 % möglich.

Eines der größten Einsparfelder im Bereich der energetischen Optimierungen im Wärmebereich liegt im Sektor der Gebäudesanierungen. Gerade im Bereich des GHD und seiner Vielzahl von Gebäuden, die nicht oder wenig technisch genutzt werden (Bürogebäude / Dienstleistungszentren), ist ein großes Potential vorhanden und meist ein höherer Energieeinsatz, bspw. zur Wärmebereitstellung, gegeben.

Je nach Baualter und bisherigen Sanierungen innerhalb und außerhalb der Gebäude kann der bisherige Energieeinsatz zur Raumwärmebereitstellung um 60-70 % reduziert werden. Um diese Reduzierungen erreichen zu können, reichen meist geringinvestive Maßnahmen wie die Dämmung der obersten Geschoßdecke nicht aus. Es bedarf größerer Investitionen und Aufwendungen, um die gewünschte Reduzierung von 60-70 % zu erreichen. Zu diesen größeren Investitionen gehören die Dämmun-

---

<sup>125</sup> Energieeffizienz in kleineren und mittleren Unternehmen, dena 2013, S. 6

gen des Daches und die Kompletterneuerung der vorhandenen Fenster. Auch die Sanierung oder sogar der Komplettaustausch der vorhandenen Heizungssysteme führt zu einer hohen Reduzierung des Wärmebedarfs im Gebäudebereich. Um die aufgezeigten Potentiale umfassend analysieren zu können, ist meist die Hinzunahme eines Energieberaters empfehlenswert. Dieser kennt die aktuellen Techniken und Rahmenbedingungen und kann unabhängig und wertneutral Empfehlungen zur Durchführung diverser Maßnahmen aussprechen. Da die Kreisstadt Neunkirchen meist nicht direkt mit infrage kommenden Unternehmen über diese Thematiken sprechen kann, ist z.B. die Einführung eines Unternehmensnetzwerkes Energieeffizienz auf kommunaler und wirtschaftlicher Ebene empfehlenswert (vgl. Maßnahmenblatt 13-33), um so die Unternehmen für die angesprochenen Sanierungen sensibilisieren zu können.

Gerade Betriebe mit hohem Energieeinsatz für die Produktion, wie z.B. Handwerksbetriebe des Bäckerhandwerks, hat der Energieeinsatz für Raumwärmeerzeugung des Gebäudes meist den geringeren Stellenwert. Gerade hier würde sich ein regelmäßiger Austausch zu den Themen Sanierung und Energieeffizienz auch und gerade mit anderen Unternehmen als sehr sinnvoll erweisen. Da die Betriebstätten kleinerer Unternehmen wie bspw. im Bäckerhandwerk meist das Wohnhaus der Eigentümer miteinschließen, würde sich eine energetische Sanierung bis in den privaten Bereich rechnen.

Im Zuge der Auseinandersetzung mit Sanierungsmaßnahmen an Gebäuden im Bereich GHD werden sich die betroffenen Unternehmen zumeist auch mit wirtschaftlichen Gesichtspunkten beschäftigen müssen und der Frage, ob eine umfassende Sanierung für sie rentabel ist. Für Neubauten werden aufgrund der verschärften Anforderungen der Energieeinsparverordnung (EnEV) und des einzuhaltenden Erneuerbare-Energien-Wärmegesetzes (EEWärmeG) die Effizienzstandards im Wärmebereich dagegen deutlich höher sein als bei einem Altgebäude. Diese verschärften Anforderungen werden automatisch zu einer deutlichen Reduzierung der benötigten Energie zur Wärmebereitstellung führen.

### **5.3.2 Förderung**

Nachfolgend werden beispielhaft Förderprogramme des Bereiches Gewerbe- Handel- Dienstleistungen sowie Industrie beschrieben. Da sich die Voraussetzungen innerhalb der Förderprogramme ändern oder Programme ganz wegfallen können, sollten vor der Planung von Maßnahmen die dann geltenden Förderungsmöglichkeiten und Bedingungen überprüft werden. Da die Förderlandschaft und ihre Gegebenheiten zudem sehr umfangreich sind, konnte im Zuge dieses Klimaschutzkonzepts keine allumfängliche Förderkulisse dargestellt werden.

Tabelle 5-12: Fördermöglichkeiten für den Bereich GHD und Industrie

| Bezuschusste Maßnahme                | Fördergeber  | Art der Förderung  |
|--------------------------------------|--|--|
| <b>Biomasse</b>                      | BAFA <sup>126</sup>  | Bezuschussung von Holzheizungen und BHKW /KWK (Biomasse, Biogas) - max. Gesamtförder-summe: 3.325 €.   |
|                                      | KfW <sup>127</sup> Erneuerbare Energien „Standard“ Nr. 270 | Kredit - bis zu 100 % der förderfähigen Nettoinvestitionskosten, maximal 25 Mio. € je Vorhaben   |
|                                      | KfW Nr. 271/281  | Kredit BHKW /KWK (Biomasse, Biogas) - Darlehen bis max. 10 Mio. € und bis zu 100 % der förderfähigen Nettoinvestitionskosten   |
|                                      | KfW Nr. 271/281  | Zuschuss BHKW /KWK (Biomasse, Biogas) - 30 % der förderfähigen Nettoinvestitionskosten   |
| <b>Netze und Speicher</b>            | KfW Energieeffizient Sanieren Nr. 151 / 152                | Kredit - bis 75.000 € für jede Wohneinheit beim KfW-Effizienzhaus oder 50.000 Euro bei Einzelmaßnahmen   |
|                                      | KfW Erneuerbare Energien „Premium“ Nr. 271/281             | Kredit - Maximal 10 Mio. € Kreditbetrag pro Vorhaben   |
|                                      | KfW Erneuerbare Energien „Standard“ Nr. 271 / 281          | Zuschuss - 30 % der förderfähigen Nettoinvestitionskosten  |
|                                      | KfW Erneuerbare Energien „Standard“ Nr. 270                | Kredit - bis zu 100 % der förderfähigen Nettoinvestitionskosten, maximal 25 Mio. € je Vorhaben   |
|                                      | KfW Energetische Stadtsanierung Nr. 201                    | Kredit - bis zu 100 % der förderfähigen Nettoinvestitionskosten, ohne Höchstbetrag   |
|                                      | KfW: IKU Kommunale Energieversorgung Nr. 204               | Kredit - bis zu 100%, max. 50 Mio. € pro Vorhaben  |
|                                      |  |  |
| <b>Beleuchtung</b>                   | BAFA   | Zuschuss - 30 % der zuwendungsfähigen Kosten für kleine und mittlere Unternehmen, 20 % für sonstige Unternehmen  |
|                                      | KfW Nr. 242, 243, 244                                      | Zinsgünstiges Darlehen - Bis zu 100% der förderfähigen Investitionskosten, max. 25 Mio. € pro Vorhaben   |
|                                      | KfW Energetische Gebäudesanierung 151/152                  | Kredit - bis 75.000 € für jede Wohneinheit beim KfW-Effizienzhaus oder 50.000 € bei Einzelmaßnahmen  |
| <b>Energetische Gebäudesanierung</b> | Energetische Gebäudesanierung KfW Nr. 159                  | Kredit - bis 50.000 € Kreditbetrag je Wohneinheit  |
|                                      | Energetische Gebäudesanierung KfW Nr. 167                  | Kredit - bis 50.000 € für jede Wohneinheit   |
|                                      | KfW/IKU - Energetische Stadtsanierung Nr. 219              | Kredit/Zuschuss - Die Förderung erfolgt in Form eines zinsgünstigen Darlehens. Der maximale Kreditbetrag beträgt bei der Sanierung zum KfW-Effizienzhaus 500 € pro m <sup>2</sup> Nettogrundfläche und bei der Realisierung von Einzelmaßnahmen 300 € pro m <sup>2</sup> Nettogrundfläche. |
|                                      | KfW Nr. 242, 243, 244                                      | Zinsgünstiges Darlehen - Bis zu 100% der förderfähigen Investitionskosten, max. 25 Mio. € pro Vorhaben   |
|                                      |  |  |

<sup>126</sup> Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA), nähere Informationen finden sich unter: <http://www.bafa.de/bafa/de/energie/index.html>

<sup>127</sup> KfW – Kreditanstalt für Wiederaufbau: nähere Informationen finden sich unter: <https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/%C3%96ffentliche-Einrichtungen/index-2.html>

## **Beratungseinrichtungen**

Da wie bereits beschrieben die Förderkulissen sich regelmäßig ändern ist Empfehlen sich vor einen geplanten eine unabhängige und kostenlose Erstberatung einzuholen Folgende Beratungseinrichtungen sind hierfür zu nennen:

### **ARGE SOLAR e.V. (in Saarbrücken):**

Homepage: [www.argesolar-saar.de](http://www.argesolar-saar.de)

Tel.: 0681/99884-0

Email: [info@argesolar-saar.de](mailto:info@argesolar-saar.de)

### **Energieberatung Saar**

Homepage: [www.saarland.de](http://www.saarland.de)

Tel.: 0681/501-2030

Email: [energieberatung@wirtschaft.saarland.de](mailto:energieberatung@wirtschaft.saarland.de)

### **Verbraucherzentrale des Saarlandes e.V.**

Homepage: [www.vz-saar.de](http://www.vz-saar.de)

Tel.: 0681/50089-0

Email: [vz-saar@vz-saar.de](mailto:vz-saar@vz-saar.de)

### **5.3.3 Umsetzung und Maßnahmenvorschläge**

Der Bereich Gewerbe, Dienstleistung und Handel (GHD) und Industrie verbraucht über 80 % des Gesamtenergieverbrauchs der Kreisstadt Neunkirchen. Deshalb sollte die Kreisstadt Neunkirchen im Rahmen ihres Klimaschutzkonzeptes insbesondere hier Maßnahmen ergreifen, um ihren Gewerbetreibenden im Themenfeld Energieeffizienz ein guter Partner zu sein.

So sollte eine KfW-Initialberatung für kleine und mittlere Unternehmen (KMU) angeboten werden (vgl. Maßnahmenblatt 13-32: IL 2 - KfW-Initialberatung für KMUs). Die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) fördert einen KfW-zertifizierten Energieberater der kleine und mittlere Unternehmen energetisch begutachtet. Ziel ist die Identifizierung verfügbarer Einsparpotenziale sowie nachhaltige Senkung der laufenden Betriebskosten. Der Berater formuliert Vorschläge für Energieeffizienzmaßnahmen und konkrete Handlungsempfehlungen. Hier sollte die Kreisstadt Neunkirchen als Vermittler zwischen KfW und Gewerbetreibenden agieren. Derartige Verknüpfungen, einhergehend mit dem Erreichen nachhaltiger Resultate (Energieeinsparungen) erhöhen für Unternehmen die Attraktivität des Standorts Neunkirchen.

In Zusammenarbeit mit diversesten Unternehmen in der Kreisstadt Neunkirchen sollte ein Unternehmensnetzwerk Energieeffizienz ins Leben gerufen werden (vgl. Maßnahmenblatt 13-33: IL 3 - Unternehmensnetzwerk Energieeffizienz). Durch den re-

regelmäßigen Austausch der Firmen untereinander zu energetischen Fragestellungen lässt sich zum einen eine gute Gesprächs- und Informationskultur entwickeln und zum anderen profitieren die einzelnen Unternehmen von den Erfahrungen der Unternehmen, die bereits Kenntnisse mit Energieeffizienzmaßnahmen vorweisen können. Die Organisation sowie die Leitung und Betreuung dieses Netzwerkes sollte auch in Zukunft federführend von der Kreisstadt Neunkirchen in Form des Klimaschutzmanagers betreut werden.

In diesem Zusammenhang sollte die Kreisstadt Neunkirchen in den verschiedensten Unternehmen ein Energiemanagementsystem nach ISO 50001 ins Gespräch bringen (vgl. Maßnahmenblatt 13-31: IL 1 - Energiemanagement in Industrie und Gewerbe durch Einführung eines Energiemanagementsystem nach ISO 50001). Mit Hilfe eines solchen Managementsystems gelingt es Unternehmen ihren betrieblichen Energieeinsatz bzgl. Energieverbräuche, -träger und -effizienz durch Verbesserung von Produktions- und Managementprozessen zu optimieren. Die Kreisstadt Neunkirchen sollte im Rahmen der Konzeptumsetzung die ihr zur Verfügung stehenden Kanäle (z.B. Wirtschaftsförderung des Landkreises Neunkirchen) für Beratungs- und Netzwerkaktivitäten nutzen.

Weitere Maßnahmen bestehen in der Durchführung von öffentlichen Veranstaltungen wie z.B. Messen mit Schwerpunkt erneuerbare Energien und Energieeffizienz in der Industrie (vgl. Maßnahmenblatt 13-35: IL 5 – Messe mit Schwerpunkt Energieeffizienz) oder z.B. Informations- und Vortragsreihen in Kooperation mit dem Klima Projekt Neunkirchen (vgl. Maßnahmenblatt 13-41: ÖA 1 - Dachmarke "Klima Projekt Neunkirchen").

Desweiteren sollte die Kreisstadt Neunkirchen die Erstellung eines Klimaschutzteilkonzepts für Gewerbe- und Industriegebiete initiieren. (vgl. Maßnahmenblatt 13-34: IL 4 - Teilkonzept „Industrie und Gewerbegebiete“). Mit Hilfe eines solchen Konzeptes können die Potentiale im Wärmebereich speziell im gewerblichen und industriellen Sektor genauer analysiert und gezielte Klimaschutzmaßnahmen entwickelt werden.

In den Bereich der industriellen und gewerblichen Liegenschaften stellt die Querschnittsmaßnahme im Maßnahmenblatt 13-24: QM 3 – Eigenstromnutzung in Industrie und Gewerbe eine Option für Unternehmen dar erneuerbare Energieanlagen für die Eigenstromnutzung zu installieren. Erweiterungen, z.B. Installation eines Last- und Erzeugungsmanagement zur aktiven Teilnahmen am Energiemarkt sind ebenfalls möglich. Diese Möglichkeiten sollte die Kreisstadt Neunkirchen im Rahmen der identifizierten Kommunikationsplattformen (vgl. u.a. Maßnahmenblatt 13-33: IL 3 - Unternehmensnetzwerk Energieeffizienz, Maßnahmenblatt 13-35: IL 5 – Messe mit Schwerpunkt Energieeffizienz und Maßnahmenblatt 13-41: ÖA 1 - Dachmarke "Klima Projekt Neunkirchen") akteursübergreifend integrieren.

### 5.3.4 Zusammenfassung der Maßnahmenvorschläge für das Handlungsfeld GHD und Industrie

Zusammenfassend können durch die erarbeiteten Maßnahmen über 970 Mio. kWh/a Gesamtenergie (davon ca. 202 Mio. kWh/a im Strom- und ca. 771 Mio. kWh/a im Wärmebereich) sowie über 324.000 t/a CO<sub>2</sub>-Emissionen (davon ca. 101.000 t CO<sub>2</sub>/a im Strom- und ca. 223.600 t CO<sub>2</sub>/a im Wärmebereich) im Industrie- und Gewerbesektor eingespart werden. Bezogen auf die Endenergieverbräuche der industriellen Liegenschaften von ca. 361 Mio. kWh/a im Strombereich sowie 2,4 Mrd. kWh/a im Wärmebereich (vgl. Gesamtenergie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz für 2010 in Tabelle 3-2) sind somit Energieeinsparung von ca. 32 % im Wärme- und sogar 56 % im Strombereich generierbar. Dies entspricht einer CO<sub>2</sub>-Einsparung von 37 % (Strom- und Wärmebereich) gegenüber den CO<sub>2</sub>-Emissionen der industriellen und gewerblichen Liegenschaften in 2010.

In der folgenden Tabelle 5-13 wird ein Überblick über die Einsparpotentiale im Bereich der Energieverbräuche und der CO<sub>2</sub>-Emissionen bei Umsetzung der entsprechenden Maßnahmen tabellarisch aufgeführt.

Tabelle 5-13: Maßnahmenübersicht für das Handlungsfeld Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und Industrie

| Nr.            | Kurztitel  | Energieeinsparung   |                  | CO <sub>2</sub> -Einsparung  |                              |
|----------------|--|---|------------------|------------------------------|------------------------------|
|                |  | Wärme (MWh/a)   | Strom (MWh/a)    | Wärme (t CO <sub>2</sub> /a) | Strom (t CO <sub>2</sub> /a) |
| IL 1           | Energiemanagement in Industrie und Gewerbe über Einführung eines Energiemanagementsystem nach ISO 50001 (ohne Industrie) | 35.150  | 21.660           | 7.550                        | 11.940                       |
| IL 2           | KfW-Initialberatung von KMUs (GHD)   | 14.031  | 72.235           | 3.098                        | 35.639                       |
| IL 3           | Unternehmensnetzwerk Energieeffizienz (GHD + Industrie)  | 721.513   | 108.353          | 212.926                      | 53.459                       |
| IL 4           | Teilkonzept Gewerbe- und Industriegebiet   | Je nach Gebiet unterschiedlich, aber durch eine erfolgreiche Durchführung des TK können Einsparungen entstehen, daher wirkt die Maßnahme <b>direkt auf Energie- und CO<sub>2</sub>-Einsparungen</b> |                  |                              |                              |
| IL 5           | Messe mit dem Schwerpunkt Energieeffizienz   | Nicht direkt messbar aber durch die Messe können Einsparpotentiale bei Unternehmen in der Region entstehen, daher wirkt die Maßnahme <b>indirekt auf Energie- und CO<sub>2</sub>-Einsparungen</b>   |                  |                              |                              |
| QM 3           | Eigenstromnutzung in Industrie und Gewerbe   | Individuell vom Unternehmen, Technologie und Energiebeschaffung abhängig, daher wirkt die Maßnahme <b>direkt auf Energie- und CO<sub>2</sub>-Einsparungen</b>                                       |                  |                              |                              |
| <b>Gesamt:</b> |  | <b>~ 770.694</b>  | <b>~ 202.248</b> | <b>~ 223.574</b>             | <b>~ 101.038</b>             |

Im Rahmen des integrierten Klimaschutzkonzeptes wurden für die industriellen und gewerblichen Liegenschaften der Kreisstadt Neunkirchen die Einsparpotentiale für den Wärme- und Strombereich erhoben und Maßnahmen zur Aktivierung dieser Potenziale erarbeitet. Im Teilkonzept integrierte Wärmenutzung in der Kreisstadt Neunkirchen (vgl. Anhang VII: Teilkonzept „Integrierte Wärmenutzung in der Kreisstadt Neunkirchen“) wurden die ermittelten industriellen und gewerblichen Liegenschaften

detailliert erfasst und mit räumlichen Bezug in das Wärmekataster für die Kreisstadt Neunkirchen überführt. Hierbei wurden konkrete Maßnahmen auf Basis von Nahwärmenetzen erarbeitet und in das Klimaschutzszenario des integrierten Klimaschutzkonzepts der Kreisstadt Neunkirchen integriert (vgl. Kapitel 7.1.2). Diese Maßnahmen (vgl. Anhang V: Maßnahmenblätter, Kapitel 13.7 - Handlungsfeld Wärmeversorgungswirten) zusätzlich zu den hier dargestellten Maßnahmen aus dem Bereich IL (industrielle Liegenschaften).

## 6. Handlungsfeld Mobilität und Verkehr

Um das Ziel einer CO<sub>2</sub>-Minderung um mind. 80% bis zum Jahr 2050 bezogen auf das Ausgangsjahr 1990 zu erreichen ist auf lange Sicht eine kontinuierliche CO<sub>2</sub>-Reduzierung über den Entlastungsverlauf des Referenzszenarios hinaus zu konsolidieren. Der daraus abzuleitende Handlungsbedarf soll nach dem Leitziel „Mehr Mobilität mit weniger Verkehr“ in fünf nachgeordneten Handlungsfeldern aufgearbeitet werden. Eine Vielzahl von Maßnahmen zur nachhaltigen Gestaltung von Mobilität und Verkehr in der Kreisstadt Neunkirchen sind hier denkbar.

Für die Kreisstadt Neunkirchen werden die folgenden Handlungsfelder für Mobilität und Verkehr (MoVe) im Hinblick auf die Entwicklung einer nachhaltigen Stadtmobilität abgegrenzt:

- Stadtstruktur (MoVe1)
- Nahmobilität (MoVe2)
- ÖPNV und Intermodalität (MoVe3)
- Verkehrsmanagement (MoVe4)
- Mobilitätsmanagement (MoVe5)

In den einzelnen Handlungsfeldern werden unterschiedliche Einzelmaßnahmen und Maßnahmenbündel zusammengefasst. Die Grundlage der verkehrlichen Maßnahmen stellt hierbei eine ausgewogene Versorgungsstruktur in den Stadtteilen der Kreisstadt Neunkirchen dar, die eine qualitativ ausreichende Grundversorgung ‚in der Nähe‘ ermöglicht. Ergänzende Informationen über den aktuellen Diskussionsstand sind unten genannt<sup>128</sup>. Von wesentlicher Bedeutung für den Erfolg der zu realisierenden Maßnahmen sind auf der anderen Seite die Bereitstellung und Qualität von Informationen zur Veränderung des Mobilitätsverhaltens. Der zielorientierte Informationstransfer besitzt hierfür eine Querschnittsfunktion.

Im Weiteren werden die Handlungsfelder und ihre Potenziale, Entwicklungsmöglichkeiten und Finanzierungsansätze einzeln beschrieben.<sup>129</sup> In den nachfolgenden Maßnahmenblättern erfolgt eine weitere Detaillierung. Einen Überblick über die Gestaltungsmöglichkeiten gibt die folgende „Maßnahmenuhr“.

---

<sup>128</sup> Ein neues Grundverständnis bei der Mobilitätsversorgung urbaner Wohngebiete. Fachbeitrag von Rothfuchs, Ludwig, Scheler und Wetzlar, in: Straßenverkehrstechnik 2/2014

Förderung der Nahmobilität als neuer Schwerpunkt kommunaler Verkehrspolitik – Das Beispiel Berlin. Fachbeitrag von Burkhard Horn, in: Straßenverkehrstechnik 12/2013

Urbane Mobilität der Zukunft. Fachbeitrag von Jansen, Garde und Schmidt, in: Internationales Verkehrswesen 4/2013

<sup>129</sup> Die zu erwartenden, angestrebten oder erwünschten Einspar- und Reduzierungspotenziale der Maßnahmen können im Bereich Mobilität und Verkehr teilweise nicht oder nur näherungsweise quantifiziert werden. Bei den dargestellten Ergebnissen handelt es sich somit um eine Abschätzung der Minderungspotenziale.

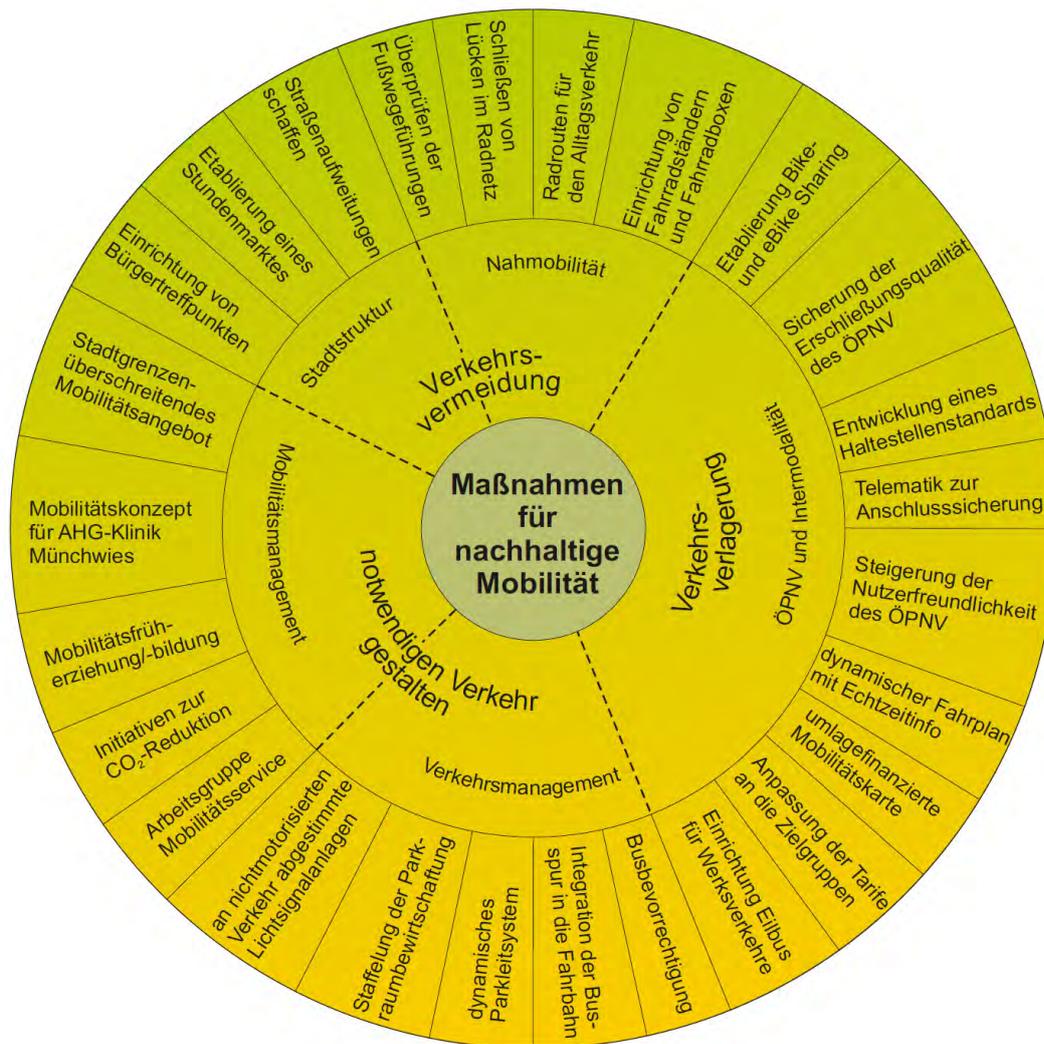


Abbildung 6-1: Maßnahmen für eine nachhaltige Mobilität in der Kreisstadt Neunkirchen

## **6.1 Handlungsfeld MoVe 1: Stadtstruktur**

Die Stärkung der Stadtstruktur steht in engem Bezug zu einer wohnortnahen Grund- bzw. Nahversorgung. Daraus resultiert unmittelbar eine klimaschonende CO<sub>2</sub>-arme Stadtmobilität (vgl. MoVe 2 Nahmobilität).

Als Einzelmaßnahme ist denkbar, ‚Bürgertreffpunkte‘ auf Stadtteilebene zu etablieren. Diese bilden lokale Kommunikationsorte und können als räumliche Sammelpunkte für Wochen- und Stundenmärkte (mobiler Handel, ambulante Dienstleister, rollende Sparkasse u.ä.) entwickelt werden. Durch eine funktionale Vernetzung mit einer Bushaltestelle, einem Mitfahrtreffpunkt, Taxistand etc. kann der Standort zu einem multimodalen Mobilpunkt (MobilitätsServicePunkt) erweitert werden.

### **6.1.1 Potenziale:**

Die Realisierung von Bürgertreffpunkten mit Einrichtung von Stundenmärkten oder als MobilitätsServicePunkte soll vorrangig in Stadtteilen ohne vorh. Nahversorgung angedacht werden (Münchwies, Hangard, Ludwigsthal, Kohlhof, Heinitz und Sinnertal). Durch das verbesserte Grundversorgungsangebot sind Versorgungswege, die zumeist mit dem Pkw ausgeführt werden, zu optimieren (teilweise zu vermeiden oder modal zu verlagern) Hierbei ist Wert darauf zu legen, Konkurrenzsituationen mit dem noch ansässigen Einzelhandel zu vermeiden, sondern vielmehr die bestehenden und die ergänzenden Versorgungs- und Serviceangebote in ein Versorgungssystem zu integrieren. Zusätzlich muss der Aufenthalt im Verkehrsraum für Fußgänger (durch infrastrukturelle Anpassungen) verbessert werden. Der weitere Ausbau von attraktiven Aufenthaltsbereichen soll die Kommunikation und soziale Interaktion fördern und Verweil- und Ruhemöglichkeiten in kürzeren Abständen (auch für mobilitätsbeeinträchtigte Menschen) bieten. Ein Bedarf an neuen Aufenthaltsflächen besteht in den Stadtteilen Wellesweiler, Ludwigsthal, Furpach, Kohlhof, Hangard, Heinitz und Münchwies.

Das Minderungspotenzial durch Verbesserungen der Stadtstruktur ist nicht eindeutig zu beziffern; es wird jedoch stadtteilbezogen auf bis zu 15 – 20 % des städtischen Pkw-Binnenverkehrs, der zur Grundversorgung ausgeführt wird, geschätzt. Durch zusätzliche Verbesserungsmaßnahmen an der Fußwege- und Radverkehrsinfrastruktur ist dieser Zielwert abzusichern.

### **6.1.2 Förderung**

Die Finanzierungsmöglichkeiten der Maßnahmen zur Nahmobilität reichen von der Eigenfinanzierung aus kommunalen Einnahmen über die Nutzung bereitgestellter zinsvergünstigter Darlehen bis hin zu Fördergeldern aus Bundesmitteln. Im Rahmen der Klimaschutzinitiative fördert das BMUB (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit) unterschiedliche Projektansätze. Das bereits abgeschlossene Programm ZEM Zero-Emission-Mobility (von 2008 bis 2011) diente gezielt zur Förderung einer emissionsfreien Mobilität durch die Erhöhung des Fuß- und Radverkehrs für Nahdistanzen.

Es besteht u. a. die Möglichkeit für die Kreisstadt Neunkirchen, durch das Förderprogramm „Stadtumbau West“ integrierte städtebauliche Entwicklungskonzepte als Grundlage für die Herstellung nachhaltiger städtebaulicher Strukturen fördern zu lassen. Das Programm wird bereits für diverse städtische Maßnahmen genutzt

Es können im Rahmen der nationalen Klimaschutzinitiative Maßnahmen gefördert werden, die zu einer Einsparung von Treibhausgas-Emissionen führen. Dazu zählen auch infrastrukturelle Investitionen zur Förderung nachhaltiger Mobilität. Gefördert werden multimodale Mobilitätsstationen und Radnetz- und Abstellanlagenbau bis zu 50% (Radverkehr bis zu 40%). Gefördert wird in Form einer Anteilsfinanzierung, bis zu einer Zuschusshöhe von 250.000 Euro (vgl. Merkblatt Investive Klimaschutzmaßnahmen vom 16.10.2013).

Im Merkblatt „Erstellung von Klimaschutz-Teilkonzepten“ des ehem. BMU in der Fassung vom 16.10.2013 können klimafreundliche Mobilitätskonzepte gefördert werden. Förderfähig sind umfassende Klimaschutz-Teilkonzepte für den Bereich der Mobilität, welche alle Verkehrsmittel betrachten, Mobilitätskonzepte für den Fuß- und Radverkehr, sowie Mobilitätskonzepte für Fuß- oder Radverkehr sowie Maßnahmen zur Entwicklung einer klimafreundlichen Verkehrsmittelwahl. Der Zuschuss beträgt bis zu 50% der projektbezogenen Sach- und Personalkosten von fachkundigen dritten und der Aufwendungen für eine begleitende Öffentlichkeitsarbeit.

Eine weitere Möglichkeit der Förderung von Maßnahmen besteht darin, die Weiterentwicklung der Stadtmobilität durch das Initiieren bzw. Unterstützen von Vereinen oder genossenschaftlichen Beteiligungsformen zu fördern. Auch die Zusammenarbeit mit Akteuren wie z. B. Verkehrsdienstleister, Handels- und Gewerbetpartnern ist denkbar. Für die geplanten Vorhaben kann die Stadt die Räumlichkeit kostenfrei zur Verfügung stellen bzw. herrichten oder eine zeitlich begrenzte Anschubfinanzierung leisten.

### **6.1.3 Umsetzung und Maßnahmenvorschlag**

Die Basis zur autoarmen Nahversorgung zu Fuß und mit dem Fahrrad bilden Stadtteilstrukturen mit kurzen Wegen und einem attraktiven Angebot zur Nahversorgung und Naherholung. Die Einrichtung bzw. der weitere Ausbau von Aufenthalts- und Kommunikationsräumen (mit der Funktion von Bürgertreffpunkten) bildet den Schwerpunkt dieses Handlungsfeldes (vgl. Maßnahmenblatt 13-36: MoVe 1 - Stadtstruktur). Die Einrichtung von Stundenmärkten u.ä. soll hierbei nicht in eine funktionale oder wirtschaftliche Konkurrenz zu den vorhandenen Versorgungs-, Freizeit – und Erholungseinrichtungen treten, sondern diese kleinräumlich ergänzen und funktional komplettieren. Grundlegende Funktion ist die Deckung des täglichen Bedarfs ohne das Erfordernis der Pkw-Nutzung.

Für die Umsetzung sollte geprüft werden, ob die Zusammenarbeit mit gemeinnützigen Trägern oder die Schaffung von Wiedereingliederungsmaßnahmen (ASB, Neue Arbeit Saar, CAP-Märkte) praktikabel sein kann.

## **6.2 Handlungsfeld MoVe 2: Nahmobilität**

Die Bedeutung der Nahmobilität soll durch den Ausbau des Wegenetzes und qualitative Verbesserungen an der Infrastruktur für Fußgänger und (aufgrund der topografischen Situation eingeschränkt für) Radfahrer kurzfristig gestärkt und dauerhaft gesichert werden. Auf der Stadtteilebene sollen hierzu Lücken im Radwegenetz lokalisiert und geschlossen und Barrieren im Fußwegenetz abgebaut werden. Die Steigerung des Komforts und einfache und sichere Nutzbarkeit der Infrastruktur (ausreichende Gehwegbreite, durchgängige Wegeführung, zielweisende Beschilderung) sind wichtige Gestaltungselemente, die eine Umorientierung vom Pkw zum Fahrrad oder zu Fuß gehen erleichtern. Ein verkehrssicheres und lückenloses Radwegenetz für den Alltags- und Freizeitverkehr macht das Fahrrad oder E-Bike auf Strecken innerhalb der Stadtteile und im Nachbarschaftsverkehr bis ca. 5 km konkurrenzfähig zum Pkw.

### **6.2.1 Potenziale**

Der Bedeutungs- und Komfortgewinn des Zu-Fuß-Gehens und der Radnutzung wird mittel- und längerfristig das Mobilitätsverhalten verändern und zu einem (Teil)Verzicht auf die Pkw-Fahrt bei Kurzstrecken führen. Im Einklang mit einer Vertiefung der Gesundheitsaspekte in der täglichen Mobilitätsausübung sind die Entlastungspotenziale im Pkw-Binnenverkehr und im Kurzstreckenverkehr zu aktivieren.

Als Entwicklungsziel wird ein Minderungspotenzial bei den innerstädtischen Pkw-Fahrten bis 5 km von ca. 10 %<sup>130</sup> innerhalb des Stadtgebietes angenommen.

### **6.2.2 Förderung**

Durch die qualitätsverbessernden Maßnahmen im städtischen Fuß- und Radverkehr entstehen zusätzliche Kosten. Für den Ausbau von Radrouten im Bereich der klassifizierten Straßen ist die Planung und Realisierung mit dem Straßenbaulastträger abzustimmen. Eine Teilkostenübernahme durch den Straßenbaulastträger oder die Möglichkeit der Beantragung von Fördermitteln nach dem Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz (GVFG - Gesetz über Finanzhilfen des Bundes zur Verbesserung der Verkehrsverhältnisse der Gemeinden; auslaufende GVFG-Förderung Ende 2019; ab 2014 Mittel nach dem Entflechtungsgesetz) ist maßnahmenbezogen zu prüfen.

Das BMUB fördert die Einrichtung multimodaler Mobilitätsstationen im Rahmen der „investiven Maßnahmen“ (vgl. Finanzierung MoVe1) sowie den Bau von Radabstellanlagen und den Ausbau des Radnetzes. Als Fördervoraussetzung ist ggf. eine Fachplanung vorzulegen.

---

<sup>130</sup> Das Entlastungspotenzial beschreibt einen Zielwert. In verschiedenen Literaturhinweisen wie Alrutz u. a. werden auch höhere anzustrebende oder potenzielle Werte beschrieben. In der Bilanzberechnung für die Kreisstadt Neunkirchen wird der Zielwert nur auf den anteiligen Binnenverkehr am gesamten Kfz-Verkehr bezogen. Das Verkehrsaufkommen im Quell-/Zielverkehr und Durchgangsverkehr und die daraus resultierenden CO<sub>2</sub>-Emissionen sind hierbei nicht zu vermindern.

### 6.2.3 Umsetzung und Maßnahmenvorschlag

Im Zusammenspiel mit den Maßnahmen zur Entwicklung einer emissionsarmen Stadtstruktur zielen die Maßnahmen im Bereich der Nahmobilität (vgl. Maßnahmenblatt 13-37: MoVe 2 - Nahmobilität) auf kleinräumlich erforderliche Verbesserungen an der Verkehrsinfrastruktur, um diese für Fußgänger und Radfahrer alltagstauglicher zu gestalten. Die Nutzungsmöglichkeit des Fahrrades soll besonders für Wege in den Stadtteilen (Binnenverkehr der Stadtteile) und zwischen den Stadtteilen und der Innenstadt (städtischer Binnenverkehr) gefördert werden. Dazu sollen gut befahrbare, hindernisfreie und verkehrssichere Fahrradrouten entlang der Hauptrelationen entwickelt werden. Gleiches gilt für den Ausbau der Fußwege. Sie sollen auch von Mobilitätsbeeinträchtigten sicher nutzbar und gut passierbar sein (z.B. ausreichende Wegbreite und Querungshilfen an Wegeachsen). Innerstädtisch wird eine Radführung im Fahrbahnbereich mit fakultativer Freigabe der Seitenräume für ungeübte und unsichere Radfahrer favorisiert. Planungsvoraussetzung ist neben einer detaillierten Inventarisierung und Qualitätsbewertung der vorh. Infrastruktur die Aufstellung von Fußwegsicherungs-, Radverkehrs- und Standortplänen.

Zur Erhöhung der Attraktivität des Radfahrens sollen zum Beispiel in den zentralen Stadtbereichen und Stadtteilzentren sowie an wichtigen Zielorten diebstahlsichere und zum Teil überdachte Radabstellanlagen (auch für hochpreisige Fahrräder geeignet) und Fahrradboxen (auch mit Elektroanschluss) aufgestellt werden. Für E-Fahrräder soll ein Angebot an (PV-gestützten) Ladestellen flächendeckend eingerichtet werden. An Treppenanlagen (insbesondere an Bahnstationen) sollen für Radfahrer zumindest Schieberinnen installiert werden.

Für beide Entwicklungsbereiche gilt es, eine einheitliche Beschilderung der Wege für Alltags- und Freizeitaktivitäten (Zielorientierung, Hinweise auf Wegelänge, Topografie und Barrieren) zu entwickeln, zu gestalten und aufzustellen. Bereits vorhandene Beschilderung wie für den Freizeitradverkehr soll integriert werden.<sup>131</sup>

---

<sup>131</sup> An zentralen multimodalen Verknüpfungspunkten wie dem Hauptbahnhof Neunkirchen sollte die Möglichkeit zur mittelfristigen Realisierung von komfortablen, aber auch kostenintensiveren Fahrradliftern z.B. im Zusammenhang mit Umbau- und Sanierungsmaßnahmen geprüft werden.

### **6.3 Handlungsfeld MoVe 3: ÖPNV und Intermodalität**

Die Verbesserung der Erschließungs- und Bedienungsqualität des ÖPNV-Angebotes und die Aufwertung der Intermodalität mit Ausrichtung auf das Liniennetz des schienen- und straßengebundenen ÖPNV stehen im Mittelpunkt dieses Handlungsfeldes. Die Maßnahmenentwicklung reicht von der kundenfreundlichen und barrierefreien Gestaltung der Haltestellenbereiche und Bahnstationen (einschl. Informationsdarstellung) über die Busbeschleunigung (zur Erhöhung der Pünktlichkeit) und die Sicherung von Umsteigeverbindungen (an Verknüpfungsstationen; siehe MoVe 4) sowie die Realisierung dynamischer Fahrgastinformation (Echtzeitinformation vor und während der Fahrt) und persönlicher Fahrpläne und Serviceangebote bis zur Installation diebstahlsicherer Radabstellanlagen (für hochpreisige Fahrräder mit Wetterschutz) an Bike+Ride-Verknüpfungspunkten. Durch eine verstärkte Ziel- bzw. Nutzergruppenorientierung des Informations- und Bedienungsangebotes soll die Attraktivität des ÖPNV für neue (vor allem wahlfreie) Nutzer gesteigert werden. Hierzu zählen auch Maßnahmen im Tarifbereich oder zur Erleichterung der Nutzung multimodaler Angebote (z.B. Car- und BikeSharing).

#### **6.3.1 Potenziale**

Der öffentliche Personennahverkehr wird durch die breit angelegten und zielgruppenorientierten Maßnahmen als umweltfreundliches und klimaschonendes Verkehrsmittel für alle Mobilitäts- und Fahrtzwecke (Beruf, Dienstreise, Versorgung, Besuch und Freizeit) an Attraktivität gewinnen. Große Potenziale liegen im Stadtgebiet in der Weiterentwicklung des ÖPNV als Pkw-Alternative im Berufspendlerverkehr (für Binnen-, Ein- und Auspendler). Durch eine verbesserte Anbindung und ‚eingangsnah‘ Erschließung der Gewerbegebiete und größeren Einzelbetriebe sowie ein an die Schicht- und Betriebszeiten angepasstes Fahrtenangebot können wahlfreie Pendler als Neukunden gewonnen werden.<sup>132</sup>

Das CO<sub>2</sub>-Minderungspotenzial kann bezogen auf die Pkw-Fahrtanteile im Berufsverkehr zwischen 10 bis 20 % erreichen. Für den Pkw-Verkehr innerhalb der Stadtgrenzen wird als Zielwert ein Entlastungspotenzial von mind. 5 % abgeschätzt.

#### **6.3.2 Förderung**

Die Investitionen zum Ausbau der ÖPNV-spezifischen Verkehrsinfrastruktur (z.B. Haltestellen und Bike+Ride-Anlagen, Busfahrstreifen und LSA-Beeinflussung, d.h. Anpassung der Signalprogramme für priorisierende oder beschleunigende Eingriffe des ÖPNV) können durch Fördermittel nach dem GVFG (Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz) teilfinanziert werden. Die Förderung ist bei dem zuständigen Verkehrs-

---

<sup>132</sup> Voraussetzung für eine hohe Attraktivität des Angebots ist die Detailkenntnis der Fahrtwünsche der Berufspendler (Wohn- und Arbeitsort, Reisezeitbedarf u.ä.). Diese speziellen Eingangsdaten können im Rahmen des betrieblichen Mobilitätsmanagements gezielt erhoben werden (siehe MoVe 5). Durch eine erleichterte Nutzung des JobTicket-Angebots im saarVV kann ein zusätzlicher Anreiz pro ÖPNV gesetzt werden.

ministerium des Saarlandes zu beantragen. Die Fördersumme für Infrastrukturmaßnahmen beträgt derzeit in der Regel 75 % und kann bei Maßnahmen von landesweiter Bedeutung bis zu 100 % betragen. Planungskosten werden in der Regel nicht bezuschusst.

Für die Anschaffung von Hybridbussen stellt das BMUB bisher eine Förderung bereit, die eine Umstellung erleichtern und das Bewusstsein der Bevölkerung für alternative Antriebe schärfen soll. Voraussetzung dafür ist der Einsatz der Fahrzeuge im ÖPNV.

Durch die Einführung von Sondertarifen (Shopping-Card, EinkaufsCard, Senioren-Ticket u.ä.) entstehen bei den Verkehrsunternehmen (rechnerisch) Mindereinnahmen, die von dem Leistungsbesteller auszugleichen sind. Hierfür können kommunale Eigenmittel eingesetzt und Mehreinnahmen verrechnet werden. Die grundsätzliche Möglichkeit einer ‚Querfinanzierung‘ (z.B. über Parkraumgebühren) sollte überprüft und in mittelfristige Überlegungen einbezogen werden.<sup>133</sup> In diesem Zusammenhang wäre auch eine Umlagefinanzierung zur Angebotsverbesserung aus rechtlicher, politischer und sozialer Sicht zu überprüfen.

### **6.3.3 Umsetzung und Maßnahmenvorschlag**

Bei den vorgeschlagenen Maßnahmenbereichen innerhalb des Handlungsfeldes MoVe3 (vgl. Maßnahmenblatt 13-38: MoVe 3 - ÖPNV) liegt der Schwerpunkt auf dem gesamtstädtischen Verkehr zwischen den einzelnen Stadtteilen sowie den Verkehrsbeziehungen zwischen der Kreisstadt Neunkirchen und den Nachbargemeinden. Durch die Entwicklung intermodaler Verknüpfungsorte im ÖPNV-Liniennetz (Bike+Ride, Park+Ride, CarSharing, BikeSharing) soll die Reichweite und Erschließungsfähigkeit des ÖPNV in zeitlichen Randlagen und außerhalb der Innenstadt (z.B. in Münchwies, bei Bedarf auch in Hangard und Heinitz) erhöht werden. Die Realisierung multimodaler Mobilpunkte (vgl. Maßnahmenblatt 13-36: MoVe 1 - Stadtstruktur) verbessert zusätzlich die Nutzungsmöglichkeit alternativer Mobilitätsangebote (CarSharing, kollaborative Bedienung, flexible Betriebsweise u.a.) und unterstützt die Entwicklung eines klimaschonenden Mobilitätsverhaltens.

Die Stadtverwaltung kann ihrerseits ‚mit gutem Beispiel voran‘ gehen und eine favorisierte Nutzung des ÖPNV in den Dienstreise- und Dienstgangregelungen verankern. Im Kontext hierzu stehen Maßnahmen wie die Nutzung von JobTicket-Angeboten und übertragbaren Dienstfahrkarten. Im Sinne der Intermodalität können Dienstfahräder (mit Elektroantrieb) als Zubringersystem zum ÖPNV angeboten werden.

---

<sup>133</sup> Von den Teilnehmern der Lenkungsgruppe wird zum gegenwärtigen Zeitpunkt eine mögliche Querfinanzierung des ÖPNV aus einem im Parkverkehr zusätzlich erhobenen ‚Parkcent‘ o.ä. nicht favorisiert.

## 6.4 Handlungsfeld MoVe 4: Verkehrsmanagement

Diese Maßnahmen befassen sich primär mit dem nicht vermeidbaren und nicht (auf alternative Verkehrsmittel) verlagerbaren Autoverkehr. Einzelne Maßnahmen beeinflussen ferner den Verkehrsablauf des Fuß- und Radverkehrs und des ÖPNV.

Im fließenden Kfz-Verkehr sind Maßnahmen zur Verkehrslenkung und Entschleunigung realisierungsfähig. Hierzu gehören z.B. die Einrichtung von LSA-Pförtneranlagen an den Einfallstraßen (noch außerhalb der geschlossenen Bebauung) mit dem Ziel, den Verkehrsablauf innerhalb des Anlagenrings zu verstetigen, von Geschwindigkeitsbeschränkungen (z.B. höchstens 30 km/h auf Straßenabschnitten mit sensiblen Straßenumfeldern wie Kindergärten und Schulen) und von ‚Grüner Welle‘ im Zuge von signalgeregelten Knotenpunkten mit reduziertem Geschwindigkeitslevel (z.B. 40 km/h, mit zusätzlicher Informationsanzeige), die Festlegung von Lkw-Routen auf Stadtdurchfahrten (z.B. Durchfahrverbote für Lkw ab einer bestimmten Tonnage oder zu bestimmten Tageszeiten) oder die Gestaltung von Begegnungsflächen (nach dem Shared Space Prinzip) in städtischen Bereichen mit erhöhtem Querungs- und Aufenthaltsbedarf von Fußgängern.

Im Bereich des ruhenden Pkw-Verkehrs ist die Möglichkeit zu prüfen, das bestehende statische sowie teildynamische Parkleitsystem in ein dynamisches Parkleitsystem mit Restplatzanzeige und Routenvorschlag zu überführen. Hierbei bleiben in der Regel Parkmöglichkeiten am Straßenrand außerhalb arrondierter Flächen unberücksichtigt. Im funktionalen Zusammenspiel mit einer Lenkung des Parkzielverkehrs kann eine Neuzonierung im Rahmen der Parkraumbewirtschaftung mit einer bereichs-, zeit- und zielgruppenorientierten Staffelung der Parkzeiten und Parkgebühren erfolgen.<sup>134</sup>

Durch Maßnahmen zur Busbevorrechtigung und Busbeschleunigung im Linienvverlauf ist ein schneller, pünktlicher und komfortabler ÖPNV zu realisieren. Zu den Maßnahmen zählen Busschleusen, Busfahrstreifen, Grünzeitbeeinflussung oder Kap- und Randhaltestellen. Das wesentliche Ziel ist es, die Umlaufzeit zu optimieren und die Umsteigeanschlüsse zwischen Linien zu sichern. Die daraus resultierenden Reisezeiteinsparungen im ÖPNV sollen (im Reisezeitvergleich mit der Pkw-Fahrt) intensiv beworben werden.

Der nichtmotorisierte Fuß- und Radverkehr soll auf Furten an Lichtsignalanlagen komfortabler geregelt werden (z.B. Grüne Welle für Fußgänger; Vorlaufzeit für Radfahrer bei fahrbahnintegrierter Führung mit vorgezogenen Aufstellflächen).

---

<sup>134</sup> Zum Beispiel können Parkplätze für Dauerparker in größerer Entfernung und außerhalb der City angelegt werden. Die Standorte sind in das Bus- und Radnetz (Bushaltestelle, Radverleihstation) zu integrieren. Es wird dadurch ermöglicht, das Parkraumangebot in der Innenstadt auf die qualifizierte Parkraumnachfrage von Bewohnern und Besuchern (Einkaufs-, Freizeitaktivitäten u.ä.) abzustimmen und frei werdende Stellplatzkapazitäten städtebaulich neu zu nutzen und für Aufenthaltsfunktionen attraktiv zu gestalten.

### **6.4.1 Potenziale**

Die Wirkungsabschätzung der Maßnahmen im Verkehrssektor ist generell schwierig. Zwischen den unterschiedlichen Maßnahmen im Handlungsfeld Verkehrsmanagement bestehen darüber hinaus häufig Wechselwirkungen, so dass einzelnen Maßnahmen sich gegenseitig verstärken oder teilweise auch blockieren können. Vor diesem Hintergrund wird ein breiter Entwicklungsspielraum für die Minderung der CO<sub>2</sub>-Emission im Stadtgebiet gesehen.

Die Einführung einer niedrigeren Regelgeschwindigkeit (z.B. 40 km/h auf Hauptverkehrsstraßenabschnitten) oder die Beschränkung des Lkw-Verkehrs in einzelnen Straßenzügen wirkt zumindest lokal und streckenbezogen emissionsmindernd. Die Chance zur räumlichen und modalen Verlagerung von Dauerparkvorgängen auf Flächen außerhalb der Innenstadt und der Stadtteilzentren würde ebenfalls Entlastungseffekte erzeugen. Die Realisierung ergänzender signal-, markierungstechnischer und baulicher Maßnahmen im ÖPNV, Rad- und Fußverkehr wird die Attraktivität der klimafreundlichen Verkehrsmittel zusätzlich erhöhen.

Das durch Verkehrsmanagement zu erreichende Minderungspotenzial wird mit 10 - 20 % der CO<sub>2</sub>-Emissionen im Kfz-Verkehr innerhalb der Kreisstadt Neunkirchen abgeschätzt.

### **6.4.2 Förderung**

Die Finanzierung der Maßnahmen im Bereich der klassifizierten Straßenabschnitte obliegt vom Grundsatz her dem zuständigen Straßenbaulastträger für die Landes- und Bundesstraßen. Werden Maßnahmen durch die Kreisstadt Neunkirchen veranlasst, ist zu prüfen, in welchem Umfang diese von der Kreisstadt Neunkirchen selbst zu tragen sind.

Für den Teil der Maßnahmen, die von der Kreisstadt Neunkirchen selbst zu tragen sind, besteht die Möglichkeit im Rahmen des GVFG eine Förderung zu erhalten. Eine GVFG-Förderung ist bei allen Maßnahmen zur Busbeschleunigung der Regelfall.

### **6.4.3 Umsetzung und Maßnahmenvorschlag**

Eine Zusammenstellung der einsetzbaren Maßnahmen in diesem Handlungsfeld gibt das Maßnahmenblatt MoVe4 (vgl. Maßnahmenblatt 13-39: MoVe 4 - Verkehrsmanagement). Durch geänderte LSA-Schaltungen mit verstärkter Berücksichtigung der Wünsche von Fußgängern und Radfahrern sowie des ÖPNV an signalisierten Knotenpunkten und die Realisierung eines geschwindigkeitsreduzierten Verkehrsablaufs in sensiblen Bereichen (betrifft alle Stadtteile, insbesondere aber die zentralen Abschnitte wie Lindenallee und Gustav-Regler-Straße in der Stadtmitte, Kuchenberg- und Wibilostraße in Wiebelskirchen, Homburger Straße in Wellesweiler) soll dem Ziel der Entschleunigung entsprochen werden. Durch eine gleichzeitige ggf. auch temporäre Durchfahrtsperre für Lkw z.B. ab 3,5 t (z.B. Lindenallee) kann die hohe Bedeutung der Aufenthaltsfunktion in den zentralen Bereichen hervorgehoben werden. In planerischer Einheit mit einer Bevorzugung der qualifizierten Parknachfrager (Be-

wohner und Besucher) und einer ‚Auslagerung‘ von Dauerparkvorgängen wird mittel- und längerfristig ein Umdenken im Mobilitätsverhalten unterstützt (vgl. Maßnahmenblatt 13-40: MoVe 5 - Mobilitätsmanagement).

Durch die weitere Nutzung des zu erwartenden technischen Fortschritts in der Fahrzeug- und Motorentechnik und die anzunehmende Durchdringung des künftigen Fahrzeugbestands mit Hybrid- und Elektroantrieben kann sich (auch ohne zusätzliche Maßnahmen auf Stadtebene) bereits eine Emissionsreduzierung einstellen. Der sich abzeichnende Bevölkerungsrückgang wird diesen potenziell positiven Trend verstärken. Bei einer anstehenden Erneuerung der kommunalen Fahrzeugflotte soll die Fahrzeugwahl den Klimaschutzaspekt berücksichtigen (Energieverbrauch, CO<sub>2</sub>-Ausstoß). Gleichzeitig kann durch die Einführung eines kommunalen Mobilitätsmanagements (in Verbindung mit JobTicket, Nutzung von CarSharing-Angeboten u.ä.; vgl. Maßnahmenblatt 13-40: MoVe 5 - Mobilitätsmanagement) ein vorbildhafter Klimaschutzbeitrag von der Stadtverwaltung geleistet werden.

## 6.5 Handlungsfeld MoVe 5: Mobilitätsmanagement

Die Maßnahmen im Handlungsfeld Mobilitätsmanagement gehören zumeist zu den sog. weichen Maßnahmen, denen eine Querschnittsfunktion zukommt. Sie beziehen sich auf die Zielgruppen Stadtbewohner und Stadtbesucher sowie Betriebe und Verwaltungen (einschl. Stadtverwaltung).

Durch Mobilitätsmanagement soll eine Veränderung des Mobilitätsverhaltens von Einzelpersonen (bei privaten Aktivitäten durch Mobilitätsberatung mit Mobilitätsbildung und Mobilitätserziehung) und von Beschäftigten in Betrieben und Verwaltungen (betriebliches Mobilitätsmanagement) erzielt werden. Grundelemente des Mobilitätsmanagements sind z.B. ein Mobilitätsnetzwerk, ein Mobilitätsmanager als ‚zentraler Kontakt‘, ein Informationspool und spezielle Angebote bzw. Mobilitätsleistungen wie ein JobTicket oder eine elektronische Mobilitätsbörse für Fahrgemeinschaften (z.B. Verlinkung mit bestehenden Pendlerportalen).<sup>135</sup>

In Betrieben sollte für derartige Maßnahmen geworben werden (z.B. durch Einrichtungen der Wirtschaftsförderung, das Klima Projekt Neunkirchen, Klimaschutz-/Mobilitätsmanager der Kreisstadt Neunkirchen, Aufgabenträger und Betrieb des ÖPNV). Im Rahmen des Mobilitätsmanagements kommt der Durchführung von Imagekampagnen und Mitmachaktionen eine erhöhte Bedeutung zu (z.B. „Mit dem Rad zur Arbeit und zum Einkaufen“; Belohnungssysteme für Teilnehmer, bevorzugte Parkplätze für Fahrgemeinschaften, kostenfreie ÖPNV-Nutzung für Radfahrer bei schlechtem Wetter und Schneefall u.ä.). Eine Förderung der Radnutzung für den Berufstätigen ist mit der Einrichtung von Fahrradkellern, Wasch- und Umkleieräumen in den Arbeitsstätten (Betriebe und Verwaltungen) möglich.

Eine erfolgversprechende Maßnahme zur CO<sub>2</sub>-Minderung ist die Durchführung bzw. Teilnahme an sog. Spritspartrainings. Betriebe sollten motiviert werden, ihren Beschäftigten eine kostenfreie Teilnahme an diesen Veranstaltungen zu ermöglichen. Für Mitarbeiter in den Kommunalverwaltungen sollte diese Absolvierung verbindlich sein. Auch könnten den städtischen Bediensteten mit Außendiensttätigkeiten und Kilometerleistungen von bis zu 4.500 km/a Dienstwagen mit Elektroantrieb zur Verfügung gestellt werden.

### 6.5.1 Potenziale

Das Mobilitätsmanagement zielt auf eine Veränderung des Mobilitätsverhaltens bei privaten und beruflich veranlassten Aktivitäten im Hinblick auf eine klimaschonende

---

<sup>135</sup>Die einzelnen Maßnahmen im Mobilitätsmanagement dienen der Zusammenstellung und Weitergabe von nutzerspezifischer Information, der individuellen Beratung und der Motivation zum Mitmachen und Nachahmen. Damit soll das Mobilitäts- bzw. das Verkehrsverhalten des Einzelnen oder von Akteursgruppen (Modal Shift) zugunsten von klimaschonenden Mobilitätsalternativen verändert werden. Der Erfolg von Maßnahmen zum Mobilitätsmanagement hängt hierbei von einer vertieften Kenntnis der Mobilitätswünsche ab. Für den Aufbau von effizienten Mobilitätsmanagementsystemen müssen zielgruppenbezogene Informationsabfragen vorbereitend erfolgen (z.B. Haushaltsbefragung zur Alltags- und Freizeitmobilität). Ergänzt werden kann die Informationsrecherche eine Kunden- und Besucherbefragung an Einkaufs- und Freizeiteinrichtungen und durch eine öffentliche Befragung im Internet.

Verkehrsmittelwahl und emissionsreduzierte Verkehrsmittelnutzung. Die Maßnahmenerfolge im Mobilitätsmanagement basieren meist auf der Bereitstellung von individuellen Informationen. Hierzu gehören die Mobilitätsfrüherziehung im Kindergarten und in der Grundschule, die gleichzeitige Elterninformation zur Vermeidung von Elternfahrdiensten und die Mobilitätsbildung an weiterführenden Schulen. Die Einrichtung von Initiativen, Arbeitsgruppen u.ä., die Durchführung von Workshops, die Veranstaltung von Informationsmessen oder die Partizipation an Mobilitätsnetzwerken u.ä. komplettieren das Maßnahmenspektrum.

Das Minderungspotenzial zur CO<sub>2</sub>-Einsparung wird hier insbesondere im Berufsverkehr (im Zusammenhang mit weiteren Push- und Pull-Maßnahmen (siehe MoVe 2 bis MoVe 4) als relativ hoch mit bis zu 25 % des berufsbezogenen MIV eingeschätzt. Insgesamt wird ein Zielwert von mind. 5 - 10 % bezogen auf den städtischen Pkw-Verkehr angenommen.

### **6.5.2 Förderung**

Die Durchführung der Maßnahmen zum Mobilitätsmanagement benötigt für die erfolgreiche Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes einen kommunalen Mobilitätsmanager (ggf. in Personaleinheit mit dem Klimaschutzmanager). Dieser kann bei der Stadtverwaltung angesiedelt sein. Die Personalkosten können im Rahmen der derzeitigen Fördermöglichkeiten der Klimaschutzinitiative des Bundes bis zu 3 Jahre bezuschusst werden.

Maßnahmen zur klimafreundlichen Verkehrsmittelwahl sind nach dem Merkblatt zur Erstellung von Klimaschutz-Teilkonzepten des BMUB bisher förderfähig. Bis zu 50% werden die projektbezogenen Sach- und Personalkosten von fachkundigen Dritten und die Aufwendungen für die begleitende Öffentlichkeitsarbeit bezuschusst.

Für begleitende Marketingmaßnahmen und die Öffentlichkeitsarbeit sind im Zusammenhang mit ÖPNV-Verbesserungen die Fördermöglichkeiten der beim Land verwalteten Regionalisierungsmittel zu prüfen. Auskünfte zur Förderung erteilt das zuständige Verkehrsministerium.

Weiterhin ist zu prüfen, in wie weit durch eine organisatorische und/oder informatorische Verknüpfung des städtischen Mobilitätsmanagements mit bestehenden Beratungs- und Informationsangeboten (z.B. Netzwerk Mobilität Saar, Pendlerportal Saarland, Saarland in Time) oder durch die Nutzung der Möglichkeiten von Sponsoring u.ä. der kommunale Kostenaufwand reduziert werden kann.

### **6.5.3 Umsetzung und Maßnahmenvorschlag**

Für die Umsetzung der Maßnahmen zum Mobilitätsmanagement (vgl. Maßnahmenblatt 13-40: MoVe 5 - Mobilitätsmanagement) sollen für die Stadtbewohner und Stadtbesucher sowie die in der Stadt Beschäftigten individuell nutzbare Informationen erstellt werden, um diese Zielgruppen für die Belange des Klimaschutzes sensibilisieren und zu einem klimaschützenden Mobilitätsverhalten anzuregen. Die Infor-

mationen sollen eine Verkehrsmittelwahl zugunsten von ÖPNV, Fahrrad und zu Fuß gehen fördern. Ein betriebliches Mobilitätsmanagement inkl. Kurse für einen kraftstoffsparenden Fahrstil, ein stadtweites JobTicket mit persönlichem Mobilitätsplan und eine private Mobilitätsberatung können eine stadtverträgliche Mobilität mittel- und langfristig sichern.

## 6.6 Maßnahmenbewertung und -zusammenfassung

Der Maßnahmenkatalog umfasst die beschriebenen Maßnahmen und Maßnahmenbündel, die nach den Handlungsbereichen aggregiert werden. Diese Zusammenstellung wurde den beteiligten Stadtämtern (Bauamt (mit Abteilungen für Tiefbau, Stadtplanung), Umwelt/ Brandschutz/Rettungswesen und Ordnungsamt) für eine bewertende Einschätzung der Maßnahmenrelevanz hinsichtlich der Realisierung einer nachhaltigen Mobilität in der Kreisstadt Neunkirchen vorgelegt. In einem zweiten Bewertungsgang wurden die Maßnahmen von Mitgliedern der projektbegleitenden Lenkungsgruppe bewertet. Die planerische Einschätzung des Konzepterstellers wird diesen Bewertungen vergleichend gegengestellt. Das Bewertungsergebnis zeigt die folgende Grafik im Überblick.

### MoVe 1 Stärkung einer verkehrswarmen Stadtstruktur

➤ Bürgertreffpunkte:  Aufenthaltsflächen: 

### MoVe 2 Infrastrukturverbesserung für Nahmobilität

➤ Fußgänger-netze/-anlagen:  Radverkehrsnetze/-anlagen: 

### MoVe 3 Qualitätsoffensive für ÖPNV und Intermodalität

➤ Barrierefreie Erschließung:  Intermodale Verknüpfungsorte:   
 ➤ Fahrten-/Tarifangebot:  Informations-/Serviceangebot:   
 ➤ Mit gutem Beispiel voran 

### MoVe 4 Emissionsminderung durch Verkehrsmanagement

➤ Parkangebot/-regelungen:   
 ➤ Zeitvorteile ÖPNV/NMV:   
 ➤ Entschleunigung im MIV: 

### MoVe 5 Nachhaltiges Mobilitätsverhalten durch Mobilitätsmanagement

➤ Mob.erziehung/-bildung:  Mob.beratung/-management:   
 ➤ Fuhrparkmanagement:  Mobilitätsbörse/-netzwerk: 

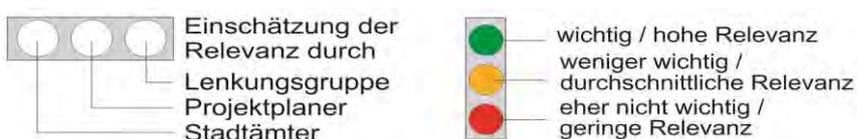


Abbildung 6-2: Einschätzung der Relevanz der Maßnahmen für nachhaltige Mobilität in der Kreisstadt Neunkirchen

Das Bewertungsergebnis zeigt, dass nach Einschätzung der Beteiligten der Stärkung einer verkehrs- bzw. emissionsarmen kleinräumlichen Stadtstruktur ebenso wie dem ÖPNV mit seinen intermodalen Verknüpfungsmöglichkeiten eine hohe Relevanz bei-

gemessen wird. Eine positive Einschätzung erhält auch das Handlungsfeld Mobilitätsmanagement. Eine nur durchschnittliche Bedeutung besitzen nach den Einschätzungen aller Beteiligten die Maßnahmen im Handlungsfeld Verkehrsmanagement.

Die Dringlichkeit der Maßnahmenrealisierung in den fünf Handlungsfeldern wurde in einem weiteren Bewertungsschritt ermittelt. Unter Berücksichtigung der analysierten verkehrlichen Ausgangssituation lässt sich der Handlungsbedarf bezogen auf die einzelnen Stadtteile der Kreisstadt Neunkirchen darstellen.

Tabelle 6-1: Bewertung der Dringlichkeit von Maßnahmen für nachhaltige Mobilität in der Kreisstadt Neunkirchen

|                   | MoVe 1<br>Stadtstruktur | MoVe 2<br>Nahmobilität | MoVe 3<br>ÖPNV | MoVe 4<br>VerkMan. | MoVe 5<br>MobMan. |
|-------------------|-------------------------|------------------------|----------------|--------------------|-------------------|
| Furpach           | ○                       | ○                      | +              | ○                  | +                 |
| Hangard           | +                       | ○                      | ○              | ○                  | +                 |
| Heinitz           | ++                      | ○                      | +              | ○                  | +                 |
| <b>Innenstadt</b> | +                       | +                      | +              | +                  | ++                |
| Kohlhof           | +                       | ○                      | ○              | +                  | +                 |
| Ludwigsthal       | +                       | ○                      | ○              | ○                  | +                 |
| Münchwies         | +                       | ○                      | +              | ○                  | ++                |
| Sinnerthal        | +                       | ○                      | ○              | ○                  | ++                |
| Wellesweiler      | ○                       | +                      | +              | +                  | +                 |
| Wiebelskirchen    | ○                       | ○                      | +              | ○                  | +                 |

|  |  |   |   |
|--|--|---|---|
|  | ++ hohe Dringlichkeit<br>hoher Handlungsbedarf | + erhöhte Dringlichkeit<br>kurzfristige Realisierung sinnvoll | ○ geringere Dringlichkeit<br>spätere Realisierung möglich |
|--|--|---|---|

|                          |   |   |  |  |  |
|--------------------------|---|---|--|--|--|
| Potenzielle<br>Maßnahmen | Bürgertreffpunkt,<br>Stundenmarkt,<br>Mobilitäts-<br>ServicePunkt | Erweiterung der<br>Fuß- und Rad-<br>wegenetze und<br>Aufenthaltsflächen | Förderung von<br>Bike+Ride u. ä.,<br>multimodale<br>Verknüpfung,<br>Job-Ticket u. ä. | Umfeldverträgl.<br>Geschw.keit,<br>Aufwertung der<br>Lindenallee,<br>Fahrzeugflotten | Aufbau eines<br>Informationspools,<br>Mobil.beratung,<br>betriebl. Mobili-<br>tätsmanagement |
|--------------------------|---|---|--|--|--|

Für die Mehrzahl der Stadtteile besteht ein höherer oder hoher Handlungsbedarf zur Verbesserung der wohnortnahen Grundversorgung und zur Schaffung attraktiver Aufenthaltsmöglichkeiten im Hinblick auf eine Stärkung der Nahmobilität. Gleichzeitig macht das Gesamtergebnis deutlich, dass die Maßnahmen im Fuß- und Radverkehr keine erhöhte Dringlichkeit aufweisen, außer für den Bereich der Innenstadt.

Die in den Maßnahmenbereichen MoVe 1 bis 5 zusammengefassten Maßnahmen stellen das Gestaltungsgerüst zum Erreichen der Klimaschutzziele im Handlungsfeld Mobilität und Verkehr dar. Zu jedem Maßnahmenbereich ist eine unterschiedliche Anzahl von Einzelmaßnahmen beschrieben (vgl. Maßnahmenblätter im Anhang V), deren örtliche Erfordernis und Realisierbarkeit im Hinblick auf eine effiziente Umset-

zung zu überprüfen ist. Die Maßnahmenumsetzung liegt zu einem Großteil nicht in der Verantwortung der Kreisstadt Neunkirchen selbst, sondern ebenfalls bei allen Personen und Einrichtungen die Verkehr erzeugen und Mobilitätswünsche haben. Eine der Hauptaufgaben der Stadtverwaltung kann darin liegen, Projekte, Ideen, Initiativen mit Hinblick auf eine CO<sub>2</sub>-neutrale Mobilität anzustoßen und interaktive Kommunikationsplattformen und Mobilitätsnetzwerke, wie z.B. das Klima Projekt Neunkirchen oder Wiederbelebung des Netzwerkes „Mobilität Saar“ weiter zu unterstützen und die städtischen Bewohner und Besucher aktiv zu motivieren.

Ein erhöhter Handlungsbedarf für die Umsetzung von verkehrlichen Maßnahmen im ÖPNV ist für 6 von 10 Stadtteilen festzustellen. Für Münchwies ist eine grundsätzliche Verbesserung der Bedienung im ÖPNV zu konzipieren; für die Innenstadt sind insbesondere die Möglichkeiten der intermodalen Verknüpfung auf der Basis des ÖPNV-Angebotes weiter zu entwickeln.

In der Innenstadt besteht jedoch ein erheblicher Handlungsdruck hinsichtlich einer Verbesserung der Aufenthalts- und Umfeldqualität durch eine Reduzierung des Straßenverkehrsaufkommens und die Umsetzung von Maßnahmen zur Entschleunigung. Im Zusammenhang mit niedrigeren Geschwindigkeiten und einer Verstetigung des Verkehrsablaufs sind CO<sub>2</sub>-Einsparungen zu erreichen.

Eine besondere Dringlichkeit wird für die Umsetzung von Maßnahmen im Handlungsfeld Mobilitätsmanagement für alle Stadtteile ermittelt. Diese sollten im Rahmen einer offensiven Informations- und Imagekampagne für eine emissionsarme Mobilitätskultur gestaltet werden.

Zusammenfassend sind die CO<sub>2</sub>-Einsparpotentiale der Maßnahmen in der Tabelle 6-2 dargestellt. Hieraus lässt sich für den Verkehrssektor eine Gesamtreduktion von bis zu 11.000 t CO<sub>2</sub>/a bei Umsetzung aller potentiellen Maßnahmen ableiten. Dies entspricht einem Reduktionspotential von ca. 13 % gegenüber den CO<sub>2</sub>-Emissionen i.H.v. von 76.105 t CO<sub>2</sub> (vgl. Gesamtbilanz für 2010 in Tabelle 3-2) im Jahr 2010. Wie im Kapitel 3.2.3 beschrieben und ebenfalls der Tabelle 3-2 zu entnehmen, hat die Kreisstadt Neunkirchen im Verkehrssektor nur auf ca. 32.000 t-CO<sub>2</sub> Emissionen Einfluss, was insbesondere auf den hohen Anteil von Autobahn-, Bundes- und Landesstrassen an den Gesamt-CO<sub>2</sub>-Emissionen zurückzuführen ist.

*Tabelle 6-2: Maßnahmenübersicht für das Handlungsfeld Mobilität und Verkehr*

| Nr.            | Kurztitel                                 | CO <sub>2</sub> -Einsparung (t CO <sub>2</sub> /a) |
|----------------|---|--|
| <b>MoVe 1</b>  | Bürgertreffpunkte und Aufenthaltsflächen  | 2.100  |
| <b>MoVe 2</b>  | Förderung des zu Fußgehens und Radfahrens | 1.130  |
| <b>MoVe 3</b>  | ÖPNV und Intermodalität                   | 1.650  |
| <b>MoVe 4</b>  | Verkehrsmanagement                        | 3.300  |
| <b>MoVe 5</b>  | Mobilitätsmanagement                      | 2.500  |
| <b>Gesamt:</b> |   | <b>~ 10.680</b>                                    |

## 7. Umsetzung des Klimaschutzkonzepts

### 7.1 Maßnahmenübersicht und Umsetzbarkeit

Im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes sowie des Klimaschutz-Teilkonzeptes „Integrierte Wärmenutzung“ wurden insgesamt 60 Einzelmaßnahmen in den in Abbildung 7-1 dargestellten Bereichen entwickelt, bewertet und priorisiert.



Abbildung 7-1: Anzahl der Maßnahmen in den im Klimaschutzkonzept bearbeiteten Handlungsfeldern

In den nachfolgenden Abschnitten werden die Ergebnisse der Bewertung und Priorisierung sowie die möglichen Effekte der Maßnahmenumsetzung in Hinsicht auf die Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz der Kreisstadt Neunkirchen vorgestellt. Zudem werden die Rahmenbedingungen genannt, die eine Umsetzung der Maßnahmen begünstigen, wie z.B. der Beschluss eines Klimaschutz-Leitbildes, die Verstetigung eines Klimaschutzbeirats oder eine gezielte Einbindung der Akteure in Form eines Akteursmanagement im Rahmen der einzelnen Maßnahmen sowie des Konzepts zur Öffentlichkeitsarbeit. In der Tabelle 7-1 unten sind die erarbeiteten Einsparpotenziale zusammengefasst dargestellt.

Tabelle 7-1: Zusammenfassung der Einsparpotenziale aller Maßnahmen für die jeweiligen Handlungsfelder

| Handlungsfelder                         | Energieeinsparung (MWh/a) |                | CO <sub>2</sub> -Einsparung (t/a)             |                |
|---|---------------------------|----------------|---|----------------|
|   | Wärme                     | Strom          | Wärme   | Strom          |
| <b>Kommunale Liegenschaften</b>         | ~ 2.087                   | ~ 3.212        | ~ 1.674                                       | ~ 1.797        |
| <b>Private Haushalte/Liegenschaften</b> | ~ 247.000                 | ~ 747          | ~ 67.158                                      | ~ 412          |
| <b>Industrie und Gewerbe</b>            | ~ 770.694                 | ~ 202.248      | ~ 223.574                                     | ~ 101.038      |
| <b>Teilkonzept Wärmenutzung</b>         |                           |                | 4.254   |                |
| <b>Gesamt</b>                           | <b>1.019.781</b>          | <b>206.207</b> | <b>296.660</b>                                | <b>103.247</b> |
|   | Energieproduktion (MWh/a) |                | CO <sub>2</sub> -Einsparung (t/a)             |                |
|   | Wärme                     | Strom          | Wärme   | Strom          |
| <b>Erneuerbare Energien</b>             | ~ 30.850                  | ~ 186.200      | ~ 8.487                                       | ~ 93.331       |
| <b>Mobilität und Verkehr</b>            |                           |                | CO <sub>2</sub> -Einsparung (t/a)<br>~ 10.680 |                |

Die im Rahmen des integrierten Klimaschutzkonzeptes sowie des Teilkonzept Wärme erarbeiteten Maßnahmen für die Kreisstadt Neunkirchen, generieren potentielle Einsparungen von über 1.000.000 MWh/a im Wärmebereich sowie 206.000 MWh/a im Strombereich (vgl. Tabelle 7-1). Diese ergibt eine potentielle CO<sub>2</sub>-Einsparung von über 400.000 t-CO<sub>2</sub> pro Jahr. Zusammenfassend können somit mindestens 36 % der jährlichen Energieverbräuche und 43 % der CO<sub>2</sub>-Emissionen eingespart werden (vgl. Kapitel 3.2.4, Bezugsjahr 2010, außer Mobilität und Verkehr). Die Klimawirkungen der Maßnahmen des Teilkonzeptes Wärmenutzung (vgl. Anhang VII: Teilkonzept „Integrierte Wärmenutzung in der Kreisstadt Neunkirchen“) sind hierzu additiv zu betrachten. Da durch diese Maßnahmen vorrangig fossile Energieträger substituiert werden, sind keine Energieeinsparungen hierzu verzeichnet. Den CO<sub>2</sub>-Minderungen sind die Einsparungen im Verkehrssektor hinzuzurechnen, so dass sich die Gesamtbilanz auf ca. 410.000 t-CO<sub>2</sub> jährliches Einsparungspotential addiert.

Abgeleitet aus den Erkenntnissen des Teilkonzeptes Wärmenutzung der Kreisstadt Neunkirchen sind weitere Potentiale aus dem Bereich der industriellen Abwärme (derzeit Einspeisung von Abwärme der Saarstahl AG, Standort Neunkirchen in das Fernwärmenetz der Fernwärmeversorgung Neunkirchen GmbH) und des bestehenden AHKW Neunkirchen (derzeit sind Kapazitäten zur Speisung des Fernwärmenetzes der Fernwärmeversorgung Neunkirchen GmbH vorhanden) zu aktivieren. Durch den Ausbau des bestehenden Fernwärmenetzes könnten weitere CO<sub>2</sub>-Emissionen vermieden werden (vgl. Anhang VII: Teilkonzept „Integrierte Wärmenutzung in der Kreisstadt Neunkirchen“)

### **7.1.1 Bewertung und Ranking der Maßnahmen**

Die erarbeiteten Maßnahmen wurden einer zeitlichen Einordnung je nach Beginn der Implementierung sowie dem Start Ihrer CO<sub>2</sub>-Reduktionswirkung zugeführt. Diese Einordnung ist in

- kurzfristig (ab sofort nach Officialisierung des integrieren Klimaschutzkonzeptes bis 2020),
- mittelfristig (ab 2020 bis 2030) sowie
- langfristig (ab 2030) untergliedert.

Dementsprechend sind die in Tabelle 7-1 zusammengefassten Wirkungen über eine Zeitachse zu betrachten und werden ihre maximale Wirkung bis 2050 entfalten. Hierbei werden ebenfalls die aktuellen Entwicklungen berücksichtigt und sind in das Klimaschutzszenario (vgl. Kapitel 7.1.2) integriert worden.

Um die Maßnahmen innerhalb des Umsetzungshorizontes hinsichtlich ihrer Priorität in die Realisierung zu überführen, wurden diese einem Bewertungssystem zugeführt (vgl. Anhang VI: Bewertung der Maßnahmen) und anschließend nach den ermittelten Prioritäten geordnet. Die Bewertung und Priorisierung der Maßnahmen erfolgte in

Abprache mit der Kreisstadt Neunkirchen nach einem einheitlich festgelegten Bewertungsschlüssel für die Bereiche:

- CO<sub>2</sub>-Einsparung
- Wirtschaftlichkeit
- Umwelt- und Sozialverträglichkeit
- Akzeptanz und Bedeutung im Rahmen des Gesamtkonzeptes

Die Ergebnisse der Bewertung sowie der Umsetzungsbeginn der Maßnahmen sind als Gesamtübersicht in Tabelle 13-1 in Anhang V dargestellt. Zudem wurde für jede Maßnahme ein eigenes Übersichtsblatt erstellt, das weitere Informationen und Hintergrunddaten zur Umsetzung der Maßnahmen enthält (s. Maßnahmenblätter in Anhang V). Die Maßnahmen mit der höchsten Priorisierung sind zudem in nachfolgender Tabelle 7-2 – untergliedert nach kurz-, mittel- und langfristig – dargestellt.

Tabelle 7-2: Überblick über die wichtigsten Klimaschutzmaßnahmen

| Nr.                                   | Maßnahme  | Bewertung <sup>136</sup> | CO <sub>2</sub> -Einsparung |
|---------------------------------------|---|--------------------------|-----------------------------|
| <b>Kurzfristig bis 2020 – TOP 6</b>   |   |                          |                             |
| ÖL 9                                  | Maßnahmenkatalog effiziente Beschaffung               | 5                        | k. A.                       |
| ÖL 12                                 | BHKW Lakai  | 5                        | 110 t/a                     |
| ÖA 1                                  | Klima Projekt Neunkirchen                             | 5                        | k. A.                       |
| ÖL 8                                  | Sensibilisierung Nutzerverhalten                      | 4                        | 280 t/a                     |
| QM 6                                  | Kampagne Nachtspeicherheizung                         | 4                        | 412 t/a                     |
| ÖL 10                                 | Realisierung von Stromeinsparpotentialen              | 4                        | 275 t/a                     |
| <b>Mittelfristig bis 2030 – TOP 6</b> |   |                          |                             |
| IL 3                                  | Unternehmensnetzwerk (GHD+Industrie) Energieeffizienz | 5                        | 266.385 t/a                 |
| IL 2                                  | KfW-Initialberatung von KMUs                          | 5                        | 125.003 t/a                 |
| MoVe 1                                | Bürgertreffpunkte und Aufenthaltsflächen              | 5                        | 2.100 t/a                   |
| W 5                                   | Nahwärmenetzbetrieb durch Contractor                  | 4                        | mind. 452 t/a               |
| MoVe 2                                | Förderung des zu Fussgehens und Radfahrens            | 4                        | 1.130 t/a                   |
| ÖL 7                                  | Optimierung von Heizungsanlagen                       | 4                        | 250 t/a                     |
| <b>Langfristig bis 2050 – TOP 6</b>   |   |                          |                             |
| IL 1                                  | Energiemanagement im Gewerbe                          | 5                        | 12.750 t/a                  |
| MoVe 3                                | ÖPNV und Intermodalität                               | 5                        | 1.650 t/a                   |
| IL 4                                  | Teilkonzept „Gewerbe- und Industriegebiet“            | 5                        | k. A.                       |
| ÖL 13                                 | Prüfverfahren bei Erneuerung Heizungsanlagen          | 5                        | k. A.                       |
| QM 7                                  | Energetische Beratungsangebote                        | 5                        | 6.977 t/a                   |
| QM 8                                  | Auszeichnung energetisch sanierter Wohnungen          | 4                        | 39.843 t/a                  |

Wie aus der Tabelle ersichtlich sind vorrangig Maßnahmen (vorrangig Energieeffizienz) aus dem Handlungsfeld Industrie und Gewerbe (3 von 5 Maßnahmen, vgl. Tabelle 5-13) vertreten. Dies unterstreicht die in der Analyse (vgl. Kapitel 5.3) ermittelte Relevanz des industriellen und gewerblichen Sektors für die erfolgreiche Umsetzung der Klimaschutzziele der Kreisstadt Neunkirchen. Voraussetzung für die gezielte Umsetzung ist die Etablierung eines Klimaschutzmanagements. Die dementspre-

<sup>136</sup> Bewertung von 0 (geringe Priorität) bis 6 (höchste Priorität)

chende Maßnahmen (vgl. Maßnahme QM 1 in Kapitel 13.3) wird aus diesem Grund nicht in der obigen Tabelle 7-2 aufgeführt. Eine Gesamtübersicht der Maßnahmenbewertung sowie der Umsetzungszeiträume ist in dem im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes entwickelten, Excel®-basierten Controlling-Instrument (vgl. Kapitel 7.4) hinterlegt.

### 7.1.2 Klimaschutzscenario: Entwicklung des Energieverbrauchs und der CO<sub>2</sub>-Emissionen bei verschärften Anstrengungen (ohne Industrie)

Das Klimaschutzscenario baut auf das Referenzscenario (vgl. Kapitel 3.3) der Kreisstadt Neunkirchen auf und beschreibt die mögliche Entwicklung des Energieverbrauchs sowie der CO<sub>2</sub>-Emissionen unter der Annahme, dass die im Klimaschutzkonzept sowie die im Teilkonzept vorgeschlagenen Maßnahmen gemäß ihrer zeitlichen Einordnung und der in den Maßnahmenblättern angegebenen Einspareffekte (vgl. Anhang V) umgesetzt werden. Nicht berücksichtigt werden dagegen die Maßnahmen, denen keine direkte Energie- und CO<sub>2</sub>-Einsparung zugeordnet werden kann und die somit hinsichtlich ihres Einspareffekts nicht quantifizierbar sind.

#### 7.1.2.1 Stromverbrauch

Im Strombereich ergibt sich durch die Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen gegenüber dem Referenzscenario eine Stromeinsparung von 26,9 %. Der Stromverbrauch verringert sich somit bis 2020 auf einen Wert von 283,0 Mio. kWh/a bzw. bis 2050 auf einen Wert von 191,0 Mio. kWh/a.

Im Vergleich zum aktuellen Stromverbrauch (2010) entspricht dies einer Einsparung von 35,6 % bis zum Jahr 2020 und 56,5 % bis zum Jahr 2050. Und auf das Jahr 1990 bezogen, entspricht dies mehr einer Verringerung von über 60 % des Stromverbrauchs bis 2050 (vgl. Abbildung 7-2).

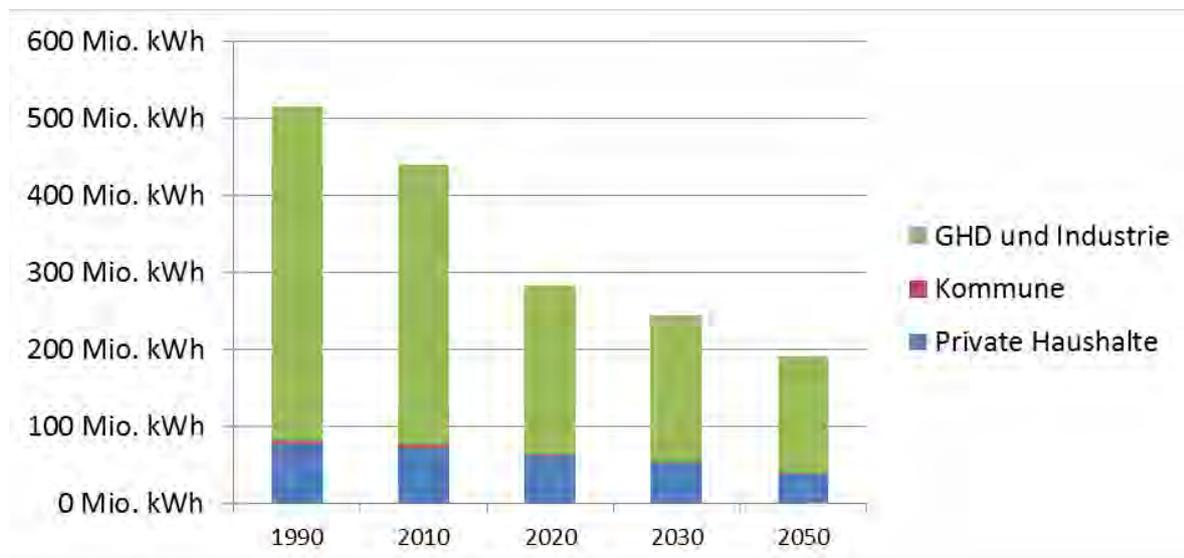


Abbildung 7-2: Entwicklung des Stromverbrauchs 1990 bis 2050 im Klimaschutzscenario

Der Anteil der erneuerbaren Energien erhöht sich gleichzeitig bis zum Jahr 2020 von 13,8 % im Referenzszenario auf 36,3 % und bis 2050 von 23,9 % im Referenzszenario auf 123,0 %. Einen wesentlichen Anteil hieran trägt die Solarenergie, auf die etwa 63 % der EE-Stromeinspeisung im Klimaschutzszenario zurückzuführen ist (vgl. Abbildung 7-3).

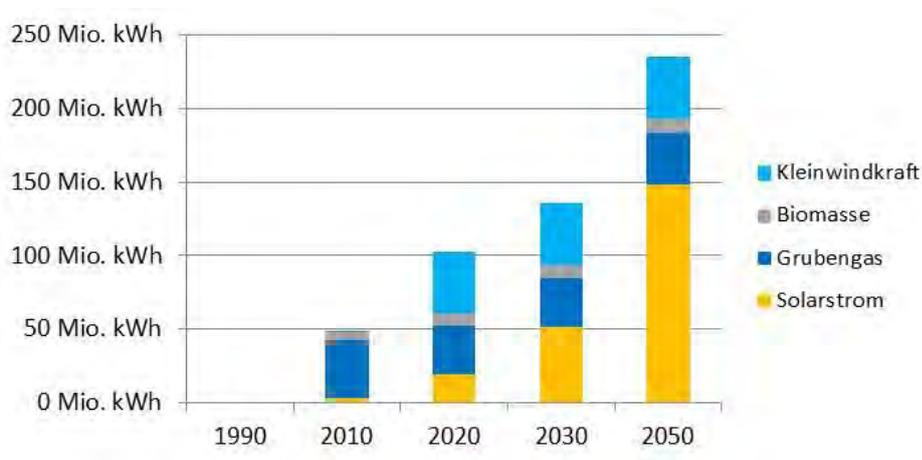


Abbildung 7-3: Ausbau der erneuerbaren Energien im Strombereich im Klimaschutzszenario (1990-2050)

#### 7.1.2.2 Wärmeverbrauch

Im Wärmebereich kann durch die Umsetzung der im Klimaschutzkonzept vorgeschlagenen Maßnahmen eine Verbrauchseinsparung von insgesamt rund 34 % im Vergleich zum Referenzszenario erzielt werden. Der Wärmeverbrauch kann somit von heute 2,9 Mrd. kWh/a bis 2020 auf etwa 1,7 Mrd. kWh/a und bis 2050 auf 1,2 Mrd. kWh/a reduziert werden – was einer Einsparung von 40,4 % bzw. 62,2 % zum Jahr 2010 entspricht (vgl. Abbildung 7-4).

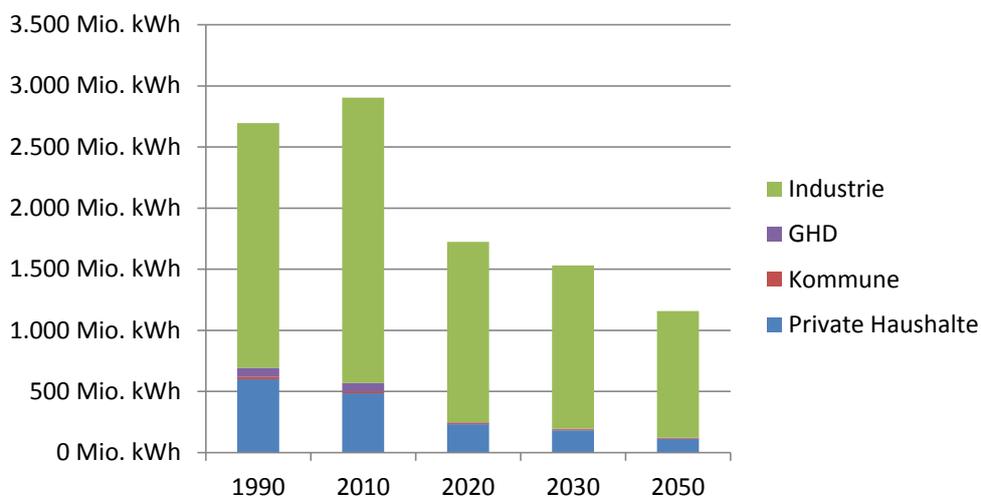


Abbildung 7-4: Entwicklung des Wärmeverbrauchs im Klimaschutzszenario (1990-2050)

Die Wärmeversorgungsstruktur verschiebt sich zugunsten der erneuerbaren Energien, Solarthermie und Biomasse, die insbesondere im Haushaltsbereich, aber auch in den kommunalen Liegenschaften, deutlich zunehmen. Der Anteil der erneuerbaren Energien steigt somit bis 2050 auf knapp 10 %. Gleichzeitig wird durch den Ausbau der erneuerbaren Energien v.a. der Erdgas- und Heizölverbrauch in der Kreisstadt Neunkirchen reduziert. Der Fernwärmeanteil nimmt im Vergleich zum Referenzszenario ebenfalls leicht ab.

#### 7.1.2.3 Energieverbrauch im Verkehr

Im Verkehrssektor verringern sich die CO<sub>2</sub>-Emissionen (ohne Berücksichtigung der nicht-beeinflussbaren Emissionen im Bereich der Bundesautobahn) im Vergleich zum Referenzszenario bis zum Jahr 2020 um rund 8.000 t/a und bis zum Jahr 2050 um rund 10.500 t/a. Dies entspricht einer prozentualen Einsparung von 18,9 % in 2020 bzw. 44,3 % in 2050.

Damit sinkt der CO<sub>2</sub>-Ausstoß im Verkehrssektor bis 2020 auf einen Wert von insgesamt 34.100 t/a und bis 2050 auf einen Wert von etwa 13.200 t/a. Gegenüber dem Referenzjahr 1990 entspricht dies einer Einsparung von 44,3 % bis 2020 und 78,8 % bis 2050 (vgl. Abbildung 7-5).

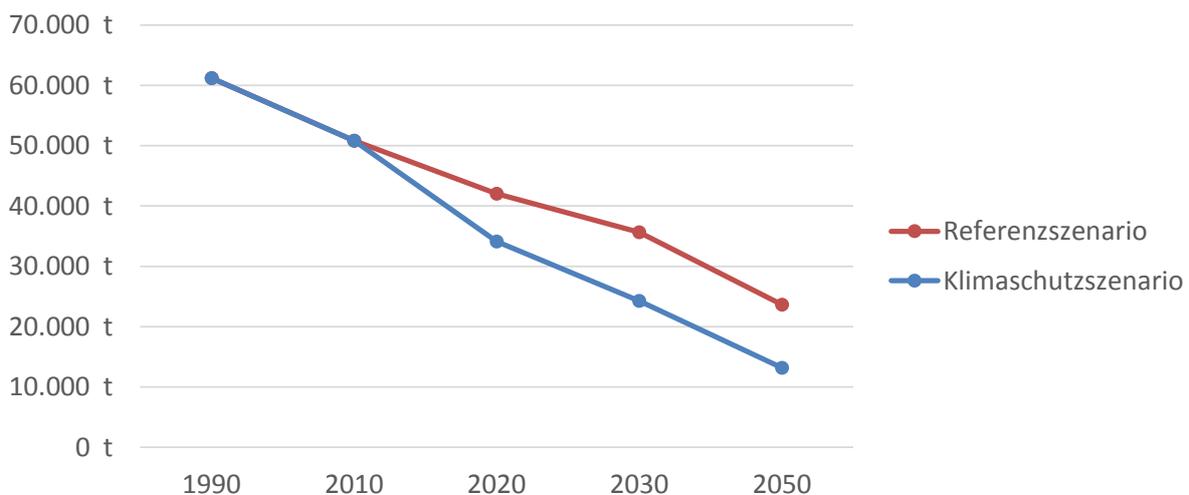


Abbildung 7-5: Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Emissionen im Verkehrssektor (Referenz- und Klimaschutzszenario, 1990-2050)

#### 7.1.2.4 Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Emissionen

Die CO<sub>2</sub>-Emissionen können im Klimaschutzszenario im Vergleich zum Referenzszenario deutlich reduziert werden (in 2020 um 34,8 % und in 2050 um 40,1 %). Im Vergleich zum Bezugsjahr 1990 verringern sich die CO<sub>2</sub>-Emissionen in der Kreisstadt Neunkirchen im Strom-, Wärme- und Verkehrssektor somit insgesamt um 52,1 % bis 2020 und um 74,1 % bis 2050 (vgl. Abbildung 7-6).

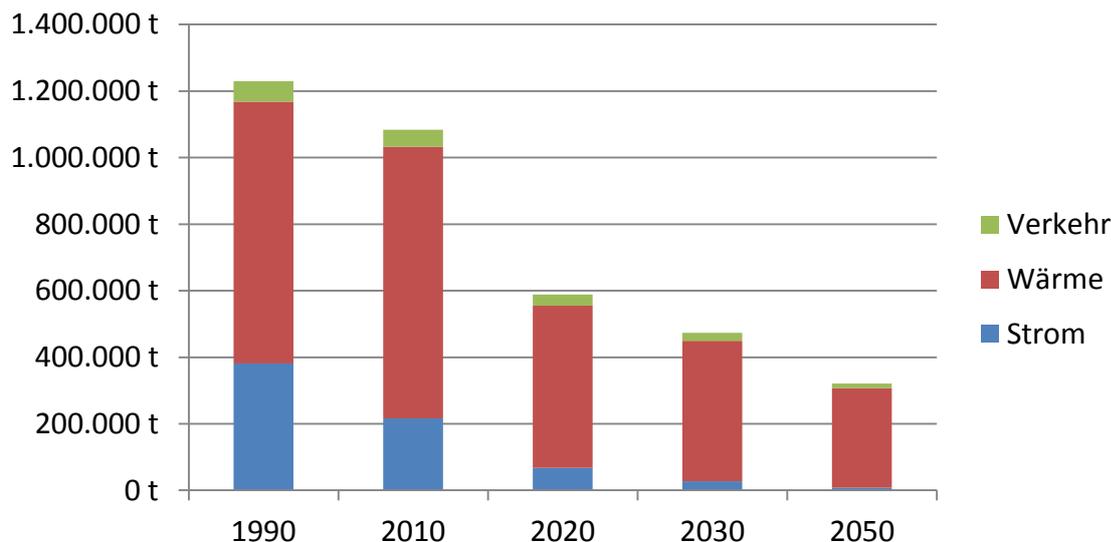


Abbildung 7-6: Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Emissionen im Klimaschutzszenario (1990 - 2050)

Die CO<sub>2</sub>-Einsparziele der Bundesregierung (40 % bis 2020 und mind. 80 % bis 2050) werden somit langfristig verfehlt. Zu berücksichtigen ist dabei allerdings, dass in dem hier dargestellten Klimaschutzszenario nicht alle Maßnahmen hinsichtlich ihres Einspareffekts berücksichtigt werden konnten, sodass in der Realität insgesamt von zusätzlichen Einspareffekten auszugehen ist.

Eine CO<sub>2</sub>-Einsparung bis 2050 von 80 % gegenüber dem Bezugsjahr 1990 ist aus heutiger Sicht demnach nur möglich, wenn alle vorgeschlagenen Maßnahmen vollständig innerhalb des vorgegebenen Zeitplans umgesetzt werden können.

### 7.1.3 Umsetzungs- und Finanzierungskonzept

Die erfolgreiche Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen erfordert die Festlegung von Aufgaben und Zuständigkeiten hinsichtlich der Konzeptrealisierung sowie die Einbindung der Akteure in den Verwaltungs- und Entscheidungsprozess der Kreisstadt Neunkirchen.

Der Klimaschutzmanager (Beschreibung der Stelle des Klimaschutzmanagers, vgl. Maßnahmenblatt 13-22: QM 1 – Klimaschutzmanagement der Kreisstadt Neunkirchen) spielt hierbei eine besonders wichtige Rolle, da er nach Definition für die Planung und Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes sowie für die Einhaltung und ggf. für die Anpassung der Maßnahmen (s. Kapitel 7.4) zuständig ist. Es wird daher nachdrücklich empfohlen, die Stelle des Klimaschutzmanagers in der Stadtverwaltung zu schaffen und zu besetzen.<sup>137</sup>

<sup>137</sup> Seitens der Bundesregierung wird die Stelle des Klimaschutzmanagers für die Dauer von drei Jahren mit bis zu 65 % der förderfähigen Ausgaben gefördert. Außerdem wird in Verbindung mit der Stelle des Klimaschutzmanagers innerhalb von 18 Monaten nach der Konzepterstellung eine ausgewählte Maßnahme aus dem Klimaschutzkonzept zusätzlich bezuschusst.

Gleichzeitig muss die Position des Klimaschutzmanagers innerhalb der Stadtverwaltung festgelegt und seine Aufgaben und Zuständigkeiten klar geregelt werden. Hierzu sollte frühzeitig entschieden werden, ob der Klimaschutzmanager einem Amt (z.B. Amt für Umwelt, Brandschutz und Rettungswesen) unterstellt oder besser eine eigene Stabstelle „Klimaschutz“ eingerichtet werden sollte. Beide Varianten haben Vorteile, aber auch Nachteile, die gegeneinander abzuwägen sind.

Neben dem Klimaschutzmanager sollte ein Klimaschutzrat als Bindeglied zwischen Politik und Verwaltung und als breites Diskussionsforum in der Kreisstadt Neunkirchen installiert und regelmäßig einberufen werden. Vorbereitend hierzu wurde bereits im Rahmen der Klimaschutzkonzepterstellung eine Lenkungsgruppe – bestehend aus Vertretern der Politik, der Energiewirtschaft, des Finanzwesens und der Immobilienwirtschaft – eingerichtet, die Fragen zur Maßnahmengestaltung und -umsetzung diskutiert und dem Projektkonsortium beratend zur Seite gestanden hat. Die Lenkungsgruppe sollte (in ähnlicher Form) fortgeführt und unter dem Namen „Klimaschutzrat“ offiziell an die Entscheidungen der Kreisstadt beteiligt werden. Nach Möglichkeit sollte der Klimaschutzrat zudem in Zukunft ein eigenes Beschlussrecht erhalten.

Weitere Akteure, die für die Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes eine wichtige Rolle spielen (v.a. Bürger aber auch verschiedene Akteure aus der Industrie und dem Gewerbe), sollten durch den Klimaschutzmanager bei der Umsetzung sowie insbesondere auch bei der Finanzierung von Maßnahmen (z.B. in Form einer Energiegesellschaft) eingebunden werden. Einerseits kann dies durch umfangreiche Information (z.B. Veröffentlichungen in der Presse oder Internet, s. hierzu auch Kapitel 7.3) geschehen, andererseits bietet sich hierzu die Gründung von Arbeitsgruppen oder (hinsichtlich einer möglichen Beteiligung bei der Finanzierung) von Gesellschaften oder anderen Rechtsformen an, durch die die Akteure strukturell in den gesamten Planungs- und Umsetzungsprozess integriert werden können. Beliebte Rechtsformen im Energie- und Klimaschutzbereich sind u.a. die Genossenschaft, die Gesellschaft mit beschränkter Haftung & Compagnie Kommanditgesellschaft (GmbH & Co. KG), die Stiftung oder die Aktiengesellschaft.<sup>138</sup>

Beispielhaft sei hierzu im Nachfolgenden die GmbH & Co. KG als eine mögliche Beteiligungsform, die sich speziell für die Umsetzung von größeren Klimaschutzmaßnahmen eignet, weiter ausgeführt: Die GmbH & Co. KG ist eine Personengesellschaft, bei der allerdings der unbegrenzt haftende Gesellschafter keine natürliche Person, sondern eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung ist. Die Eigenkapitalbeschaffung erfolgt, wie bei einer Kommanditgesellschaft üblich, über Kommanditeinlagen. Dadurch wird eine höhere Flexibilität bei der Finanzierung von Klimaschutzmaßnahmen gewährleistet. Zudem ist die Geschäftsführung und Vertretung der Mitglieder, anders als bei gewöhnlichen Personengesellschaften, losgelöst voneinander

---

<sup>138</sup> Vgl. hierzu Handlungsleitfaden zu Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten von Bioenergieidörfern im Saarland (IZES, 2013), s. dort Tabelle 1, Seite 10 zu Vor- und Nachteilen der unterschiedlichen Rechtsformen

und kann an Dritte (z.B. Unternehmen mit Expertise bei der Betreuung von Bürgerbeteiligungsprojekten) übertragen werden (sog. Prinzip der Drittorganschaft).

Neben den strukturellen Gegebenheiten (KSI-Manager, Klimaschutzrat, Arbeitsgruppen, Gesellschaften) sollte für eine erfolgreiche Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes v.a. auf eine Stärkung des Bewusstseins für Klimaschutz, v.a. in der Verwaltung und den politischen Ausschüssen gesetzt werden. Hierzu sind verbindliche Vorgaben und Ziele notwendig, die gemeinsam festgelegt und entsprechend kommuniziert werden müssen.

Die Ziele zur Umsetzung der Klimaschutzmaßnahmen sowie die wichtigsten Schritte auf dem Weg dorthin, sollten daher in einem Klimaschutz-Leitbild definiert und in einem Ratsbeschluss verbindlich für künftige Entscheidungen in der Verwaltung sowie den verantwortlichen Ausschüssen geltend gemacht werden.

## **7.2 Klimaschutzleitbild der Kreisstadt Neunkirchen**

Mit der sog. Kommunalrichtlinie hat die Bundesregierung ein Instrument geschaffen, Gebietskörperschaften dabei zu unterstützen, die Ziele aus dem Energiekonzept bezüglich Treibhausgasminderungen (THG-Minderung) auf Ebene der Städte, Gemeinden und Landkreise umzusetzen<sup>139</sup>. In diesem Rahmen werden Klimaschutzkonzepte und Teilkonzepte finanziert, die Ziele und Maßnahmen für die nächsten 10 bis 15 Jahre erarbeiten. Diese Maßnahmen sollen sich insbesondere an dem Ziel orientieren, die Treibhausgasemissionen bis zum Jahr 2050 um 80 bis 95 Prozent unter das Niveau von 1990 zu senken.

Im Jahr 2013 hat die Kreisstadt Neunkirchen ein Konsortium unter Leitung der IZES gGmbH damit beauftragt, ein „Integriertes Klimaschutzkonzept“ und ein „Klimaschutz-Teilkonzept Integrierte Wärmenutzung“ zu erarbeiten. Die beiden Konzepte wurden Ende August 2014 abgeschlossen; die Berichte wurden der Verwaltung vorgelegt.

Insgesamt wurden in den Konzepten 60 Maßnahmen erarbeitet und der Stadtverwaltung zur Umsetzung empfohlen. Diese werden bei vollständiger Umsetzung voraussichtlich zu einer THG-Minderung von 80 % im Jahr 2050 im Vergleich zu 1990 führen. Dies wäre bereits ein sehr gutes Resultat, da auf dem Gebiet der Kreisstadt Neunkirchen zahlreiche Industrieunternehmen angesiedelt sind, die zum Teil dem europäischen Emissionshandel unterliegen und dem unmittelbaren politischen Einfluss der Stadtverwaltung entzogen sind. Dennoch können durch die konsequente Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen im Gebäudebereich und den Ausbau erneuerbarer Energien im Strom- und Wärmebereich bereits erhebliche THG-Minderungspotenziale erschlossen werden.

---

<sup>139</sup> Vgl. BMUB, Richtlinie zur Förderung von Klimaschutzkonzepten in sozialen, kulturellen und öffentlichen Einrichtungen im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative, Oktober 2013

In einem ersten Schritt können durch die Erstellung und Umsetzung eines Sanierungsfahrplans für kommunale Gebäude sowie durch intensive Informationskampagnen für die Sektoren private Haushalte und Gewerbe, Handel, Dienstleistung (GHD) THG-Minderungspotenziale zeitnah erschlossen werden. Als Multiplikatoren sollten hierbei sektorenspezifische und –übergreifende Netzwerke für die innerkommunale Zusammenarbeit aktiviert bzw. initiiert werden.

Zusätzlichen An Schub sollte die Klimaschutzinitiative der Kreisstadt Neunkirchen durch die kontinuierliche und sukzessive Umsetzung von Maßnahmen zur Förderung einer stadtverträglichen und klimaschonenden Mobilität erhalten.

Die Kreisstadt Neunkirchen beabsichtigt daher die im integrierten Klimaschutzkonzept sowie im Teilkonzept Wärmenutzung erarbeiteten Maßnahmen mit Unterstützung der Politik, der Wirtschaft und aller interessierten Bürgerinnen und Bürger umzusetzen. Denn dadurch wird nicht nur ein Beitrag zum Klimaschutz geleistet, sondern auch ein Beitrag zur Stärkung der heimischen Wirtschaft und Kaufkraft. Durch die Einsparung fossiler Brennstoffe und die Umsetzung regionaler Klimaschutzprojekte verbleiben finanzielle Mittel verstärkt im regionalen Wirtschaftskreislauf und können so höhere Einnahmen generieren (z. B. Gewerbesteuer, Pachteinnahmen). Im Übrigen bietet die Umsetzung des Klimaschutzleitbildes die Möglichkeit, einen Steuerungs- und Partizipationsprozess in Gang zu bringen, der die Attraktivität der Kreisstadt Neunkirchen als zukunftsfähige, bürgernahe Stadt dauerhaft zu erhöhen hilft und damit insbesondere vor dem Hintergrund der derzeit prognostizierten negativen demografischen Entwicklung Wettbewerbsvorteile gegenüber anderen Kommunen generiert..

Je früher Gebietskörperschaften in die Zukunft der Energiewende investieren, umso erfolgreicher und kosteneffizienter kann der Transformationsprozess gestaltet und gesteuert werden. Im Zuge dieses Umgestaltungsprozesses sollten politikübergreifende Kooperationen auf allen gesellschaftlichen Ebenen eingegangen werden, da diese letztlich die notwendige Akzeptanz und Bereitschaft zur Partizipation an der Energiewende schaffen.

### **7.2.1 Strukturen für die Umsetzung des Klimaschutzleitbildes**

Das „Integrierte Klimaschutzkonzept“ und das „Klimaschutz-Teilkonzept Integrierte Wärmenutzung“ dienen als Grundlage für alle weiteren Klimaschutzaktivitäten der Stadtverwaltung. Zu deren konsequenter Umsetzung bis zum Jahr 2050 wird dieses Leitbild als Handlungsleitfaden verabschiedet.

Es ist beabsichtigt, die aus dem integrierten Klimaschutzkonzept sowie dem Teilkonzept Wärmenutzung abgeleiteten Maßnahmen sukzessiv im Rahmen einer auf Nachhaltigkeit und Zukunftsfähigkeit gründenden Finanzierungspolitik unter Beachtung der aktuellen Rahmenbedingungen und Verhältnismäßigkeiten umzusetzen. Hierzu ist jede Maßnahme im Vorfeld auf ihre Umsetzbarkeit zu überprüfen. Für das Jahr 2020 wird empfohlen, das integrierte Klimaschutzkonzept sowie das Teilkonzept

Wärmenutzung mit den neuen wirtschaftlichen und rahmenrechtlichen Gegebenheiten abzugleichen und ggf. anzupassen.

Bezüglich der Maßnahmenumsetzung stellen das Jahr 2020 (Zwischenetappe) und das Jahr 2030 (Zieleetappe) zwei relevante Umsetzungshorizonte dar. Zwar wurde in der Szenarienentwicklung ein Umsetzungshorizont für alle Maßnahmen bis zum Jahr 2050 avisiert, jedoch können derzeit noch keine verlässlichen Aussagen über die politischen Rahmensetzungen über das Jahr 2020 hinaus getroffen werden. Vorgezogene Umsetzungen von Klimaschutzmaßnahmen können zudem zu höheren Emissionsminderungen auf der Zeitachse und somit zu Abweichungen von den Vorgaben des Klimaschutzszenarios für die Kreisstadt Neunkirchen führen. Bei der Zwischenbilanzierung im Jahr 2020 sind die umgesetzten, in Umsetzung befindlichen, die noch umzusetzenden sowie neu entwickelten Maßnahmen neu zu prüfen und bzgl. ihrer Wirkungen bzw. Relevanz neu zu bewerten. Das integrierte Klimaschutzkonzept sowie das Teilkonzept Wärmenutzung sind dementsprechend anzupassen.

Bei der Umsetzung der Klimaschutzkonzepte handelt es sich um Maßnahmen mit interdisziplinärem Charakter, bei denen es in vielen Bereichen Überschneidungen, Wechselwirkungen und Mitnahmeeffekte geben kann. Zur Umsetzung der Maßnahmen bedarf es somit einer zentralen Koordinationsstelle, die insbesondere aktive Projektarbeit, Öffentlichkeitsarbeit, Kommunikation etc. zur Aufgabe hat. Seitens der Kommunalverwaltung sind die notwendigen Personalressourcen zu ermitteln und deren Kapazitäten für die Umsetzung der Klimaschutzmaßnahmen zu planen und entsprechende Mittel in den Haushalt einzustellen. Zur Bewältigung dieser Aufgabe wird die Förderung einer Stelle zum Klimaschutzmanagement beantragt. Diese Stelle sollte im Sinne der Kontinuität langfristig gesichert werden.

Diese Position sollte in einem ersten Schritt innerhalb des Amtes 37 (Amt für Umwelt, Brandschutz und Rettungswesen) angesiedelt werden. Der Stadtrat hat bereits am 26.03.2014 die Schaffung einer entsprechenden Stelle ab 2015 einstimmig beschlossen. Der Klimaschutzmanager ist für die Umsetzung des „Integrierten Klimaschutzkonzepts“ und des „Klimaschutz-Teilkonzepts Integrierte Wärmenutzung“ verantwortlich und gibt regelmäßig Bericht über die laufenden Entwicklungen. Darüber hinaus wird auch das in der Planung befindliche „Klimaschutz-Teilkonzept für die eigenen Liegenschaften der Kreisstadt Neunkirchen“ in dessen Zuständigkeit fallen.

## **7.2.2 Die Säulen und Ziele des Klimaschutzleitbildes**

Die vier Säulen des Klimaschutzes (Leitziele) sind:

- CO<sub>2</sub>-Einsparung
- Förderung der Energieeffizienz und stadtverträglichen Mobilität
- Ausbau der erneuerbaren Energien
- Bewusstseinsbildung, Öffentlichkeitsarbeit, Netzwerkbildung

Im ersten Schritt erfolgt die Festlegung von Klimaschutzzielen zunächst bis zum Jahr 2020 bzw. 2030 auf quantitativer Basis. Zur Steuerung des Zielerreichungsprozesses werden die dargestellten Umsetzungszeiträume wie folgt priorisiert:

- Kurzfristig (bis 2016) - Priorität 1
- Mittelfristig (bis 2020) - Priorität 2
- Langfristig (bis 2030) - Priorität 3

### **7.2.3 Klimaschutz- und Energieeinsparziele der Kreisstadt Neunkirchen bis 2020 bzw. 2030**

Aus dem Klimaschutzszenario der Kreisstadt Neunkirchen (vgl. Kapitel 7 im integrierten Klimaschutzkonzept der Kreisstadt Neunkirchen sowie unter Orientierung an den Klimaschutzzielen des Energiekonzepts der Bundesregierung 2010) ergeben sich die folgenden Klimaschutz- und Einsparziele für die Kreisstadt Neunkirchen:

- Erreichen einer konstanten Sanierungsquote von 2.3% pro Jahr im Gebäudebestand.<sup>140</sup> Mit Hilfe dieser Quote sind die Energieeinsparziele zu erreichen.
- Minderung des Ausstoßes von Treibhausgasen (Leitindikator: CO<sub>2</sub>) um **50 %** bis 2020 und um **60 %** bis 2030 gegenüber 1990
- **Mindestens 10 %** erneuerbare Energien am Endenergieverbrauch (Strom, Heizwärme, Warmwasser, Prozesswärme) bis 2030
- **50 %** Reduktion der Treibhausgase im Verkehr bis 2030 (gegenüber 1990)

### **7.2.4 Steuerung des Zielerreichungsprozesses**

#### **Priorität 1: in den kommenden zwei Jahren bis Ende 2016**

- Schaffung einer Koordinationsstelle „Klimaschutzmanagement“
- Aufbereitung und Umsetzung des Fortschritts-Controllings für die jährliche Datenaktualisierung und -auswertung
- Weiterentwicklung des Klimaschutzleitbildes in Form einer Klimaschutzstrategie bis 2030 durch das Klimaschutzmanagement
- Einbindung der relevanten Akteure in die Klimaschutzstrategie, Initiierung von Netzwerken (z. B. Zusammenarbeit mit „Netzwerk Mobilität Saar“ und Initiierung Unternehmensnetzwerk).
- Weiterentwicklung bestehender Ansätze zu einem integrierten Fuhrparkmanagementsystem.
- Intensive Einbindung des Klima Projektes und anderer regionaler Initiativen
- Ausarbeitung eines „Klimaschutz-Teilkonzepts für die eigenen Liegenschaften der Kreisstadt Neunkirchen“ (Fördermittel bei Bund und Land sind beantragt, Zuwendungsbescheide stehen noch aus).

---

<sup>140</sup>Die durchschnittliche deutsche Sanierungsrate beträgt laut BMWI (2007) jährlich 1,3 %.

- regelmäßige Organisation von Bürgerinformationen zu energetischer Gebäudesanierung, effizienter Heizungstechnik bzw. Haushaltsgeräten in Kooperation mit dem Klima Projekt Neunkirchen
- Abschluss der aktuellen in der Umsetzung befindlichen Maßnahmen
- Ausbau der Windkraft
- Ausbau von Photovoltaikanlagen auf (öffentlichen) Großgebäuden und Freiflächen
- Sicherung der Versorgung der Fernwärme durch das AHKW Neunkirchen

#### *Umsetzungsschritte:*

- Aufgaben der Koordinationsstelle „Klimaschutz“ (Beispiele): Vernetzung von wichtigen Akteuren vor Ort (Vereine, Gewerbe, Industrie und Handel, lokaler Träger des ÖPNV, Energieversorger usw.) und Sensibilisierung für den Klimaschutz, Akquise von Fördermitteln und Spenden für Klimaschutzprojekte.
- Jährliches Einpflegen der aktualisiert erhobenen Daten in das Controlling-Tool
- Verortung der Klimaschutzaktivitäten, Informationen, etc. in Kooperation mit dem Klimaprojekt Neunkirchen
- Aufbau eines Energiemanagements für die kommunalen Liegenschaften
- Umsetzung des Klimaschutz-Teilkonzepts für die eigenen Liegenschaften der Kreisstadt Neunkirchen“
- kontinuierliche Sensibilisierung der Mitarbeiter, energieeffiziente und klimafreundliche Beschaffung (zum Beispiel von Bürogeräten),
- Optimierung der bestehenden Heizungsanlagen
- Aufstellen eines Sanierungsplanes für die Gebäude der Kreisstadt Neunkirchen – hier v. a. Beginn der energetischen Sanierung des Zoos
- Sukzessive Sanierung der Innen- und Hallenbeleuchtung in öffentlichen Liegenschaften
- Kontinuierliche energetische Sanierung der kommunalen Liegenschaften
- Kontinuierliche Sanierung der Straßenbeleuchtung
- Schaffung von Strukturen zur Umsetzung von Maßnahmen im Bereich Mobilität (Akteursnetzwerke aufbauen und bestehende Netzwerke reaktivieren bzw. weiterentwickeln – Einbindung NVG und Wirtschaftsförderung Neunkirchen und Landkreis Neunkirchen)
- Neugestaltung des kommunalen Fuhrparks mit einer Diversifizierung und down-sizing<sup>141</sup> des Fahrzeugpools
- Beschaffung von klimaschonenden Fahrzeugen unter Berücksichtigung der Gesamtkosten über der Fahrzeugnutzungsdauer.
- Öffentlichkeitsarbeit für Steigerung der Sanierungsrate im Gebäudebestand
- Beginn der Planungen zum Nahwärmeausbau in Münchwies (z. B. Machbarkeitsstudie)

---

<sup>141</sup> English. für „Runterskalierung“, d.h. z.B. Nutzung von E-Fahrrädern statt Kfz für Strecken < 5 km

## **Priorität 2: bis 2020**

- Weiterer Ausbau erneuerbarer Energien v. a. im Wärmebereich
- Nutzer in öffentlichen Einrichtungen zum Energiesparen sensibilisieren
- Leuchtturmprojekte initiieren
- Umsetzung von Maßnahmen im Bereich „weiche“ Mobilitätslösungen, wie z. B. Einbindung von Informations- und Kommunikationsaktionen im Bereich Mobilität und Verkehr zu Förderung klimaschonendes Mobilitätsverhalten in das Klima Projekt Neunkirchen
- Regelmäßige Informationsangebote zum Klimaschutz
- Umsetzung der Maßnahmen im Bereich Nahwärmenetze des „Klimaschutz-Teilkonzepts Integrierte Wärmenutzung“ sowie energetische Sanierung der kommunalen Liegenschaften
- Abschließender Ausbau der Windkraft

### *Umsetzungsschritte:*

- Ausbau von Photovoltaikanlagen auf (öffentlichen) Großgebäuden und Freiflächen
- Kampagnen zum Ausbau von Solarthermie
- Gründung und/oder Beteiligung an einer Energiegenossenschaft für die Umsetzung von Erneuerbaren Energien-Projekten und Effizienz-Projekten.
- Initiierung von „Leuchtturmprojekten“ bis 2020 z.B. ein Nahwärmenetz in einem Gebiet mit hohen Wärmedichten und gegebener Wirtschaftlichkeit
- kontinuierliches Informationsangebot zu Fragen der individuellen und betrieblichen Mobilitätsgestaltung in Zusammenarbeit mit lokalen Akteuren (z.B. Unternehmen, NVG) und der Koordinationsstelle Klimaschutz
- Qualitative Verbesserung des Fußwege- und Radnetzes, z. B. Querungsbereiche, Zielbeschilderung im Alltagsverkehr, Haltestellenzugänge im Zuge von Sanierungsmaßnahmen
- Planung und Umsetzung von „weichen“ Mobilitätsmaßnahmen (z.B. Aktionstage E-Mobilität, Informations- und Beratungstage in Kindergärten und Schulen, Informationsveranstaltungen für Mobilitätsmanagement in Betrieben)
- kontinuierliches Informationsangebot zu Fragen der individuellen und betrieblichen Mobilitätsgestaltung in Zusammenarbeit mit örtlichen Akteuren und kommunalen Netzwerken
- fortlaufende klimafreundliche Umrüstung des kommunalen Fuhrparks
- Initiierung von Informationsmessen zum Thema Energieeffizienz in Gewerbe und Industrie
- regelmäßige Wettbewerbe: z. B. Energieeffizientes Haus mit Prämierung der energieeffizientesten Sanierungen

### **Priorität 3: bis 2030**

- Industrie und KMU zu Energieeffizienz informieren und motivieren
- Identifizierung von weiteren Energiepotenzialen
- Planung und Priorisierung von Schwerpunkten und Maßnahmen zur Umsetzung zwischen 2020-2030
- Identifizierung von neuen Maßnahmen und Planung der Umsetzung bis zum Jahr 2050
- Verstärkte Anpassung des ÖPNV Angebots an die Nachfragewünsche der unterschiedlichen Zielgruppen

#### *Umsetzungsschritte:*

- KfW-Initialberatung von KMU und Beratung zum effizienten Energieeinsatz bei Querschnittstechnologien
- Ausweisen von weiteren Freiflächen für Photovoltaikanlagen
- Weitere Leuchtturmprojekte initiieren, z.B. Bioenergiedorf Münchwies
- Ausbau der Fernwärme und von Nahwärmenetzen mit Schwerpunkt auf Abwärmennutzung und erneuerbaren Energien
- ÖPNV am individuellen Bedarf orientieren, ÖPNV-Angebot flexibilisieren, Entwicklung lokaler Sondertarife

### **7.3 Kommunikationskonzept**

Kommunikation im allgemeinen Sinne bezeichnet den Austausch von Informationen zwischen zwei oder mehreren Personen. Als elementare Notwendigkeit menschlicher Existenz und wichtigstes soziales Bindemittel kann Kommunikation über Sprache, Mimik, Gestik, durch schriftlichen Austausch, Medien etc. stattfinden.<sup>142</sup>

Für eine erfolgreiche Umsetzung des Klimaschutzkonzepts der Kreisstadt Neunkirchen und der darin entwickelten Maßnahmen erfordert es eine geplante, zielgruppenorientierte und kontinuierliche Kommunikation. Diese sollte sich intern an die Politik, die Verwaltung der Stadt sowie im Rahmen einer adäquaten Öffentlichkeitsarbeit an die Bürgerinnen und Bürger sowie an andere wichtige regionale Akteure richten. Dabei sollten auch bestehende Strukturen, wie der „Bürgerstammtisch Unterstadt“ o.ä., eingebunden werden, denn neben den Maßnahmen, die die öffentliche Verwaltung betreffen, liegen viele Aktivitätsmöglichkeiten bei regionalen Akteuren. Besonders zu beachten ist das Zielgruppensegment der privaten Haushalte. Um diese Akteure nachhaltig zu erreichen und für das Klimaschutzkonzept zu gewinnen, ist es wichtig, eine Akzeptanz, bspw. gegenüber erneuerbaren Energien sowie Investitionen in diese Technologien, zu erzeugen. Um diese Zielerreichung zu gewährleisten, gibt es verschiedene kommunikative Lösungen, die alle von einer zugeordneten In-

---

<sup>142</sup> Vgl. Schubert, Klaus/Martina Klein: Das Politiklexikon. 5., aktual. Aufl. Bonn: Dietz 2011.

stanz, wie z. B. dem Klimaschutzmanager der Kreisstadt Neunkirchen, koordiniert werden sollten. Die zukünftige Kommunikation innerhalb des Themenfeldes Klimaschutz ist eine der zentralen Aufgaben des kommenden Klimaschutzmanagers, der sowohl die interne Koordination und Kommunikation als auch die Öffentlichkeitsarbeit vorantreiben soll (vgl. Maßnahmenblatt 13-22: QM 1 – Klimaschutzmanagement der Kreisstadt Neunkirchen). Er kann sich dabei unterschiedlichster Kommunikationsmittel und -medien bedienen (vgl. Abbildung 7-7).

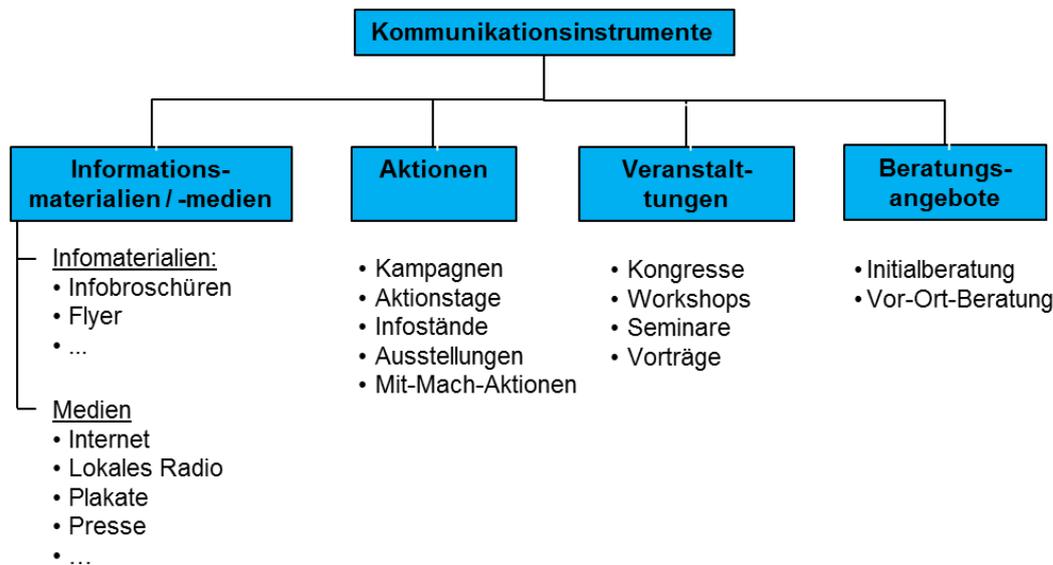


Abbildung 7-7: Verschiedenste Kommunikationsinstrumente (DifU 2011, abgewandelt)

Die Wahl des geeigneten Kommunikationsmittels hängt stark von der Zielsetzung der Kampagne/Maßnahme ab, wobei vorab u.a. jeweils folgende Fragen zu beantworten sind:

- Welche Inhalte/Themen sollen transportiert werden?
- Welches Ziel verfolgt die Kommunikation: Bekanntheit erzeugen, informieren, Partizipation der Beteiligten herbeiführen, zum Handeln motivieren und aktivieren?
- Sollen erfolgreiche Projekte vorgestellt, Projekte initiiert oder laufende Projekte unterstützt werden?
- Welche Zielgruppen sollen erreicht werden?

Für die Initiierung von Projekten und Maßnahmen eignen sich vor allem Aktivitäten mit Wettbewerbscharakter sowie die Vorstellung von bereits erfolgreich realisierten Projekten mit ähnlicher Zielsetzung. Laufende Projekte können effektiv durch Marketingmaßnahmen unterstützt werden, die über den Fortschritt und die Erfolge des Projektes berichten. Um die Bürger zum „Mitmachen“ zu motivieren und die Sensibilisierung für das Thema Klimaschutz in der Öffentlichkeit zu befördern, ist der Vorbildcharakter der Kommune und die Glaubwürdigkeit ihres Handelns besonders wichtig. Daher sollte über alle klimarelevanten Maßnahmen der Kreisstadt Neunkirchen umfas-

send informiert werden. Dazu können die jetzigen Kanäle, wie z.B. das Klima Projekt Neunkirchen<sup>143</sup>, der Internetauftritt der Kreisstadt Neunkirchen, die Neunkircher Stadtnachrichten (2 bis 3 Seiten im wöchentlich erscheinenden Wochenspiegel) sowie sonstige Pressearbeit, gut genutzt werden. Man sollte allerdings auf eine zielgerichtete Optimierung der einzelnen Kanäle achten. Ziele sollte es sein, eine allumfassende Kommunikationsstrategie zu implementieren.

Die Wirkung einzelner Kommunikationsmaßnahmen kann durch die Einbindung in eine Kommunikationsstrategie verbessert werden, die einzelne Maßnahmen in Kampagnen bündelt.

Unter Berücksichtigung der bereits erwähnten unterschiedlichen Kommunikationsziele sowie allgemein anerkannter Kommunikationsgrundsätze besitzt die Kreisstadt Neunkirchen bereits für dieses Segment eine sehr gute Plattform: das Klima Projekt Neunkirchen. Momentan richtet sich dieses allerdings nur an private Haushalte und lässt die anderen Akteursgruppen (GHD/Industrie oder Vereine) außen vor. Daher sollte das Klima Projekt Neunkirchen neu aufgestellt werden und eine neue Kampagnenstruktur erhalten. Diese Struktur könnte sich wie folgt darstellen:



Abbildung 7-8: Potenzielle Kampagnenstruktur zur Erreichung der Kommunikationsziele (DifU 2011, abgewandelt)

Die **Startkampagne** hat zum Ziel, das Klima Projekt, das nun vorliegende Klimaschutzkonzept und dessen Intention bekanntzumachen. Hauptzielgruppe ist die breite Öffentlichkeit. Eine Adressierung an bestimmte Zielgruppen ist nur zielführend, wenn sie einer breiteren Mobilisierung nützt. Beispielhaft durchgeführte Maßnahmen sind die Auftaktveranstaltung sowie Pressemitteilungen. Gestützt werden könnte die Startkampagne<sup>144</sup> durch eine umfangreiche Werbekampagne (Prospekterstellung, Flyerverteilung etc.) sowie einer Plakatierungskampagne in der gesamten Region.

Die **Beteiligungskampagne** hat zum Ziel, regionale Akteure zu integrieren, um Konflikte vorzubeugen sowie potentielle Multiplikatoren zur Mitarbeit zu motivieren. Beispiele sind Workshops mit unterschiedlichen Akteursgruppen, Bürgeranhörungen,

<sup>143</sup> Für nähere Informationen siehe: <http://www.klimaprojekt-neunkirchen.de/infos-klimaprojekt/>

<sup>144</sup> Die Startkampagne sollte über die bereits bestehende Plattform des Klima Projekts Neunkirchen lanciert werden.

Fragebogenaktionen wie auch die gezielte Ansprache wichtiger Akteure (z.B. Vertreter von Unternehmen, Verbänden und Vereinen).

Die **Informationskampagne** hat zum Ziel, die verschiedenen Zielgruppen mit für sie relevanten Informationen zu erreichen. Dies kann eine Vielzahl von Inhalten und Maßnahmen beinhalten, wie beispielsweise Beratungsangebote, Streuung von Informationsmaterialien zu verschiedenen Themen, Schulungen von Akteursgruppen.

Die **Umsetzungskampagne** hat zum Ziel, die verschiedenen Akteure zum aktiven Handeln zu veranlassen. Dazu eignen sich insbesondere Mit-Mach-Aktionen beispielsweise Aktionswochen in Schulen, Austauschaktionen von Haushaltsgeräten, Autofasten. All diese Maßnahmen ließen sich sehr gut in den bereits vorhandenen Strukturen des Klima Projektes Neunkirchen durchführen.

In den vorangegangenen Kapiteln wurden im Rahmen der Maßnahmenbeschreibungen den jeweiligen Maßnahmen geeignete Kommunikationsmaßnahmen zugeordnet. Viele Maßnahmen sind, seien sie auch vornehmlich technischer oder planerischer Art, per se kommunikativer Natur, da sie mehr oder weniger in der Öffentlichkeit stattfinden. Bei der Umsetzung von Maßnahmen müssen i.d.R. Informationen und/oder Argumente ausgetauscht werden, also in geeigneter Weise kommuniziert werden. Die Kreisstadt Neunkirchen informiert und kommuniziert momentan mit ihren Bürgerinnen und Bürger über verschiedenste Kanäle. Neben dem offiziellen Internetauftritt der Kreisstadt Neunkirchen<sup>145</sup>, auf der in regelmäßigen Abständen über die neusten Themen innerhalb der Kreisstadt informiert wird, gibt die Stadt wöchentlich die „Neunkircher Stadtnachrichten“<sup>146</sup> heraus. Mit Hilfe dieser beiden Hauptmedien kommuniziert die Kreisstadt Neunkirchen am häufigsten mit ihren Bürgerinnen und Bürgern. Betreut werden diese beiden Medien durch die Abteilung für Presse und Öffentlichkeitsarbeit der Kreisstadt Neunkirchen. Diese Abteilung ist innerhalb des Hauptamtes der Kreisstadt Neunkirchen angesiedelt. Neben diesen beiden Medien, die von der Kreisstadt selbst betreut werden, informieren diverse weitere Medien (Saarbrücker Zeitung, Saarländischer Rundfunk etc.) über vielfältige Themen die Kreisstadt Neunkirchen betreffend.

All diese Kanäle sind auch für die konsequente Verbreitung des Klimaschutzkonzepts der Kreisstadt Neunkirchen von immenser Bedeutung. Wie die nachfolgende Abbildung 7-9 zeigt, kann nur durch eine starke interne sowie eine gezielte Öffentlichkeitsarbeit das Thema Klimaschutz nachhaltig in den täglichen Ablauf der Kreisstadt sowie bei den in ihr lebenden Akteuren (Bürgerinnen und Bürger, Unternehmer etc.) verankert werden.

---

<sup>145</sup> Für nähere Informationen siehe: <http://www.neunkirchen.de/startseite.html> (Abgerufen: 29.04.2014)

<sup>146</sup> Für nähere Informationen siehe: <http://www.neunkirchen.de/stadtnachrichten.html> (Abgerufen: 29.04.2014)

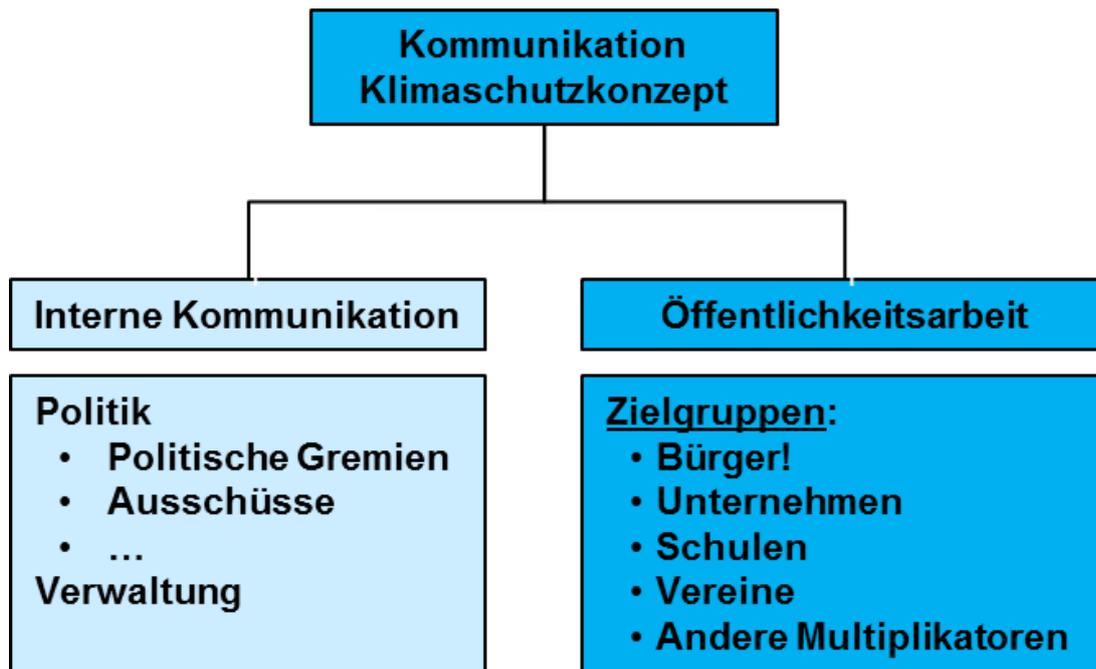


Abbildung 7-9: Darstellung der Informationskanäle für die Kommunikation im Klimaschutz

Die Herausforderungen und wichtigsten Aufgaben der internen Kommunikation und der Öffentlichkeitsarbeit sind es:

- das Bewusstsein für die Notwendigkeit und die Sinnhaftigkeit des kommunalen Klimaschutzes in der Kreisstadt Neunkirchen zu schaffen oder zu stärken,
- die Kernideen des Klimaschutzkonzeptes zu vermitteln und
- alle Beteiligten (Verwaltung, Bürger, Akteure) zum Handeln zu motivieren.

Angestrebt wird die Entwicklung einer „Kultur des Klimaschutzes“ in der Kreisstadt Neunkirchen, in der Klimaschutz als eine kollektive Aufgabe aller Bürgerinnen und Bürger sowie aller Akteure verstanden und in den Alltag integriert wird. Im Ergebnis kann und sollte dies die Identifizierung der Bürgerinnen und Bürger mit ihrer Stadt stärken. Gestützt werden könnte eine solche Entwicklung durch eine offen geführte Leitbilddiskussion, die in einen Leitspruch (Claim) und einem Logo mündet. Dieses Leitbild mit seinen gewonnenen Markenzeichen sollte dann alle kommunikativen Maßnahmen begleiten und für eine hohe Wiedererkennung sorgen. Ein guter Anknüpfungspunkt findet sich hier abermals im Klima Projekt Neunkirchen.<sup>147</sup> Diese Kooperation zwischen der Kreisstadt Neunkirchen, der KEW Neunkirchen und der Sparkasse Neunkirchen warb bereits mit mehreren Kampagnen für den Klimaschutz. Ziel der Kampagnen war und ist es, kompetente Ansprechpartner für Interessierte anzubieten, mögliche Maßnahmen im Energieeffizienzbereich durch diese Kontaktaufnahme anzustoßen und so alle Menschen in der Region Neunkirchen für das Thema Klimaschutz zu sensibilisieren. Allerdings wurden zumeist nur private Haus-

<sup>147</sup> Für nähere Informationen siehe: <http://www.klimaprojekt-neunkirchen.de/infos-klimaprojekt/>

halte angesprochen sowie in den letzten Jahren wenige öffentliche Veranstaltungen durchgeführt. Im Zuge der Öffentlichkeitsarbeit für das Klimaschutzkonzept wird es auch hier wieder verstärkte Angebote/Veranstaltungen geben müssen. Trotz der weniger Veranstaltungen in den letzten Jahren besitzt die Kreisstadt Neunkirchen durch die Plattform bereits ein gutfunktionierendes Netzwerk an relevanten Akteuren und Partnern. Das Kommunikationskonzept strebt an, die Inhalte des Klimaschutzkonzeptes aktiv in die weiteren Kommunikationsaktivitäten der Kreisstadt Neunkirchen zu integrieren.

Um diese Kommunikationsaktivitäten innerhalb der Kreisstadt Neunkirchen noch zu intensivieren, zu bündeln und rathausübergreifend zu diskutieren fand am 27.05.2014 ein Kommunikationsworkshop mit diversen Akteuren innerhalb der Kreisstadt Neunkirchen in den Räumlichkeiten des Rathauses der Kreisstadt Neunkirchen statt. Ziel des Workshops war es Kommunikationswege zu erarbeiten, um im Bereich der baulichen Einsparpotentiale für private Haushalte besser agieren zu können. Ziel der Kreisstadt Neunkirchen ist es, bauwilligen/sanierungswilligen Haushalten im Bereich der Einsparpotentiale (sei es bspw. energie- oder wärmeseitig) ein guter Partner zu sein und darüber hinaus generell in der gesamten Kreisstadt für energieeffiziente Baumaßnahmen zu werben. Innerhalb des Workshops wurden diverse Kommunikationswege bzw. Möglichkeiten diskutiert. So wurde klar von allen Beteiligten gefordert die bereits genutzten klassischen Kommunikationsmittel mit der Bevölkerung, wie bspw. die Saarbrücker Zeitung, der Wochenspiegel aber auch Infobroschüren von regionalen Akteuren, wie KEW aktuell oder die Infobroschüre der Gemeinnützigen Siedlungsgesellschaft Neunkirchen, weiter beizubehalten und noch intensiver für die verschiedenen Themenfelder (bspw. Energie) zu nutzen. Generell waren sich die Teilnehmer des Workshops einig, die notwendigen Informationen breit, auch über die Standardkommunikationswege und -mittel hinaus, zu streuen. Desweiteren wurde eine Kooperation mit dem Neunkircher Jobcenter angeregt, da meist dort ein intensiver Erstkontakt mit „neuen Bürgern“ der Kreisstadt stattfindet und dort mit einer gezielten Kampagne für Energiestandards geworben werden kann. Hier ist eine starke Kombinationsmöglichkeit mit der Maßnahmenempfehlung im Maßnahmenblatt 13-23: QM 2 – Stromsparberatung für Haushalte gegeben. Hieraus resultiert auch die Möglichkeit, weitere Förderprogramme zu realisieren. So könnten bspw. Integrationshelfer neue Bürger über Möglichkeiten zur Energieeinsparungen (bspw. Heizkosten) in ihrem Haushalt informieren. Auch den einzelnen Stadtteilbüros und karitativen Einrichtungen können in die Kommunikation mit „schwierigen Zielgruppen“ integriert werden. Auch eine enge Kooperation mit der Sparkasse Neunkirchen wurde positiv betrachtet. Generell besteht durch das Klima Projekt der Kreisstadt Neunkirchen, bei dem die Sparkasse Neunkirchen ein Partner ist, schon eine gute Zusammenarbeit, diese sollte nun noch intensiviert werden. Ebenfalls sollte die Beratung der Sparkasse bei Hausbauten über die übliche Beratung (Sparhaus<sup>148</sup>) hinausgehen. Auch während der Bauphase sollte eine nachhaltige Betreuung durch entsprechend geschulte Mitarbeiter der Sparkasse Neunkirchen erfolgen.

---

<sup>148</sup> Für nähere Informationen siehe: <http://www.sparhaus-partner.de/?PHPSESSID=5cb7f927bb816043cd8081e21a03e4d2>

Ein Hauptaugenmerk der Gruppendiskussion während des Workshops wurde speziell auf die Aktivierung von unterschiedlichen Zielgruppen gerichtet. Wie können die verschiedensten, identifizierten Gruppen angesprochen werden?

- Junge Familien
  - Erreichen über Elternbriefe zum Thema energetische Bauen/Sanieren kombiniert mit Unterlagen zum Klimaschutzkonzept
  - Einsatz von neuen Medien (Facebook, Twitter, etc.) um Informationen bereit zu stellen
- Neu-Bürger
  - Erstellen einer Mappe, die bei der Anmeldung bei der Stadt überreicht wird → Inhalt Flyer usw. über das Klimaschutzkonzept, Maßnahmen die man selber durchführen kann (in verschiedenen Sprachen)
  - Einrichten einer kontinuierlichen Bürgersprechstunde (Gruppenübergreifend)
- Hauseigentümer
  - Flyer über das Klimaschutzkonzept und daraus resultierende Informationen als Beilage zum Steuerbescheid
- Ältere Mitbürger
  - Vorträge bei entsprechenden Veranstaltungen (Seniorentreff etc.)
  - Beratung über attraktive Förderprogramme → Sanierung etc.

Gerade im intensiven Kontakt mit den Bürgerinnen und Bürgern über die verschiedenen Kommunikationskanäle können diverse Hemmnisse eruiert werden. So gibt es in der öffentlichen Wahrnehmung diverse Gründe, die bspw. gegen eine Sanierung sprechen. Diese sind durch die aktive Kommunikation zu erkennen, zu sammeln, auszuwerten und durch gezielte Kampagnen zu widerlegen. Desweiteren sollten mögliche Synergieeffekte im Bereich Neubau/Sanierung die sich zwischen den verschiedenen Institutionen (bspw. Sparkasse Neunkirchen / Verwaltung Kreisstadt Neunkirchen) ergeben genutzt werden.

Weitere differenziertere Maßnahmen zu einer besseren Öffentlichkeitsarbeit für das Klimaschutzkonzept sind in dem kommenden Maßnahmenkatalog integriert bzw. als Handlungsschritte in den jeweiligen Maßnahmensteckbriefen aufgeführt. Alle umgesetzten und geplanten Klimaschutzmaßnahmen werden von einer kontinuierlichen Pressearbeit über Pressemitteilungen oder Pressereihen begleitet. Nur so können Maßnahmen, wie zum Beispiel eine modellhafte Gebäudesanierung, ihre Vorbildfunktion übernehmen und zur Nachahmung anregen. Nach dem Motto "Tue Gutes und rede darüber" ist es wichtig, über die Maßnahmeninhalte und -effekte zu informieren. Zudem erfahren die Maßnahmenträger eine Wertschätzung für ihr Klimaschutzengagement.

### **7.3.1 Handlungsoptionen**

Kommunikation spielt im Rahmen eines Klimaschutzkonzeptes eine sehr wichtige Rolle. Ohne die richtige Kommunikation lassen sich viele Maßnahmen nur sehr schwer umsetzen. Aus diesem Grund muss die Kreisstadt Neunkirchen diverse Kommunikationsmaßnahmen ergreifen und durchführen.

Zum einen sollte die Kreisstadt Neunkirchen ihre Klimaschutzbestrebungen unter einer Dachmarke „Klima Projekt Neunkirchen“ zusammenführen (vgl. Maßnahmenblatt 13-41: ÖA 1 - Dachmarke "Klima Projekt Neunkirchen"). Durch diese Dachmarke, erhalten sämtliche Initiativen ein einheitliches Markenzeichen, so dass eine einheitliche Kommunikation und Außenwahrnehmung gewährleistet wird.

Um die Klimainitiative und das Thema Energieeffizienz noch bekannter zu machen sollte die „Neunkircher Klimaschutz-Familie“ ins Leben gerufen werden (vgl. Maßnahmenblatt 13-42: ÖA 2 - "Neunkircher Klimaschutz-Familie"). Ausgewählte Neunkircher Familien versuchen über einen definierten Zeitraum möglichst viel Energie bzw. CO<sub>2</sub> im Alltag einzusparen. Dafür erhalten Sie vorab und/oder begleitend beratende und ggf. auch technische Unterstützung. Die Ergebnisse werden öffentlichkeits- wirksam publiziert (Tagespresse, Radio, Internet, TV).

Ebenso sollte die Internetpräsenz der Kreisstadt Neunkirchen an die Klimainitiative angepasst werden (vgl. Maßnahmenblatt 13-43: ÖA 3 - Internetpräsenz "Klimaschutz in Neunkirchen"). Durch die Integration des Themas „Klimainitiative“ unter der Dachmarke „Klimaschutz in Neunkirchen“ auf der Startseite der Internetpräsenz der Kreisstadt Neunkirchen wird das Thema für Interessierte zentral platziert. Des Weiteren sollten über einen Newsletter Interessierte in gewissen Abständen über die neusten Entwicklungen zum Thema „Klimaschutz in Neunkirchen“ informiert werden.

Physisch sollte die Kreisstadt Neunkirchen einen „Klimaschutzratgeber“ herausgeben (vgl. Maßnahmenblatt 13-44: ÖA 4 - Klimaschutzratgeber Neunkirchen). Alle Leistungen bezüglich des Klimaschutzes in der Kreisstadt Neunkirchen werden in ihm zusammengetragen und in einer entsprechend gelayouteten (Logos, Claim etc.) Sammelmappe zusammengefasst. Die Sammelmappe enthält Informationen zu allen Leistungen von Firmen und Institutionen zum Thema Klimaschutz in der Kreisstadt Neunkirchen.

### **7.4 Controllingkonzept**

Das Fortschritts-Controlling ist ein wichtiger Baustein bei der erfolgreichen Umsetzung des Klimaschutz-Konzeptes. Es dient in erster Linie zur Erfassung, Dokumentation und Auswertung der bisherigen Maßnahmenumsetzung und ist im Sinne einer Erfolgskontrolle zu verstehen. Zudem bildet das Fortschritts-Controlling eine wichtige Grundlage zur Anpassung von Maßnahmen sowie zur frühzeitigen Erkennung und Einbindung weiterer Potenziale.

Zur Unterstützung der Kreisstadt Neunkirchen bei der Erfassung und Auswertung der Energie- und CO<sub>2</sub>-Einsparungen wurde im Rahmen der Klimaschutzkonzepterstellung ein eigenes Excel<sup>®</sup>-basiertes Controlling-Instrument entwickelt.

Das Controlling-Instrument unterstützt die Fortschreibung der Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz und ermöglicht den Abgleich mit den Zielvorgaben des Klimaschutzenszenarios.

Zur Fortschreibung der Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz können die jährlichen Verbrauchswerte der Kreisstadt Neunkirchen sowie der Anteil der erneuerbaren Energien über ein gesondertes Eingabeformular in das Controlling-Instrument eingetragen werden.

Zur jährlichen Aktualisierung der Daten sind folgende Eingaben erforderlich:

- aktuelle Einwohnerzahl
- Stromverbrauch der privaten Haushalte, Industrie/Gewerbe, kommunale Liegenschaften, kommunale Straßenbeleuchtung, Nachtspeicherheizungen
- regenerative Stromerzeugung<sup>149</sup>
- Gas- und Fernwärmeverbrauch der Privathaushalte, Industrie/Gewerbe sowie der kommunalen Liegenschaften
- Heizölverbrauch der kommunalen Liegenschaften
- Kollektorfläche der bestehenden Solarthermieranlagen<sup>150</sup>
- installierte Leistung der Bioenergieanlagen<sup>151</sup>
- installierte Leistung der Wärmepumpen<sup>152</sup>

Hierzu können die Strom-, Gas- und Fernwärmeverbräuche bei den zuständigen Netzbetreibern angefordert werden. Die übrigen Daten sind über die in den Fußnoten enthaltenen Internetadressen erhältlich.

Für den Verkehrssektor ist eine jährliche Aktualisierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen dagegen nicht möglich, da die zur Abschätzung der Verkehrsleistungen erforderlichen Verkehrszählungen nur fünfjährig stattfinden. Aus diesem Grund wurde für den Verkehrssektor ein Entwicklungstrend bis 2020 vorgegeben, der bei Bedarf durch die Eingabe der erhobenen Zählmengen korrigiert werden kann.

Die Eingaben werden nach ihrer Aktualisierung automatisch aufarbeitet und können anschließend tabellarisch sowie grafisch ausgewertet werden.

Es wird empfohlen die Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz jährlich einmal zu aktualisieren und die Ergebnisse in Form eines Energieberichts zu veröffentlichen. Dies führt zu einer höheren Transparenz in der Verwaltung und fördert damit insgesamt den Umsetzungsprozess. Zudem wird somit eine lückenfreie Dokumentation sichergestellt. Des

---

<sup>149</sup> Kostenfrei abrufbar unter <http://energymap.info>, veröffentlicht durch die Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie e.V.

<sup>150</sup> Abrufbar unter <http://www.solaratlas.de>

<sup>151</sup> Abrufbar unter <http://www.biomasseatlas.de>

<sup>152</sup> Abrufbar unter <http://waermepumpenatlas.de>

Weiteren wird auf diese Weise gewährleistet, dass über den Klimaschutzprozess in der Öffentlichkeit berichtet und über die wesentlichen Ergebnisse des Klimaschutzprozesses gegenüber der Politik sowie den Bürgern regelmäßig informiert wird.

## 7.5 Regionale Wertschöpfung durch Klimaschutz

Der dezentrale Ausbau von erneuerbaren Energien sowie Aktivitäten im Bereich Energieeffizienz tragen nicht nur zur Realisierung des regionalen Klimaschutzes bei, sie wirken sich auch positiv auf die lokale Wirtschaft aus. Durch Investitionen in Neuanlagen sowie Sanierung, Betrieb, Wartung und Service der bestehenden Anlagen und Gebäude werden regionale Arbeitsplätze erhalten bzw. geschaffen und Einnahmen generiert. Die Maßnahmen im Klimaschutzkonzept ermöglichen es, insgesamt weniger Güter in die Kreisstadt Neunkirchen einzuführen, da ein Teil der benötigten Energie in der Region erzeugt werden kann und so bisher von außen bezogene fossile Energieträger ersetzt werden. Dies bindet finanzielle Mittel in der Region und führt zur Vermeidung von Kapitalexport. Abbildung 7-10 zeigt den hohen Grad der Importabhängigkeit Deutschlands bei der Verwendung von fossilen Energieträgern.

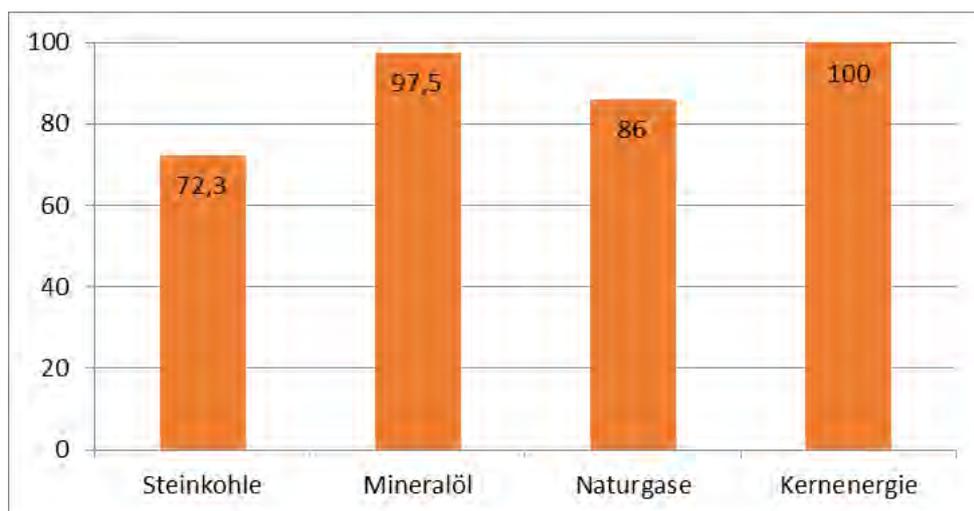


Abbildung 7-10 Importabhängigkeit Deutschlands bei konventioneller Energieerzeugung in % (BMU 2011)

Im Jahre 2011 ergaben sich durch erneuerbare Energien gesamtdeutsche Importverringerungen für fossile Energieträger von 7,07 Mrd. Euro. Diese Zahl setzt sich zusammen aus 2,92 Mrd. Euro im Bereich Stromerzeugung, 3,41 Mrd. Euro im Bereich Wärmeerzeugung und 0,74 Mrd. Euro für Kraftstoffe<sup>153</sup>. Die Abbildung 7-11 stellt die Entwicklung der Importverringerung durch Erneuerbare Energien für die Jahre 2008 bis 2011 dar.

<sup>153</sup> ISI et al. 2012, S. 19

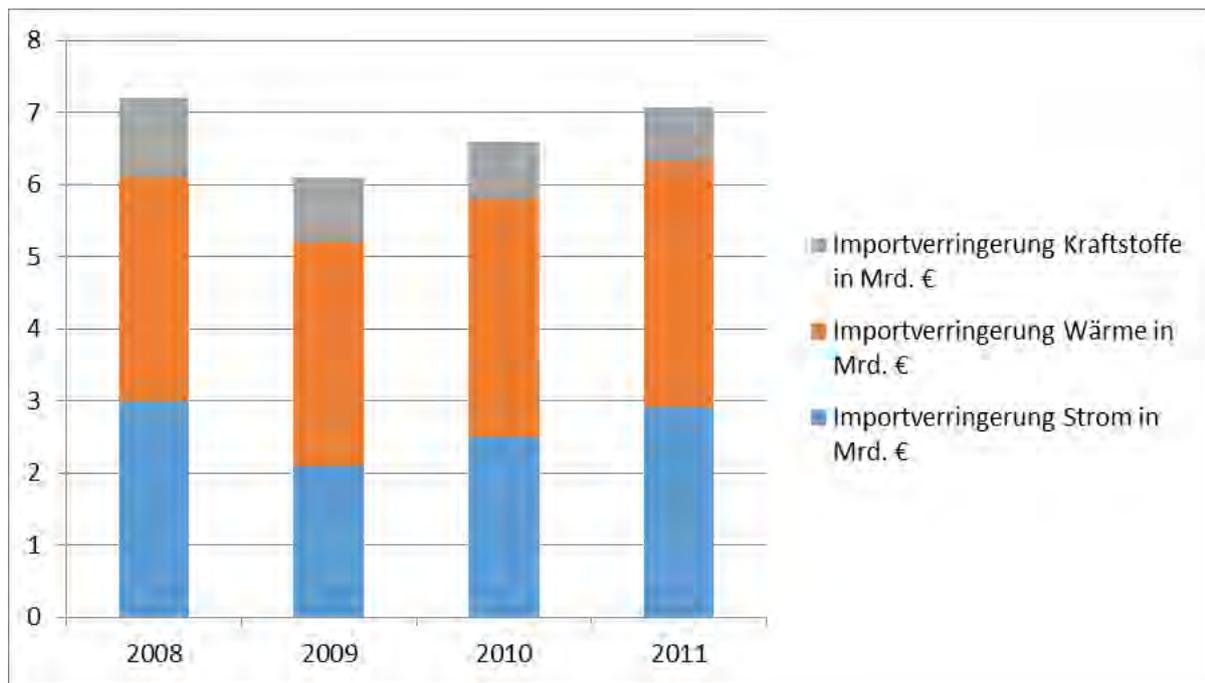


Abbildung 7-11: Importverringierung durch EE in Mrd. Euro (Daten aus ISI et al. 2012)

Durch die Umsetzung der Maßnahmen aus Klimaschutzkonzepten werden regionalwirtschaftliche Effekte generiert, die eine wichtige ökonomische und politische Bewertungsgrundlage für Technologien, Anlagen und Strategien darstellen. Neben den **direkten, ökonomischen Effekten** im klassischen monetären Sinne, wie Investitionen, Steuereinnahmen, Gewinne und Arbeitsplätze, werden auch **soziale** (berufliche Perspektive, regionale Identität, Qualifikationen), **ökologische** (Klimaschutz, Landnutzung, Naturschutz) und **sonstige Faktoren** gestärkt (regionale Leistungsverflechtung, Infrastruktur).

Allgemein beschreibt die Wertschöpfung den Wert der wirtschaftlichen Leistungen der Wirtschaftseinheiten in einer Region innerhalb einer bestimmten Periode abzüglich der von außen bezogenen Vorleistungen<sup>154</sup>. Das Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW) beschreibt die regionale Wertschöpfung als die Schöpfung ökonomischer Werte auf kommunaler Ebene<sup>155</sup>. Diese Werte setzen sich zusammen aus

- den erzielten Gewinnen (nach Steuern) der beteiligten Unternehmen,
- dem Nettoeinkommen der beteiligten Beschäftigten und
- den auf Basis der betrachteten Wertschöpfungsschritte entrichteten kommunalen Steuern (Gewerbe-, Einkommens- und Umsatzsteuer).

<sup>154</sup> Statistisches Bundesamt 2007.

<sup>155</sup> Hirschl et al. 2010

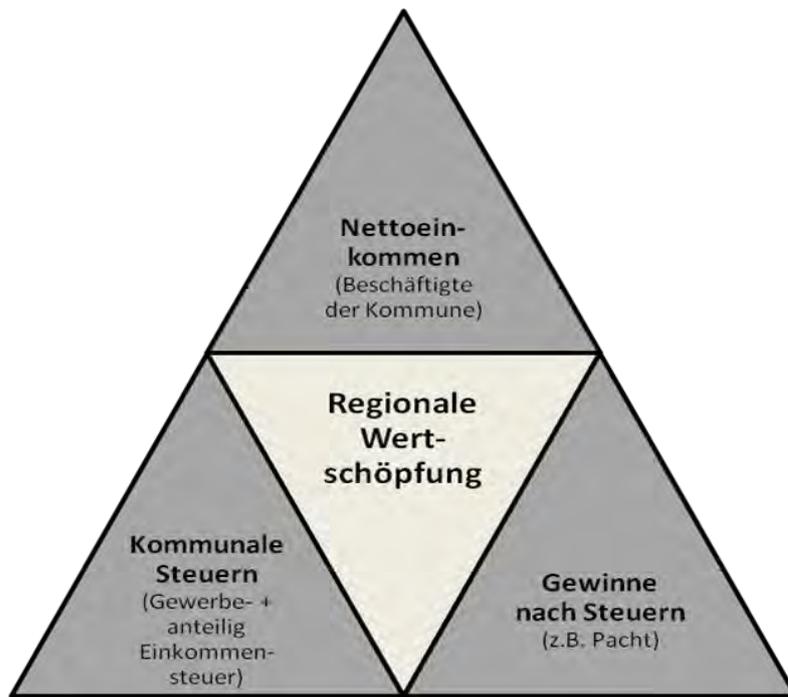


Abbildung 7-12: Einflussgrößen auf die regionale Wertschöpfung (IZES gGmbH)

In der Methodik des IÖW werden ausschließlich die direkt den erneuerbaren Energien zurechenbaren Wertschöpfungseffekte berücksichtigt, nicht direkt zuordenbare Effekte werden außer Acht gelassen. Die Wertschöpfungsketten der 16 als am wichtigsten erachteten erneuerbaren Energien<sup>156</sup> wurden in einzelne, wertschöpfende Schritte zerlegt und daraus die jeweilige Wertschöpfung für eine „durchschnittliche Kommune“ ermittelt. Diese wertschöpfenden Schritte beinhalten Investitionen, Projektierung, Handel und Installation der Anlagen sowie ihren Betrieb mit Wartung, Versicherung, Pacht etc.

Die folgenden Wertschöpfungsberechnungen werden in Anlehnung an die hier beschriebene Methode des IÖW durchgeführt. Dieser allgemeine Ansatz für eine deutsche Durchschnittskommune wurde von der IZES gGmbH im Hinblick auf die spezifischen Strukturen des Saarlands und der Kreisstadt Neunkirchens angepasst und weiterentwickelt. Zudem wurden die technologiebezogenen Zahlen und Daten aktualisiert und insofern überarbeitet, als sie für saarlandspezifische durchschnittliche Anlagen gelten.<sup>157</sup> Die Entwicklung des Wertschöpfungsrechners wird im Auftrag des MWEAV des Saarlandes durch die IZES gGmbH seit 2013 entwickelt und wird Ende 2014 abgeschlossen sein. Alle Hintergrundinformationen bzgl. der angewendeten Technologieentwicklungen, Kapitaldienste, Abschreibungen, Förderungen, etc. sind

<sup>156</sup> Hierzu zählen Windkraft (Onshore, Repowering), Photovoltaik (Kleinanlagen Dach, Großanlagen Dach, Freiflächenanlagen), Solarthermie (Kleinanlagen, Großanlagen), Geothermie (Wärmepumpen), Wasserkraft (Kleinanlagen), Biogas (Kleinanlagen, Großanlagen), Biomasse (Kleinanlagen, Großanlagen) und Biokraftstoffe (Pflanzenöl, Bioethanol, Biodiesel) (Hirschl et al. 2010).

<sup>157</sup> Diese sind im Speziellen: Windenergie (2,8 MWp-Anlage), Photovoltaik (8,1 kWp-Dachanlage), Biogas (250 kWel-Anlage), Wasserkraft bis 500 kW, Solarthermie (8 m<sup>2</sup>-Anlage), thermische Bioenergie in Form einer Pelletheizung (12 kWth).

auf Basis der aktuellen Entwicklungen inkludiert worden und dem Abschlussbericht zu dem Projekt zu entnehmen (Veröffentlichung voraussichtlich 2015). Auf Grund der schwer abzuschätzenden Entwicklung kann die Wertschöpfung nur bis 2030 abgeschätzt werden. Dementsprechend sind die darin enthaltenen Randbedingungen vor der im Laufe der Umsetzung der Klimaschutzkonzepte zu überprüfen und ggf. anzupassen.

### 7.5.1 Stromerzeugung durch erneuerbare Energien

Mit oben beschriebener Methode wurden die Wertschöpfungseffekte der Stromerzeugung durch die im Rahmen des integrierten Klimaschutzkonzeptes identifizierte Potentiale an erneuerbaren Energien aus dem Bereich der Windkraft und Photovoltaik in der Kreisstadt Neunkirchen errechnet (vgl. Kapitel 4) und in der Tabelle 7-3 für ausgewählte Umsetzungshorizonte dargestellt.

Die Wertschöpfungseffekte sind vorrangig auf die Aktivierung lokaler Handwerker und Unternehmen für die Installation sowie den Betrieb der Anlagen zurückzuführen. Im Bereich der Photovoltaik sind infolge der Anfangsinvestitionen in den ersten Jahren negative Beträge zu verzeichnen.

Durch Zusammenfassung der Jahre 2015 bis 2030 ergibt sich so eine kumulierte regionale Wertschöpfung durch erneuerbare Stromerzeugung von rund 11,9 Mio. Euro für das Klimaschutzszenario.

*Tabelle 7-3: Regionale Wertschöpfung durch Stromerzeugung im Rahmen der Klimaschutzmaßnahmen der Kreisstadt Neunkirchen*

| EE                  | Gewinn     | Einkommen | Steuern   | Gesamt             |
|---------------------|------------|-----------|-----------|--------------------|
| <b>Wind</b>         |            |           |           |                    |
| <b>2015</b>         | 68.107 €   | 134.186 € | 18.165 €  | <b>220.458 €</b>   |
| <b>2020</b>         | 342.255 €  | 158.216 € | 66.033 €  | <b>566.504 €</b>   |
| <b>2030</b>         | 505.457 €  | 49.739 €  | 88.404 €  | <b>643.600 €</b>   |
| <b>Photovoltaik</b> |            |           |           |                    |
| <b>2015</b>         | - 62.093 € | 29.465 €  | 2.527 €   | <b>- 30.102 €</b>  |
| <b>2020</b>         | 62.613 €   | 67.278 €  | 12.619 €  | <b>142.510 €</b>   |
| <b>2030</b>         | 333.747 €  | 171.005 € | 56.446 €  | <b>561.197 €</b>   |
| <b>Gesamt</b>       |            |           |           |                    |
| <b>2015</b>         | 6.013      | 163.651 € | 20.692 €  | <b>190.356 €</b>   |
| <b>2020</b>         | 404.869 €  | 225.494 € | 78.651 €  | <b>709.014 €</b>   |
| <b>2030</b>         | 839.203 €  | 220.744 € | 144.850 € | <b>1.204.797 €</b> |

## 7.5.2 Wärmeerzeugung durch erneuerbare Energien

Das Thema Energie bietet hier zahlreiche Möglichkeiten einer Regionalisierung der Effekte, nicht nur im Bereich der Stromproduktion durch erneuerbare Energien, sondern auch im Bereich der Wärmebereitstellung. Bislang wird in Haushalten, kommunalen Liegenschaften und GHD sowie Industrie in der Kreisstadt Neunkirchen der größte Teil (94 %) der Wärmeversorgung durch importierte fossile Brennstoffe (Erdgas und Heizöl) bewerkstelligt (vgl. Kapitel 3.2.2). Insgesamt wurden für das Referenzjahr 2010 der Verbrauch von 497 Mio. kWh Erdgas und 1.871 Mio. kWh Heizöl ermittelt. Bei einem aktuellen Gaspreis von 6,55 ct/kWh und einem Ölpreis von 8 ct/kWh fließen damit jedes Jahr ca. 182 Mio. € aus der Region (vgl. Tabelle 7-4).<sup>158</sup>

Tabelle 7-4: Kostenvergleich der Import- / Exportströme der Kreisstadt Neunkirchen im Jahr 2013

|                               | <b>Erdgas</b>        | <b>Heizöl</b> |
|-------------------------------|----------------------|---------------|
| <b>Verbrauch [Mio. kWh/a]</b> | ~ 497                | ~ 1.871       |
| <b>Preis [ct/kWh]</b>         | 6,55                 | 8             |
| <b>Kosten [€]</b>             | ~ 32.553.500         | ~ 149.680.000 |
| <b>Gesamtkosten [€]</b>       | <b>~ 182.233.500</b> |               |

Maßnahmen zur Regionalisierung der Wärmeversorgung und damit zur Regionalisierung dieser Geldströme sowie Energieeffizienzmaßnahmen können damit einen erheblichen Wertschöpfungsanstieg für die Region bedeuten.

Einen Beitrag zur regionalen Wärmeversorgung können hierbei Solarthermie und Biomasseheizungen leisten. Die Wertschöpfungseffekte aus der Wärmenutzung des AHKW Neunkirchen werden als konstant angesetzt und fließt somit nicht in die Berechnung hinein. Dementsprechend werden mit oben beschriebener Methode der IZES gGmbH nach Vorbild der IÖW Methodik, folgende Wertschöpfungseffekte durch den Ausbau und Betrieb dieser beiden Technologien errechnet. In die Wertschöpfungstabelle sind die Maßnahmen des Teilkonzepts Wärmenutzung der Kreisstadt integriert (vgl. Anhang VII: Teilkonzept „Integrierte Wärmenutzung in der Kreisstadt Neunkirchen“). Hierbei werden regionale Wertschöpfungseffekte vorrangig durch Bau und Betrieb der Nahwärmenetze sowie Substitution fossiler Energieträger generiert. Die Ergebnisse der Berechnung sind in der Tabelle 7-5 für den Wärmebereich dargestellt.

Auf Grund der Maßnahmenverortung für Solarthermie ab 2020 (vgl. Maßnahmenblatt 13-4: PV 7 - Dachflächen Solarthermie) sind die Wertschöpfungseffekte erst mittelfristig darstellbar.

Durch Zusammenfassung der Jahren 2015 bis 2030 ergibt sich so eine kumulierte regionale Wertschöpfung durch erneuerbare Wärmeerzeugung von rund 2,7 Mio. Euro für das Klimaschutzenszenario.

<sup>158</sup> Berechnet auf Basis von Verivox-Verbraucherpreisindex 2014 (Gas) und esyoil 2014 (Öl).

Tabelle 7-5: Regionale Wertschöpfung durch Wärmeerzeugung im Rahmen der Klimaschutzmaßnahmen der Kreisstadt Neunkirchen

| EE                                | Gewinn          | Einkommen        | Steuern         | Gesamt           |
|-----------------------------------|-----------------|------------------|-----------------|------------------|
| <b>Solarthermie<sup>159</sup></b> |                 |                  |                 |                  |
| 2015                              | 3.885 €         | 24.475 €         | 3.727 €         | <b>32.087 €</b>  |
| 2020                              | 12.410 €        | 86.690 €         | 12.669 €        | <b>111.769 €</b> |
| 2030                              | 10.567 €        | 103.779 €        | 13.476 €        | <b>127.823 €</b> |
| <b>Biomasse</b>                   |                 |                  |                 |                  |
| 2015                              | 2.361 €         | 11.371 €         | 1.733 €         | <b>15.465 €</b>  |
| 2020                              | 9.223 €         | 44.371 €         | 6.742 €         | <b>60.336 €</b>  |
| 2030                              | 12.389 €        | 58.899 €         | 8.918 €         | <b>80.207 €</b>  |
| <b>Gesamt</b>                     |                 |                  |                 |                  |
| <b>2015</b>                       | <b>6.245 €</b>  | <b>35.846 €</b>  | <b>5.460 €</b>  | <b>47.551 €</b>  |
| <b>2020</b>                       | <b>21.633 €</b> | <b>131.060 €</b> | <b>19.411 €</b> | <b>172.105 €</b> |
| <b>2030</b>                       | <b>22.956 €</b> | <b>162.679 €</b> | <b>22.395 €</b> | <b>208.029 €</b> |

Insgesamt könnten somit bis 2030 Wertschöpfungseffekte von ca. 15,1 Mio. Euro im Strom- und Wärmebereich allein durch die Aktivierung regionaler erneuerbaren Energiequellen generiert werden.

### 7.5.3 Energieeffizienz-Maßnahmen

Für einen ganzheitlichen Klimaschutz ist es nicht nur wichtig, die Art der Energiegewinnung auf erneuerbare Ressourcen umzustellen, sondern auch die Energieeffizienz zu steigern. Wie in Tabelle 7-4 dargestellt, erfolgt ein Abfluss von Wertschöpfung aus der Kreisstadt Neunkirchen infolge des hohen Anteils fossiler Energieträger insbesondere im Industriesektor (vgl. ebenso Aufteilung der Energieträger nach Sektoren in Abbildung 3-5). Hierbei sind Energieeffizienzmaßnahmen zu initiieren und gemessen an Ihren Einsparkosten zu bewerten. Diese kostenreduzierenden Maßnahmen tragen zur Wettbewerbsfähigkeit des Industriestandortes Neunkirchen bei und sind mit der dementsprechenden Priorität dem Klimaschutzszenario hinterlegt.

Für den Bereich der Gebäude, also vorrangig Wohn- und Geschäftsgebäude, wird ein bedeutender Anteil zur Erreichung der Einsparziele durch energetische Sanierung der Gebäudehülle zugerechnet. Investitionen in die energetische Gebäudesanierung werden u. a. von der KfW-Bankengruppe durch Fördergelder und zinsverbilligte Kredite unterstützt.

In Neunkirchen (Landkreis und Kreisstadt) nahmen in den Jahren 2010 bis 2014 (einschließlich März) 2.364 Wohneinheiten eines der KfW-Förderprogramme für energieeffizientes Bauen/Sanieren im Förderbereich „Wohnen“<sup>160</sup> in Anspruch mit

<sup>159</sup> Inklusive der angenommenen Ausbauraten für Solarthermie auf Dachflächen gemäß Maßnahmenblatt PV 8 – Dachflächen für Solarthermie im integrierten Klimaschutzkonzept der Kreisstadt Neunkirchen

<sup>160</sup> Förderprogramme: Energieeffizient Bauen, Energieeffizient Sanieren – Effizienzhaus, Energieeffizient Sanieren – Einzelmaßnahmen, Energieeffizient Sanieren – Zuschuss.

einer kumulierten Fördersumme von 29 Mio. Euro (siehe Tabelle 7-6: ). Dies entspricht einer jährlichen Sanierungsrate von 2,3 % des Gebäudebestandes der Kreisstadt Neunkirchen (im Vergleich dazu Gesamtsaarland 1,4 %).<sup>161</sup>

Tabelle 7-6: Zusagen der KfW-Förderprogramme für energieeffizientes Bauen und Sanieren (KfW 2010-2014)

| Jahr                     | Fördersumme      | Wohneinheiten |
|--------------------------|------------------|---------------|
| 2010                     | 5 Mio. €         | 895           |
| 2011                     | 5 Mio. €         | 357           |
| 2012                     | 12 Mio. €        | 571           |
| 2013                     | 6 Mio. €         | 463           |
| 2014 (bis einschl. März) | 1 Mio. €         | 78            |
| <b>Gesamt</b>            | <b>29 Mio. €</b> | <b>2.364</b>  |

Auf Grundlage der KfW-Gesamtfördersumme leitete das Bremer Energie Institut (2011) Beschäftigungseffekte sowie regionale Wertsteigerungen ab. Es wurde die Annahme getroffen, dass 80 % der Investitionskosten für konkrete Sanierungs- und Baumaßnahmen sowie 20 % für die Planung und Bauleitung anfallen. Aus den bundesweiten Angaben zum Fördervolumen und den Personenjahren resultiert eine durchschnittliche Quote von 23,15 Personenjahre pro Mio. Euro Investitionssumme.<sup>162</sup>

Basierend auf diesen Berechnungen des Bremer Energie Instituts führte das Investitionsvolumen von 2010 bis 2014 (einschließlich März) zu Arbeitsplatzeffekten von 670 Personenjahren in der Kreisstadt Neunkirchen, mit einem durchschnittlichen Wert von jährlich ca. 160 Arbeitsplätzen.

Zusätzlich zum Förderprogramm der KfW Bankengruppe bietet auch das Saarland Fördermöglichkeiten im Rahmen von „Klima Plus Saar“. In der Kreisstadt Neunkirchen<sup>163</sup> wurden hier in den Jahren 2011 bis einschließlich Januar 2014 Förderanträge im Bereich Energieeffizienz<sup>164</sup> gestellt für ein kumuliertes Investitionsvolumen<sup>165</sup> von 2,4 Mio. Euro (siehe Tabelle 7-7: ).

<sup>161</sup> Bei insgesamt 24.831 Wohneinheiten in Neunkirchen (Statistische Ämter des Bundes und der Länder 2013).

<sup>162</sup> Für den Zeitraum 2007 bis 2010 wurden mit einem Fördervolumen von 365 Mio. € ca. 8.450 Personenjahre gefördert, wobei 1 Personenjahr dem Beschäftigungsvolumen einer Person in einem Jahr mit der durchschnittlichen wöchentlichen Arbeitszeit je Branche entspricht (Bremer Energie Institut 2011).

<sup>163</sup> Postleitzahlenbereich 66538, 66539 und 66540.

<sup>164</sup> Berücksichtigt werden hier die Fördertatbestände Nahwärmenetze, Heizungsoptimierung, Dämmung (öffentlich und privat), Außerbetriebnahme Nachtspeicher und Einzelöfen, BHKW, Kurzumtriebsflächen und Solarthermie.

<sup>165</sup> Es handelt sich hierbei nicht um die vom Land geförderte Summe, sondern um die Bruttogesamtkosten der Maßnahme, für die ein Förderantrag gestellt wurde.

Tabelle 7-7: Investitionsvolumen (brutto) der Anträge im Förderprogramm „Klima Plus Saar“ für den Bereich Energieeffizienz

| <b>Jahr</b>                       | <b>Fördersumme</b> | <b>Anträge</b> |
|-----------------------------------|--------------------|----------------|
| <b>2011</b>                       | 0,7 Mio. €         | 12             |
| <b>2012</b>                       | 0,6 Mio. €         | 26             |
| <b>2013</b>                       | 1,1 Mio. €         | 37             |
| <b>2014 (bis einschl. Januar)</b> | 0 Mio. €           | 0              |
| <b>Gesamt</b>                     | <b>2,4 Mio. €</b>  | <b>75</b>      |

Mit den oben beschriebenen Daten des Bremer Energie Instituts (2011) ergeben sich aus dieser Fördersumme Effekte von 56 Arbeitsplätzen. Im Durchschnitt sind das jährlich<sup>166</sup> für die Kreisstadt Neunkirchen ca. 19 Arbeitsplätze, die durch die Weiterführung des Programmes auch in Zukunft gehalten werden könnten.

---

<sup>166</sup> Zwischen 2011 und 2013.



## 8. Literaturverzeichnis

ARGE SOLAR e.V. (2013): Energieberatung Saar – für kleine und mittlere Unternehmen. Energieberatung Saar- eine gemeinsame Informations- und Beratungskampagne des Ministeriums für Wirtschaft, Arbeit, Energie und Verkehr und saarländischer Energieversorger, Saarbrücken.

BINE (2014): Typische Wärmeverluste eines freistehenden Einfamilienhauses (Baujahr vor 1995). <http://www.bine.info/publikationen/basisenergie/publikation/altbau-fuer-die-zukunft/?artikel=520>

BMU (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit) (2011). Erneuerbare Energien: Innovationen für eine nachhaltige Energiezukunft. Berlin: BMU.

BMVBS (BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG) (2009): Bekanntmachung der Regeln für Energieverbrauchskennwerte und der Vergleichswerte im Nichtwohngebäudebestand, Berlin. [http://www.zukunft-haus.info/fileadmin/zukunft-haus/energieausweis/Gesetze\\_Verordnungen/EnEV/DL3\\_NWG-Regeln-Energieverbrauchskennwerten.pdf](http://www.zukunft-haus.info/fileadmin/zukunft-haus/energieausweis/Gesetze_Verordnungen/EnEV/DL3_NWG-Regeln-Energieverbrauchskennwerten.pdf)

BMWi (2007): Nationaler Energieeffizienz-Aktionsplan (EEAP) der Bundesrepublik Deutschland. gemäß EU-Richtlinie über „Endenergieeffizienz und Energiedienstleistungen“ (2006/32/EG)  
<http://www.bmwi.de/BMWi/Redaktion/PDF/Publikationen/nationaler-energieeffizienzplan,property=pdf,bereich=bmwi2012,sprache=de,rwb=true.pdf>

Bremer Energie Institut (2011). Evaluation der KfW-Programme „KfW- Kommunalcredit – Energetische Gebäudesanierung“, „Energieeffizient Sanieren – Kommunen“ und „Sozial investieren – Energetische Gebäudesanierung“ der Jahre 2007 bis 2010. – Bremen.

DEHSt (2004): Emissionsfaktoren und Kohlenstoffgehalte (Stoffliste 2004), Deutsche Emissionshandelsstelle und Umweltbundesamt für Mensch und Umwelt, 2004

Difu (2011): Klimaschutz in Kommunen, Praxisleitfaden, Deutsches Institut für Urbanistik, Berlin, 2011

DIN EN ISO 50001:2011, Energiemanagementsysteme— Anforderungen mit Anleitung zur Anwendung. Berlin: Beuth.

DENA 2013: Broschüre: Energieeffizienz in Kleinen und mittleren Unternehmen, Berlin 2013

DLR 2012: Langfristszenarien und Strategien für den Ausbau der erneuerbaren Energien in Deutschland bei Berücksichtigung der Entwicklung in Europa und global, Schlussbericht BMU-Leitstudie 2011, Stuttgart, 2012

esyoil (2014). Heizölpreis-Entwicklung. <http://www.esyoil.com/heizoelpreis-entwicklung.php>

FÖGES – Fördergemeinschaft Gebäude- und Energiesysteme GmbH (2011): Heizungsoptimierung mit System, Energieeinsparung und Komfort. [http://www.intelligent-heizen.info/sites/default/files/br\\_vdz\\_infobroschuere\\_6\\_2011.pdf](http://www.intelligent-heizen.info/sites/default/files/br_vdz_infobroschuere_6_2011.pdf)

HESSISCHE ENERGIESPAR-AKTION (2010): Typische Hessische Wohngebäude: Einsparpotenzial erfasst. <http://www.energiesparaktion.de/wai1/showcontent.asp?ThemaID=5141>

Hirschl, Bernd, Astrid Aretz, Andreas Prah, Timo Böther, Katharina Heinbach, Daniel Pick, Simon Funcke (2010). Kommunale Wertschöpfung durch Erneuerbare Energien. Schriftenreihe des IÖW 196/10.

ISI (Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung), DIW (Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung), GWS (Gesellschaft für Wirtschaftliche Strukturfor- schung mbh), IZES (Institut für ZukunftsEnergieSysteme) (2012). Monitoring der Kos- ten und Nutzenwirkungen des Ausbaus erneuerbarer Energien im Strom- und Wär- mebereich im Jahr 2011. Karlsruhe, Berlin, Osnabrück, Saarbrücken: BMU.

IWU UND HESSISCHE ENERGIESPARAKTION (2006): Energie sparen bei Heizung und Strom [http://www.iwu.de/fileadmin/user\\_upload/dateien/energie/espi/espi5.pdf](http://www.iwu.de/fileadmin/user_upload/dateien/energie/espi/espi5.pdf)

IZES 2011: Neue Energie für den Zukunftsstandort Saarland, Masterplan für eine nachhaltige Energieversorgung im Saarland. Im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Energie und Verkehr, Saarbrücken, 2011

IZES 2014: Integriertes Klimaschutzkonzept für den Regionalverband Saarbrücken. Im Auftrag des RV Saarbrücken, Saarbrücken, 2014

KfW (Kreditanstalt für Wiederaufbau) (2010): Förderreport der KfW Bankengruppe. Stichtag: 31. Dezember 2010, Frankfurt am Main.

KfW (Kreditanstalt für Wiederaufbau) (2011): Förderreport der KfW Bankengruppe. Stichtag: 31. Dezember 2011, Frankfurt am Main.

KfW (Kreditanstalt für Wiederaufbau) (2012): Förderreport der KfW Bankengruppe. Stichtag: 31. Dezember 2012, Frankfurt am Main.

KfW (Kreditanstalt für Wiederaufbau) (2013): Förderreport der KfW Bankengruppe. Stichtag: 31. Dezember 2013, Frankfurt am Main.

KfW (Kreditanstalt für Wiederaufbau) (2014): Förderreport der KfW Bankengruppe. Stichtag: 31. März 2014, Frankfurt am Main.

KLIMA SUCHT SCHUTZ (2013): Kampagne für den Klimaschutz. Gefördert durch Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit und nationale Klimaschutzinitiative. <http://www.klima-sucht-schutz.de/>, Zugriff im Dezember 2013.

MfU (Ministerium für Umwelt des Saarlandes) (2008): Leitfaden Erdwärmenutzung, MfU 2008. [Http://www.geothermie.de/fileadmin/useruploads/wissenswelt/gesetze/Leitfaden/Saarland\\_Leitf\\_Erdwaerme.pdf](http://www.geothermie.de/fileadmin/useruploads/wissenswelt/gesetze/Leitfaden/Saarland_Leitf_Erdwaerme.pdf)

Prognos 2010a: Energieszenarien für ein Energiekonzept der Bundesregierung, Projekt Nr. 12/10, Prognos AG, EWI, GWS, Basel/Köln/Osnabrück, 2010

Prognos 2010b: Deutschland Report 2035, Text- und Tabellenband, Basel, 2010

Prognos / Öko-Institut 2009: Endbericht Modell Deutschland. Klimaschutz bis 2050: Vom Ziel her denken. Auftraggeber WWF Deutschland. Prognos AG / Öko-Institut, Basel / Berlin, Oktober 2009

SCHORNSTEINFEGERINNUNG FÜR DAS SAARLAND (2013): Erhebungen des Schornsteinfegerhandwerks für 2012

Statistische Ämter des Bundes und der Länder (2013). Zensus 2011. [https://ergebnisse.zensus2011.de/#StaticContent:100410515515,GWZ\\_2\\_2\\_1\\_0,KE\\_NNZ\\_WOHN,table](https://ergebnisse.zensus2011.de/#StaticContent:100410515515,GWZ_2_2_1_0,KE_NNZ_WOHN,table), Stand 15.04.2014

Statistisches Bundesamt (Hrsg.) (2007). Ermittlung der Bruttowertschöpfung: Kostenstruktur der Unternehmen des Verarbeitenden Gewerbes sowie des Bergbaus und der Gewinnung von Steinen und Erden. Auszug aus Fachserie 4 / Reihe 4.3. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt.

VDI (2007): VDI 4602-1:2007. Energiemanagement. Begriffe. Berlin: Beuth.

Verivox-Verbraucherpreisindex (2014). Verbraucherindex Gas. <http://www.verivox.de/verbraucherpreisindex-gas/>



## 9. Anhang I: Hintergrundinformationen Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz

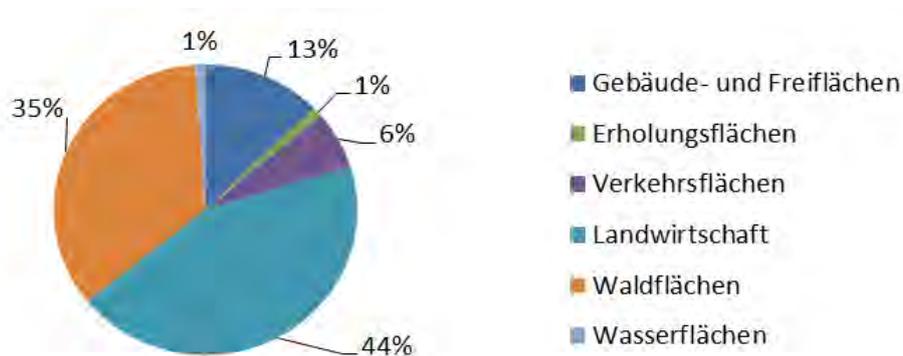


Abbildung 9-1: Flächennutzung im Saarland

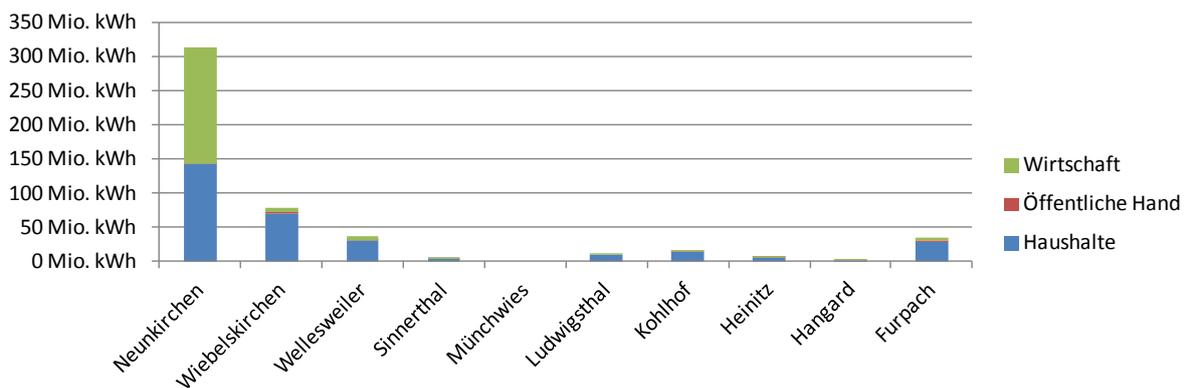


Abbildung 9-2: Gasverbrauch der Kreisstadt Neunkirchen 2010 nach Ortsteilen

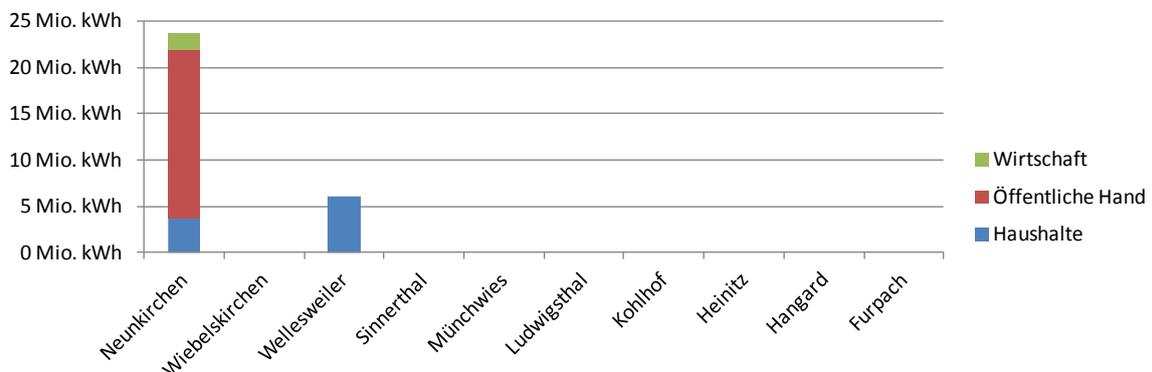
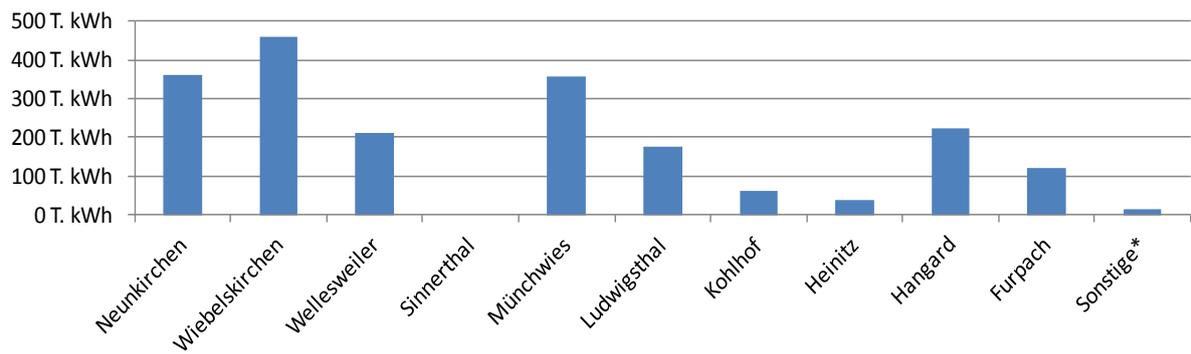


Abbildung 9-3: Fernwärmeverbrauch der Kreisstadt Neunkirchen 2010 nach Ortsteilen



\*Eschweilerhof und Hofgut Menschenhaus

Abbildung 9-4: Stromverbrauch der Nachtspeicherheizungen und Wärmespeicherheizungen in der Kreisstadt Neunkirchen 2010 nach Ortsteilen

## 10. Anhang II: Handlungsfeld Erneuerbare Energien

### 10.1 Handlungsfeld Energiebilanz

Tabelle 10-1: Annahmen zur Wärmebereitstellung aus Erneuerbare-Energie-Anlagen

| Energieträger             | Bestand                             | Annahmen  | Faktor               | Verbrauch    |
|---------------------------|-------------------------------------|---|----------------------|--------------|
| Umgebungswärme            | 264 kW <sup>(1)</sup>               | 2.500 Vbh <sup>(3)</sup><br>Arbeitszahl 3,05 <sup>(4)</sup> | -                    | 0,2 Mio. kWh |
| Solarthermie              | 2.748 m <sup>3</sup> <sup>(1)</sup> | 410 kWh/m <sup>2</sup> /a <sup>(5)</sup>                    | -                    | 1,1 Mio. kWh |
| HHS                       | 0 kW <sup>(1)</sup>                 | 2.000 Vbh <sup>(6)</sup>                                    | 0,115 <sup>(2)</sup> | 0 kWh        |
| Scheitholz-Zentralheizung | 195 kW <sup>(1)</sup>               | 2.000 Vbh <sup>(6)</sup>                                    | 0,105 <sup>(2)</sup> | 3,7 Mio. kWh |
| Pellte-Zentralheizung     | 1.056 kW <sup>(1)</sup>             | 2.000 Vbh <sup>(6)</sup>                                    | -                    | 2,1 Mio. kWh |
| Einzelfeuerstätte         | 0,1 EFS/EW <sup>(2)</sup>           | 2.000 kWh/EFS <sup>(7)</sup>                                | -                    | 9,5 Mio. kWh |

<sup>1)</sup> Angaben der BAfA zu der installierten Leistung bzw. Kollektorfläche im Rahmen des MAP geförderter Anlagen, Anfrage vom 26.07.2013; Angaben des Landesamts für Umwelt- und Arbeitsschutz zum WP-Anlagenbestand in der Kreisstadt Neunkirchen vom 17. März 2014

<sup>2)</sup> Annahmen aus dem Schlussbericht des BMU-Projektes „Holzkaskade“, FKZ 03KB016

<sup>3)</sup> Angabe zur mittleren Jahresvollbenutzungsdauer von kleineren Wärmepumpen, vgl. u.a. alpha innoTec unter: [http://www.alpha-innotec.de/uploads/AIT\\_Kapitel\\_2.2\(3\).pdf](http://www.alpha-innotec.de/uploads/AIT_Kapitel_2.2(3).pdf), letzter Zugriff 01.08.2013

<sup>4)</sup> Annahme zur mittleren Jahresarbeitszahl von Wärmepumpen für den Anlagenbestand 2010, DLR (2012)

<sup>5)</sup> eigene Annahme zur mittleren Jahreswärmebereitstellung von Solarkollektoren, abgestimmt mit Danjana Theis, Leiterin des Testzentrums für solarthermische Solaranlagen Saarbrücken, im Rahmen der Klimaschutzkonzepterstellung für die Kreisstadt Merzig, 2011

<sup>6)</sup> Annahmen zur Jahresvollbenutzungsstundenanzahl von Holz-Zentralheizungen, DLR (2012)

<sup>7)</sup> Bei einem Verbrauch von 1,5 rm Buche pro Jahr und Einzelfeuerstätte (Wassergehalt 20 %) ergibt sich ein Energieverbrauch pro Einzelfeuerstätte von 2.000 kWh/a.

### 10.2 Handlungsfeld Photovoltaik

Tabelle 10-2: Annahmen zur Potenzialbestimmung für Freiflächen-Photovoltaikanlagen

| Flächennutzungsart                                   | Annahme                |
|--|------------------------|
| Baulich geprägte Flächen                             | 3 m Abstand nach BauGB |
| Schienenwege   | 3 m Abstand            |
| Bundesautobahnen                                     | 40 m Abstand           |
| Bundes- und Landstraßen                              | 20 m Abstand           |
| Gemeindestraßen                                      | 15 m Abstand           |
| Sonstige Straßen und Wege                            | 5 m Abstand            |
| Flüsse und Bäche                                     | 5 m Abstand            |
| Wald   | 30 m Abstand           |
| Natura 2000 inkl. FFH-Gebiete und Vogelschutzgebiete | Ausschluss             |
| Naturschutzgebiete                                   | Ausschluss             |
| Überschwemmungsgebiete                               | Ausschluss             |
| Freileitungen  | 15 m Abstand           |
| Strommäste   | 8-30 m Abstand         |

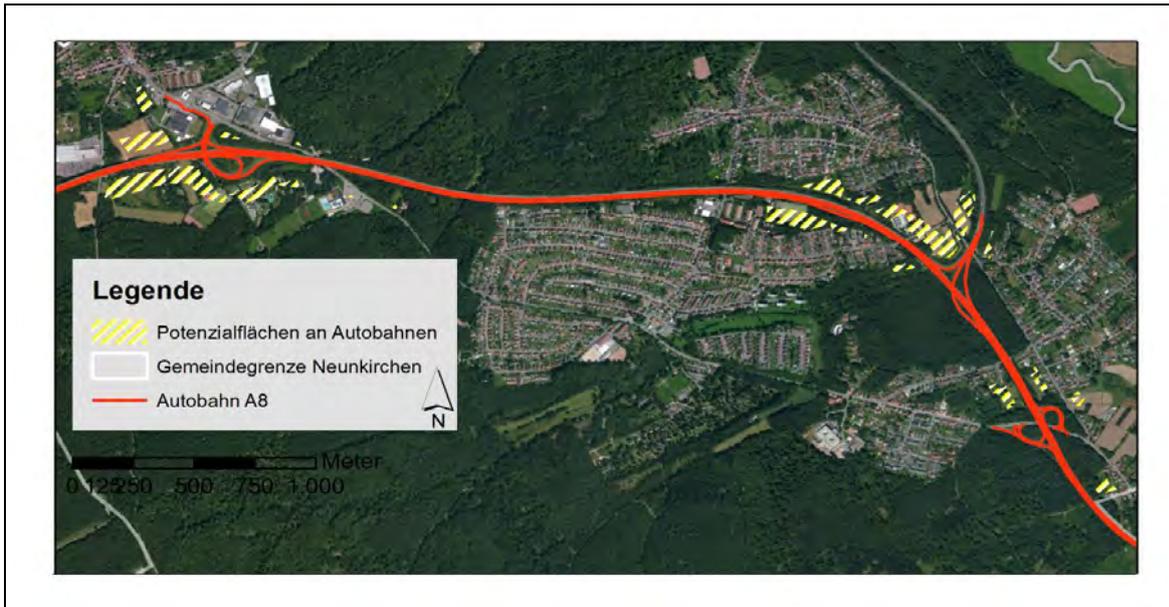


Abbildung 10-1: Photovoltaik-Potenzialflächen an Autobahnen im Gebiet der Kreisstadt Neunkirchen

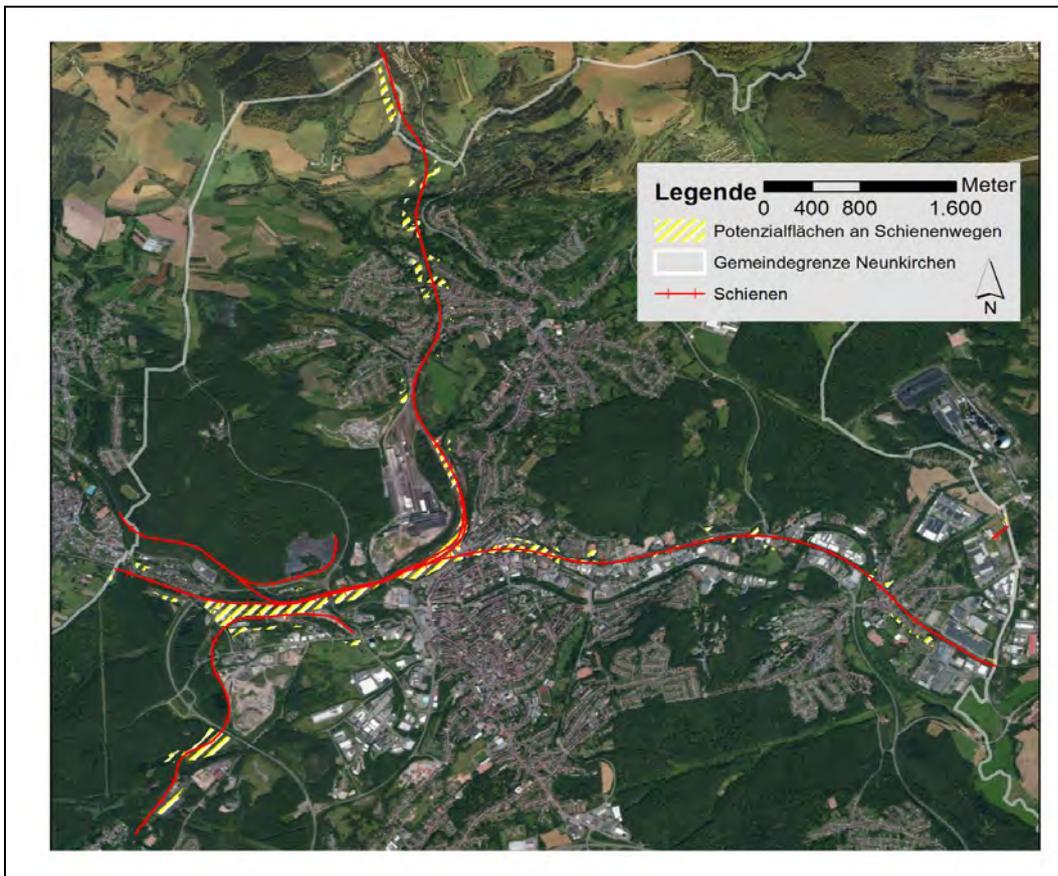


Abbildung 10-2: Photovoltaik-Potenzialflächen an Schienenwegen im Gebiet der Kreisstadt Neunkirchen

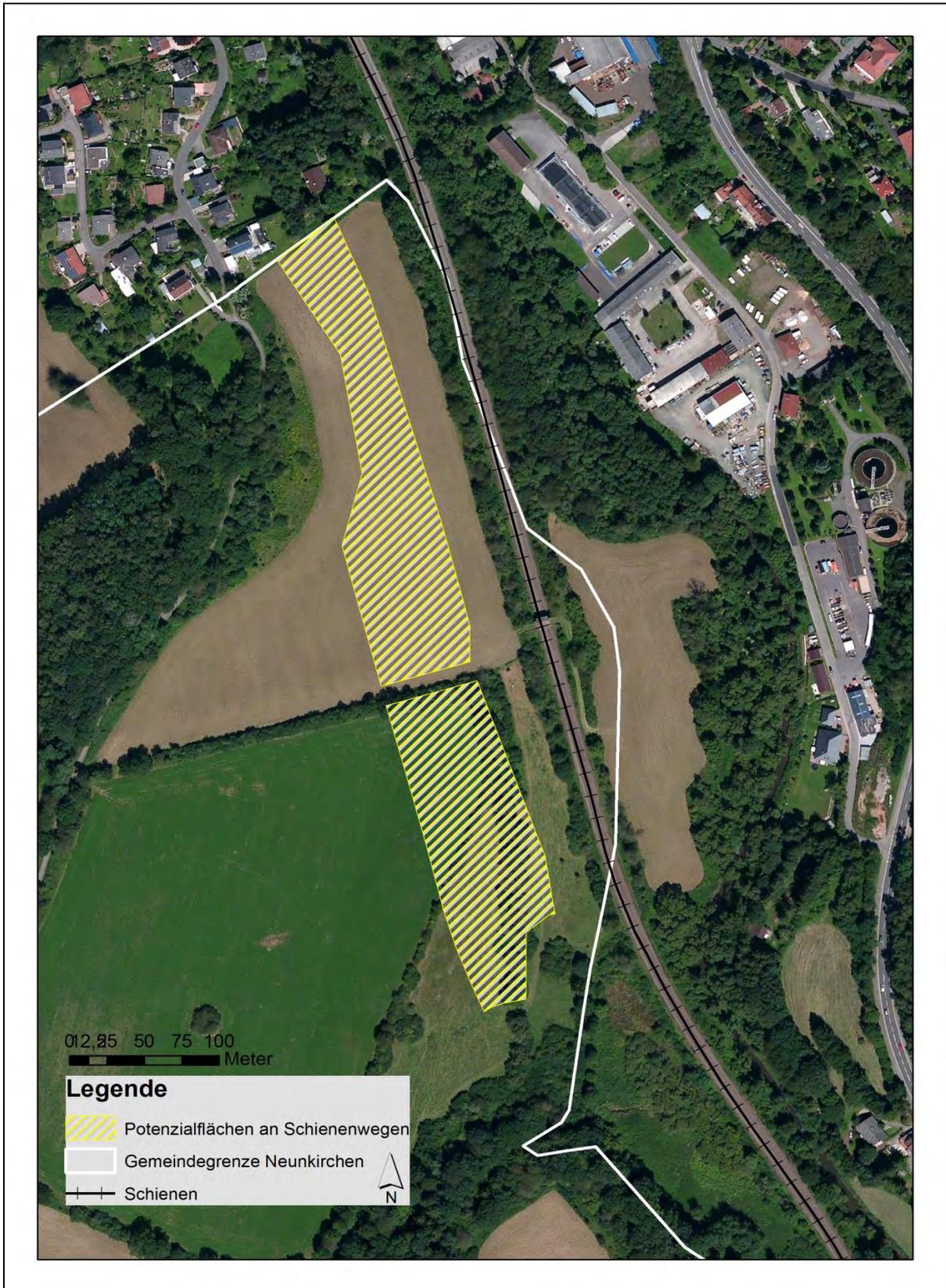


Abbildung 10-3: Photovoltaik-Potenzialflächen an der Bahnstrecke Saarbrücken-Frankfurt/Main zwischen Wiebelskirchen und Ottweiler

Tabelle 10-3: PV-Potenzial auf städtischen Liegenschaften

| Bezeichnung  | Eignung                       | Modulfläche in m <sup>2</sup> | Strompotenzial (kWh/a) | Potenzieller Invest in € | Aktuelle PV-Nutzung (kWh/a) | Restpotenzial in kWh/a (abzgl. PV-Nutzung) bei 50 % Mobilisierung (kWh/a) |        |
|--|-------------------------------|-------------------------------|------------------------|--------------------------|-----------------------------|---|--------|
| <b>Grundschule Wellesweiler, Sporthalle Wellesweiler, Feuerwehr Wellesweiler</b> | gut geeignet                  | 161                           | 19.784                 | 64.233                   | 6.158                       | 6.813   |        |
|  | sehr gut geeignet             | 253                           | 32.041                 | 101.184                  | Keine                       | 16.021  |        |
|  | gut geeignet                  | 732                           | 87.454                 | 392.666                  | Keine                       | 43.727  |        |
|  | gut geeignet                  | 1.303                         | 152.880                | 521.014                  | Keine                       | 76.440  |        |
|  | gut geeignet                  | 1.482                         | 181.280                | 592.873                  | Keine                       | 90.640  |        |
|  | gut geeignet                  | 1.961                         | 233.960                | 784.328                  | Keine                       | 116.980   |        |
| <b>Kita Wellesweiler</b>   | gut geeignet                  | 119                           | 14.116                 | 47.722                   | Keine                       | 7.058   |        |
|  | gut geeignet                  | 727                           | 86.597                 | 290.803                  | Keine                       | 43.299  |        |
| <b>Feuerwehr Furpach</b>   | gut geeignet                  | 227                           | 27.327                 | 90.712                   | Keine                       | 13.664  |        |
|  | gut geeignet                  | 318                           | 38.176                 | 127.394                  | Keine                       | 19.088  |        |
|  | sehr gut geeignet             | 122                           | 15.327                 | 48.696                   | Keine                       | 7.664   |        |
|  | bedingt geeignet              | 114                           | 12.151                 | 45.643                   | Keine                       | 6.076   |        |
|  | sehr gut geeignet             | 560                           | 70.235                 | 223.918                  | Keine                       | 35.118  |        |
| <b>Karchersaal / Hofgut Furpach</b>  | gut geeignet                  | 245                           | 29.379                 | 98.075                   | Keine                       | 14.690  |        |
|  | gut geeignet                  | 110                           | 12.561                 | 43.883                   | Keine                       | 6.281   |        |
|  | gut geeignet                  | 1.447                         | 177.118                | 578.780                  | Keine                       | 88.559  |        |
|  | gut geeignet                  | 608                           | 72.953                 | 243.026                  | Keine                       | 36.477  |        |
|  | gut geeignet                  | 997                           | 121.160                | 398.835                  | Keine                       | 60.580  |        |
|  | gut geeignet                  | 1.031                         | 119.838                | 412.301                  | Keine                       | 59.919  |        |
| <b>Zentralfriedhof Furpach</b>   | gut geeignet                  | 713                           | 85.978                 | 285.347                  | Keine                       | 42.989  |        |
| <b>Kiga und Kita Furpach</b>   | gut geeignet                  | 369                           | 452.223                | 147.730                  | Keine                       | 226.112   |        |
| <b>Grundschule Furpach</b>   | gut geeignet                  | 415                           | 49.417                 | 166.123                  | Keine                       | 24.709  |        |
|  | sehr gut geeignet             | 373                           | 47.769                 | 149.254                  | Keine                       | 23.885  |        |
|  | gut geeignet                  | 1.321                         | 161.022                | 528.216                  | Keine                       | 80.511  |        |
| <b>Hirschberghalle Furpach</b>   | gut geeignet                  | 2.295                         | 275.477                | 917.989                  | Keine                       | 137.739   |        |
|  | sehr gut geeignet             | 943                           | 118.945                | 377.007                  | Keine                       | 59.473  |        |
| <b>Feuerwehr Furpach</b>   | bedingt geeignet              | 48                            | 5.155                  | 19.284                   | Keine                       | 2.578   |        |
| <b>Kombibad Lakai</b>  | gut geeignet                  | 1.661                         | 187.449                | 664.238                  | 27.653                      | 79.898  |        |
| <b>Grundschule am Steinwald</b>  | gut geeignet                  | 427                           | 51.490                 | 170.789                  | 5.367                       | 23.062  |        |
|  | gut geeignet                  | 184                           | 22.055                 | 73.522                   | Keine                       | 11.028  |        |
|  | gut geeignet                  | 185                           | 21.965                 | 74.197                   | Keine                       | 10.983  |        |
|  | gut geeignet                  | 804                           | 98.949                 | 321.767                  | Keine                       | 49.475  |        |
|  | sehr gut geeignet             | 191                           | 24.916                 | 76.351                   | Keine                       | 12.458  |        |
|  | sehr gut geeignet             | 1.350                         | 168.065                | 539.872                  | Keine                       | 84.033  |        |
|  | sehr gut geeignet             | 2.282                         | 284.723                | 912.769                  | Keine                       | 142.362   |        |
|  | gut geeignet                  | 206                           | 25.223                 | 82.421                   | Keine                       | 12.612  |        |
|  | gut geeignet                  | 429                           | 49.236                 | 171.593                  | Keine                       | 24.618  |        |
| <b>Zentraler Betriebshof</b>   | sehr gut geeignet             | 243                           | 30.804                 | 97.521                   | Keine                       | 15.402  |        |
|  | sehr gut geeignet             | 623                           | 77.625                 | 249.305                  | Keine                       | 38.813  |        |
|  | gut geeignet                  | 91                            | 10.757                 | 36.456                   | Keine                       | 5.379   |        |
|  | bedingt geeignet              | 48                            | 5.220                  | 19.140                   | Keine                       | 2.610   |        |
|  | gut geeignet                  | 126                           | 14.938                 | 50.251                   | Keine                       | 7.469   |        |
|  | sehr gut geeignet             | 79                            | 10.110                 | 31.501                   | Keine                       | 5.055   |        |
|  | sehr gut geeignet             | 58                            | 7.647                  | 23.289                   | Keine                       | 3.824   |        |
|  | gut geeignet                  | 191                           | 22.686                 | 76.259                   | Keine                       | 11.343  |        |
|  | gut geeignet                  | 93                            | 10.660                 | 37.035                   | Keine                       | 5.330   |        |
|  | <b>Kindergarten Talstraße</b> | sehr gut geeignet             | 195                    | 24.790                   | 78.185                      | Keine   | 12.395 |
|  |                               | bedingt geeignet              | 41                     | 4.364                    | 16.574                      | Keine   | 2.182  |
| <b>Rathaus</b>   | bedingt geeignet              | 238                           | 26.640                 | 95.383                   | Keine                       | 13.320  |        |
|  | gut geeignet                  | 1.415                         | 174.518                | 565.811                  | Keine                       | 87.259  |        |
|  | gut geeignet                  | 612                           | 73.763                 | 244.999                  | Keine                       | 36.882  |        |
| <b>Bürgerhaus 1</b>  | gut geeignet                  | 208                           | 25.610                 | 83.204                   | Keine                       | 12.805  |        |
| <b>Bürgerhaus 2</b>  | gut geeignet                  | 435                           | 52.717                 | 173.808                  | Keine                       | 26.359  |        |
| <b>Kindergarten</b>  | gut geeignet                  | 533                           | 62.614                 | 213.113                  | Keine                       | 31.307  |        |

|   |                   |               |                  |                  |                |                |
|---|-------------------|---------------|------------------|------------------|----------------|----------------|
| <b>Regenbogen</b>                                     |                   |               |                  |                  |                |                |
| <b>Grundschule Stadtpark</b>                          | gut geeignet      | 431           | 51.401           | 172.230          | 25.327         | 13.037         |
| <b>Feuerwehr Innenstadt</b>                           | gut geeignet      | 661           | 79.567           | 26.488           | Keine          | 39.784         |
| <b>Stadtbücherei Stummsche Reithalle</b>              | gut geeignet      | 983           | 117.059          | 393.292          | Keine          | 58.530         |
| <b>Kindergarten Goethestraße</b>                      | sehr gut geeignet | 88            | 11.086           | 35.356           | Keine          | 5.543          |
|   | gut geeignet      | 79            | 9.635            | 31.460           | Keine          | 4.818          |
|   | gut geeignet      | 391           | 48.266           | 156.501          | Keine          | 24.133         |
| <b>Grundschule Bachstraße, Kommzentrum Bachstraße</b> | gut geeignet      | 192           | 21.867           | 76.838           | Keine          | 10.934         |
|   | bedingt geeignet  | 85            | 9.500            | 33.919           | Keine          | 4.750          |
|   | gut geeignet      | 339           | 39.758           | 135.725          | Keine          | 19.879         |
|   | gut geeignet      | 115           | 14.175           | 45.848           | Keine          | 7.088          |
|   | gut geeignet      | 988           | 120.693          | 395.295          | Keine          | 60.347         |
| <b>Turnhalle Sinnerthal</b>                           | gut geeignet      | 261           | 31.729           | 104.491          | Keine          | 15.865         |
| <b>Kita Wiebelskirchen</b>                            | gut geeignet      | 548           | 66.681           | 219.007          | Keine          | 33.341         |
|   | gut geeignet      | 91            | 10.579           | 36.413           | Keine          | 5.290          |
| <b>Grundschule Friedrich von Schiller</b>             | gut geeignet      | 1.724         | 204.938          | 689.680          | Keine          | 102.469        |
| <b>Wibilohaus Kulturhaus Wiebelskirchen</b>           | gut geeignet      | 190           | 22.887           | 75.882           | Keine          | 11.444         |
|   | gut geeignet      | 519           | 60.079           | 207.444          | Keine          | 30.040         |
| <b>Fröbelkindergarten</b>                             | gut geeignet      | 271           | 32.777           | 108.493          | Keine          | 16.389         |
| <b>Feuerwehr Wiebelskirchen</b>                       | gut geeignet      | 371           | 44.427           | 148.238          | Keine          | 22.214         |
|   | gut geeignet      | 95            | 11.419           | 37.871           | Keine          | 5.710          |
| <b>Ohlenbachhalle Wiebelskirchen</b>                  | gut geeignet      | 6.173         | 757.084          | 2.469.257        | 7.236          | 374.924        |
| <b>Kindergarten Hangard</b>                           | sehr gut geeignet | 202           | 25.185           | 80.624           | Keine          | 12.593         |
| <b>Ostertalhalle Hangard, Feuerwehr Hangard</b>       | gut geeignet      | 454           | 54.197           | 181.502          | Keine          | 27.099         |
| <b>Kindergarten Münchwies</b>                         | sehr gut geeignet | 637           | 81.414           | 254.701          | Keine          | 40.707         |
|   | sehr gut geeignet | 274           | 35.596           | 109.467          | Keine          | 17.798         |
| <b>Feuerwehr Münchwies</b>                            | sehr gut geeignet | 312           | 38.976           | 124.949          | Keine          | 19.488         |
| <b>Gesamt</b>   |                   | <b>13.419</b> | <b>1.659.298</b> | <b>5.515.068</b> | <b>235.308</b> | <b>743.172</b> |

Tabelle 10-4: PV-Potenzial auf Gebäuden mit städtischer Beteiligung

| Bezeichnung  | Eignung                       | Modulfläche in m <sup>2</sup> | Strompotenzial (kWh/a) | Invest in €      | Aktuelle PV-Nutzung (kWh/a) | Restpotenzial in kWh/a (abzgl. PV-Nutzung) bei 50 % Mobilisierung (kWh/a) |
|--|-------------------------------|-------------------------------|------------------------|------------------|-----------------------------|---|
| <b>Verkehrs- und Energiebeteiligungsgesellschaft der Kreisstadt NK mbH</b>           | gut geeignet                  | 1.415                         | 174.518                | 565.811          | keine                       | 87.259  |
| <b>Kommunale Energie- und Wasserversorgungsgesellschaft AG (KEW AG)</b>              |                               |                               |                        |                  |                             |   |
| <b>Kommunale Entsorgung Neunkirchen Geschäftsführungsgesellschaft mbH (KEN GmbH)</b> | gut geeignet                  | 480                           | 57.602                 | 192.007          | 120.544                     | 0   |
| <b>Kommunale Entsorgung Neunkirchen (KEN) GmbH &amp; Co.KG</b>                       |                               |                               |                        |                  |                             |   |
| <b>Fernwärmeversorgung NK GmbH</b>   |                               |                               |                        |                  |                             |   |
| <b>NK Verkehrs AG (NVG AG)</b>   |                               |                               |                        |                  |                             |   |
| <b>Neunkircher Verkehrsdienste GmbH (NVD GmbH)</b>                                   | gut bis sehr gut geeignet     | 4.563                         | 557.406                | 1.825.187        | 50.150                      | 253.628   |
| <b>Sparkasse Neunkirchen</b>   | bedingt geeignet              | 222                           | 24.710                 | 88.638           | 6.616                       |   |
| <b>Städt. Klinikum Neunkirchen gGmbH</b>   | gut geeignet                  | 2.773                         | 326.342                | 1.109.044        | 24.657<br>28.807            | 136.439   |
| <b>Gemeinnützige Siedlungsgesellschaft Neunkirchen mbH (GSG mbH)</b>                 | gut bis sehr gut geeignet     | 62                            | 53.428                 | 172.814          | Keine                       | 26.714  |
| <b>Wirtschaftsförderungsgesellschaft im Landkreis Neunkirchen mbH</b>                | gut bis sehr gut geeignet     | 537                           | 65.567                 | 214.806          | Keine                       | 32.784  |
| <b>Neunkircher Kulturgesellschaft gGmbH</b>  | gut geeignet                  | 435                           | 52.717                 | 173.808          | Keine                       | 26.359  |
| <b>Neunkircher Zoologischer Garten GmbH</b>  | bedingt bis sehr gut geeignet | 2.008                         | 237.845                | 803.066          | 5.034                       | 116.406   |
| <b>Kulturhaus Wiebelskirchen Gaststätte GmbH</b>                                     | gut geeignet                  | 519                           | 60.079                 | 207.444          | Keine                       | 30.040  |
| <b>Bank 1 Saar</b>   | gut geeignet                  | 56                            | 6.700                  | 22.584           | Keine                       | 3.350   |
| <b>Volksbank Neunkirchen Zweignl. Der Bank 1 Saar eG</b>                             | sehr gut geeignet             | 112                           | 14.371                 | 44.991           | Keine                       | 7.186   |
| <b>Bank 1 Saar e.G.</b>  | gut geeignet                  | 237                           | 28.013                 | 94.868           | Keine                       | 14.007  |
| <b>Gesamt</b>  |                               | <b>48.561</b>                 | <b>6.287.823</b>       | <b>19,3 Mio.</b> | <b>71.741</b>               | <b>3.108.041</b>  |

Tabelle 10-5: PV-Potenzial auf größeren Parkplatzflächen

| Bezeichnung                                  | Adresse                | Eignung    | Fläche<br>in m <sup>2</sup> | Strompotenzial<br>in kWh/a bei 10<br>% Mobilisie-<br>rung |
|--|------------------------|------------|-----------------------------|---|
| Parkplatz Spitzbunker                        | Zum Eisenwerk 1        | gut        | 4.269                       | 20.278  |
| Parkplatz Spitzbunker                        | Zum Eisenwerk 1        | sehr gut   | 9.372                       | 44.516  |
| Parkplatz Zulassungs-<br>stelle              | Saarbrücker Straße 2   | sehr gut   | 4.638                       | 22.030  |
| Parkplatz Lakaienschäfe-<br>rei              | Lakaienschäferei 1     | gut        | 2.567                       | 12.193  |
| Parkplatz Lakaienschäfe-<br>rei              | Lakaienschäferei 1     | bedingt    | 2.127                       | 10.102  |
| Zukünftiger Parkplatz<br>Eisenwerk Saarstahl | Zum Eisenwerk          | gut        | 8.186                       | 38.884  |
| Parkplatz Betriebshof                        | Fernstraße 1           | bedingt    | 1.932                       | 9.179   |
| Parkplatz Kaufland                           | Kirkeler Straße 50     | sehr gut   | 9.495                       | 45.100  |
| Parkplatz Kaufland                           | Kirkeler Straße 50     | gut        | 3.115                       | 14.795  |
| Parkplatz Saarpark-<br>Center                | Stummstr. 1            | sehr gut   | 4.638                       | 22.030  |
| Parkplatz Zentrum am<br>Boxberg              | Boxbergweg             | gut        | 2.946                       | 13.994  |
| Parkplatz Zentrum am<br>Boxberg              | Boxbergweg             | gut        | 1.664                       | 7.906   |
| Parkplatz Zentrum am<br>Boxberg              | Boxbergweg             | bedingt    | 1.500                       | 7.125   |
| Parkplatz Gasstr.                            | Gasstr.                | bedingt    | 1.743                       | 8.278   |
| Parkplatz Gasstr.                            | Gasstr.                | ungeeignet | 4.880                       | 0   |
| Parkplatz Am Finanzamt                       | Norduferstr.           | bedingt    | 5.275                       | 25.058  |
| Firma Eberspächer                            | Wellesweilerstr. 266   | bedingt    | 1.344                       | 6.382   |
| Firma Eberspächer                            | Wellesweilerstr. 266   | bedingt    | 1.398                       | 6.639   |
| E-center                                     | Untere Bliesstr. 73    | gut        | 6.294                       | 29.896  |
| Firma ZF Getriebe                            | Heidenhübel            | sehr gut   | 12.737                      | 60.499  |
| Firma MAT                                    | Am Ochsenwald          | gut        | 4.989                       | 23.696  |
| Treofan GmbH & Co. KG                        | Bergstr. 99            | gut        | 7.009                       | 33.295  |
| Eberspächer KG                               | Homburger Str. 95      | sehr gut   | 8.947                       | 42.500  |
| Eberspächer KG                               | Homburger Str. 95      | gut        | 9.769                       | 46.401  |
| Parkplatz                                    | Berthold-Günther Platz | bedingt    | 2.290                       | 10.879  |
| Parkplatz Zentralfriedhof                    | Limbacher Straße       | ungeeignet | 6.949                       | 0   |
| <b>Gesamt</b>                                |                        |            | <b>130.072</b>              | <b>561.654</b>  |

### 10.3 Handlungsfeld Biomasse

Tabelle 10-6: Zahlen zum Viehbestand in der Kreisstadt Neunkirchen<sup>167</sup>

| Viehbestand                  | Pferde | sonstige Rinder | Milchkühe | Schweine | Schafe | Viehhaltung insgesamt |
|------------------------------|--------|-----------------|-----------|----------|--------|-----------------------|
| <b>Viehzahlen</b>            | 29     | 317             | 156       | 27       | 271    | <b>800</b>            |
| <b>Umrechnungsfaktor GVE</b> | 1      | 0,82            | 0,82      | 0,13     | 0,08   |                       |
| <b>GVE</b>                   | 29     | 260             | 128       | 4        | 22     | <b>442</b>            |

Tabelle 10-7: Kennzahlen zur Potenzialbestimmung aus tierischen Nebenprodukten

|  | Pferde | Rinder | Kühe | Schweine | Schafe |
|--|--------|--------|------|----------|--------|
| <b>Stallhaltungsanteil</b>                 | 20 %   | 40 %   | 85 % | 100 %    | 20 %   |
| <b>Flüssigmistanteil</b>                   | 0 %    | 70 %   | 70 % | 100 %    | 0 %    |
| <b>Festmistanteil</b>                      | 100 %  | 30 %   | 30 % | 0 %      | 100 %  |
| <b>Flüssigmist [m<sup>3</sup>/GV/a]</b>    | -      | 14,8   | 14,8 | 12,8     | -      |
| <b>TS-Gehalt Flüssigmist</b>               | -      | 10 %   | 10 % | 7,5 %    | -      |
| <b>oTS-Gehalt Flüssigmist</b>              | -      | 80 %   | 80 % | 80 %     | -      |
| <b>Biogasertrag Flüssigmist [l/kg oTS]</b> | -      | 280    | 280  | 450      | -      |
| <b>Festmist [m<sup>3</sup>/GV/a]</b>       | 9      | 8,4    | 8,4  | -        | 7,2    |
| <b>TS-Gehalt Festmist</b>                  | 28 %   | 25 %   | 25 % | -        | 25 %   |
| <b>oTS-Gehalt Festmist</b>                 | 75 %   | 80 %   | 80 % | -        | 75 %   |
| <b>Biogasertrag Festmist [l/kg oTS]</b>    | 300    | 450    | 450  | -        | 400    |

Tabelle 10-8: Raufutterbedarf des Viehbestandes

|                                       | Pferde    | Rinder     | Milchkühe  | Schweine | Schafe     | Insgesamt    |
|---------------------------------------|-----------|------------|------------|----------|------------|--------------|
| <b>Raufutterbedarf [kg TS/d*Tier]</b> | 8         | 5,1        | 15,1       | 0        | 1,7        |              |
| <b>Masse [t TS]</b>                   | 85        | 590        | 860        |          | 168        | 1.703        |
| <b>davon Grassilage</b>               | 100 %     | 100 %      | 66 %       | 0 %      | 100 %      |              |
| <b>Futterbedarf [t TS]</b>            | <b>85</b> | <b>590</b> | <b>567</b> |          | <b>168</b> | <b>1.410</b> |

<sup>167</sup> Statistisches Landesamt Saarland, 2011

## 10.4 Handlungsfeld Gruben-, Klär- und Deponiegas

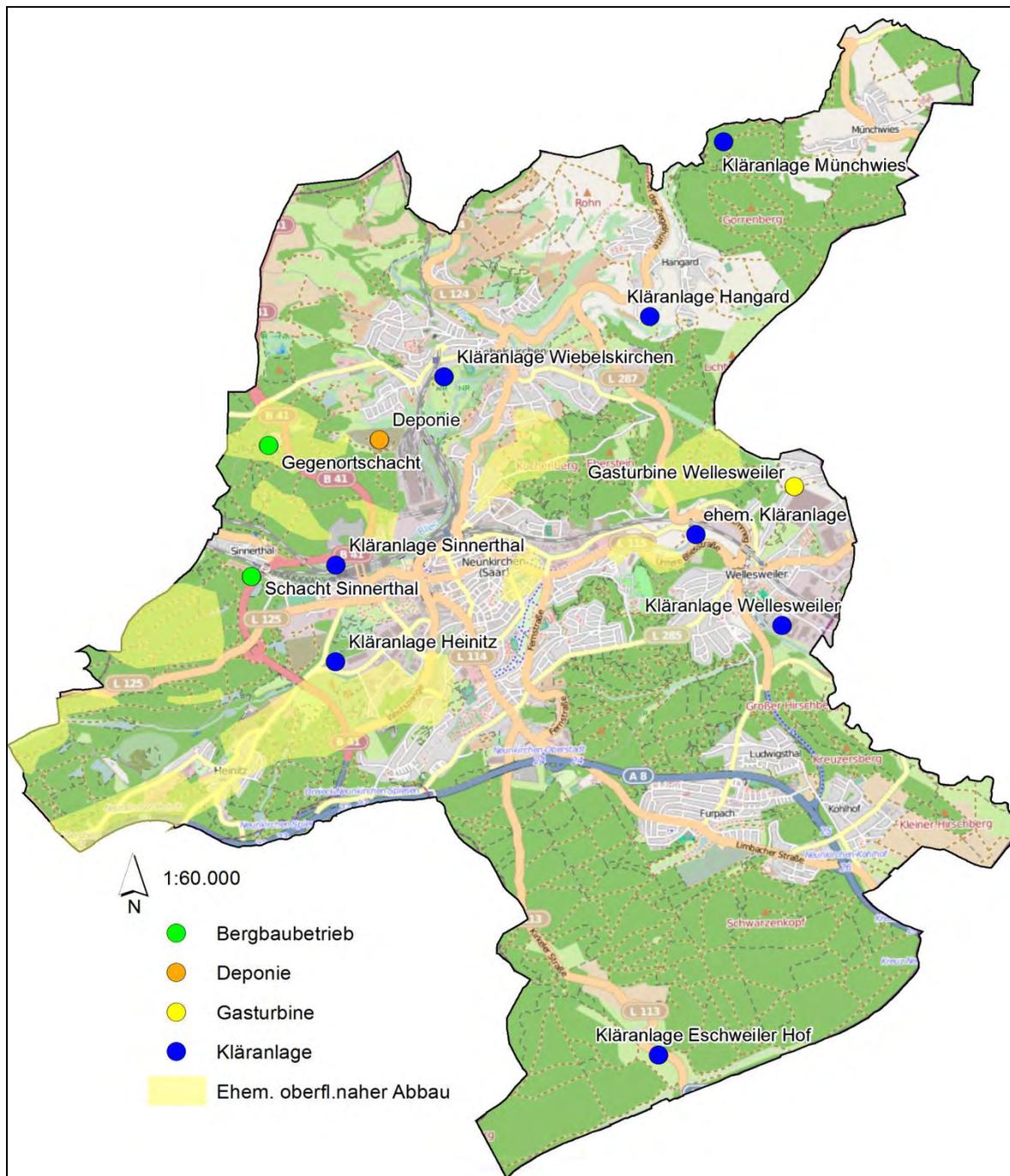


Abbildung 10-4: Standortkarte für Klär-, Gruben- und Deponiegasnutzung

# 11. Anhang III: Handlungsfeld Energieeffizienz

## 11.1 Handlungsfeld kommunale Liegenschaften

Tabelle 11-1: Wärme- und Stromverbrauch der Kommunalen Liegenschaften (2010)

| Nr. | Kommunale Liegenschaft                  | Wärmeverbrauch<br>[kWh/a] <sup>168</sup> | Stromverbrauch<br>[kWh/a] |
|-----|---|--|---------------------------|
| 1   | Rathaus Neunkirchen <sup>169</sup>      | 1.219.667                                | 540.956                   |
| 2   | Feuerwehr Innenstadt <sup>170</sup>     | 270.958                                  | 67.552                    |
| 3   | Feuerwehr Wiebelskirchen                | 102.289                                  | 233.111                   |
| 4   | Feuerwehr Hangard                       |  | 6.766                     |
| 5   | Ostertalhalle Hangard                   | 228.480                                  | 23.241                    |
| 6   | Feuerwehr Münchwies                     | 40.320                                   | 6.439                     |
| 7   | Feuerwehr Furpach                       | 53.729                                   | 7.052                     |
| 8   | Feuerwehr Ludwigstal                    | 29.145                                   | 4.636                     |
| 9   | Feuerwehr Wellesweiler                  | Keine Daten                              | Keine Daten               |
| 10  | Grundschule Wellesweiler <sup>171</sup> | 1.207.485                                | 103.187                   |
| 11  | Sporthalle Wellesweiler                 | Keine Daten                              | 107.690                   |
| 12  | Stumm'sche Reithalle                    | 133.355                                  | 22.576                    |
| 13  | Bürgerhaus 1                            | 413.172                                  | 77.383                    |
| 14  | Bürgerhaus 2                            | 325.640                                  | 44.358                    |
| 15  | Stadtbücherei                           | 177.279                                  | 21.002                    |
| 16  | Kommzentrum Bachstrasse                 | 39.453                                   | 8.896                     |
| 17  | Kindergarten Regenbogen                 | 109.481                                  | 17.466                    |
| 18  | Kindergarten Goethestraße               | 116.247                                  | 11.038                    |
| 19  | Fröbelkindergarten                      | 71.888                                   | 4.077                     |
| 20  | Kita Wiebelskirchen                     | 85.440                                   | 7.108                     |
| 21  | Kindergarten Hangard                    | 147.840                                  | 14.763                    |
| 22  | Kindergarten Münchwies                  | 215.040                                  | 11.012                    |
| 23  | Kita Wellesweiler                       | 144.480                                  | 26.551                    |
| 24  | Turnhalle Sinnertal                     | 100.634                                  | 7.470                     |
| 25  | Ohlenbachhalle Wiebelskirchen           | 407.242                                  | 96.973                    |
| 26  | Hirschberghalle Furpach                 | 169.831                                  | 28.363                    |
| 27  | Kombibad Lakai                          | 1.470.921                                | 918.475                   |
| 28  | Zentralfriedhof Furpach                 | 194.542                                  | 55.814                    |
| 29  | Zentraler Betriebshof (7 Gebäude)       | 763.401                                  | 115.365                   |
| 30  | Karchersaale /Hofgut Furpach            | 145.119                                  | 21.564                    |
| 31  | Kulturhaus Wiebelskirchen               | 229.449                                  | 53.159                    |
| 32  | Wibilohaus                              | 159.381                                  | 4.658                     |

<sup>168</sup> Witterungsbereinigte Werte

<sup>169</sup> Da in 2013-2015 umfangreiche Sanierungen laufen, ist die jetzige Betrachtung rein retrospektiv.

<sup>170</sup> Erfassungszeitraum fällt in den Sanierungszeitraum 2011, 2012. Ein Vergleich mit dem Heizenergieverbrauch aus den Vorjahren 2009, 2010 ist nicht sinnvoll, da Räume hinzugekommen sind. Aussage erst für 2014 möglich, ob nach der Sanierung Sollwerte erreicht werden

<sup>171</sup> Am selben Stromzähler ist auch die Feuerwehr Wellesweiler angeschlossen.

|           |  |                   |                  |
|-----------|--|-------------------|------------------|
| <b>33</b> | Grundschule am Stadtpark mit Turnhalle           | 350.865           | 5.716            |
| <b>34</b> | Grundschule Bachstraße mit Turnhalle             | 574.793           | 52.326           |
| <b>35</b> | Grundschule am Steinwald <sup>172</sup>          | 419.667           | 46.034           |
| <b>36</b> | Grundschule Friedrich von Schiller mit Turnhalle | 314.234           | 35.192           |
| <b>37</b> | Grundschule Furpach mit Turnhalle                | 592.557           | 70.633           |
| <b>38</b> | Kiga und Kita Furpach                            | 271.219           | 37.841           |
| <b>39</b> | Elefantenhaus                                    | 499.955           | Keine Daten      |
| <b>40</b> | Giraffenhaus                                     | 56.126            | Keine Daten      |
| <b>41</b> | Affenhaus  | 147.801           | Keine Daten      |
| <b>42</b> | Zoo-Schule                                       | 36.221            | Keine Daten      |
| <b>43</b> | Verwaltungsgebäude u. Restaurant                 | 83.775            | Keine Daten      |
| <b>44</b> | Kalt-häuser                                      | 55.000            | Keine Daten      |
| <b>45</b> | Sozialraum Zoo                                   | 48.860            | Keine Daten      |
| <b>46</b> | Paviane  | 41.444            | Keine Daten      |
| <b>47</b> | Zoohalle WC                                      | 36.991            | Keine Daten      |
|           | <b>Summe</b>                                     | <b>12.301.415</b> | <b>2.706.446</b> |

---

<sup>172</sup> inkl. Kindergarten und Turnhalle

Tabelle 11-2: Spez. Energieverbrauch zu Vergleichswerten nach EnEV 2009

| Nr. | kommunale Liegenschaft    | Wärmeverbrauch   |   |                           | Stromverbrauch                                     |   |                           |
|-----|---------------------------|--|---|---------------------------|--|---|---------------------------|
|     |                           | Istwert 2010 (2012) <sup>173</sup> [kWh/(m <sup>2</sup> *a)] | Sollwert <sup>174</sup> [kWh/(m <sup>2</sup> *a)] | Abweichung <sup>175</sup> | Istwert 2010 (2011/2012) [kWh/(m <sup>2</sup> *a)] | Sollwert <sup>176</sup> [kWh/(m <sup>2</sup> *a)] | Abweichung <sup>177</sup> |
| 1   | Rathaus Neunkirchen       | 103  | 85  | 21%                       | 42   | 30  | 40%                       |
| 2   | Feuerwehr Innenstadt      | 163  | 100   | 63%                       | 37   | 20  | 85%                       |
| 3   | Feuerwehr Wiebelskirchen  | 126  | 100   | 26%                       | 25   | 20  | 27%                       |
| 4   | Feuerwehr Hangard         |  |   |                           | 29   | 20  | 46%                       |
| 5   | Ostertalhalle Hangard     | 216  | 110   | 96%                       | 25   | 40  | -39%                      |
| 6   | Feuerwehr Münchwies       | 149  | 100   | 49%                       | 21   | 20  | 7%                        |
| 7   | Feuerwehr Furpach         | 191  | 100   | 91%                       | 22   | 20  | 12%                       |
| 8   | Feuerwehr Ludwigstal      | 279  | 100   | 179%                      | 40   | 20  | 100%                      |
| 9   | Feuerwehr Wellesweiler    |  |   |                           |  | 20  |                           |
| 10  | Grundschule Wellesweiler  | 264  | 106   | 149%                      | 27   | 16  | 72%                       |
| 11  | Sporthalle Wellesweiler   |  |   |                           | 53   | 30  | 75%                       |
| 12  | Stummsche Reithalle       | 536  | 110   | 388%                      | 82   | 40  | 105%                      |
| 13  | Bürgerhaus 1              | 213  | 110   | 94%                       | 36   | 40  | -10%                      |
| 14  | Bürgerhaus 2              | 194  | 85  | 128%                      | 24   | 30  | -21%                      |
| 15  | Stadtbücherei             | 125  | 55  | 128%                      | 13   | 40  | -66%                      |
| 16  | Kommzentrum Bachstrasse   | 95   | 135   | -30%                      | 19   | 30  | -35%                      |
| 17  | Kindergarten Regenbogen   | 126  | 110   | 14%                       | 18   | 20  | -10%                      |
| 18  | Kindergarten Goethestraße | 147  | 110   | 33%                       | 13   | 20  | -37%                      |
| 19  | Fröbelkindergarten        | 271  | 110   | 147%                      | 14   | 20  | -30%                      |
| 20  | Kita Wiebelskirchen       | 247  | 110   | 125%                      | 19   | 20  | -7%                       |
| 21  | Kindergarten Hangard      | 102  | 110   | -7%                       | 9  | 20  | -54%                      |
| 22  | Kindergarten Münchwies    | 349  | 110   | 217%                      | 16   | 20  | -20%                      |
| 23  | Kita Wellesweiler         | 177  | 110   | 61%                       | 29   | 20  | 47%                       |
| 24  | Turnhalle Sinnertal       | 229  | 120   | 90%                       | 15   | 30  | -49%                      |

<sup>173</sup> witterungsbereinigte Werte

<sup>174</sup> Vergleichswert nach EnEV 2009

<sup>175</sup> Hier wird eine Überschreitung von bis zu 10 % (grün), bis zu 50 % Überschreitung wird der Wert orange markiert und bei über 50 % Mehrverbrauch rot.

<sup>176</sup> Vergleichswert nach EnEV 2009

<sup>177</sup> Hier wird eine Überschreitung von bis zu 10 % (grün), bis zu 50 % Überschreitung wird der Wert orange markiert und bei über 50 % Mehrverbrauch rot.

|    |  |       |     |      |     |     |      |
|----|--|-------|-----|------|-----|-----|------|
| 25 | Ohlenbachhalle<br>Wiebelskirchen   | 178   | 120 | 48%  | 38  | 30  | 28%  |
| 26 | Hirschberghalle<br>Furpach   | 191   | 120 | 59%  | 29  | 30  | -4%  |
| 27 | Kombibad Lakai   | 277   | 425 | -35% | 155 | 155 | 0%   |
| 28 | Zentralfriedhof  | 188   | 65  | 190% | 49  | 20  | 144% |
| 29 | Zentraler Be-<br>triebshof (7<br>Gebäude)  | 163   | 100 | 63%  | 23  | 20  | 16   |
| 30 | Karchersaa-<br>le/Hofgut Fur-<br>pach  | 93    | 110 | -15% | 13  | 40  | -69% |
| 31 | Kulturhaus Wie-<br>belskirchen   | 168   | 110 | 53%  | 35  | 40  | -12% |
| 32 | Wibilohaus   | 141   | 55  | 156% | 4   | 40  | -91% |
| 33 | Grundschule am<br>Stadtspark mit<br>Turnhalle                                    | 93    | 95  | -3%  | 1   | 14  | -90% |
| 34 | Grundschule<br>Bachstraße mit<br>Turnhalle                                       | 169   | 95  | 78%  | 14  | 13  | 7%   |
| 35 | Grundschule am<br>Steinwald (in-<br>klusive Kinder-<br>garten und<br>Turnhalle)  | 109   | 92  | 18%  | 11  | 12  | -11% |
| 36 | Grundschule<br>Friedrich von<br>Schiller mit<br>Turnhalle = GS<br>Wiebelskirchen | 93    | 90  | 3%   | 9   | 10  | -10% |
| 37 | Grundschule<br>Furpach mit<br>Turnhalle  | 158   | 96  | 64%  | 17  | 14  | 21%  |
| 38 | Kiga und Kita<br>Furpach   | 176   | 110 | 60%  | 22  | 20  | 11%  |
| 39 | Elefantenhaus  | 1.428 | 425 | 236% |     | 25  |      |
| 40 | Giraffenhaus   |       | 110 |      |     | 20  |      |
| 41 | Affenhaus  | 198   | 110 | 80%  |     | 20  |      |
| 42 | Zoo-Schule   | 170   | 105 | 62%  |     | 20  |      |
| 43 | Verwaltungsge-<br>bäude u. Res-<br>taurant                                       | 286   | 105 | 172% |     | 20  |      |
| 44 | Kalt-häuser  |       | 110 |      |     | 20  |      |
| 45 | Sozialraum-Zoo   | 231   | 105 | 120% |     | 20  |      |
| 46 | Paviane  |       | 110 |      |     | 20  |      |
| 47 | Zoohalle WC  |       | 105 |      |     | 20  |      |

### 11.1.1 Langzeitmessung der Grundschule und Kindergarten Furpach

Innerhalb der Heizzentrale der Grundschule Furpach wurden die Vor- und Rücklauf-temperaturen der Heizkessel 1 und 2 gemessen. Zusätzlich wurde die Außentemperatur mitgemessen. Die Messdaten sind in den folgenden Abbildungen für den Zeitraum vom 11.02. – 19.02.2014 grafisch dargestellt und wurden für die Auswertung für Kapitel 5.1 herangezogen<sup>178</sup>.

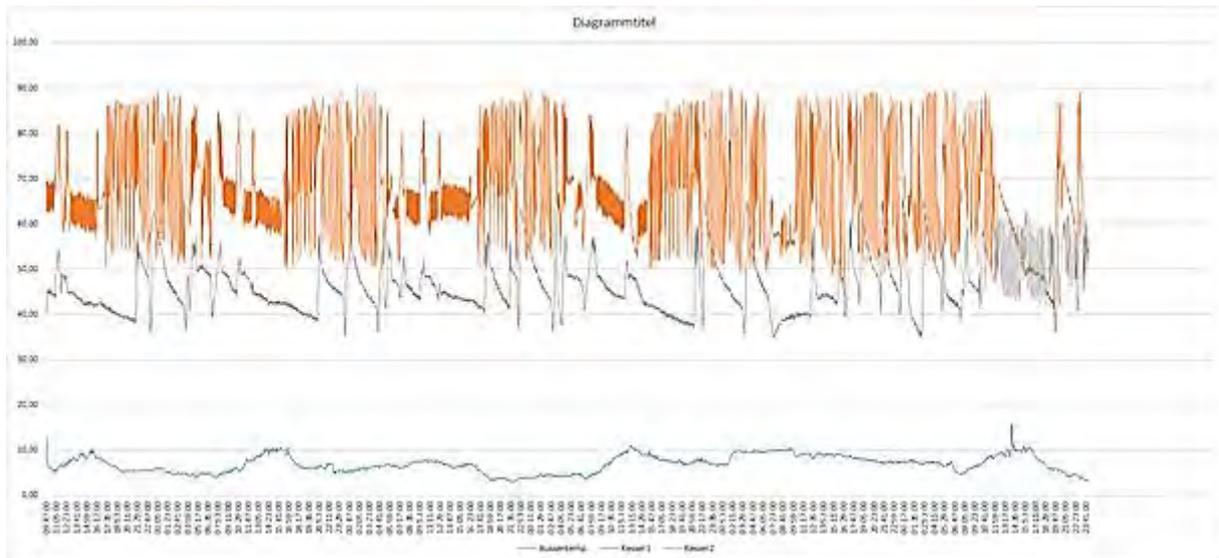


Abbildung 11-1: Auswertung der Heizungsanlage vom 11.-17.02.14

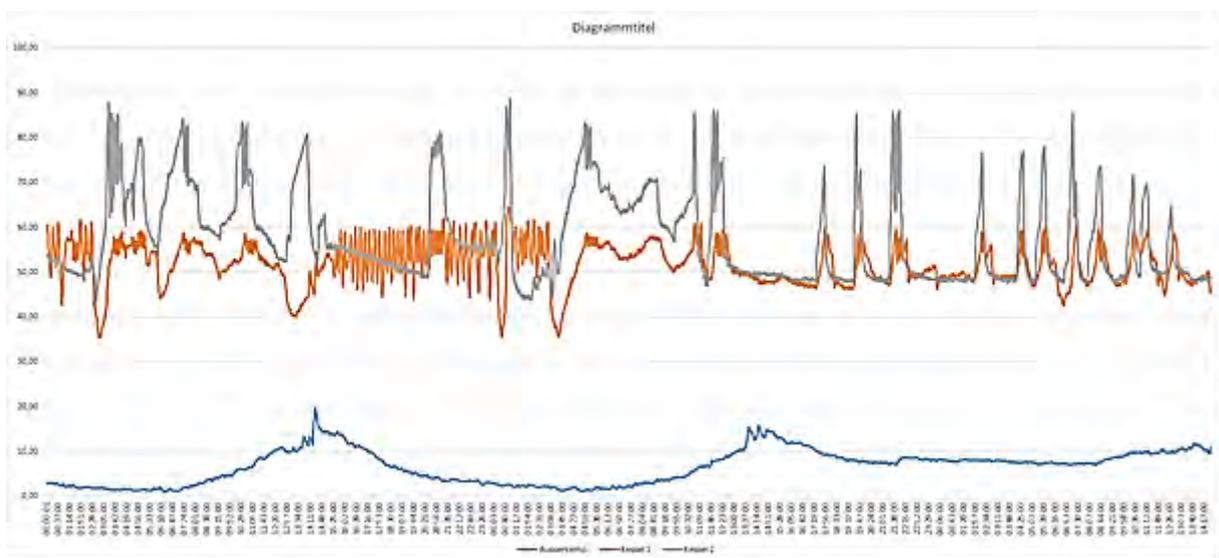


Abbildung 11-2: Auswertung der Heizungsanlage vom 17.-19.02.14

<sup>178</sup> Abbildungen wurden von der Kreisstadt Neunkirchen zur Verfügung gestellt und liegen nur in dieser Auflösung vor. Orange und Grau sind die Temperaturen der Heizungen. Die Außentemperatur wird in blau dargestellt.

Die Außentemperaturen (blaue Ganglinie) liegen während der Messperiode zwischen 0 und +15,89 °C. Hier ist zu erkennen, dass die Heizungsanlage nicht witterungsgeführt arbeitet und auch keine Nachtabsenkung eingestellt ist. Eine Alternierung der Heizkessel hat von Sonntag auf Montag stattgefunden.

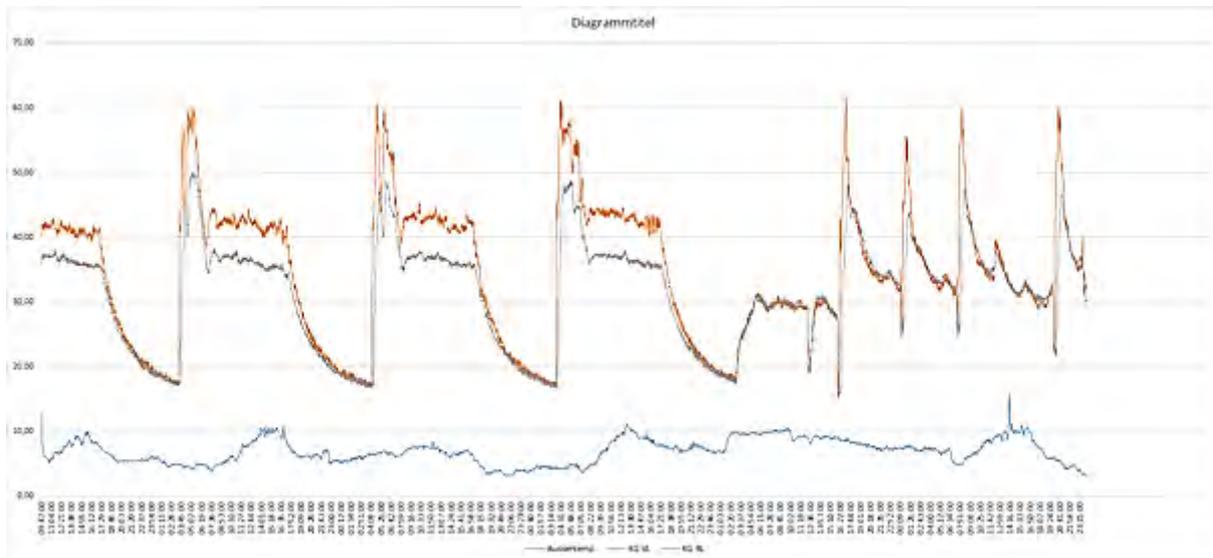


Abbildung 11-3: Auswertung des Kindergartens vom 11.-17.02.14

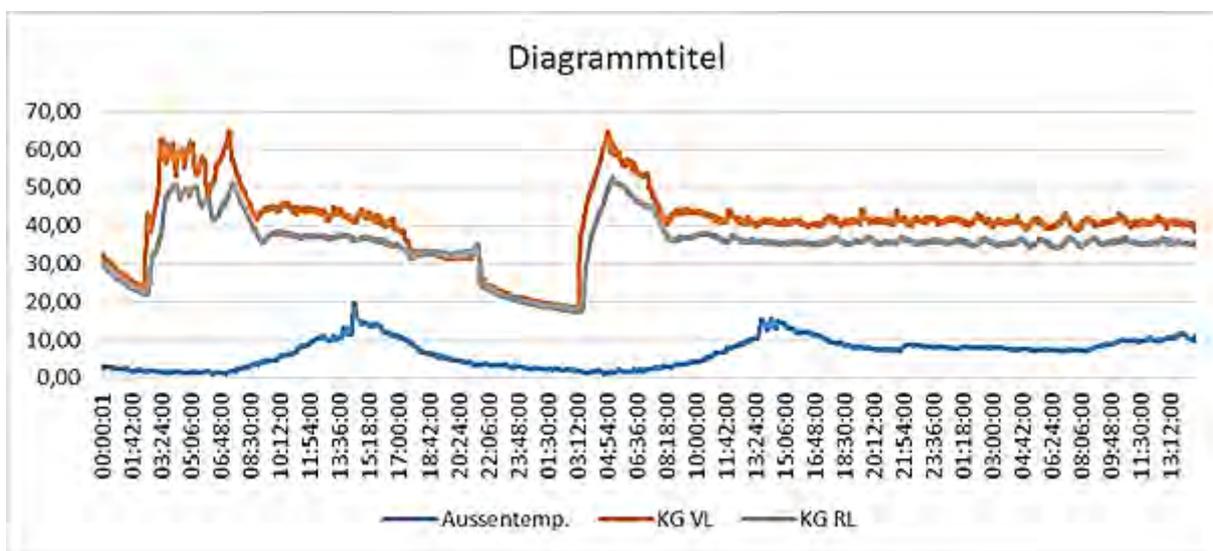


Abbildung 11-4: Auswertung des Kindergartens vom 17.-19.02.14

Die Heizkreisregelung des Kindergartens regelt den Vorlauf um 17:00 Uhr herunter. Gegen 3:30 Uhr wird der Heizkreis wieder geöffnet, es kommt bis 6:00 Uhr zur Übersteuerung. Die Regelung des Heizkreises ist nicht witterungsgeführt.

## 11.2 Handlungsfeld Private Haushalte

Tabelle 11-3: Prozentuale Verteilung der messpflichtigen Ölfeuerungsanlagen nach 1 BImSchV im Saarland 2012<sup>179</sup>

| Errichtung Leistung      | < 31.12.78    | 1.1.79 - 31.12.82 | 1.1.83 - 30.09.88 | 1.10.88 - 31.12.97 | 1.1.98 - 31.12.11 | 1.1.12 - 31.12.1 | Summe           |
|--------------------------|---------------|-------------------|-------------------|--------------------|-------------------|------------------|-----------------|
| 4 kW - 11 kW             | 0,01 %        | 0,00 %            | 0,01 %            | 0,02 %             | 0,04 %            | 0,00 %           | 0,08 %          |
| 11 kW -25 kW             | 0,27 %        | 0,30 %            | 3,35 %            | 19,34 %            | 23,89 %           | 0,24 %           | 47,39 %         |
| 25 kW -50 kW             | 3,79 %        | 2,31 %            | 9,13 %            | 18,34 %            | 13,84 %           | 0,08 %           | 47,50 %         |
| 50 kW -100 kW            | 0,80 %        | 0,28 %            | 0,61 %            | 0,78 %             | 0,75 %            | 0,01 %           | 3,24 %          |
| > 100 kW                 | 0,31 %        | 0,14 %            | 0,21 %            | 0,49 %             | 0,63 %            | 0,02 %           | 1,80 %          |
| <b>Summe</b>             | <b>5,18 %</b> | <b>3,04 %</b>     | <b>13,31 %</b>    | <b>38,98 %</b>     | <b>39,15 %</b>    | <b>0,36 %</b>    | <b>100,00 %</b> |
| <b>Summe (kumuliert)</b> | <b>5,18 %</b> | <b>8,21 %</b>     | <b>21,52 %</b>    | <b>60,50 %</b>     | <b>99,64 %</b>    | <b>100,00 %</b>  | <b>100,00 %</b> |

Tabelle 11-4: Prozentuale Verteilung der messpflichtigen Gasfeuerungsanlagen nach 1. BImSchV im Saarland 2012<sup>180</sup>

| Errichtung Leistung      | < 31.12.78    | 1.1.79 - 31.12.82 | 1.1.83 - 30.09.88 | 1.10.88 - 31.12.97 | 1.1.98 - 31.12.11 | 1.1.12 - 31.12.1 | Summe           |
|--------------------------|---------------|-------------------|-------------------|--------------------|-------------------|------------------|-----------------|
| 4 kW - 11 kW             | 0,19 %        | 0,26 %            | 1,28 %            | 3,54 %             | 2,23 %            | 0,07 %           | 7,57 %          |
| 11 kW -25 kW             | 0,87 %        | 1,42 %            | 8,24 %            | 33,79 %            | 26,49 %           | 0,66 %           | 71,47 %         |
| 25 kW -50 kW             | 0,67 %        | 1,18 %            | 2,64 %            | 8,02 %             | 4,16 %            | 0,06 %           | 16,72 %         |
| 50 kW -100 kW            | 0,13 %        | 0,14 %            | 0,35 %            | 0,88 %             | 0,64 %            | 0,00 %           | 2,15 %          |
| > 100 kW                 | 0,14 %        | 0,14 %            | 0,27 %            | 0,72 %             | 0,81 %            | 0,01 %           | 2,09 %          |
| <b>Summe</b>             | <b>2,00 %</b> | <b>3,14 %</b>     | <b>12,78 %</b>    | <b>46,95 %</b>     | <b>34,32 %</b>    | <b>0,80 %</b>    | <b>100,00 %</b> |
| <b>Summe (kumuliert)</b> | <b>2,00 %</b> | <b>5,14 %</b>     | <b>17,92 %</b>    | <b>64,87 %</b>     | <b>99,20 %</b>    | <b>100,00 %</b>  | <b>100,00 %</b> |

Tabelle 11-5: Wohngebäude vor 1919 in der Kreisstadt Neunkirchen (Heizwärmebedarf und Einsparpotential)

| Baualtersklassen      | vor 1919      |               |               |
|-----------------------|---------------|---------------|---------------|
| Gebäudetyp            | EFH (kWh/a)   | RH (kWh/a)    | MFH (kWh/a)   |
| Heizwärmebedarf       | 16.764.089,50 | 11.588.612,28 | 20.785.108,00 |
| Einsparpotenzial      | 9.890.812,81  | 6.373.736,75  | 11.431.809,40 |
| Bedarf nach Sanierung | 6.873.276,70  | 5.214.875,53  | 9.353.298,60  |

<sup>179</sup> laut Schornsteinfegerinnung für das Saarland (2013)

<sup>180</sup> laut Schornsteinfegerinnung für das Saarland (2013)

Tabelle 11-6: Wohngebäude zwischen 1919 - 1948 in der Kreisstadt Neunkirchen (Heizwärmebedarf und Einsparpotenzial)

| Baualtersklassen      |               | 1919-1948     |               |  |
|-----------------------|---------------|---------------|---------------|--|
| Gebäudetyp            | EFH (kWh/a)   | RH (kWh/a)    | MFH (kWh/a)   |  |
| Heizwärmebedarf       | 73.491.000,00 | 14.105.435,00 | 32.828.600,00 |  |
| Einsparpotenzial      | 43.359.690,00 | 7.757.989,25  | 19.368.874,00 |  |
| Bedarf nach Sanierung | 30.131.310,00 | 6.347.445,75  | 13.459.726,00 |  |

Tabelle 11-7: Wohngebäude zwischen 1949 - 1978 in der Kreisstadt Neunkirchen (Heizwärmebedarf und Einsparpotenzial)

| Baualtersklassen      |               | 1949-1978     |               |  |
|-----------------------|---------------|---------------|---------------|--|
| Gebäudetyp            | EFH (kWh/a)   | RH (kWh/a)    | MFH (kWh/a)   |  |
| Heizwärmebedarf       | 83.462.400,00 | 21.730.275,84 | 73.678.145,49 |  |
| Einsparpotenzial      | 39.227.328,00 | 12.386.257,23 | 47.890.794,57 |  |
| Bedarf nach Sanierung | 44.235.072,00 | 9.344.018,61  | 25.787.350,92 |  |

Tabelle 11-8: Wohngebäude zwischen 1979 - 1986 in der Kreisstadt Neunkirchen (Heizwärmebedarf und Einsparpotenzial)

| Baualtersklassen      |               | 1979-1986    |              |  |
|-----------------------|---------------|--------------|--------------|--|
| Gebäudetyp            | EFH (kWh/a)   | RH (kWh/a)   | MFH (kWh/a)  |  |
| Heizwärmebedarf       | 10.075.968,00 | 2.382.006,00 | 5.126.968,00 |  |
| Einsparpotenzial      | 4.634.945,28  | 1.191.003,00 | 1.845.708,48 |  |
| Bedarf nach Sanierung | 5.441.022,72  | 1.191.003,00 | 3.281.259,52 |  |

Tabelle 11-9: Wohngebäude zwischen 1987 - 1990 in der Kreisstadt Neunkirchen (Heizwärmebedarf und Einsparpotenzial)

| Baualtersklassen      |              | 1987-1990  |              |  |
|-----------------------|--------------|------------|--------------|--|
| Gebäudetyp            | EFH (kWh/a)  | RH (kWh/a) | MFH (kWh/a)  |  |
| Heizwärmebedarf       | 2.606.328,00 | 327.120,00 | 1.774.159,20 |  |
| Einsparpotenzial      | 1.224.974,16 | 150.475,20 | 833.854,82   |  |
| Bedarf nach Sanierung | 1.381.353,84 | 176.644,80 | 940.304,38   |  |

## 11.3 Handlungsfeld Industrie und Gewerbe



### Integriertes Klimaschutzkonzept der Stadt Neunkirchen

Fragebogen zu

### Energieverbrauch und Mobilität in Unternehmen

Senden Sie bitte den ausgefüllten Fragebogen **bis zum 31. Juli 2013**  
per Email, Fax oder postalisch an:

**Mail: [franz@argesolar-saar.de](mailto:franz@argesolar-saar.de) - Fax: 06 81 / 97 62 - 471**

Anschrift: ARGE Solar e.V., Altenkesseler Straße 17 / B5, 66115 Saarbrücken

Bei Rückfragen zum Fragebogen wenden Sie sich bitte an  
Tel. 0681/9762-487 oder [franz@argesolar-saar.de](mailto:franz@argesolar-saar.de)

**Vielen Dank für Ihre Mitarbeit!**

**Hinweis:** Sollte der vorgegebene Platz zur Beantwortung der Fragen nicht ausreichen,  
nutzen Sie bitte ein zusätzliches Blatt.

#### Allgemeine Unternehmensdaten

Firmenname: \_\_\_\_\_  
Adresse: \_\_\_\_\_  
Ansprechpartner/in: \_\_\_\_\_  
Telefon: \_\_\_\_\_ E-Mail: \_\_\_\_\_  
Branche/Gewerbe/Art der Tätigkeit: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

#### Angaben zum Gebäude

Anzahl der Gebäude: \_\_\_\_\_ Baujahr(e): \_\_\_\_\_  
Nutzfläche: \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup> davon beheizt: \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>  
Wurden bereits energetische Sanierungen durchgeführt?  ja  nein  
Wenn ja, welche? \_\_\_\_\_  
Sind energetische Sanierungen geplant?  ja  nein wenn ja, wann? \_\_\_\_\_

Seite 1



## Teil 1 : Energiebedarf:

### Wärmebedarf und –bereitstellung /Heizungsanlage

- Fernwärmeanschluss  KWK-Anlage
- Heizkessel<sup>1</sup>: \_\_\_\_\_ Baujahr (ca.): \_\_\_\_\_
- Sonstige: \_\_\_\_\_
- Erneuerung der Heizungsanlage geplant?  ja  nein wenn ja, wann? \_\_\_\_\_

1: Standardkessel, Niedertemperaturkessel, Brennwertkessel, Einzelöfen, andere

### Warmwasser-Bereitstellung

- zentral (über die Heizung)  dezentral (Gas- oder Elektrogerät)
- Sonstige: \_\_\_\_\_

### Energie- /Brennstoffverbrauch für Wärmebedarf: Bitte den jährlichen Verbrauch angeben.

- Heizöl (l/a) \_\_\_\_\_  Holz (t/a) \_\_\_\_\_
- Erdgas (m<sup>3</sup>/a) \_\_\_\_\_  Kohle (t/a) \_\_\_\_\_
- elektrische Energie (kWh/a) \_\_\_\_\_  Sonstige \_\_\_\_\_

### Hätten Sie Interesse an einem Nahwärme-Netzanschluss?

- Ja  nein  existiert bereits

### Energiebedarf: Strom

- Stromverbrauch (kWh/a): \_\_\_\_\_
- Erfassen Sie in Ihrem Betrieb den Stromverbrauch für unterschiedliche Bereiche?
- ja  nein wenn ja, welche Bereiche? \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_



Welches sind nach Ihrer Einschätzung die **größten Energieverbraucher** in Ihrem Unternehmen? Falls vorhanden, bitte Verbrauchsdaten angeben.

- Heizung  Beleuchtung (kWh/a)  Klimatisierung (kWh/a)  
 Druckluftwerkzeuge /-motoren (kWh/a)  Kälteerzeugung (kWh/a)  
 Betrieb von Maschinen / Produktionsanlagen - welche?  
\_\_\_\_\_
- Fahrzeuge - Pkw, Lkw (l/a)  Andere: \_\_\_\_\_

In welchem Bereich fallen nach Ihrer Einschätzung in Ihrem Betrieb die höchsten Energiekosten an?  
\_\_\_\_\_

Sind aktuell Maßnahmen zur **Energieeinsparung** geplant?

- Heizung  Wärmedämmung  Beleuchtung  
 Verkehr/Transport  Produktionseffizienz  Verwaltung/Büro  
 andere Maßnahmen: \_\_\_\_\_

Bitte um kurze Benennung geplanter oder bereits durchgeführter Maßnahmen:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Erzeugt Ihr Unternehmen Strom und/oder Wärme durch erneuerbare Energien?

- Solarthermieanlage: \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>Kollektorfläche  
 Photovoltaikanlage: \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>Fläche Installierte Leistung: \_\_\_\_\_ kW<sub>p</sub>  
 Geothermieanlage  Andere \_\_\_\_\_

Sind Maßnahmen geplant?

- ja  nein wenn ja, welche? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### Abwärmepotenziale

Gibt es Bereiche mit einem „nutzbaren“ Abwärmeeinfall:  ja  nein  
wenn ja, welche? \_\_\_\_\_

Abwärmequellen:

Produktionsmaschinen  Motoren  Druckluftanlagen  Öfen  
 Heißwasseranlagen  Kühlanlagen  Dampfkesselanlagen  
 Abluft aus Produktionshalle  Abwasser aus Wasch-, Färbe-, Kühlprozessen  
 Andere: \_\_\_\_\_

Wird die Abwärme bereits genutzt?  ja  nein  
wenn ja, wie? \_\_\_\_\_

Gibt es Pläne zur zukünftigen Abwärmenutzung?  ja  nein  
wenn ja, welche? \_\_\_\_\_

---

**Folgende Angaben sind:**  gemessen  geschätzt  nicht möglich

Abwärmemenge:  Abluft \_\_\_\_\_ m<sup>3</sup>/h  Abwasser \_\_\_\_\_ m<sup>3</sup>/h

Temperatur der Abwärme:  20 – 30 °C  30 – 100 °C  100 – 250 °C  
 250 – 500 °C  500 – 1000 °C  >1000 °C

Verfügbarkeit der Abwärme:  permanent  
 in der Betriebszeit von \_\_\_\_\_ bis \_\_\_\_\_ Uhr  
 saisonal \_\_\_\_\_

### Hätten Sie Interesse an einer Energieberatung?

ja  nein wenn ja, zu welchen Themen? \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Abbildung 11-5: Beispiel für einen Fragebogen "Energieverbrauch in Unternehmen"

## **12. Anhang IV: Handlungsfeld Mobilität und Verkehr**

Im Fokus der weiteren räumlich-verkehrlichen Analysen stehen die Begriffe Mobilität und Verkehr. Diese sind gegeneinander abzugrenzen. Unter (räumlicher) Mobilität wird im Rahmen dieses integrierten Klimaschutzkonzeptes die Chance zur Verkehrsteilnahme insbesondere von Personen für die Durchführung von Aktivitäten verstanden. Als Verkehr wird hingegen die realisierte physische Ortsveränderung von Personen zwischen zwei oder mehreren Aktivitätsorten betrachtet. Daraus resultiert unabhängig von dem genutzten Verkehrsmittel eine Verkehrsleistung, die in Personen- oder Tonnenkilometer dargestellt wird. Mit der Verkehrsleistung sind ein Energieverbrauch und eine entsprechende CO<sub>2</sub>-Emission verbunden.

Mit der Zunahme der Reiseweite und dem Verlust an Nähe steigt der Bedarf an motorisierten Verkehrsmitteln zur Befriedigung der individuellen Mobilitätsbedürfnisse. Mit zunehmender Individualität erhöht sich zugleich das Maß der Autonutzung und verlieren kollektive und öffentliche Fahrmöglichkeiten an Bedeutung. Vor diesem Hintergrund sind die folgenden Ausführungen zur Analyse der verkehrlichen Ausgangssituation qualitativ zu bewerten.

### **12.1 Verkehrsinfrastruktur für den nicht motorisierten Verkehr**

Der nicht motorisierte Verkehr (NMV) umfasst den Fußgänger- und den Radverkehr. Diese Verkehrsmittel bilden gemeinsam mit dem öffentlichen Personenverkehr (ÖPV) den Umweltverbund.

Für den Fußgängerverkehr existiert ein flächendeckend ausgebautes Wegenetz. Die Fußwege weisen häufig jedoch eine begrenzte oder zu geringe Breite auf. Durch Mitbenutzung des Gehwegs für halbhohes Parken wird die verfügbare Breite (häufiger in den zentralen Bereichen) weiter reduziert. In der Innenstadt sind die Fußwegführungen meist großzügig ausgebaut. Die Geh- und Aufenthaltsbereiche sind in der Innenstadt attraktiv, stellenweise durch Leit- und Führungssteine barrierefrei für Menschen mit Sehbehinderung gestaltet. An den Querungsstellen und den meisten Einmündungsbereichen sind die Bordsteine abgesenkt. Über die Errichtung zusätzlicher Querungshilfen kann z.B. in Wiebelskirchen (Einkaufsbereich Kuchenberg- und Wibilostraße) nachgedacht werden.

Eine hohe Aufenthaltsqualität für Fußgänger (z.B. hinsichtlich Sitz- und Verweilmöglichkeiten) ist in den Stadtteilen außerhalb der Innenstadt noch nicht durchgängig realisiert. Abschnittsweise schränken schmale Gehwege eine komfortable und sichere Benutzung ein. Die Ausarbeitung eines städtischen Fußwegekonzeptes auf Basis einer detaillierten Inventarisierung und Qualitätsbewertung erscheint sinnvoll.

Eine Wege- und Zielbeschilderung einschl. Übersichts- und Standortkarten ist auch im Gebiet der Kreisstadt Neunkirchen für den touristischen und Freizeitfußgänger bereits vorhanden. Außerhalb der Freizeit- und Wanderwege fehlen jedoch spezifische Beschilderungen für den Fußgänger im Alltagsverkehr (z.B. Hinweise auf die nächste ÖPNV-Haltestelle).

Spezifische Einrichtungen und Anlagen für den Fahrradverkehr existieren in der Kreisstadt Neunkirchen nicht flächendeckend. Insbesondere bestehen auch hier für die Alltagsnutzung des Fahrrades noch erhebliche Lücken und Defizite in der Radinfrastruktur (z.B. fehlen fahrbahnintegrierte Radführungen insbesondere in Knotenbereichen, geeignete Abstellanlagen für (hochpreisige) Fahrräder, Auffangstreifen und Kreuzungsanlagen am Ende von Seitenraumradführungen). Auch an Schulen im Stadtgebiet sind in der Regel keine zeitgemäßen Abstellmöglichkeiten für Fahrräder eingerichtet. Handlungsbedarf ist hier wie auch in den einzelnen Stadtteilen sowohl bei den Standorten, der Anzahl und der technischen Gestaltung der Abstellanlagen zu sehen.

Vereinzelt sind Radwege und Radstreifen (z.B. Waldstraße) eingerichtet, jedoch bilden diese bei weitem kein zusammenhängendes Radnetz für den Alltagsradverkehr. Für den touristischen und Freizeitbereich besteht hingegen bereits ein Basisnetz (als Teil des saarländischen Radwegenetzes) in der Achse Wellesweiler (aus Limbach kommend) – Innenstadt (Rombachstraße, Wellesweilerstraße, Bliesstraße, Kuchenbergstraße) - Wiebelskirchen (in Richtung Oberthal). Eine Netzverdichtung findet im Bereich Kohlhof - Furpach - südliche Innenstadt statt.

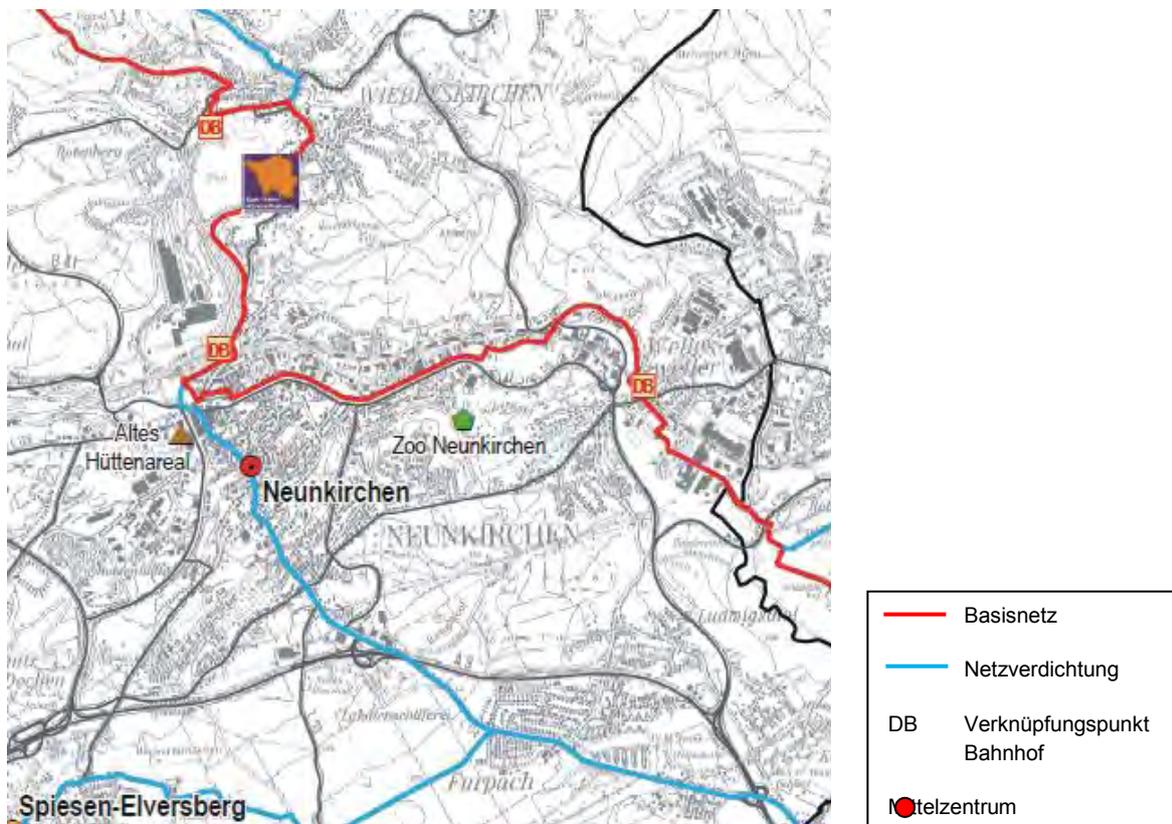


Abbildung 12-1: Ausschnitt des Saarland-Freizeitradnetzes <sup>181</sup>

<sup>181</sup> Bildquelle: Landesbetrieb für Straßenbau, Radverkehrsnetz Saarland

Einen gewissen Leistungsstandard hat die Kreisstadt Neunkirchen bzgl. der Versorgung mit Dienstleistungen rund um das Fahrrad mit drei Fahrradgeschäften (in der Innenstadt und in Wiebelskirchen). Diese bieten neben Verkauf auch Service und Wartung sowie Reparaturdienste für Radkunden.

## 12.2 Verkehrsangebot im öffentlichen Personenverkehr

Der öffentliche Personennahverkehr setzt sich aus den Angeboten im Bahn- und Busbereich zusammen. Der schienengebundene ÖPNV (SPNV) der Deutsche Bahn AG bietet nach aktuellem Fahrplan regelmäßige Fahrten als Regionalbahn (RB) und Regional-Express (RE) an:

- RE nach Saarbrücken bzw. St. Wendel, weiter nach Mainz und Frankfurt (RE 3)
- RB nach Saarbrücken bzw. St. Wendel und Türkismühle (RB 73)
- RB nach Illingen bzw. Homburg (RB 74), mit Anschluss nach Kaiserslautern und Frankfurt
- RB nach Homburg bzw. Saarbrücken, teils weiter nach Völklingen, Saarlouis und Merzig (RB 76)

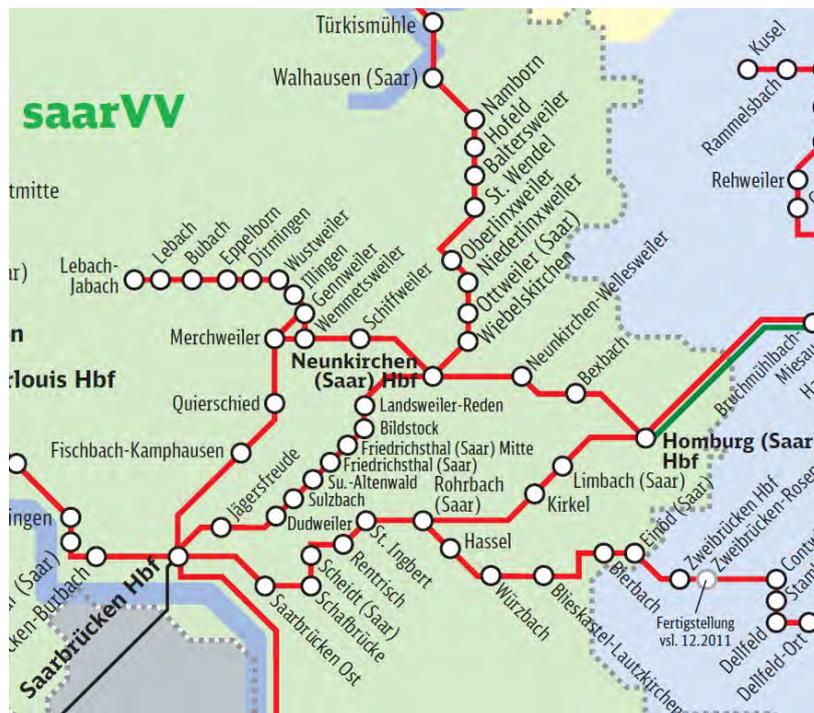


Abbildung 12-2: Ausschnitt der Streckenkarte der DB AG <sup>182</sup>

<sup>182</sup> Bildquelle: [http://www.bahn.de/p/view/mbd/pv/planen\\_buchen/liennetzkarten/2011/MDB90167-liniennetz\\_suedwest\\_2011.pdf](http://www.bahn.de/p/view/mbd/pv/planen_buchen/liennetzkarten/2011/MDB90167-liniennetz_suedwest_2011.pdf)

Das Fahrtenangebot verteilt sich im Stadtgebiet auf die folgenden Streckenabschnitte:

- in Süd-Nord-Richtung: Streckenabschnitte der KBS 680 Saarbrücken – Türkismühle (Sulzbachstrecke)
- in Süd-Nord-Richtung: Streckenabschnitte der KBS 681 Saarbrücken – Merchweiler – Neunkirchen / Lebach (Fischbachstrecke)
- in West-Ost-Richtung: Streckenabschnitte der KBS 683 Illingen – Homburg

Die heutigen Verknüpfungspunkte zum SPNV-Angebot sind neben dem Hauptbahnhof der Kreisstadt Neunkirchen (am Rand der Innenstadt) der Bahnhof in Wiebelskirchen und der Bahnhof in Wellesweiler. Beide Bahnstationen werden nur von den Zügen der Regionalbahn bedient.

Die Verbindung Saarbrücken – Neunkirchen – St. Wendel wird mit einem verschobenen 20 min Takt durch RB- und RE-Angebote bedient. Der RE befährt die Strecke im Grundtakt einmal pro Stunde. Eine RE-Direktverbindung nach Frankfurt über Mainz wird alle zwei Stunden täglich angeboten. Der Streckenabschnitt nach Saarbrücken wird in den Hauptverkehrszeiten verdichtet. In Richtung St. Wendel wird das Angebot Spät- bzw. Schwachverkehrszeit ausgedünnt. Am Wochenende besteht ein reduziertes Fahrtenangebot auf der Hauptstrecke Saarbrücken – St. Wendel.

Die Verbindung Homburg – Illingen wird mit einer Fahrt pro Stunde bedient. In den Verkehrsspitzen wird das Angebot auf dem Abschnitt nach Homburg verdichtet. Zusätzliche Fahrten erfolgen auf dem Abschnitt nach Illingen im Morgenverkehr.

Von der Kreisstadt Neunkirchen aus kann ohne Umsteigen mehrmals täglich die Saarstrecke in Richtung Völklingen, Dillingen und Merzig erreicht werden. Die Fahrten werden außerhalb eines Grundtaktes angeboten.

Das Umsteigen zwischen der Bahn und dem städtischen Linienbusangebot ist im Gebiet der Kreisstadt Neunkirchen an den drei Bahnstationen möglich. Am Hauptbahnhof sind die Umsteigepunkte räumlich getrennt (Bushaltestelle auf der Brücke). Die fußläufige Verbindung zum Bahnhofseingang ist über eine Treppe sowie eine Rampe realisiert. Innerhalb des Bahnhofsgebäudes wurde ein Personenaufzug eingebaut, der am 22.07.2014 offiziell eingeweiht wurde. Dieser ermöglicht zukünftig ein barrierefreies Erreichen der Gleise.

Anlagen für Bike+Ride als intermodale Verknüpfung zwischen Bahn und Fahrrad sind am Hauptbahnhof eingerichtet. In Wiebelskirchen und Wellesweiler fehlen entsprechende Anlagen. Zudem sind die Ein- bzw. Ausstiegsbereiche an beiden Stationen nicht komfortabel erschlossen und die Aufenthaltsbereiche sehr unattraktiv gestaltet.



Abbildung 12-3: Ausschnitt des Liniennetzplanes der Kreisstadt Neunkirchen <sup>183</sup>

Die in der Kreisstadt Neunkirchen bedienenden Stadtbuslinien werden von der NVG (Neunkircher Verkehrs GmbH) gefahren. Dieses flächenerschließende Linienbusangebot im Stadtgebiet wird durch im Landkreis bedienende Buslinien und durch die zwei Regionalbuslinien R6 (Neunkirchen – St. Ingbert) und R12 (Neunkirchen – St. Wendel) komplettiert. Die zentralen Umsteigemöglichkeiten zwischen Regio- und Stadtbus liegen in der Innenstadt an den Haltestellen Lindenallee bzw. Stummdenkmal.

Die Regionalbuslinie R6 verkehrt regelmäßig in einem 30-Minuten-Grundtakt. Die Fahrten der Regiolinie R12 werden in einem annähernden Stundentakt werktags ausgeführt. Am Wochenende verkehrt die R12 nur in Abständen von mind. 2 Stunden.

Die Linien 301 (Illingen), 302 (St. Wendel), 303 (Bexbach), 304 (Breitenbach), 309 (Friedrichsthal) und 315 (Homburg) starten bzw. enden in der Kreisstadt Neunkirchen und bedienen kreisweit bzw. über die Kreisgrenze hinaus. Linie 301, 302 und 304 haben einen 30-Minuten-Grundtakt, Linie 303, 309 und 315 einen 60-Minuten-Grundtakt. Am Wochenende und in den Abendstunden wird das Fahrtenangebot ausgedünnt bzw. teilweise komplett eingestellt.

<sup>183</sup> Bildquelle: [www.saarVV.de](http://www.saarVV.de), Der saarVV-Liniennetzplan

Die Stadtlinien 305, 311, 312 und 316 erschließen die einzelnen Ortsteile der Kreisstadt Neunkirchens und verbinden diese miteinander. Die Linien 305 (Neunkirchen – Furpach) und 316 (Neunkirchen – Wiebelskirchen in den Spitzenzeiten, sonst nur innerhalb Wiebelskirchen) fahren in einem 30-Minuten-Grundtakt. Die Linien 311 und 312 bedienen gegenläufig innerhalb der Innenstadt in einem 60-Minuten-Grundtakt.

Eine Ergänzung des Linienbusangebots erfolgt durch vor allem auf Schulen ausgerichtete Einzelfahrten der Linie 547 (nach Blieskastel) in unregelmäßigem Abstand, eine Fahrt der Linie 644 als Anbindung an das Gymnasium in Kusel und eine Fahrt der Linie 531 an das Gymnasium in Illingen. Die Bedienung zum Eschweilerhof erfolgt durch ein Anruf-Liniertaxiangebot (ALT) im Stundentakt.



Abbildung 12-4: Nachtbuslinien im Stadtgebiet der Kreisstadt Neunkirchen <sup>184</sup>

Am Wochenende und vor Feiertagen bedient in den Nachtstunden ein Nacht-Taxi-Angebot (NATAN) nach dem Sammeltaxenprinzip auf Vorbestellung. Darüber hinaus verkehrt die Nachtbuslinie N3 von Saarbrücken über Neunkirchen nach St. Wendel. In der Kreisstadt Neunkirchen besteht die Möglichkeit des Umsteigens in Nachtbuslinien des Landkreises (N73 nach Münchwies oder N75 nach Kohlhof).

Die Flächenerschließung des Gebietes der Kreisstadt Neunkirchen durch den ÖPNV ist auch außerhalb der Innenstadt in den Stadtteilen als ausreichend zu betrachten. Insgesamt sind über 140 Haltestellen eingerichtet, die eine quasi lückenfreie Erschließung in einem 600 m Radius ermöglichen. Bereiche außerhalb der fußläufigen

<sup>184</sup> Bildquelle: [www.saarVV.de](http://www.saarVV.de), Netz der saarlandweiten Nachtbuslinien

Erschließung befinden sich z.B. in einem Teil des Gewerbegebietes Wellesweiler und in Heinitz (Friedrichsthaler Straße). Mit einem 400 m Erschließungsradius werden alle Kernbereiche der einzelnen Stadtteile abgedeckt. Lediglich in Wiebelskirchen (Gewerbegebiet Schiffweilerstraße) besteht eine geringe Unterdeckung. Im komfortablen 200 m Radius ist die Innenstadt mit der City erschlossen.

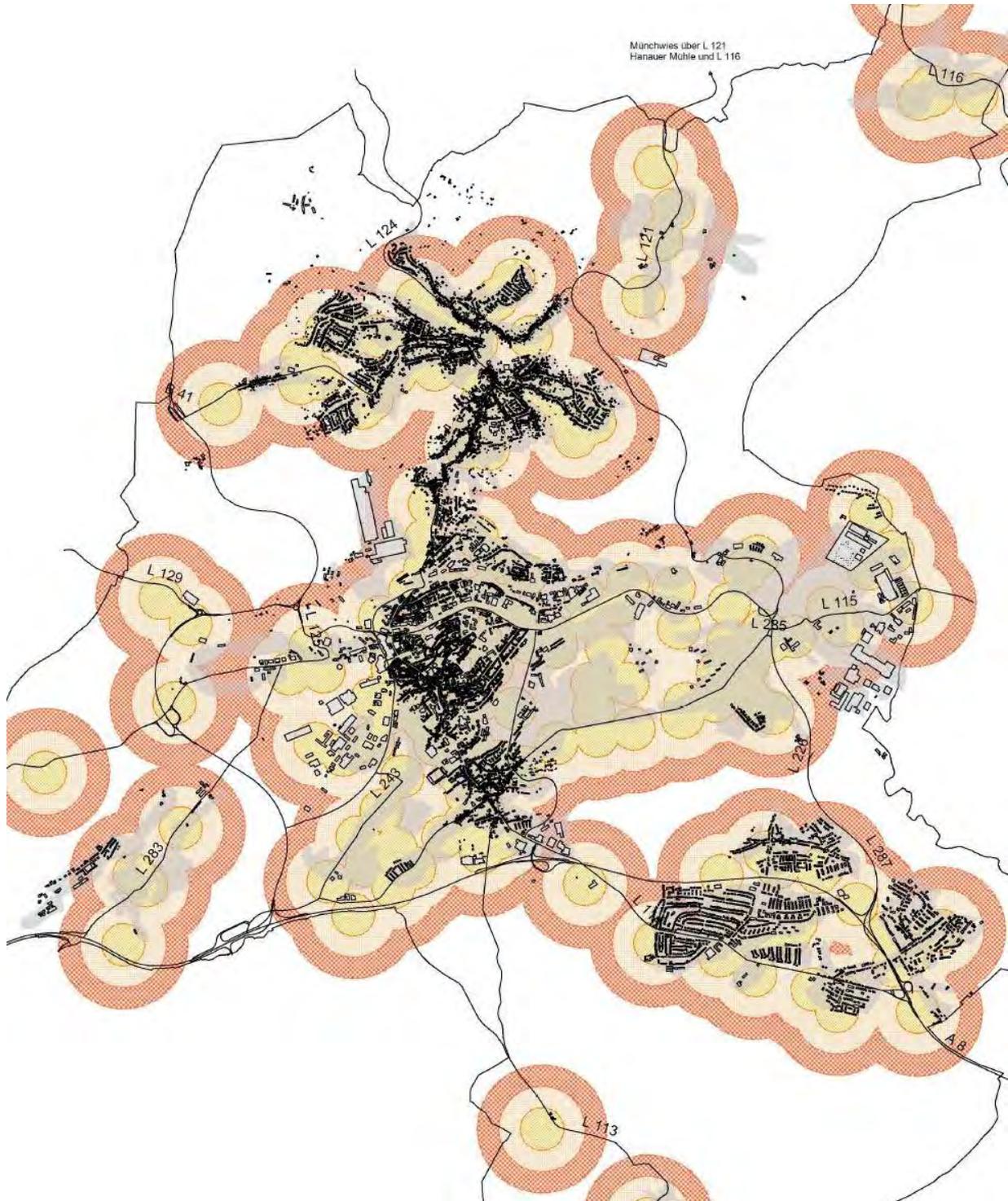


Abbildung 12-5: Haltestellenabdeckung im Radius von 200, 400 und 600m (eigene Darstellung)

Innerhalb oder in der Nähe von Gewerbe- und Industriegebieten in der Kreisstadt Neunkirchen befindet sich meist eine Bushaltestelle, jedoch besteht häufig nur ein weniger attraktives Fahrtenangebot (Linien mit Stundentaktung). Das Industriegebiet Wellesweiler Heidenhübel/Langenthal ist fußläufig schlecht von der Haltestelle aus erreichbar.

Die zentralen Haltestellen im Gebiet der Kreisstadt Neunkirchen mit Umsteigemöglichkeiten zwischen Buslinien sind neben den Bahnstationen und den Umsteigehaltestellen Lindenallee und Stummdenkmal in der Stadtmitte die Haltestellen Scheib in Neunkirchen Süd und Wibilohaus in Wiebelskirchen. Die Umsteigeverbindungen zwischen Bus-Bus bzw. Bus-Bahn sind an diesen Standorten grundsätzlich gegeben. Die Fahrzeiten der Buslinien sind größtenteils an die Fahrplanzeiten der Bahn angepasst. Auf einzelnen Fahrrelationen besteht jedoch nach Fahrplan eine unkomfortable Wartezeit zwischen den Anschlusslinien.

Im Sinne einer kundenorientierten Gestaltung des ÖPNV-Systems sind die Bushaltestellen das Aushängeschild des ÖPNV. In der Stadt Neunkirchen sind die Haltestellen nahezu flächendeckend mit Hochbord ausgestattet. Einzelne Haltestellen besitzen bereits Leit- bzw. Tastelemente für Sehbehinderte. Die Grundausstattung mit Liniennetz- und Fahrplan sowie häufig mit Unterstand und Sitzmöbeln ist insgesamt positiv zu bewerten. Als zusätzliches Komfortelement ist in 34 von 54 Stadtbussen der NVG ein TFT-Monitor installiert worden, auf dem neben dem Linienverlauf die vier nächsten Haltestellen angezeigt werden. In den Bussen erfolgt außerdem eine Haltestellenansage. Zur Kundennähe des ÖPNV-Angebotes tragen auch die acht Verkaufsstellen mit Beratungsfunktion in den einzelnen Stadtteilen bei.

Eine hohe Kundenorientierung zeigt sich ferner in der Abstimmung der Fahrplanzeiten auf die Unterrichtszeiten der Schulen, der Ausgabe von Seniorenfahrplänen oder in dem geplanten Seniorenbegleitservice.

Bezüglich des Attraktionsmerkmals Tarifgestaltung bietet die NVG neben dem saarVV-Tarif noch eigene Haustarife an. Aufgrund der gültigen Wabenstruktur im saarVV ergeben sich für Fahrten aus den Stadtteilen Münchwies und Hangard nach Neunkirchen erhöhte Fahrpreise. Durch die zusätzlichen NVG-Angebote (z.B. Mehrfahrtenkarte, Grüne Karte) kann dieser Nachteil gemindert werden. Auch im saarVV-Tarif können bereits ‚Rabattierungen‘ genutzt werden (z.B. saarVV-Card, Jahreszeitkarte, Landkreis-Bürger- und Seniorenticket).

Eine weitere Möglichkeit zur Reduzierung der ÖPNV-Fahrtkosten besteht in der Nutzung eines Jobtickets für Beschäftigte in Verwaltungen und Unternehmen innerhalb der Stadt bzw. dem Landkreis Neunkirchen. Nach den gültigen Regularien des saarVV müssen allerdings mind. 20 Beschäftigte einer Firma an der Jobticket-Regelung teilnehmen. Die Ersparnis kann gegenüber dem ‚Normaltarif saarVV-Jahreskarte‘ bis zu 30% betragen.



Abbildung 12-6: Ausschnitt aus dem saarVV-Wabenplan <sup>185</sup>

Bezgl. des Attraktionsmerkmals Tarifgestaltung bietet die NVG neben dem saarVV-Tarif noch eigene Haustarife an. Aufgrund der gültigen Wabenstruktur im saarVV ergeben sich für Fahrten aus den Stadtteilen Münchwies und Hangard nach Neunkirchen erhöhte Fahrpreise. Durch die zusätzlichen NVG-Angebote (z.B. Mehrfahrtenkarte, Grüne Karte) kann dieser Nachteil gemindert werden. Auch im saarVV-Tarif können bereits ‚Rabattierungen‘ genutzt werden (z.B. saarVV-Card, Jahreszeitkarte, Landkreis-Bürger- und Seniorenticket).

Eine weitere Möglichkeit zur Reduzierung der ÖPNV-Fahrtkosten besteht in der Nutzung eines Jobtickets für Beschäftigte in Verwaltungen und Unternehmen innerhalb der Stadt bzw. dem Landkreis Neunkirchen. Nach den gültigen Regularien des saarVV müssen allerdings mind. 20 Beschäftigte einer Firma an der Jobticket-Regelung teilnehmen. Die Ersparnis kann gegenüber dem ‚Normaltarif saarVV-Jahreskarte‘ bis zu 30% betragen.

Ein neues Bedienungsangebot im öffentlichen Personenverkehr stellen die Fernbus-Linienangebote dar. Am Verkehrsmarkt etablieren sich mehrere Anbieter. Von diesen unterhält lediglich „Mein Fernbus“ ([www.meinfernbus.de](http://www.meinfernbus.de)) in der Kreisstadt Neunkirchen eine Haltestelle in der Lindenallee. Die Fahrtziele des Fernbusangebotes vertei-

<sup>185</sup> Bildquelle: [www.saarVV.de](http://www.saarVV.de); Ausschnitt des Wabenplans 2014 Bereich Neunkirchen

len sich über ganz Deutschland z.B. über Karlsruhe oder Stuttgart nach Berlin oder als Direktverbindung nach München.

### **12.3 Straßennetz für den Autoverkehr**

In der Kreisstadt Neunkirchen besteht ein dichtes Straßennetz aus klassifizierten Straßen (Bundesautobahn, Bundesstraße und Landstraßen 1. und 2. Ordnung) und meist gut ausgebauter Stadtstraßen mit der Funktion von Haupt und Sammelstraßen.

Verkehrsbedeutende Straßenabschnitte mit höheren Kfz-Verkehrsbelastungen sind im klassifizierten Netz innerhalb der Stadtgebietsgrenzen:

- A 8 von Luxemburg nach Pirmasens und in Richtung Karlsruhe
- B 41 von der A 8, AS Neunkirchen nach St. Wendel und in Richtung Idar-Oberstein
- L 113 von Neunkirchen nach Kirkel-Neuhäusel und Blieskastel
- L 114 von Neunkirchen nach Kirkel-Limbach
- L 115 von Neunkirchen nach Bexbach und in Richtung Homburg
- L 116 von Hanauer Mühle über Münchwies nach Bexbach
- L 121 von Ottweiler Fürth über Hanauer Mühle und Hangard nach Wiebelskirchen
- L 124 von der B41 über Stadtmitte nach Wiebelskirchen und in Richtung Ottweiler
- L 243 von St. Ingbert über Spiesen-Elversberg nach Neunkirchen
- L 285 von Spiesen-Elversberg nach Wellesweiler
- L 286 von Wiebelskirchen nach Schiffweiler
- L 287 von L 121 Wiebelskirchen nach Wellesweiler und in Richtung A 8



Abbildung 12-7: Ausschnitt aus der Straßenkarte des Saarlandes <sup>186</sup>

## 12.4 Parkraumangebot für den ruhenden Verkehr

Für den ruhenden MIV sind im Gebiet der Kreisstadt Neunkirchens Pkw-Parkplätze in ausreichender Zahl vorhanden. In der Innenstadt konzentriert sich das Stellplatzangebot auf einzelne zusammenhängende Parkbereiche, z.B. die Parkbauten am Saarpark-Center und die Parkflächen am Spitzbunker. In den Stadtteilen Furpach, Hangard, Welsesweiler und Wieselkirchen gibt es in den Kernbereichen ebenfalls kleinere Parkierungsflächen für den Besucherverkehr.

Insgesamt werden in der Innenstadt der Kreisstadt Neunkirchen rd. 8.400 öffentlich zugängliche Stellplätze angeboten. Fast die Hälfte aller Stellplätze (47 %) befindet sich in direkter Nähe zum zentralen Stummplatz. Ein weiteres Viertel (27 %) der Stellplätze wird City nah angeboten. Somit liegen drei Viertel aller Stellplätze der In-

<sup>186</sup> Bildquelle: GIS-basierte Verkehrswegekarte Saarland mit Darstellung der Straßennetzknotten

nenstadt im zentralen Bereich zwischen Friedrich-Ebert-Straße/Hauptbahnhof, Gustav-Regler-Straße, Königsbahnstraße, Hüttenbergstraße und Herderstraße/Brückenstraße.

Rd. die Hälfte der öffentlich zugänglichen Stellplätze in der Innenstadt unterliegt einer zeitlichen Parkregelung (4.100 Stellplätze). Auf 85 % dieser Stellplätze (3.500 Stellplätze, davon 2.600 private Stellplätze) werden Parkgebühren erhoben. Nach der gültigen Parkgebührenordnung sind bis zu 20 Minuten Parkdauer gebührenfrei (Brötchentaste). Danach fallen geringe Parkgebühren von 1 Cent pro Minute an. Die Höchstgebühr ist auf 2 Euro begrenzt (für 3 – 12 Stunden).<sup>187</sup>

Im Zuge der klassifizierten Straßenabschnitte ist das Parken in der Innenstadt und den äußeren Stadtteilen unterschiedlich geregelt. Teilweise ist Parken zeitlich beschränkt und zum Teil untersagt. In allen städtischen Straßen ist Pkw-Parken in der Regel zugelassen.

Dem Vorrang des Parkbedarfs von Bewohnern (qualifizierte Parknachfrage) wird durch die Einteilung von Bewohnerparkzonen insbesondere in zentraler Lage der Innenstadt Rechnung getragen. In diesen Zonen ist außer Bewohner- auch Kurzzeitparken (zwischen 7 – 19 Uhr an Werktagen mit Parkscheibe oder Parkschein) möglich. Eine Aufteilung der verfügbaren Stellplätze besteht hierbei nicht. Die grünen Zonen (Zone 1 – 6) liegen im westlichen Bereich zwischen Bahnhofstraße, Wellesweiler- und Mozartstraße sowie zwischen Lindenallee, Marienstraße und Schwebelstraße. Die roten Zonen (Zone 7 – 9) liegen östlich der Marienstraße zwischen Karl-Schneider-Straße, Knappschafts- und Langenstrichstraße. Zusätzlich ist am städtischen Klinikum eine weitere Bewohnerparkzone (Straße Fischkasten) ausgewiesen worden.

Zur Orientierung und Lenkung der Parkverkehrsströme ist ein einfaches statisches Parkleitsystem eingerichtet, das alle wichtigen Parkbereiche mit fortlaufender Nummerierung unterscheidet. Die Parkbauten des Saarpark-Centers sind darüber hinaus mit einem einfachen teil-dynamischen Anzeigesystem (rot = besetzt, grün = frei; keine Restplatzanzeige) ausgestattet. Alle Centerzufahrten sind auf die Hauptverkehrsachse (Westspange – Gustav-Regler-Straße) ausgerichtet. Dadurch kann der zentrale Citybereich (Stummplatz, Bliespromenade) von einem großen Teil des Parkzielverkehrs der Innenstadt verschont werden. Lediglich aus Richtung Wellesweiler bzw. Neunkirchen Scheib müssen die Zielverkehrsströme (über Bliessstraße und Lindenallee bzw. Wellesweilerstraße) den Bereich Stummplatz durchqueren.

Eine Übersicht über das Angebot größerer Parkplätze im Stadtgebiet gibt die nachstehende Tabelle (für die Innenstadt wurden nur Parkierungsflächen ab 100 Stellplätzen berücksichtigt). Für die Innenstadtlagen wird die Nähe des Parkplatzes zum Zentrum (Saar-Park-Center) mit Berücksichtigung der fußläufigen Erreichbarkeit in Buchstaben angegeben (A: direkte Citylage, B: City nahe Lage, C: außerhalb der

---

<sup>187</sup> Zwischen 2005 und 2006 wurde in einem Pilotprojekt das System Handy-Parken getestet. Aufgrund hoher Betreiberkosten und geringem Nutzungsgrad ist das Projekt MOPAS (Mobile Parking System) eingestellt worden.

City). Die zentral gelegenen Parkplätze in den äußeren Stadtteilen (nicht Innenstadt) würden sich z.B. für die Realisierung eines Stunden- oder Wochenmarktes eignen.

Tabelle 12-1: Parkplatzangebot in der Kreisstadt Neunkirchen (für die Innenstadt ab 100 Stellplätze)

| Name des Parkplatzes/Parkbereiches   | Stadtteil      | Lage zum Zentrum | Stellplatzzahl     |
|--------------------------------------|----------------|------------------|--------------------|
| Parkplatz Bachplatz                  | Innenstadt     | B                | 170                |
| Parkplatz Eisweiher                  | Innenstadt     | B                | 530                |
| Parkplatz Lindenallee/Am Spitzbunker | Innenstadt     | A                | 106                |
| Mantes-la-Ville-Platz                | Innenstadt     | C                | 180 <sup>188</sup> |
| Parkbereich Saarbrücker Straße       | Innenstadt     | A                | 450                |
| Parkbereich Schlosstraße             | Innenstadt     | C                | 114                |
| Parkplatz Zoostraße                  | Innenstadt     | C                | 300                |
| Parkplatz Arno- Stengler-Platz       | Furpach        |                  | ca. 90             |
| Parkplatz Ostertalhalle              | Hangard        |                  | ca. 30 -40         |
| Parkplatz Grubenstraße               | Heinitz        |                  | ca. 20 -30         |
| Parkplatz Biehlersweiher             | Kohlhof        |                  | ca. 100            |
| Parkplatz Schulstraße                | Münchwies      |                  | ca. 20             |
| Parkplatz Berthold-Günther Platz     | Wellesweiler   |                  | ca. 140- 150       |
| Parkplatz Eisenbahnstraße            | Wellesweiler   |                  | ca. 25             |
| Parkplatz Festplatz                  | Wiebelskirchen |                  | ca. 200            |
| Parkplatz Stadtbücherei              | Wiebelskirchen |                  | ca. 50             |

## 12.5 Mobilitätsverhalten und Verkehrsnachfrage

Die Ergebnisse der bundesweiten Mobilitätsuntersuchungen belegen, dass das Saarland den höchsten Pkw-Nutzungsgrad der Flächenländer in Deutschland aufweist. Durchschnittlich fahren fast 62 % der Einwohner im Saarland fast täglich mit dem Pkw und weitere 26 % gelegentlich mit dem Pkw, um ihre Aktivitäten auszuüben. Der Anteil der regelmäßigen ÖPNV-Nutzer liegt dagegen im Saarland nur bei 14 %, während weitere 26 % der Einwohner den ÖPNV nur gelegentlich nutzen.

Das Mobilitätsverhalten des Einzelnen und der Stadtbewohner als Gesamtheit lässt sich durch folgende Mobilitätskennziffern beschreiben:

- tägliche Ausgänge und Wege pro Einwohner bzw. aktiver Person
- Aktivitäten außer Haus mit Unterscheidung nach dem Wegezweck
- räumliche Orientierung der Aktivität und Wegelänge bzw. Reiseentfernung
- Verkehrsmittelwahl bzw. Modal-Split

Mit Hilfe dieser Kenngrößen ist das bisher auto-affine Mobilitätsverhalten in der Kreisstadt Neunkirchen und die daraus ableitbare Verkehrssituation zu erläutern. <sup>189</sup>

<sup>188</sup> Als C Lage definiert, da Hüttenberganstieg Erreichbarkeit erschwert.

Im Weiteren sind die wesentlichen Ergebnisse aus verschiedenen Studien zum Mobilitäts- und Verkehrsverhalten zusammengefasst worden.<sup>190</sup>

Jeder Dritte Einwohner verlässt seine Wohnung an einem Werktag. Knapp 30 % der aktiven Personen verlassen die Wohnung mehrmals täglich.

Zur Erledigung der Aktivitäten außer Haus (Wege Zwecke) werden in der Kreisstadt Neunkirchen etwa 2,5 Wege pro Tag und Person durchgeführt. Jeder Bewohner führt somit 950 – 1000 Wege pro Jahr durch.

Die Mehrzahl aller Wege der Neunkircher Bevölkerung beginnt und endet innerhalb der Stadtgrenzen (75%). Die mittlere Wegelänge beträgt im Binnenverkehr ca. 3km.

Fast 70% aller Wege (innerhalb oder über die Stadtgrenzen hinaus) erreichen eine Distanz von höchstens 5 km. Weniger als die Hälfte aller Wege endet bereits in einer Entfernung von 3 km. Bei knapp einem Viertel der Wege beträgt die zurückgelegte Entfernung max. 1 km.

Auch für kurze Entfernungen wird zumeist der Pkw genutzt. Etwa 12% aller Pkw-Fahrten enden bei 1 km, 35% aller Pkw-Fahrten sind nicht länger als 3 km.

Der mittlere Besetzungsgrad im Pkw liegt bei 1,3 Personen, d.h. pro Fahrt gibt es neben dem Fahrer rechnerisch noch 0,3 Mitfahrer (somit bleiben mind. knapp 3 Sitzplätze je Pkw ungenutzt).

Für den Modal-Split ist das Aufteilungsverhältnis zwischen den Verkehrsmitteln des Umweltverbunds (Fuß, Rad, ÖPNV) und dem motorisierten Individualverkehr (MIV als Fahrer oder Mitfahrer) bestimmend. Bezogen auf den Gesamtverkehr aller täglichen Wege legen die Bewohner der Kreisstadt Neunkirchen rd. ein Fünftel der Wege zu Fuß zurück (im Binnenverkehr 26 %). Aber nur für 2 % aller Wege wird das Fahrrad genutzt. Die Verkehrsmittel des ÖPNV-Angebotes (Bus und Bahn) werden für jeden 10. Weg gewählt (im Binnenverkehr 11 %). Somit erreicht der MIV einen Wegeanteil von fast 70 % (im Binnenverkehr rd. 60 %).

## 12.6 Motorisierungsentwicklung im Stadtgebiet

Die Entwicklung des Motorisierungsgrades in der Kreisstadt Neunkirchen lässt sich anhand der Kfz-Bestandszahlen bezogen auf die Einwohnerzahl (Anzahl zugelassener Kfz pro 1000 Einwohner; Kfz/ TEw) beschreiben. In der Kreisstadt Neunkirchen stellt sich die Entwicklung des Kfz-Bestandes wie folgt dar:

- Der Kfz-Bestand hat sich in dem Zeitraum von 1990 bis 2011 unwesentlich um 0,36% reduziert. ( von 29136 Kfz 1990 auf 29030 Kfz in 2011)

---

<sup>189</sup> Die verfügbaren regionalen Mobilitätsdaten stammen bereits aus den 90er Jahren. Die Informationen aus den Untersuchungen von Socialdata (Mobilität in der Stadt 1993, Mobilität im Saarland 1991; im Auftrag der VGS Saarbrücken) haben ihre grundsätzliche Gültigkeit aber behalten, wie aus Analysen neuerer Untersuchungen zum Mobilitätsverhalten (Mobilität in Deutschland MiD 2008 im Vergleich zu MiD 2002) abzuleiten ist.

<sup>190</sup> MiD 2008, SrV 2008, Socialdata 1991 und 1993

- Der Bestand der Pkw ist im gleichen Zeitraum um 5,46% zurückgegangen. ( 26170 Kfz in 1990 auf 24741 Kfz 2011)
- Der Pkw hat einen Anteil von 85,2 % in 2011 und ist damit um 4,7 Prozentpunkte rückläufig im Vergleich zum Jahr 1990.

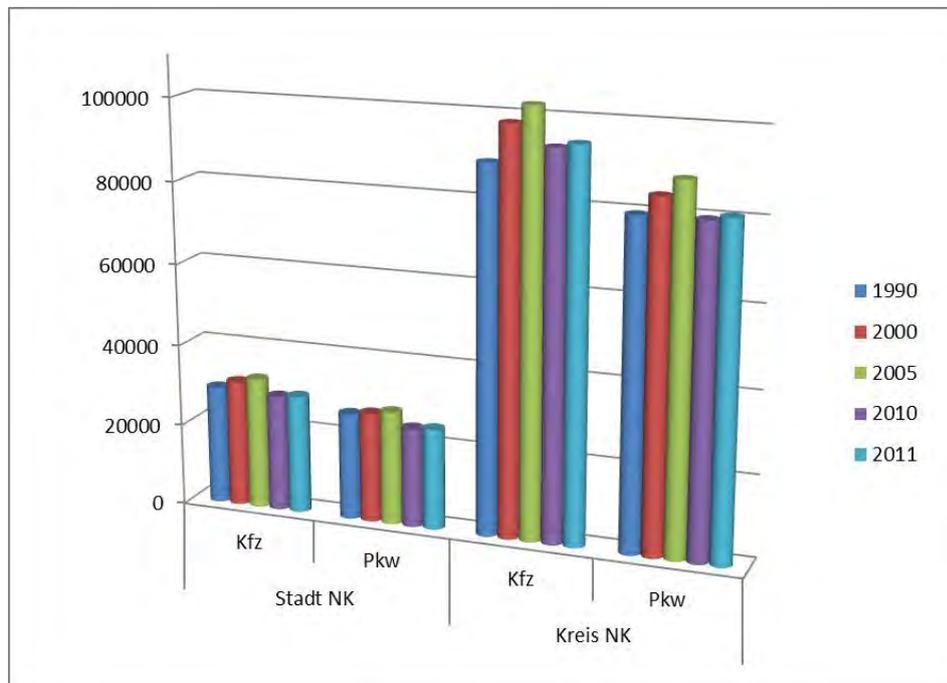


Abbildung 12-8: Entwicklung der Kfz- und Pkw-Bestandszahlen in der Kreisstadt Neunkirchen und dem Landkreis Neunkirchen von 1990 bis 2011

- Der Vergleich der Kfz-Entwicklung der Kreisstadt Neunkirchen mit der Entwicklung im Landkreis und im Saarland insgesamt zeigt, dass die rückläufigen Zahlen nicht dem Trend des Landkreises Neunkirchen oder dem Landestrend folgen (Zunahme um 6,2 % im Landkreis, um 15,3 % im Saarland).

Die Zunahme der Kfz-Dichte (579 Kfz/1000 Ew im Jahr 1990, 615 Kfz/1000 Ew im Jahr 2011) in der Kreisstadt Neunkirchen ergibt sich trotz nahezu gleichbleibender Kfz-Zahlen im Zusammenhang mit dem erfolgten Bevölkerungsrückgang. Auf eine Bevölkerung von 52.287 Einwohnern (1990) entfielen 29.136 zugelassene Kfz. Im Jahr 2011 sank die Einwohnerzahl auf 48.716, während der Kfz-Bestand mit 29.030 nahezu konstant blieb.

Für die Pkw-Dichte zeichnet sich für die zurückliegende Entwicklung ein ähnliches Bild ab. In der Zeit von 1990 bis 2011 ist die Pkw-Dichte um 4 % gestiegen (500 Pkw/1000 Ew in 1990, 524 Pkw/1000 Ew in 2011). In der gleichen Zeit nahm die Pkw-Dichte im Landkreis Neunkirchen um 11% auf 592 Pkw/1000 Ew und im Saarland um 16% auf 587 Pkw/1000 Ew zu.

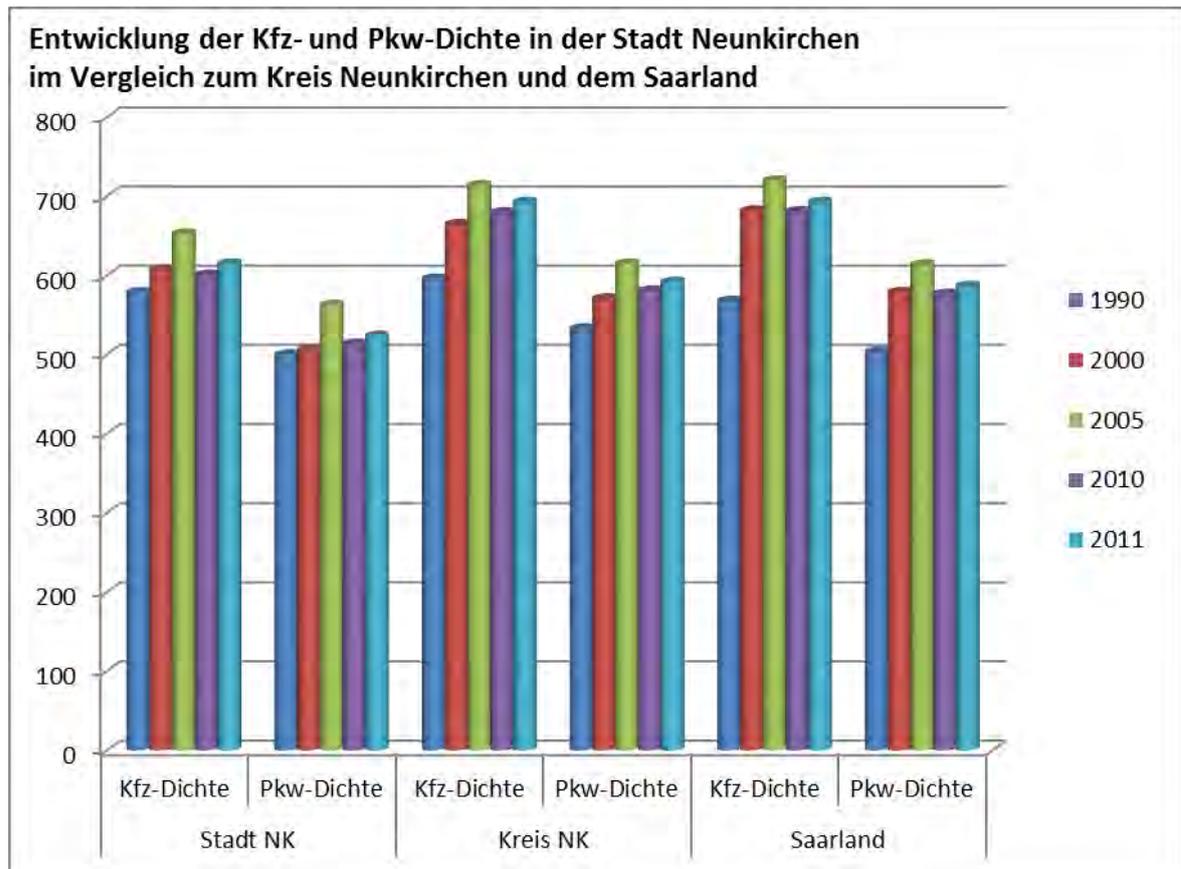


Abbildung 12-9: Entwicklung der Kfz- und Pkw-Dichte im Vergleich zwischen 1990 bis 2011

## 12.7 Entwicklung des Straßenverkehrsaufkommens

Das kontinuierliche Wachstum des Kfz- und Pkw-Bestands zeigt sich auch in der teilweise deutlichen Zunahme der Verkehrsstärken auf einzelnen Straßennetzabschnitten innerhalb des Gebietes der Kreisstadt Neunkirchen. Die täglichen Querschnittsbelastungen der Netzabschnitte des klassifizierten Straßennetzes können aus den Verkehrsmengenkarten der Straßenverkehrszählungen 1990, 2000 und 2010 ausgelesen werden. Auf allen Straßenabschnitten hat sich die tägliche Verkehrsbelastung um durchschnittlich rd. 35 % seit 1990 erhöht. Auf dem das Stadtgebiet durchziehenden Autobahnabschnitt der A 8 erhöhte sich das Verkehrsaufkommen sogar um fast 59 %. Mit dem Lückenschluss im Zuge der B 41 in den 90er Jahren kam es innerhalb des Netzes zum Umverteilungen. Daraus resultierte eine Belastungszunahme um 87 % auf der (neuen) B 41, während auf den Landstraßen die Verkehrszunahme mit knapp 14 % deutlich unterdurchschnittlich verlief.

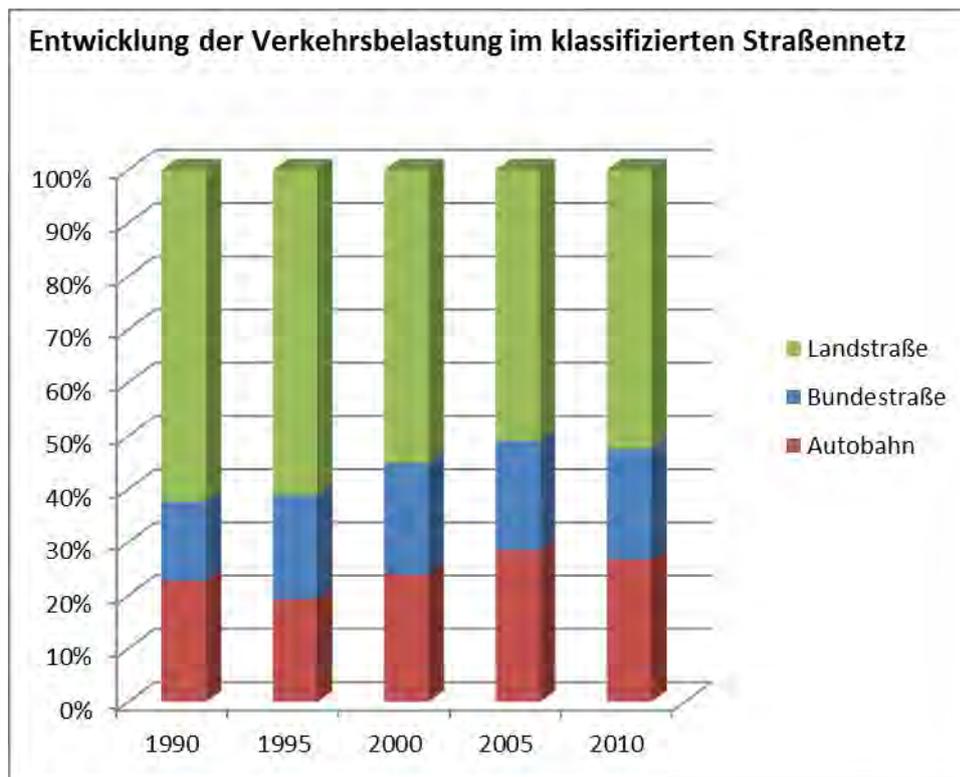


Abbildung 12-10: Entwicklung der Kfz-Fahrleistung im Gebiet der Kreisstadt Neunkirchen zwischen 1990 bis 2010

## 12.8 Ermittlung der Bilanzkennwerte für den Straßen- und Schienenpersonenverkehr

Die Entwicklung der Fahrleistungen im städtischen Straßenverkehr auf klassifizierten Netzabschnitten nimmt entscheidenden Einfluss auf die Klimabelastung durch verkehrserzeugte CO<sub>2</sub>-Emissionen<sup>191</sup>.

Für die Abschnitte des klassifizierten Straßennetzes im Gebiet der Kreisstadt Neunkirchen sind die Kfz-Verkehrsstärken auf Basis der Straßenverkehrszählung 1990 bis 2010 analysiert worden.<sup>192</sup> Diese Verkehrsmengen werden für die Ermittlung der Fahrleistungen im städtischen Straßenverkehr auf klassifizierten Abschnitten und die Berechnung der Prognose-CO<sub>2</sub>-Emissionen zugrunde gelegt.

<sup>191</sup> Die weiter unten berechneten CO<sub>2</sub>-Emissionen des Straßenverkehrs korrelieren mit den Verkehrsleistungen bzw. dem Verkehrsaufkommen auf den festgelegten Straßennetzabschnitten innerhalb der Stadtgrenzen. Mit zunehmenden Verkehrsstärken steigen (bei unveränderten Verkehrsbeziehungen) die Gesamtfahrleistungen innerhalb des Untersuchungsraums, mit rückläufigen Verkehrsmengen sinken die klimarelevanten CO<sub>2</sub>-Emissionen. Aufgrund des technologischen Fortschritts bei der Motoren- und Antriebstechnik – auch bedingt durch die Verschärfung der Abgasvorschriften im Zuge der Entwicklung der EURO-Stufen – steigen die fahrleistungs- und verbrauchsbezogenen Emissionen in der Summe nicht proportional zu den Verkehrsstärken.

<sup>192</sup> Die vom Landesbetrieb für Straßenbau des Saarlandes veröffentlichten Straßenverkehrsmengenkarten dokumentieren die Straßenverkehrszählungen der Erhebungsjahre 1990 bis 2010. Für das Bezugsjahr 1990 und das Basisjahr 2010 liegen aus den jeweiligen Straßenverkehrszählungen belastbare Verkehrsdaten vor.

Die Fahrleistungsdaten werden für das Bezugsjahr 1990 und das Basisjahr 2010 für die Strecken im Stadtgebiet und die Autobahnen A 8 und A 620, sowie den Leicht- und Schwerverkehr getrennt ermittelt<sup>193</sup>.

Für die Ermittlung der Fahrleistungen im Stadtstraßennetz außerhalb der klassifizierten Abschnitte wurden Gebietszellen abgegrenzt und diesen ein Schwerpunkt zugeordnet. Dieser wurde als gemeinsamer Anfangs- bzw. Endpunkt der Anbindung der Gebietszelle an das klassifizierte Straßennetz festgelegt. Zur Berechnung der anteiligen Fahrleistung der Gebietszelle wurde die definierte Wegelänge mit der Einwohnerzahl, der mittleren Wegeanzahl pro Einwohner und dem durchschnittlichen MIV-Anteil am Modal-Split gewichtet.

Für die Ermittlung des verkehrsbedingten Endenergieverbrauchs und der CO<sub>2</sub>-Emissionen im Gebiet der Kreisstadt Neunkirchen wird das „eingeschränkte Territorialprinzip“ zugrunde gelegt<sup>194</sup>. Die CO<sub>2</sub>-Bilanzierung erfolgt im Rahmen der Analysen für das Bezugsjahr 1990 und das Basisjahr 2010. Die spezifischen Eingangswerte für unterschiedliche Fahrzeuggruppen des Straßenverkehrs, topografische Einflüsse, Fahrzeugzustände u.ä. werden aus dem HBEFA und der TREMOD-Studie abgeleitet.<sup>195</sup> Für den Schienenpersonenverkehr wurden die konzeptrelevanten Eingangsdaten für die Bilanzierung auf die Fahrplaninformationen des SaarVV bzw. der DB AG gestützt. Für die zurückliegenden Bezugsjahre wurden zusätzliche Angaben über die bestellten Schienenverkehrsleistungen von der VGS Verkehrsmanagement-Gesellschaft Saar eingeholt. Die Binnenschifffahrt sowie der Flugverkehr sind für diese Untersuchung nicht zu berücksichtigen.

---

<sup>193</sup> Auf der Grundlage der Straßenabschnittslängen und der entsprechenden Belastungsangaben zum Kfz-Verkehrsaufkommen sind die durchschnittlichen Fahrleistungen im klassifizierten Straßennetz des Untersuchungsraums der Kreisstadt Neunkirchen zu berechnen. Hierbei werden die Fahrleistungssummen in die beiden Straßenklassen Autobahn und Bundes- und Landstraßen sowie die Fahrzeuggruppen Leicht- und Schwerverkehr aufgeteilt. Das klassifizierte Straßennetz (einschl. Autobahn) ist innerhalb des Untersuchungsraums in Straßenabschnitte eingeteilt worden. Für diese Segmente sind die Verkehrsstärken aus den Straßenverkehrsmengenkarten für die Erhebungsjahre 1990 bis 2010 zu entnehmen.

<sup>194</sup> Das so genannte Territorialprinzip („Käseglocke“) ist eine gängige Methode, die jeden Verkehr in die Bilanz mit einbezieht, welcher sich innerhalb der Stadtgrenzen bewegt, d.h. Binnen-, Quell-/Ziel- und Durchgangsverkehr. Im Rahmen dieses Konzeptes wird der Durchgangsverkehr jedoch nicht berücksichtigt, da dieser als nicht direkt durch die Kreisstadt Neunkirchen beeinflussbar angesehen wird.

<sup>195</sup> Das Handbuch Emissionsfaktoren für den Straßenverkehr (HBEFA) stellt für die gängigsten Fahrzeugtypen die Emissionsfaktoren mit Unterscheidung nach Pkw, leichte und schwere Nutzfahrzeuge u.ä. und differenziert nach Euro-Normen EURO 0 bis EURO VI sowie nach verschiedenen Verkehrssituationen bereit. Es werden z.B. Kaltstartzuschläge auf den Kraftstoffverbrauch oder Zuschläge für Längsneigungen für Otto- und Diesel-Fahrzeuge ausgewiesen.

## 13. Anhang V: Maßnahmenblätter

Im Vorfeld der Umsetzung sind die jeweiligen Maßnahmen unter Beachtung der aktuellen rechtlichen und kommunalpolitischen Rahmenbedingungen sowie der finanziellen Verhältnismäßigkeiten und der öffentlichen Akzeptanz auf Realisierbarkeit in Zusammenarbeit mit den relevanten Akteuren zu überprüfen. Bei Notwendigkeit einer Modifizierung ist der neue Umsetzungspfad zu definieren und in dem jeweiligen Maßnahmenblatt zu hinterlegen. Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die Maßnahmenblätter sowie deren Umsetzungshorizont und Gesamtbewertung. Die Anordnung erfolgt in Reihfolge der Maßnahmenblätter gemäß Kapitel 13.1 bis Kapitel 13.7.

Tabelle 13-1: Maßnahmenüberblick inkl. der Bewertung und des Maßnahmenbeginns

|                | <b>Maßnahmenblätter</b>                       | <b>Umsetzungshorizont<sup>196</sup></b> | <b>Bewertung</b> |
|----------------|---|---|------------------|
| <b>WKA 1-3</b> | Windenergienutzung                            | kurzfristig bis 2020                    | 4                |
| <b>PV 1-5</b>  | Freiflächen Photovoltaiknutzung               | mittel bis langfristig bis 2030         | 4                |
| <b>PV 6</b>    | Dachflächen Photovoltaiknutzung               | kurzfristig bis 2030                    | 4                |
| <b>PV 7</b>    | Dachflächen Solarthermienutzung               | Kurzfristig bis 2050                    | 4                |
| <b>PV 8</b>    | Solare Parkplatzüberdachung                   | mittel- bis langfristig bis 2050        | 4                |
| <b>GT 1</b>    | Förderung geothermische Nutzung               | Kurzfristig bis 2050                    | 3                |
| <b>BM 1</b>    | Grünschnittkonzept                            | Kurzfristig bis 2020                    | 4                |
| <b>BM 2</b>    | Kurzumtriebsflächen                           | mittel- bis langfristig bis 2050        | 3                |
| <b>ÖL 1</b>    | „Elefantenhaus“ im Zoo Neunkirchen            | Kurzfristig bis 2020                    | 4                |
| <b>ÖL 2</b>    | Grundschule Furpach                           | Kurzfristig bis 2020                    | 4                |
| <b>ÖL 3</b>    | Grundschule Wellesweiler                      | Kurzfristig bis 2020                    | 3                |
| <b>ÖL 4</b>    | Erstellung Teilkonzept „Öffentliche Liegens.“ | Kurzfristig bis 2020                    | 4                |
| <b>ÖL 5</b>    | Straßenlampen                                 | in Umsetzung                            | 4                |
| <b>OL 6</b>    | Sanierung Rathaus                             | in Umsetzung                            | 3                |
| <b>OL 7</b>    | Optimierung von Heizungsanlagen               | mittel- bis langfristig bis 2030        | 4                |
| <b>OL 8</b>    | Sensibilisierung und Schulung von Nutzern     | in Umsetzung                            | 4                |
| <b>ÖL 9</b>    | Vorgaben zur energieeffizienten Beschaffung   | Kurzfristig bis 2020                    | 5                |
| <b>OL 10</b>   | Realisierung von Stromeinsparpotenzialen      | In Umsetzung                            | 4                |
| <b>OL 11</b>   | Sanierung der Innen- und Hallenbeleuchtung    | mittel- bis langfristig bis 2030        | 4                |
| <b>OL 12</b>   | Einbau eines Erdgas-BHKW im Kombibad Lakai    | in Umsetzung                            | 5                |
| <b>OL 13</b>   | Prüfverfahren Heizungssanierungen             | Kurzfristig bis 2050                    | 6                |
| <b>QM 1</b>    | KSI-Manager                                   | Kurzfristig bis 2020                    | 4                |
| <b>QM 2</b>    | Beratungsangebot für Haushalte                | Kurzfristig bis 2030                    | 4                |
| <b>QM 3</b>    | Eigenstromnutzung in Industrie und Gewerbe    | Kurzfristig bis 2050                    | 4                |
| <b>QM 4</b>    | Grünstrom für öffentliche Liegenschaften      | Kurzfristig bis 2020                    | 4                |
| <b>QM 5</b>    | Erstellung von Quartierskonzepten             | Kurzfristig bis 2050                    | 4                |
| <b>QM 6</b>    | Kampagne Nachtspeicherheizungen               | Kurzfristig bis 2020                    | 4                |
| <b>QM 7</b>    | Energetische Beratungsangebote                | Kurzfristig bis 2050                    | 5                |
| <b>QM 8</b>    | Auszeichnung energetisch sanierter Gebäude    | Kurzfristig bis 2050                    | 4                |
| <b>QM 9</b>    | Qualifizierung von Planern und Handwer-       | Kurzfristig bis 2050                    | 4                |

<sup>196</sup> Beginn der Maßnahme bis zur vollständigen Umsetzung (ab diesem Zeitpunkt ist die potentielle Klimaschutzwirkung vollumfänglich erreicht)

| kern          |  |                                  |   |
|---------------|--|----------------------------------|---|
| <b>IL 1</b>   | Energiemanagement im Gewerbe                 | mittel- bis langfristig bis 2050 | 5 |
| <b>IL 2</b>   | KfW-Initialberatung von KMUs                 | Kurzfristig bis 2030             | 5 |
| <b>IL 3</b>   | Unternehmensnetzwerk Energieeffizienz        | Kurzfristig bis 2030             | 5 |
| <b>IL 4</b>   | Teilkonzept „Gewerbe- und Industriegebiet“   | Kurzfristig bis 2050             | 5 |
| <b>IL 5</b>   | Messe mit Schwerpunkt Energieeffizienz       | Kurzfristig bis 2050             | 3 |
| <b>MoVe 1</b> | Bürgertreffpunkte und Aufenthaltsflächen     | Kurzfristig bis 2030             | 5 |
| <b>MoVe 2</b> | Förderung des Fussgehens und Radfahrens      | Kurzfristig bis 2030             | 4 |
| <b>MoVe 3</b> | ÖPNV und Intermodalität                      | Kurzfristig bis 2050             | 5 |
| <b>MoVe 4</b> | Verkehrsmanagement                           | Kurzfristig bis 2030             | 4 |
| <b>MoVe 5</b> | Mobilitätsmanagement                         | Kurzfristig bis 2050             | 4 |
| <b>ÖA 1</b>   | Dachmarke „Klimaschutz in Neunkirchen“       | Kurzfristig bis 2020             | 5 |
| <b>ÖA 2</b>   | „Neunkircher Klimaschutz-Familie“            | Kurzfristig bis 2020             | 4 |
| <b>ÖA 3</b>   | Internetpräsenz                              | Kurzfristig bis 2020             | 4 |
| <b>ÖA 4</b>   | Klimaschutzratgeber Neunkirchen              | Kurzfristig bis 2020             | 4 |
| <b>W 1</b>    | Integriertes Wärmekonzept für den Zoo        | Kurzfristig bis 2020             | 4 |
| <b>W 2</b>    | Zentraler Betriebshof                        | Kurzfristig bis 2020             | 3 |
| <b>W 3</b>    | Nahwärmekonzept „Jägermeisterpfad“           | Kurzfristig bis 2020             | 4 |
| <b>W 4</b>    | Nahwärmekonzept „Schulstraße“ in Münchwies   | Kurzfristig bis 2020             | 4 |
| <b>W 5</b>    | Nahwärmenetzbetrieb durch Contractor         | Kurzfristig bis 2030             | 4 |
| <b>W 6</b>    | Nahwärmenetz „Schaumbergring“ in Neunkirchen | Kurzfristig bis 2020             | 4 |
| <b>W 7</b>    | Nahwärmenetz „Kreuzbergring“ in Furpach      | Kurzfristig bis 2020             | 4 |
| <b>W 8</b>    | Untersuchung „Nahwärmenetz ab 2020“          | mittel- bis langfristig bis 2050 | 3 |
| <b>W 9</b>    | Abwärmennutzung aus Abwasser                 | mittel- bis langfristig bis 2030 | 3 |
| <b>W 10</b>   | Umsetzung eines Bioenergiedorfs              | mittel- bis langfristig bis 2030 | 3 |

### 13.1 Handlungsfeld Erneuerbare Energien

|  |   |          |          |          |          |          |   |
|--|---|----------|----------|----------|----------|----------|---|
| <b>WKA 1 - 3</b>   | <b>Installation von Windenergieanlage in den Konzentrationszonen Schiffweilerwies, Klingenschlag und Schwandrech</b>  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Zuständigkeit / Kontakt:</b>  | Kreisstadt Neunkirchen, Amt für Umwelt, Brandschutz und Rettungswesen, Klimaschutzmanager, Bauamt, Abteilung für Stadtplanung und Stadtentwicklung  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Handlungsfeld:</b>  | Erneuerbare Energien  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Kurzbeschreibung:</b>   | Installation von 6-7 Windenergieanlagen mit je 3 MW in den Konzentrationszonen  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Akteure:</b> Kreisstadt Neunkirchen, (bürgerschaftliche) Investoren |   |          |          |          |          |          |    |
| <b>Räumlicher Bezug:</b>   | Gemarkung der Kreisstadt Neunkirchen  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Beginn:</b>   | ab sofort   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Umsetzungszeitraum</b>  | Bis 2020  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Maßnahmenbeschreibung:</b>  | Installation von Windenergieanlagen mit je 3 MW Leistung in den Konzentrationszonen der Stadt.<br>Zur Finanzierung und Umsetzung der Anlagen sollten vorwiegend bürgerschaftliche Lösungen bevorzugt werden.  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Hintergrund:</b>  | <p>Die Konzentrationszone Schiffweilerwies umfasst eine Fläche von 17,9 ha und untergliedert sich in drei Einzelflächen. Auf diesen Einzelflächen könnte jeweils eine Windenergieanlage mit einer Leistung von voraussichtlich 3 MW errichtet werden. Derzeit befindet sich zwei WKA in Bau auf der Fläche „Schiffweilerwies“ und werden voraussichtlich im Oktober 2014 in Betrieb gehen.</p> <p>Die Fläche „Klingenschlag“ am östlichen Rand des städtischen Flächen ist ebenfalls als Konzentrationszone geeignet, sie umfasst eine Fläche von 18,1 ha und bietet – nach aktuellen Planungen – die Grundlage für 2 – 3 Windenergieanlagen mit je 3 MW.</p> <p>Als kleinste Konzentrationszone kommt die Fläche „Schwandrech“ in Betracht. Sie umfasst lediglich eine Fläche von 3,6 ha auf Neunkirchner Gebiet, liegt jedoch direkt an der Ortsgrenze zu Ottweiler, wo weitere Anlagen angeschlossen werden könnten. Auf der Fläche in der Kreisstadt Neunkirchen könnte eine Windenergieanlage à 3 MW installiert werden.</p> |          |          |          |          |          |   |
| <b>Konfliktpotenzial:</b>  | Evtl. Widerstand in der Bevölkerung   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Kosten:</b>   | <p>Eine Windenergieanlage kostet zwischen 800 – 1.000 € pro kW installierte Leistung. Für eine 3 MW-Windenergieanlage entspricht dies einer Investitionssumme von 3 Mio. €.</p> <p>Insgesamt können 6-7 Anlagen installiert werden. Dies ergibt eine Gesamtinvestitionssumme von 21 Mio. €.</p> <p>Bei einer durchschnittlichen Auslastung von 2.000 h Volllaststunden im Jahr ergibt sich ein Ertrag von 42 GWh/a.</p>   |          |          |          |          |          |   |
| <b>CO<sub>2</sub>-Minderung:</b>                                       | Etwa 23.000 t CO <sub>2</sub> pro Jahr  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Bewertung:</b>  | <b>0</b>  | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b>  |
| Klimawirkung   |   |          |          |          |          |          | X   |
| Wirtschaftlichkeit   |   |          |          | X        |          |          |   |
| Umwelt- u. Sozialverträglichkeit                                       |   |          |          |          | X        |          |   |
| Akzeptanz und Bedeutung  |   |          |          |          |          | X        |   |
| <b>Gesamtbewertung</b>   |   |          |          |          | <b>X</b> |          |   |
| <b>Weiteres Vorgehen:</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Eigentumsstruktur der jeweiligen Flächen eruiert</li> <li>✓ Option von Bürgeranlagen bzw. Bürgerbeteiligungsmodellen u.a. auf stadteigene Flächen</li> </ul>   |          |          |          |          |          |  |
| <b>Best Practice:</b>  | Windpark Ottweiler  |          |          |          |          |          |   |

Maßnahmenblatt 13-1: WKA 1-3 - Standorte für Windkraftanlagen

| <b>PV 1- 5</b>  | <b>Errichtung von Freiflächen-PV-Anlagen</b>   |          |          |          |          |          |   |     |             |   |                 |   |   |   |  |   |                              |   |  |
|---|--|----------|----------|----------|----------|----------|---|-----|-------------|---|-----------------|---|---|---|--|---|------------------------------|---|--|
| <b>Zuständigkeit / Kontakt:</b>   | Kreisstadt Neunkirchen, Amt für Umwelt, Brandschutz und Rettungswesen, Klimaschutzmanager, Bauamt, Abteilung für Stadtplanung und Stadtentwicklung   |          |          |          |          |          |   |     |             |   |                 |   |   |   |  |   |                              |   |  |
| <b>Handlungsfeld:</b>   | Erneuerbare Energien   |          |          |          |          |          |   |     |             |   |                 |   |   |   |  |   |                              |   |  |
| <b>Kurzbeschreibung:</b> Installation von PV-Freiflächenanlagen auf Konversionsflächen                                |  |          |          |          |          |          |   |     |             |   |                 |   |   |   |  |   |                              |   |  |
| <b>Akteure:</b> Flächeneigentümer, Kreisstadt Neunkirchen, (bürgerschaftliche) Investoren, regionale Energieversorger | KREISSTADT<br><b>NEUNKIRCHEN</b><br>Die Stadt zum Leben   |          |          |          |          |          |   |     |             |   |                 |   |   |   |  |   |                              |   |  |
| <b>Räumlicher Bezug:</b>  | Konversionsflächen der Kreisstadt Neunkirchen  |          |          |          |          |          |   |     |             |   |                 |   |   |   |  |   |                              |   |  |
| <b>Beginn:</b>  | Flächen Nr. 2 und 5: ab sofort:<br>Flächen 1, 3 und 4: ab 2020 Überprüfung auf Realisierbarkeit  |          |          |          |          |          |   |     |             |   |                 |   |   |   |  |   |                              |   |  |
| <b>Umsetzungszeitraum:</b>  | Flächen Nr. 2 und 5: bis 2020<br>Flächen 1, 3 und 4: bei Eignung 1 Jahr  |          |          |          |          |          |   |     |             |   |                 |   |   |   |  |   |                              |   |  |
| <b>Maßnahmenbeschreibung:</b>   | Installation von PV-Freiflächenanlagen auf der Deponie Dechen (Nr. 1, 2 und 5), der Deponie der Fa. NSW und der Deponie Halde Wiebelskirchen. Hiervon sind auf den Flächen Nr. 1 und 4 keine PV-Module realisierbar. Hintergrund ist laut Aussage der Betreiberfirma TERRAG die unzureichende Dicke der Abdeckungsschicht. Für die Fläche Nr. 3 besteht derzeit noch eine Betriebsgenehmigung. Diese wird nach Schließung einer Konversion zugeführt und könnte dann für Freifläche PV zur Verfügung stehen. Dementsprechend wird empfohlen ab 2020 die Flächen 1,3 und 4 auf Eignung zu prüfen. Hierzu sind aktuelle Technologien (z.B. Folien-PV) zu berücksichtigen |          |          |          |          |          |   |     |             |   |                 |   |   |   |  |   |                              |   |  |
|   | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nr.</th> <th>Bezeichnung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Deponie Dechen*</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Rückstandsdeponie Dechen* (<i>PV-Anlage in Planung</i>)</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Deponie für Erdmassen, Bauschutt und unbelastete Gießereialsande der Fa. NSW* (<i>im Deponiebetrieb</i>)</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Deponie Halde Wiebelskirchen</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Obere Kohleablagerungsfläche der Tagesanlage Dechen* (<i>PV-Anlage bereits realisiert</i>)</td> </tr> </tbody> </table>   |          |          |          |          |          |   | Nr. | Bezeichnung | 1 | Deponie Dechen* | 2 | Rückstandsdeponie Dechen* ( <i>PV-Anlage in Planung</i> ) | 3 | Deponie für Erdmassen, Bauschutt und unbelastete Gießereialsande der Fa. NSW* ( <i>im Deponiebetrieb</i> ) | 4 | Deponie Halde Wiebelskirchen | 5 | Obere Kohleablagerungsfläche der Tagesanlage Dechen* ( <i>PV-Anlage bereits realisiert</i> ) |
| Nr.   | Bezeichnung  |          |          |          |          |          |   |     |             |   |                 |   |   |   |  |   |                              |   |  |
| 1   | Deponie Dechen*  |          |          |          |          |          |   |     |             |   |                 |   |   |   |  |   |                              |   |  |
| 2   | Rückstandsdeponie Dechen* ( <i>PV-Anlage in Planung</i> )  |          |          |          |          |          |   |     |             |   |                 |   |   |   |  |   |                              |   |  |
| 3   | Deponie für Erdmassen, Bauschutt und unbelastete Gießereialsande der Fa. NSW* ( <i>im Deponiebetrieb</i> )   |          |          |          |          |          |   |     |             |   |                 |   |   |   |  |   |                              |   |  |
| 4   | Deponie Halde Wiebelskirchen   |          |          |          |          |          |   |     |             |   |                 |   |   |   |  |   |                              |   |  |
| 5   | Obere Kohleablagerungsfläche der Tagesanlage Dechen* ( <i>PV-Anlage bereits realisiert</i> )   |          |          |          |          |          |   |     |             |   |                 |   |   |   |  |   |                              |   |  |
| <b>Hintergrund:</b>   | Photovoltaikanlagen auf Freiflächen werden nach dem EEG für eine Laufzeit von 20 Jahren vergütet. Die Finanzierung einer solchen Anlagen kann sowohl durch die Beteiligung von Bürgern als auch Wirtschafts- und kommunalen Partnern dargestellt werden.   |          |          |          |          |          |   |     |             |   |                 |   |   |   |  |   |                              |   |  |
| <b>Konfliktpotenzial:</b>   | Evtl. Widerstand in der Bevölkerung  |          |          |          |          |          |   |     |             |   |                 |   |   |   |  |   |                              |   |  |
| <b>Kosten:</b>  | Die Investitionskosten für die reinen Photovoltaikmodule belaufen sich derzeit auf etwa 660 €/kWp (Stand: April 2014). Hinzu kommen Kosten u.a. für Planung, Bau und Netzanschluss.<br>Bei einem durchschnittlichen Flächenbedarf von 2,0 ha pro MW <sub>P</sub> installierter Leistung und einer Vollbenutzungsdauer von 1.000 Stunden im Jahr ergibt sich daraus in der Kreisstadt Neunkirchen ein Gesamtpotenzial auf Konversionsflächen von 18,6 Mio. kWh/a.   |          |          |          |          |          |   |     |             |   |                 |   |   |   |  |   |                              |   |  |
| <b>CO<sub>2</sub>-Minderung:</b>  | Etwa 10.000 t CO <sub>2</sub> pro Jahr.  |          |          |          |          |          |   |     |             |   |                 |   |   |   |  |   |                              |   |  |
| <b>Bewertung:</b>   | <b>0</b>   | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b>  |     |             |   |                 |   |   |   |  |   |                              |   |  |
| Klimawirkung  |  |          |          |          |          |          | X   |     |             |   |                 |   |   |   |  |   |                              |   |  |
| Wirtschaftlichkeit  |  |          |          | X        |          |          |   |     |             |   |                 |   |   |   |  |   |                              |   |  |
| Umwelt- u. Sozialverträglichkeit  |  |          |          | X        |          |          |   |     |             |   |                 |   |   |   |  |   |                              |   |  |
| Akzeptanz und Bedeutung   |  |          |          |          | X        |          |   |     |             |   |                 |   |   |   |  |   |                              |   |  |
| <b>Gesamtbewertung</b>  |  |          |          | X        |          |          |   |     |             |   |                 |   |   |   |  |   |                              |   |  |
| <b>Weiteres Vorgehen:</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Eigentumsstruktur der jeweiligen Flächen eruiert</li> <li>✓ Option von Bürgeranlagen bzw. Bürgerbeteiligungsmodellen u.a. auf stadteigene Flächen</li> </ul>  |          |          |          |          |          |  |     |             |   |                 |   |   |   |  |   |                              |   |  |
| <b>Best Practice:</b>   | Bereits realisierte PV-Anlage auf der oberen Kohleablagerungsfläche der Tagesanlage Dechen (Fläche Nr. 5)  |          |          |          |          |          |   |     |             |   |                 |   |   |   |  |   |                              |   |  |

Maßnahmenblatt 13-2: PV 1-5 - Standorte für Freiflächen Photovoltaikanlagen

|   |   |          |          |          |          |          |   |
|---|---|----------|----------|----------|----------|----------|---|
| <b>PV 6</b>   | <b>Ausbau der solaren Dachflächennutzung</b>  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Zuständigkeit / Kontakt:</b>   | Kreisstadt Neunkirchen, Amt für Umwelt, Brandschutz und Rettungswesen, Klimaschutzmanager der Kreisstadt Neunkirchen, Klima Projekt Neunkirchen   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Handlungsfeld:</b>   | Erneuerbare Energien  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Kurzbeschreibung:</b> Sensibilisieren der Gebäudeeigentümer durch gezielte Informations- und Öffentlichkeitsarbeit |   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Akteure:</b> Kreisstadt Neunkirchen, Gebäudeeigentümer, Klima Projekt Neunkirchen, regionale Energieversorger      | KREISSTADT<br><b>NEUNKIRCHEN</b><br>Die Stadt zum Leben    |          |          |          |          |          |   |
| <b>Räumlicher Bezug:</b>  | Gemarkung der Kreisstadt Neunkirchen  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Beginn:</b>  | Ab sofort   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Umsetzungszeitraum</b>   | Bis 2030  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Maßnahmenbeschreibung:</b>   | Durch Sensibilisieren der Gebäudeeigentümer mittels gezielte Informations- und Öffentlichkeitsarbeit soll der Ausbau der solaren Dachflächennutzung forciert werden.  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Hintergrund:</b>   | Nach der Solarpotenzialstudie des Saarlandes besteht auf den Dachflächen der Kreisstadt Neunkirchen – unter der Annahme eines Mobilisierungsfaktors von 50 % – ein Potenzial zur photovoltaischen Stromerzeugung von 127,9 Mio. kWh/a. Dabei wurden insgesamt 22.600 Gebäude ausgewertet. Insgesamt wurden zwei Drittel der Gebäude als (sehr gut, gut oder bedingt) geeignet eingestuft.<br>Nach Abzug der bereits photovoltaisch genutzten Dachflächen verbleibt letztendlich ein Solarstrompotenzial auf Dachflächen von insgesamt 124,5 Mio. kWh/a. |          |          |          |          |          |   |
| <b>Konfliktpotenzial:</b>   | Nicht bekannt   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Kosten:</b>  | Die Kosten für Module, Planung, Bau und Netzanschluss belaufen sich auf 1.400 – 1.500 € / kWp.  |          |          |          |          |          |   |
| <b>CO2-Minderung:</b>   | Jede kWh Strom aus dem deutschen Strommix verursacht eine Belastung von derzeit 575 g CO <sub>2</sub> . Strom aus PV-Anlagen hingegen verursachen lediglich 94 g CO <sub>2</sub> , so dass derzeit mit jeder zusätzlichen kWh-Solarstrom 481 g CO <sub>2</sub> eingespart werden könnten. Dies entspricht etwa 60.000 t CO <sub>2</sub> -Emission.  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Bewertung:</b>   | <b>0</b>  | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b>  |
| Klimawirkung  |   |          |          |          |          |          | X   |
| Wirtschaftlichkeit  |   |          |          |          |          | X        |   |
| Umwelt- u. Sozialverträglichkeit  |   |          |          |          | X        |          |   |
| Akzeptanz und Bedeutung   |   |          |          | X        |          |          |   |
| <b>Gesamtbewertung</b>  |   |          |          |          | <b>X</b> |          |   |
| <b>Weiteres Vorgehen:</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Informationsveranstaltung über die Solarenergie organisieren</li> <li>✓ Evtl. Einrichtung einer Beratungsstelle</li> <li>✓ Gezielte Information von Gebäudeeigentümern</li> </ul>  |          |          |          |          |          |  |
| <b>Best Practice:</b>   | Dachflächenförderung durch EEG in Deutschland seit 2000   |          |          |          |          |          |   |

Maßnahmenblatt 13-3: PV 6 - Dachflächen PV-Anlagen

|   |   |          |          |          |          |   |   |
|---|---|----------|----------|----------|----------|---|---|
| <b>PV 7</b>   | <b>Dachflächen für Solarthermie</b>   |          |          |          |          |   |   |
| <b>Zuständigkeit / Kontakt:</b>   | Kreisstadt Neunkirchen, Amt für Umwelt, Brandschutz und Rettungswesen<br>Klimaschutzmanager der Kreisstadt Neunkirchen  |          |          |          |          |   |   |
| <b>Handlungsfeld:</b>   | Erneuerbare Energien  |          |          |          |          |   |   |
| <b>Kurzbeschreibung:</b> Sensibilisieren der Gebäudeeigentümer durch gezielte Informations- und Öffentlichkeitsarbeit zur Nutzung der solarthermischen Potenziale |   |          |          |          |          |   |   |
| <b>Akteure:</b> Kreisstadt Neunkirchen, Gebäudeeigentümer, Klima Projekt Neunkirchen, regionale Finanzierungsinstitute und Energieversorger                       |   |          |          |          |          | KREISSTADT<br><b>NEUNKIRCHEN</b><br>Die Stadt zum Leben  |   |
| <b>Räumlicher Bezug:</b>  | Gemarkung der Kreisstadt Neunkirchen  |          |          |          |          |   |   |
| <b>Beginn:</b>  | Ab sofort   |          |          |          |          |   |   |
| <b>Umsetzungszeitraum:</b>  | Bis 2050  |          |          |          |          |   |   |
| <b>Maßnahmenbeschreibung:</b>   | Durch gezielte Informations- und Öffentlichkeitsarbeit soll der Ausbau der solarthermischen Dachflächennutzung forciert werden.   |          |          |          |          |   |   |
| <b>Hintergrund:</b>   | <p>Nach Angaben des Solardachkatasters sind insgesamt 85,3 % der Gebäude zur solarthermischen Nutzung geeignet. Bei einer Belegung aller geeigneten Dachflächen mit Anlagen zur Warmwasserbereitstellung ergibt sich ein Potenzial von insgesamt 47,5 Mio. kWh/a. Hinzu kommen Anlagen zur Heizungsunterstützung auf ein Drittel der sehr gut geeigneten Dachflächen. Diese können zusätzlich etwa 6,6 Mio. kWh/a erzeugen.</p> <p>Unter Abzug der bereits solarthermisch genutzten Dachflächen sowie unter der Annahme, dass lediglich 50 % der berechneten Potenzialflächen perspektivisch mobilisiert werden können, lässt sich ein Solarthermie-Restpotenzial zur Warmwasserbereitstellung und Heizungsunterstützung von insgesamt 26,5 Mio. kWh/a angeben.</p> |          |          |          |          |   |   |
| <b>Konfliktpotenzial:</b>   | Nicht bekannt   |          |          |          |          |   |   |
| <b>Kosten:</b>  | Eine durchschnittliche Anlage (6m <sup>2</sup> = 5 kWp) zur Warmwasserbereitstellung kostet zwischen 3.000 - 6.000 €.   |          |          |          |          |   |   |
| <b>CO<sub>2</sub>-Minderung:</b>  | <p>Je nach verdrängtem bisherigem Heizmittel können Einsparungen zwischen 318 (Heizöl), 226 (Erdgas) und 575 (Heizstrom) g CO<sub>2</sub>/kWh liegen.</p> <p>Wärme aus Solaranlagen verursachen beim Einsatz von Flachkollektoren ca. 42 g CO<sub>2</sub>/kWh und bei Vakuumröhren-Kollektoren 24 g CO<sub>2</sub>/kWh.</p> <p>Unter der Annahme, dass vorwiegend Heizöl und Erdgas verdrängt werden, ergeben sich Einsparungen von bis zu 7.700 t CO<sub>2</sub>.</p>  |          |          |          |          |   |   |
| <b>Bewertung:</b>   | <b>0</b>  | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b>  | <b>6</b>  |
| Klimawirkung  |   |          |          |          |          |   | X   |
| Wirtschaftlichkeit  |   |          |          |          |          | X   |   |
| Umwelt- u. Sozialverträglichkeit  |   |          |          |          | X        |   |   |
| Akzeptanz und Bedeutung   |   |          |          | X        |          |   |   |
| <b>Gesamtbewertung</b>  |   |          |          |          | <b>X</b> |   |   |
| <b>Weiteres Vorgehen:</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Informationsveranstaltung über Solarenergie organisieren</li> <li>✓ Evtl. Einrichtung einer Beratungsstelle</li> <li>✓ Gezielte Information von Gebäudeeigentümern</li> </ul>  |          |          |          |          |   |  |
| <b>Best Practice:</b>   | Dachflächenförderung durch Bafa in Deutschland  |          |          |          |          |   |   |

Maßnahmenblatt 13-4: PV 7 - Dachflächen Solarthermie

|   |  |          |          |          |          |          |   |
|---|--|----------|----------|----------|----------|----------|---|
| <b>PV 8</b>   | <b>Solare Parkplatzüberdachung</b>   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Zuständigkeit / Kontakt:</b>   | Kreisstadt Neunkirchen, Amt für Umwelt, Brandschutz und Rettungswesen, Klimaschutzmanager der Kreisstadt Neunkirchen   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Handlungsfeld:</b>   | Erneuerbare Energien   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Kurzbeschreibung:</b> Überdachung von Parkplätzen mit Solarenergieanlagen  |  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Akteure:</b> Kreisstadt Neunkirchen, Parkplatzeigentümer, regionale Finanzierungs-<br>institute und Energieversorger | KREISSTADT<br><b>NEUNKIRCHEN</b><br>Die Stadt zum Leben   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Räumlicher Bezug:</b>  | Kreisstadt Neunkirchen   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Beginn:</b>  | Ab 2020  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Umsetzungszeitraum:</b>  | Bis 2050   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Maßnahmenbeschreibung:</b>   | Information von Parkplatzeigentümern zur Nutzung photovoltaischer Anlagen als Überdachungsmöglichkeit.   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Hintergrund:</b>   | Es wurden 26 Parkplatzflächen mit einer Fläche von insgesamt 13 ha betrachtet und über Satelliten-Fotos bewertet. 16 Parkplätze wurden mit gut oder sehr gut bewertet, zwei Parkplätze wurden als ungeeignet eingestuft. Insgesamt ergibt sich ein Strompotenzial auf größeren Parkplatzflächen von etwa 0,6 Mio. kWh/a.   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Konfliktpotenzial:</b>   | Vor dem Hintergrund des aktuellen EEGs sind diese Anlagen nicht immer rentabel. Einzelbetrachtungen sind daher dringend notwendig.   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Kosten:</b>  | Die Kosten für Module, Planung, Bau und Netzanschluss belaufen sich auf 1.400 – 1.500 € / kWp.   |          |          |          |          |          |   |
| <b>CO2-Minderung:</b>   | Jede kWh Strom aus dem deutschen Strommix verursacht eine Belastung von derzeit 575 g CO <sub>2</sub> . Strom aus PV-Anlagen hingegen verursachen lediglich 94 g CO <sub>2</sub> , so dass derzeit mit jeder zusätzlichen kWh-Solarstrom 481 g CO <sub>2</sub> eingespart werden könnten. Diese Maßnahmen verursacht bei vollständiger Umsetzung eine Einsparung von etwa 331 t CO <sub>2</sub> -Emission pro Jahr |          |          |          |          |          |   |
| <b>Bewertung:</b>   | <b>0</b>   | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b>  |
| Klimawirkung  |  |          |          |          | X        |          |   |
| Wirtschaftlichkeit  |  |          |          |          |          | X        |   |
| Umwelt- u. Sozialverträglichkeit  |  |          |          |          | X        |          |   |
| Akzeptanz und Bedeutung   |  |          |          | X        |          |          |   |
| <b>Gesamtbewertung</b>  |  |          |          |          | <b>X</b> |          |   |
| <b>Weiteres Vorgehen:</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Informationsveranstaltung über die Solarenergie organisieren</li> <li>✓ Evtl. Einrichtung einer Beratungsstelle</li> <li>✓ Gezielte Information von Parkplatzeigentümern</li> </ul>   |          |          |          |          |          |  |
| <b>Best Practice:</b>   | Michelin Werk Homburg/Saar   |          |          |          |          |          |   |

Maßnahmenblatt 13-5: PV 8 - Solare Parkplatzüberdachung

|  |   |          |          |          |          |  |   |
|--|---|----------|----------|----------|----------|--|---|
| <b>GT 1</b>  | <b>Information zur Förderung der Nutzung von energieeffizienten Wärmepumpen</b>   |          |          |          |          |  |   |
| <b>Zuständigkeit / Kontakt:</b>  | Kreisstadt Neunkirchen, Amt für Umwelt, Brandschutz und Rettungswesen<br>Klimaschutzmanager der Kreisstadt Neunkirchen  |          |          |          |          |  |   |
| <b>Handlungsfeld:</b>  | Erneuerbare Energien  |          |          |          |          |  |   |
| <b>Kurzbeschreibung:</b> Veröffentlichung von Informationen und Hinweisen zur Realisierung und Finanzierung effizienter Wärmepumpen              |   |          |          |          |          |  |   |
| <b>Akteure:</b> Kreisstadt Neunkirchen, Gebäudeeigentümer, regionale Finanzierungs-<br>institute und Energieversorger, Klima Projekt Neunkirchen |   |          |          |          |          | <b>KREISSTADT NEUNKIRCHEN</b> <br>Die Stadt zum Leben |   |
| <b>Räumlicher Bezug:</b>   | Kreisstadt Neunkirchen  |          |          |          |          |  |   |
| <b>Beginn:</b>   | Ab sofort   |          |          |          |          |  |   |
| <b>Umsetzungszeitraum:</b>   | Bis 2050  |          |          |          |          |  |   |
| <b>Maßnahmenbeschreibung:</b>  | Information über Technik, Umsetzung und bestehende Förderprogramme in der Tagespresse, über die Homepage der Stadt und bei Veranstaltungen. Gezielte Beratung für Neubürger bzw. Interessenten für Neubaugebiete. Zusätzlich können zu besonderen Anlässen separate Informationsveranstaltungen bzw. Workshops durchgeführt oder spezielle Beratungen angeboten werden. In allen Fällen sollte darauf hingewiesen werden, dass Wärmepumpen (vorrangig Wasser-Wasser) nur in Neubauten bzw. vollsanierten Altbauten zum Einsatz kommen sollten und Strom möglichst von einem Ökostromanbieter (mit Label) bezogen werden sollte. |          |          |          |          |  |   |
| <b>Hintergrund:</b>  | Trotz vorhandener Förderungen durch KfW, BAfA und weitere wird bislang nur ein Bruchteil der vorhandenen Wärmepumpenpotenziale genutzt. Dies könnte auf ungenügende Information der BürgerInnen zurückzuführen sein. Um ein Bewusstsein für diese Thematik zu schaffen, sollte verstärkt und regelmäßig insbesondere mit regionalem Bezug über die Wärmenutzung mittels Wärmepumpen informiert werden.  |          |          |          |          |  |   |
| <b>Konfliktpotenzial:</b>  | Nicht bekannt   |          |          |          |          |  |   |
| <b>Kosten:</b>   | Zusammenstellen und Präsentation von Informationen sowie, Verfassen von Artikel für Presse und Homepage wird ein Personalaufwand von 24 h pro Jahr veranschlagt. Die Durchführung von einer kleineren Veranstaltung kostet weitere 8-10 h pro Jahr. Zudem sollten Flyer für Neubürger und Interessenten von Neubaugebieten vorgehalten werden. Dies ist mit weiteren Kosten verbunden. Insgesamt entstehen Kosten von jährlich in etwa 1.500 €.   |          |          |          |          |  |   |
| <b>CO<sub>2</sub>-Minderung:</b>   | rein nicht-investive Maßnahme und der Effekt der Informationskampagne ist nicht quantifizierbar, aber indirekte Einsparungen vorhanden  |          |          |          |          |  |   |
| <b>Bewertung:</b>  | <b>0</b>  | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b>   | <b>6</b>  |
| Klimawirkung   |   |          |          | X        |          |  |   |
| Wirtschaftlichkeit   |   |          |          |          | X        |  |   |
| Umwelt- u. Sozialverträglichkeit   |   |          |          |          |          | X  |   |
| Akzeptanz und Bedeutung  |   |          |          | X        |          |  |   |
| <b>Gesamtbewertung</b>   |   |          |          | <b>X</b> |          |  |   |
| <b>Weiteres Vorgehen:</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Zusammenstellung von Informationen zu Wärmepumpen und deren Fördermöglichkeiten für Homepage, Presse und Neubürger/ Bauinteressierte</li> <li>✓ Vernetzung mit der Verbraucherzentrale des Saarlandes e.V.</li> </ul>  |          |          |          |          |  |  |
| <b>Best Practice:</b>  | BAfa und KEW Förderung für effiziente Wärmepumpen   |          |          |          |          |  |   |

Maßnahmenblatt 13-6: GT 1 – Effiziente Wärmepumpe

|   |  |          |          |          |          |          |   |
|---|--|----------|----------|----------|----------|----------|---|
| <b>BM 1</b>   | <b>Nutzung vorhandener Grünschnittpotenziale für Wärmenutzung in der Kreisstadt Neunkirchen</b>  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Zuständigkeit / Kontakt:</b>   | Kreisstadt Neunkirchen, Umweltamt,   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Handlungsfeld:</b>   | Erneuerbare Energien   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Kurzbeschreibung:</b> Nutzung vorhandener Grünschnittpotenziale für Wärmenutzung in der Kreisstadt Neunkirchen |  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Akteure:</b> Kreisstadt Neunkirchen  |  |          |          |          |          |          | KREISSTADT<br><b>NEUNKIRCHEN</b><br>Die Stadt zum Leben  |
| <b>Räumlicher Bezug:</b>  | Kreisstadt Neunkirchen   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Beginn:</b>  | ab sofort  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Umsetzungszeitraum</b>   | Bis 2020   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Maßnahmenbeschreibung:</b>   | Die Kommune ist derzeit für die Sammlung und Verwertung des kommunalen und privaten (kostenfrei) Grünschnitts verantwortlich und trägt dessen Entsorgungskosten (ca. 140.000 €/a). Die anfallenden Mengen könnten in einer oder mehreren Heizungsanlagen zur Versorgung u.a. kommunaler Liegenschaften genutzt werden.   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Hintergrund:</b>   | Die Sammlung und Verwertung des kommunalen sowie privaten Grünschnitts liegt in der Verantwortung der Kommune. Je nach Größe und Umfang der regional anfallenden Menge wird das Material bisher über Kompostanlagen oder gar nicht verwertet. Im Gebiet der Kreisstadt Neunkirchen fallen nach Angaben des Betreibers des kommunalen Sammel- und Kompostplatz jährlich etwa 3.550 t an. Bei diesen Mengen handelt es sich um 40 % holziges und 60% krautiges Material. Die Sammlung unterliegt jahreszeitlicher Schwankungen bezüglich Menge und Qualität. Die Zerkleinerung erfolgt vor Ort und ca. 4-mal im Jahr wird das Hackgut zur Weiterverwertung abtransportiert. Ausgehend von diesen Werten liegt das Energiepotential aus Grünschnitt bei 6 GWh pro Jahr, wobei der holzartige Anteil mit ca. 3,5 GWh/a bestimmt wurde. |          |          |          |          |          |   |
| <b>Konfliktpotenzial:</b>   | Der Einsatzbereich von Grünschnittbrennstoffen sollte vorwiegend in Heizanlagen >500 kW (Schubbodenzuführung von Vorteil) erfolgen. Das Material weist einen erhöhten Ascheanfall sowie eine inhomogene Stückigkeit auf, welches zu Probleme bei der Verbrennung führen kann.  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Kosten:</b>  | Die Aufbereitung des Grünschnittmaterials kostet um die 40 €/t. - Die derzeitigen Erlöse für kommunales Schreddergut liegen bei 45 – 84 €/t <sub>atro</sub> bzw. für Hackschnitzel bei um die 100 €/t <sub>atro</sub><br>Zudem fallen Investitionskosten für die zu errichteten Heizanlagen an.  |          |          |          |          |          |   |
| <b>CO<sub>2</sub>-Minderung:</b>  | Bei Substitution von ca. 2 GWh Erdgas-Heizwärme können etwa 517 t CO <sub>2</sub> eingespart werden.   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Bewertung:</b>   | <b>0</b>   | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b>  |
| Klimawirkung  |  |          |          |          | X        |          |   |
| Wirtschaftlichkeit  |  |          |          | X        |          |          |   |
| Umwelt- u. Sozialverträglichkeit  |  |          |          |          |          | X        |   |
| Akzeptanz und Bedeutung   |  |          |          |          | X        |          |   |
| <b>Gesamtbewertung</b>  |  |          |          |          | <b>X</b> |          |   |
| <b>Weiteres Vorgehen:</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Eruierung geeigneter Wärmeabnehmer</li> <li>✓ Aufbau einer Aufbereitungslogistik für Grünschnitt</li> </ul>   |          |          |          |          |          |    |
| <b>Best practice:</b>   | Mikronahwärmenetz (Turnhalle, Schule, Kindergarten) der Stadt Hasselfelde (Harz) auf Basis Grünschnitt HHS   |          |          |          |          |          |   |

Maßnahmenblatt 13-7: BM 1 – Grünschnittkonzept Kreisstadt Neunkirchen

| <b>BM 2</b>   | <b>Realisierung von Kurzumtriebsflächen</b>  |          |          |          |          |          |   |                              |                            |  |                  |   |                 |                              |                    |                                   |                  |                                       |                  |  |                  |                                       |                             |
|---|--|----------|----------|----------|----------|----------|---|------------------------------|----------------------------|--|------------------|---|-----------------|------------------------------|--------------------|-----------------------------------|------------------|---------------------------------------|------------------|--|------------------|---------------------------------------|-----------------------------|
| <b>Zuständigkeit / Kontakt:</b>   | Kreisstadt Neunkirchen, Amt für Umwelt, Brandschutz und Rettungswesen<br>Klimaschutzmanager der Kreisstadt Neunkirchen, Saarforst  |          |          |          |          |          |   |                              |                            |  |                  |   |                 |                              |                    |                                   |                  |                                       |                  |  |                  |                                       |                             |
| <b>Handlungsfeld:</b>   | Erneuerbare Energien   |          |          |          |          |          |   |                              |                            |  |                  |   |                 |                              |                    |                                   |                  |                                       |                  |  |                  |                                       |                             |
| <b>Kurzbeschreibung:</b> Installation von Kurzumtriebsflächen auf u.a. landwirtschaftlich genutzten Flächen |  |          |          |          |          |          |   |                              |                            |  |                  |   |                 |                              |                    |                                   |                  |                                       |                  |  |                  |                                       |                             |
| <b>Akteure:</b> Kreisstadt Neunkirchen, Land- und Forstwirte auf dem Kreisgebiet, Saarforst                 |  |          |          |          |          |          | KREISSTADT<br><b>NEUNKIRCHEN</b><br>Die Stadt zum Leben  |                              |                            |  |                  |   |                 |                              |                    |                                   |                  |                                       |                  |  |                  |                                       |                             |
| <b>Räumlicher Bezug:</b>  | Kreisstadt Neunkirchen   |          |          |          |          |          |   |                              |                            |  |                  |   |                 |                              |                    |                                   |                  |                                       |                  |  |                  |                                       |                             |
| <b>Beginn:</b>  | Ab 2020 <sup>197</sup>   |          |          |          |          |          |   |                              |                            |  |                  |   |                 |                              |                    |                                   |                  |                                       |                  |  |                  |                                       |                             |
| <b>Umsetzungszeitraum</b>   | Bis 2050   |          |          |          |          |          |   |                              |                            |  |                  |   |                 |                              |                    |                                   |                  |                                       |                  |  |                  |                                       |                             |
| <b>Maßnahmenbeschreibung:</b>   | Die Landbewirtschaftler im Kreisgebiet (bzw. im ganzen Saarland) können nach der bestehenden Förderrichtlinie „Klima Plus Saar“ Kurzumtriebsflächen anlegen und bekommen diese gefördert. Die Anlage von Holzfeldern mit schnellwachsenden, hölzernen Pflanzen (Weide, Pappel, Birke, Erle, Esche) sind in einem maximalen Ernterhythmus von 5 Jahren zu ernten. Der zu bestellende Schlag muss mindestens 0,5 Hektar und maximal 7,5 Hektar groß sein. Die Flächen sind mit mindestens 7.500 Pflanzen je Hektar Netto-Pflanzfläche zu bestellen.  |          |          |          |          |          |   |                              |                            |  |                  |   |                 |                              |                    |                                   |                  |                                       |                  |  |                  |                                       |                             |
| <b>Hintergrund:</b>   | Die Versorgung mit Holz und holzartigen Rohstoffen ist laut der „Biomasse Potentialanalyse für das Saarland – der Teilplan Biomasse zum Master-Plan Neue Energie“ im Saarland ungenügend. Daher ist es erwünscht zur nachhaltigen Holzversorgung neue Rohstoffquellen für die stoffliche und energetische Nutzung zu etablieren. Die Anlage von Kurzumtriebsflächen wäre eine Maßnahme zur Verbreiterung der Rohstoffbasis für die regionale Holz-/Holzwerkstoffindustrie sowie die Holzabnehmer für den energetischen Bereich. Zusätzlich könnten sich die Land- und Forstwirte eine neue Einkommensquelle schaffen und ihr Produkt-Portfolio ergänzen.   |          |          |          |          |          |   |                              |                            |  |                  |   |                 |                              |                    |                                   |                  |                                       |                  |  |                  |                                       |                             |
| <b>Konfliktpotenzial:</b>   | Landwirte scheuen den Anbau mehrjähriger, insbesondere holziger Pflanzen. Normalerweise wirtschaftet die Landwirtschaft mit Jahreskulturen und ist daher immer wieder offen für eine Kulturumstellung, sollte sich ein neuer Markt auf tun oder ein bestehender Markt einbrechen.  |          |          |          |          |          |   |                              |                            |  |                  |   |                 |                              |                    |                                   |                  |                                       |                  |  |                  |                                       |                             |
| <b>Kosten:</b>  | <p>Die Anlage von Kurzumtriebsflächen kann mit Anlagekosten von etwa 2.280 Euro/ Hektar kalkuliert werden (siehe untenstehende Tabelle). Zusätzlich müssen Pflegekosten, Rekultivierungskosten und spezielle Erntesätze kalkuliert werden, da keine landwirtschaftliche Standardtechnik für die Ernte verwendet werden kann.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Arbeitsschritte<sup>a</sup></th> <th>Kosten [€/ha]<sup>a</sup></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>mechanische Bodenvorbereitung<sup>a</sup></td> <td>150<sup>a</sup></td> </tr> <tr> <td>Pflanzenschutz zur Bodenvorbereitung<sup>a</sup></td> <td>50<sup>a</sup></td> </tr> <tr> <td>Pflanzgutkosten<sup>a</sup></td> <td>1.350<sup>a</sup></td> </tr> <tr> <td>Kosten der Pflanzung<sup>a</sup></td> <td>450<sup>a</sup></td> </tr> <tr> <td>Sonstige (Pflanz-)kosten<sup>a</sup></td> <td>100<sup>a</sup></td> </tr> <tr> <td>Pflegekosten nach der Pflanzung<sup>a</sup></td> <td>180<sup>a</sup></td> </tr> <tr> <td><b>SUMME-Anlagekosten<sup>a</sup></b></td> <td><b>2.280,00<sup>a</sup></b></td> </tr> </tbody> </table> |          |          |          |          |          |   | Arbeitsschritte <sup>a</sup> | Kosten [€/ha] <sup>a</sup> | mechanische Bodenvorbereitung <sup>a</sup> | 150 <sup>a</sup> | Pflanzenschutz zur Bodenvorbereitung <sup>a</sup> | 50 <sup>a</sup> | Pflanzgutkosten <sup>a</sup> | 1.350 <sup>a</sup> | Kosten der Pflanzung <sup>a</sup> | 450 <sup>a</sup> | Sonstige (Pflanz-)kosten <sup>a</sup> | 100 <sup>a</sup> | Pflegekosten nach der Pflanzung <sup>a</sup> | 180 <sup>a</sup> | <b>SUMME-Anlagekosten<sup>a</sup></b> | <b>2.280,00<sup>a</sup></b> |
| Arbeitsschritte <sup>a</sup>  | Kosten [€/ha] <sup>a</sup>   |          |          |          |          |          |   |                              |                            |  |                  |   |                 |                              |                    |                                   |                  |                                       |                  |  |                  |                                       |                             |
| mechanische Bodenvorbereitung <sup>a</sup>  | 150 <sup>a</sup>   |          |          |          |          |          |   |                              |                            |  |                  |   |                 |                              |                    |                                   |                  |                                       |                  |  |                  |                                       |                             |
| Pflanzenschutz zur Bodenvorbereitung <sup>a</sup>   | 50 <sup>a</sup>  |          |          |          |          |          |   |                              |                            |  |                  |   |                 |                              |                    |                                   |                  |                                       |                  |  |                  |                                       |                             |
| Pflanzgutkosten <sup>a</sup>  | 1.350 <sup>a</sup>   |          |          |          |          |          |   |                              |                            |  |                  |   |                 |                              |                    |                                   |                  |                                       |                  |  |                  |                                       |                             |
| Kosten der Pflanzung <sup>a</sup>   | 450 <sup>a</sup>   |          |          |          |          |          |   |                              |                            |  |                  |   |                 |                              |                    |                                   |                  |                                       |                  |  |                  |                                       |                             |
| Sonstige (Pflanz-)kosten <sup>a</sup>   | 100 <sup>a</sup>   |          |          |          |          |          |   |                              |                            |  |                  |   |                 |                              |                    |                                   |                  |                                       |                  |  |                  |                                       |                             |
| Pflegekosten nach der Pflanzung <sup>a</sup>  | 180 <sup>a</sup>   |          |          |          |          |          |   |                              |                            |  |                  |   |                 |                              |                    |                                   |                  |                                       |                  |  |                  |                                       |                             |
| <b>SUMME-Anlagekosten<sup>a</sup></b>   | <b>2.280,00<sup>a</sup></b>  |          |          |          |          |          |   |                              |                            |  |                  |   |                 |                              |                    |                                   |                  |                                       |                  |  |                  |                                       |                             |
| <b>CO<sub>2</sub>-Minderung:</b>  | Bei einer Ausnutzung des vollständigen Potenzials von 0,850 GWh/a und einer Substitution von Erdgas im Heizungsbereich ergeben sich überschlägig Einsparungen von 220 t CO <sub>2</sub> .  |          |          |          |          |          |   |                              |                            |  |                  |   |                 |                              |                    |                                   |                  |                                       |                  |  |                  |                                       |                             |
| <b>Bewertung:</b>   | <b>0</b>   | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b>  |                              |                            |  |                  |   |                 |                              |                    |                                   |                  |                                       |                  |  |                  |                                       |                             |
| Klimawirkung  |  |          |          |          | X        |          |   |                              |                            |  |                  |   |                 |                              |                    |                                   |                  |                                       |                  |  |                  |                                       |                             |
| Wirtschaftlichkeit  |  |          |          |          | X        |          |   |                              |                            |  |                  |   |                 |                              |                    |                                   |                  |                                       |                  |  |                  |                                       |                             |
| Umwelt- u. Sozialverträglichkeit  |  |          |          | X        |          |          |   |                              |                            |  |                  |   |                 |                              |                    |                                   |                  |                                       |                  |  |                  |                                       |                             |

<sup>197</sup> Die Rücksprachen mit den Landwirten der Kreisstadt Neunkirchen hat ergeben, dass diese sich zwar im Bereich Klimaschutz engagieren, sich jedoch keine Anlage von KUF vorstellen könnten. Gründe: Holzvermarktung ungewiss, Flächenfestlegung, keine Verwendung des Holzes, unbekanntes Produkt. Dementsprechend wird eine Neuanfrage ab 2020 vorgeschlagen.

|                           |   |  |  |          |  |  |   |
|---------------------------|---|--|--|----------|--|--|---|
| Akzeptanz und Bedeutung   |   |  |  | X        |  |  |   |
| <b>Gesamtbewertung</b>    |   |  |  | <b>X</b> |  |  |   |
| <b>Weiteres Vorgehen:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Befragung Landwirte ab 2020</li> <li>✓ Die Kreisstadt Neunkirchen könnte bei ihren eigenen Flächen eine Installation vorantreiben</li> </ul> |  |  |          |  |  |  |
| <b>Best practice:</b>     | Kurzumtriebsflächen bei Krummenhennersdorf (Freiberg)   |  |  |          |  |  |   |

*Maßnahmenblatt 13-8: BM 2 – Realisierung von Kurzumtriebsflächen*

## 13.2 Handlungsfeld Kommunale Liegenschaften

|   |   |          |          |          |          |          |   |
|---|---|----------|----------|----------|----------|----------|---|
| <b>ÖL 1</b>   | <b>Energieeffizienzmaßnahmen Elefantenhaus, Zoo Neunkirchen</b>   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Zuständigkeit / Kontakt:</b>   | Kreisstadt Neunkirchen, Amt für Umwelt, Brandschutz und Rettungswesen, Amt für Gebäudewirtschaft  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Handlungsfeld:</b>   | Energieeffizienz kommunale Liegenschaften   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Kurzbeschreibung:</b>  | Durchführung von Sanierungsmaßnahmen und Installation neuer Wärmetechnik  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Akteure:</b> Amt für Gebäudewirtschaft der Kreisstadt Neunkirchen, Zooverwaltung Neunkircher Zoo | KREISSTADT<br><b>NEUNKIRCHEN</b><br>Die Stadt zum Leben   |          |          |          |          |          |    |
| <b>Räumlicher Bezug:</b>  | Kreisstadt Neunkirchen  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Beginn:</b>  | ab sofort   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Umsetzungszeitraum:</b>  | 3 Monate, bis 2020  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Maßnahmenbeschreibung:</b>   | Durch eine Reduzierung der Innenraumtemperatur des Elefantenhauses, momentan 20°C auf 15°C kann der jährliche Heizwärmeverbrauch von momentan 500.000 kWh/a auf 350.000 kWh/a reduziert werden. Diese Maßnahme führt zu einer Einsparung von 150.000 kWh/a. Hieraus lässt sich erkennen, dass bereits die Absenkung der Innentemperatur enormes Einsparpotential aufweist. Es bleibt jedoch abzuklären, ob aus tierschutzrechtlichen Gründen eine Absenkung der Innentemperatur möglich ist. Die dann verbleibende Restwärme sollte durch den Einbau von gasbetriebenen Dunkelstrahlern erfolgen die, die 4 Ställe der Elefanten punktgenau heizen. Ein Strahler weist eine Leistung von 7 kW <sup>198</sup> auf. Dies würde zu einem Heizbedarf für 4 Ställe von 60.000 kWh/a führen. Insgesamt würde durch den Einbau dieser Technik eine Gesamtreduzierung von 90.000 kWh/a eintreten. |          |          |          |          |          |   |
| <b>Hintergrund:</b>   | Das Elefantenhaus Neunkirchen besitzt aufgrund seiner energetischen Ausrichtung (offene Anlage; kein vollkommen geschlossenes Gebäude) hohes Einsparpotential. Die notwendigen Maßnahmen müssen so geplant werden dass, das Wohl der Tiere nicht beeinträchtigt wird. Ziel muss es daher sein punktuelle Verbesserungen durchzuführen, um so Energieeinsparpotenziale generieren zu können.   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Konfliktpotenzial:</b>   | Veterinäre Bedenken durch die neue Art der Elefantenhaltung   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Kosten:</b>  | Die Anschaffungskosten liegen bei ca. 10.000 € für 4. Dunkelstrahler (2.500 € pro Gerät). Die jährlichen laufenden Kosten pro Strahler liegen bei rund 3.532 € pro Jahr. Dies würde zu einer Kosteneinsparung von 5.468 € <sup>199</sup> pro Jahr führen. Hinzuzurechnen muss man einmalig noch die zu installierende Gasleitung die Kosten von rund 3.000 € erzeugen wird.   |          |          |          |          |          |   |
| <b>CO<sub>2</sub>-Minderung:</b>  | Ca. 22 t CO <sub>2</sub> /Jahr  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Bewertung:</b>   | <b>0</b>  | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b>  |
| Klimawirkung  |   |          |          |          | X        |          |   |
| Wirtschaftlichkeit  |   |          |          |          | X        |          |   |
| Umwelt- u. Sozialverträglichkeit  |   |          | X        |          |          |          |   |
| Akzeptanz und Bedeutung   |   |          |          |          | X        |          |   |
| <b>Gesamtbewertung</b>  |   |          |          |          | <b>X</b> |          |   |
| <b>Weiteres Vorgehen:</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Erfassung der Stromverbräuche → für genauere Analysen</li> <li>✓ Runder Tisch mit allen Beteiligten zur Maßnahmenbesprechung</li> <li>✓ Genaue Festlegung der neuen energetischen Maßnahmen</li> </ul>   |          |          |          |          |          |  |
| <b>Best Practice:</b>   | ZOO Osnabrück <sup>200</sup>  |          |          |          |          |          |   |

<sup>198</sup> Beispielhaft wird hier von einer Stallboxengröße von 28 m<sup>2</sup> ausgegangen. Um die benötigten Temperaturen zu erzeugen müssen mindestens 60 W je m<sup>2</sup> erzeugt werden. Dies bedeutet bei 4 Ställen eine mindestens benötigte Kapazität von 6720 W.

<sup>199</sup> Angenommen wird hier, dass durch den erreichten Soll-Zustand (Drosselung der 340 kW Heizungsanlage auf 15°C Innentemperatur / Ist-Kosten: 30.000 € pro Jahr/ Soll-Kosten 21.000 € pro Jahr) eine Kostenersparnis von 9.000 € pro Jahr erfolgt. Durch die Kosten pro Jahr der 4 Dunkelstrahler, ergibt sich so eine Kosteneinsparung von 5.468 € pro Jahr.

<sup>200</sup> Nähere Informationen finden sich unter: <https://www.dbu.de/OPAC/ab/DBU-Abschlussbericht-AZ-25605.pdf>



|   |   |          |          |          |          |          |   |
|---|---|----------|----------|----------|----------|----------|---|
| <b>ÖL 2</b>   | <b>Energieeffizienzmaßnahmen Grundschule Furpach</b>  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Zuständigkeit / Kontakt:</b>   | Kreisstadt Neunkirchen, Amt für Umwelt, Brandschutz und Rettungswesen, Amt für Gebäudewirtschaft  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Handlungsfeld:</b>   | Energieeffizienz kommunale Liegenschaften   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Kurzbeschreibung: Durchführung von Sanierungsmaßnahmen sowie Austausch der Heizungsanlage</b>    |   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Akteure:</b> Amt für Gebäudewirtschaft der Kreisstadt Neunkirchen, Heizungsbauer, Bauunternehmen | KREISSTADT<br><b>NEUNKIRCHEN</b> <br>Die Stadt zum Leben   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Räumlicher Bezug:</b>  | Zur Ewigkeit 7, 66539 Neunkirchen   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Beginn:</b>  | Ab sofort   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Umsetzungszeitraum</b>   | Ca. 1 Jahr, bis 2020  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Maßnahmenbeschreibung:</b>   | <p>Die Heizungstechnik in der Grundschule Furpach sollte durch eine energieeffizientere Heizungsanlage ausgewechselt werden. Die neue Heizungstechnik sollte ein Pelletkessel oder ein Gas-Brennwertgerät mit Biogas als Brennstoff sein. Allerdings nur, wenn der alte Brennwertkessel ersetzt werden muss (Ausfall, Schaden etc.). Weitere Ausführungen sowie eine ausführliche Datenausarbeitung finden sich in im Kapitel 5.1.3 und im Kapitel 11.1.1 im Anhang III: Handlungsfeld Energieeffizienz.</p> <p>Ferner sollte durch eine Dämmung der Obersten Geschossdecke sowie der Außenwände eine gleichzeitige Erneuerung der alten Isolierverglasungen in Wärmeschutzverglasungen erfolgen. Der Einbau eines Pelletkessels sowie die Umsetzung der Effizienzmaßnahmen reduziert den momentanen Primärenergiebedarf pro m<sup>2</sup> Nutzfläche von 629 kWh/m<sup>2</sup>a auf 138 kWh/m<sup>2</sup>a.</p>  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Hintergrund:</b>   | <p>Die kommunale Liegenschaft „Grundschule Furpach“ wird als Grundschule im Ein-Schicht- Betrieb genutzt. Die bestehende Heizungstechnik aus dem Jahr 1996 ist ein Brennwertkessel (Erdgas) mit einer Nennleistung von 335 kW. Der witterungsbereinigte Heizenergieverbrauch betrug im 2012 um die 158 MWh/a. Die Gebäudehülle der Grundschule Furpach sollten einer Modernisierung unterzogen werden. Hierzu ist eine Dämmung der Obersten Geschossdecke und die Dämmung der Außenwände (Wärmedämmverbundsystem) mit jeweils 12 cm Dämmmaterial zu empfehlen. Diese Dämmmaßnahmen eignen sich nur für die Bereiche des Gebäudes wo entweder keine Dämmung vorhanden ist oder eine generelle Sanierung ansteht. Nach Umsetzung aller vorgeschlagenen Maßnahmen reduziert sich der Endenergiebedarf des Gebäudes um 27 %. Der derzeitige Endenergiebedarf von 644.315 kWh/Jahr reduziert sich auf 471.543 kWh/Jahr. Es ergibt sich somit eine Einsparung von 172.772 kWh/Jahr, bei gleichem Nutzerverhalten und gleichen Klimabedingungen. Die CO<sub>2</sub>-Emissionen werden um 113.870 kg CO<sub>2</sub>/Jahr reduziert. Durch die Modernisierungsmaßnahmen sinkt der Primärenergiebedarf der Grundschule Furpach auf 138 kWh/m<sup>2</sup> pro Jahr und trägt so maßgeblich zum Erreichen der Klimaschutzziele bei.</p> |          |          |          |          |          |   |
| <b>Konfliktpotenzial:</b>   | Bei Einsatz von Biomasse als Brennstoff sollte darauf geachtet werden, diesen regional oder aus nachhaltig wirtschaftenden Quellen zu beziehen (z.B. KUF). Durch eine Biomasseanlage wird zudem Personal für die Beschaffung des Brennstoffes und aufwendigen Wartung der Anlage gebunden. Zudem muss ein Lager für den Brennstoff bereitgestellt werden.   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Kosten:</b>  | Pellet- oder Holzhackschnitzelheizung 1.000 €/kW. Die Anlagen können über BAFA, KfW gefördert werden (siehe Kapitel Finanzierung und Förderung). Gas-Brennwertgerät: 3.500 € (Grundkosten) + 500 €/kW   |          |          |          |          |          |   |
| <b>CO<sub>2</sub>-Minderung:</b>  | 113,870 t CO <sub>2</sub> /Jahr   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Bewertung:</b>   | <b>0</b>  | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b>  |
| Klimawirkung  |   |          |          |          | X        |          |   |
| Wirtschaftlichkeit  |   |          |          | X        |          |          |   |
| Umwelt- u. Sozialverträglichkeit  |   |          |          |          | X        |          |   |
| Akzeptanz und Bedeutung   |   |          |          |          | X        |          |   |
| <b>Gesamtbewertung</b>  |   |          |          |          | <b>X</b> |          |   |
| <b>Weiteres Vorgehen:</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Identifizierung der zu tauschenden bzw. zu sanierenden Teile</li> <li>✓ Fördermöglichkeiten ausschöpfen</li> <li>✓ Vergabe an qualifizierte Firmen</li> <li>✓ Durchführung der notwendigen Maßnahmen</li> </ul>  |          |          |          |          |          |  |

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Best Practice:</b> | Energetische Sanierung Friedrich-Ebert-Schule in Erfurt <sup>201</sup> |
|-----------------------|--|

*Maßnahmenblatt 13-10: ÖL 2 - Energieeffizienzmaßnahmen Grundschule Furpach*

---

<sup>201</sup> Nähere Informationen finden sich unter: <http://www.eneff-schule.de/index.php/Demonstrationsobjekte/Best-Practice-Beispiele/energetische-sanierung-einer-erfurter-typenschule-in-plattenbauweise.html>

|   |  |          |          |          |          |          |          |
|---|--|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| <b>ÖL 3</b>   | <b>Energieeffizienzmaßnahmen Grundschule Wellesweiler</b>  |          |          |          |          |          |          |
| <b>Zuständigkeit / Kontakt:</b>   | Kreisstadt Neunkirchen, Amt für Umwelt, Brandschutz und Rettungswesen, Amt für Gebäudewirtschaft   |          |          |          |          |          |          |
| <b>Handlungsfeld:</b>   | Energieeffizienz kommunale Liegenschaften  |          |          |          |          |          |          |
| <b>Kurzbeschreibung:</b> Durchführung von Sanierungsmaßnahmen sowie Austausch der Heizungsanlage    |  |          |          |          |          |          |          |
| <b>Akteure:</b> Amt für Gebäudewirtschaft der Kreisstadt Neunkirchen, Heizungsbauer, Bauunternehmen | KREISSTADT<br><b>NEUNKIRCHEN</b><br>Die Stadt zum Leben   |          |          |          |          |          |          |
| <b>Räumlicher Bezug:</b>  | Pestalozzistraße 4, 66539 Neunkirchen  |          |          |          |          |          |          |
| <b>Beginn:</b>  | ab sofort  |          |          |          |          |          |          |
| <b>Umsetzungszeitraum:</b>  | 1 Jahr, bis 2020   |          |          |          |          |          |          |
| <b>Maßnahmenbeschreibung:</b>   | <p>Die Heizungstechnik in der Grundschule Wellesweiler soll durch eine energieeffizientere Heizungsanlage ausgewechselt werden. Als neue Heizungstechnik wurde ein Gas- Brennwertgerät veranschlagt. Dieses kann optional auch mit Biogas betrieben werden. Die bereits vorhandene Anlage ist mehr als überdimensioniert und sollte umgehend auch aufgrund des Baualters erneuert werden.</p> <p>Ferner sollte durch eine Dämmung der Obersten Geschossdecke sowie der Außenwände eine gleichzeitige Erneuerung der alten Einscheibenverglasungen in Wärmeschutzverglasungen erfolgen. Der Einbau einer neuen Gasbrennwertanlage sowie die Umsetzung der Effizienzmaßnahmen reduziert den momentanen Primärenergiebedarf pro m<sup>2</sup> Nutzfläche von 305 kWh/m<sup>2</sup>a auf 201kWh/m<sup>2</sup>a.</p>  |          |          |          |          |          |          |
| <b>Hintergrund:</b>   | <p>Die kommunale Liegenschaft „Grundschule Wellesweiler“ wird als Grundschule im Ein-Schicht- Betrieb genutzt. Die bestehende Heizungstechnik aus den Jahr 1994 ist ein Brennwertkessel (Erdgas) mit einer Nennleistung von 760 kW. Der witterungsbereinigte Heizenergieverbrauch betrug im Jahr 2012 um die 264 MWh/a.</p> <p>Die Gebäudehülle der Grundschule Wellesweiler sollte einer Modernisierung unterzogen werden. Hierzu ist eine Dämmung der Obersten Geschossdecke mit einem Wärmedämmverbundsystem mit jeweils 24 cm Dämmmaterial zu empfehlen. Diese Dämmmaßnahmen eignen sich nur für den Bereich des Gebäudes, wo entweder keine Dämmung vorhanden ist oder eine generelle Sanierung ansteht. Nach Umsetzung aller vorgeschlagenen Maßnahmen reduziert sich der Endenergiebedarf des Gebäudes um 35 %. Der derzeitige Endenergiebedarf von 505.419 kWh/Jahr reduziert sich auf 329.460 kWh/Jahr. Es ergibt sich somit eine Einsparung von 175.960 kWh/Jahr, bei gleichem Nutzerverhalten und gleichen Klimabedingungen. Die CO<sub>2</sub>-Emissionen werden um 32.859 kg CO<sub>2</sub>/Jahr reduziert. Durch die Modernisierungsmaßnahmen sinkt der Primärenergiebedarf der Grundschule Wellesweiler auf 201 kWh/m<sup>2</sup> pro Jahr. Der Primärenergiebedarf berücksichtigt auch die vorgelagerte Prozesskette für die Gewinnung, die Umwandlung und den Transport der eingesetzten Energieträger.</p> |          |          |          |          |          |          |
| <b>Konfliktpotenzial:</b>   | Bei Einsatz von Biomasse als Brennstoff sollte darauf geachtet werden, diesen regional oder aus nachhaltig wirtschaftenden Quellen zu beziehen. Durch eine Biomasseanlage wird zudem Personal für die Beschaffung des Brennstoffes gebunden. Zudem muss ein Lager für den Brennstoff bereitgestellt werden.  |          |          |          |          |          |          |
| <b>Kosten:</b>  | Gasbrennwertgerät ca. 30.000 € inkl. Speicher, Leitungen und hydraulischem Abgleich.<br>Vollwärmeschutz kann mit ca. 130,00€/ m <sup>2</sup> und neue Fenster mit ca. 450,00€/ m <sup>2</sup> veranschlagt werden  |          |          |          |          |          |          |
| <b>CO<sub>2</sub>-Minderung:</b>  | 32,859 t CO <sub>2</sub> /Jahr   |          |          |          |          |          |          |
| <b>Bewertung:</b>   | <b>0</b>   | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b> |
| Klimawirkung  |  |          |          |          | X        |          |          |
| Wirtschaftlichkeit  |  |          | X        |          |          |          |          |
| Umwelt- u. Sozialverträglichkeit  |  |          |          |          | X        |          |          |
| Akzeptanz und Bedeutung   |  |          |          |          | X        |          |          |
| <b>Gesamtbewertung</b>  |  |          |          | <b>X</b> |          |          |          |
| <b>Weiteres Vorgehen:</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Identifizierung der zu tauschenden bzw. zu sanierenden Teile</li> <li>✓ Fördermöglichkeiten ausschöpfen</li> </ul>   |          |          |          |          |          |          |

|                       |   |  |
|-----------------------|---|--|
|                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Vergabe an qualifizierte Firmen</li> <li>✓ Durchführung der notwendigen Maßnahmen</li> </ul> |  |
| <b>Best Practice:</b> | Energetische Sanierung Friedrich-Ebert-Schule in Erfurt <sup>202</sup>  |  |

*Maßnahmenblatt 13-11: ÖL 3 - Energieeffizienzmaßnahmen Grundschule Wellesweiler*

---

<sup>202</sup> Nähere Informationen finden sich unter: <http://www.eneff-schule.de/index.php/Demonstrationsobjekte/Best-Practice-Beispiele/energetische-sanierung-einer-erfurter-typenschule-in-plattenbauweise.html>

|  |  |          |          |          |          |          |  |
|--|--|----------|----------|----------|----------|----------|--|
| <b>ÖL 4</b>  | <b>Klimaschutz-Teilkonzept – „Klimaschutz in eigenen Liegenschaften“</b>   |          |          |          |          |          |  |
| <b>Zuständigkeit / Kontakt:</b>  | Kreisstadt Neunkirchen, Amt für Umwelt, Brandschutz und Rettungswesen, Klimaschutzmanager der Kreisstadt Neunkirchen, Amt für Gebäudewirtschaft  |          |          |          |          |          |  |
| <b>Handlungsfeld:</b>  | Energieeffizienz kommunale Liegenschaften  |          |          |          |          |          |  |
| <b>Kurzbeschreibung:</b>   | Erstellung eines Teilkonzept „Klimaschutz in eigenen Liegenschaften“ als Basis zur Erstellung eines Sanierungsfahrplans für die energetische Sanierung der kommunalen Liegenschaften   |          |          |          |          |          |  |
| <b>Akteure:</b> Amt für Gebäudewirtschaft der Kreisstadt Neunkirchen, Amt für Umwelt, Brandschutz und Rettungswesen, Betriebshof |  |          |          |          |          |          | <b>KREISSTADT NEUNKIRCHEN</b><br>Die Stadt zum Leben  |
| <b>Räumlicher Bezug:</b>   | Kreisstadt Neunkirchen   |          |          |          |          |          |  |
| <b>Beginn:</b>   | Beantragung bis 30.4.2014, geplanter Projektbeginn 01.10.2014  |          |          |          |          |          |  |
| <b>Umsetzungszeitraum</b>  | Konzepterstellung: 1 Jahr, bis 2020  |          |          |          |          |          |  |
| <b>Maßnahmenbeschreibung:</b>  | Ziel ist die Erarbeitung von konkreten Handlungsempfehlungen im Bereich der Gebäudesanierung (Gebäudehülle und Haustechnik), um Energieeinsparungen zu realisieren. Dazu sollten folgende Maßnahmenbausteine realisiert werden:<br>Aufbau eines systematischen Energiecontrollings für alle Liegenschaften, um kurzfristig auf Auffälligkeiten und unnötige Energieverbräuche reagieren sowie die Wirksamkeit von Maßnahmen überprüfen zu können.<br>Die energetische Gebäudebewertung für alle Liegenschaften inklusive der Schätzung der Investitionskosten und Ableitung einer Prioritätenliste.<br>Die Feinanalyse besonders sanierungsbedürftiger Liegenschaften mit Erarbeitung von konkreten Sanierungsempfehlungen und Wirtschaftlichkeitsberechnungen |          |          |          |          |          |  |
| <b>Hintergrund:</b>  | Die Analysen im Rahmen des integrierten Klimaschutzkonzeptes haben ergeben, dass eine systematische und kontinuierliche Energiedatenerfassung bisher nicht vorhanden ist und es bezüglich der kommunalen Liegenschaften ein erhebliches energetisches Einsparpotenzial gibt.<br>Die Untersuchungstiefe erlaubt aber bisher keine Beurteilung, für welche Liegenschaften, welche Maßnahmen technisch und wirtschaftlich am effektivsten umzusetzen sind. Das Teilkonzept "Klimaschutz in eigenen Liegenschaften" soll diese Lücke schließen und die Basis für einen konkreten Sanierungsfahrplan schaffen.  |          |          |          |          |          |  |
| <b>Konfliktpotenzial:</b>  | Keine genaue Zuteilung der Zuständigkeiten (Bspw. Rotierende Hausmeister etc.)   |          |          |          |          |          |  |
| <b>Kosten:</b>   | Laut Finanzierungsplan betragen die Gesamtkosten 90.000 €, wobei im Falle der Bewilligung der angestrebten Förderung durch die PTJ und das Saarland, Eigenmittel der Kreisstadt Neunkirchen von 27.000 € einzubringen wären.   |          |          |          |          |          |  |
| <b>CO<sub>2</sub>-Minderung:</b>   | Die Potenzialanalyse im Rahmen des integrierten Klimaschutzkonzeptes weist als grobe Schätzung ein technisches CO <sub>2</sub> -Minderungspotenzial von rund 1.100 t CO <sub>2</sub> /Jahr aus, bezogen auf eine Sanierung auf das Niveau der EnEV-Vergleichswerte 2009. Im Rahmen des zu erstellenden Teilkonzeptes wird diese Schätzung präzisiert und auf ihre wirtschaftliche Durchführbarkeit überprüft werden – so das ein realitätsnahes technisch/wirtschaftliches Minderungspotenzial ausgewiesen werden kann.  |          |          |          |          |          |  |
| <b>Bewertung:</b>  | <b>0</b>   | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b>   |
| Klimawirkung   |  |          |          |          |          |          | X  |
| Wirtschaftlichkeit   |  |          |          | X        |          |          |  |
| Umwelt- u. Sozialverträglichkeit   |  |          |          |          | X        |          |  |
| Akzeptanz und Bedeutung  |  |          |          |          |          | X        |  |
| <b>Gesamtbewertung</b>   |  |          |          |          | <b>X</b> |          |  |
| <b>Weiteres Vorgehen:</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Eingang des benötigten Zuwendungsbescheid der PTJ</li> <li>✓ Ausschreibung der benötigten Leistungen, die zur Erstellung des Teilkonzeptes fehlen</li> <li>✓ Vergabe an einen externen Dienstleister</li> <li>✓ Bilden einer Arbeitsgruppe Klimaschutz zur Verankerung der Ergebnisse des Teilkonzeptes innerhalb der Organisation der Kreisstadt Neunkirchen</li> </ul>  |          |          |          |          |          |   |

**Best Practice:**

TK des Regional Verbands Saarbrücken<sup>203</sup>, TK der Gemeinde Riegelsberg

*Maßnahmenblatt 13-12: ÖL 4 - Klimaschutz-Teilkonzept - Klimaschutz in eigenen Liegenschaften*

---

<sup>203</sup> Nähere Informationen finden sich unter: <http://www.izes.de/deutsch/izes-projekte-/projekte-ab-2013/integriertes-klimaschutzkonzept-fuer-den-regionalverband-saarbruecken.html>

|  |   |          |          |          |          |  |          |
|--|---|----------|----------|----------|----------|--|----------|
| <b>ÖL 5</b>  | <b>Sanierung der Straßenbeleuchtung</b>   |          |          |          |          |  |          |
| <b>Zuständigkeit / Kontakt:</b>  | Stadt Neunkirchen; Amt für Umwelt, Brandschutz und Rettungswesen, Stadtbauamt, Abt. für Tiefbau   |          |          |          |          |  |          |
| <b>Handlungsfeld:</b>  | Energieeffizienz  |          |          |          |          |  |          |
| <b>Kurzbeschreibung:</b> Austausch ineffizienter Straßenbeleuchtung durch effiziente LED-Lampen                                  |   |          |          |          |          |  |          |
| <b>Akteure:</b> Amt für Gebäudewirtschaft der Kreisstadt Neunkirchen, Amt für Umwelt, Brandschutz und Rettungswesen, Betriebshof |   |          |          |          |          | <b>KREISSTADT NEUNKIRCHEN</b><br>Die Stadt zum Leben  |          |
| <b>Räumlicher Bezug:</b>   | Kreisstadt Neunkirchen  |          |          |          |          |  |          |
| <b>Beginn:</b>   | In Umsetzung  |          |          |          |          |  |          |
| <b>Umsetzungszeitraum</b>  | 3,5 Jahre   |          |          |          |          |  |          |
| <b>Maßnahmenbeschreibung:</b>  | Sanierung der Straßenbeleuchtung durch den Austausch von etwa 5.500 Lichtpunkten durch LED-Leuchten   |          |          |          |          |  |          |
| <b>Hintergrund:</b>  | <p>Im Rahmen der Öko-Design-Richtlinie 2009/125/EG müssen ineffiziente Beleuchtungsmittel bis 2015 außer Betrieb genommen werden. Nach Gesprächen mit dem Leiter der Tiefbauabteilung der Kreisstadt Neunkirchen betrifft dies in Neunkirchen etwa 5.500 Lampen (HQL), die mit den entsprechenden Geldern durch hocheffiziente LED-Leuchten ersetzt werden können. Gefördert wurde die erste Ausschreibung (rund 1.682 Lampen) durch die Bundesförderbank KfW und das Förderprogramm Klima Plus Saar des Landes Saarland. Vorteile der LED-Technik sind, die sehr lange Lebensdauer (bis zu 50.000 Betriebsstunden) der Leuchten, dadurch entstehen niedrigere Wartungskosten, sowie eine jährliche Stromersparung von ca. 65 % (2.145.000kWh/a). Die Langlebigkeit der LED-Leuchten hat auch weitere ökonomische Vorteile, da durch den selteneren Austausch die Beschaffung und Entsorgung der Leuchtmittel sich erheblich reduziert.</p> <p>Die Leuchtleistung bei den derzeitigen Leuchten liegt zwischen 125 W - 800 W, nach Umsetzung der Maßnahme liegt die Leistung bei 17 W - 68 W.</p> <p>Auch in technischer Hinsicht ergeben sich Vorteile durch den Einsatz von LED-Lampen. LED's haben eine hohe Funktionssicherheit, des Weiteren sind LED's stoß- und vibrationsfest. Die Umrüstung auf hocheffiziente LED-Modultechnik gewährleistet ein zukunftstaugliches und nachhaltiges Straßenbeleuchtungskonzept. Durch das insektenfreundliche LED-Licht können zusätzliche umweltfreundliche Effekte erzielt werden. Die Orientierung nachtaktiver Insekten wird vom LED-Licht nicht gestört.</p> <p>Die Kreisstadt Neunkirchen hat durch die finanzielle Unterstützung Dritter bspw. des Bundeslandes Saarland die Wirtschaftlichkeit des Gesamtprojektes verbessert, und den städtischen Haushalt entlasten können. Die Amortisationszeit der einzelnen Lampen liegt zwischen 3 und 7 Jahren.</p> |          |          |          |          |  |          |
| <b>Konfliktpotenzial:</b>  | Kein Konfliktpotenzial vorhanden  |          |          |          |          |  |          |
| <b>Kosten:</b>   | Die geschätzten Kosten für den Austausch der Beleuchtungsmittel betragen vor der ersten Ausschreibung ca. 2,5 Millionen €. Nach der ersten Ausschreibung geht man nun von Gesamtkosten von ca. 1,8 - 1,9 Millionen € aus. 25 % der Gesamtkosten der ersten Ausschreibungsreihe konnten durch das Förderprogramm Klima Plus Saar gefördert werden  |          |          |          |          |  |          |
| <b>CO<sub>2</sub>-Minderung:</b>   | 1.219 t CO <sub>2</sub> /Jahr <sup>204</sup>  |          |          |          |          |  |          |
| <b>Bewertung:</b>  | <b>0</b>  | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b>   | <b>6</b> |

<sup>204</sup> Vor dem Beginn der Maßnahme betrug der jährliche Stromverbrauch im Bereich der Straßenbeleuchtung 3,3 GWh. Durch die Reduzierung um 65% würde der jährliche Verbrauch nur noch 1,155 GWh betragen. Dies entspricht einer CO<sub>2</sub> Reduktion von 1.219 t pro Jahr.

|                                  |   |   |  |   |   |  |   |
|----------------------------------|---|---|--|---|---|--|---|
| Klimawirkung                     |   |   |  |   |   |  | X   |
| Wirtschaftlichkeit               |   | X |  |   |   |  |   |
| Umwelt- u. Sozialverträglichkeit |   |   |  | X |   |  |   |
| Akzeptanz und Bedeutung          |   |   |  |   | X |  |   |
| <b>Gesamtbewertung</b>           |   |   |  | X |   |  |   |
| <b>Weiteres Vorgehen:</b>        | ✓ Alle bisher begonnenen und noch zu beginnenden Maßnahmen fortführen und umsetzen. |   |  |   |   |  |  |
| <b>Best Practice:</b>            | Sanierung Straßenlampen der Kreisstadt Saarlouis                                    |   |  |   |   |  |   |

Maßnahmenblatt 13-13: ÖL 5 - Sanierung der Straßenbeleuchtung

|  |   |          |          |          |          |          |   |
|--|---|----------|----------|----------|----------|----------|---|
| <b>ÖL 6</b>  | <b>Energetische Sanierung Rathaus Neunkirchen</b>   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Zuständigkeit / Kontakt:</b>  | Kreisstadt Neunkirchen Amt für Umwelt, Brandschutz und Rettungswesen, Amt für Gebäudewirtschaft   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Handlungsfeld:</b>  | Energieeffizienz kommunale Liegenschaften   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Kurzbeschreibung:</b> Durchführung von Sanierungsmaßnahmen des Rathauses Neunkirchen      |   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Akteure:</b> Kreisstadt Neunkirchen, Amt für Gebäudewirtschaft der Kreisstadt Neunkirchen |   |          |          |          |          |          | KREISSTADT<br><b>NEUNKIRCHEN</b><br>Die Stadt zum Leben  |
| <b>Räumlicher Bezug:</b>   | Oberer Markt 16, 66538 Neunkirchen  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Beginn:</b>   | In Umsetzung  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Umsetzungszeitraum</b>  | 3 Jahre   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Maßnahmenbeschreibung:</b>  | Innerhalb der nächsten 10 Jahre wird das Rathaus Neunkirchen grundlegend saniert und teilweise umgebaut. Erneuert und somit energetisch optimiert werden in diesem Zusammenhang, die Fassade, das Dach, die Fenster, die Tiefgarage, die Nebengebäude mit integrierten Sitzungssälen, das Bürgerbüro sowie das Standesamt.  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Hintergrund:</b>  | <p>Das Rathaus Neunkirchen wurde zwischen 1959 und 1965 in 3 Bauabschnitten, dem Bau des Hochhauses, einem Anbau und den Sitzungssälen, erbaut. Nach 50 Jahren ist nun eine grundlegende Energetische Sanierung notwendig geworden.</p> <p>Geplant ist die Montage einer modernen zeitgemäßen Vorhang-Fassade durch den Einbau einer Bandfassade mit durchlaufendem Fensterband anstatt der vorhandenen Lochfassade und die notwendige Dämmung der Dachflächen.</p> <p>Bei den neuen einzubauenden Fenstern wird eine Dreifach-Verglasung gewählt. Auf Grund der günstigen Fenstergeometrie liegt der U-Wert des Fensters bei 1,1 W/(m<sup>2</sup>*K).</p> <p>Als sommerlicher Wärmeschutz und zur Optimierung des Klimas während der Sommermonate erhält jedes Büro ein Fenster mit einem speziellen Lüftungsflügel. Die Lüftungsflügel werden in den Sommermonaten nachts geöffnet, so dass eine Auskühlung und ein Luftaustausch der Räume erfolgen können. In den frühen Morgenstunden werden alle Lüftungsflügel wieder geschlossen.</p> <p>Die bestehende Fassadenbekleidung, welche teilweise aus asbesthaltigen Faserzementplatten und teilweise aus Fliesen besteht, wird komplett, einschließlich der Unterkonstruktion, demontiert bzw. abgebrochen Die geplante Vorhangfassade aus Blechkassetten erhält eine Wärmedämmung von 18 cm Mineralwolle mit einem k-Wert von 0,35 W/(m<sup>2</sup>*K). Im Sockelbereich und auf den Wandflächen der verschiedenen Nebengebäude wird ein Wärmedämmverbundsystem montiert.</p> <p>Die vorhandenen Flachdächer haben einen Warmdachaufbau, der den heutigen Anforderungen nicht entspricht. Die Dachflächen werden mit einer neuen, 20 cm dicken Mineralfaserdämmung WLG max. 040, belegt. Anschließend wird eine neue Abdichtung aus Bitumenschweißbahnen aufgebracht.</p> <p>Durch die energetische Sanierung des Rathauses wird der Wärmedurchlass des Gebäudes um ca. 75 % reduziert. Dies entspricht einer geschätzten Einsparung von 100.000 €/a bemessen an den heutigen Energiepreisen. Weitere Einsparmöglichkeiten sind bei einem entsprechenden energiearmen Nutzerverhalten gegeben. Gefördert wird die Maßnahme durch Fördergelder des Landes aus dem Zukunftsenergieprogramm „ZEP kommunal“ in Höhe von 1.500,577 €.</p> |          |          |          |          |          |   |
| <b>Konfliktpotenzial:</b>  | Langfristige Lärmbelastung der Rathausmitarbeiterinnen und Mitarbeiter  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Kosten:</b>   | 3.787.000 € Gesamtkosten  |          |          |          |          |          |   |
| <b>CO<sub>2</sub>-Minderung:</b>   | 45,83 t CO <sub>2</sub> /Jahr <sup>205</sup>  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Bewertung:</b>  | <b>0</b>  | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b>  |
| Klimawirkung   |   |          |          |          | X        |          |   |
| Wirtschaftlichkeit   |   |          | X        |          |          |          |   |
| Umwelt- u. Sozialverträglichkeit   |   |          |          |          | X        |          |   |
| Akzeptanz und Bedeutung  |   |          |          |          |          | X        |   |

<sup>205</sup> Bei einer Annahme von 35 % Einsparung im Jahresdurchschnitt Wärmeseitig und 15 % Einsparung Stromseitig. Momentaner Wärmeverbrauch 1.346.400 kWh/Jahr, momentaner Stromverbrauch 158.087 kWh/Jahr.

|                           |  |  |  |          |  |   |
|---------------------------|--|--|--|----------|--|---|
| <b>Gesamtbewertung</b>    |  |  |  | <b>X</b> |  |   |
| <b>Weiteres Vorgehen:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Weiterführung der Bauphase 1 – Energetische Sanierung der Gebäudehülle</li> <li>✓ Beginn mit Bauphase 2 und 3</li> <li>✓ Errichtung eines neuen barrierefreien Eingangsgebäudes</li> <li>✓ Neugestaltung des Innenhofes</li> <li>✓ Sanierung der Tiefgarage</li> <li>✓ Sanierung der einzelnen Gebäudegeschosse</li> <li>✓ Abschluss der Arbeiten (~ 2017)</li> </ul> |  |  |          |  |  |
| <b>Best Practice:</b>     | Rathaus Zirndorf <sup>206</sup>  |  |  |          |  |   |

*Maßnahmenblatt 13-14: ÖL 6 - Energetische Sanierung Rathaus Neunkirchen*

<sup>206</sup> Nähere Informationen finden sich unter: <http://www.zirndorf.de/Energetische-Sanierung-des-Rathauses-Zirndorf.o1838.html>

|   |   |          |          |          |          |          |   |
|---|---|----------|----------|----------|----------|----------|---|
| <b>ÖL 7</b>   | <b>Optimierung bestehender Heizungsanlagen in kommunalen Liegenschaften</b>   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Zuständigkeit / Kontakt:</b>   | Kreisstadt Neunkirchen, Amt für Umwelt, Brandschutz und Rettungswesen, Klimaschutzmanager, Amt für Gebäudewirtschaft, Zentraler Betriebshof   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Handlungsfeld:</b>   | Energieeffizienz kommunale Liegenschaften   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Kurzbeschreibung:</b> Verbesserung der Energieeffizienz bei bestehenden Heizungsanlagen durch förderfähige Optimierungsmaßnahmen     |   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Akteure:</b> Kreisstadt Neunkirchen, Amt für Gebäudewirtschaft, Amt für Umwelt, Brandschutz und Rettungswesen, Zentraler Betriebshof |   |          |          |          |          |          |    |
| <b>Räumlicher Bezug:</b>  | Kreisstadt Neunkirchen  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Beginn:</b>  | ab 2020   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Umsetzungszeitraum</b>   | Langfristig (2015 Mittelbereitstellung im Haushalt der Kreisstadt Neunkirchen)  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Maßnahmenbeschreibung:</b>   | <p>Für alle bestehenden Heizungsanlagen die älter als 2 Jahre sind und für die bisher keine Optimierung im Sinne der nachfolgend aufgeführten Maßnahmen durchgeführt wurde, sollten folgende förderfähige Maßnahmen realisiert werden.</p> <p>Optimierung mittels Referenzmessung mit anschließender Einregulierung der Heizungsanlage und Nachweismessung.</p> <p>Heizungscheck inklusive der Durchführung eines hydraulischen Abgleichs. Beide Maßnahmen sind fördertechnisch kombinierbar. Die Wahl der geeigneten Methodik ist im Einzelfall mit den ausführenden Fachleuten zu besprechen. Bei der Umsetzung sind die aktuellen Förderbedingungen<sup>207</sup> zu beachten.</p> |          |          |          |          |          |   |
| <b>Hintergrund:</b>   | In den kommunalen Liegenschaften der Kreisstadt Neunkirchen werden keine systematischen Optimierungsmaßnahmen der Heizungsanlagen durchgeführt. Es muss deshalb davon ausgegangen werden, dass viele der durchweg älteren Anlagen suboptimal einreguliert sind und ein nicht unerhebliches Energieeinsparpotenzial vorhanden ist. Eine Referenzmessung an der Grundschule Furpach im Februar 2013 stützt diese Annahme.   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Konfliktpotenzial:</b>   | Unsicherheit hinsichtlich der Abgrenzung zu Anlagen, die erneuert werden sollten und deren vorherige Optimierung ggf. nicht wirtschaftlich ist.   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Kosten:</b>  | Kosten für die Durchführung der Anlagenmessung von ca. 700 bis 4.000 € pro Anlage. Personalkosten für Bearbeitung der Förderangelegenheiten und Betreuung der Maßnahmen durch Haustechniker/Hausmeister   |          |          |          |          |          |   |
| <b>CO<sub>2</sub>-Minderung:</b>  | 246 t CO <sub>2</sub> / Jahr <sup>208</sup>   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Bewertung:</b>   | <b>0</b>  | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b>  |
| Klimawirkung  |   |          |          |          | X        |          |   |
| Wirtschaftlichkeit  |   |          |          |          |          | X        |   |
| Umwelt- u. Sozialverträglichkeit  |   |          |          |          | X        |          |   |
| Akzeptanz und Bedeutung   |   |          |          |          | X        |          |   |
| <b>Gesamtbewertung</b>  |   |          |          |          | <b>X</b> |          |   |
| <b>Weiteres Vorgehen:</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Festlegen der zu optimierenden Heizungstechniken von den kommunalen Liegenschaften</li> <li>✓ Anfrage von Angeboten bei Fachbetrieben für einen Heizungscheck inkl. hydraulischen Abgleich und/oder Optimierung mittels Referenzmessung</li> <li>✓ Optimierung der bestehenden Heizungstechniken</li> <li>✓ Förderung beantragen</li> <li>✓ Heizungsoptimierungen in Form Pressemitteilungen kommunizieren</li> </ul>  |          |          |          |          |          |  |
| <b>Best Practice:</b>   | Heizungsanlagen innerhalb der Liegenschaften der Gemeinde Malsburg-Marzell <sup>209</sup>   |          |          |          |          |          |   |

<sup>207</sup> [http://www.saarland.de/dokumente/thema\\_energie/KPS-Stand-08.11.2013.pdf](http://www.saarland.de/dokumente/thema_energie/KPS-Stand-08.11.2013.pdf)

<sup>208</sup> Angenommenes Energieeinsparpotenzial der TOP 10 Liegenschaften der Kommunen Neunkirchen durch eine Optimierung der Heizungsanlage von 10 % der Gesamtenergiekosten (Datengrundlage 2010: Wärme: Öl, Kohle etc.: 6,7Mio. kWh/a, Stromverbrauch: 1,2 Mio. kWh/a)

*Maßnahmenblatt 13-15: ÖL 7 - Optimierung bestehender Heizungsanlagen in kommunalen Liegenschaften*

---

<sup>209</sup> Nähere Informationen finden sich unter: <http://www.verlagshaus-jaumann.de/inhalt.malsburg-marzell-vorschau-auf-die-jahre-2015-16.bcf783be-5bda-404d-9329-be8e14687b4e.html>

|  |  |          |          |          |          |          |          |
|--|--|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| <b>ÖL 8</b>  | <b>Sensibilisierung und Schulung von Nutzern kommunaler Liegenschaften</b>   |          |          |          |          |          |          |
| <b>Zuständigkeit / Kontakt:</b>  | Kreisstadt Neunkirchen; Amt für Umwelt, Brandschutz und Rettungswesen, Klimaschutzmanager der Kreisstadt Neunkirchen   |          |          |          |          |          |          |
| <b>Handlungsfeld:</b>  | Energieeffizienz in kommunalen Liegenschaften  |          |          |          |          |          |          |
| <b>Kurzbeschreibung:</b> Sensibilisieren zum energiesparenden Nutzerverhalten in kommunalen Liegenschaften                         |  |          |          |          |          |          |          |
| <b>Akteure:</b> kommunale Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Stadt Neunkirchen, Energieberatungsbüros, Klima Projekt Neunkirchen | KREISSTADT<br><b>NEUNKIRCHEN</b><br>Die Stadt zum Leben   |          |          |          |          |          |          |
| <b>Räumlicher Bezug:</b>   | Kreisstadt Neunkirchen   |          |          |          |          |          |          |
| <b>Beginn:</b>   | In Umsetzung   |          |          |          |          |          |          |
| <b>Umsetzungszeitraum:</b>   | 1 Tag pro Schulung, bis 2050   |          |          |          |          |          |          |
| <b>Maßnahmenbeschreibung:</b>  | <p>Schulung der Nutzer u.a. kommunale Angestellte, Schulleiter oder Vereine zu den Themen Stromsparen, richtiges Heizen und Lüften, Wassersparen sowie ein ressourcenschonender Umgang mit dem Papier in kommunalen Liegenschaften sollten durchgeführt werden. Mitarbeiter, die für die Gebäudeunterhaltung zuständig sind, sollten auch über ein energiesparendes Nutzerverhalten in den Gebäuden informiert und zusätzlich über ein energieeffizientes Einstellen der Gebäudetechnik geschult werden.</p> <p>Die Schulung sollte in regelmäßigen Abständen erfolgen (z.B. halbjährlich), um zu einem energiesparenden Verhalten zu sensibilisieren. Die Schulungsinhalte sollten zum Nachlesen den Schulungsteilnehmern sowie weiteren Nutzern der kommunalen Liegenschaften bereitgestellt werden. In einem Newsletter (z.B. monatlich) könnte zusätzlich zum Thema Energiesparen informiert werden.</p> |          |          |          |          |          |          |
| <b>Hintergrund:</b>  | <p>Für das Energiesparen und somit auch CO<sub>2</sub>-Einsparen in den kommunalen Liegenschaften werden die Energieverbräuche bereits monatlich erfasst und mögliche Energiesparmaßnahmen wie Sanierungen an der Gebäudehülle sowie Erneuerung der Gebäudetechnik identifiziert und umgesetzt. Neben dem Umsetzen von Energiesparmaßnahmen wird auch ein Einsparpotenzial durch eine Sensibilisierung der Nutzer gesehen. Das Sensibilisieren zum Energiesparen in den kommunalen Gebäuden führt zudem zu einem energiesparenden Verhalten der Bürger, da die Kommune eine Vorbildfunktion trägt.</p> <p>Zum Energiesparenden Nutzerverhalten in kommunalen Liegenschaften wurde bereits eine Schulung im Rahmen des integrierten Klimaschutzkonzeptes (Workshop Energieeffizienz) für die Referatsleiter der Kreisstadt Neunkirchen durch die ARGE SOLAR e. V. durchgeführt.</p>                           |          |          |          |          |          |          |
| <b>Konfliktpotenzial:</b>  | Hemmnisse der Zielgruppe   |          |          |          |          |          |          |
| <b>Kosten:</b>   | Schulungskosten für Personal oder für einen externen Berater (Höhe der Kosten durch konkretes Angebot von Institutionen), eventuell Bindung von Personal für den Newsletter <sup>210</sup> . Mittelbereitstellung erfolgt im Haushalt 2015 der Kreisstadt Neunkirchen.   |          |          |          |          |          |          |
| <b>CO<sub>2</sub>-Minderung:</b>   | Ca. 281 t CO <sub>2</sub> /a (5 % Einsparungen) bis ca. 844 t CO <sub>2</sub> /a (15 % Einsparungen) <sup>211</sup>  |          |          |          |          |          |          |
| <b>Bewertung:</b>  | <b>0</b>   | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b> |
| Klimawirkung   |  |          |          |          | X        |          |          |
| Wirtschaftlichkeit   |  |          |          |          |          | X        |          |
| Umwelt- u. Sozialverträglichkeit   |  |          |          | X        |          |          |          |
| Akzeptanz und Bedeutung  |  |          |          |          |          | X        |          |
| <b>Gesamtbewertung</b>   |  |          |          |          | <b>X</b> |          |          |

<sup>210</sup> Aufwandsentschädigung für den Beratern ~ 1766,81 € einmalig anfallend. Grundlage für die Personalkosten: Entgelttabelle nach dem Tarifvertrag der Länder (Entgeltgruppe 2; Stufe 1 gültig bis 31.12.2014). Kosten Personal für die Betreuung des Newsletters: ~ 23.457,78 €/Jahr. Grundlage Entgelttabelle nach dem Tarifvertrag der Länder(Entgeltgruppe 2, Stufe 2 gültig bis 31.12.2014).

<sup>211</sup> Angenommenes Energieeinsparpotenzial der 37 kommunalen Liegenschaften durch Nutzerverhaltensänderungen und geringinvestiven Maßnahmen von 5 - 15 % der Gesamtenergiekosten (Datengrundlage 2010: Heizenergieverbrauch: Heizöl: 0,86 Mio. kWh/a, Erdgas: 10,1 Mio. kWh + Stromverbrauch: 2,70 Mio. kWh/a

|                           |  |   |
|---------------------------|--|---|
| <b>Weiteres Vorgehen:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Informationen der Schulung „Energiesparen in kommunalen Liegenschaften“ veröffentlichen (Schulung wurde durch die ARGE SOLAR e. V. für die Nutzer der kommunalen Liegenschaften der Kreisstadt Neunkirchen am 07.04.2014 im Rahmen des Workshops Energieeffizienz (integriertes Klimaschutzkonzept Stadt Neunkirchen) durchgeführt)</li> <li>✓ Angebote für weitere Schulungen bei Institutionen anfragen</li> <li>✓ Schulungen durchführen und Informationen bereitstellen</li> <li>✓ Einführen eines Newsletters zum Energiesparen</li> <li>✓ Schulungen und Newsletter kontinuierlich bereitstellen</li> </ul> |  |
| <b>Best Practice:</b>     | Schulung der Mitarbeiter in Leipzig Muldenland <sup>212</sup>  |   |

Maßnahmenblatt 13-16: ÖL 8 - Sensibilisierung und Schulung von Nutzern kommunaler Liegenschaften

<sup>212</sup> Nähere Informationen finden sich unter: <http://www.leipzigermuldenland.de/artikelaktuell-211.html>

|  |   |          |          |          |          |          |   |
|--|---|----------|----------|----------|----------|----------|---|
| <b>ÖL 9</b>  | <b>Vorgaben zur energieeffizienten Beschaffung</b>  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Zuständigkeit / Kontakt:</b>  | Kreisstadt Neunkirchen, Amt für Umwelt, Brandschutz und Rettungswesen , Hauptamt  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Handlungsfeld:</b>  | Energieeffizienz in kommunalen Liegenschaften   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Kurzbeschreibung:</b> Maßnahmenkatalog um die Beschaffung energieeffizient zu gestalten |   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Akteure:</b> kommunale Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Kreisstadt Neunkirchen      | KREISSTADT<br><b>NEUNKIRCHEN</b> <br>Die Stadt zum Leben   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Räumlicher Bezug:</b>   | Kreisstadt Neunkirchen  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Beginn:</b>   | Ab sofort   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Laufzeit:</b>   | 1 Jahr, bis 2020  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Maßnahmenbeschreibung:</b>  | Mit Hilfe von Vorgaben zur energieeffizienten Beschaffung <sup>213</sup> , ist es der Beschaffung der Kreisstadt Neunkirchen möglich, energieeffiziente Geräte (z.B. Kopierer) anzuschaffen, um so Verbrauchs- und Kosteneinsparungen zu generieren. Allerdings sollte eine solche Vorgabe sich nicht nur auf energieeffiziente Geräte beziehen auch andere Produkte die beschafft werden (Papier, Stifte etc.) sollten in eine neue nachhaltige Beschaffung integriert werden.   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Hintergrund:</b>  | <p>In Deutschland werden im öffentlichen Sektor jährlich rund 360 Milliarden Euro für Beschaffungen und Vergabe von notwendigen Investitionsgütern investiert. In Anbetracht dieses Investitionsvolumens kann eine intelligente Ausrichtung der Beschaffung auf nachhaltige Produkte und Dienstleistungen einen wichtigen Beitrag zum kommunalen Klimaschutz leisten. Ansätze hierfür bieten sich beispielsweise in den Bereichen Bürogeräte und Büromaterial oder Beleuchtung und auch bei Gebäudekomponenten oder Fahrzeugflotten an.</p> <p>Die Bundesregierung hat Nachhaltigkeit zum Leitprinzip der Regierungshandels erklärt. Die Gestaltung und Umsetzung der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie erfolgt dabei unter Mitarbeit aller Ressorts. Länder und Kommunen, haben jedoch jeweils länderspezifische Regelungen zu beachten und beziehen daher Nachhaltigkeitskriterien mit unterschiedlichen, selbstgewählten Schwerpunkten in Beschaffungsvorgänge ein. Um dennoch in ganz Deutschland eine nachhaltige Beschaffung möglichst umfassend zu fördern, haben Bund und Länder eine enge Zusammenarbeit vereinbart. Hierfür arbeiten unterschiedliche Gremien in der „Allianz für nachhaltige Beschaffung“ zusammen. Diese Expertengruppen setzen sich aus Vertretern der Bundesressorts, der Länder und der kommunalen Spitzenverbänden zusammen. Ziel ist es, anspruchsvolle Kriterien für eine nachhaltige Beschaffung zu entwickeln und den Aspekt der Nachhaltigkeit bei der Vergabe öffentlicher Aufträge insgesamt stärker zu berücksichtigen.</p> |          |          |          |          |          |   |
| <b>Konfliktpotenzial:</b>  | Fehlende Mitarbeitermotivation, fehlende Befugnisse   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Kosten:</b>   | Arbeitsstunden der zuständigen Mitarbeiter <sup>214</sup>   |          |          |          |          |          |   |
| <b>CO<sub>2</sub>-Minderung:</b>   | direkte Einsparungen vorhanden  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Bewertung:</b>  | <b>0</b>  | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b>  |
| Klimawirkung   |   |          |          |          | X        |          |   |
| Wirtschaftlichkeit   |   |          |          |          |          | X        |   |
| Umwelt- u. Sozialverträglichkeit   |   |          |          |          |          | X        |   |
| Akzeptanz und Bedeutung  |   |          |          |          |          | X        |   |
| <b>Gesamtbewertung</b>   |   |          |          |          |          | <b>X</b> |   |
| <b>Weiteres Vorgehen:</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Identifizierung neuer Beschaffungsrichtlinien</li> <li>✓ Mitarbeiterinnen und Mitarbeiterschulung mit dem Schwerpunkt „nachhaltige Beschaffung“</li> <li>✓ Formulierung und Beschlussfassung der neuen Beschaf-</li> </ul>   |          |          |          |          |          |  |

<sup>213</sup> Nähere Informationen: <http://www.bmwi.de/DE/Themen/Energie/Energieeffizienz-und-Energiesparen/energieeffiziente-beschaffung.did=232298.html> (Abgerufen: 23.04.2014).

<sup>214</sup> Kosten Personal für die Betreuung des Beschaffungswesens: ~ 23.457,78 €/Jahr. Grundlage Entgelttabelle nach dem Tarifvertrag der Länder(Entgeltgruppe 2, Stufe 2 gültig bis 31.12.2014).

|                       |  |  |
|-----------------------|--|--|
|                       | funksrichtlinien                             |  |
| <b>Best Practice:</b> | Leuphana Universität Lüneburg <sup>215</sup> |  |

*Maßnahmenblatt 13-17: ÖL 9 - Vorgaben zur energieeffizienten Beschaffung*

---

<sup>215</sup> Nähere Informationen finden sich unter: <http://www.leuphana.de/forschung/wissenstransfer/forschung-entwicklung/beschaffung.html>

|   |  |
|---|--|
| <b>ÖL 10</b>  | <b>Realisierung von Stromeinsparpotenzialen in den kommunalen Liegenschaften</b>   |
| <b>Zuständigkeit / Kontakt:</b>   | Kreisstadt Neunkirchen, Amt für Umwelt, Brandschutz und Rettungswesen, Klimaschutzmanager der Kreisstadt Neunkirchen, Amt für Gebäudewirtschaft  |
| <b>Handlungsfeld:</b>   | Energieeffizienz in kommunalen Liegenschaften  |
| <b>Kurzbeschreibung:</b> Stromverbräuche in den kommunalen Liegenschaften erfassen sowie Handlungsoptionen identifizieren und umsetzen. |  |
| <b>Akteure:</b> Kreisstadt Neunkirchen, Amt für Gebäudewirtschaft, Amt für Umwelt, Brandschutz und Rettungswesen, Zentraler Betriebshof | <b>KREISSTADT NEUNKIRCHEN</b> <br>Die Stadt zum Leben   |
| <b>Räumlicher Bezug:</b>  | Kreisstadt Neunkirchen   |
| <b>Beginn:</b>  | In Umsetzung   |
| <b>Umsetzungszeitraum</b>   | Ca. 3 Jahre  |
| <b>Maßnahmenbeschreibung:</b>   | <p>Identifizierung der relevanten Stromverbraucher und Umsetzung von Verbesserungsmaßnahmen. Dies kann durch einen externen Energieberater oder bevorzugt im Sinne eines partizipativen Ansatzes von geschulten Mitarbeitern durchgeführt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erfassung des Stromverbrauchs der Haustechnik (Lüftung, Kühlung, Heizungspumpen etc.) und Definition von Verbesserungsmaßnahmen durch einen Energieberater.</li> <li>• Erfassung des Stromverbrauchs der Beleuchtung und Definition von Verbesserungsmaßnahmen durch einen Energieberater (vgl. Maßnahmenblatt 13-19 zur Sanierung der Innen- und Hallenbeleuchtung in kommunalen Liegenschaften.)</li> <li>• Messung des Stromverbrauchs von „Bürogeräten“ und Umsetzung von Verbesserungsmaßnahmen durch geschulte Mitarbeiter.</li> <li>• Im Bereich der „Bürogeräte“ sind sehr kurzfristig und mit zum Teil geringen Investitionen Energieeinsparungen durch organisatorische und geringinvestive Maßnahmen oder im Rahmen anstehender Ersatzbeschaffungen möglich.</li> <li>• Bürogeräte wie Computer, Drucker, Scanner, Faxgeräte, Kopierer und andere elektrische Geräte wie Kühlschränke, Kaffeemaschinen, Wasserboiler etc. sollten mit Hilfe von Strommessgeräten auf ihren realen Stromverbrauch überprüft und mit energiesparenden Referenzgeräten verglichen werden.</li> </ul> <p>Daraus abzuleitende Maßnahmen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organisatorische und geringinvestive Maßnahmen wie die Anschaffung und Nutzung von Mehrfachsteckdosen mit Kippschaltern, Zeitschaltuhren oder Thermostopps zur Minimierung von Standby-Verlusten, der Einsatz von Mehrzweckgeräten oder ggf. die Abschaffung von überflüssigen Geräten.</li> <li>• Identifizierung von Geräten, die im Rahmen von Ersatzbeschaffungen oder bei sehr hohen Verbräuchen ggf. ad hoc durch energieeffizientere Geräte ersetzt werden sollten. Dazu sind parallel entsprechende Einkaufsrichtlinien zu schaffen.</li> <li>• Sensibilisierung und Schulung der Mitarbeiter zum energiesparenden Verhalten. Die Schulung sollte periodisch durch externe Experten erfolgen sowie die Umsetzung im Arbeitsalltag durch geschulte Mitarbeiter begleitet werden.</li> </ul> |
| <b>Hintergrund:</b>   | <p>Die Potenzialanalyse der Stromverbräuche der kommunalen Liegenschaften hat ergeben, dass diese z.T. deutlich über den Vergleichswertwerten liegen. Der Beitrag der einzelnen Verbraucher ist hingegen unbekannt und kann bisher nur anhand allgemeiner Literaturdaten abgeschätzt werden.</p> <p>Ziel der Maßnahme ist es daher, die Stromverbraucher zu identifizieren und die Verbräuche zu quantifizieren, um zielgerichtet organisatorische und technische Maßnahmen zu initiieren sowie die Nutzer zu sensibilisieren (=&gt; siehe Maßnahme Nutzersensibilisierung).</p> <p>Die Erfassung der Verbräuche und die Umsetzung von technischen Verbesserungen für die Haustechnik (Lüftung, Kühlung, Heizungspumpen etc.) sowie der Beleuchtung mit entsprechender Regelungstechnik muss in der Regel durch externe Fachleute geleistet werden. Die Erfassung und Optimierung der Stromverbräuche im Bereich der Bürogeräte ist technisch weniger aufwendig und</p>  |

|                                  |  |          |          |          |          |          |   |
|----------------------------------|--|----------|----------|----------|----------|----------|---|
|                                  | sollte in der Regel von geschulten Mitarbeitern zu leisten sein.<br>Die erfassten Verbräuche sollten in ein aufzubauendes Energiecontrolling einfließen, das eine Fortschrittskontrolle ermöglicht.  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Konfliktpotenzial:</b>        | Ablehnung der Mitarbeiter, der durch überzeugende Erklärung der Maßnahme, Einbindung der Mitarbeiter in den Prozess sowie glaubhaftes Verhalten der Verwaltungsspitze und der Vorgesetzten begegnet werden kann.   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Kosten:</b>                   | Energieberater ~ 26.000 €<br>Geringe Investitionen für Strommessgeräte, Mehrfachsteckerleisten, Zeitschaltuhren etc. ~ 310 € je Gebäude<br>Investitionen in neue, energieeffizientere Geräte ~ 5000 €<br>Bindung von Personalressourcen für die Umsetzung ~ 23.000 €/Jahr <sup>216</sup>   |          |          |          |          |          |   |
| <b>CO<sub>2</sub>-Minderung:</b> | ca. 275 t CO <sub>2</sub> /a (10 % Einsparungen) <sup>217</sup>  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Bewertung:</b>                | <b>0</b>   | <b>s</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b>  |
| Klimawirkung                     |  |          |          |          | X        |          |   |
| Wirtschaftlichkeit               |  |          |          |          |          | X        |   |
| Umwelt-u. Sozialverträglichkeit  |  |          |          |          | X        |          |   |
| Akzeptanz und Bedeutung          |  |          |          |          | X        |          |   |
| <b>Gesamtbewertung</b>           |  |          |          |          | <b>X</b> |          |   |
| <b>Weiteres Vorgehen:</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Sensibilisierung möglichst vieler Mitarbeiter z.B. im Rahmen eines Workshops</li> <li>✓ Beauftragung eines Energieberaters</li> <li>✓ Ggf. intensivere Schulung ausgewählter Mitarbeiter, die die Messungen vornehmen und die Maßnahmenumsetzung im Alltag begleiten und vorantreiben sollen</li> <li>✓ Anschaffung von Energiemessgeräten</li> <li>✓ Unmittelbare Umsetzung von organisatorischen und geringinvestiven Maßnahmen</li> <li>✓ Wirtschaftlichkeitsbetrachtung bei Maßnahmen mit höherem Investitionsvolumen</li> <li>✓ Anpassung der Beschaffungsrichtlinien und sukzessive Ersatzbeschaffung mit energieeffizienten Geräten</li> </ul> |          |          |          |          |          |  |
| <b>Best Practice:</b>            | Gemeinde Nalbach <sup>218</sup>  |          |          |          |          |          |   |

*Maßnahmenblatt 13-18: ÖL 10 - Realisierung von Stromeinsparpotenzialen in den kommunalen Liegenschaften*

<sup>216</sup> Kosten Energieberater ~ 550 € je Beratung; Strommessgeräte, Steckerleisten etc zwischen 10 – 20 € (310 € ergeben sich bei der Annahme, dass pro Gebäude 5 Zeitschaltuhren (10 €), 10 Steckerleisten (20 €) und 3 Strommessgeräte (20 €) benötigt werden. Personalkosten. Bei Investition in neue, effiziente Geräte (PC, Drucker etc.) sind 5000 € eine plausible Kenngröße. Kosten Personal für die Betreuung des Maßnahme: ~ 23.457,78 €/Jahr. Grundlage Entgelttabelle nach dem Tarifvertrag der Länder(Entgeltgruppe 2, Stufe 2 gültig bis 31.12.2014).

<sup>217</sup> Angenommenes Energieeinsparpotenzial der 37 kommunalen Liegenschaften durch die Realisierung von 10 % der Gesamtstromkosten (Datengrundlage Stromverbrauch 2010: 5 Mio. kWh/a)

<sup>218</sup> Nähere Informationen finden sich unter: <http://www.nalbach.de/wirtschaft-umwelt.html>

|  |  |          |          |          |          |          |  |
|--|--|----------|----------|----------|----------|----------|--|
| <b>ÖL 11</b>   | <b>Sanierung der Innen- und Hallenbeleuchtung in kommunalen Liegenschaften</b>   |          |          |          |          |          |  |
| <b>Zuständigkeit / Kontakt:</b>  | Kreisstadt Neunkirchen; Amt für Umwelt, Brandschutz und Rettungswesen, Amt für Gebäudewirtschaft   |          |          |          |          |          |  |
| <b>Handlungsfeld:</b>  | Energieeffizienz in kommunalen Liegenschaften  |          |          |          |          |          |  |
| <b>Kurzbeschreibung:</b> Einbau hocheffizienter LED-Beleuchtungs-, Steuer- und Regelungstechnik bei der Sanierung der Innen- und Hallenbeleuchtung |  |          |          |          |          |          |  |
| <b>Akteure:</b> Stadt Neunkirchen, Amt für Gebäudewirtschaft   |  |          |          |          |          |          | <b>KREISSTADT NEUNKIRCHEN</b><br>Die Stadt zum Leben  |
| <b>Räumlicher Bezug:</b>   | Kreisstadt Neunkirchen   |          |          |          |          |          |  |
| <b>Beginn:</b>   | Ab 2020  |          |          |          |          |          |  |
| <b>Umsetzungszeitraum</b>  | 2 – 3 Jahre, bis 2030  |          |          |          |          |          |  |
| <b>Maßnahmenbeschreibung:</b>  | Die Innen- und Hallenbeleuchtung in den kommunalen Liegenschaften sollte hinsichtlich des möglichen Einsparpotenzials durch den Einbau von hocheffizienter LED-Beleuchtungs-, Steuer- und Regelungstechnik überprüft werden. Man sollte für eine solche Maßnahme die möglichen Förderoptionen des Landes und des Bundes prüfen. Nach momentanem Stand gibt es keine Förderung für eine Sanierung. Dies sollte die Kreisstadt Neunkirchen aber nicht daran hindern die Sanierung der Innen- und Hallenbeleuchtung in kommunalen Liegenschaften zu realisieren |          |          |          |          |          |  |
| <b>Hintergrund:</b>  | Orientieren sollte sich die Kreisstadt Neunkirchen an den aufgestellten Richtlinien des BMU (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit) für die damalige Förderung durch die PtJ. Es sollte daher ein CO <sub>2</sub> -Minderungspotenzial von mindestens 50 % angestrebt werden. Ebenso sollte darauf geachtet werden, das der vorgenommene Austausch eine direkte Energieeinsparung bzw. eine Minderung der Klimagase mit sich bringt  |          |          |          |          |          |  |
| <b>Konfliktpotenzial:</b>  | Nicht bekannt  |          |          |          |          |          |  |
| <b>Kosten:</b>   | ca. 75.000 € <sup>219</sup>  |          |          |          |          |          |  |
| <b>CO<sub>2</sub>-Minderung:</b>   | ca. 50.000 kWh Einsparung ergeben ca. 27 t-CO <sub>2</sub> -Einsparunge pro Jahr <sup>220</sup>  |          |          |          |          |          |  |
| <b>Bewertung:</b>  | <b>0</b>   | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b>   |
| Klimawirkung   |  |          |          |          | X        |          |  |
| Wirtschaftlichkeit   |  |          |          |          | X        |          |  |
| Umwelt- u. Sozialverträglichkeit   |  |          |          | X        |          |          |  |
| Akzeptanz und Bedeutung  |  |          |          |          | X        |          |  |
| <b>Gesamtbewertung</b>   |  |          |          |          | <b>X</b> |          |  |
| <b>Weiteres Vorgehen:</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Überprüfung der eingesetzten Beleuchtung hinsichtlich der Effizienz (Voraussetzung PtJ: CO<sub>2</sub>-Minderungspotenzial von mindestens 50 Prozent)</li> <li>✓ Förderung bei der PtJ beantragen</li> <li>✓ Ausschreibungen erst nach Erhalt des schriftlichen Zuwendungsbescheides</li> <li>✓ Beginn des Vorhabens (hierbei Vorschriften der PtJ berücksichtigen)</li> </ul>  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Best Practice:</b>  | Stadt Menden <sup>221</sup>  |          |          |          |          |          |  |

Maßnahmenblatt 13-19: ÖL 11 - Sanierung der Innen- und Hallenbeleuchtung in kommunalen Liegenschaften

<sup>219</sup> 3 Hallen mit 20.000 €, 5 Hallen mit 25.000 € und 2 Hallen mit 30.000 € Invest angesetzt

<sup>220</sup> Gerechnet mit 15% Einsparung bei ca. 330.000 kWh Strombedarf und einer CO<sub>2</sub>- Äquivalenz von 0,551 kg/kWh

<sup>221</sup> Nähere Informationen finden sich unter: <http://www.menden.de/lim/wbv/wo/11713010000090998.php> (

|   |   |          |          |          |          |   |   |
|---|---|----------|----------|----------|----------|---|---|
| <b>ÖL 12</b>  | <b>Einbau eines Erdgas-BHKW im Kombibad Lakai</b>   |          |          |          |          |   |   |
| <b>Zuständigkeit / Kontakt:</b>   | Kreisstadt Neunkirchen, Amt für Gebäudewirtschaft   |          |          |          |          |   |   |
| <b>Handlungsfeld:</b>   | Energieeffizienz in kommunalen Liegenschaften   |          |          |          |          |   |   |
| <b>Kurzbeschreibung:</b> Einbau und Betrieb eines Erdgas-BHKW im Kombibad Lakai |   |          |          |          |          |   |   |
| <b>Akteure:</b> Kreisstadt Neunkirchen, Amt für Gebäudewirtschaft, FAMIS GmbH   |   |          |          |          |          | KREISSTADT<br><b>NEUNKIRCHEN</b><br>Die Stadt zum Leben  |   |
| <b>Räumlicher Bezug:</b>  | Lakaienschleiferei 1, 66539 Neunkirchen   |          |          |          |          |   |   |
| <b>Beginn:</b>  | Einbau des BHKW ab dem 08.07.2014   |          |          |          |          |   |   |
| <b>Umsetzungszeitraum:</b>  | 1 Monat   |          |          |          |          |   |   |
| <b>Maßnahmenbeschreibung:</b>   | Einbau eines Erdgas BHKW mit einer elektrischen Leistung von 110 kW und einer thermischen Leistung von 140 kW. Mit Hilfe des BHKW wird Wärme und Strom für das Kombibad Lakai erzeugt.  |          |          |          |          |   |   |
| <b>Hintergrund:</b>   | Die Energiekosten für das Kombibad "Die Lakai" steigen seit 2010 kontinuierlich an. Im Jahr 2010 betragen die Kosten 370.000 €, 2012 waren es 495.000 € und im Jahr 2013 lagen die Kosten bei 650 000 €. Das ist die Hälfte des Zuschussbedarfs von insgesamt 1,38 Millionen Euro, den die Lakai 2013 hatte. Diesen Kostensteigerungen soll mit Hilfe des BHKW entgegen gewirkt werden. Man rechnet mit einer Amortisation der Investition in zweieinhalb Jahren. |          |          |          |          |   |   |
| <b>Konfliktpotenzial:</b>   | Beeinträchtigung des Bäderbetriebs durch die Baumaßnahmen   |          |          |          |          |   |   |
| <b>Kosten:</b>  | Netto 237.500 € Investitionskosten  |          |          |          |          |   |   |
| <b>CO<sub>2</sub>-Minderung:</b>  | 108 t CO <sub>2</sub> /Jahr <sup>222</sup>  |          |          |          |          |   |   |
| <b>Bewertung:</b>   | <b>0</b>  | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b>  | <b>6</b>  |
| Klimawirkung  |   |          |          |          | X        |   |   |
| Wirtschaftlichkeit  |   |          |          |          | X        |   |   |
| Umwelt- u. Sozialverträglichkeit  |   |          |          |          | X        |   |   |
| Akzeptanz und Bedeutung   |   |          |          |          |          |   | X   |
| <b>Gesamtbewertung</b>  |   |          |          |          |          | X   |   |
| <b>Weiteres Vorgehen:</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Einbau des BHKW bis 31. Juli 2014</li> <li>✓ Betrieb des BHKW ab dem 01. August 2014</li> <li>✓ Regelmäßige Wartungsarbeiten</li> </ul>  |          |          |          |          |   |  |
| <b>Best Practice:</b>   | Hallenbad Lebach <sup>223</sup>   |          |          |          |          |   |   |

Maßnahmenblatt 13-20: ÖL 12 - Einbau eines Erdgas BHKW im Kombibad Lakai

<sup>222</sup> Bei einem momentanen Wärmeverbrauch von 1.305.153 kWh/Jahr und einem Stromverbrauch von 831.859 kWh/Jahr ergibt sich bei einer 15 % Reduzierung durch das BHKW eine CO<sub>2</sub>-Minderung von ~ 108 t CO<sub>2</sub>/Jahr.

<sup>223</sup> Nähere Informationen finden sich unter: <http://www.famis-gmbh.de/aktuell/> - News vom 24.03.2014

|   |   |          |          |          |          |          |   |
|---|---|----------|----------|----------|----------|----------|---|
| <b>ÖL 13</b>  | <b>Prüfverfahren bei anstehendem Heizungsaustausch</b>  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Zuständigkeit / Kontakt:</b>   | Kreisstadt Neunkirchen, Amt für Umwelt, Brandschutz und Rettungswesen, Amt für Gebäudewirtschaft  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Handlungsfeld:</b>   | Energieeffizienz  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Kurzbeschreibung:</b> Prüfverfahren bei anstehendem Heizungsaustausch in öffentlichen Liegenschaften             |   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Akteure:</b> Amt für Gebäudewirtschaft der Kreisstadt Neunkirchen, Amt für Umwelt, Brandschutz und Rettungswesen | KREISSTADT<br><b>NEUNKIRCHEN</b><br>Die Stadt zum Leben    |          |          |          |          |          |   |
| <b>Räumlicher Bezug:</b>  | Kreisstadt Neunkirchen  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Beginn:</b>  | Ab sofort   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Umsetzungszeitraum:</b>  | Je nach anstehendem Heizungsaustausch   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Maßnahmenbeschreibung:</b>   | Ziel soll es sein, bei einem anstehenden Heizungsaustausch in einer öffentlichen Liegenschaft zunächst zu prüfen, welche möglichen Optionen (Fernwärmeanschluss, Nahwärmeanschluss, Einbau von Heizungstechnologie auf Basis Erneuerbarer Energien oder Einbau eines Gas- oder Ölbrennwertgerätes) sowohl den ökologischen als auch ökonomischen Zielen des Leitbildes am ehesten entsprechen   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Hintergrund:</b>   | <p>Sollte es zu einem notwendigen Heizungsaustausch in einem kommunalen Gebäude kommen, sollten folgende Prüfschritte unter einer wirtschaftlichen Betrachtungsweise beachtet werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ist ein Fernwärmeanschluss möglich? Wenn ja ist dies als erste Option zu betrachten → mögliche Straßenzüge wären hier: Oberer Markt / Langenstrichstr. / Hüttenbergstr. / Max-Braun-Str. / Jägerstr. NK Mitte / Parkstraße / Haspelstraße / Pestalozzistraße / Berthold-Günter-Platz / Zoostraße</li> <li>Ist kein Fernwärmeanschluss möglich so ist zu prüfen ob das betroffene Gebäude in ein bestehendes Nahwärmenetz integriert werden kann. → ein möglicher Straßenzug wäre hier der Schaumbergring</li> <li>Sollte keine der vorherigen Optionen greifen so sollte geprüft werden ob eine Heizungstechnologie auf Basis von Erneuerbaren Energie eingesetzt werden kann. Sollte sich innerhalb der wirtschaftlichen Betrachtung ergeben, dass die Wärmebereitstellung um 5% teurer erscheint als zu einer vergleichbaren Heizungstechnologie auf fossiler Basis, so ist hier jedoch die Technologie auf Basis erneuerbarer Energien vorzuziehen.</li> <li>Als nächste Option wäre eine Kraftwärmekopplung auf Biogasbasis zu prüfen</li> <li>Sollte nach einer wirtschaftlichen Betrachtung und Prüfung auch eine Kraftwärmekopplung auf Biogasbasis nicht zum Tragen kommen, so ist der Einbau neuester Gas- und Ölbrennwerttechnik zu wählen.</li> </ul> |          |          |          |          |          |   |
| <b>Konfliktpotenzial:</b>   | Baumaßnahmen in den betroffenen Gebieten  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Kosten:</b>  | 2.500 € pro zu prüfende Maßnahme  |          |          |          |          |          |   |
| <b>CO<sub>2</sub>-Minderung:</b>  | direkte und beachtliche Einsparungspotenziale vorhanden   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Bewertung:</b>   | <b>0</b>  | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b>  |
| Klimawirkung  |   |          |          |          | X        |          |   |
| Wirtschaftlichkeit  |   |          |          |          |          | X        |   |
| Umwelt- u. Sozialverträglichkeit  |   |          |          |          |          | X        |   |
| Akzeptanz und Bedeutung   |   |          |          |          |          | X        |   |
| <b>Gesamtbewertung</b>  |   |          |          |          |          | <b>X</b> |   |
| <b>Weiteres Vorgehen:</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ausarbeitung der Prüfungspunkte im Prüfverfahren</li> <li>✓ Durchführung der notwendigen wirtschaftlichen Betrachtung</li> <li>✓ Umsetzung der jeweils gewählten Option</li> <li>✓ Betrieb der Anlage</li> </ul>   |          |          |          |          |          |  |
| <b>Best Practice:</b>   | Wirtschaftliches Heizen: Handbuch zum Ermitteln von Einsparpotenzialen in Heizungsanlagen <sup>224</sup>  |          |          |          |          |          |   |

<sup>224</sup> Nähere Informationen finden sich unter: <http://www.hamburg.de/contentblob/2175722/data/handbuch-wirtschaftliches-heizen.pdf>

*Maßnahmenblatt 13-21: ÖL 13 - Prüfverfahren bei anstehendem Heizungs austausch*

### 13.3 Handlungsfeld Querschnittsmaßnahmen

|   |  |          |          |          |          |          |   |
|---|--|----------|----------|----------|----------|----------|---|
| <b>QM 1</b>   | <b>Schaffung der Stelle „Klimaschutzmanagement“</b>  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Zuständigkeit / Kontakt:</b>   | Kreisstadt Neunkirchen, Amt für Umwelt, Brandschutz und Rettungswesen  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Handlungsfeld:</b>   | Querschnittsmaßnahmen  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Kurzbeschreibung:</b> Einrichtung der Stelle eines Klimaschutzmanagers |  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Akteure:</b> Kreisstadt Neunkirchen                                    |  |          |          |          |          |          |    |
| <b>Räumlicher Bezug:</b>  | Kreisstadt Neunkirchen   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Beginn:</b>  | ab sofort  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Umsetzungszeitraum</b>   | min.3 Jahre, bis 2020  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Maßnahmenbeschreibung:</b>   | <p>Für die Fortführung des Klimaschutzkonzeptes und die stringente Umsetzung der beschriebenen Maßnahmen ist die Stelle eines Klimaschutzmanagers im Rahmen des BMUB Merkblattes „Förderung einer Stelle zum Klimaschutzmanagement“<sup>225</sup> einzurichten. Der Klimaschutzmanager könnte z.B. dem für Umwelt, Brandschutz und Rettungswesen der Kreisstadt Neunkirchen zugeordnet werden.<sup>226</sup></p> <p>Weitere Möglichkeiten im Rahmen der Förderrichtlinie besteht in der Möglichkeit der Finanzierung einer „besonderen Maßnahme“<sup>227</sup> zu 50% bis max. 250.000 €, welche bis 18 Monate nach Einstellung eines Klimaschutzmanagers in Anspruch genommen werden kann.</p> <p>Das Klimaschutzmanagement sollte durch einen „Klimaschutzrat“, bestehend Vertretern aus Vertreter der Politik, Vereinen, ÖPNV, Wirtschaft, Finanzinstituten, Energieversorgern, Unternehmen, Wohnungsgesellschaften, etc. unterstützt werden und als Diskussion- und Vernetzungsgremium im Sinne einer transparenten und zielführenden Klimaschutzpolitik der Kreisstadt Neunkirchen.</p> |          |          |          |          |          |   |
| <b>Hintergrund:</b>   | Nach der Fertigstellung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes fördert das BMUB über den Projektträger PTJ die Stelle eines Klimaschutzmanagers mit bis zu 65% der zuwendungsfähigen Ausgaben für einen Zeitraum von maximal drei Jahren. (vgl. BMUB Merkblatt „Förderung einer Stelle zum Klimaschutzmanagement“)  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Konfliktpotenzial:</b>   | Kein Konfliktpotenzial, es besteht die Notwendigkeit eines offiziellen Stadtratsbeschlusses der Kreisstadt Neunkirchen, um die Förderfähigkeit zu erhalten.  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Kosten:</b>  | <p><u>Klimaschutzmanager:</u> Die Finanzierung von 35 % einer Personalstelle durch die Kreisstadt Neunkirchen, 65 % der Kosten werden durch das Förderprogramm abgedeckt.</p> <p>Ca. 36.000 €/a – 40.000 €/a Personalkosten (TV-L Entgeltgruppe E 10 - 12)</p> <p><u>Besondere Maßnahme:</u> 50% der Investitionskosten sind durch die Kreisstadt Neunkirchen zu tragen</p>  |          |          |          |          |          |   |
| <b>CO<sub>2</sub>-Minderung:</b>  | Indirekte Einsparungen vorhanden   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Bewertung:</b>   | <b>0</b>   | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b>  |
| Klimawirkung  |  |          |          | X        |          |          |   |
| Wirtschaftlichkeit  |  |          |          | X        |          |          |   |
| Umwelt- u. Sozialverträglichkeit  |  |          |          |          |          |          | X   |
| Akzeptanz und Bedeutung   |  |          |          |          | X        |          |   |
| <b>Gesamtbewertung</b>  |  |          |          |          | <b>X</b> |          |   |
| <b>Weiteres Vorgehen:</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Fertigstellung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes</li> <li>✓ Verabschiedung des Konzeptes im Stadtrat</li> <li>✓ Beantragung der Mittel / Förderung bei der PTJ</li> <li>✓ Erarbeitung einer Stellenausschreibung und –beschreibung</li> </ul>   |          |          |          |          |          |  |

<sup>225</sup> [https://www.ptj.de/lw\\_resource/datapool/\\_items/item\\_4184/merkblatt\\_klimaschutzmanagement.pdf](https://www.ptj.de/lw_resource/datapool/_items/item_4184/merkblatt_klimaschutzmanagement.pdf)

<sup>226</sup> Zusätzlich kann geprüft werden eine Stabsstelle für Klimaschutzmanagement einzurichten. Hierbei untersteht der Klimaschutzmanager direkt dem Oberbürgermeister der Kreisstadt Neunkirchen.

<sup>227</sup> Es muss sich hierbei um eine investive Maßnahme mit Beispielcharakter (Erläuterung siehe Merkblatt Förderung einer Stelle zum Klimaschutzmanagement) handeln, welche im integrierten Klimaschutzkonzept der Kreisstadt Neunkirchen hinterlegt ist.

|                       |   |  |
|-----------------------|---|--|
|                       | ✓ Einstellung Klimaschutzmanager und Definition der „besonderen Maßnahme“ zur Förderung |  |
| <b>Best Practice:</b> | Klimaschutzmanager der Kreisstadt Saarlouis, Stadt Ottweiler, Gemeinde Nalbach          |  |

*Maßnahmenblatt 13-22: QM 1 – Klimaschutzmanagement der Kreisstadt Neunkirchen*

|   |   |          |          |          |          |          |  |
|---|---|----------|----------|----------|----------|----------|--|
| <b>QM 2</b>   | <b>Beratungsangebote für Haushalte mit auffällig erhöhtem Stromverbrauch</b>  |          |          |          |          |          |  |
| <b>Zuständigkeit / Kontakt:</b>   | Kreisstadt Neunkirchen, Amt für Umwelt, Brandschutz und Rettungswesen, Klimaschutzmanager der Kreisstadt Neunkirchen  |          |          |          |          |          |  |
| <b>Handlungsfeld:</b>   | Querschnittmaßnahme   |          |          |          |          |          |  |
| <b>Kurzbeschreibung:</b>  | Stromsparberatungen für Haushalte mit auffällig erhöhtem Stromverbrauch   |          |          |          |          |          |  |
| <b>Akteure:</b> Kreisstadt Neunkirchen, KEW, Mieter und Hauseigentümer; GSG mbh Neunkirchen |   |          |          |          |          |          | <b>KREISSTADT NEUNKIRCHEN</b><br>Die Stadt zum Leben  |
| <b>Räumlicher Bezug:</b>  | Kreisstadt Neunkirchen  |          |          |          |          |          |  |
| <b>Beginn:</b>  | ab sofort   |          |          |          |          |          |  |
| <b>Umsetzungszeitraum:</b>  | 1 Jahr, je nach Erfolg Verlängerung, bis 2030   |          |          |          |          |          |  |
| <b>Maßnahmenbeschreibung:</b>   | Haushalte mit auffällig erhöhtem Stromverbrauch können sich kostenlos an die entsprechenden Ansprechpartner bei der Kreisstadt Neunkirchen wenden. Diese stellen dann den Kontakt zu den entsprechenden, qualifizierten Energieberatern her. Durch eine Vor-Ort Beratung wird den betroffenen Haushalten schnell und unkompliziert geholfen in dem die entsprechenden Fehlerquellen aufgezeigt, analysiert und dann behoben werden.   |          |          |          |          |          |  |
| <b>Hintergrund:</b>   | Bei Haushalten mit einem (spezifisch) hohen Stromverbrauch sind besonders hohe Einsparpotenziale anzunehmen. Diese zu realisieren bringt für die betroffenen Haushalte finanzielle Vorteile, für die Stadt eine verbesserte Energie- und CO <sub>2</sub> -Bilanz und für das involvierte Energieversorgungsunternehmen bzw. die Stadtwerke einen Imagegewinn. Erfahrungen bei der Beratung zur Stromeinsparung in privaten Haushalten wurden bereits im Rahmen der Initiative „Stromsparmcheck für einkommensschwache Haushalte“ gemacht. Die Aktion sollte auf alle „auffälligen“ Haushalte ausgedehnt werden. |          |          |          |          |          |  |
| <b>Konfliktpotenzial:</b>   | Hemmnisse bei den Haushalten  |          |          |          |          |          |  |
| <b>Kosten:</b>  | Energieberater ~ 500 €<br>Bindung von Personalressourcen für die Umsetzung ~ 33.800 €/Jahr <sup>228</sup>   |          |          |          |          |          |  |
| <b>CO<sub>2</sub>-Minderung:</b>  | Indirekte Einsparungen vorhanden  |          |          |          |          |          |  |
| <b>Bewertung:</b>   | <b>0</b>  | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b>   |
| Klimawirkung  |   |          |          | X        |          |          |  |
| Wirtschaftlichkeit  |   |          |          |          |          | X        |  |
| Umwelt- u. Sozialverträglichkeit  |   |          |          |          |          | X        |  |
| Akzeptanz und Bedeutung   |   |          |          | X        |          |          |  |
| <b>Gesamtbewertung</b>  |   |          |          |          | <b>X</b> |          |  |
| <b>Weiteres Vorgehen:</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Entwickeln einer Auszeichnung für eine energetische Sanierung (zum Beispiele eine Plakette für die Hausaußenwand)</li> <li>✓ Best-Practice Beispiele identifizieren (z. B. durch eine Kampagne in der Presse)</li> <li>✓ Die gemeldeten Sanierungen an den Gebäuden bewerten</li> <li>✓ Veranstaltung zur Verleihung der Auszeichnungen für die Best-Practice Beispiele und Informationen zu möglichen Gebäudesanierung</li> <li>✓ Weitere energetisch sanierte Gebäude auszeichnen</li> </ul>   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Best Practice:</b>   | Beratungsangebot der Verbandsgemeinde Weilerbach <sup>229</sup>   |          |          |          |          |          |  |

*Maßnahmenblatt 13-23: QM 2 – Stromsparberatung für Haushalte*

<sup>228</sup> Aufwandsentschädigung für den Berater ~ 500 €. Grundlage für die Personalkosten: Gehalt für eine Stelle E 11 Stufe 1 laut der TVöD – Entgeltgruppen Tabelle für das Jahr 2014 nach dem Tarifvertrag des Öffentlichen Dienst 2014 (inkl. Arbeitgeberanteil): <http://oeffentlicher-dienst.info/c/t/rechner/tvoed/vka?id=tvoed-vka-2014&matrix=1>

<sup>229</sup> Nähere Informationen finden sich unter: <http://www.weilerbach.de/energiebuero/erst-energieberatung/index.html>

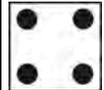
|  |  |          |          |          |          |          |   |
|--|--|----------|----------|----------|----------|----------|---|
| <b>QM 3</b>  | <b>Eigenstromnutzung in Industrie und Gewerbe</b>  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Zuständigkeit / Kontakt:</b>  | Kreisstadt Neunkirchen, Amt für Umwelt, Brandschutz und Rettungswesen, Klimaschutzmanager der Kreisstadt Neunkirchen   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Handlungsfeld:</b>  | Querschnittsmaßnahmen  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Kurzbeschreibung:</b> Informationen zu Möglichkeiten der Eigenstromnutzung in Industrie und Gewerbe               |  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Akteure:</b> Kreisstadt Neunkirchen, Industrie und Gewerbe, regionale Energieversorger, Klima Projekt Neunkirchen | KREISSTADT<br><b>NEUNKIRCHEN</b> <br>Die Stadt zum Leben  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Räumlicher Bezug:</b>   | Kreisstadt Neunkirchen   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Zeitraum:</b>   | ab sofort  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Umsetzungszeitraum:</b>   | Bis 2050   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Maßnahmenbeschreibung:</b>  | Industrie und Gewerbe verfügen über große Potenziale im Bereich der Eigenstromproduktion über Solar, Geothermie oder auch Abwärme.   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Hintergrund:</b>  | <p>Energie-intensive Großindustrien benötigen neben Strom auch (Prozess)Wärme. In der Metallverarbeitung spielt z.T. auch der Bedarf an Druckluft eine bedeutende Rolle. Diese Bedarfe werden vielfach mit Strom gedeckt. Auf der anderen Seite verfügen Industrie und Gewerbe über z.T. große Dach- und Parkraumfläche oder können auf betriebsinterne Abwärmepotenziale zurückgreifen. Auch die Installation von Kleinwindanlagen kann an bestimmten Standorten sinnvoll sein.</p> <p>Vor dem Hintergrund des großen Strombedarfs zusammen mit den potenziellen Stromerzeugungen bietet sich die Eigenstromproduktion und –nutzung in diesen Sektoren an. Zwar muss nach den neusten Entwicklungen im EEG 2014 mit einer anteiligen Anrechnung der EEG-Umlage auf den Eigenstrom kalkuliert werden, jedoch sind die Produktionskosten in vielen Fällen geringer als der Zukauf des Stroms.</p> <p>In Industrie und Handwerk steht das Thema Energie nicht immer an erster Stelle. Eine gezielte Beratung kann hierbei große Hilfestellung leisten.</p> |          |          |          |          |          |   |
| <b>Konfliktpotenzial:</b>  | Gezielte Informations- und Schulungskampagnen für die regionale Industrie und das Handwerk erfordern ein langfristiges Management.   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Kosten:</b>   | Der Kommune entstehen Kosten für Beratung und Information der regionalen Industrie und des Gewerbes.   |          |          |          |          |          |   |
| <b>CO<sub>2</sub>-Minderung:</b>   | Indirekte Einsparungen vorhanden   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Bewertung:</b>  | <b>0</b>   | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b>  |
| Klimawirkung   |  |          |          | X        |          |          |   |
| Wirtschaftlichkeit   |  |          |          |          |          | X        |   |
| Umwelt- u. Sozialverträglichkeit   |  |          |          |          | X        |          |   |
| Akzeptanz und Bedeutung  |  |          |          |          | X        |          |   |
| <b>Gesamtbewertung</b>   |  |          |          |          | <b>X</b> |          |   |
| <b>Weiteres Vorgehen:</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ansprache der regionalen Industrie und des Gewerbes</li> <li>✓ Zusammenstellung von Informationsmaterial</li> <li>✓ Etablierung einer Beratungsmöglichkeit</li> </ul>   |          |          |          |          |          |  |
| <b>Best Practice:</b>  |  |          |          |          |          |          |   |

Maßnahmenblatt 13-24: QM 3 – Eigenstromnutzung in Industrie und Gewerbe

|   |   |          |          |          |          |          |   |
|---|---|----------|----------|----------|----------|----------|---|
| <b>QM 4</b>   | <b>Grünstrom für kommunale Liegenschaften</b>   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Zuständigkeit / Kontakt:</b>   | Kreisstadt Neunkirchen, Amt für Umwelt, Brandschutz und Rettungswesen, Kämmereiamt, Amt für Gebäudewirtschaft   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Handlungsfeld:</b>   | Querschnittsmaßnahme  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Kurzbeschreibung:</b> Versorgung aller öffentlichen Gebäude der Kreisstadt Neunkirchen mit Grünstrom |   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Akteure:</b> Kreisstadt Neunkirchen, regionale Energieversorger                                      | KREISSTADT<br><b>NEUNKIRCHEN</b> <br>Die Stadt zum Leben   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Räumlicher Bezug:</b>  | Kreisstadt Neunkirchen  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Zeitraum / Beginn:</b>   | Ab sofort, teilweise in Umsetzung   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Laufzeit:</b>  | Bis 2020  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Maßnahmenbeschreibung:</b>   | Umstellung der jetzigen Versorgung der kommunalen Gebäude mit Strom aus dem deutschen Strommix auf Grünstrom. Die kommunalen Gebäude wiesen 2010 einen Stromverbrauch von mindestens 2.700.000 kWh (vgl. Tabelle 11-1) auf.   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Hintergrund:</b>   | Jede kWh Strom aus dem deutschen Strommix verursacht eine Belastung von derzeit 551 g CO <sub>2</sub> . Grüner Strom aus Wind, Sonne, Wasser oder Biomasse verursacht hingegen nur zwischen 22 und 94 g CO <sub>2</sub> . Im Durchschnitt ergeben sich somit Einsparungen von 517 g CO <sub>2</sub> . Die KEW bietet für Gewerbekunde Strom zum Nettopreis von 24,319 ct/kWh, bei einem Grundpreis von 84 €/ Jahr. Zudem hat die KEW das Produkt „ÖKOStrom Watergreen 2015“ im Portfolio. Diese Produkt wird zu einem Arbeitspreis von 27,2 ct/kWh und einem Grundpreis von 90,00 €/Jahr angeboten. Hier betragen die durch den TÜV Süd zertifizierten CO <sub>2</sub> -Emissionen 0 g/kWh. |          |          |          |          |          |   |
| <b>Konfliktpotenzial:</b>   | Nicht bekannt   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Kosten:</b>  | Eine Umstellung des bisherigen Strombezugs auf das Produkt „ÖKOStrom Watergreen 2015“ verursachen in der Kreisstadt Neunkirchen Mehrkosten in Höhe von etwa 40.000,-€/Jahr.   |          |          |          |          |          |   |
| <b>CO<sub>2</sub>-Minderung:</b>  | Dies steht Einsparungen von 1.490 t-CO <sub>2</sub> pro Jahr gegenüber.   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Bewertung:</b>   | <b>0</b>  | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b>  |
| Klimawirkung  |   |          |          |          |          |          | X   |
| Wirtschaftlichkeit  |   |          |          | X        |          |          |   |
| Umwelt- u. Sozialverträglichkeit  |   |          |          |          | X        |          |   |
| Akzeptanz und Bedeutung   |   |          |          | X        |          |          |   |
| <b>Gesamtbewertung</b>  |   |          |          |          | <b>X</b> |          |   |
| <b>Weiteres Vorgehen:</b>   | ✓ Umstellung des Strombezugs auf grünen Strom   |          |          |          |          |          |  |
| <b>Best Practice:</b>   | In 2013 22 % Anteil Grünstrom in deutschen Privathaushalten <sup>230</sup>  |          |          |          |          |          |   |

Maßnahmenblatt 13-25: QM 4 – Grünstrom für kommunale Liegenschaften

<sup>230</sup> <http://www.foederal-erneuerbar.de/startseite>

|                                  |   |          |          |          |          |          |   |
|----------------------------------|---|----------|----------|----------|----------|----------|---|
| <b>QM 5</b>                      | <b>Erstellung von Quartierskonzepten</b>  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Zuständigkeit / Kontakt:</b>  | Kreisstadt Neunkirchen, Amt für Umwelt, Brandschutz und Rettungswesen, Klimaschutzmanager der Kreisstadt Neunkirchen, Bauamt, Abteilung für Stadtplanung und Stadtentwicklung   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Handlungsfeld:</b>            | Energieeffizienz und bauliche Nachhaltigkeit in der Kreisstadt Neunkirchen  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Kurzbeschreibung:</b>         | Konzepterstellungen für Sanierungen vorhandener Quartiere unter der Prämisse des Einsatzes neuester Energieeffizienzmaßnahmen (Dämmung, Heizungssysteme etc.)   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Akteure:</b>                  | Kreisstadt Neunkirchen, regionale Stadtplaner, GSG mbH Neunkirchen, regionale Finanzierungsinstitute, andere Bauträger bzw. Bauherren   |          |          |          |          |          | <br><b>KREISSTADT NEUNKIRCHEN</b><br>Die Stadt zum Leben |
| <b>Räumlicher Bezug:</b>         | Kreisstadt Neunkirchen  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Zeitraum / Beginn:</b>        | Ab sofort (nach Bewilligung KfW- Förderung), spätestens ab 2020   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Laufzeit:</b>                 | 1 Jahr, bis 2050  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Maßnahmenbeschreibung:</b>    | Ziel eines Integrierten energetischen Quartierskonzepts ist es, unter Beachtung aller anderen relevanten städtebaulichen, denkmalpflegerischen, baukulturellen, wohnungswirtschaftlichen und sozialen Aspekte aufzuzeigen, welche technischen und wirtschaftlichen Energieeinsparpotenziale im Quartier bestehen und welche konkreten Maßnahmen ergriffen werden können, um kurz-, mittel- und langfristig CO <sub>2</sub> -Emissionen zu reduzieren.   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Hintergrund:</b>              | In Zeiten des Klimawandels spielt die Schonung der Energieressourcen und die damit verbundene Vermeidung von CO <sub>2</sub> -Emissionen eine bedeutende Rolle. Dabei kommt dem Wärme- und Strombedarf von Wohngebäuden eine erhebliche Rolle zu. Gerade bei der langfristigen und energetischen Wirksamkeit von Neubauvorhaben ist eine optimierte Vorgehensweise und Zielsetzung von großer Bedeutung. Aus diesem Grund sollten Neubaugebiete sowie sanierungsbedürftige Quartiere in ihrer Gesamtheit hohen energetischen Ansprüchen genügen. Grundlegende und unverzichtbare Basis dafür ist die Minimierung des Energiebedarfs der Gebäude. Der Einsatz erneuerbarer Energien, der vorrangig sein soll, in Kombination mit hocheffizienter Anlagen- und Gerätetechnik soll zur Deckung des Restenergiebedarfs dienen. Ein solches Quartierskonzept wird von der KfW mit diversen Förderprodukten gefördert. <sup>231</sup> |          |          |          |          |          |   |
| <b>Konfliktpotenzial:</b>        | Unklare Besitzverhältnisse; keine Kooperation mit einzelnen Bewohnern des Quartiers   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Kosten:</b>                   | Je nach Umfang und Aufgabe des Quartierkonzepts stellen sich die Kosten unterschiedlich dar.  |          |          |          |          |          |   |
| <b>CO<sub>2</sub>-Minderung:</b> | Es werden ca. 6.977 t CO <sub>2</sub> /Jahr (47 % Einsparung) <sup>232</sup> eingespart. Dies entspricht einer Wärmeenergieeinsparung von ca. 3.454 MWh/a   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Bewertung:</b>                | <b>0</b>  | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b>  |
| CO2 Einsparung                   |   |          |          |          |          |          | X   |
| Wirtschaftlichkeit               |   |          | X        |          |          |          |   |
| Umwelt- u. Sozialverträglichkeit |   |          |          |          |          |          | X   |
| Akzeptanz und Bedeutung          |   |          |          | X        |          |          |   |
| <b>Gesamtbewertung</b>           |   |          |          |          | <b>X</b> |          |   |
| <b>Weiteres Vorgehen:</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Auswahl infrage kommender Quartiere</li> <li>✓ Erstellung eines Maßnahmenkatalogs über die kommenden Schritte</li> <li>✓ Veranstaltungen um die Bürgerinnen und Bürger mit einzubeziehen</li> <li>✓ Fördermittelbeantragung</li> <li>✓ Sanierungsdurchführung</li> </ul>   |          |          |          |          |          |    |

<sup>231</sup> KfW Förderübersicht Stadtsanierung: <https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/%C3%96ffentliche-Einrichtungen/Energetische-Stadtsanierung/F%C3%B6rderprodukte/F%C3%B6rderprodukte-%28S3%29.html> (Abgerufen: 05.05.2014)

<sup>232</sup> Angenommen wird hier eine 47% Einsparung nach Sanierung oder Neubau aller EFH Gebäude die zwischen 1949-1978 erbaut wurden. Der Wärmebedarf vor Sanierung oder Neubau betrug 73.497.000 kWh/Jahr da ergäbe eine CO<sub>2</sub>-Austoß von 14.845 t/Jahr Dieser könnte nach Sanierung oder Neubau auf 7.868 t/Jahr reduziert werden.

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>Best Practice:</b> | KfW Quartierskonzept Ahrweiler <sup>233</sup> |
|-----------------------|---|

*Maßnahmenblatt 13-26: QM 5 - Erstellung von Quartierskonzepten*

---

<sup>233</sup> Nähere Informationen finden sich unter: [http://stadt.bad-neuenahr-ahrweiler.de/sv\\_bad\\_neuenahr\\_ahrweiler/Aktuelles/Pressemitteilungen/Juli%202013/Quartierskonzept/](http://stadt.bad-neuenahr-ahrweiler.de/sv_bad_neuenahr_ahrweiler/Aktuelles/Pressemitteilungen/Juli%202013/Quartierskonzept/) (letzter Zugriff: 09.09.2014)

|  |   |          |          |          |          |          |          |
|--|---|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| <b>QM 6</b>  | <b>Kampagne zum Austausch von Nachtstromspeicherheizungen</b>   |          |          |          |          |          |          |
| <b>Zuständigkeit / Kontakt:</b>  | Kreisstadt Neunkirchen, Amt für Umwelt, Brandschutz und Rettungswesen, Klimaschutzmanager der Kreisstadt Neunkirchen  |          |          |          |          |          |          |
| <b>Handlungsfeld:</b>  | Querschnittsmaßnahme  |          |          |          |          |          |          |
| <b>Kurzbeschreibung:</b> Austausch von Nachtstromspeicherheizungen   |   |          |          |          |          |          |          |
| <b>Akteure:</b> Kreisstadt Neunkirchen, private Gebäudeeigentümer, regionale Energieversorger, Klima Projekt Neunkirchen | KREISSTADT<br><b>NEUNKIRCHEN</b><br>Die Stadt zum Leben    |          |          |          |          |          |          |
| <b>Räumlicher Bezug:</b>   | Kreisstadt Neunkirchen  |          |          |          |          |          |          |
| <b>Beginn:</b>   | Ab sofort   |          |          |          |          |          |          |
| <b>Umsetzungszeitraum</b>  | 1 Jahr, bis 2020  |          |          |          |          |          |          |
| <b>Maßnahmenbeschreibung:</b>  | <p>Nachtstromspeicherheizungen werden primärenergetisch schlechter als andere Heizformen. Hinsichtlich der Klimaschutzziele der Kreisstadt Neunkirchen sollten diese daher durch effiziente Heiztechnik wie z.B. Pelletöfen ersetzt werden. Nachtstromspeicherheizungen erhöhen den Primärenergiebedarf und die Energiekennwerte eines Wohngebäudes. Die Verwendung einer solchen Heizungs-technologie führt ggf. dazu, dass der Verkaufswert der Immobilie verringert ist. Bei einer Gesamtanierung eines Wohngebäudes mit Nachtstromspeicherheizung sollte dementsprechend zwingend eine Optimierung der Heizungsanlage in Betracht gezogen werden. Speziell bei Nachtstromspeicherheizungen ist der Umstieg auf einen anderen Energieträger grundsätzlich ratsam. Wenn ein ganzes Wohngebiet oder ein Straßenzug mit Nachtstromspeicherheizungen ausgestattet ist, so sollte grundsätzlich das Prüfverfahren bei anstehendem Austausch (vgl. Maßnahmenblatt ÖL 13 - Prüfverfahren bei anstehendem Heizungsaustausch) angewendet werden. Durch diese Prüfung ergeben sich folgende mögliche weiteren Entscheidungsschritte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Energetische Vollsanierung der betroffenen Gebäude mit anschließendem Einbau einer Wärmepumpe (WP)</li> <li>• Energetische Vollsanierung mit Anschluss an ein Nahwärmenetz mit Biomasse KWK-Anlage(n)</li> </ul> <p>Die betroffenen Gebäudeeigentümer werden je nach Resultat der Prüfung über Möglichkeiten des Heizungsaustauschs beraten und bei der Umsetzung von Maßnahmen begleitet.</p> |          |          |          |          |          |          |
| <b>Hintergrund:</b>  | <p>Jede andere Wärmeversorgung - von der Kraft-Wärme-Kopplung bis zur Vor-Ort-Erzeugung im Brennwertkessel - bietet einen höheren Gesamtwirkungsgrad als die Nachtstromspeicherheizung. Denn bei ihr wird zuerst im Kraftwerk Wärme aufwändig und verlustbehaftet in Strom umgewandelt, wobei Zweidrittel der Energie ungenutzt verloren geht. Danach wird der Strom in der Heizung wieder in Wärme zurückverwandelt - eine aus Sicht der Energieeffizienz und des Klimaschutzes völlig unvermeidbare Vernichtung wertvoller Energie. Im Übrigen ist Heizen mit Strom eine der teuersten Varianten der Wärmebereitstellung: Seit 2010 haben viele Anbieter von Nachtstrom ihre Preise deutlich erhöht. Des Weiteren haben in diesem Sektor Kunden nach Erkenntnissen des Bundeskartellamts meist keine Möglichkeit, den Stromanbieter zu wechseln, weil innerhalb eines Versorgungsgebiets nur der jeweilige lokale Anbieter tätig ist (vgl. dazu Ifeu 2012<sup>234</sup>).</p>   |          |          |          |          |          |          |
| <b>Konfliktpotenzial:</b>  | Mögliche Hemmnisse bei der Zielgruppe bzgl. Technologie und Kosten  |          |          |          |          |          |          |
| <b>Kosten:</b>   | Kosten für Entsorgung eines Nachtstromspeicherheizungen: 30 € - 295 € Mitfinanzierung über das KfW-Programm „Energieeffizient Sanieren“, Kredit (151, 152) und Investitionszuschuss (430) <sup>235</sup>  |          |          |          |          |          |          |
| <b>CO<sub>2</sub>-Minderung:</b>   | ca. 413 t CO <sub>2</sub> pro Jahr bei ca. 5.352 EFH bei Variante Wärmepumpe <sup>236</sup> . Dies entspricht einer Wärmeenergieeinsparung von ca. 747 MWh/a  |          |          |          |          |          |          |
| <b>Bewertung:</b>  | <b>0</b>  | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b> |

<sup>234</sup> [http://fb5.ifeu.de/energie/pdf/EE-Strom\\_Waerme\\_Strategiepapier.pdf](http://fb5.ifeu.de/energie/pdf/EE-Strom_Waerme_Strategiepapier.pdf), Abruf am 9.1.2014

<sup>235</sup> <https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/Privatpersonen/Bestandsimmobilien/Finanzierungsangebote/Energieeffizient-Sanieren-Kredit-%28151-152%29/#4>

<sup>236</sup> EFH (140 m<sup>2</sup> Wohnfläche) mit Wärmebedarf 20.000 kWh (unsaniert)= 142 kWh/m<sup>2</sup>\*a. EFH saniert: 46 kWh/m<sup>2</sup>\*a. CO<sub>2</sub>-Faktor 551 g/kWh (2010)

|                                  |   |  |  |   |          |   |   |
|----------------------------------|---|--|--|---|----------|---|---|
| Klimawirkung                     |   |  |  |   |          |   | X   |
| Wirtschaftlichkeit               |   |  |  |   |          | X |   |
| Umwelt- u. Sozialverträglichkeit |   |  |  | X |          |   |   |
| Akzeptanz und Bedeutung          |   |  |  |   | X        |   |   |
| <b>Gesamtbewertung</b>           |   |  |  |   | <b>X</b> |   |   |
| <b>Weiteres Vorgehen:</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Informationsveranstaltung über Nachstromspeicherheizung organisieren/ begleiten</li> <li>✓ Interessenten für den Ausbau der Nachstromspeicherheizung an die Beratungsstellen wie z.B. ARGE SOLAR vermitteln</li> </ul> |  |  |   |          |   |  |
| <b>Best Practice:</b>            | Austausch von Nachstromspeicherheizungen im Wohnviertel Steinrausch in Saarlouis durch den Fernwärmeverbund Saar <sup>237</sup>   |  |  |   |          |   |   |

Maßnahmenblatt 13-27: QM 6 - Kampagne zum Austausch von Nachstromspeicherheizungen

<sup>237</sup> Nähere Informationen finden sich unter: [http://www.izes.de/cms/upload/publikationen/ST\\_11\\_001a.pdf](http://www.izes.de/cms/upload/publikationen/ST_11_001a.pdf)

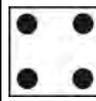
| QM 7   | Energetische Beratungsangebote für Bauherren und Hauseigentümer   |          |          |          |          |          |   |
|--|---|----------|----------|----------|----------|----------|---|
| <b>Zuständigkeit / Kontakt:</b>  | Kreisstadt Neunkirchen, Amt für Umwelt, Brandschutz und Rettungswesen, Klimaschutzmanager der Kreisstadt Neunkirchen, Amt für Gebäudewirtschaft   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Handlungsfeld:</b>  | Querschnittsmaßnahme  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Kurzbeschreibung:</b>   | Individuelle Beratungsangebote (Dämmung, Heizungstechnik etc.) für Neu- und Sanierungsbauten sowie bestehende Gebäude   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Akteure:</b> Kreisstadt Neunkirchen, Klimaschutzmanager der Kreisstadt Neunkirchen, Energieberater, Architektenkammer, Handwerkskammer, Verbände, Klima Projekt Neunkirchen | KREISSTADT<br><b>NEUNKIRCHEN</b><br>Die Stadt zum Leben   |          |          |          |          |          |    |
| <b>Räumlicher Bezug:</b>   | Kreisstadt Neunkirchen  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Beginn:</b>   | Ab sofort   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Umsetzungszeitraum</b>  | 1 - 3 Tage pro Beratung, bis 2050   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Maßnahmenbeschreibung:</b>  | Individuelle Beratung der Bürger im Hinblick auf eine energieeffiziente und zukunftssichere Ausrichtung ihrer Gebäude   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Hintergrund:</b>  | Neue gesetzliche Vorgaben und sich ändernde Standards bei der Bauplanung und -ausführung (Energieeffizienz- und Passivhäuser im Neubaubereich, hochwertige energetische Sanierungen im Altbaubereich, neue technische Gebäudeausrüstungen) erfordern einen hohen und aktuellen Wissensstand. Dieses Wissen können Hauseigentümer nicht immer besitzen (Zeitmangel, undurchsichtige Abläufe etc.). Daher ist es wichtig von Seiten der Kreisstadt Neunkirchen in Zusammenarbeit mit anderen Institutionen Beratungsangebote für Bauherren und Hauseigentümer anzubieten. Neben einer nachhaltigen Neuausrichtung der Gebäudesubstanz (durch Neubau, Sanierung etc.) innerhalb der Kreisstadt kann eine solche Beratung als probates Mittel dienen, dem Wegzug von Bürgerinnen und Bürger entgegen zu wirken. |          |          |          |          |          |   |
| <b>Konfliktpotenzial:</b>  | Mangelnde Bereitschaft der Akteure  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Kosten:</b>   | Organisatorischer Aufwand und ggf. Erstellung von Werbemitteln  |          |          |          |          |          |   |
| <b>CO<sub>2</sub>-Minderung:</b>   | Keine genaue Angabe möglich, da die Auswirkungen durch die Beratung nicht konkret messbar sind. Es werden ca. 6.977 t CO <sub>2</sub> /Jahr für diese Maßnahmen abgeschätzt. Dies entspricht einer Wärmeenergieeinsparung von ca. 3.454 MWh/a <sup>238</sup>  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Bewertung:</b>  | <b>0</b>  | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b>  |
| Klimawirkung   |   |          |          |          |          |          | X   |
| Wirtschaftlichkeit   |   |          |          |          |          | X        |   |
| Umwelt- u. Sozialverträglichkeit   |   |          |          |          |          |          | X   |
| Akzeptanz und Bedeutung  |   |          |          |          | X        |          |   |
| <b>Gesamtbewertung</b>   |   |          |          |          |          | <b>X</b> |   |
| <b>Weiteres Vorgehen:</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Erarbeitung eines Konzepts bzw. Adaption bestehender Konzepte</li> <li>✓ Bewerbung bei den relevanten Akteuren in der Kreisstadt Neunkirchen und Umgebung</li> <li>✓ Ggf. Förderung und Motivation durch öffentlichkeitswirksame Auszeichnungen (energieeffizientester Neubau etc.) und Übernahme in den „Klimaschutzführer Neunkirchen“ (siehe Maßnahme ÖA)</li> <li>✓ Kombinationen anstreben mit der Maßnahmen Beratungsangebote für Haushalte mit auffällig erhöhtem Stromverbrauch, Auszeichnung von energetisch sanierten Wohngebäuden, Qualifizierungsprogramm für Planer und Handwerker</li> </ul>   |          |          |          |          |          |  |
| <b>Best Practice:</b>  | Tägliche Beratungen der Energieberatung Saar <sup>239</sup> sowie des ARGE SOLAR e.V. <sup>240</sup>  |          |          |          |          |          |   |

<sup>238</sup> Parallel zu den Quartierskonzepten sind auch die energetischen Beratungsangebote zu sehen. Würde jeder Bauherr durch den Anstoß der Beratung Sanieren oder hochwertig Neubauten könnten abgeschätzt dieselben Werte erreicht werden. Angenommen wird hier eine 47% Einsparung nach Sanierung oder Neubau aller EFH Gebäude die zwischen 1949-1978 erbaut wurden. Der Wärmebedarf vor Sanierung oder Neubau betrug 73.497.000 kWh/Jahr da ergäbe eine CO<sub>2</sub>-Austoß von 14.845 t/Jahr Dieser könnte nach Sanierung oder Neubau auf 7.868 t/Jahr reduziert werden.

<sup>239</sup> <http://www.saarland.de/87105.htm> , Ministeriums für Wirtschaft, Arbeit, Energie und Verkehr des Saarlandes

---

<sup>240</sup> Nähere Informationen finden sich unter: [http://www.argesolar-saar.de/news.php?news\\_id=376&cat\\_id=1&rubr\\_id=1](http://www.argesolar-saar.de/news.php?news_id=376&cat_id=1&rubr_id=1)

|   |  |          |          |          |          |          |  |
|---|--|----------|----------|----------|----------|----------|--|
| <b>QM 8</b>   | <b>Auszeichnung von energetisch sanierten Wohngebäuden</b>   |          |          |          |          |          |  |
| <b>Zuständigkeit / Kontakt:</b>   | Kreisstadt Neunkirchen, Amt für Umwelt, Brandschutz und Rettungswesen, Klimaschutzmanager der Kreisstadt Neunkirchen   |          |          |          |          |          |  |
| <b>Handlungsfeld:</b>   | Querschnittsmaßnahme   |          |          |          |          |          |  |
| <b>Kurzbeschreibung:</b> Einführung einer Auszeichnung für vorbildlich sanierte Gebäude |  |          |          |          |          |          |  |
| <b>Akteure:</b> Kreisstadt Neunkirchen, Gebäudeeigentümer, Klima Projekt Neunkirchen    |  |          |          |          |          |          | <b>KREISSTADT NEUNKIRCHEN</b><br>Die Stadt zum Leben  |
| <b>Räumlicher Bezug:</b>  | Kreisstadt Neunkirchen   |          |          |          |          |          |  |
| <b>Beginn:</b>  | Ab sofort  |          |          |          |          |          |  |
| <b>Umsetzungszeitraum:</b>  | 1 – 3 Monate pro Kampagne, bis 2050  |          |          |          |          |          |  |
| <b>Maßnahmenbeschreibung:</b>   | <p>Durch die Einführung einer Auszeichnung - zum Beispiel einer Plakette für den Eingangsbereich - soll die Bevölkerung motiviert werden, das Gebäude energetisch zu sanieren oder die Heizungsanlage mit erneuerbaren Energien zu betreiben. Die Gebäudeeigentümer, die eine energetische Sanierung durchgeführt haben, melden sich für eine mögliche Auszeichnung und werden in einer öffentlichen Veranstaltung ausgezeichnet.</p> <p>Durch die öffentliche Verleihung der Auszeichnung kann sich die Bevölkerung in Neunkirchen bei den ausgezeichneten Eigentümern über die Sanierungsmöglichkeiten informieren und sind daraufhin möglicherweise motiviert auch energetische Sanierungen am eigenen Gebäude auszuführen.</p> <p>Neben einer Verleihung der Auszeichnung sollten in Pressemitteilungen die energetischen Sanierungsmaßnahmen vorgestellt werden und Informationen wie Energieeinsparungen, Investitionskosten sowie Fördermöglichkeiten beinhalten.</p> |          |          |          |          |          |  |
| <b>Hintergrund:</b>   | <p>Ein hohes Energieeinsparpotenzial besteht durch energetische Sanierungen im Wohngebäudebereich, der etwa 56,7 % des Wärmeverbrauchs in Neunkirchen ausmacht. Der hohe Energieverbrauch fällt an, da etwa 93 % der Gebäude vor 1995 erbaut wurden und nur bei einem geringen Prozentsatz energetische Sanierungen an der Gebäudehülle oder der Heizungsanlage durchgeführt wurden. Die niedrige Sanierungsrate kann verbessert werden, wenn Gebäudeeigentümer besser informiert sind, welche Sanierungsmöglichkeiten sinnvoll sind und welche Förderungsmöglichkeiten sie in Anspruch nehmen können. Über Ansprechpartner vor Ort, die bereits eine energetische Sanierung durchgeführt haben, können sich die Gebäudeeigentümer Best Practice Beispiele ansehen. Ziel ist es, die Sanierungsrate der Wohngebäude zu steigern und den Energieverbrauch der Gebäude zu senken.</p>  |          |          |          |          |          |  |
| <b>Konfliktpotenzial:</b>   | Hoher Verwaltungsaufwand (weiteres Personal wird benötigt)   |          |          |          |          |          |  |
| <b>Kosten:</b>  | Bindung von Personal, Materialkosten und Entwicklungskosten für die Auszeichnung ~ 23.957 € /Jahr <sup>241</sup>   |          |          |          |          |          |  |
| <b>CO<sub>2</sub>-Minderung:</b>  | Die CO <sub>2</sub> -Reduktion wird mit ca. 39.843 t-CO <sub>2</sub> /a berechnet <sup>242</sup> . Dies entspricht einer Wärmeenergieeinsparung von ca. 171.341 MWh/a  |          |          |          |          |          |  |
| <b>Bewertung:</b>   | <b>0</b>   | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b>   |
| Klimawirkung  |  |          |          |          |          |          | X  |
| Wirtschaftlichkeit  |  |          |          |          |          | X        |  |
| Umwelt- u. Sozialverträglichkeit  |  |          |          |          |          | X        |  |
| Akzeptanz und Bedeutung   |  |          |          | X        |          |          |  |
| <b>Gesamtbewertung</b>  |  |          |          |          | X        |          |  |
| <b>Weiteres Vorgehen:</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Entwickeln einer Auszeichnung für eine energetische Sanierung (zum Beispiele eine Plakette für die Hausaußenwand)</li> <li>✓ Best-Practice Beispiele identifizieren (z. B. durch eine Kampagne in der Presse)</li> </ul>  |          |          |          |          |          |   |

<sup>241</sup> Kosten Personal für die Betreuung der Auszeichnung: ~ 23.457,78 €/Jahr. Grundlage Entgelttabelle nach dem Tarifvertrag der Länder(Entgeltgruppe 2, Stufe 2 gültig bis 31.12.2014) sowie rund 500 € Materialkosten..

<sup>242</sup> Heizenergiebedarfseinsparung: 171.341 MWh/a, durchschnittlicher Nutzungsgrad des Heizungssystem von 90 %. Die CO<sub>2</sub>-Minderung wird mit dem durchschnittlichen CO<sub>2</sub>-Faktor von 233 g/kWh (Gesamtwärmeverbrauch von 464 Mio. kWh/a und 108.174 t CO<sub>2</sub>-Emissionen) berechnet.

|                       |  |  |
|-----------------------|--|--|
|                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Die gemeldeten Sanierungen an den Gebäuden bewerten</li> <li>✓ Veranstaltung zur Verleihung der Auszeichnungen für die Best-Practice Beispiele und Informationen zu möglichen Gebäudesanierung</li> <li>✓ Weitere energetisch sanierte Gebäude auszeichnen</li> <li>✓ in regelmäßigen Abständen wiederholen (Veranstaltung für die Auszeichnung z.B. 1 pro Jahr), Pressemitteilung (z. B. monatlich)</li> </ul> |  |
| <b>Best Practice:</b> | Klimaschutzaktivitäten der Verbandsgemeinde Weilerbach <sup>243</sup>  |  |

*Maßnahmenblatt 13-29: QM 8 - Auszeichnung von energetisch sanierten Wohngebäuden*

---

<sup>243</sup> Nähere Informationen finden sich unter: <http://www.weilerbach.de/energiebuero/meilenstein-verleihung/meilensteinverleihung.html>

|   |  |          |          |          |          |          |   |
|---|--|----------|----------|----------|----------|----------|---|
| <b>QM 9</b>   | <b>Qualifizierungsprogramme für Planer und Handwerker</b>  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Zuständigkeit / Kontakt:</b>   | Kreisstadt Neunkirchen, Amt für Umwelt, Brandschutz und Rettungswesen, Klimaschutzmanager der Kreisstadt Neunkirchen   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Handlungsfeld:</b>   | Energieeffizienz   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Kurzbeschreibung:</b> Qualifizierungsprogramme für Planer und Handwerker initiieren und fördern  |  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Akteure:</b> Kreisstadt Neunkirchen, Klimaschutzmanager, Wirtschaftsförderungsgesellschaft im Landkreis Neunkirchen, Energieberater, Architektenkammer, Handwerkskammer, Verbände, Klima Projekt Neunkirchen, Innungen | KREISSTADT<br><b>NEUNKIRCHEN</b> <br>Die Stadt zum Leben  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Räumlicher Bezug:</b>  | Kreisstadt Neunkirchen   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Beginn:</b>  | Ab sofort  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Umsetzungszeitraum:</b>  | 1 – 3 Monate pro Qualifizierungslehrgang, bis 2050   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Maßnahmenbeschreibung:</b>   | Ziel ist die Verbesserung der Qualifikation der im Bereich des Neubaus und der energetischen Gebäudesanierung involvierten Planer und Handwerker. Dies kann und sollte seitens der Stadt Neunkirchen durch die Initiierung und Bewerbung von Qualifizierungsmaßnahmen gefördert werden.  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Hintergrund:</b>   | Neue gesetzliche Vorgaben und sich ändernde Standards bei der Bauplanung und -ausführung (Energieeffizienz- und Passivhäuser im Neubaubereich, hochwertige energetische Sanierungen im Altbaubereich, neue technische Gebäudeausrüstungen) erfordern einen hohen und aktuellen Wissensstand der beteiligten Planer und Handwerker. Qualifizierungsmaßnahmen sind daher entscheidend, um die handelnden Akteure in die Lage zu versetzen, die energetischen Verbesserungen im Gebäudebereich zu realisieren. Zudem übernehmen die beteiligten Akteure eine Multiplikatorfunktion, um das Thema Energieeffizienz an die Bauherren und Hausbesitzer weiter zu tragen. |          |          |          |          |          |   |
| <b>Konfliktpotenzial:</b>   | Bereitschaft der Akteure   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Kosten:</b>  | Organisatorischer Aufwand und ggf. Erstellung von Werbemitteln   |          |          |          |          |          |   |
| <b>CO<sub>2</sub>-Minderung:</b>  | Die CO <sub>2</sub> -Reduktion ist hier nicht direkt messbar und wird mit ca. 13.362 t/a berechnet <sup>244</sup> . Dies entspricht einer Wärmeenergieeinsparung von ca. 7.350.000 kWh/a. Durch die Verwendung neuester Technologien oder Baustoffe kann sich die Reduzierung weiter erhöhen. Bzgl. der Klimawirkung wäre dementsprechend die durchgeführte Maßnahme zu bewerten.  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Bewertung:</b>   | <b>0</b>   | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b>  |
| Klimawirkung  |  |          |          |          |          |          | X   |
| Wirtschaftlichkeit  |  |          |          |          |          | X        |   |
| Umwelt- u. Sozialverträglichkeit  |  |          |          |          |          | X        |   |
| Akzeptanz und Bedeutung   |  |          |          | X        |          |          |   |
| <b>Gesamtbewertung</b>  |  |          |          |          | <b>X</b> |          |   |
| <b>Weiteres Vorgehen:</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Erarbeitung eines Konzepts bzw. Adaption bestehender Konzepte</li> <li>✓ Bewerbung bei den relevanten Akteuren in der Stadt Neunkirchen und Umgebung</li> <li>✓ Ggf. Förderung und Motivation durch öffentlichkeitswirksame Auszeichnung weiterqualifizierter Akteure und Übernahme in den „Klimaschutzführer Neunkirchen“ (siehe Maßnahme ÖA)</li> <li>✓ Durchführung der Qualifizierungsmaßnahmen und Messung des Erfolgs( Anzahl durchgeführter Schulungen etc.)</li> <li>✓ Kontinuierliche Wiederholung der Qualifikation (1-mal pro Jahr)</li> </ul>   |          |          |          |          |          |  |

<sup>244</sup> Durch die Beratung kommt es indirekt zu Reduzierungen. Man kann pauschal von Reduzierungen zwischen 3 und 10 % ausgehen. Dies würde für die EFH die zwischen den Jahren 1949-1978 gebaut wurden bedeuten, dass sich bei einer 10-%igen Reduzierungen der CO<sub>2</sub> Ausstoß auf 13.361 t CO<sub>2</sub>/Jahr verringert.

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>Best Practice:</b> | Zentralverband des Deutschen Handwerks <sup>245</sup> |
|-----------------------|---|

*Maßnahmenblatt 13-30: QM 9 - Qualifizierungsprogramme für Planer und Handwerker*

---

<sup>245</sup> Nähere Informationen finden sich unter: <http://www.zdh.de/themen/wirtschaft-energie-umwelt/energiepolitik-energiewende/energiewende/qualifikation-der-handwerker.html>

## 13.4 Handlungsfeld Industrie und Gewerbe

|  |  |  |
|--|--|--|
| <b>IL 1</b>  | <b>Energiemanagement in Industrie und Gewerbe über Einführung eines Energiemanagementsystems nach ISO 50001</b>  |  |
| <b>Zuständigkeit / Kontakt:</b>  | Kreisstadt Neunkirchen, Amt für Umwelt, Brandschutz und Rettungswesen, Klimaschutzmanager der Kreisstadt Neunkirchen   |  |
| <b>Handlungsfeld:</b>  | Energieeffizienz in industriellen Liegenschaften   |  |
| <b>Kurzbeschreibung:</b> Begleitende Maßnahme zur Einführung eines Energiemanagementsystems für die kontinuierliche Verbesserung der Prozesse im Bereich Energie bei örtlichen GHD durch Beratungs- und Kommunikationsdienstleistungen der Kreisstadt Neunkirchen. |  |  |
| <b>Akteure:</b> Diverse Firmen innerhalb des Zuständigkeitsbereiches der Kreisstadt Neunkirchen, Klima Projekt Neunkirchen, Klimaschutzmanager der Kreisstadt Neunkirchen, Wirtschaftsförderungsgesellschaft im Landkreis Neunkirchen                              | <b>KREISSTADT NEUNKIRCHEN</b> <br>Die Stadt zum Leben   |  |
| <b>Räumlicher Bezug:</b>   | Kreisstadt Neunkirchen   |  |
| <b>Beginn:</b>   | Ab 2020  |  |
| <b>Umsetzungszeitraum:</b>   | Bis 2050   |  |
| <b>Maßnahmenbeschreibung:</b>  | <p>Um die Prozesse im Bereich Energie besser bewerten und analysieren zu können, ist es ratsam für Betriebe jeder Art ein Energiemanagementsystem einzuführen. Dessen Basis ist der sog. PDCA (Plan, Do, Check, Act)-Zyklus aus dem heraus sich vorhandene Potentiale zur Verbesserung der Energieeffizienz erkennen lassen. Durch diese Analyse der bereits vorhandenen Potentiale lassen sich Kostensenkungspotentiale erkennen und dokumentieren. Als Basis des PDCA Zyklus sollten Ansätze aus dem Klimaschutz-Teilkonzept kommunale Liegenschaften dienen. Die Anwendung des PDCA -Zyklus sollte nach der ISO Richtlinie 50001 erfolgen, um eine gleichbleibende Qualität innerhalb der Arbeitsschritte zu gewährleisten. Die Kreisstadt Neunkirchen soll in diesem Zusammenhang als Informationsplattform dienen um interessierten Unternehmen ein Anlaufpunkt zu sein. Auch im Bereich der Wirtschaftsförderung können solche Informationen förderlich sein.</p>  |  |
| <b>Hintergrund:</b>  | <p>Die ISO 50001 ist eine weltweit gültige Norm der International Organization for Standardization (ISO), welche Unternehmen beim Aufbau eines systematischen Energiemanagements unterstützen soll. Sie kann auch zum Nachweis eines mit der Norm übereinstimmenden Energiemanagementsystems durch eine Zertifizierung dienen. Ein systematisches Energiemanagement beruht auf einer Erfassung der Energieflüsse in einem Unternehmen (Energiequellen, Energieeinsatz, Energieverbraucher) und einer Bewertung des Standes der Energieeffizienz insbesondere der für den gesamten Energieverbrauch bedeutsamen Anlagen/Einrichtungen und Prozesse/Tätigkeiten. Diese Erfassung ist die Grundlage für die Umsetzung sowohl technischer Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz als auch von strategischen und organisatorischen Managementansätzen. Organisatorische und technische Maßnahmen sollen dazu führen, die energiebezogene Leistung systematisch und längerfristig zu verbessern. Grundsätzlich ist die Einführung eines Energiemanagementsystems für alle Unternehmen unabhängig von der Größe und Branche sinnvoll, sofern diese mehr als nur geringe Mengen von Energie verbrauchen.</p> <p>Durch die Einrichtung einer Kontaktstelle innerhalb der Organisation der Kreisstadt Neunkirchen können interessierte Unternehmen wichtige Informationen und Gesprächspartner genannt bekommen um einer Zertifizierung nach ISO 50001 nachzukommen. Im Hinblick auf den Wirtschaftsstandort Neunkirchen kann eine solche Kontaktstelle ein wesentlicher Wettbewerbsvorteil sein.</p> |  |
| <b>Konfliktpotenzial:</b>  | Innerhalb des Prozesses kann es zu Hemmnissen kommen   |  |
| <b>Kosten:</b>   | Für die Implementierung eines nach ISO 50001 zertifizierten Energiemanagementsystems (Aufbau des Energiemanagementsystems + externe Zertifizierung) werden Kosten auf die Unternehmen zukommen.  |  |

|                                  |  |          |          |          |          |          |   |
|----------------------------------|--|----------|----------|----------|----------|----------|---|
| <b>CO<sub>2</sub>-Minderung:</b> | Energieeinsparungen von ca. 21,66 Mio. kWh/a stromseitig mit einer CO <sub>2</sub> -Einsparung von 11.940 t/Jahr sowie ca. 35,15 Mio. kWh/a wärmeseitig mit einer CO <sub>2</sub> -Einsparung von 7.550 t/Jahr <sup>246</sup> bei 50% der Unternehmen. |          |          |          |          |          |   |
| <b>Bewertung:</b>                | <b>0</b>   | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b>  |
| Klimawirkung                     |  |          |          |          |          |          | X   |
| Wirtschaftlichkeit               |  |          |          |          |          |          | X   |
| Umwelt- u. Sozialverträglichkeit |  |          |          |          |          | X        |   |
| Akzeptanz und Bedeutung          |  |          |          | X        |          |          |   |
| <b>Gesamtbewertung</b>           |  |          |          |          |          | <b>X</b> |   |
| <b>Weiteres Vorgehen:</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Anfrage der infrage kommenden Unternehmen</li> <li>✓ Hilfestellung anbieten / Kontakt herstellen (siehe Maßnahmenblatt Unternehmensnetzwerk Energieeffizienz)</li> </ul>                                      |          |          |          |          |          |  |
| <b>Best Practice:</b>            | Energiemanagementsystem der Treofan Group am Standort Neunkirchen <sup>247</sup>   |          |          |          |          |          |   |

*Maßnahmenblatt 13-31: IL 1 - Energiemanagement in Industrie und Gewerbe durch Einführung eines Energiemanagementsystem nach ISO 50001*

<sup>246</sup> 50% der Unternehmen (Großunternehmen sind nicht betrachtet) wurden angesetzt und im Strombereich eine Einsparung von 12% und im Wärmebereich 10% festgelegt. Im Gegensatz zum GHD-Sektor (vorrangig KMUs) wird bei GUs davon ausgegangen, dass Energiemanagementsysteme nach ISO 50001 bekannt und bereits umgesetzt bzw. in der Umsetzung befindlich sind.

<sup>247</sup> Die Treofan Group ist am Standort Neunkirchen seit 2011 ISO 50001 zertifiziert. Seit diesem Zeitraum wurden 20-30 Einzelmaßnahmen im Bereich Energieeffizienz umgesetzt.

|  |  |          |          |          |          |          |   |
|--|--|----------|----------|----------|----------|----------|---|
| <b>IL 2</b>  | <b>KfW-Initialberatung von KMUs</b>  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Zuständigkeit / Kontakt:</b>  | Kreisstadt Neunkirchen, Amt für Umwelt, Brandschutz und Rettungswesen, Klimaschutzmanager der Kreisstadt Neunkirchen   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Handlungsfeld:</b>  | Energieeffizienz in industriellen Liegenschaften   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Kurzbeschreibung:</b> Analyse der energetischen Einsparpotenziale durch einen zugelassenen KfW-Berater  |  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Akteure:</b> Kreisstadt Neunkirchen, Kleine und mittlere Unternehmen (KMU) innerhalb des Kreisgebietes der Kreisstadt Neunkirchen, Klimaschutzmanager der Kreisstadt Neunkirchen, Wirtschaftsförderungsgesellschaft im Landkreis Neunkirchen, Klima Projekt Neunkirchen | KREISSTADT<br><b>NEUNKIRCHEN</b><br>Die Stadt zum Leben   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Räumlicher Bezug:</b>   | Kreisstadt Neunkirchen   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Beginn:</b>   | ab sofort  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Umsetzungszeitraum:</b>   | 1 bis 2 Tage pro Beratung, bis 2030  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Maßnahmenbeschreibung:</b>  | Durch die Vermittlung eines KfW-zertifizierten Energieberaters werden kleine und mittlere Unternehmen energetisch mit dem Ziel begutachtet, verfügbare Einsparpotenziale zu finden und laufende Betriebskosten nachhaltig zu senken. Die Berater formulieren Vorschläge für Energieeffizienzmaßnahmen und konkrete Handlungsempfehlungen. Die Kreisstadt Neunkirchen kann hier als Impulsgeber und Informationsbereitsteller auf die jeweiligen Unternehmen zugehen.   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Hintergrund:</b>  | Das Programm „Energieberatung Mittelstand“ der KfW finanziert Individualberatungen im Bereich Energie und Energieeffizienz. Außenstehende Berater werfen einen unvoreingenommenen Blick auf das Unternehmen und dessen Produktionsabläufe. Sie können qualifizierte Empfehlungen aussprechen. Bisherige Beratungen zeigen einen Einsparerfolg von i.d.R. 20 % der Energiekosten und übertreffen so die Kosten für die Beratung. Darüber hinaus fördert die KfW auch eine Detail-Beratung inkl. Wirtschaftlichkeitsberechnungen. Die Beratung erfolgt sinnvollerweise zu einem Zeitpunkt an dem über Umstellungen oder Umbauten im Unternehmen nachgedacht wird. Maßnahmen können dann besonders effizient gestaltet werden, wenn sie in einen größeren Modernisierungsprozess integriert werden. |          |          |          |          |          |   |
| <b>Konfliktpotenzial:</b>  | Nicht bekannt  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Kosten:</b>   | ~320 €, der Rest (1.280 €) wird von der KfW getragen / ~ 234.880 € für 734 Unternehmen   |          |          |          |          |          |   |
| <b>CO<sub>2</sub>-Minderung:</b>   | Einsparungen von ca. 14 Mio. kWh/a wärmeseitig mit einer CO <sub>2</sub> -Einsparung von 3.098 t/Jahr sowie ca. 72 Mio. kWh/a stromseitig mit einer CO <sub>2</sub> -Einsparung von 35.609 t/Jahr bei einer 20%igen Reduktion der Energieverbräuche in allen Unternehmen(außer GU bei Wärme) <sup>248</sup>  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Bewertung:</b>  | <b>0</b>   | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b>  |
| Klimawirkung   |  |          |          |          | X        |          |   |
| Wirtschaftlichkeit   |  |          |          |          |          |          | X   |
| Umwelt- u. Sozialverträglichkeit   |  |          |          |          |          | X        |   |
| Akzeptanz und Bedeutung  |  |          |          |          | X        |          |   |
| <b>Gesamtbewertung</b>   |  |          |          |          |          | <b>X</b> |   |
| <b>Weiteres Vorgehen:</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Unternehmen über die die KfW-Initialberatung informieren</li> <li>✓ Berater auf <a href="http://www.KfW.de">www.KfW.de</a> auswählen</li> <li>✓ Dauer: 1 bis 2 Tage pro Beratung + Zeit für vorherige Beantragung</li> </ul>  |          |          |          |          |          |  |

<sup>248</sup> Der Stromverbrauch 2010 (GHD + GU) betrug 361.175.860 kWh/Jahr. Beim Wärmeverbrauch (nur GHD da im Fokus der Maßnahme) wurde 70.157.000 kWh/a ermittelt. Diese Werte entsprechen 178.197 t CO<sub>2</sub>/Jahr im Strom- und 15.489 t CO<sub>2</sub>/Jahr im Wärmebereich. Bei einer 20 %igen Verbrauchsreduktion würden im Strombereich ca. 72.200 MWh/Jahr sowie 35.600 t CO<sub>2</sub>/Jahr und im Wärmebereich 14.000 MWh/a sowie 3.000 t CO<sub>2</sub>/Jahr eingespart werden. Auf Grund der Datenlagen (vgl. Kapitel 5.3) können nur für den Wärmebereich die Verbräuche und CO<sub>2</sub>-Emissionen nach GHD und GU-Sektor aufgeschlüsselt dargestellt werden. Die Allokation der Reduktionsannahme von 20% im Strombereich auf alle industriellen und gewerblichen Liegenschaften wird auf Grund der Industriestruktur in Neunkirchen als realistisch angesehen, da die derzeit eingesetzten Energieträger (Heizöl, Erd-, Gicht- und Grubengas) zu über 80% zur Bereitstellung von Prozesswärme genutzt werden (vgl. Energiekonzept Saarland der IZES gGmbH)

|                       |
|-----------------------|
| <b>Best Practice:</b> |
|-----------------------|

|  |
|--|
| Marie Projekt für KMU Energieberatung <sup>249</sup> |
|--|

*Maßnahmenblatt 13-32: IL 2 - KfW-Initialberatung für KMUs*

---

<sup>249</sup> Nähere Informationen finden sich unter: <http://www.marie.streks.org/willkommen.html>

|   |  |
|---|--|
| <b>IL 3</b>   | <b>Unternehmensnetzwerk Energieeffizienz</b>   |
| <b>Zuständigkeit / Kontakt:</b>   | Kreisstadt Neunkirchen, Amt für Umwelt, Brandschutz und Rettungswesen, Klimaschutzmanager der Kreisstadt Neunkirchen, Wirtschaftsförderungsgesellschaft im Landkreis Neunkirchen   |
| <b>Handlungsfeld:</b>   | Energieeffizienz in industriellen Liegenschaften   |
| <b>Kurzbeschreibung:</b> Initiierung eines Unternehmensnetzwerkes mit dem Ziel der Energieeffizienzverbesserungen   |  |
| <b>Akteure:</b> Federführend Klimaschutzmanager der Kreisstadt Neunkirchen mit organisatorischer Unterstützung der Wirtschaftsförderungsgesellschaft des Landkreises Neunkirchen und fachlicher Unterstützung der ARGE SOLAR E.V. | KREISSTADT<br><b>NEUNKIRCHEN</b><br>Die Stadt zum Leben   |
| <b>Räumlicher Bezug:</b>  | Kreisstadt Neunkirchen   |
| <b>Beginn:</b>  | Ab sofort  |
| <b>Umsetzungszeitraum:</b>  | 2-3 Jahre (Verlängerung bei Interesse der Teilnehmer), bis 2030  |
| <b>Maßnahmenbeschreibung:</b>   | <p>Die Kreisstadt Neunkirchen sollte ein Unternehmensnetzwerk Energieeffizienz initiieren, aufbauen und durch eine kontinuierliche Betreuung (regelmäßige Veranstaltungen, Themenabende etc.) fördern.<br/>         Folgende Ziele werden mit dem Netzwerk verfolgt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erweiterung des Know-hows in den Betrieben durch Fachvorträge und Weiterbildungen</li> <li>• Erfahrungsaustausch und Vernetzung der Mitarbeiter ggf.. Festlegung eines gemeinsamen Einsparziels</li> <li>• Stärkung des „Wir Gefühls“ –„Neunkircher Unternehmen fit für die Energiewende“</li> <li>• Inhalte eines solchen Netzwerks sollten sein:</li> <li>• Fachvorträge im Rahmen der Netzwerktreffen durch externe Fachleute z.B. zu den Themen Querschnittstechnologien, betriebliches Energiemanagement und Energiecontrolling, energieeffiziente Beleuchtung, Fördermöglichkeiten, Energieeinsparcontracting u.a. andere Themen, die aus dem Kreis der Unternehmen vorgeschlagen werden.</li> <li>• Vorstellung von Best-practice Beispielen der Netzwerkteilnehmer</li> <li>• Gegenseitige Firmenbesuche mit Vorstellung von realisierten Energieeffizienzmaßnahmen</li> <li>• Ggf. konkrete Kooperationen zwischen einzelnen Netzwerkteilnehmern zur Generierung von Energieeffizienz</li> </ul> <p>Die Netzwerkarbeit sollte durch eine intensive Öffentlichkeitsarbeit begleitet werden. Berichterstattung für die Netzwerktreffen und Ergebnisse. Ggf. flankiert durch öffentlichkeitswirksame Preisverleihungen und Würdigungen im Rahmen von öffentlichen Veranstaltungen (Neujahrsempfang der Unternehmen beim OB etc.). Das Unternehmensnetzwerk würde am besten in das bereits bestehende Klima Projekt Neunkirchen integriert, da dort eine gute Infrastruktur bereits vorgegeben ist.</p> |
| <b>Hintergrund:</b>   | Die Wirtschaft (GHD/I) hat mit 70 % einen sehr hohen Anteil an den CO <sub>2</sub> -Emissionen. Die Einsparpotentiale werden auf beachtliche 30 % geschätzt. Die Kreisstadt Neunkirchen hat allerdings wenige Möglichkeiten direkt auf die Realisierung von Einsparpotenzialen in Unternehmen hinzuwirken. Die Rolle der Stadt sollte es daher sein, Unternehmen zu motivieren und sie organisatorisch dahingehend zu unterstützen, dass der Zugang zu Informationsangeboten erleichtert wird. In Firmen fehlt häufig die Zeit (Ergebnis von Firmeninterviews im Zuge der Teilkonzepterstellung), sich außerhalb ihres Kerngeschäfts um die Beschaffung von Informationen zu kümmern. Daher muss es das Ziel sein, Informationen zielgruppengerecht aufbereitet an die Unternehmen heranzutragen, wofür ein Netzwerk einen geeigneten Rahmen darstellt. Ein stadt- oder ggf. landkreisbezogenes Netzwerk bietet darüber hinaus die Chance, im Sinne eines Nachahmeffekts zusätzliche Unternehmen zu motivieren, sich dem Thema Energieeffizienz anzunehmen.  |
| <b>Konfliktpotenzial:</b>   | Hemmschwelle bei den Unternehmen mitzumachen. Gegebenfalls. überzogene Erwartungen an die kurzfristige Amortisation bzw. Rentabilität von Maßnahmen  |
| <b>Kosten:</b>  | Kosten für hochkarätige externe Referenten, Personalaufwand bzw. Kosten für Organisation   |
| <b>CO<sub>2</sub>-Minderung:</b>  | Einsparungen von ca. 721 Mio. kWh/a wärmeseitig mit einer CO <sub>2</sub> -Einsparung von 212.000 t/Jahr sowie ca. 108 Mio. kWh/a stromseitig mit einer CO <sub>2</sub> -Einspa-   |

|                                  |  |          |          |          |          |          |   |
|----------------------------------|--|----------|----------|----------|----------|----------|---|
|                                  | rung von 53.000 t/Jahr bei einer 30%igen Reduktion der Energieverbräuche in allen Unternehmen <sup>250</sup>   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Bewertung:</b>                | <b>0</b>   | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b>  |
| Klimawirkung                     |  |          |          | X        |          |          |   |
| Wirtschaftlichkeit               |  |          |          |          |          |          | X   |
| Umwelt- u. Sozialverträglichkeit |  |          |          |          |          |          | X   |
| Akzeptanz und Bedeutung          |  |          |          |          |          | X        |   |
| <b>Gesamtbewertung</b>           |  |          |          |          |          | <b>X</b> |   |
| <b>Weiteres Vorgehen:</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Kontaktaufnahme mit den infrage kommenden Betrieben</li> <li>✓ Veranstaltung diverser Treffen/Themenabende mit verschiedenen Referenten zu gezielt ausgesuchten Themen</li> <li>✓ Zusammenführung der entsprechenden Ansprechpartner in den unterschiedlichen Unternehmen</li> <li>✓ Kontinuierliche Verstetigung und Modifizierung des Netzwerkes auf Basis der gemachten Erfahrungen bzgl. die Inhalte und Organisationsstruktur</li> </ul> |          |          |          |          |          |  |
| <b>Best Practice:</b>            | Unternehmensnetzwerk Allgäu: <sup>251</sup>  |          |          |          |          |          |   |

*Maßnahmenblatt 13-33: IL 3 - Unternehmensnetzwerk Energieeffizienz*

<sup>250</sup> Stromverbrauch der Unternehmen (GHD und GU) beträgt 361.175.860 kWh/Jahr und wärmeseitig 70.000.000 kWh/a (GHD und GU) für 2010. Dies entspricht CO<sub>2</sub>-Emissionen von 178.197 t CO<sub>2</sub>/Jahr im Strom- und 15.489 t CO<sub>2</sub>/Jahr im Wärmebereich. Bei einer 30%igen Reduzierung würde diese eine Energieeinsparung im Strombereich von ca. 108.000 MWh/Jahr sowie 53.000 t CO<sub>2</sub>/Jahr und im Wärmebereich von 721.000 MWh/a sowie 212.000 t CO<sub>2</sub>/Jahr bedeuten.

<sup>251</sup> Nähere Informationen finden sich unter: <http://www.eza-allgaeu.de/fuer-unternehmen/energieeffizienz-netzwerke/>

|                                  |   |          |          |          |          |  |   |
|----------------------------------|---|----------|----------|----------|----------|--|---|
| <b>IL 4</b>                      | <b>Teilkonzept „Industrie und Gewerbegebiete“</b>   |          |          |          |          |  |   |
| <b>Zuständigkeit / Kontakt:</b>  | Kreisstadt Neunkirchen, Amt für Umwelt, Brandschutz und Rettungswesen, Klimaschutzmanager der Kreisstadt Neunkirchen, Wirtschaftsförderungsgesellschaft im Landkreis Neunkirchen  |          |          |          |          |  |   |
| <b>Handlungsfeld:</b>            | Energieeffizienz in industriellen Liegenschaften  |          |          |          |          |  |   |
| <b>Kurzbeschreibung:</b>         | Erstellung eines Teilkonzepts Industrie und Gewerbegebiete  |          |          |          |          |  |   |
| <b>Akteure:</b>                  | Kreisstadt Neunkirchen, Wirtschaftsförderungsgesellschaft im Landkreis Neunkirchen, GHD der Kreisstadt Neunkirchen  |          |          |          |          | <b>KREISSTADT NEUNKIRCHEN</b><br>Die Stadt zum Leben  |   |
| <b>Räumlicher Bezug:</b>         | Kreisstadt Neunkirchen  |          |          |          |          |  |   |
| <b>Beginn:</b>                   | Ab sofort   |          |          |          |          |  |   |
| <b>Umsetzungszeitraum:</b>       | Konzepterstellung: 1 Jahr, bis 2050   |          |          |          |          |  |   |
| <b>Maßnahmenbeschreibung:</b>    | Ziel: Analyse der Potenziale für überbetriebliche Klimaschutzaktivitäten und Kooperationen im nachhaltigen Wirtschaften in bestehenden Industrie- und Gewerbegebieten sowie anschließender Identifikation geeigneter Umsetzungsmaßnahmen  |          |          |          |          |  |   |
| <b>Hintergrund:</b>              | Das Bundesumweltministerium (BMU) will mit der nationalen Klimaschutzinitiative die Treibhausgasemissionen bis zum Jahr 2020 gegenüber 1990 um 40% senken. Der Förderbaustein für Klimaschutz in Industrie- und Gewerbegebieten eröffnet Städten, Gemeinden und Unternehmen die Chance, ihre bedeutenden Wirtschaftsstandorte nachhaltig zu revitalisieren, den Energie- und Ressourceneinsatz zu reduzieren, Emissionen zu verringern und die Wettbewerbsfähigkeit der Gebiete zu sichern. Während Unternehmen auf einzelbetrieblicher Ebene vielerorts bereits zu Klimaschutz und nachhaltigem Wirtschaften beitragen, werden diesbezügliche Kooperationspotenziale vor Ort vielfach noch nicht genutzt. Ziel eines Teilkonzepts „Klimaschutz in Industrie- und Gewerbegebieten“ ist es daher, die Potenziale für überbetriebliche Klimaschutzaktivitäten und Kooperationen im nachhaltigen Wirtschaften in bestehenden Industrie- und Gewerbegebieten zu analysieren und geeignete Umsetzungsmaßnahmen zu identifizieren |          |          |          |          |  |   |
| <b>Konfliktpotenzial:</b>        | Hemmungen bei angesprochenen Unternehmen  |          |          |          |          |  |   |
| <b>Kosten:</b>                   | ~ 60.000 €  |          |          |          |          |  |   |
| <b>CO<sub>2</sub>-Minderung:</b> | Je nach Größe des Gebietes und der beteiligten Unternehmen rechenbar. Direkte Einsparungen von >1.000 t-CO <sub>2</sub> /a sind zu erwarten   |          |          |          |          |  |   |
| <b>Bewertung:</b>                | <b>0</b>  | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b>   | <b>6</b>  |
| Klimawirkung                     |   |          |          |          |          |  | X   |
| Wirtschaftlichkeit               |   |          |          |          |          | X  |   |
| Umwelt- u. Sozialverträglichkeit |   |          |          |          |          | X  |   |
| Akzeptanz und Bedeutung          |   |          |          |          |          | X  |   |
| <b>Gesamtbewertung</b>           |   |          |          |          |          | <b>X</b>   |   |
| <b>Weiteres Vorgehen:</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Beschluss über das Teilkonzept</li> <li>✓ Suche nach geeignetem Gewerbegebiet</li> <li>✓ Kontaktaufnahme mit den jeweiligen Betrieben/Industrien</li> <li>✓ Hinzunahme externer Dienstleister</li> <li>✓ Umsetzung des Teilkonzepts</li> </ul>   |          |          |          |          |  |  |
| <b>Best Practice:</b>            | Industriegebiet Nord in Freiburg im Breisgau <sup>252</sup>   |          |          |          |          |  |   |

Maßnahmenblatt 13-34: IL 4 - Teilkonzept „Industrie und Gewerbegebiete“

<sup>252</sup> Nähere Informationen finden sich unter: [http://www.kreis-stormarn.de/lvw/forms/5/55/Infotour\\_Schleswig\\_Holsteine\\_Freiburg\\_TK\\_Industrie\\_Gewerbe\\_20131114.pdf](http://www.kreis-stormarn.de/lvw/forms/5/55/Infotour_Schleswig_Holsteine_Freiburg_TK_Industrie_Gewerbe_20131114.pdf)

|   |   |          |          |          |          |   |   |
|---|---|----------|----------|----------|----------|---|---|
| <b>IL 5</b>   | <b>Messe mit Schwerpunkt Energieeffizienz</b>   |          |          |          |          |   |   |
| <b>Zuständigkeit / Kontakt:</b>   | Kreisstadt Neunkirchen, Amt für Umwelt, Brandschutz und Rettungswesen, Klimaschutzmanager der Kreisstadt Neunkirchen, Stabsstelle Citymanagement, Stabsstelle Stadt- und Standortmarketing  |          |          |          |          |   |   |
| <b>Handlungsfeld:</b>   | Energieeffizienz  |          |          |          |          |   |   |
| <b>Kurzbeschreibung:</b> Durchführung einer regelmäßig stattfindenden Messe mit dem Schwerpunkt Energieeffizienz                                |   |          |          |          |          |   |   |
| <b>Akteure:</b> Federführend Kreisstadt Neunkirchen mit den zuständigen Stabstellen, Wirtschaftsförderungsgesellschaft im Landkreis Neunkirchen |   |          |          |          |          | KREISSTADT<br><b>NEUNKIRCHEN</b> <br>Die Stadt zum Leben |   |
| <b>Räumlicher Bezug:</b>  | Kreisstadt Neunkirchen  |          |          |          |          |   |   |
| <b>Beginn:</b>  | Ab sofort   |          |          |          |          |   |   |
| <b>Umsetzungszeitraum:</b>  | Permanent mindestens alle 3 Jahre, bis 2050   |          |          |          |          |   |   |
| <b>Maßnahmenbeschreibung:</b>   | <p>Ziel soll es sein eine Fachmesse für Energieeffizienz in der Kreisstadt Neunkirchen abzuhalten. Es soll Fachpublikum aus dem Bereich Gewerbe /Handel/Dienstleistungen angesprochen werden. Wichtige Themenschwerpunkte sollen die Fern-/Nahwärme, -kälte und Kraft-Wärme-Kopplung sowie weitere Aspekte der Energieversorgung sein.</p> <p>Hersteller entlang der gesamten Prozesskette, Planer, Dienstleister, Forschungseinrichtungen und Versorgungsunternehmen versammeln sich auf der Messe, um den intensiven Erfahrungsaustausch zu pflegen und Technologien, Anlagen und Dienstleistungen zur Steigerung der Energieeffizienz in der Energieversorgung vorzustellen.</p> <p>Diverse Aussteller werden den Messebesuchern einen Überblick über das Leistungsspektrum im Bereich der Wärme, Kälte, Kraft-Wärme-Kopplung und dezentraler Energietechnik für industrielle und öffentliche Wärmeversorgung geben.</p> |          |          |          |          |   |   |
| <b>Hintergrund:</b>   | <p>Hersteller entlang der gesamten Prozesskette für die erwähnten Schwerpunkte stellen sich und ihre Produkte vor. Aber auch Planer, Dienstleister, Forschungseinrichtungen und Versorgungsunternehmen versammeln sich auf der Messe, um einen intensiven Erfahrungsaustausch zu pflegen und Technologien, Anlagen und Dienstleistungen zur Steigerung der Energieeffizienz in der Energieversorgung vorzustellen. Kombiniert werden kann der reine Messebesuch mit Fachvorträgen und Exkursionen in Beispielanlagen in der näheren Umgebung. Durch die Durchführung einer solchen Messe kann sich die Kreisstadt Neunkirchen für diesen speziellen Bereich als Messestandort in der Großregion Saar-Lor-Lux positionieren. Dadurch profitieren die Kreisstadt Neunkirchen als Standort und die Unternehmen vor Ort.</p>  |          |          |          |          |   |   |
| <b>Konfliktpotenzial:</b>   | Überschneidung mit anderen Messen im Saarland   |          |          |          |          |   |   |
| <b>Kosten:</b>  | durch die Standmiete selbsttragend, eventuell ca. 25.000 € Eigenanteil  |          |          |          |          |   |   |
| <b>CO<sub>2</sub>-Minderung:</b>  | Nicht konkret messbar. Da aber ortsansässige Unternehmen durch den Messebesuch dazu angeregt werden können in eine Energieeffizienzmaßnahme zu investieren können indirekt CO <sub>2</sub> -Minderungen können bewirkt werden.  |          |          |          |          |   |   |
| <b>Bewertung:</b>   | <b>0</b>  | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b>  | <b>6</b>  |
| Klimawirkung  |   |          |          | X        |          |   |   |
| Wirtschaftlichkeit  |   | X        |          |          |          |   |   |
| Umwelt- u. Sozialverträglichkeit  |   |          |          |          |          | X   |   |
| Akzeptanz und Bedeutung   |   |          |          | X        |          |   |   |
| <b>Gesamtbewertung</b>  |   |          |          | <b>X</b> |          |   |   |
| <b>Weiteres Vorgehen:</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Terminfindung zur Durchführung der Messe</li> <li>✓ Unternehmen / Referenten akquirieren</li> <li>✓ Werbematerialien erstellen</li> </ul>  |          |          |          |          |   |  |
| <b>Best Practice:</b>   | Fachmesse Energieeffizienz und AGFW-FachDialog <sup>253</sup>   |          |          |          |          |   |   |

<sup>253</sup> Nähere Informationen finden sich unter: <http://www.eneff-messe.de/>

*Maßnahmenblatt 13-35: IL 5 – Messe mit Schwerpunkt Energieeffizienz*

## 13.5 Handlungsfeld Mobilität

|   |  |
|---|--|
| <b>MoVe 1</b>   | <b>Bürgertreffpunkte und Aufenthaltsflächen</b>  |
| <b>Zuständigkeit / Kontakt:</b>   | Kreisstadt Neunkirchen, Amt für Umwelt, Brandschutz und Rettungswesen, Klimaschutz- oder Mobilitätsmanager, Bauamt, Abteilung für Stadtplanung und Stadtentwicklung + Abteilung für Tiefbau, Ordnungsamt   |
| <b>Handlungsfeld:</b>   | Stadtstruktur  |
| <b>Kurzbeschreibung:</b> Aufbau von Bürgertreffpunkten in Stadtteilen und Einrichtung von Aufenthaltsflächen  |  |
| <b>Akteure:</b> zuständige Ämter der Stadtverwaltung der Kreisstadt Neunkirchen, örtlicher Einzelhandel und Dienstleistungsbereich, mobiler bzw. ambulanter Handel, Ortsvereine und Verbände wie AWO, ASB, NAS u.a. | KREISSTADT<br><b>NEUNKIRCHEN</b><br>Die Stadt zum Leben   |
| <b>Räumlicher Bezug:</b>  | Zentrale Ortslagen in den Stadtteilen Hangard, Heinitz, Kohlhof, Ludwigsthal, Münchwies und Sinnerthal sowie in der Innenstadt   |
| <b>Beginn</b>   | ab sofort, in Abhängigkeit der festgestellten Dringlichkeit auf Stadtteil-/Ortsbereichsebene (vgl. Tabelle 6-1:)   |
| <b>Umsetzungszeitraum:</b>  | kontinuierlich bis mindestens 2030 bzw. nach tatsächlichem Versorgungsbedarf   |
| <b>Maßnahmenbeschreibung:</b>   | <p><b>A) Entwicklung von Bürgertreffpunkten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Einrichtung von wohnortnahen Bürgertreffpunkten an einem/mehreren zentral gelegenen Standorten innerhalb eines Stadtteils, möglichst in räumlicher Einheit mit mobilitätsbezogenen Funktionen wie Bushaltestelle, Mitnahmetreffpunkt, Fahrradverleihstation, Bike+Ride-Anlage, Ladestelle für E-Fahrräder u.ä. (MobilitätsServicePunkte).</li> <li>Ergänzung der stationären Versorgung vor Ort durch mobile Angebote zur Nah- und Grundversorgung, z.B. als Stundenmarkt aus fahrendem Tante-Emma-Laden, rollender Sparkasse/Volksbank, ambulantem Arzt, Bücherbus u.a.</li> <li>Aufstellen einer ‚Paketbox‘, in der alle Paketdienstleister bei Nichtantreffen des Kunden das Paket für die Abholung lagern (z.B. als Schließfachsystem)</li> <li>Prüfung der Einrichtung eines Hol- und Bringdienstes des örtlichen Handels bei Online-/Telefonbestellungen (vgl. Apotheken-Lieferservice)</li> <li>Kennzeichnung der Bürgertreffpunkte in der Örtlichkeit durch eine gut erkennbare Informationstafel (mit Information zum Tag und Zeitraum des Stundenmarktes)</li> <li>zusätzliche Informationsdarstellung ggf. integriert, z.B. Ist-Fahrplan des ÖPNV (Echtzeitinfo), Werbung des örtlichen Handels u.a.</li> <li>räumliche Integration weiterer Funktionen mit dem Ziel, die Kommunikation und Nachbarschaftskontakte zu verbessern, z.B. Einrichtung von Spielplatzbereichen, Sitz- und Ruhemöglichkeiten,</li> </ul> <p><b>B) Erweiterung attraktiver Aufenthaltsflächen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>mit Bänken und Sitzmöglichkeiten ausgestattete Zonen, mit interessanten Blickbeziehungen, die zum Verweilen, Austauschen und Ausruhen einladen,</li> <li>Straßenaufweitungen mit Sitzgelegenheit in angemessenen Abständen, zum Ausruhen und Verweilen</li> <li>kann als zentraler Punkt mit dem Bürgertreffpunkt kombiniert werden,</li> <li>für die Stadtteile Wellesweiler, Ludwigsthal, Furpach, Kohlhof, Hangard, Heinitz und Münchwies</li> </ul> |
| <b>Hintergrund:</b>   | Einzelne Ortsteile in der Kreisstadt Neunkirchen sind bereits ohne Einzelhandels- und medizinische Einrichtungen für die tägliche Grundversorgung. Zur Einsparung von Pkw-Fahrten sollen die Nahversorgung und Nahmobilität gestärkt werden.   |
| <b>Konfliktpotenzial:</b>   | Konkurrenzpotenzial mit bestehenden stationären Versorgungsstrukturen, durch organisatorische und funktionale Einbindung der örtlichen Anbieter zu reduzieren  |
| <b>Kosten:</b>  | abhängig vom Gestaltungs-, Organisations- und Betreuungsaufwand, durch Beteiligung von privaten Akteuren zu vermindern; derzeit nicht quantifizierbar  |
| <b>CO<sub>2</sub>-Minderung:</b>  | aufgrund bestehender Prognoseunsicherheit nur näherungsweise abzuschätzen, ca. 15 – 20 % der Pkw-Fahrten im städtischen Binnenverkehr bei Einkäufen und Versorgungsaktivitäten einzusparen und durch Nahmobilität zu erset-  |

|                                  |   |          |          |          |          |          |   |
|----------------------------------|---|----------|----------|----------|----------|----------|---|
|                                  | zen; das CO <sub>2</sub> -Entlastungspotenzial im Maßnahmenbereich MoVe1 kann bis 2.100 t/a betragen  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Bewertung:</b>                | <b>0</b>  | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b>  |
| Klimawirkung                     |   |          |          | X        |          |          |   |
| Wirtschaftlichkeit               |   |          |          |          | X        |          |   |
| Umwelt- u. Sozialverträglichkeit |   |          |          |          |          |          | X   |
| Akzeptanz und Bedeutung          |   |          |          |          |          |          | X   |
| <b>Gesamtbewertung</b>           |   |          |          |          |          | <b>X</b> |   |
| <b>Weiteres Vorgehen:</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Auswahl der Pilotstadtteile und geeigneter Flächen für die Einrichtung von Bürgertreffpunkten in Einheit mit Mobilitäts-ServicePunkten</li> <li>✓ Kontaktaufnahme mit den örtlichen Akteuren, zu den potenziellen Trägern und Unterstützern</li> </ul>   |          |          |          |          |          |  |
| <b>Best Practice:</b>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Wenn der Supermarkt bis vor die Haustür kommt<sup>254</sup></li> <li>✓ Kurt Renter und der rollende Supermarkt<sup>255</sup></li> <li>✓ Der Kaufmann vor Ihrer Haustür<sup>256</sup></li> <li>✓ Mobile Ärzte <sup>257</sup></li> <li>✓ Sparkassen-Servicepunkt in Gersheim-Altheim;</li> <li>✓ Mobile Verwaltung – Rollendes Büro<sup>258</sup></li> <li>✓ Projekt Mobile Bürgerdienste<sup>259</sup></li> </ul> |          |          |          |          |          |   |

Maßnahmenblatt 13-36: MoVe 1 - Stadtstruktur

<sup>254</sup> [http://web.ard.de/themenwoche\\_2011;](http://web.ard.de/themenwoche_2011;)

<sup>255</sup> [www.rundschau-online.de/rhein-sieg/tante-emma-laden-kurt-renter-und-der-rollende-supermarkt,15185860,18276900.html](http://www.rundschau-online.de/rhein-sieg/tante-emma-laden-kurt-renter-und-der-rollende-supermarkt,15185860,18276900.html);

<sup>256</sup> [www.lemkes-rollender-supermarkt.de](http://www.lemkes-rollender-supermarkt.de);

<sup>257</sup> [www.mobile-aerzte.ch](http://www.mobile-aerzte.ch);

<sup>258</sup> [www.serviceagentur-demografie.de/ideenboerse/einzelansicht/view/mobile-verwaltung-rollendes-buero.html](http://www.serviceagentur-demografie.de/ideenboerse/einzelansicht/view/mobile-verwaltung-rollendes-buero.html);

<sup>259</sup> [www.mobued.de](http://www.mobued.de)

|  |   |
|--|---|
| <b>MoVe 2</b>  | <b>Förderung des zu Fußgehens und Radfahrens</b>  |
| <b>Zuständigkeit / Kontakt:</b>  | Kreisstadt Neunkirchen, Amt für Umwelt, Brandschutz und Rettungswesen, Klimaschutz- oder Mobilitätsmanager, Bauamt, Abteilung für Stadtplanung und Stadtentwicklung + Abteilung für Tiefbau, Ordnungsamt  |
| <b>Handlungsfeld:</b>  | Nahmobilität  |
| <b>Kurzbeschreibung:</b> Gestaltung der Verkehrsinfrastruktur für Fußgänger und Radfahrer in den Stadtteilen   |   |
| <b>Akteure:</b> Bauamt, Abteilung für Stadtplanung und Stadtentwicklung + Abteilung für Tiefbau, Ordnungsamt, zuständiger Straßenbaulasträger für klassifizierte Straßenabschnitte, Vereine und Verbände | KREISSTADT<br><b>NEUNKIRCHEN</b><br>Die Stadt zum Leben    |
| <b>Räumlicher Bezug:</b>   | Kreisstadt Neunkirchen  |
| <b>Beginn:</b>   | Maßnahmenpakete A und B Überprüfung Realisierungsbedarf und Dringlichkeit: ab sofort (vgl. Tabelle 6-1:) Beginn der Maßnahmenumsetzung: umgehend nach Bedarfsfeststellung   |
| <b>Umsetzungszeitraum:</b>   | kontinuierlich bis 2030   |
| <b>Maßnahmenbeschreibung:</b>  | <p><b>A) Infrastruktur und Informationsverbesserung für Fußgänger</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Überprüfung der Wegequalität und Erstellung eines Wegekatasters in Bezug auf festgelegte Gestaltungsstandards (Wegebreiten, Bordabsenkungen bei Querungsstellen, Hochbord an Haltestellen, Anordnung von Aufenthaltsflächen u.a.), Planung und Umsetzung der erforderlichen Ertüchtigungsmaßnahmen</li> <li>• Prüfung von Schulwegen auf Sicherheit und Prüfung der Fußwegnutzbarkeit bzgl. Barrieren z.B. für Senioren, Aufstellung von Fußwegesicherungsplänen</li> <li>• Kennzeichnung und Beschilderung von Fußwegen und Fußgängerbereichen, z.B. Wegeführungen zu Haltestellen, Bürgertreffpunkten oder MobilitätsServicePunkten</li> <li>• Prüfung der Realisierbarkeit von Begegnungsflächen in zentralen Ortsbereichen der Stadtteile und der Innenstadt und der Anordnung der notwendigen Querungsstellen für Fußgänger, Planung und Realisierung von Bereichen mit niedriger Kfz-Geschwindigkeit</li> <li>• Erstellung von nutzer- bzw. zielgruppenspezifischen Stadt- und Stadtteilplänen mit Zusatzinformationen (z.B. zum ÖPNV-Fahrplan, Wegequalität, Unterführung oder Treppenanlage, Attraktionen, Haltestellen), Planausgabe als Print- und Digitalmedium</li> </ul> <p><b>B) Infrastruktur und Fahrradklimaförderung für Radfahrer</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Überprüfung der Qualität der Radwege in Einheit mit der Erstellung eines Radverkehrskatasters</li> <li>• Aktualisierung bzw. Erstellung eines Radverkehrsplanes als Teilplan eines integrierten Mobilitätsentwicklungsplans</li> <li>• Ermittlung der Lücken im Radnetz, Planung und Realisierung der notwendigen Lückenschlüsse im Zusammenhang mit dem Netzaufbau und der Ausweisung von Radrouten für den Alltagsradverkehr</li> <li>• Prüfung und Realisierung der Möglichkeiten zur fahrbahnintegrierten Radführung mit fakultativer Freigabe der Seitenraumwege für Ungeübte</li> <li>• Komplettierung und Verdichtung der vorh. Zielwegweisung für den Freizeitradverkehr im Zusammenhang mit einer Informationsverbesserung (z.B. Info zu Zielentfernung, Steigung oder Gefällstrecken, Höhendifferenz, Befahrbarkeit, Attraktionen entlang der Streckenführung)</li> <li>• Errichtung überdachter Abstellanlagen an öffentlichen Einrichtungen (Schulen, Kulturzentren, Mehrzweckgebäude, Verwaltungen u.ä.) und an Einkaufszentren, Freizeitzentren u.ä.; Aufstellung von Fahrradboxen an aufkommensstarken Standorten des Alltags- und Freizeitradverkehrs</li> <li>• Errichtung von Gepäcksafes an Fahrradstationen und Abstellanlagen zum Verstauen des Einkaufs oder mitgeführter Bekleidung u.ä. (Quelle: Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, Publikation S-7/2011: Fahrradservice des lokalen Einzelhandels)</li> <li>• Einrichtung von Fahrrad-Service-Stationen mit Verleih und Wartungsservice (in erster Stufe auf die Innenstadt beschränkt, bei Bedarf auf weitere Stadtteile auszubauen; z.B. in Verbindung mit Wiedereingliederungsmaßnahmen sozialer Träger); nach Bedarf aufstellen von Ladestellen und Einrichtung von Akku-Wechselstationen</li> </ul> |

|                                  |   |          |          |          |          |          |   |
|----------------------------------|---|----------|----------|----------|----------|----------|---|
|                                  | <p>für E-Fahrräder; unter Einbindung des örtlichen Fachhandels</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einrichtung von öffentlichen ‚Hilfestationen‘ mit Fahrrad-Notfall-Paketen (Luftpumpe, Zange), z.B. in Verwaltungen, im Einzelhandel oder in Automaten-Systemen wie „Radmat“ (Quelle: Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, Publikation S-7/2011: Fahrradservice des lokalen Einzelhandels)</li> <li>• Verbesserung der garantierten Fahrradmitnahme außerhalb der Verkehrsspitzenzeiten, ggf. in Zusammenhang mit der Erweiterung der Abstellfläche in Bussen</li> <li>• Imagekampagne pro Fahrrad/ E-Bike</li> </ul> |          |          |          |          |          |   |
| <b>Hintergrund:</b>              | Schaffung einer qualitativ hochwertigen, individuell attraktiven Verkehrsinfrastruktur und Aufstellung von geeigneten Verkehrsregelungen zur Unterstützung der Nahmobilität in allen Stadtteilen, insbesondere im Zuge der Kfz-belasteten Hauptverkehrsstraßen zur Entwicklung eines „Wohlfühlklimas“ für Fußgänger und Radfahrer   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Konfliktpotenzial:</b>        | bei begrenzter Flächenverfügbarkeit und hohem Straßenverkehrsaufkommen entstehen Nutzungskonkurrenzen aus einer Vorrangplanung für den schwächeren Verkehrsteilnehmer   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Kosten:</b>                   | entstehen in Abhängigkeit vom Realisierungsvolumen von Infrastrukturmaßnahmen, derzeit nicht zu quantifizieren  |          |          |          |          |          |   |
| <b>CO<sub>2</sub>-Minderung:</b> | nach derzeitiger Einschätzung können bei günstigen Rahmenbedingungen eine Vielzahl der Pkw-Fahrten im Nahbereich durch zu Fuß gehen oder Rad fahren ersetzt werden; als Zielwerte wird ein Reduzierung um bis zu 30 % bis 3 km und bis zu 50 % bis 1 km angenommen; für den städtischen Pkw-Binnenverkehr wird ein Entlastungspotenzial von 10 % angestrebt; das CO <sub>2</sub> -Entlastungspotenzial wird mit 700 – 1.130 t/a abgeschätzt   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Bewertung:</b>                | <b>0</b>  | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b>  |
| Klimawirkung                     |   |          |          |          | X        |          |   |
| Wirtschaftlichkeit               |   |          |          | X        |          |          |   |
| Umwelt- u. Sozialverträglichkeit |   |          |          |          |          | X        |   |
| Akzeptanz und Bedeutung          |   |          |          |          |          | X        |   |
| <b>Gesamtbewertung</b>           |   |          |          |          | <b>X</b> |          |   |
| <b>Weiteres Vorgehen:</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Intensivierung der sog. partizipativen Planung durch Einrichtung eines Aktivitätsforums „Nahmobilität in den Stadtteilen“</li> <li>✓ Ermittlung der Infrastrukturmängel und Netzdefizite und Planung der erforderlichen Verbesserungsmaßnahmen</li> </ul>  |          |          |          |          |          |  |
| <b>Best Practice:</b>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Leitkonzept Stadt und Region der kurzen Wege, Heft 48/2011 des UBA<sup>260</sup></li> <li>✓ Aktionen wie ‚BürgermeisterIn fährt Rad‘, z.B. in Tübingen, Amberg, Filderstadt</li> <li>✓ Mit dem Rad/E-Bike zur Arbeit</li> </ul>  |          |          |          |          |          |   |

Maßnahmenblatt 13-37: MoVe 2 - Nahmobilität

<sup>260</sup> [www.rundertisch-radverkehr-frankfurt.de](http://www.rundertisch-radverkehr-frankfurt.de) oder [www.duisburg.de/fahrradportal](http://www.duisburg.de/fahrradportal)

|   |   |
|---|---|
| <b>MoVe 3</b>   | <b>ÖPNV und Intermodalität</b>  |
| <b>Zuständigkeit / Kontakt:</b>   | Klimaschutz- oder Mobilitätsmanager; Ämter der Stadtverwaltung der Kreisstadt Neunkirchen   |
| <b>Handlungsfeld:</b>   | ÖPNV und Intermodalität   |
| <b>Kurzbeschreibung:</b> Erhöhung des ÖPNV-Anteils an allen Wegen im Stadtgebiet durch Qualitätsverbesserung, Attraktivitätssteigerung und Imageförderung bei Weiterentwicklung der intermodalen Mobilitätsangebote                 |   |
| <b>Akteure:</b> Stadtverwaltung der Kreisstadt Neunkirchen, Mobilitätsmanager, Verkehrsdienstleister, SaarVV, Verkehrsmanagement-Gesellschaft Saar mbH, Aufgabenträger ÖPNV in Stadt und Landkreis, Bewohner und Besucher der Stadt | KREISSTADT<br><b>NEUNKIRCHEN</b><br>Die Stadt zum Leben    |
| <b>Räumlicher Bezug:</b>  | Stadtgebiet einschl. Innenstadt und nachfragerrelevante Verknüpfungspunkte im ÖPNV-Netz   |
| <b>Beginn:</b>  | Maßnahmenpakete A und B: im Kontext der Nahverkehrsplanung des Landkreises und das Saarlandes: ab sofort im 5-Jahresturnus der Nahverkehrspläne (vgl. saarländisches ÖPNV-Gesetz <sup>261</sup> )<br>Maßnahmenpakete C und D: Überprüfung der Realisierungsmöglichkeiten und Auswahl geeigneter Maßnahmen: ab sofort. Umsetzung einzelner Maßnahmen: umgehend nach erfolgter Selektion der Maßnahmen sowie Abklärung der Finanzierungsregelung.<br>Maßnahmenpaket E: ab sofort  |
| <b>Umsetzungszeitraum:</b>  | mind. bis 2030  |
| <b>Maßnahmenbeschreibung:</b>   | <p><b>A) Erschließungsqualität des ÖPNV</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Überprüfung der Erschließungswirkung des ÖPNV, Schließen von Erschließungslücken und Verbesserung der Erreichbarkeit der Haltestellen und Stationen (barrierefreie Querungsstellen, komfortable (ausreichend breite und beleuchtete) Zuwegungen, Integration von Gewerbegebieten und großen Betrieben in das ÖPNV-Liniennetz (z.B. Linienführung, Haltestellenstandorte in der Nähe der Betriebszugänge)</li> <li>• Entwicklung einer „Haltestellenausbauhierarchie“: gehobene Gestaltung der zentralen Haltestellen und der Umsteige- und Verknüpfungspunkte (z.B. mind. überdachter Warte- und Sitzbereich, ggf. Aufenthaltsraum, detaillierte Fahrt- und Anschlussinformation in Echtzeit sowie Fahrplan- und Tarifauskunftssystem auf digitalen Medien, Bike+ Ride-Anlage, nach Bedarf Bike- und CarSharing-Angebot in Kooperation mit einem lokalen Anbieter), ‚normale‘ Haltestellen mit attraktiver Basisgestaltung (z.B. Hochbordeinstieg, überdachter Wartebereich, nach Bedarf Sitzgelegenheit, vereinfachte Fahrplan- und Tarifauskunft mit Echtzeit-Elementen, nach Bedarf Bike+Ride-Anlage), ‚einfache‘ Haltestelle mit Mindestgestaltungsstandard (z.B. nach Möglichkeit Hochbordeinstieg, nach Bedarf überdachter Wartebereich, Papierkorb)</li> <li>• Überprüfung und nach Erfordernis Ausbau von Haltestellen und Bahnstationen hinsichtlich Barrierefreiheit im Zu-/Abgangsbereich und innerhalb der Stationen (z.B. Wiebelskirchen)</li> <li>• Verbesserung des äußeren Erscheinungsbildes der Bahnhöfe und Haltepunkte</li> <li>• Entwicklung eines intermodalen Nahverkehrsplanes</li> </ul> <p><b>B) Bedienungsqualität des ÖPNV für Zielgruppen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhebung der Fahrtwünsche im Rahmen einer Haushaltsbefragung o.ä. zur Anpassung des Fahrplans (Fahrtenangebot, Fahrtenfolge, Bedienungszeiten u.ä.) an die Nachfragepotenziale unterschiedlicher Zielgruppen</li> <li>• Abstimmung der Fahrtenlage und Fahrzeit an die Betriebs-/Schichtzeiten der Betriebe (z.B. Gewerbebereiche in Wiebelskirchen und Wellesweiler)</li> <li>• Überprüfung der Nachfragebedingungen für die Einrichtung von Eilbussen als spezielles Angebot in den Hauptverkehrszeiten oder zu Schichtzeiten (reduzierte Anzahl von Haltestellen auf dem Linienweg, Erzielen eines Zeitvorteils gegenüber dem ‚normalen‘ ÖPNV und Verbessern des Reisezeitvergleichs zwischen ÖPNV und MIV-Fahrt)</li> <li>• Verbesserung der Anschlusssicherung (auf Basis von Echtzeitinformation) zwischen Bus und Bahn bzw. Bus und Bus, Nutzung</li> </ul> |

<sup>261</sup> Gesetz über den Öffentlichen Personennahverkehr im Saarland (ÖPNVG) vom 29. November 1995

|  |  |
|--|--|
|  | <p>von Telematik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduzierung von umwegigen Fahrten und des Umsteigebedarfs (möglichst viele Direktverbindungen) innerhalb des Stadtgebietes zwischen Stadtteilen (Überprüfen von möglichen Tangentialverbindungen)</li> <li>• Weiterentwicklung des Angebots flexibler Bedienungsformen des ÖPNV in den Tagesrandzeiten und am Wochenende sowie Überprüfung der Möglichkeiten für kollaborative und intermodale Mobilitätsangebote (z.B. Münchwies)</li> </ul> <p><b>C) Nutzerfreundlichkeit des städtischen ÖPNV</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realisierung einer dynamischen Fahrplananzeige mit Echtzeitinfo an wichtigen Haltestellen (z.B. Bürgertreffpunkte, Umsteigepunkte) auf LED-Bildschirmen</li> <li>• Dynamische Fahrgastinfo in allen Fahrzeugen des ÖPNV (akustisch und visuell, z.B. auf LED-Monitoren, abwechselnd mit Fahrgastinfo, Werbung, Neuigkeiten usw.)</li> <li>• Errichtung eines HotSpot an den zentralen Bushaltestellen und Bahnstationen (z.B. kostenfreie Nutzbarkeit auf Fahrgäste mit Monats- oder Mobilitätskarte)</li> <li>• Unterstützung der Einführung und Weiterentwicklung von E-Ticketing,</li> <li>• Einführung einer (ggf. umlagefinanzierten) Mobilitätskarte, die zur Nutzung von ÖPNV, Bike- und CarSharing berechtigt und evtl. vergünstigte Taxifahrten einschließt</li> <li>• Entwicklung eines Neubürger-Informationsangebotes einschl. kostenfreier ÖPNV-Nutzung für einen beschränkten Zeitraum (z.B. 1 – 3 Monate; mit Umwandlung in eine besonders vergünstigte Monats- oder Jahreskarte)</li> <li>• Erhaltung und Weiterentwicklung der Haustarife, (z.B. City-Shopping-Card mit Rabattierung bzw. ‚Belohnungssystem‘ in Zusammenarbeit mit dem Einzelhandel vor Ort, Kombination des ÖPNV-Tickets mit einer Eintrittskarte für Kino)</li> <li>• Überprüfung der Einführung eines Stadt- bzw. Stadtteil- und eines Kurzstreckentarifs (z.B. alle Stadtteile gehören einer Tarifwabe an; Definition einer Kurzstrecke nach Anzahl der Haltestellen, nach Entfernung oder Fahrtzeit)</li> <li>• Förderung der Nutzung von JobTicket-Angeboten in den Betrieben und Verwaltungen (vgl. MoVe 5), z.B. stadtweite Koordinierung durch den Mobilitätsmanager für Betriebe im Einzelhandel, der Industrie und des Gewerbes, für Dienstleister und Behörden/Verwaltungen</li> <li>• Entwicklung spezieller Serviceleistungen für einzelne Zielgruppen, z.B. eines Seniorenfahrplanes (große Schrift, Heraushebung der für Senioren wichtigen Fahrtziele wie Ärztezentrum, Apotheke, Krankengymnastik)</li> <li>• Seniorenbegleitservice zur Unterstützung mobilitätseingeschränkter Personen</li> <li>• Einrichtung von ÖPNV-Lotsen, die die „Bedienung“ des ÖPNVs praxisnah erläutern (z.B. für Grundschüler, für Senioren, für Neubürger)</li> <li>• Einrichtung eines ÖPNV-Beschwerdemanagement und eines ÖPNV-Bbeauftragten, der die Umsetzung der Fahrgastbelange und Abstellung von Fahrgastbeschwerden regelmäßig prüft</li> <li>• Möglichkeit zur Nutzung von CarSharing und BikeSharing mit einer Fahrkarte</li> <li>• Imagekampagne und kontinuierliche Informations- und Aktionswochen zur Imageverbesserung des ÖPNV</li> </ul> <p><b>D) Intermodalität</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufstellung von sicheren Fahrradständern mit Wetterschutz bzw. Fahrradboxen und nach Bedarf von Ladestellen für E-Fahrräder an wichtigen Bushaltestellen und Bahnstationen</li> <li>• Förderung von Bike- und CarSharing-Angeboten an den Bahnhöfen (Kreisstadt Neunkirchen, Ortsteil Wellesweiler, Ortsteil Wiebelskirchen)</li> <li>• Entwicklung eines stadtweiten Verleihsystems für Fahrräder mit der Möglichkeit, Leihräder an jeder Station abzustellen</li> <li>• Prüfung der Anlage von Park+Ride Parkplätzen außerhalb der Innenstadt und Einführung eines Kombitickets (Parken und ÖPNV)</li> <li>• Integration von Dauerparkplätzen außerhalb der zentralen Stadtbereiche in das ÖPNV-Liniennetz</li> <li>• Imagekampagne zur Intermodalen Mobilität</li> </ul> |
|--|--|

|                                  |   |          |          |          |          |          |   |
|----------------------------------|---|----------|----------|----------|----------|----------|---|
|                                  | <p><b>E) „mit gutem Beispiel voran“</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>übertragbare ÖPNV-Dienstfahrkarte für die Beschäftigten in der Verwaltung</li> <li>Überarbeitung der Dienstreiseregelungen zur Förderung der Benutzung von Fahrrad, Bus und Bahn sowie CarSharing bei Terminen und Reisen</li> <li>Beispiel: „Bürgermeister fährt Rad“, „mit dem Fahrrad/ E-Bike zur Arbeit“ (Stadt Tübingen)</li> </ul>   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Hintergrund:</b>              | Durch die Planung und Umsetzung von Maßnahmen im ÖPNV soll dessen Attraktivität gesteigert und der ÖPNV einschl. intermodaler Angebote als Mobilitätsalternative zum MIV weiter entwickelt werden (Basis einer geänderten Mobilitätskultur).  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Konfliktpotenzial:</b>        | Finanzierung zusätzlicher Leistungen im ÖPNV durch den Besteller bzw. Unterstützung durch den Aufgabenträger; bei Umlagefinanzierungsansätzen besteht erhöhter Aufklärungs- und Informationsbedarf  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Kosten:</b>                   | derzeit aufgrund des nicht definierten Maßnahmenvolumens nicht quantifizierbar, bei Maßnahmen zur Verbesserung des ÖPNV besteht eine Fördermöglichkeit durch das saarländische Verkehrsministerium  |          |          |          |          |          |   |
| <b>CO<sub>2</sub>-Minderung:</b> | näherungsweise abschätzbar hinsichtlich der Verlagerungspotenziale von Pkw-Fahrten auf den ÖPNV und intermodale Zubringersysteme; als Zielwert wird eine Entlastungswirkung von mind. 5 – 10 % der Pkw-Emissionen im Stadtgebiet angenommen; das durch Maßnahmen im Bereich MoVe3 abzuschätzende CO <sub>2</sub> -Entlastungspotenzial kann 1.300 – 1.650 t/a betragen  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Bewertung:</b>                | <b>0</b>  | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b>  |
| Klimawirkung                     |   |          |          |          | X        |          |   |
| Wirtschaftlichkeit               |   |          |          |          | X        |          |   |
| Umwelt- u. Sozialverträglichkeit |   |          |          |          |          | X        |   |
| Akzeptanz und Bedeutung          |   |          |          |          |          |          | X   |
| <b>Gesamtbewertung</b>           |   |          |          |          |          | <b>X</b> |   |
| <b>Weiteres Vorgehen:</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Einrichtung eines Informationszentrums Stadtmobilität mit ÖPNV-Beschwerdemanagement und einem regelmäßigen Informationsforum zur partizipativen Planung von Stadtmobilität</li> <li>✓ Aufstellung / Aktualisierung eines kommunalen intermodalen Nahverkehrsplans, koordiniert mit einem Integrierten Mobilitätsentwicklungsplan für die Kreisstadt Neunkirchen</li> <li>✓ Überprüfung und Realisierung eines attraktiven Tarifkonzeptes mit Stadttarif, Kurzstreckentarif, Neubürgericket u.a. in Abstimmung mit Aufgabenträger des ÖPNV im Landkreis Neunkirchen und den Verkehrsdienstleistern</li> </ul>   |          |          |          |          |          |  |
| <b>Best Practice:</b>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Dutch Bike Sharing Solution<sup>262</sup></li> <li>✓ Komplettierung im Projekt ‚Saarland in Time‘<sup>263</sup></li> <li>✓ Cambio setzt auf Kooperationen mit ÖPNV-Anbietern<sup>264</sup></li> <li>✓ Stadtmobil kooperiert mit ÖPNV im Rhein-Neckar-Verbund<sup>265</sup></li> <li>✓ Ökobil Bamberg – Für alle, denen ein Auto zu viel und kein Auto zu wenig ist<sup>266</sup></li> <li>✓ eTicket im HNV um Car-Sharing-Funktion erweitert<sup>267</sup></li> <li>✓ Tübingen macht blau<sup>268</sup></li> <li>✓ ivm Integriertes Verkehrs- und Mobilitätsmanagement GmbH: Flexible Carsharingsysteme / E-Carsharing – Übersicht zu Kommunen, Anbietern und Rahmenbedingungen<sup>269</sup></li> </ul> |          |          |          |          |          |   |

<sup>262</sup> [www.bikesharing.eu/dutch-solution](http://www.bikesharing.eu/dutch-solution); [www.effizient-mobil.de](http://www.effizient-mobil.de),

<sup>263</sup> [www.saarbahn.de/de/press/164152](http://www.saarbahn.de/de/press/164152), [www.saarland.de/108425.htm](http://www.saarland.de/108425.htm);

<sup>264</sup> [www.cambio-carsharing.de](http://www.cambio-carsharing.de);

<sup>265</sup> [www.rnv-online.de/rnv/presse/presseinformationen/detail/artikel/mobil-mit-carsharing-bus-und-bahn.html](http://www.rnv-online.de/rnv/presse/presseinformationen/detail/artikel/mobil-mit-carsharing-bus-und-bahn.html);

<sup>266</sup> [www.bamberger-onlinezeitung.de/2012/11/03/carsharing-fahrrad-opnv-und-pkw-perfekt-verknupft](http://www.bamberger-onlinezeitung.de/2012/11/03/carsharing-fahrrad-opnv-und-pkw-perfekt-verknupft);

<sup>267</sup> [www.h3nv.de/cms/aktuelleinfos](http://www.h3nv.de/cms/aktuelleinfos);

<sup>268</sup> [www.tuebingen-macht-blau.de](http://www.tuebingen-macht-blau.de);

<sup>269</sup> [http://www.ivm-rheinmain.de/wp-content/uploads/2013/11/ivm\\_Carsharing\\_Handreichung\\_Ergaenzung\\_Nov2013.pdf](http://www.ivm-rheinmain.de/wp-content/uploads/2013/11/ivm_Carsharing_Handreichung_Ergaenzung_Nov2013.pdf)



|  |  |
|--|--|
| <b>MoVe 4</b>  | <b>Verkehrsmanagement</b>  |
| <b>Zuständigkeit / Kontakt:</b>  | Ämter der Stadtverwaltung der Kreisstadt Neunkirchen, Verkehrsbehörden   |
| <b>Handlungsfeld:</b>  | Verkehrsmanagement   |
| <b>Kurzbeschreibung:</b> Umfeldverträgliche und klimaschonende Gestaltung des automobilen Restverkehrs   |  |
| <b>Akteure:</b> Ämter der Stadtverwaltung der Kreisstadt Neunkirchen, in Abstimmung und Kooperation mit den Nachbargemeinden, kommunaler Mobilitätsmanager, zuständige Verkehrsbehörde und Straßenbaulastträger, Stadtbewohner und Stadtbesucher | KREISSTADT<br><b>NEUNKIRCHEN</b><br>Die Stadt zum Leben   |
| <b>Räumlicher Bezug:</b>   | Gesamtstadt, insbesondere zentrale Ortslagen in den Stadtteilen und in der Innenstadt  |
| <b>Beginn:</b>   | Maßnahmenpakete C: ab 2020 Bedarfsprüfung im 5-Jahresintervallen, Maßnahmenpaket A,B und D: Notwendigkeit prüfen: ab sofort  |
| <b>Umsetzungszeitraum:</b>   | kontinuierlich bis 2050  |
| <b>Maßnahmenbeschreibung:</b>  | <p><b>A) Fahrtzeitoptimierung und Busbevorrechtigung des ÖPNV</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ermittlung des Bedarfs von Beschleunigungs- und Bevorrechtigungsmaßnahmen bei Busführung im Fahrbahnbereich</li> <li>Ausbau von Busspuren, Busschleusen, Pfortneranlagen, und Umsetzung von Grünzeitbeeinflussungen an LSA, Anpassung von Vorfahrtregelungen an den Linienvverlauf u.ä.</li> <li>Rückbau von Buchthaltestellen (soweit nicht betrieblich erforderlich) und Anlage von Kap- und Randhaltestellen mit Hochbord</li> <li>Nutzung von Telematik und RBL-Systemen zur Umlaufoptimierung und Anschlusssicherung</li> </ul> <p><b>B) Fußgänger- und radfahrerfreundliche Schaltung von Lichtsignalanlagen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Umsetzung komfortabler LSA-Schaltungen für Fußgänger (Möglichkeit der Überquerung mehrerer Furten in einem Zuge) und Optimierung der Wartezeiten an Furten</li> <li>Grünzeitfestlegung nach Radfahrgeschwindigkeit einschl. Integration eines Aufstellbereiches für Radfahrer vor der LSA (Radfahrer erhält Grün vor Autofahrer)</li> <li>Überprüfung der Notwendigkeit zur Einrichtung von Fußgänger- und Radfahrer-Schutzsignalen und -anlagen an sicherheitsrelevanten Querungsstellen (Kreuzung, Fahrbahnüberquerung, Fahrbahnrückführung u.ä.)</li> </ul> <p><b>C) Entschleunigung für einen stadtverträglichen Kfz-Restverkehr</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reduzierung der Fahrgeschwindigkeit in umfeldsensiblen Bereichen mit erhöhter Aufenthalts- und Querungsfunktion auf max. 30 km/h (z.B. Lindenallee Höhe Stummplatz, Wibilostraße Höhe Wibilohaus)</li> <li>„grüne Welle“ auf reduziertem Geschwindigkeitsniveau in ausgewählten Abschnitten und im Zuge von angebauten Strecken mit erhöhtem Schutzbedarf (z.B. max. 30 – 40 km/h auch in Hauptverkehrsstraßen)</li> <li>Prüfung der Möglichkeit zur Umsetzung eines Lkw-Routensystems (definierte Ausweichstrecken zum Schutz sensibler Stadtbereiche von Lkw-Durchgangsverkehr, Beschränkung der Lkw-Tonnage oder Einfahrt- und Durchfahrzeiten u.ä.) in Verbindung mit der Aufstellung eines städtischen Lkw-Routenplans</li> <li>Umrüstung des kommunalen Fuhrparks (und wenn möglich Einwirkung auf die Fuhrparkgestaltung verkehrsintensiver Betriebe und Einrichtungen) mit verstärkter Nutzung verbrauchsamer Fahrzeuge (z.B. Downsizing, Hybrid- und Elektroantrieb, Biokraftstoffnutzung) in Verbindung mit einem Fuhrpark- und Mobilitätsmanagement (vgl. MoVe 5)</li> <li>Überprüfung der Möglichkeit zur Reduzierung von Fahrbahnbreiten zugunsten der Aufenthalts- und Gehbereiche und deren Realisierung im Zusammenhang mit anderen Tiefbau- und Straßenbaumaßnahmen</li> <li>Überprüfung der Möglichkeit zur Einrichtung von gemeinsam genutzten ‚Begegnungsflächen‘ (im Sinne von Shared Space) und deren Realisierung in zentralen Bereichen der Stadtteile und der Innenstadt</li> </ul> <p><b>D) Gestaltung des ruhender Stadtverkehrs</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Weiterentwicklung des bestehenden statischen und teildynamischen Parkleitsystems zu einem dynamischen Parkleitsystem mit Restplatzanzeige und Routenvorschlägen sowie Unterscheidung nach</li> </ul> |

|                                  |  |   |   |   |          |   |   |
|----------------------------------|--|---|---|---|----------|---|---|
|                                  | <p>Nachfragegruppen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Werbung für intermodalen ÖPNV als Mobilitätsalternative auf Parkscheinen und Informationswänden/Aufstellern in Parkhäusern und auf Parkplätzen</li> <li>• Prüfung der Erhebung eines ‚Park-Cent‘ zur Co- / Querfinanzierung des alternativen Mobilitätsangebots (derzeit in der Lenkungsgruppe kritisch betrachtet)</li> <li>• Überarbeitung des bestehenden Parkraumbewirtschaftungssystems mit verstärkter Lenkung / Verlagerung von Langzeit- und Dauerparkvorgängen nach außerhalb der zentralen Stadtbereiche in Einheit mit Schutz von Wohnquartieren vor Fremdparkern sowie Verwendung der Mehreinnahmen aus Parkgebühren für die stadtweite Förderung von klimaschonenden Mobilitätsangeboten wie z.B. JobTicket oder Bürgerticket</li> <li>• Abstimmung und Forcierung der Möglichkeiten, ggf. private und halböffentliche Stellplätze in ein gesamtstädtisches Parkraumkonzept zu integrieren</li> <li>• Überprüfung des tatsächlichen Stellplatzbedarfs für die qualifizierte Parkraumnachfrage (Bewohner, Besucher, mobilitätsbeeinträchtigte Verkehrsteilnehmer) und Sicherung dieser Parkmöglichkeiten gegenüber unerlaubter / unerwünschter Falschnutzung</li> <li>• Überprüfung und Umsetzung von Parkplatzangeboten für Dauerparker am Rand der Innenstadt und in den Stadtteilen an ÖPNV-Haupttrouten und in Kombination mit Park+Ride, Bike+Ride, Car- und BikeSharing</li> <li>• Umwidmung und Neugestaltung der freigewordenen Parkflächen in der Innenstadt als Aufenthalts- und Aktivitätsbereiche für Fußgänger und Radverkehr und zur Stärkung der Nahmobilität</li> </ul> |   |   |   |          |   |   |
| <b>Hintergrund:</b>              | Optimierung des Flächenangebots für ruhenden Verkehr in der Innenstadt und in den zentralen Stadtteilbereichen im Hinblick auf die Sicherung eines ausreichenden Stellplatzangebots für die qualifizierte Parkraumnachfrage und eine umfeldverträgliche Verlagerung von Dauerparkvorgängen in weniger sensible Außenbereiche oder auf alternative klimafreundliche Verkehrsmittel  |   |   |   |          |   |   |
| <b>Konfliktpotenzial:</b>        | Stellplatzkonkurrenz und Verdrängungseffekte im Bereich von Anlieger- und Wohnstraßen durch verlagerte Dauerparker   |   |   |   |          |   |   |
| <b>Kosten:</b>                   | derzeit aufgrund des nicht abschätzbaren Entwicklungsbedarfs und Realisierungsvolumens nicht quantifizierbar   |   |   |   |          |   |   |
| <b>CO<sub>2</sub>-Minderung:</b> | unter Berücksichtigung einer anhaltenden Attraktivität der Einrichtungen in der Innenstadt für die Versorgung mit höherwertigen Waren und Dienstleistungen und eine Stärkung der Grundversorgungsmöglichkeiten in den Stadtteilen sowie einer gleichbleibenden Verteilung der Beschäftigungsmöglichkeiten im Stadtgebiet wird ein Zielwert zur Emissionsreduzierung bei mind. 10 % aller stadtbezogenen Kfz-Fahrten abgeschätzt; als Entlastungspotenzial der verkehrsbedingten CO <sub>2</sub> -Emissionen im Stadtverkehr werden bis zu 3.300 t/a ermittelt  |   |   |   |          |   |   |
| <b>Bewertung:</b>                | 0  | 1 | 2 | 3 | 4        | 5 | 6   |
| Klimawirkung                     |  |   |   |   | X        |   |   |
| Wirtschaftlichkeit               |  |   |   |   | X        |   |   |
| Umwelt- u. Sozialverträglichkeit |  |   |   |   | X        |   |   |
| Akzeptanz und Bedeutung          |  |   |   |   | X        |   |   |
| <b>Gesamtbewertung</b>           |  |   |   |   | <b>X</b> |   |   |
| <b>Weiteres Vorgehen:</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Einrichtung eines Informationszentrums Stadtmobilität in Verbindung mit einem regelmäßigen Informationsforum zur partizipativen Planung von Stadtmobilität</li> <li>✓ Aufstellung / Aktualisierung eines Integrierten Mobilitätsentwicklungsplan für die Kreisstadt Neunkirchen auf Basis eines mehrschichtigen Verkehrsmodells, mit dem auch modale Verlagerungseffekte darstellbar sind</li> <li>✓ Anpassung des Parkleitsystems in Einheit mit der Neukonzeption des Parkraumbewirtschaftungssystems, vordringlich für die Innenstadt</li> </ul>   |   |   |   |          |   |  |
| <b>Best Practice:</b>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Plattform „Zukunft Mobilität zum Thema Tempo 30<sup>270</sup></li> <li>✓ Kontextplan AG 2011, Streckensignalisierung T 30 / T 60<sup>271</sup></li> </ul>   |   |   |   |          |   |   |

<sup>270</sup> [www.zukunft-mobilitaet.net/9934/analyse/30-stundenkilometer-kmh-pro-contra-regelgeschwindigkeit/](http://www.zukunft-mobilitaet.net/9934/analyse/30-stundenkilometer-kmh-pro-contra-regelgeschwindigkeit/);

<sup>271</sup> [www.rubigen.ch/uploads/News/Gutachten\\_120516.pdf](http://www.rubigen.ch/uploads/News/Gutachten_120516.pdf);

|  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Verkehrsentwicklungsplan pro Klima der Region Hannover;</li><li>✓ Prof. Dr.-Ing. C. Gertz, Klimaschutzstrategien im Verkehr und postfossile Mobilität;<sup>272</sup></li></ul> |
|--|--|

*Maßnahmenblatt 13-39: MoVe 4 - Verkehrsmanagement*

---

<sup>272</sup> [www.atp-saar.de/index.pl/projekteinverkehrsanlagen;](http://www.atp-saar.de/index.pl/projekteinverkehrsanlagen;)

|  |  |
|--|--|
| <b>MoVe 5</b>  | <b>Mobilitätsmanagement</b>  |
| <b>Zuständigkeit / Kontakt:</b>  | Klimaschutz- oder Mobilitätsmanager der Kreisstadt Neunkirchen   |
| <b>Handlungsfeld:</b>  | Mobilitätsmanagement   |
| <b>Kurzbeschreibung:</b> Förderung einer nachhaltigen Mobilität durch koordinierte Mobilitätsberatung und Mobilitätsmanagement auf kommunaler, betrieblicher und privater Ebene  |  |
| <b>Akteure:</b> Ämter der Stadtverwaltung der Kreisstadt Neunkirchen, Industrie- und Gewerbebetriebe sowie Einrichtungen von Handel und Dienstleistungen, Hotel- und Gaststättengewerbe, Mobilitätsmanager, Verkehrsdienstleister, Stadtbewohner und Stadtbesucher | KREISSTADT<br><b>NEUNKIRCHEN</b><br>Die Stadt zum Leben   |
| <b>Räumlicher Bezug:</b>   | Gesamtstadtgebiet, teilweise Nachbargemeinden  |
| <b>Beginn:</b>   | Bis 2020   |
| <b>Umsetzungszeitraum:</b>   | mind. bis 2030   |
| <b>Maßnahmenbeschreibung:</b>  | <p><b>A) Mobilitätskultur entwickeln</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mobilitätsfrüherziehung in Kindergarten und Grundschule sowie begleitende Elterninformation zur Vermeidung Elternfahrdiensten (Mama-/Opa-Taxi) und Einrichtung von „Pedi-Bussen“ (Laufbus) als Ersatz für elterliche Fahrdienste</li> <li>• Mobilitätsbildung für Auszubildende in berufsbildenden Schulen und Schüler in weiterführenden Schulen, gekoppelt an Schulprojekte, Aktionstage und Aktionswochen mit Gewinnoption u.ä.</li> <li>• regelmäßige Wiederholung von Projekten und Aktionen an Kindergärten und Schulen (z.B. „Stadtradeln“ der Stadt Tübingen)</li> <li>• Schaffung von klimafreundlichen Mobilitätsangeboten, z.B. durch Koordination der stadtweiten JobTicket-Nachfrage oder Teilhabe an einem CarSharing-System durch den Klima-/Mobilitätsmanager</li> <li>• Ausfüllen der Vorbildfunktion pro klimafreundliche Mobilität durch Führungskräfte in den kommunalen Verwaltungen und den ortsansässigen Betrieben (persönliche Teilnahme)</li> <li>• Erfüllen der städtischen Vorbildfunktion durch Beschäftigte der Kommunalverwaltung z.B. durch Nutzung von JobTicket-Angeboten, übertragbaren Monatskarten, CarSharing für Dienstgänge und Dienstreisen</li> <li>• Aufbau eines Mobilitätsnetzwerks mit Informationspool und Koordinierung von Projekten, Aktionen, Marketing u.ä. zwischen allen Akteuren auf Stadtebene und ggf. in Abstimmung mit benachbarten Kommunen und auf Landkreisebene</li> <li>• Durchführung bzw. Unterstützung oder Initiierung von Datenerhebungen zum Mobilitätsverhalten von unterschiedlichen Zielgruppen (z.B. Befragung von Einkaufsbesuchern, von Beschäftigten in Betrieben) zur Sammlung detaillierter Basisinformationen als Grundlage eines effizienten Mobilitätsmanagements</li> </ul> <p><b>B) Initiative CO<sub>2</sub>-Reduktion</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einrichtung einer Arbeitsgruppe ‚Umweltschonender Fuhrpark‘ (Nutzung von Synergie-Effekten und Erfahrungen der Teilnehmer aus Industrie, Handel, Verwaltung)</li> <li>• Reduzierung der betrieblichen und kommunalen Fuhrparkflotten durch Einsatzoptimierung u.a. durch Zusammenarbeit zwischen Kommunen und/oder Betrieben und Nutzung von CarSharing und ÖPNV</li> <li>• Anschaffung von verbrauchsarmen möglichst karbonfreien Fahrzeugen bei Erneuerung/ Austausch der Fahrzeugflotte im Fuhrpark (Hybrid, Elektro mit erneuerbarem Strom, Biokraftstoffeinsatz) im Zusammenspiel mit der Aufstellung von PV-gestützten Ladestationen</li> <li>• Einrichtung einer Arbeitsgruppe Mobilitätsservice und Mobilitätsmanagement als Koordinierungsstelle für Projekte zur Veränderung des kommunalen, betrieblichen, schulischen und privaten Mobilitätsverhaltens (z.B. auch mit ehrenamtlichen Ansprechpartnern und ‚Kümmerern‘)</li> <li>• Bereitstellung von (klimafreundlichen) Dienstfahrzeugen für die ‚öffentliche‘ Nutzung oder für die ‚private Nutzung‘ durch Beschäftigte außerhalb der Geschäfts-, Betriebs- oder Dienstzeiten</li> </ul> |

|                                  |   |          |          |          |          |          |   |
|----------------------------------|---|----------|----------|----------|----------|----------|---|
|                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Durchführung bzw. Verpflichtung zur Teilnahme an Spritsparkursen</li> <li>• Weiterentwicklung bestehender Informationsplattformen wie Pendlerportal u.ä. unter Berücksichtigung der städtischen Belange zu einem „Mobilitätsportal der Kreisstadt Neunkirchen“ einschl. der Nutzung moderner Internet- und Smartphone-Technologien (elektronische Mitfahr- und Mitnahmebörse, z.B. neben Berufsverkehr auch für Einkaufsverkehr und Freizeitaktivitäten; mit multimodalem Aufbau, d.h. neben Pkw-Fahrtinfo auch ÖPNV- und CarSharing)</li> <li>• Verknüpfung des multimodalen Mobilitätsportals auf Ebene der Betriebe über Internet und Intranet auf Basis eines betrieblichen Mobilitätsmanagements</li> <li>• Überprüfung der Möglichkeit und Einführung einer umlagefinanzierten Mobilitätskarte für die Stadtbewohner, die zur kostenfreien/begünstigten Nutzung des ÖPNV, von Car- und BikeSharing u.ä. berechtigt</li> <li>• Dialog mit ortsansässigen Firmen zur Einführung von JobTicket-Regelungen (z.B. finanzielle Unterstützung der Arbeitnehmer beim JobTicket, Reduktion von kostenfreien Stellplätzen, Verzicht auf Kostenbeteiligung an Parkgebühren von Beschäftigten u.ä.)</li> <li>• Entwicklung eines Mobilitätskonzeptes für die AHG-Klinik Münchwies (Mitfahrbörse, Anpassung des ÖPNV-Angebotes, Gestaltung kollaborativer Fahrtmöglichkeiten usw.)</li> </ul> |          |          |          |          |          |   |
| <b>Hintergrund:</b>              | eine klimabelastende und unverträgliche Stadtmobilität entsteht vielfach aufgrund fehlender oder nicht ausreichend spezifizierter Information über alternative Mobilitätsangebote zur individuellen Pkw-Fahrt   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Konfliktpotenzial:</b>        | in Einzelfällen steht Mobilitätsberatung und Mobilitätsmanagement auf Stadtebene in Konkurrenz mit weiteren Beratungsanbietern, wobei diese durch Abstimmung und Integrationsmaßnahmen vermieden werden kann  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Kosten:</b>                   | derzeit nicht quantifizierbar; im Bereich Mobilitätsmanagement handelt es sich jedoch überwiegend um ‚weiche‘ Maßnahmen, die meist vergleichsweise kostengünstig durchzuführen sind   |          |          |          |          |          |   |
| <b>CO<sub>2</sub>-Minderung:</b> | Minderungserfolge der CO <sub>2</sub> -Einsparung sind von der Intensität und dem Realisierungsumfang der Maßnahmen und Maßnahmenbündel abhängig; als Zielwert wird ein Einsparpotenzial von mind. 5 – 10 % abgeschätzt; bei einer intensiven Durchführung von sog. weichen Maßnahmen können kurz- bis mittelfristig CO <sub>2</sub> -Entlastungseffekte von bis zu 2.500 t/a angestrebt werden   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Bewertung:</b>                | <b>0</b>  | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b>  |
| Klimawirkung                     |   |          |          | X        |          |          |   |
| Wirtschaftlichkeit               |   |          |          |          | X        |          |   |
| Umwelt- u. Sozialverträglichkeit |   |          |          |          |          |          | X   |
| Akzeptanz und Bedeutung          |   |          |          |          |          | X        |   |
| <b>Gesamtbewertung</b>           |   |          |          |          | <b>X</b> |          |   |
| <b>Weiteres Vorgehen:</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Einrichtung eines Informations- und Diskussionsforums für die Stadtbewohner, die ortsansässigen Betriebe, Verwaltungen und sonstigen Einrichtungen</li> <li>✓ organisatorische Abstimmung und Integration von mobilitätsrelevanten Vereinen und Verbänden mit Koordination durch den Mobilitätsmanager</li> </ul>  |          |          |          |          |          |  |
| <b>Best Practice:</b>            | Pendlerportale <sup>273</sup><br>Informationsservice <sup>274</sup>   |          |          |          |          |          |   |

*Maßnahmenblatt 13-40: MoVe 5 - Mobilitätsmanagement*

<sup>273</sup> z.B. <http://saarland.pendlerportal.de/>;

<sup>274</sup> z.B. [www.verbraucherfuersklima.de/cps/rde/xchg/projektlima/hs.xsl/4329.htm](http://www.verbraucherfuersklima.de/cps/rde/xchg/projektlima/hs.xsl/4329.htm);  
[www.verkehrssicherheit.nrw.de/download/Junge\\_Menschen\\_Vortrag\\_2\\_Bien\\_Stieber.pdf](http://www.verkehrssicherheit.nrw.de/download/Junge_Menschen_Vortrag_2_Bien_Stieber.pdf);  
[www.bwhw.de/angebote/mobilitaetsberatung-der-hessischen-wirtschaft](http://www.bwhw.de/angebote/mobilitaetsberatung-der-hessischen-wirtschaft);  
[www.kvgof.de/fahrgastservice/service/betriebliche-mobilitaetsberatung](http://www.kvgof.de/fahrgastservice/service/betriebliche-mobilitaetsberatung)

## 13.6 Handlungsfeld Öffentlichkeitsarbeit

|                                  |   |          |          |          |          |          |   |
|----------------------------------|---|----------|----------|----------|----------|----------|---|
| <b>ÖA 1</b>                      | <b>Dachmarke „Klima Projekt Neunkirchen“</b>  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Zuständigkeit / Kontakt:</b>  | Kreisstadt Neunkirchen, Amt für Umwelt, Brandschutz und Rettungswesen, Klimaschutzmanager der Kreisstadt Neunkirchen, Klima Projekt Neunkirchen, Hauptamt, Abteilung für Presse- und Öffentlichkeitsarbeit, Stabstellen Citymanagement und Stadt- und Standortmarketing   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Handlungsfeld:</b>            | Öffentlichkeitsarbeit   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Kurzbeschreibung:</b>         | Dachmarke weiterentwickeln und verbreiten   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Akteure:</b>                  | Federführend Kreisstadt Neunkirchen Amt für Umwelt, Brandschutz und Rettungswesen, Abteilung für Presse- und Öffentlichkeitsarbeit, Citymanagement und Stadtmarketing sowie alle in die Öffentlichkeitsarbeit einbezogenen Akteure und Organisationen, Klima Projekt Neunkirchen (KEW Neunkirchen AG, Sparkasse Neunkirchen)  |          |          |          |          |          |    |
| <b>Räumlicher Bezug:</b>         | Kreisstadt Neunkirchen  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Beginn:</b>                   | Ab sofort   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Umsetzungszeitraum:</b>       | ½ Jahr, bis 2020  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Maßnahmenbeschreibung:</b>    | Weiterentwicklung und Vertiefung der bereits bekannten Dachmarke „Klima Projekt Neunkirchen“, da diese Marke funktional und inhaltlich zu dem hier vorgestellten Klimaschutzkonzept sehr gut passt. Allerdings sollte sich die Dachmarke neben den bisher angesprochenen privaten Haushalten auch an die Bereich Gewerbe- Handel und Dienstleistungen, Vereine etc. wenden. Durch eine gezielte Erweiterung der Dachmarke um die Bereich Gewerbe, Handel und Dienstleistungen oder bspw. Vereine würden so mehr Akteure aktiv angesprochen werden.  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Hintergrund:</b>              | Die umfassende Ausrichtung der Dachmarke soll dabei helfen die Bekanntheit des Klimaschutzkonzeptes, des Klima Projektes sowie ebenfalls dazu beitragen die Identifikation mit den Zielen des Klimaschutzkonzeptes zu steigern. Darum sollen alle Akteure der Kreisstadt Neunkirchen (Private Haushalte, Unternehmen, Vereine) durch die Dachmarke angesprochen werden. Durch die bereits existierenden Kommunikationsmittel (Logo, Schriftzug etc.) ist eine teure Neukonstruktion oder Namensfindung für eine Dachmarke nicht notwendig. Allerdings sollte die Kommunikation für das Klima Projekt Neunkirchen deutlich erhöht werden. Im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes ist dies umso dringlicher, da die Komplexität und die Vielzahl unterschiedlicher Einzelmaßnahmen und Akteure eine kommunikative Klammer bzw. ein Dach erfordert, um die Zusammengehörigkeit der Maßnahmen für die Öffentlichkeit erkennbar zu machen. |          |          |          |          |          |   |
| <b>Konfliktpotenzial:</b>        | Zu hohe Priorisierung auf eine Akteursgruppe z.B. private Haushalte. Es sollten immer alle Akteure gleichberechtigt wahrgenommen und angesprochen werden.   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Kosten:</b>                   | Kosten für Werbematerial / Erstellung neuer / Werbeprospekte für die einzelnen Zielgruppen / Neuausrichtung der Internetpräsenz ~ 5.000 € Agenturkosten   |          |          |          |          |          |   |
| <b>CO<sub>2</sub>-Minderung:</b> | indirekte Einsparungen vorhanden  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Bewertung:</b>                | <b>0</b>  | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b>  |
| Klimawirkung                     |   |          |          | X        |          |          |   |
| Wirtschaftlichkeit               |   |          |          |          |          | X        |   |
| Umwelt- u. Sozialverträglichkeit |   |          |          |          | X        |          |   |
| Akzeptanz und Bedeutung          |   |          |          |          |          | X        |   |
| <b>Gesamtbewertung</b>           |   |          |          |          |          | <b>X</b> |   |
| <b>Weiteres Vorgehen:</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Politischer Auftrag bei Oberbürgermeister (oder bei den zuständigen Gremien) einholen</li> <li>✓ Angebot bei Agentur Abteilung für Presse und Öffentlichkeitsarbeit.</li> <li>✓ Agenda an Agentur schreiben.</li> </ul>  |          |          |          |          |          |  |
| <b>Best Practice:</b>            | Klimastadt - Bremerhaven <sup>275</sup>   |          |          |          |          |          |   |

Maßnahmenblatt 13-41: ÖA 1 - Dachmarke "Klima Projekt Neunkirchen"

<sup>275</sup> Nähere Informationen finden sich unter: <http://klimastadt-bremerhaven.info/>

|  |   |          |          |          |          |          |   |
|--|---|----------|----------|----------|----------|----------|---|
| <b>ÖA 2</b>  | <b>„Neunkircher Klimaschutz-Familie“</b>  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Zuständigkeit / Kontakt:</b>  | Kreisstadt Neunkirchen, Amt für Umwelt, Brandschutz und Rettungswesen, Klimaschutzmanager der Kreisstadt Neunkirchen, Hauptamt, Abteilung für Presse- und Öffentlichkeitsarbeit   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Handlungsfeld:</b>  | Öffentlichkeitsarbeit   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Kurzbeschreibung:</b>   | Mitmach-Aktion zur CO <sub>2</sub> -Einsparung im Alltag einer Familie  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Akteure:</b> Kreisstadt Neunkirchen (Klimaschutzmanager, Abteilung für Presse- und Öffentlichkeitsarbeit) , ggf. Stadtwerke, Energieberater, Medien |   |          |          |          |          |          | KREISSTADT<br><b>NEUNKIRCHEN</b><br>Die Stadt zum Leben  |
| <b>Räumlicher Bezug:</b>   | Kreisstadt Neunkirchen  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Beginn:</b>   | Im Rahmen der Neuausrichtung des Klima Projekts Neunkirchen (vgl. Maßnahme ÖA 1)  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Umsetzungszeitraum:</b>   | Aktionen über mehrere Wochen, bis 2020  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Maßnahmenbeschreibung:</b>  | Ausgewählte Neunkircher Familien versuchen über einen definierten Zeitraum möglichst viel Energie bzw. CO <sub>2</sub> im Alltag einzusparen. Dafür erhalten Sie vorab und/oder begleitend beratende und ggf. auch technische Unterstützung durch das Klima Projekt Neunkirchen. Die Ergebnisse werden öffentlichkeits- wirksam publiziert (Tagespresse, Radio, Internet, TV –z.B. aktueller Bericht).  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Hintergrund:</b>  | Aktion mit großer Breitenwirkung: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Dokumentation trägt zur Bekanntheit und den Zielen des Klimaschutzkonzepts und der Dachmarke des Klima Projektes Neunkirchen bei, speziell wenn dieser Zusammenhang in den Berichten hervorgehoben wird.</li> <li>• Es können Informationen zu verschiedenen klimaschutzrelevanten Themenfelder vermittelt werden (Heizung, Haushaltsgeräte, Auto etc.)</li> <li>• Verweist auf andere Angebote im Rahmen des Klimaschutzes (Energieberatung, Informationsmaterialien)</li> <li>• Es wird verdeutlicht, dass Klimaschutz bei jedem Einzelnen und im Alltag anfängt.</li> <li>• Lädt zur Nachahmung ein – aktiviert.</li> </ul> |          |          |          |          |          |   |
| <b>Konfliktpotenzial:</b>  | Nicht vorhanden   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Kosten:</b>   | Relativ hoher organisatorischer Aufwand (Auswahl der Familien und deren Betreuung, intensive Medienarbeit). Monetär weniger aufwendig, sofern die Organisation weitgehend mit internem Personal durchgeführt werden kann, sowie freiwillige Partner Energieberater, Stadtwerke etc. gefunden werden. Für eine breitere und hochwertigere Infokampagne mit Videos fürs Internet etc. sollte nach Sponsoren gesucht werden.   |          |          |          |          |          |   |
| <b>CO<sub>2</sub>-Minderung:</b>   | indirekte Einsparungen vorhanden  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Bewertung:</b>  | <b>0</b>  | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b>  |
| Klimawirkung   |   |          |          | X        |          |          |   |
| Wirtschaftlichkeit   |   |          |          |          |          | X        |   |
| Umwelt- u. Sozialverträglichkeit   |   |          |          | X        |          |          |   |
| Akzeptanz und Bedeutung  |   |          |          | X        |          |          |   |
| <b>Gesamtbewertung</b>   |   |          |          |          | X        |          |   |
| <b>Weiteres Vorgehen:</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Initialkampagne starten</li> <li>✓ Partner für die Kampagne gewinnen</li> <li>✓ Werbemittel erstellen</li> </ul>   |          |          |          |          |          |    |
| <b>Best Practice:</b>  | 200 Familien Aktiv fürs Klima <sup>276</sup>  |          |          |          |          |          |   |

Maßnahmenblatt 13-42: ÖA 2 - "Neunkircher Klimaschutz-Familie"

|  |   |
|--|---|
| <b>ÖA 3</b>  | <b>Internetpräsenz „Klimaschutz in Neunkirchen“</b>   |
| <b>Zuständigkeit / Kontakt:</b>  | Kreisstadt Neunkirchen, Amt für Umwelt, Brandschutz und Rettungswesen, Klimaschutzmanager der Kreisstadt Neunkirchen, Hauptamt, Abteilung für Presse- und Öffentlichkeitsarbeit   |
| <b>Handlungsfeld:</b>  | Öffentlichkeitsarbeit   |
| <b>Kurzbeschreibung:</b> Aufbau und Weiterentwicklung der Internetpräsenz der Kreisstadt Neunkirchen |   |
| <b>Akteure:</b> Kreisstadt Neunkirchen, Partner des Klima Projekts Neunkirchen                       | KREISSTADT<br><b>NEUNKIRCHEN</b> <br>Die Stadt zum Leben   |
| <b>Räumlicher Bezug:</b>   | Weltweit  |
| <b>Beginn:</b>   | Ab sofort, erste Informationen wurden bereits auf der Homepage der Kreisstadt Neunkirchen eingestellt   |
| <b>Umsetzungszeitraum:</b>   | Neuausrichtung: 3 Monate, danach fortlaufend zu erweitern, zu aktualisieren und zu pflegen, bis 2020  |
| <b>Maßnahmenbeschreibung:</b>  | <p>Die Homepage der Stadt Neunkirchen ist als ein wichtiges Kommunikationsportal weiter zu entwickeln. Ziel des Internetauftritt sollte es sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zu dokumentieren, warum und wie die Stadt Neunkirchen sich für den Klimaschutz engagiert</li> <li>• Bürger und andere Akteure zu motivieren ,etwas für den Klimaschutz zu tun</li> <li>• Informationen zum Klimaschutz zu Verfügung zu stellen.</li> <li>• Die Herausforderung besteht u.a. darin:</li> <li>• eine nutzerfreundliche und verständliche Struktur zu etablieren (sitemap)</li> <li>• die Inhalte attraktiv und zielgruppengerecht zur Verfügung zu stellen bzw. aufzubereiten</li> <li>• die Inhalte aktuell zu halten</li> <li>• potentielle Nutzer auf das Infoangebot sowie ggf. neue Inhalte aufmerksam zu machen, z.B. durch Bewerbung und die Ergänzung mit einer Newsletterfunktion</li> </ul> <p>Neben der reinen Information könnte/sollte das Internet auch als Kommunikationsplattform mit den Bürgern zum Thema Klimaschutz genutzt werden. Im einfachsten Fall geschieht das über ein Online-Formular, wo Fragen und Anregungen formuliert werden können.</p> <p>Wesentlich mehr Interaktion ermöglicht die Einrichtung eines Blogs oder eines ergänzenden Facebook-Auftritts.</p> <p>Ebenso sollte eine enge Verzahnung des Onlineauftrittes der Kreisstadt Neunkirchen mit der Onlineseite des Klima Projektes Neunkirchen geschehen. Bspw. über einen gut erkennbaren Button auf der Kreisstadtseite der direkt zur Seite des Klima Projektes führt und umgekehrt. Dort sollten weiterführende Informationen und Angebote zu finden sein. Eine Doppelung von Thematiken sollte vermieden werden, eine tiefere Ausführung je Thema sollte allerdings gestattet werden.</p> |
| <b>Hintergrund:</b>  | <p>Das Internet eignet sich hervorragend dazu, Informationen aktuell und mit vergleichsweise geringem Aufwand und geringen Kosten einer großen Zahl von potentiellen Nutzern zur Verfügung zu stellen.</p> <p>Bisher sind unter den Reitern Klimaschutzkonzepte erste Informationen eingestellt<sup>277</sup> und auf die Seite des Klimaprojekts Neunkirchen<sup>278</sup> bzw. verwiesen:</p>   |
| <b>Konfliktpotenzial:</b>  | <p>Konkurrenz der Klimaschutzhinhalte mit anderen wichtigen Inhalten, um die präsentesten Plätze auf der Homepage der Stadt Neunkirchen. Konflikte im Sinne von Risiken im Rahmen der Umsetzung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rechtliche Restriktionen bei Verlinkung mit anderen Seiten und bei der Einstellung von Infomaterialien</li> <li>• Inhalte nicht mehr aktuell und /oder richtig =&gt; Beschwerden von Nutzern</li> <li>• Bei Interaktionsmöglichkeiten (Onlineformulare, Blogs etc.) Gefahr von „negativen Kommentaren“ bei Konfliktthemen wie z.B. neue Windkraftanlagen</li> </ul>   |

<sup>277</sup> Für nähere Informationen: <http://www.neunkirchen.de/leben-in-neunkirchen/umwelt-entsorgung/klimaschutzkonzepte.html> (Abgerufen: 29.04.2014)

<sup>278</sup> Für nähere Informationen: <http://www.neunkirchen.de/leben-in-neunkirchen/umwelt-entsorgung/klimaprojekt-neunkirchen.html> ; <http://www.klimaprojekt-neunkirchen.de/> (Abgerufen: 29.04.2014)

|                                  |   |          |          |          |          |          |   |
|----------------------------------|---|----------|----------|----------|----------|----------|---|
| <b>Kosten:</b>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Externe Kosten fallen an, sofern für die Anpassung der Homepage externe Unterstützung benötigt wird.</li> <li>• Zeitlicher Aufwand für die Recherche von Inhalten und die permanente Pflege/Aktualisierung</li> <li>• Erhöhter zeitlicher Aufwand wenn Interaktionsmöglichkeiten (Blogs, Facebook-Account) gegeben sind</li> </ul>   |          |          |          |          |          |   |
| <b>CO<sub>2</sub>-Minderung:</b> | indirekte Einsparungen vorhanden  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Bewertung:</b>                | <b>0</b>  | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b>  |
| Klimawirkung                     |   |          |          | X        |          |          |   |
| Wirtschaftlichkeit               |   |          |          |          |          | X        |   |
| Umwelt- u. Sozialverträglichkeit |   |          |          | X        |          |          |   |
| Akzeptanz und Bedeutung          |   |          |          |          |          | X        |   |
| <b>Gesamtbewertung</b>           |   |          |          |          | <b>X</b> |          |   |
| <b>Weiteres Vorgehen:</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Zuständigkeiten klären – Wer ist für die Inhalte und wer ist für die technische Umsetzung verantwortlich</li> <li>✓ Gliederungsstruktur für die klimaschutzrelevanten Inhalten auf der Homepage der Stadt Neunkirchen entwickeln</li> <li>✓ Schnittstellen zur Homepage des Klimaprojekts Neunkirchen und ggf anderen relevanten Seiten definieren</li> <li>✓ Sukzessive Inhalte erweitern und auf Kampagnen abgestimmt einstellen</li> <li>✓ Ggf. Facebook-Auftritt entwickeln</li> </ul> |          |          |          |          |          |  |
| <b>Best Practice:</b>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Facebook-Auftritt Gemeinde Weilerbach<sup>279</sup></li> <li>✓ Internet-Auftritt der Stadt Freiburg im Breisgau<sup>280</sup></li> </ul>   |          |          |          |          |          |   |

Maßnahmenblatt 13-43: ÖA 3 - Internetpräsenz "Klimaschutz in Neunkirchen"

<sup>279</sup> <https://de-de.facebook.com/Weilerbach.SEMS>

<sup>280</sup> Nähere Informationen finden sich unter: <http://www.freiburg.de/pb/.Lde/232045.html>

|                                  |   |   |   |   |   |   |   |
|----------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|
| <b>ÖA 4</b>                      | <b>Klimaschutzratgeber Neunkirchen</b>  |   |   |   |   |   |   |
| <b>Zuständigkeit / Kontakt:</b>  | Kreisstadt Neunkirchen, Amt für Umwelt, Brandschutz und Rettungswesen, Klimaschutzmanager der Kreisstadt Neunkirchen, Klima Projekt Neunkirchen, Hauptamt, Abteilung für Presse- und Öffentlichkeitsarbeit  |   |   |   |   |   |   |
| <b>Handlungsfeld:</b>            | Öffentlichkeitsarbeit   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Kurzbeschreibung:</b>         | Sammelmappe mit Informationen zu allen Leistungen von Firmen und Institutionen zum Thema Klimaschutz in Neunkirchen   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Akteure:</b>                  | Kreisstadt Neunkirchen (Klimaschutzmanager, Abteilung für Presse- und Öffentlichkeitsarbeit) sowie Akteure, die Leistungen erbringen, die in der Sammelmappe erwähnt sind, Klima Projekt Neunkirchen  |   |   |   |   |  |   |
| <b>Räumlicher Bezug:</b>         | Kreisstadt Neunkirchen  |   |   |   |   |   |   |
| <b>Beginn:</b>                   | Ab sofort, ab Einstellung Klimaschutzmanager  |   |   |   |   |   |   |
| <b>Umsetzungszeitraum:</b>       | Sechs Monate, bis 2020  |   |   |   |   |   |   |
| <b>Maßnahmenbeschreibung:</b>    | <p>Alle Leistungen bezüglich des Klimaschutzes in Neunkirchen werden zusammengetragen und in einer entsprechend gelayouteten Sammelmappe zusammengefasst. Hierbei ist es ratsam als bereits bestehenden Grundlagen das Layout, Logo sowie den Claim des Klima Projekts Neunkirchen zu nutzen. Es ist ein bekannter Brand und muss nicht neu und teuer entwickelt werden. Potentielle Inhalte des „Klimaschutzratgeber“ sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Allgemeine Infos zu den Zielen und Inhalten des Klimaschutzkonzepts</li> <li>• Energieberatungs-Dienstleistungen</li> <li>• Firmeninfos im Zusammenhang mit Klimaschutz (Heizungsbauer, Solaranlagenbauer, Architekten, Anbieter von energiesparenden Haushaltsgeräten etc., Angebote der Finanzinstitute)</li> </ul> <p>In diesem Zusammenhang sollte über die Einführung von firmenbezogenen Schecks (Gutscheine, Regionalwährungen) nachgedacht werden – mit denen Bürger bei der Inanspruchnahme klimaschutzrelevanter Dienstleistungen oder dem Kauf klimaschonender Produkte Nachlässe oder sonstige Vergünstigungen erhalten.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hinweise zu Vorträge, Infoveranstaltungen und Bildungsangeboten zu klimarelevanten Themen</li> <li>• Infos über umweltverträgliche Mobilitätsmöglichkeiten (ÖPNV, Fahrradverleih und Fahrradkarte)</li> <li>• Aktivitäten von Energiegenossenschaften und anderen regionalen Energieversorgern</li> </ul> <p>Die Klimaschutzratgeber richten sich an Neubürger und an alle anderen interessierten Bürger. Die Verteilung erfolgt im Rathaus (bei der Anmeldung von Neubürgern) sowie im Rahmen von klimaschutzbezogenen Veranstaltungen und Aktionen an interessierte Bürger.</p> <p>Da es sich um eine Sammelmappe handelt, kann diese im Rahmen von Initialberatungen und ähnlichen Angeboten durch zusätzliche themenbezogenen Informationsmaterialien ergänzt werden.</p> <p>Die Konzeption als Sammelmappe bietet darüber hinaus den Vorteil, der leichten Aktualisierung und sukzessiven Ergänzung.</p> <p>Ergänzt werden könnte die Sammelmappe mit „Give Aways“ wie „Klimaschutz-aufkleber“, Bleistifte, etc.</p> |   |   |   |   |   |   |
| <b>Hintergrund:</b>              | <p>Die Einführung eines Klimaschutzratgebers verfolgt mehrere Ziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Klimaschutzkonzept und diesbezügliche Aktivitäten bekannt und sichtbar zu machen</li> <li>• Bürger über entsprechende Angebote unterschiedlicher Art zu informieren</li> <li>• Anreize zu schaffen, klimaverträglichere Produkte zu kaufen =&gt; Einbindung der regionalen Schecks in den Handelskreislauf</li> <li>• Das Gewerbe zu motivieren, klimaschutzrelevante Angebote zu kreieren bzw. offensiv zu bewerben und diese Firmen von Seiten der Stadt über die „Bewerbung“ zu unterstützen</li> </ul>  |   |   |   |   |   |   |
| <b>Konfliktpotenzial:</b>        | Ggf. durch Firmen, die nicht vertreten sind und Wettbewerbsnachteile fürchten   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Kosten:</b>                   | Entwicklung einer Mappe; Herstellung der Mappe je nach Auflage; Druck der Schecks; Sponsoring der Aktion durch den Handel und das Gewerbe prüfen<br>Hoher Aufwand, die Informationen zusammen zu tragen und potentielle Firmen zu identifizieren und anzusprechen   |   |   |   |   |   |   |
| <b>CO<sub>2</sub>-Minderung:</b> | indirekte Einsparungen vorhanden  |   |   |   |   |   |   |
| <b>Bewertung:</b>                | 0   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5   | 6 |

|                                  |  |  |  |   |          |   |   |
|----------------------------------|--|--|--|---|----------|---|---|
| Klimawirkung                     |  |  |  | X |          |   |   |
| Wirtschaftlichkeit               |  |  |  |   |          | X |   |
| Umwelt- u. Sozialverträglichkeit |  |  |  |   | X        |   |   |
| Akzeptanz und Bedeutung          |  |  |  |   | X        |   |   |
| <b>Gesamtbewertung</b>           |  |  |  |   | <b>X</b> |   |   |
| <b>Weiteres Vorgehen:</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Mit strategischen Partnern sprechen</li> <li>✓ Erstellung des Ratgebers durch den Klimaschutzmanager</li> </ul> |  |  |   |          |   |  |
| <b>Best Practice:</b>            | Energieratgeber Stadt Worms <sup>281</sup>   |  |  |   |          |   |   |

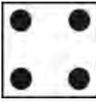
Maßnahmenblatt 13-44: ÖA 4 - Klimaschutzratgeber Neunkirchen

<sup>281</sup> Nähere Informationen finden sich unter: <http://www.worms.de/de/mein-worms/umwelt/energie/energiespar-ratgeber/>

## 13.7 Handlungsfeld Wärmeversorgung

|   |  |
|---|--|
| <b>W 1</b>  | <b>Wärmeversorgung des ZOOs der Kreisstadt Neunkirchen</b>   |
| <b>Zuständigkeit / Kontakt:</b>   | Neunkircher Zoo GmbH, Amt für Umwelt, Brandschutz und Rettungswesen, Klimaschutzmanager der Kreisstadt Neunkirchen, Amt für Gebäudewirtschaft  |
| <b>Handlungsfeld:</b>   | Erneuerbare Energien – Biomasse  |
| <b>Kurzbeschreibung:</b> Installation einer Biomasse-Zentralheizung auf dem Gelände des Zoo Neunkirchens und Aufbau eines Wärmenetzes oder alternativ Anschluss an die Fernwärme der Stadt NK |  |
| <b>Akteure:</b> Kreisstadt Neunkirchen, Neunkircher Zoo GmbH  | KREISSTADT<br><b>NEUNKIRCHEN</b><br>Die Stadt zum Leben   |
| <b>Räumlicher Bezug:</b>  | Zoostraße 25, 66538 Neunkirchen  |
| <b>Beginn:</b>  | ab sofort  |
| <b>Umsetzungszeitraum</b>   | 1 Jahr, bis 2020   |
| <b>Maßnahmenbeschreibung:</b>   | <p><u>Variante 1:</u><br/>         Umbau der derzeitigen Wärmeversorgung (Wärmebedarf von 450.000 kWh [bzw. inkl. Elefantenhaus 900.000 kWh], Heizöl, Erdgas) auf ein zentrales System auf Basis von Biomasse.<br/>         Dazu könnte ein Biomasse-Zentralheizungskessel im Leistungsbereich von ca. 250 kW [bzw. 450 kW] bei Nutzung nur im Winterhalbjahr<sup>282</sup> installiert werden. Muss die Anlage hingegen ganzjährig betrieben werden, wird nur noch eine Leistung von 80 kW [bzw. 150 kW] benötigt. Im größeren Leistungsbereich [ab 350 kW] kann auch über Grünschnitt-Hackschnitzel aus der Grünschnittsammlung der Kreisstadt Neunkirchen als Brennstoff in Erwägung gezogen werden. Hierbei ist die Realisierbarkeit von Solarthermie auf Dachflächen im Einzelfall zu überprüfen.<br/>         Das mögliche Nahwärmenetzes sollte alle wärmeverbrauchenden Liegenschaften des Zoos umfassen, so dass sich damit eine Wärmeleitung von ca. 450-550 m ergeben würde.</p> <p><u>Variante 2:</u><br/>         Alternativ können die Gebäude des Zoos auch an das Fernwärmenetz der Fernwärmeversorgung Neunkirchen GmbH angeschlossen werden. Diese bestehende Trasse verläuft in einer Entfernung von ca. 430 m südliches des Zoos. Das Wärmenetz innerhalb des Zoos müsste gleichfalls – wie oben beschrieben – ausgebaut werden.</p> <p><u>Additive Maßnahmen:</u><br/>         Nutzung des biogenen Restestoffe (Mist aus Tierpflege, Grünschnitt auf dem Gelände des Zoos, ca. 1.100 m<sup>3</sup>/a Mist entspricht ca. 770 t/a mit einem Energiegehalt von ca. 1,5 GWh) im Rahmen zur Bereitstellung von Wärmeenergie für Liegenschaften im Stadtgebiet der Kreisstadt Neunkirchen mittels geeigneter Konversionstechnologien (z.B. Pyrolyse, Heizkessel). Ggf. weitere Zuführung von weiteren Mistabfällen (z.B. Reithalle Furpach)</p> |
| <b>Hintergrund:</b>   | Die gesamte Anlage umfasst etwa neun Gebäude/komplexe aus unterschiedlichsten Baujahren. Die Liegenschaften werden derzeit vorwiegend auf Basis von Gas bzw. Heizöl versorgt. Hierzu sind am Standort unterschiedliche Heizsysteme – für jeden Gebäudekomplex gesondert – installiert. Versorgt werden derzeit Elefantenhaus, ein Giraffenhaus, ein Affenhaus, eine Zoo-Schule, ein Verwaltungsgebäude mit Restaurant, ein Sozialraum, ein Pavianhaus, Zoothalle WC und ein Kiosk.   |
| <b>Konfliktpotenzial:</b>   | <p><u>Variante 1:</u> Beschaffung des Brennstoffs möglichst aus regionalen Quelle<br/> <u>Variante 2:</u> keine</p> <p><u>Additive Maßnahme:</u> Vorbehalten gegenüber Verwertungstechnologien, Technologische Neuheit, Keine Kleinfeuerungsanlagen (&lt; 500 kW) für Mist derzeit am Markt verfügbar, Abfallsektor</p>  |
| <b>Kosten:</b>  | <u>Variante 1:</u> Je nach Streckenverlauf / Länge und Anschlussgrad ergeben sich Investitionskosten für das Wärmenetz von um die 150.000 €. Die Heizzentrale verursacht weitere 75.000 – 100.000 € [bzw. 120.000 – 170.000 €] an Investitionskosten. Hinzukommen Betriebskosten von etwa 30.000 € [bzw. 50.000 – 60.000 €] im Jahr für Brennstoff, Wartung, etc. Insgesamt  |

<sup>282</sup>Vollaststundenzahl: 2.000h

|                                  |   |          |          |          |          |          |   |
|----------------------------------|---|----------|----------|----------|----------|----------|---|
|                                  | <p>liegen die Wärmekosten bei ca. 7,5 – 10 ct/kWh [bzw. 8 – 9 ct/kWh]. Bafa-Förderung für Solarthermie ist zu prüfen.</p> <p><u>Variante 2:</u> Die Kosten des standorteigenen Wärmenetzes belaufen sich ebenfalls auf 150.000 €. Hinzukommt der Anschluss an die Fernwärmeleitung von ca. 35.000 € und mindestens eine Wärmeübergabestation. Die Fernwärmekosten belaufen sich derzeit auf einen Arbeitspreis von 6,3 ct /kWh und einen Messpreis von 160 €/ Jahr (beide Werte sind netto).</p> <p><u>Additive Maßnahme:</u> ca. 300.000 € für Pyrolyseeinheit (Investment). Verminderung von Entsorgungskosten.</p> |          |          |          |          |          |   |
| <b>CO<sub>2</sub>-Minderung:</b> | <p><u>Variante 1:</u> Durch die Substitution des bisherigen Brennstoffs (vorwiegend Erdgas) können CO<sub>2</sub>-Einsparungen von ca. 216 t/a CO<sub>2</sub> realisiert werden.</p> <p><u>Variante 2:</u> Die Substitution des bisherigen Brennstoffs (vorwiegend Erdgas) durch Fernwärme können CO<sub>2</sub>-Einsparungen von ca. 163 t/a CO<sub>2</sub> realisiert werden.</p> <p><u>Additive Maßnahme:</u> Bei Einsatz mit Heizkessel und durch die Substitution von Brennstoffen, wie Erdgas können CO<sub>2</sub>-Einsparungen von ca. 400 t/a CO<sub>2</sub> realisiert werden.</p>                          |          |          |          |          |          |   |
| <b>Bewertung:</b>                | <b>0</b>  | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b>  |
| Klimawirkung                     |   |          |          |          | X        |          |   |
| Wirtschaftlichkeit               |   |          |          | X        |          |          |   |
| Umwelt- u. Sozialverträglichkeit |   |          |          |          |          |          | X   |
| Akzeptanz und Bedeutung          |   |          |          |          | X        |          |   |
| <b>Gesamtbewertung</b>           |   |          |          |          | <b>X</b> |          |   |
| <b>Weiteres Vorgehen:</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Datenerfassung aller Gebäude</li> <li>✓ Erstellung eines Sanierungs- und Modernisierungskonzept</li> </ul>   |          |          |          |          |          |  |
| <b>Best Practice:</b>            | Holzhackschnitzel-Heizwerk Lieberhausen - Heizwärme und Warmwasser für ein Bioenergiedorf <sup>283</sup>  |          |          |          |          |          |   |

Maßnahmenblatt 13-45: W 1 – Wärmekonzept für den Zoo der Kreisstadt Neunkirchen

<sup>283</sup> [http://www.energieagentur.nrw.de/biomasse/praxisbeispiele/Holz hackschnitzel-Heizwerk\\_Lieberhausen.pdf](http://www.energieagentur.nrw.de/biomasse/praxisbeispiele/Holz hackschnitzel-Heizwerk_Lieberhausen.pdf)

|   |   |          |          |          |          |          |   |
|---|---|----------|----------|----------|----------|----------|---|
| <b>W 2</b>  | <b>Wärmeversorgung des Zentralen Betriebshofs</b>   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Zuständigkeit / Kontakt:</b>                               | Kreisstadt Neunkirchen, Amt für Umwelt, Brandschutz und Rettungswesen, Klimaschutzmanager der Kreisstadt Neunkirchen, Amt für Gebäudewirtschaft, Zentraler Betriebshof  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Handlungsfeld:</b>   | Erneuerbare Energien – Biomasse   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Kurzbeschreibung:</b>                                      | Installation einer Biomasse-Zentralheizung auf dem Gelände des Zentralen Betriebshofes, Aufbau eines Wärmenetzes und Verwertung des städtischen Grünschnitts  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Akteure:</b> Kreisstadt Neunkirchen, Zentraler Betriebshof |   |          |          |          |          |          | KREISSTADT<br><b>NEUNKIRCHEN</b><br>Die Stadt zum Leben  |
| <b>Räumlicher Bezug:</b>                                      | Fernstraße 1. 66538 Neunkirchen   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Beginn:</b>  | ab sofort   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Umsetzungszeitraum</b>                                     | 1 Jahr, bis 2020  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Maßnahmenbeschreibung:</b>                                 | <p>Am Zentralen Betriebshofs Neunkirchen bietet sich die Installation eines 450 kW Biomasseheizkessels mit Pufferspeicher als Ersatz der derzeit installierten Gaskessel an. Hierbei ist auf Grund der örtlichen Gegebenheiten die Integration von Solarthermie empfohlen.</p> <p>Der Heizkessel sollte mittels stadteigenem Grünschnitt über ein Nahwärmenetz alle Gebäude des Standortes mit Heizwärme und Warmwasser versorgen. Das Nahwärmenetz würde dann eine Länge von ca. 250 - 300 Meter abdecken.</p> <p>Als Brennstoff kann der stadteigene Grünschnitt verwendet werden. Hierzu muss der Grünschnitt sachgerecht in kraut- und grasartiges sowie holziges Material getrennt und aufbereitet werden. Das holzige Material kann anschließend als Biomassebrennstoff der Heizanlage zur Verfügung gestellt werden. Zusätzlich ist die Nutzung der Dachflächen für Solarthermie zu prüfen</p> |          |          |          |          |          |   |
| <b>Hintergrund:</b>   | <p>Der Zentrale Betriebshof der Kreisstadt Neunkirchen besteht aus neun Gebäudekomplexen, die derzeit vollständig mit Gas beheizt werden. Hierzu werden drei Heizkessel (255 / 255 / 60 KW) mit Baujahr 1985 bzw. 1993 betrieben. Insgesamt werden etwa 860.000 kWh/a Wärme bereitgestellt.</p> <p>Darüber hinaus werden die aktuell anfallenden Grünschnittmengen (derzeit ca. 3.550 t) über einen Dienstleister „entsorgt“. Eine innerstädtische Nutzung dieses Materials sollte angestrebt werden.</p>   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Konfliktpotenzial:</b>                                     | Berücksichtigung der aktuell geltenden Rechtslage u.a. Bundesimmissionsschutzgesetz + nachgelagerte Verordnungen  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Kosten:</b>  | <p>Die Investitionskosten für das Wärmenetz belaufen sich etwa auf 100.000 – 150.000 € je nach Streckenführung. Dieser Wert kann zudem je nach bisherigem Straßenbelag (Teer, Pflaster, Offenland) stark variieren.</p> <p>Die Heizzentrale verursacht Kosten in Höhe von etwa 120.000 – 170.000 €. Hinzukommen Betriebskosten von etwa 40.000 – 50.000 € im Jahr für Brennstoff (Einkauf beim Grünschnittsammelplatz), Wartung, Personal, etc. Insgesamt belaufen sich die Wärmekosten danach überschlägig auf 7,5 – 9 ct/kWh. Bafa-Förderung für Solarthermie ist zu prüfen</p>   |          |          |          |          |          |   |
| <b>CO<sub>2</sub>-Minderung:</b>                              | Die Substitution von 860 MWh Erdgas durch Biomassewärme realisiert Einsparungen in Höhe von etwa 181 t CO <sub>2</sub> .  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Bewertung:</b>   | <b>0</b>  | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b>  |
| Klimawirkung  |   |          |          |          | X        |          |   |
| Wirtschaftlichkeit  |   |          |          | X        |          |          |   |
| Umwelt- u. Sozialverträglichkeit                              |   |          |          |          |          | X        |   |
| Akzeptanz und Bedeutung                                       |   |          |          | X        |          |          |   |
| <b>Gesamtbewertung</b>  |   |          |          | <b>X</b> |          |          |   |
| <b>Weiteres Vorgehen:</b>                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aufbereitung des kommunalen Grünschnitts zu einem geeigneten Biomassebrennstoff (Aufbau Technik, Logistik, Qualitätskontrolle)</li> <li>✓ Vorabplanung Wärmebedarf / Auslegung Wärmenetz</li> <li>✓ Auslegung Heizanlage durch sachkundige Person</li> <li>✓ Konkrete Planung der Heizanlage inkl. Wärmabnehmer</li> </ul>   |          |          |          |          |          |    |
| <b>Best Practice:</b>   | Rhein-Hunsrück Entsorgung <sup>284</sup>  |          |          |          |          |          |   |

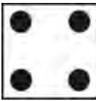
<sup>284</sup> <http://www.rh-entsorgung.de/de/Unternehmen/Energieprojekt/Energieprojekt.html>

Maßnahmenblatt 13-46: W 2 – Wärmekonzept für den zentralen Betriebshof der Kreisstadt Neunkirchen

|                                  |   |   |   |   |   |   |   |
|----------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|
| <b>W 3</b>                       | <b>Nahwärmenetz Jägermeisterpfad</b>  |   |   |   |   |   |   |
| <b>Zuständigkeit / Kontakt:</b>  | Kreisstadt Neunkirchen / Landkreis Neunkirchen  |   |   |   |   |   |   |
| <b>Handlungsfeld:</b>            | Energieeffizienz  |   |   |   |   |   |   |
| <b>Kurzbeschreibung:</b>         | Erstellung eines Nahwärmenetzes für das Schulzentrum im Jägermeisterpfad  |   |   |   |   |   |   |
| <b>Akteure:</b>                  | Kreisstadt Neunkirchen, Landkreis Neunkirchen, möglicher Contractor   |   |   |   |   |   |  |
| <b>Räumlicher Bezug:</b>         | Jägermeisterpfad, 66538 Neunkirchen   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Beginn:</b>                   | Ab sofort   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Umsetzungszeitraum:</b>       | 1,5 Jahre, bis 2020   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Maßnahmenbeschreibung:</b>    | <p>Die Schulen: Technisch-gewerbliches Bildungszentrum (TG BBZ), Förderschule geistige Entwicklung und die Kreisonderschule für Lernbehinderte liegen im Stadtgebiet der Kreisstadt Neunkirchen und unterstehen dem Landkreis Neunkirchen. Im Zuge der Erstellung des Teilkonzeptes „Integrierte Wärmenutzung in der Kreisstadt Neunkirchen“ wurden diverse Wärmesenken innerhalb des Stadtgebietes, inkl. des Schulzentrums mit den oben genannten Schulen, bewertet. Alle 3 Schulen werden mittels Heizöl mit Wärme versorgt und haben einen Verbrauch von rund 2.500.000 kWh/a. Die Kreisstadt Neunkirchen sollte versuchen im Zuge Maßnahmenumsetzung und der darin integrierten allumfänglichen Energieeffizienz als enger Partner des Landkreises zu agieren und hierzu das Schulzentrum im Jägermeisterpfad einer Nahwärmelösung zuzuführen. Durch die zentral gelegene Position des Schulzentrums könnte dieses als „Keimzelle“ für eine umfassende Nahwärmelösung in den angrenzenden Wohngebieten dienen.</p> <p>Die Kredit-Anstalt für Wiederaufbau (KfW) stellt für solche Zwecke zinsgünstige Kredite und Tilgungszuschüsse zur Verfügung. Für Nahwärmenetze beträgt der Tilgungszuschuss bis zu 60 €/m Trasse, förderfähig sind nur Netze, die nicht überwiegend Neubauten versorgen. Eine Hausübergabestation wird mit bis zu 1.800 € bezuschusst.</p> <p>Auch das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) fördert Nahwärmenetze. Die eingespeiste Wärme muss im Endausbau zu mehr als 60 % aus Anlagen i. S. des KWK – Gesetzes (z. B. einer Biogasanlage) stammen. Weiterhin muss es sich um ein öffentliches Netz, also ein Netz mit einer unbestimmten Zahl von Abnehmenden handeln. Es werden für Netze mit einem mittleren Nenndurchmesser von max. 100 mm 100 € je m Trasse, höchstens aber 40 % der ansatzfähigen Investitionskosten gezahlt. Für Netze mit einem mittleren Nenndurchmesser von mehr als 100 mm beträgt der Zuschuss immer 30 % der ansatzfähigen Investitionskosten.</p> <p>Der Landkreis Neunkirchen und die Kreisstadt Neunkirchen könnten im Zuge eines solchen Vorhabens auf einen Contractor zurückgreifen um die notwendigen Arbeiten und Maßnahmen extern durchzuführen. Eine Finanzierungsmöglichkeit der Planungen zum Nahwärmenetz könnte die Einbindung in die Erstellung eines Quartierskonzeptes (gefördert durch das BMUB) darstellen (vgl. Maßnahmenblatt 13-26: QM 5 – Erstellung von Quartierskonzepten).</p> |   |   |   |   |   |   |
| <b>Hintergrund:</b>              | Ziel ist die Installation eines Nahwärmenetzes für die Schulen Technisch-gewerbliches Bildungszentrum (TG BBZ), Förderschule geistige Entwicklung und der Kreisonderschule für Lernbehinderte   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Konfliktpotenzial:</b>        | Hemmungen beim Landkreis Neunkirchen  |   |   |   |   |   |   |
| <b>Geschätzte Kosten:</b>        | ~ 15.000 € Investitionskosten <sup>285</sup>  |   |   |   |   |   |   |
| <b>CO<sub>2</sub>-Minderung:</b> | ~ 665 CO <sub>2</sub> t pro Jahr <sup>286</sup>   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Bewertung:</b>                | 0   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6   |

<sup>285</sup> Dieser Wert ergibt sich unter der Annahme, dass die existierenden Leitungen für eine kommunale Nahwärmelösung auf Biomassebasis geeignet sind. Dies ist im Vorfeld zu überprüfen.

<sup>286</sup> Jährlicher Verbrauch des Schulzentrums 2.500.000 kWh und CO<sub>2</sub>-Emissionsfaktor für Heizöl von 266 g CO<sub>2</sub>/kWh (vgl. Tabelle 3-1)

|                                  |  |  |  |   |          |  |   |
|----------------------------------|--|--|--|---|----------|--|---|
| Klimawirkung                     |  |  |  |   | X        |  |   |
| Wirtschaftlichkeit               |  |  |  | X |          |  |   |
| Umwelt- u. Sozialverträglichkeit |  |  |  |   | X        |  |   |
| Akzeptanz und Bedeutung          |  |  |  |   | X        |  |   |
| <b>Gesamtbewertung</b>           |  |  |  |   | <b>X</b> |  |   |
| <b>Weiteres Vorgehen:</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Kontaktaufnahme mit dem Landkreis zu diesem Thema</li> <li>✓ Datenaustausch und Vor-Ort-Begehungen</li> <li>✓ Gemeinsamer Beschluss zur Umsetzung</li> <li>✓ Partnerschaftliche Kooperation (auch für andere Liegenschaften)</li> </ul> |  |  |   |          |  |  |
| <b>Best Practice:</b>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Nahwärmenetz Fürth<sup>287</sup></li> <li>✓ Nahwärmenetz St. Ingbert<sup>288</sup></li> </ul>   |  |  |   |          |  |   |

Maßnahmenblatt 13-47: W 3 - Nahwärmenetz Jägermeisterpfad

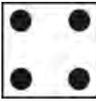
<sup>287</sup> Nähere Informationen finden sich unter: <http://nahwaerme-fuerth.jimdo.com/>

<sup>288</sup> Nähere Informationen finden sich unter: <http://www.saarbruecker-zeitung.de/saarland/stingbert/St-Ingbert-Nahwaerme;art2794,3302956>

|  |  |
|--|--|
| <b>W 4</b>   | <b>Nahwärmenetz Schulstraße in Münchwies</b>   |
| <b>Zuständigkeit / Kontakt:</b>  | Kreisstadt Neunkirchen, Amt für Umwelt, Brandschutz und Rettungswesen, Klimaschutzmanager der Kreisstadt Neunkirchen   |
| <b>Handlungsfeld:</b>  | Energieeffizienz   |
| <b>Kurzbeschreibung:</b> Erstellung eines Nahwärmenetzes in der Schulstraße in Münchwies |  |
| <b>Akteure:</b> Kreisstadt Neunkirchen, möglicher Contractor                             | KREISSTADT<br><b>NEUNKIRCHEN</b><br>Die Stadt zum Leben   |
| <b>Räumlicher Bezug:</b>   | Schulstraße, 66540 Neunkirchen   |
| <b>Beginn:</b>   | Ab sofort  |
| <b>Umsetzungszeitraum:</b>   | 1,5 Jahre, bis 2020  |
| <b>Maßnahmenbeschreibung:</b>  | <p>Die Schulstraße im Stadtteil Münchwies dient als Modellabschnitt zur Errichtung eines Nahwärmenetzes. 13 Wohneinheiten wurden innerhalb der Schulstraße ausgewählt, um dort eine Nahwärmeoption zu prüfen. Die Gebäude sind alle ~ Baujahr 1950 und weisen dieselben Verbrauchskennndaten auf. Die Heizungsanlagen werden alle mit Öl betrieben und haben einen Jahresverbrauch von ~ 550.000 kWh/a. Im Zuge der Maßnahmenumsetzung würde sich bei den betroffenen Gebäuden eine Kombination aus Sanierung und Anschluss an Nahwärme mit Biomasse/Solarthermieunterstützung anbieten. Viele Straßenzüge in der Kreisstadt Neunkirchen entsprechen der Modellstraße Schulstraße in Münchwies so, dass sich hier nach erfolgreicher Durchführung Folgeprojekte anbieten.</p> <p>Die Kredit-Anstalt für Wiederaufbau (KfW) stellt für solche Zecke zinsgünstige Kredite und Tilgungszuschüsse zur Verfügung. Für Nahwärmenetze beträgt der Tilgungszuschuss bis zu 60 €/m Trasse, förderfähig sind nur Netze, die nicht überwiegend Neubauten versorgen. Eine Hausübergabestation wird mit bis zu 1.800 € bezuschusst.</p> <p>Auch das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) fördert Nahwärmenetze. Die eingespeiste Wärme muss im Endausbau zu mehr als 60 % aus Anlagen i. S. des KWK – Gesetzes (z. B. einer Biogasanlage) stammen. Weiterhin muss es sich um ein öffentliches Netz, also ein Netz mit einer unbestimmten Zahl von Abnehmenden handeln. Es werden für Netze mit einem mittleren Nenndurchmesser von max. 100 mm 100 € je m Trasse, höchstens aber 40 % der ansatzfähigen Investitionskosten gezahlt. Für Netze mit einem mittleren Nenndurchmesser von mehr als 100 mm beträgt der Zuschuss immer 30 % der ansatzfähigen Investitionskosten.</p> <p>Die Kreisstadt Neunkirchen könnte im Zuge eines solchen Vorhabens auf einen Contractor zurückgreifen, um die notwendigen Arbeiten und Maßnahmen extern durchzuführen. Eine Finanzierungsmöglichkeit der Planungen zum Nahwärmenetz könnte die Einbindung in die Erstellung eines Quartierskonzeptes (gefördert durch das BMUB) darstellen (vgl. Maßnahmenblatt 13-26: QM 5 – Erstellung von Quartierskonzepten).</p> |
| <b>Hintergrund:</b>  | Ziel ist die Installation eines Nahwärmenetzes für die 13 Wohneinheiten in der Schulstraße in Münchwies  |
| <b>Konfliktpotenzial:</b>  | Hemmungen bei den Bürgern  |
| <b>Geschätzte Kosten:</b>  | Die notwendigen Investitionskosten für das Wärmenetz belaufen sich etwa auf 190.000 € je nach gewähltem Verlegungsort und Art des Netzes. <sup>289</sup> Ein Wärmenetz verursacht wegen des relativ hohen Materialeinsatzes, aber auch wegen der je nach Umgebung mehr oder weniger aufwändigen Verlegung hohe Investitions- und damit kapitalgebundene Kosten. Die benötigte Heizzentrale verursacht Kosten in Höhe von etwa 140.000 €. Hinzukommen Betriebskosten von etwa 45.000 € im Jahr für den benötigten Brennstoff, die Wartung der Anlagen sowie die anfallenden Personalkosten. Durch das Hinzuziehen eines Contractors können sich diese Kosten je nach Art der Zusammenarbeit stark verändern.  |
| <b>CO<sub>2</sub>-Minderung:</b>   | ~115 t CO <sub>2</sub> pro Jahr <sup>290</sup>   |

<sup>289</sup> Ausgegangen wird von einem pauschalen-Trassenpreis von 300 € je Trassenmeter. Hinzukommen noch andere pauschale Annahmen wie Grabungskosten (~ 95.000 €), Planungskosten (~ 12.000 €) und weitere sonstige Kosten.

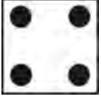
<sup>290</sup> Angenommen wird für eine Wohneinheit ein Verbrauch von 43.650 kWh/a. Die Wärme aus dem Nahwärmenetz auf Biomassebasis ist CO<sub>2</sub> neutral.

| <b>Bewertung:</b>                | <b>0</b>  | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b>  |
|----------------------------------|---|----------|----------|----------|----------|----------|---|
| Klimawirkung                     |   |          |          |          | X        |          |   |
| Wirtschaftlichkeit               |   |          |          | X        |          |          |   |
| Umwelt- u. Sozialverträglichkeit |   |          |          |          | X        |          |   |
| Akzeptanz und Bedeutung          |   |          |          |          | X        |          |   |
| <b>Gesamtbewertung</b>           |   |          |          |          | <b>X</b> |          |   |
| <b>Weiteres Vorgehen:</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Kontaktaufnahme mit den Bewohnern</li> <li>✓ Datenaustausch und Vor-Ort-Begehungen</li> <li>✓ Zielgespräche (gegebenenfalls mit dem Contractor)</li> <li>✓ Umsetzung der Maßnahme</li> </ul> |          |          |          |          |          |  |
| <b>Best Practice:</b>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Nahwärmenetz Fürth<sup>291</sup></li> <li>✓ Nahwärmenetz St. Ingbert<sup>292</sup></li> </ul>  |          |          |          |          |          |   |

Maßnahmenblatt 13-48: W 4 – Nahwärmenetz Schulstraße Münchwies

<sup>291</sup> Nähere Informationen finden sich unter: <http://nahwaerme-fuerth.jimdo.com/>

<sup>292</sup> Nähere Informationen finden sich unter: <http://www.saarbruecker-zeitung.de/saarland/stingbert/St-Ingbert-Nahwaerme;art2794,3302956>

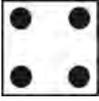
|   |  |          |          |          |          |          |   |
|---|--|----------|----------|----------|----------|----------|---|
| <b>W 5</b>  | <b>Nahwärmenetzbetrieb durch einen Contractor</b>  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Zuständigkeit / Kontakt:</b>   | Kreisstadt Neunkirchen, Amt für Umwelt, Brandschutz und Rettungswesen, Klimaschutzmanager der Kreisstadt Neunkirchen   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Handlungsfeld:</b>   | Energieeffizienz   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Kurzbeschreibung:</b> Betrieb und Umsetzung der Nahwärmenetze durch einen Contractor |  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Akteure:</b> Kreisstadt Neunkirchen, möglicher Contractor                            |  |          |          |          |          |          | KREISSTADT<br><b>NEUNKIRCHEN</b><br>Die Stadt zum Leben  |
| <b>Räumlicher Bezug:</b>  | Kreisstadt Neunkirchen   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Beginn:</b>  | Ab sofort  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Umsetzungszeitraum:</b>  | je nach Vertragslaufzeit und Vertragsabschluss (rund 10 Jahre) , bis 2030  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Maßnahmenbeschreibung:</b>   | <p>Contracting kann als Anzahl mehrerer Serviceleistungen verstanden werden. Der Contractor unterstützt die Kommunen bei der Finanzierung, der Planung, der Modernisierung und dem Betrieb der Nahwärmeanlagen (bspw. Biomassekessel etc.). Durch den Einsatz eines Contractors ergeben sich diverse Vorteile für die Kreisstadt Neunkirchen. Sie wird in der Planung und Umsetzungsphase massiv entlastet. Die Heiztechnik ist immer auf dem neusten Stand der Technik. Die Wartung erfolgt meist 24 Stunden lang.</p> <p>Im Zuge der Nahwärmenetzgestaltung in der Kreisstadt Neunkirchen würde sich die KEW Neunkirchen AG als Contractor anbieten. Da hier ein regionaler Bezug besteht, man schon in anderen Projekten zusammenarbeitet, das Fachwissen Vor-Ort gegeben ist etc. Für den Einbezug eines Contractors gibt es zwei Vorgehensweisen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Im Betreibermodell behält die Kommune das Eigentum an der Anlage und beauftragt den Contractor mit der Planung, dem Bau und dem Betrieb.</li> <li>• Im Eigentümermodell ist der Contractor nicht nur Betreiber sondern auch gleichzeitig Eigentümer der Anlage und verkauft zu einem speziellen Preis die Wärme an die Kommune → sog. Energieliefercontracting.</li> </ul> |          |          |          |          |          |   |
| <b>Hintergrund:</b>   | Ziel soll es sein die die Ausführungsarbeiten und den Betrieb der Nahwärmenetze durch einen Contractor durchführen zu lassen.  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Konfliktpotenzial:</b>   | Hemmungen bei den Nutzern der Nahwärmelösung   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Kosten:</b>  | Je nach Größe der Anlage zu bilanzieren  |          |          |          |          |          |   |
| <b>CO<sub>2</sub>-Minderung:</b>  | Je nach Gebiet: Jägermeisterpfad → 452 t CO <sub>2</sub> /a (Maßnahmenblatt W 3) / Schulstraße → 115 t CO <sub>2</sub> /a (Maßnahmenblatt W 4)   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Bewertung:</b>   | <b>0</b>   | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b>  |
| Klimawirkung  |  |          |          |          | X        |          |   |
| Wirtschaftlichkeit  |  |          |          |          |          | X        |   |
| Umwelt- u. Sozialverträglichkeit  |  |          |          |          |          |          | X   |
| Akzeptanz und Bedeutung   |  |          |          | X        |          |          |   |
| <b>Gesamtbewertung</b>  |  |          |          |          | <b>X</b> |          |   |
| <b>Weiteres Vorgehen:</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Kontaktaufnahme mit dem entsprechenden Contractor</li> <li>✓ Beratung und Angebot durch den Contractor</li> <li>✓ Umsetzung der Maßnahme durch den Contractor</li> <li>✓ Betrieb durch den Contractor</li> </ul>  |          |          |          |          |          |    |
| <b>Best Practice:</b>   | Energiedorf Fürth <sup>293</sup>   |          |          |          |          |          |   |

Maßnahmenblatt 13-49: W 5 - Nahwärmenetzbetrieb durch einen Contractor

<sup>293</sup> Nähere Informationen finden sich unter: <http://nahwaerme-fuerth.jimdo.com/>

|   |  |
|---|--|
| <b>W 6</b>  | <b>Nahwärmekonzept Schaumbergring in Neunkirchen</b>   |
| <b>Zuständigkeit / Kontakt:</b>   | Kreisstadt Neunkirchen, Amt für Umwelt, Brandschutz und Rettungswesen, Klimaschutzmanager der Kreisstadt Neunkirchen, GSG mbH Neunkirchen  |
| <b>Handlungsfeld:</b>   | Energieeffizienz   |
| <b>Kurzbeschreibung:</b> Erstellung eines Nahwärmenetzes im Bereich Schaumbergring in Neunkirchen |  |
| <b>Akteure:</b> Kreisstadt Neunkirchen, GSG mbH Neunkirchen, möglicher Contractor                 | KREISSTADT<br><b>NEUNKIRCHEN</b><br>Die Stadt zum Leben   |
| <b>Räumlicher Bezug:</b>  | Kreisstadt Neunkirchen   |
| <b>Zeitraum / Beginn:</b>   | Ab sofort  |
| <b>Laufzeit:</b>  | 1,5 Jahre, bis 2020  |
| <b>Maßnahmenbeschreibung:</b>   | <p>Der Schaumbergring in Neunkirchen dient als Modellabschnitt zur Errichtung eines Nahwärmenetzes. 234 Wohneinheiten wurden innerhalb des Schaumbergrings ausgewählt, um dort eine Nahwärmeoption zu prüfen. Die Gebäude sind alle ~ Baujahr 1955 und weisen die selben Verbrauchskennndaten auf. Die Heizungsanlagen werden Stand 2014 größtenteils mit Heizöl betrieben. Derzeit werden 18 Wohnungen auf KfW 115 Standards saniert und werden derzeit auf Gasbrennwerttechnologie umgerüstet. Der Jahresverbrauch der Siedlung liegt bei ~ 1.000.000 kWh/a. Im Zuge der Maßnahmenumsetzung würde sich bei den betroffenen Gebäuden eine Kombination aus Sanierung und Anschluss an ein Nahwärmenetz mit Biomasse/Solarthermie-Unterstützung anbieten. Zu beachten ist hier ebenfalls der angrenzende Kindergarten in der Hermannstraße 146. Dieser würde sich für das zu planende Nahwärmenetz ebenfalls als Abnehmer eignen, aber zu dieser kommunalen Liegenschaft lagen keine näheren Daten vor. Der Kindergarten wird im Klimaschutz-Teilkonzepts „Klimaschutz in eigenen Liegenschaften“ detailliert untersucht und kann dann in das Nahwärmekonzept integriert werden. Die Kredit-Anstalt für Wiederaufbau (KfW) stellt für solche Zecke zinsgünstige Kredite und Tilgungszuschüsse zur Verfügung. Für Nahwärmenetze beträgt der Tilgungszuschuss bis zu 60 €/m Trasse, förderfähig sind nur Netze, die nicht überwiegend Neubauten versorgen. Eine Hausübergabestation wird mit bis zu 1.800 € bezuschusst.</p> <p>Auch das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) fördert Nahwärmenetze. Die eingespeiste Wärme muss im Endausbau zu mehr als 60 % aus Anlagen i. S. des KWK – Gesetzes (z. B. einer Biogasanlage) stammen. Weiterhin muss es sich um ein öffentliches Netz, also ein Netz mit einer unbestimmten Zahl von Abnehmenden handeln. Es werden für Netze mit einem mittleren Nenndurchmesser von max. 100 mm 100 € je m Trasse, höchstens aber 40 % der ansatzfähigen Investitionskosten gezahlt. Für Netze mit einem mittleren Nenndurchmesser von mehr als 100 mm beträgt der Zuschuss immer 30 % der ansatzfähigen Investitionskosten.</p> <p>Die GSG mbH Neunkirchen könnten im Zuge eines solchen Vorhabens auf einen Contractor zurückgreifen um die notwendigen Arbeiten und Maßnahmen extern durchzuführen. Eine Finanzierungsmöglichkeit der Planungen zum Nahwärmenetz könnte die Einbindung in die Erstellung eines Quartierskonzeptes (gefördert durch das BMUB) darstellen (vgl. Maßnahmenblatt 13-26: QM 5 – Erstellung von Quartierskonzepten).</p> |
| <b>Hintergrund:</b>   | Ziel ist die Installation eines Nahwärmenetzes für die 234 Wohneinheiten im Schaumbergring in Neunkirchen  |
| <b>Konfliktpotenzial:</b>   | Hemmungen bei der Gemeinnützigen Siedlungsgesellschaft mbH Neunkirchen   |
| <b>Geschätzte Kosten:</b>   | Die notwendigen Investitionskosten für das Wärmenetz belaufen sich etwa auf 218.000 € je nach gewähltem Verlegungsort und Art des Netzes. <sup>294</sup> Ein Nahwärmenetz verursacht wegen des relativ hohen Materialeinsatzes, aber auch wegen der je nach Umgebung mehr oder weniger aufwändigen Verlegung, hohe Investitions- und damit kapitalgebundene Kosten. Die benötigte Heizzentrale verursacht Kosten in Höhe von etwa 200.000 €. Hinzukommen Betriebskosten von etwa 50.000 € im Jahr für den benötigten Brennstoff, die Wartung der Anlagen sowie die anfallenden Personalkosten. Durch das Hinzuziehen eines Contractors können sich diese Kosten je nach Art der Zusam-   |

<sup>294</sup> Ausgegangen wird von einem pauschalen-Trassenpreis von 300 € je Trassenmeter. Hinzukommen noch andere pauschale Annahmen wie Grabungskosten (~ 95.000 €), Planungskosten (~ 12.000 €) und weitere sonstige Kosten.

|                                  |   |          |          |          |          |          |   |
|----------------------------------|---|----------|----------|----------|----------|----------|---|
|                                  | menarbeit stark verändern.  |          |          |          |          |          |   |
| <b>CO<sub>2</sub>-Minderung:</b> | ~266 t CO <sub>2</sub> /Jahr <sup>295</sup>   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Bewertung:</b>                | <b>0</b>  | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b>  |
| Klimawirkung                     |   |          |          |          | X        |          |   |
| Wirtschaftlichkeit               |   |          |          | X        |          |          |   |
| Umwelt- u. Sozialverträglichkeit |   |          |          |          | X        |          |   |
| Akzeptanz und Bedeutung          |   |          |          |          | X        |          |   |
| <b>Gesamtbewertung</b>           |   |          |          |          | <b>X</b> |          |   |
| <b>Weiteres Vorgehen:</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Kontaktaufnahme mit der GSG mbH Neunkirchen und den Bewohnern der Siedlungsgesellschaft</li> <li>✓ Datenaustausch und Vor-Ort-Begehungen</li> <li>✓ Zielgespräche (gegebenenfalls mit dem Contractor)</li> <li>✓ Umsetzung der Maßnahme</li> </ul> |          |          |          |          |          |  |
| <b>Best Practice:</b>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Nahwärmenetz Fürth<sup>296</sup></li> <li>✓ Nahwärmenetz St. Ingbert<sup>297</sup></li> </ul>  |          |          |          |          |          |   |

Maßnahmenblatt 13-50: W 6 - Nahwärmenetz Schaumbergring in Neunkirchen

<sup>295</sup> Jährlicher Verbrauch des Straßenzuges: 1.000.000 kWh. Die Wärme aus dem Nahwärmenetz auf Biomassebasis ist CO<sub>2</sub> neutral.

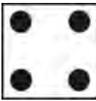
<sup>296</sup> Nähere Informationen finden sich unter: <http://nahwaerme-fuerth.jimdo.com/>

<sup>297</sup> Nähere Informationen finden sich unter: <http://www.saarbruecker-zeitung.de/saarland/stingbert/St-Ingbert-Nahwaerme;art2794,3302956>

|                                  |   |   |   |   |   |   |   |
|----------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|
| <b>W 7</b>                       | <b>Nahwärmenetz Kreuzbergring in Neunkirchen Furpach</b>  |   |   |   |   |   |   |
| <b>Zuständigkeit / Kontakt:</b>  | Kreisstadt Neunkirchen, Amt für Umwelt, Brandschutz und Rettungswesen, Klimaschutzmanager der Kreisstadt Neunkirchen, GSG mbH Neunkirchen   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Handlungsfeld:</b>            | Energieeffizienz  |   |   |   |   |   |   |
| <b>Kurzbeschreibung:</b>         | Erstellung eines Nahwärmenetzes im Bereich Kreuzbergring in Furpach   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Akteure:</b>                  | Kreisstadt Neunkirchen, GSG mbH Neunkirchen, möglicher Contractor   |   |   |   |   |   | <br><b>KREISSTADT NEUNKIRCHEN</b><br>Die Stadt zum Leben |
| <b>Räumlicher Bezug:</b>         | Kreisstadt Neunkirchen  |   |   |   |   |   |   |
| <b>Beginn:</b>                   | Ab sofort   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Umsetzungszeitraum:</b>       | 1,5 Jahre, bis 2020   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Maßnahmenbeschreibung:</b>    | <p>Der Kreuzbergring im Stadtteil Furpach dient als Modellabschnitt zur Errichtung eines Nahwärmenetzes. 168 Wohneinheiten wurden innerhalb des Kreuzbergrings ausgewählt, um dort eine Nahwärmeoption zu prüfen. Die Gebäude sind alle ~ Baujahr 1961 und weisen die selben Kenndaten auf. Die Heizungsanlagen werden alle mit Gasbrennwerttechnik betrieben und haben einen Jahresverbrauch von ~ 2.000.000 kWh/a. Im Zuge des Klimaschutzkonzeptes würde sich bei den betroffenen Gebäuden eine Kombination aus Sanierung und Anschluss an ein Nahwärmenetz mit Biomasse/Solarthermie-Unterstützung anbieten.</p> <p>Die Kredit-Anstalt für Wiederaufbau (KfW) stellt für solche Zecke zinsgünstige Kredite und Tilgungszuschüsse zur Verfügung. Für Nahwärmenetze beträgt der Tilgungszuschuss bis zu 60 €/m Trasse, förderfähig sind nur Netze, die nicht überwiegend Neubauten versorgen. Eine Hausübergabestation wird mit bis zu 1.800 € bezuschusst.</p> <p>Auch das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) fördert Nahwärmenetze. Die eingespeiste Wärme muss im Endausbau zu mehr als 60 % aus Anlagen i. S. des KWK – Gesetzes (z. B. einer Biogasanlage) stammen. Weiterhin muss es sich um ein öffentliches Netz, also ein Netz mit einer unbestimmten Zahl von Abnehmenden handeln. Es werden für Netze mit einem mittleren Nenndurchmesser von max. 100 mm 100 € je m Trasse, höchstens aber 40 % der ansatzfähigen Investitionskosten gezahlt. Für Netze mit einem mittleren Nenndurchmesser von mehr als 100 mm beträgt der Zuschuss immer 30 % der ansatzfähigen Investitionskosten.</p> <p>Die GSG mbH Neunkirchen könnte im Zuge eines solchen Vorhabens auf einen Contractor zurückgreifen um die notwendigen Arbeiten und Maßnahmen extern durchzuführen. Eine Finanzierungsmöglichkeit der Planungen zum Nahwärmenetz könnte die Einbindung in die Erstellung eines Quartierskonzeptes (gefördert durch das BMUB) darstellen (vgl. Maßnahmenblatt 13-26: QM 5 – Erstellung von Quartierskonzepten).</p> |   |   |   |   |   |   |
| <b>Hintergrund:</b>              | Ziel ist die Installation eines Nahwärmenetzes für die 168 Wohneinheiten im Bereich Kreuzbergring in Furpach  |   |   |   |   |   |   |
| <b>Konfliktpotenzial:</b>        | Hemmungen bei den Bewohnern und der Gemeinnützigen Siedlungsgesellschaft mbH Neunkirchen  |   |   |   |   |   |   |
| <b>Geschätzte Kosten:</b>        | Die notwendigen Investitionskosten für das Wärmenetz belaufen sich etwa auf 248.000 € je nach gewähltem Verlegungsort und Art des Netzes. <sup>298</sup> Ein Wärmenetz verursacht wegen des relativ hohen Materialeinsatzes, aber auch wegen der je nach Umgebung mehr oder weniger aufwendigen Verlegung, hohe Investitions- und damit kapitalgebundene Kosten. Die benötigte Heizzentrale verursacht Kosten in Höhe von etwa 250.000 €. Hinzukommen Betriebskosten von etwa 60.000 € im Jahr für den benötigten Brennstoff, die Wartung der Anlagen sowie die anfallenden Personalkosten. Durch das Hinzuziehen eines Contractors können sich diese Kosten je nach Art der Zusammenarbeit stark verändern.  |   |   |   |   |   |   |
| <b>CO<sub>2</sub>-Minderung:</b> | ~ 404 t CO <sub>2</sub> pro Jahr <sup>299</sup>   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Bewertung:</b>                | 0   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6   |

<sup>298</sup> Ausgegangen wird von einem pauschalen-Trassenpreis von 300 € je Trassenmeter. Hinzukommen noch andere pauschale Annahmen wie Grabungskosten (~ 100.000 €), Planungskosten (~ 12.000 €) und weitere sonstige Kosten.

<sup>299</sup> Angenommen wird ein Jahresverbrauch von 2.000.000 kWh/a für die Siedlung. Die Wärme aus dem Nahwärmenetz auf Biomassebasis ist CO<sub>2</sub> neutral.

|                                  |   |  |  |   |          |  |   |
|----------------------------------|---|--|--|---|----------|--|---|
| Klimawirkung                     |   |  |  |   | X        |  |   |
| Wirtschaftlichkeit               |   |  |  | X |          |  |   |
| Umwelt- u. Sozialverträglichkeit |   |  |  |   | X        |  |   |
| Akzeptanz und Bedeutung          |   |  |  |   | X        |  |   |
| <b>Gesamtbewertung</b>           |   |  |  |   | <b>X</b> |  |   |
| <b>Weiteres Vorgehen:</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Kontaktaufnahme mit den Bewohnern und der GSG mbH Neunkirchen</li> <li>✓ Datenaustausch und Vor-Ort-Begehungen</li> <li>✓ Zielgespräche (gegebenenfalls mit dem Contractor)</li> <li>✓ Umsetzung der Maßnahme</li> </ul> |  |  |   |          |  |  |
| <b>Best Practice:</b>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Nahwärmenetz Fürth<sup>300</sup></li> <li>✓ Nahwärmenetz St. Ingbert<sup>301</sup></li> </ul>  |  |  |   |          |  |   |

Maßnahmenblatt 13-51: W 7 - Nahwärmenetz Kreuzberggring in Neunkirchen Furpach

<sup>300</sup> Nähere Informationen finden sich unter: <http://nahwaerme-fuerth.jimdo.com/>

<sup>301</sup> Nähere Informationen finden sich unter: <http://www.saarbruecker-zeitung.de/saarland/stingbert/St-Ingbert-Nahwaerme;art2794,3302956>

|  |   |          |          |          |          |   |   |
|--|---|----------|----------|----------|----------|---|---|
| <b>W 8</b>   | <b>Untersuchung Nahwärmenetze ab dem Jahr 2020</b>  |          |          |          |          |   |   |
| <b>Zuständigkeit / Kontakt:</b>  | Kreisstadt Neunkirchen, Amt für Umwelt, Brandschutz und Rettungswesen, Klimaschutzmanager der Kreisstadt Neunkirchen,   |          |          |          |          |   |   |
| <b>Handlungsfeld:</b>  | Energieeffizienz  |          |          |          |          |   |   |
| <b>Kurzbeschreibung:</b> Prüfung der momentan nicht geeigneten Nahwärmegebiete auf eine Eignung an dem Jahr 2020 |   |          |          |          |          |   |   |
| <b>Akteure:</b> Kreisstadt Neunkirchen, , möglicher Contractor   |   |          |          |          |          | KREISSTADT<br><b>NEUNKIRCHEN</b><br>Die Stadt zum Leben  |   |
| <b>Räumlicher Bezug:</b>   | Kreisstadt Neunkirchen  |          |          |          |          |   |   |
| <b>Beginn:</b>   | Je nach Eignung ab dem Jahr 2020,   |          |          |          |          |   |   |
| <b>Umsetzungszeitraum:</b>   | bis 2050  |          |          |          |          |   |   |
| <b>Maßnahmenbeschreibung:</b>  | Im Zuge der Erstellung des nun vorliegenden Teilkonzeptes wurden mehrere Nahwärmenetzgebiete verortet. Das Gebiet Kuchenbergstraße, Wibliostraße und Eichendorfstraße in Wiebelskirchen beispielsweise wurde bei einer genaueren Untersuchung der Umsetzbarkeit für nicht wirtschaftlich erachtet, da die Liniendichte den momentan angesetzten Soll-Wert von 1,5 kW/m Trasse <sup>302</sup> nicht überschreiten konnte. Im Jahr 2020 könnte die im Jahr 2014 angenommene Ausgangssituation wiederum sich anders darstellen, so dass eine weitere Nahwärmenetzmöglichkeit in den betroffenen Gebieten zu untersuchen ist. |          |          |          |          |   |   |
| <b>Hintergrund:</b>  | Die Untersuchungslage im Jahr 2014 ergab, dass ein Nahwärmegebiet ab einer Liniendichte von 1,5 kW/m Trasse wirtschaftlich darstellbar ist. Diese Grundvoraussetzung war in mehreren Gebieten der Kreisstadt Neunkirchen nicht gegeben. Um dennoch eine Nahwärmelösung in den betroffenen Gebieten zu erreichen, sollte ab dem Jahr 2020 eine erneute Überprüfung durchgeführt werden. Ziel sollte es sein weitere Nahwärmelösungen in der Kreisstadt Neunkirchen realisieren zu können.  |          |          |          |          |   |   |
| <b>Konfliktpotenzial:</b>  | Fehlende Zuständigkeiten ab dem Jahr 2020   |          |          |          |          |   |   |
| <b>Kosten:</b>   | ~44.000 € <sup>303</sup>  |          |          |          |          |   |   |
| <b>CO<sub>2</sub>-Minderung:</b>   | Je nach Gebiet unterschiedlich bspw. im Gebiet Wiebelskirchen z.B. 120 t CO <sub>2</sub> /Jahr  |          |          |          |          |   |   |
| <b>Bewertung:</b>  | <b>0</b>  | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b>  | <b>6</b>  |
| Klimawirkung   |   |          |          |          | X        |   |   |
| Wirtschaftlichkeit   |   |          | X        |          |          |   |   |
| Umwelt- u. Sozialverträglichkeit   |   |          |          |          | X        |   |   |
| Akzeptanz und Bedeutung  |   |          |          | X        |          |   |   |
| <b>Gesamtbewertung</b>   |   |          |          | <b>X</b> |          |   |   |
| <b>Weiteres Vorgehen:</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aufstellung der zu betrachtenden Gebiete ab dem Jahr 2020</li> <li>✓ Prüfung auf Wiedervorlage ab dem Jahr 2020</li> <li>✓ Grundvoraussetzungen für Nahwärme ab 2020 einholen</li> <li>✓ Analyse der betroffenen Gebiete ab 2020</li> </ul>  |          |          |          |          |   |  |
| <b>Best Practice:</b>  | Nahwärmenetz Fürth <sup>304</sup>   |          |          |          |          |   |   |

*Maßnahmenblatt 13-52: W 8 - Untersuchung Nahwärmenetze ab dem Jahr 2020*

<sup>302</sup> Die Liniendichte ist ein Kriterium für die Wirtschaftlichkeit von Nahwärmenetzen und sollte bei einer Vollbenutzungsdauer von 2.000 Stunden im Jahr über einem Wert von 1,5 kW pro m Trassenlänge liegen (Wolff & Jagnow, 2011). Die Liniendichte ergibt sich dabei aus der benötigten Wärmeleistung der angeschlossenen Liegenschaften (Verhältnis aus Gesamtwärmeverbrauch und einer Vollbenutzungsdauer von 2.000 h/a) und der Trassenlänge des potenziellen Nahwärmenetzes.

<sup>303</sup> Gehalt für eine Stelle E 14 Stufe 1 laut der TVöD – Entgeltgruppen Tabelle für das Jahr 2014 nach dem Tarifvertrag des Öffentlichen Dienst 2014: <http://oeffentlicher-dienst.info/c/t/rechner/tvoed/vka?id=tvoed-vka-2014&matrix=1>

<sup>304</sup> Nähere Informationen finden sich unter: <http://nahwaerme-fuerth.jimdo.com/>

|  |   |          |          |          |          |          |   |
|--|---|----------|----------|----------|----------|----------|---|
| <b>W 9</b>   | <b>Abwärmenutzung aus Abwasser</b>  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Zuständigkeit / Kontakt:</b>                          | Kreisstadt Neunkirchen, Amt für Umwelt, Brandschutz und Rettungswesen, Klimaschutzmanager der Kreisstadt Neunkirchen,   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Handlungsfeld:</b>                                    | Erneuerbare Energien  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Kurzbeschreibung:</b>                                 | Prüfung einer Abwasserabwärmenutzung im Gewerbegebiet Krummegg  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Akteure:</b> Kreisstadt Neunkirchen, EVS, Unternehmen |   |          |          |          |          |          | KREISSTADT<br><b>NEUNKIRCHEN</b><br>Die Stadt zum Leben  |
| <b>Räumlicher Bezug:</b>                                 | Kläranlage Neunkirchen-Wellesweiler + Gewerbegebiet Krummegg  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Beginn:</b>   | Ab 2020   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Umsetzungszeitraum:</b>                               | 1 Jahr, bis 2030  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Maßnahmenbeschreibung:</b>                            | Es soll geprüft werden, ob sich eine Abwasserwärmenutzung im Bereich des Gewerbegebiets Krummegg rentiert. Ggf. schließt sich eine Umsetzung an.  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Hintergrund:</b>                                      | <p>Im Umfeld der Kläranlage Neunkirchen-Wellesweiler besteht ein ausreichend großes Potenzial zur Nutzung der Wärme des Abwassers, das – z.B. in Kombination mit der Nutzung vorhandener Bioenergiepotenziale – sinnvoll genutzt werden könnte, um einen Teil des Wärmebedarfs des Gewerbegebiets Krummegg abzudecken.</p> <p>Aktuell wird das Gewerbegebiet durch das Wärmenetz der STEAG New Energies (auf Basis von Grubengas) bedient, sodass aktuell jedoch kein Bedarf an einer Nutzung der Abwasserabwärme besteht. Dies könnte sich allerdings perspektivisch ändern, da der Anteil des Grubengases langfristig abnimmt und somit von einem zusätzlichen Brennstoffbedarf auszugehen ist.</p> |          |          |          |          |          |   |
| <b>Konfliktpotenzial:</b>                                | Wirtschaftlichkeit  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Kosten:</b>   | Können auf der aktuellen Datengrundlage nicht quantifiziert werden  |          |          |          |          |          |   |
| <b>CO<sub>2</sub>-Minderung:</b>                         | Direkte Einsparungen vorhanden  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Bewertung:</b>  | <b>0</b>  | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b>  |
| Klimawirkung   |   |          |          |          | X        |          |   |
| Wirtschaftlichkeit                                       |   |          |          | X        |          |          |   |
| Umwelt- u. Sozialverträglichkeit                         |   |          |          |          | X        |          |   |
| Akzeptanz und Bedeutung                                  |   |          | X        |          |          |          |   |
| <b>Gesamtbewertung</b>                                   |   |          |          | X        |          |          |   |
| <b>Weiteres Vorgehen:</b>                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Absprache mit dem EVS</li> <li>✓ Kontaktaufnahme zu STEAG New Energies</li> <li>✓ Berücksichtigung in bevorstehenden Kanalsanierungskonzepten</li> </ul>   |          |          |          |          |          |    |
| <b>Best Practice:</b>                                    | EVS Kläranlage Saarbrücken Brebach <sup>305</sup>   |          |          |          |          |          |   |

Maßnahmenblatt 13-53: W 9 - Abwärmenutzung aus Abwasser

<sup>305</sup> <http://www.entsorgungsverband.de/abwasser/energiemanagement/>

|  |  |          |          |          |          |          |   |
|--|--|----------|----------|----------|----------|----------|---|
| <b>W 10</b>  | <b>Umsetzung eines Bioenergiedorfs</b>   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Zuständigkeit / Kontakt:</b>  | Kreisstadt Neunkirchen, Amt für Umwelt, Brandschutz und Rettungswesen, Klimaschutzmanager der Kreisstadt Neunkirchen   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Handlungsfeld:</b>  | Erneuerbare Energien   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Kurzbeschreibung:</b> Machbarkeitsprüfung und ggf. Umsetzung eines Bioenergiedorfs im Stadtteil Münchwies |  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Akteure:</b> Kreisstadt Neunkirchen, Bürger, Rohstofflieferant, Betreiber, regionale Energieversorger     | KREISSTADT<br><b>NEUNKIRCHEN</b> <br>Die Stadt zum Leben  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Räumlicher Bezug:</b>   | Stadtteil Münchwies, Kreisstadt Neunkirchen  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Beginn:</b>   | Ab 2020  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Umsetzungszeitraum</b>  | 2 – 3 Jahre, bis 2050  |          |          |          |          |          |   |
| <b>Maßnahmenbeschreibung:</b>  | <p>Für den Stadtteil Münchwies (Fläche: 3,2 km<sup>2</sup> und 1.244 Einwohner in 2010) wird gemäß des Energie-Referenzszenarios (vgl. Kapitel 4.3.2 im integrierten Klimaschutzkonzept der Kreisstadt Neunkirchen) eine Abnahme der Wärmeverbräuche bis zum Maßnahmenbeginn im Jahr 2020 auf ca. 12.000.000 kWh/a angenommen. Münchwies ist bislang weder ans Erdgas- noch ans Fernwärmenetz der Kreisstadt Neunkirchen angeschlossen und versorgt sich wärmeseitig vorrangig mit Heizöl. Vor dem Hintergrund steigender Heizölpreise drängt sich allerdings die Frage nach einer alternativen, zukunftsfähigen und kostenverträglichen Wärmeversorgung für die Menschen in Münchwies auf.</p> <p>Die Gemeinde Ottweiler-Fürth hat es vor kurzem vorgemacht und stellt nun ihre Wärmeversorgung auf Biomasse um. Sie wird somit mittel- bis langfristig zum Bioenergiedorf.</p> <p>Gleiches kann für Münchwies auch möglich sein, allerdings nur, wenn rechtzeitig entsprechende Vorprüfungen durchgeführt und die betroffenen Bürger über die bestehenden Möglichkeiten und Chancen aufgeklärt werden.</p> |          |          |          |          |          |   |
| <b>Hintergrund:</b>  | Ziel soll es sein, die Möglichkeiten der Umsetzung eines Bioenergiedorfs, wie in Ottweiler-Fürth, für den Stadtteil Münchwies zu prüfen. Als Brennstoff sollen hier regional erwirtschaftete Biomassen eingesetzt werden (z.B. Grünschnitt, Holzhackschnitzel, Biogas)   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Konfliktpotenzial:</b>  | Beteiligung der Bürger   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Kosten:</b>   | ~44.000 € <sup>306</sup>   |          |          |          |          |          |   |
| <b>CO<sub>2</sub>-Minderung:</b>   | ca. 2.000 CO <sub>2</sub> /a   |          |          |          |          |          |   |
| <b>Bewertung:</b>  | <b>0</b>   | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b>  |
| Klimawirkung   |  |          |          |          |          |          | X   |
| Wirtschaftlichkeit   |  |          | X        |          |          |          |   |
| Umwelt- u. Sozialverträglichkeit   |  |          |          |          |          |          | X   |
| Akzeptanz und Bedeutung  |  |          | X        |          |          |          |   |
| <b>Gesamtbewertung</b>   |  |          |          | <b>X</b> |          |          |   |
| <b>Weiteres Vorgehen:</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Bürgerinformationsveranstaltung</li> <li>✓ Bildung einer ortsinternen Arbeitsgruppe</li> <li>✓ Vorgespräche mit mehreren Planungs- bzw. Ingenieurbüros</li> </ul>   |          |          |          |          |          |  |
| <b>Best Practice:</b>  | Nahwärmenetz Fürth <sup>307</sup>  |          |          |          |          |          |   |

*Maßnahmenblatt 13-54: W 10 - Umsetzung eines Bioenergiedorfs*

<sup>306</sup> Gehalt für eine Stelle E 14 Stufe 1 laut der TVöD – Entgeltgruppen Tabelle für das Jahr 2014 nach dem Tarifvertrag des Öffentlichen Dienst 2014: <http://oeffentlicher-dienst.info/c/t/rechner/tvoed/vka?id=tvoed-vka-2014&matrix=1>

<sup>307</sup> Nähere Informationen finden sich unter: <http://nahwaerme-fuerth.jimdo.com/>



## 14. Anhang VI: Bewertung der Maßnahmen

### 14.1 Bewertungskriterien und Gewichtung

Tabelle 14-1: Gewichtung der einzelnen Kriterien für die Kreisstadt Neunkirchen

| Bereich                           | Kriterium   | Gewichtung der Kreisstadt Neunkirchen |
|-----------------------------------|---|---------------------------------------|
| CO <sub>2</sub> -Einsparung       | CO <sub>2</sub> -Minderungswirkung                    | 1                                     |
| Wirtschaftlichkeit                | Investitionskosten                                    | 1                                     |
|                                   | Laufende Kosten                                       | 0,5                                   |
|                                   | Zusatzkosten  | 0,8                                   |
|                                   | Kommunale Steuer- und Pachteinnahmen                  | 0,9                                   |
|                                   | Amortisierungszeit                                    | 1                                     |
|                                   | Bürgerbeteiligung                                     | 0,3                                   |
| Umwelt- und Sozialverträglichkeit | Wirkungstiefe   | 0,9                                   |
|                                   | Flächenbedarf   | 0,2                                   |
|                                   | Beschäftigungseffekte                                 | 0,9                                   |
|                                   | Imagewirkung  | 0,5                                   |
| Akzeptanz und Bedeutung           | Bedeutung für Umsetzung anderer Maßnahmen             | 0,2                                   |
|                                   | Dringlichkeit   | 0,9                                   |
|                                   | Fortschritt   | 0,4                                   |
|                                   | Organisatorischer Aufwand                             | 0,4                                   |
|                                   | Befürwortung durch Vertreter der Kommune              | 0,6                                   |
|                                   | Widerstand durch Vertreter der Kommune                | 0,2                                   |
|                                   | Befürwortung durch einen Teil der beteiligten Akteure | 0,3                                   |
|                                   | Widerstand durch einen Teil der beteiligten Akteure   | 0,3                                   |
|                                   | Befürwortung in der Bevölkerung                       | 0,5                                   |
|                                   | Widerstand in der Bevölkerung                         | 0,5                                   |
|                                   |   | <b>12,3</b>                           |

Die einzelnen Kriterien werden nach dem im nachfolgendem Kapitel 14.2 beschriebenen Bewertungssystem mit Punkten von 0 (sehr schlecht) bis max. 3 (sehr gut) bewertet und dem jeweiligen Gewichtungsfaktor aus Tabelle 14-1 multipliziert. Hieraus ergeben sich prozentuale Anteile an der Gesamtbewertung (Summe der Kriterien entspricht 100%) für jedes Kriterium welche bereichsweise (vgl. Tabelle 14-1

oben) zusammengefasst werden. Diese Prozente werden in Bewertungspunkte von 0 (geringe Priorität) bis 6 (hohe Priorität) überführt und sind für jeden Bereich sowie für die Gesamtmaßnahme in den Maßnahmenblätter hinterlegt worden. Diese Überführung wird wie folgt vorgenommen:

|                   |          |
|-------------------|----------|
| 0 % =             | 0 Punkte |
| 0 % - 15 % =      | 1 Punkt  |
| > 15 % - 32,5 % = | 2 Punkte |
| > 32,5 – 50 % =   | 3 Punkte |
| > 50 % - 67,5 % = | 4 Punkte |
| > 67,5 % - 85 % = | 5 Punkte |
| > 85 % =          | 6 Punkte |

## 14.2 Erläuterungen der Bewertung

### 1) CO<sub>2</sub>-Minderungswirkung

Nicht alle Maßnahmen können hinsichtlich ihres CO<sub>2</sub>-Minderungspotenzials quantifiziert werden. Daher wird stattdessen (qualitativ) die Wirkung einer Maßnahme hinsichtlich möglicher CO<sub>2</sub>-Einsparungen bewertet.

- Maßnahmen ohne jeglichen nachweisbaren positiven Beitrag zur Minderung der CO<sub>2</sub>-Emissionen erhalten null Punkte. Das können z.B. Maßnahmen sein, die rein aus Kostengründen umgesetzt werden.
- Maßnahmen, die nicht direkt, aber langfristig bzw. indirekt zu einer Einsparung von CO<sub>2</sub>-Emissionen führen, wie z.B. die Installation eines Klimaschutzmanagers, werden mit einem Punkt bewertet.
- Maßnahmen, deren Umsetzung direkt zu einer Verringerung von CO<sub>2</sub>-Emissionen führen, werden mit zwei Punkten bewertet.
- Maßnahmen, die zu einer (besonders hohen) CO<sub>2</sub>-Einsparung von über 1.000 t CO<sub>2</sub> pro Jahr führen, werden mit drei Punkten bewertet. Dies können z.B. der Bau von Photovoltaik-Freiflächen- oder Windkraftanlagen sein.

### 2) Wirtschaftlichkeit

#### i) Investitionskosten

Die Höhe der Investitionskosten ist v.a. aus Sicht einer Kommune ausschlaggebend für die Umsetzung einer Maßnahme. Zur Bewertung der Investitionskosten wird daher entsprechend der Höhe der Investitionen folgende Punktevergabe vorgenommen:

- kein Punkt für hohe Investitionen über 150.000 €

- ein Punkt für mittlere Investitionen zwischen 20.000 und 150.000 €
- zwei Punkte für geringe bzw. gar keine Investitionen bis 20.000 €.

## ii) Laufende Kosten

Die direkten (Personal, Material) und indirekten (Wartung, Anpassung, Weiterbildung, etc.) Kosten sowie die Gemeinkosten (Zinsen, Mieten, etc.) werden als laufende Kosten bezeichnet. Vor allem für Maßnahmen, die keine Anfangsinvestition erfordern (z.B. Contracting,) sind die laufenden Kosten für die Bewertung einer Maßnahme von großer Bedeutung. Sie werden in Analogie zu den Investitionskosten wie folgt bewertet:

- kein Punkt für hohe laufende Kosten über 150.000 €/a.
- ein Punkt für mittlere laufende Kosten zwischen 20.000 und 150.000 €/a
- zwei Punkte für geringe oder keine laufenden Kosten bis 20.000 €/a.

## iii) Zusatzkosten

Die Zusatz- oder Anschubkosten bezeichnen den Aufwand für zusätzlich notwendige Anreize zur Umsetzung der Maßnahmen. Dies können z.B. Förderungen oder Machbarkeitsstudien sein. Der Punkt Zusatzkosten wird nicht bewertet, wenn Zusatzkosten für die Umsetzung notwendig sind (egal in welcher Höhe), und mit **einem Punkt**, wenn keine Zusatzkosten anfallen.

## iv) Kommunale Steuer- und Pachteinnahmen

Besonders durch die Umsetzung von Erneuerbare-Energie(EE)-Projekten können Kommunen zusätzliche Steuer- und Pachteinnahmen und somit eine gesteigerte regionale Wertschöpfung erzielen. Aus Sicht einer Kommune können diese Einnahmen ein wesentlicher Anreiz für die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen sein. Durch die Gründung von Bürgerenergiegenossenschaften kann der Anreiz zur Umsetzung von EE-Projekten weiter erhöht werden. Analog zu den Investitionskosten werden daher auch die möglichen kommunalen Steuer- und Pachteinnahmen mit folgendem Punktesystem bewertet:

- kein Punkt für keine oder nur geringe zu erwartende kommunale Steuer- und Pachteinnahmen bis 5.000 €/a.
- ein Punkt für mittlere zu erwartende Steuer- und Pachteinnahmen zwischen 5.000 und 20.000 €/a.
- zwei Punkte für hohe zu erwartende Steuer- und Pachteinnahmen über 20.000 €/a.

## v) Amortisationszeit

Die Amortisationszeit einer Maßnahme gibt die Rückflussdauer einer Investition an und ist damit ein gebräuchliches Maß zur Bewertung der Gesamtwirtschaftlichkeit einer Maßnahme.

- keinen Punkt mit einer hohen Amortisationsdauer ( $> 10$  Jahre)
- einem Punkt für Maßnahme mit einer mittleren Amortisationsdauer ( $\leq 10$  Jahre)
- zwei Punkte für Maßnahmen mit einer geringen Amortisationsdauer ( $\leq 5$  Jahre)

#### **vi) Bürgerbeteiligung**

Maßnahmen, bei denen die Bürger (finanziell) beteiligt werden, führen zu einer höheren Akzeptanz in der Bevölkerung sowie zur Steigerung der regionalen Wertschöpfung.

- kein Punkt für Maßnahmen ohne jegliche Bürgerbeteiligung
- ein Punkt für Maßnahmen, bei denen eine finanzielle Beteiligung der Bevölkerung stattfindet
- zwei Punkte erhalten Maßnahmen, die die BürgerInnen neben einer finanziellen Beteiligung darüber hinaus die Möglichkeit der Mitbestimmung geben (z.B. durch die Beteiligung in Form einer Energiegenossenschaft)

### **3) Umwelt- und Sozialverträglichkeit**

#### **vii) Wirkungstiefe**

Maßnahmen lassen sich nach ihrer Wirkungstiefe (gering, mittel, hoch) unterscheiden und dementsprechend unterschiedlich bewerten.

- keinen Punkt erhalten Maßnahmen mit einer geringen Wirkungstiefe. Darunter fallen technische Einzelmaßnahmen ohne Änderung des Nutzerverhaltens oder Maßnahmen zum Ersatz eines fossilen Energieträgers durch einen anderen fossilen Energieträger.
- Maßnahmen mit mittlerer Wirkungstiefe umfassen alle Maßnahmen, durch die eine Optimierung der Energieumwandlung, eine Verringerung des Nutzwärmebedarfs, Wirkungsgradverbesserungen oder die Nutzung von erneuerbaren Energien erreicht werden. Sie werden mit einem Punkt bewertet.
- Maßnahmen mit hoher Wirkungstiefe sind strukturelle Änderungen bzw. Änderungen des Verbraucherverhaltens, also z.B. Maßnahmen, die auf ein geändertes Konsum- und Verkehrsverhalten, auf die Sensibilisierung der Bürger oder die Einführung neuer Dienstleistungsstrukturen abzielen. Sie werden mit zwei Punkten bewertet.

#### **viii) Flächenbedarf**

V.a. die Nutzung der erneuerbaren Energien, besonders die energetische Biomassenutzung oder die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen, weisen einen hohen Flächenbedarf auf. Um dies bei der Maßnahmenbewertung zu berücksichtigen, werden die Maßnahmenvorschläge abhängig von ihrem Flächenbedarf bewertet.

- null Punkte erhalten Maßnahmen mit einem hohen Flächenbedarf ( $> 1$  ha)
- einen Punkt erhalten Maßnahmen mit einem geringen Flächenbedarf ( $\leq 1$  ha).
- zwei Punkte werden Maßnahmen mit bewertet, die keine zusätzliche Fläche benötigen.

#### **ix) Beschäftigungseffekte**

Maßnahmen, durch die zusätzliche Arbeitsplätze geschaffen werden können, führen aufgrund der zusätzlichen Nettobeschäftigungseffekte zu einer Steigerung des regionalen Mehrwerts und sollten daher mit einer erhöhten Priorität umgesetzt werden.

- Maßnahmen, die zu einem Stellenabbau führen, sind dagegen negativ zu bewerten, und erhalten keinen Punkt.
- einen Punkt erhalten Maßnahmen, die weder Arbeitsplätze schaffen, noch zu einem Abbau von Arbeitsplätzen führen.
- zwei Punkte erhalten Maßnahmen, die zusätzliche Arbeitsplätze schaffen.

#### **x) Imagewirkung**

Durch die positive Imagewirkung von Klimaschutzmaßnahmen findet eine zusätzliche Steigerung des regionalen Mehrwerts statt. Nicht nur das Arbeitsangebot, sondern auch das Wohn-, Freizeit- und Tourismusangebot sowie das Angebot an medizinischer und schulischer Versorgung, usw. können durch die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen verbessert werden. Das erhöht in erster Linie die Attraktivität einer Kommune für deren Bürger, für Touristen, aber auch für Unternehmen und deren Beschäftigte. Darüber hinaus dient die Realisierung von Maßnahmen als positives Beispiel für andere Kommunen und Landkreise, die von den Erfahrungen bei der Planung und Umsetzung der Maßnahmen in der Kommune profitieren und somit ebenfalls einen Beitrag zum Klimaschutz leisten können.

- keinen Punkt erhalten Maßnahmen ohne Imagewirkung.
- einen Punkt erhalten Maßnahmen mit einer geringen Wahrnehmungsweite, deren Umsetzung jedoch von regionaler Bedeutung ist, wie z.B. die Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen.
- mit zwei Punkten werden Maßnahmen, die als sog. Pilotprojekt, und nicht nur in der unmittelbaren Umgebung, sondern auch überregional positiv wahrgenommen werden.

#### 4) Bedeutung und Akzeptanz

##### **xi) Wichtigkeit zur Umsetzung anderer Maßnahmen**

Wird die Umsetzung einer Maßnahme zur Umsetzung einer weiteren Maßnahme vorausgesetzt, erhält die Maßnahme an dieser Stelle **einen Punkt**. Andernfalls wird sie mit **null Punkten** bewertet.

##### **xii) Dringlichkeit**

Maßnahmen, die umgehend realisiert werden sollten – sei es aufgrund ihrer hohen Bedeutung in der Anfangsphase der Klimaschutzkonzeptumsetzung oder sei es aufgrund sich ändernder Rahmenbedingungen, die eine Umsetzung möglichst zeitnah erforderlich machen – erhalten eine höhere Priorität und werden mit **einem Punkt** bewertet, die übrigen Maßnahmen erhalten **keinen Bewertungspunkt**.

##### **xiii) Fortschritt**

Es ist nicht ungewöhnlich, dass einige Maßnahmen bereits während der Klimaschutzkonzepterstellung initiiert und ansatzweise umgesetzt werden. Um dies für die weitere Umsetzung der Maßnahme zu nutzen, sollten bereits teilumgesetzte Maßnahmen in Abhängigkeit des bisherigen Fortschritts verstärkt vorangetrieben werden. Der Fortschritt kann relativ in Prozent angegeben und wird wie folgt bewertet:

- Keinen Punkt erhalten Maßnahmen, bei denen die Umsetzung noch nicht begonnen hat
- Einen Punkt bei einem Fortschritt von 0 bis 50 %
- Zwei Punkt werden Maßnahmen bewertet, die fast fertiggestellt sind und somit der Fortschritt über 50 % beträgt
- Drei Punkt bei bereits fertiggestellten Maßnahmen

##### **xiv) Organisatorischer Aufwand**

Je geringer der organisatorische (und rechtliche) Aufwand zur Umsetzung einer Maßnahme ist, desto besser sollte die Maßnahme bewertet werden.

- Maßnahmen mit einem hohen organisatorischen Aufwand (z.B. Aufbau von neuen Strukturen, Einbindung von Interessensgruppen, etc.), werden mit null Punkten bewertet;
- Maßnahmen, mit mäßigem Aufwand (z.B. Auftragsvergabe, FNP-Änderung, etc.), werden mit einem Punkt bewertet.
- Maßnahmen mit geringem Aufwand (regelmäßige Pressearbeit, etc.) werden mit zwei Punkten bewertet.

- Maßnahmen ohne jeglichen organisatorischen Aufwand werden mit drei Punkten bewertet.

#### **xv) Befürwortung durch Vertreter der Kommune**

Wird die Maßnahme durch mindestens einen Vertreter der Kommune (Verwaltung und Politik) unterstützt, wird die Maßnahme mit **einem Punkt** bewertet. Andernfalls erhält sie **keinen Punkt**.

#### **xvi) Widerstand durch Vertreter der Kommune**

Gibt es Vertreter der Kommune, die gegen die Umsetzung der Maßnahme sind und sich der Maßnahme gegenüber negativ geäußert haben, wird die Maßnahme mit **null Punkten** bewertet. Trifft dies nicht zu, erhält sie stattdessen **einen Punkt**.

#### **xvii) Befürwortung durch einen Teil der beteiligten Akteure**

Ist für die Umsetzung der Maßnahme alleine die Kommune verantwortlich, wird auch hier die Maßnahme mit **einem Punkt** bewertet, wenn mindestens ein Vertreter der Kommune die Maßnahme unterstützt. Sind weitere Akteure beteiligt und diese befürworten die Maßnahme bzw. äußern sich positiv zur Maßnahmenumsetzung, wird dies ebenfalls mit einem Punkt bewertet. Andernfalls wird die Maßnahme mit **null** bewertet.

#### **xviii) Widerstand durch einen Teil der beteiligten Akteure**

Ist für die Umsetzung der Maßnahme alleine die Kommune verantwortlich, wird auch hier die Maßnahme mit **null Punkten** bewertet, wenn sich mindestens ein Vertreter der Kommune negativ zu der Maßnahme äußert. Sind weitere Akteure beteiligt, die sich negativ gegenüber der Maßnahme geäußert haben, wird die Maßnahme ebenfalls mit **null Punkten** bewertet, andernfalls wird sie mit **einem Punkt** bewertet.

#### **xix) Befürwortung in der Bevölkerung**

Wird die Maßnahme in der Bevölkerung befürwortet und z.B. durch Arbeitsgruppen oder einzelne Befürworter unterstützt oder wurde bereits ein positives Feedback in der Bevölkerung abgegeben, erhält die Maßnahme **einen Punkt**. In allen anderen Fällen erhält sie **keinen Punkt**.

#### **xx) Widerstand in der Bevölkerung**

Gibt es Personen oder Personengruppen in der Bevölkerung, die sich gegenüber der Maßnahmenumsetzung negativ geäußert haben, wird dieser Punkt negativ bewertet und erhält somit **keinen Punkt**. Gibt es keine Widerstände in der Bevölkerung, erhält die Maßnahme **einen Punkt**.

## **15. Anhang VII: Teilkonzept „Integrierte Wärmenutzung in der Kreisstadt Neunkirchen“**