

**ifeu -  
Institut für Energie-  
und Umweltforschung  
Heidelberg GmbH**



# **Integriertes Klimaschutzkonzept für den Kreis Böblingen Energie und Verkehr**

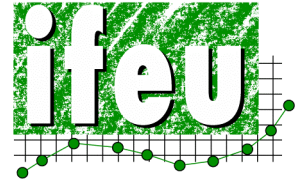
## **Endbericht Band I – Kreiskonzept**

**Im Auftrag des Kreis Böblingen  
Gefördert vom Bundesministerium für  
Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit**



**Heidelberg, 28. Februar 2013**





**ifeu -  
Institut für Energie-  
und Umweltforschung  
Heidelberg GmbH**



**Integriertes**

**Klimaschutzkonzept**

**für den Kreis Böblingen  
Energie und Verkehr**

**Endbericht**

**Im Auftrag des Kreis Böblingen  
Gefördert vom Bundesministerium für  
Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit**

Hans Hertle (Projektleitung)  
Helmut Bauer  
Miriam Dingeldey  
Frank Dünnebeil  
Benjamin Gugel  
Olaf Hildebrand (ebök)  
Frank Kutzner  
Gerhard Lude (ebök)

ifeu - Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH  
Wilckensstr. 3, 69120 Heidelberg  
Tel.: +49/(0)6221/4767-0, Fax: +49/(0)6221/4767-19  
E-mail: ifeu@ifeu.de, Website: www.ifeu.de

**Heidelberg, 28. Februar 2013**



# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Zusammenfassung</b> .....	<b>4</b>
<b>2 Einleitung und Rahmenbedingungen</b> .....	<b>19</b>
<b>3 Vorgehen</b> .....	<b>22</b>
3.1 Grundlage und Ziel des Klimaschutzkonzepts .....	22
3.2 Beteiligte Städte und Gemeinden .....	22
3.3 Ablauf des Projekts.....	24
3.4 Partizipative Konzepterstellung.....	24
<b>4 Strukturdaten des Kreis Böblingen</b> .....	<b>27</b>
4.1 Lage und Flächennutzung .....	28
4.2 Bevölkerung und Beschäftigung .....	28
4.3 Ver- und Entsorgungsstrukturen .....	30
4.4 Verkehrsstruktur .....	32
<b>5 Bisherige klimaschutzrelevante Aktivitäten im Kreis Böblingen</b> .....	<b>32</b>
5.1 Klimaschutzaktivitäten der Landkreisverwaltung.....	32
5.2 Abfallwirtschaft .....	34
5.3 Bereich: Verkehr.....	35
5.4 Aktivitätsprofil Kreis Böblingen .....	35
5.5 Aktivität der Städte und Gemeinden im Kreis Böblingen – Ein Überblick .....	36
<b>6 Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz des Kreis Böblingen 2009</b> .....	<b>37</b>
6.1 Ziel von CO <sub>2</sub> -Bilanzen .....	37
6.2 Systematik bei CO <sub>2</sub> -Bilanzen.....	37
6.2.1 Bereich Energie .....	38
6.2.2 Bereich Verkehr .....	40
6.2.3 Datengüte .....	42
6.3 Endenergiebilanz des Landkreis Böblingen .....	44
6.4 CO <sub>2</sub> -Bilanz des Kreis Böblingen .....	46
6.5 Erneuerbaren Energien im Kreis Böblingen .....	48
6.5.1 Strom (lokaler Strommix) .....	48
6.5.2 Wärme .....	50
6.6 Indikatorenset.....	52
<b>7 Potenzialanalyse</b> .....	<b>54</b>
7.1 Energieeffizienzpotenziale im stationären Bereich.....	54
7.1.1 Energieeffizienzpotenziale in den einzelnen Sektoren .....	55
7.1.2 Gesamtbetrachtung der wirtschaftlichen Energieeffizienzpotenziale .....	57
7.2 Reduktionspotenziale im Verkehr .....	58
7.3 Potenziale Erneuerbarer Energien im Kreis Böblingen .....	61
7.3.1 Solarenergie .....	62
7.3.2 Windenergie .....	65
7.3.3 Wasserkraft .....	67

7.3.4 Biomasse	69
7.3.5 Geothermie	71
7.3.6 Gesamtbetrachtung	73
<b>8 Energie- und CO<sub>2</sub> -Szenarien für 2025</b>	<b>78</b>
8.1 Annahmen für die Szenarienbildung	78
8.1.1 Annahmen für die Szenarien im stationären Bereich	79
8.1.2 Annahmen für die Verkehrsszenarien	80
8.2 Szenarien für das Jahr 2025	80
8.2.1 Gesamtkreis	80
8.2.2 Private Haushalte	82
8.2.3 Gewerbe und Kleinverbrauch	83
8.2.4 Industrie	84
8.2.5 Verkehr	85
<b>9 Regionale Wertschöpfung</b>	<b>87</b>
9.1 Systematik bei der Ermittlung der regionalen Wertschöpfung	88
9.2 Energieeffizienz: Stärkung der regionalen Energieverbraucher	89
9.3 Energieeffizienz: Vorteile für regionale Anbieter	90
9.4 Regionale Wertschöpfung durch Erneuerbare Energien	91
9.5 Verkehr: Umweltverbund mit vielen Pluspunkten	93
9.6 Fazit: Klimaschutz ist regionale Wirtschaftsförderung	94
<b>10 Kreiseigene Gebäude und Einrichtungen</b>	<b>95</b>
10.1 Ausgangssituation	95
10.2 Aktivitäten	96
10.2.1 Aufstellung der Energieleitlinie	96
10.2.2 Anwendung der Energieleitlinie	98
10.2.3 Energiekataster für kreiseigene Liegenschaften	98
10.2.4 Das Energiekataster als Werkzeug des strategischen Managements	100
<b>11 Maßnahmenkatalog</b>	<b>102</b>
11.1 Wie entsteht der Maßnahmenkatalog?	102
11.2 Beschreibungs- und Bewertungsmethode	103
11.3 Alle Maßnahmen in Kürze	108
11.4 Maßnahmenkatalog	109
11.5 Zeit- und Finanzplan	139
<b>12 Institutionalisierung</b>	<b>141</b>
12.1 Organisationsstruktur für den Klimaschutz im Kreis Böblingen	141
12.2 Finanzierung von Klimaschutz im Kreis Böblingen	144
<b>13 Controlling-Konzept</b>	<b>147</b>
13.1 Der European Energy Award® (eea)	147
13.2 Benchmark Kommunalen Klimaschutz	149
13.2.1 Aktivitätsprofil	149
13.2.2 Bilanz und Indikatoren	150

---

<b>14 Kommunikationskonzept</b> .....	<b>152</b>
14.1 Konzeptansatz.....	152
14.2 Aufbau des Kommunikationskonzepts.....	153
14.3 Ziele der Öffentlichkeitsarbeit.....	154
14.4 Zielgruppen.....	156
14.5 Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit.....	157
14.5.1 Übersicht aller empfohlenen Maßnahmen.....	158
14.5.2 Weitere Aufgaben der Öffentlichkeitsarbeit.....	160
14.5.3 Maßnahmen Kurzbeschreibungen.....	164
14.6 Zeitplan.....	166
14.7 Kosten und Aufwand.....	170
<b>15 Literatur</b> .....	<b>171</b>
<b>16 Anhang</b> .....	<b>173</b>
16.1 Energie- und CO <sub>2</sub> -Bilanz für den Landkreis (inkl. Sindelfingen und Böblingen).....	173
16.2 Zusätzliche Informationen zu den Verkehrsmaßnahmen.....	174
16.3 Gesicherte Finanzierung der Verkehrsmaßnahmen.....	181
16.4 Workshops und Interaktion.....	183
16.4.1 Auftaktworkshop Verwaltung am 10.7.2012.....	184
16.4.2 Workshop Handwerk am 4.7.2012.....	185
16.4.3 Auftaktworkshop Verkehr am 16.7.2012.....	186
16.4.4 Workshop Energieversorgung und Erneuerbare Energien am 20.9.2013.....	187
16.4.5 Workshop Kommunales Energiemanagement am 17.10.2013.....	188
16.4.6 Abschlussworkshop Energie am 5.12.2012.....	189
16.4.7 Abschlussworkshop Verkehr am 10.1.2013.....	190
16.5 Fahrplan Energiewende.....	191

**Gender-Hinweis:**

Wir legen großen Wert auf Diversität und Gleichberechtigung. Im Sinne einer besseren Lesbarkeit der Texte wurde jedoch von uns entweder die männliche oder weibliche Form von Personen bezogenen Hauptwörtern gewählt. Dies impliziert keinesfalls eine Benachteiligung des jeweils anderen Geschlechts. Frauen und Männer mögen sich von den Inhalten gleichermaßen angesprochen fühlen.  
– Wir danken für Ihr Verständnis.

## 1 Zusammenfassung

Das Klimaschutzkonzept für den Kreis Böblingen wurde vom Landkreis in Auftrag gegeben und umfasst sowohl die Handlungsfelder des Landkreises, wie auch der 15 am Konzept teilnehmenden, kreisangehörigen Städte und Gemeinden. Für jede der beteiligten Kommunen wurde ein individueller Steckbrief mit Retrospektive, Bilanz und Schwerpunkten der zukünftigen Maßnahmen erstellt. Diese Steckbriefe befinden sich im Band II des Klimaschutzkonzepts. Der Band I behandelt im Wesentlichen die Ebene des Kreises.

Die Zusammenfassung bezieht sich auf die Ergebnisse des ersten Bandes.

Grundlage für die Erstellung des Konzepts waren die Anforderungen, die im Förderprogramm des BMU formuliert sind. Diese umfassen im Einzelnen:

- Fortschreibbare Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz
- Potenzialbetrachtungen und Szenarienentwicklung
- Zielgruppenspezifischer Maßnahmenkatalog
- Partizipative Erstellung (u.a. im Rahmen der Workshops)
- Betrachtungen der regionalen Wertschöpfung
- Konzept für die Öffentlichkeitsarbeit und
- Konzept für ein Klimaschutz-Controlling

### **Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz**

Die nachfolgende Abbildung 1-1 zeigt die Energiebilanz für den gesamten Landkreis ohne die Städte Böblingen und Sindelfingen<sup>1</sup>.

Der Endenergieeinsatz im Kreis Böblingen betrug 2009 rund 6.080 GWh. Davon entfielen auf den Sektor Private Haushalte 39% (2.361 GWh), auf den Sektor Verkehr 35% (2.156 GWh), auf den Gewerbe und Kleinverbrauch 18% (1.085 GWh) und den Sektor Industrie 8% (475 GWh) des Endenergieverbrauchs.

Bei den Energieträgern dominieren im Verkehrsbereich genutzte Kraftstoffe mit einem Anteil von 35% (2.134 GWh) am Endenergieverbrauch. Daneben haben Heizöl (1.301 GWh / 21%) Strom (1.155 GWh / 20%) und Erdgas (1.024 GWh / 17%) relevante Anteile am Endenergieverbrauch. Die Wärme aus Erneuerbaren Energieträgern hat einen Anteil von knapp 5% (314 GWh) während sonstige Energieträger einen Anteil von 2% am Gesamtenergieverbrauch (141 GWh) haben. Die Wärmeerzeugung wird somit größtenteils mittels Heizöl und Erdgas gedeckt.

Anhand der verbrauchten Energie und spezifischer Emissionsfaktoren lässt sich aus der Endenergiebilanz eine CO<sub>2</sub>-Bilanz ermitteln. Das Ergebnis findet sich in Abbildung 1-2. Demnach wurden im Jahr 2009 im Kreis Böblingen knapp 2,052 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub> emittiert<sup>2</sup>. Rechnet man diese Emissionen pro Einwohner ergibt sich ein Wert von 7,8 Tonnen pro Einwohner.

---

<sup>1</sup> Für diese Städte wurden / werden eigene Konzepte erstellt.

<sup>2</sup> Einschließlich Sindelfingen und Böblingen betragen die CO<sub>2</sub>-Emissionen im Landkreis 3,498 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub>



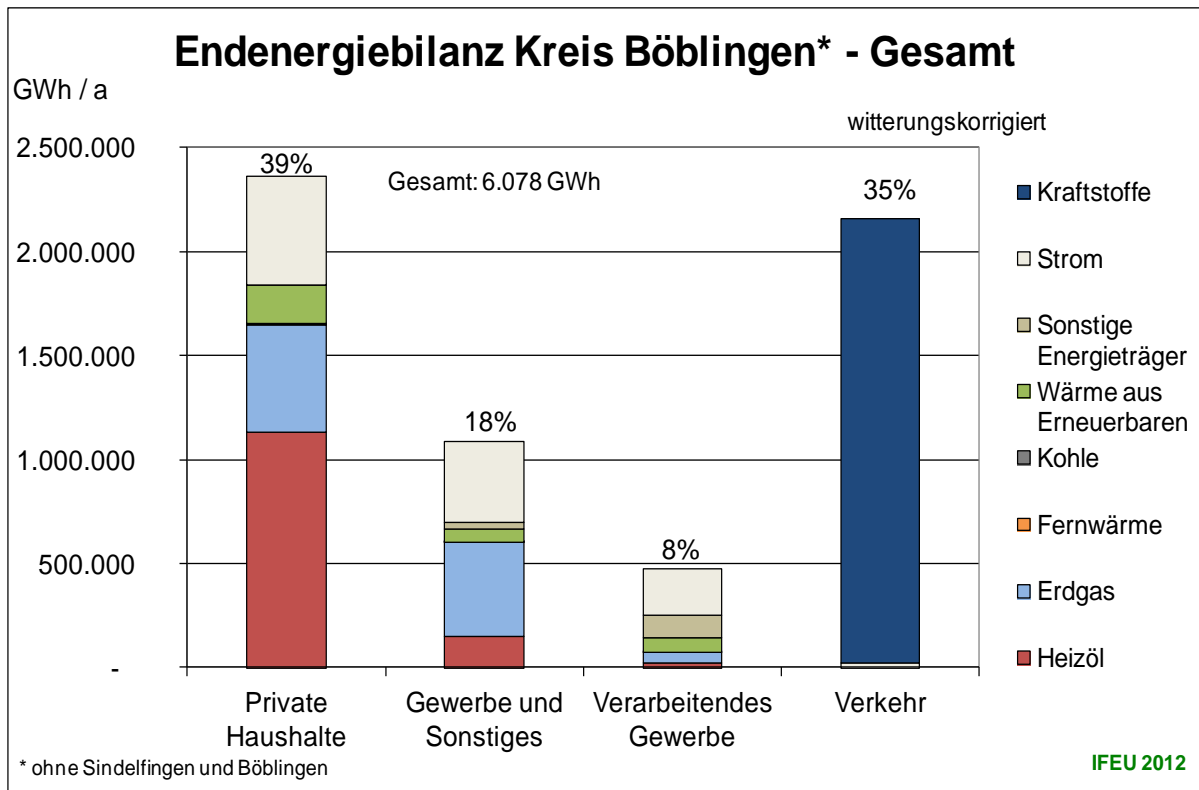


Abbildung 1-1: Endenergiebilanz des Kreis Böblingen nach Sektoren 2009

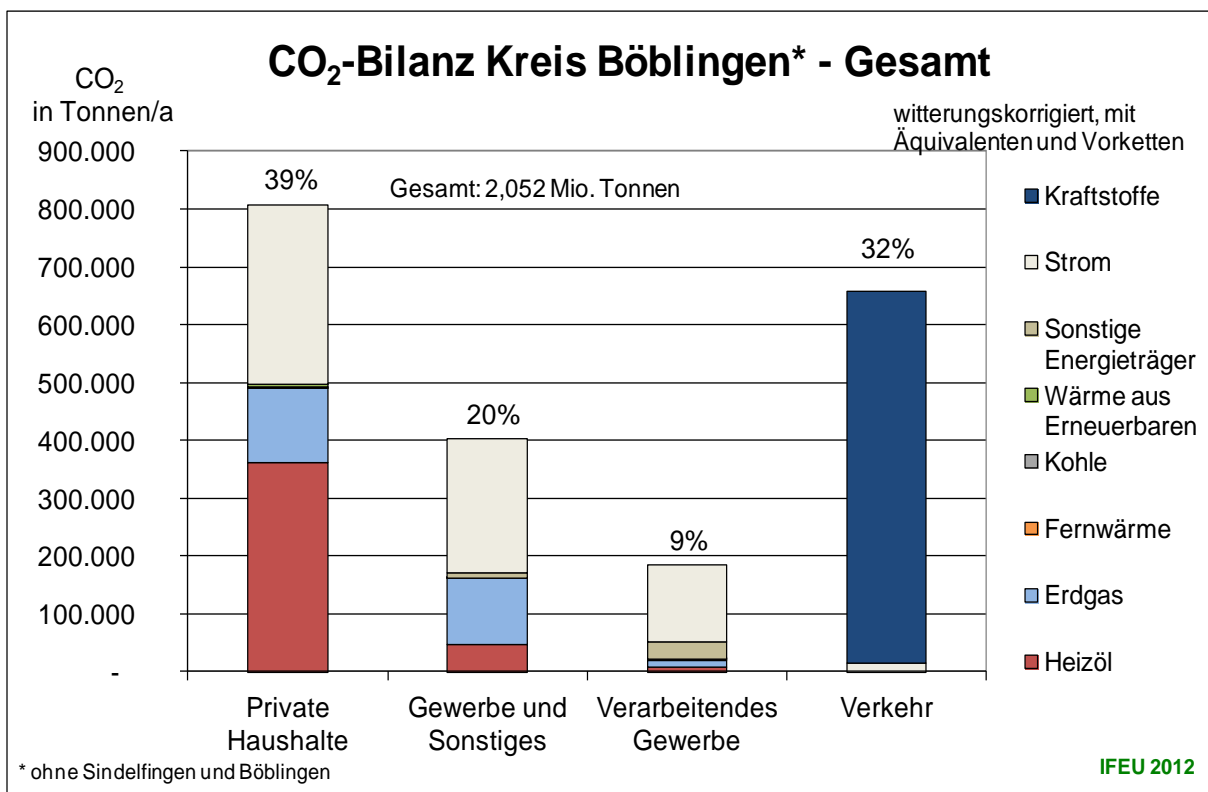


Abbildung 1-2: CO<sub>2</sub>-Emissionen nach Verbrauchssektoren im Kreis Böblingen 2009

## Potenzialanalyse

Ausgehend vom Endenergieverbrauch der einzelnen Sektoren im Jahr 2009 wurden die wirtschaftlichen Einsparpotenziale bis zum Jahr 2025 ermittelt. Diese liegen im Sektor Industrie bei etwa 23%, im GHD-Sektor bei etwa 26% und bei den Privaten Haushalten um die 31%. In Abbildung 1-3 werden die sektoralen Potenziale als absolute Endenergieeinsparung nach Anwendungen dargestellt. Das absolut größte Potenzial kann über den Betrachtungszeitraum im Sektor Private Haushalte erschlossen werden (728 GWh), es folgen der Sektor GHD mit 280 GWh und der Sektor Industrie mit 107 GWh.

Das Einsparpotenzial im Strombereich aller Sektoren (unterer Teil in Abbildung 1-3) beträgt rund 466 GWh und damit etwa 40% des Stromverbrauchs von 2009, das Potenzial im Wärmebereich liegt mit 649 GWh oder etwa 23% des Wärmeverbrauchs von 2009 absolut gesehen um Einiges höher. Damit kann der Endenergieverbrauch im Strombereich jährlich um etwa 1,5% und im Wärmebereich jährlich um etwa 2,5% reduziert werden.

Insgesamt beträgt das wirtschaftliche Einsparpotenzial 1.115 GWh (etwa 28% des gesamten Endenergieverbrauchs 2009) oder jährlich etwa 70 GWh bzw. 1,8%.

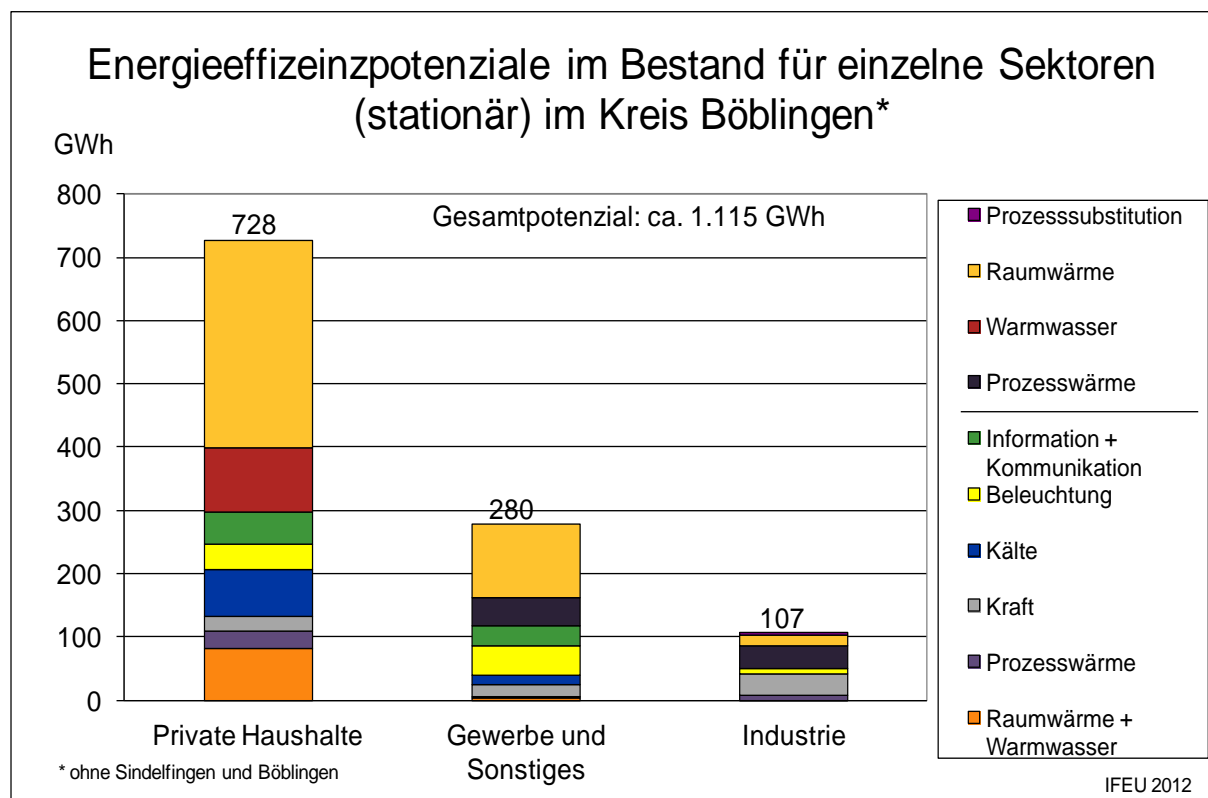


Abbildung 1-3: Summe der wirtschaftlichen Einsparpotenziale 2009-2025 nach Sektoren und Anwendungen (Endenergie Strom und Wärme).

Im Strombereich wird von einem Gesamtpotenzial für Erneuerbare Energien im Jahr 2025 von 247 GWh ausgegangen (vgl. Abbildung 1-4). Damit würde die Produktion aus Erneuerbaren Energien gegenüber dem Jahr 2009 mehr als verfünffacht. Bei diesem Ausbau könnten, je nach erreichtem Einsparziel, 26% bis 36% des Stromverbrauchs gedeckt werden.

Einen hohen Anteil hat dabei der Ausbau von Photovoltaikanlagen. Wird der derzeitige Boom fortgesetzt, würden durch diese Anlagen fast 70% des Erneuerbaren Stroms im Landkreis

Böblingen gewonnen. Darüber hinaus sind die Potenziale bis 2025 noch nicht vollkommen ausgeschöpft. Lediglich bei der Windkraft wird für die Zeit nach 2025 von keinen größeren Potenzialen mehr ausgegangen.

Im Wärmebereich ergibt sich ein Gesamtpotenzial im Jahr 2025 von 440 GWh. Gegenüber dem Jahr 2009 könnten dann im Jahr 2025 knapp die Hälfte (51%) mehr aus Erneuerbaren Energien bereitgestellt werden. Daraus ergibt sich, dass im Jahr 2025, je nach Effizienzanstrengungen, 18% bis 24% des Wärmeverbrauchs gedeckt werden könnten. Den höchsten absoluten Anteil an den Potenzialen hat die Versorgung mit Biomasse aus dezentralen und zentralen Anlagen (+107 GWh). Weitere Potenziale bestehen bei den dezentralen Anlagen, vor allem den solarthermischen Anlagen (+49 GWh). Auch Wärmepumpen können zum Ausbau Erneuerbarer Energien beitragen (+15 GWh). Hier gilt es, deren Anteil in sanierten Gebäuden sowie im Neubau weiter zu steigern. Über das Jahr 2025 hinaus bestehen noch ausreichend Ausbaupotenziale.

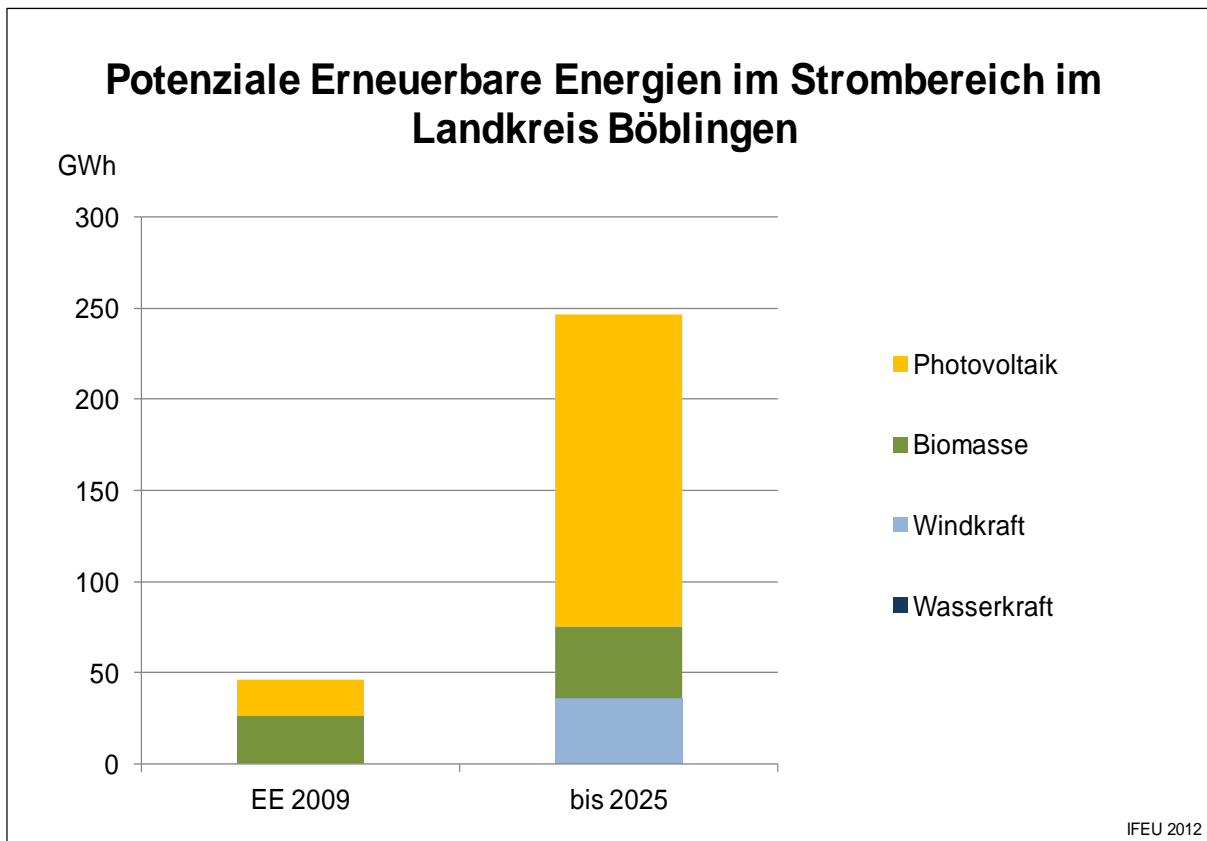


Abbildung 1-4: Potenziale Erneuerbare Energien im Bereich Strom bis 2025

Im Verkehrsbereich (siehe Abbildung 1-5) zeigt der Vergleich der Potenziale, dass die größten Emissionsminderungen durch Verkehrsvermeidung und Verlagerung auf die emissionsfreien Verkehrsmittel Rad- und Fußverkehr erreicht werden.

Relevante Potenziale sind weiterhin auch durch Fahrleistungsreduktionen über die Verlagerung auf den Öffentlichen Verkehr vorhanden sowie durch eine Erhöhung der Fahrzeugauslastung (z.B. im Berufsverkehr). Alle diese Wirkungsansätze führen zu verringerten Fahrleistungen im motorisierten Straßenverkehr. Die Einsparpotenziale durch Effizienzmaßnahmen sind dagegen gering.

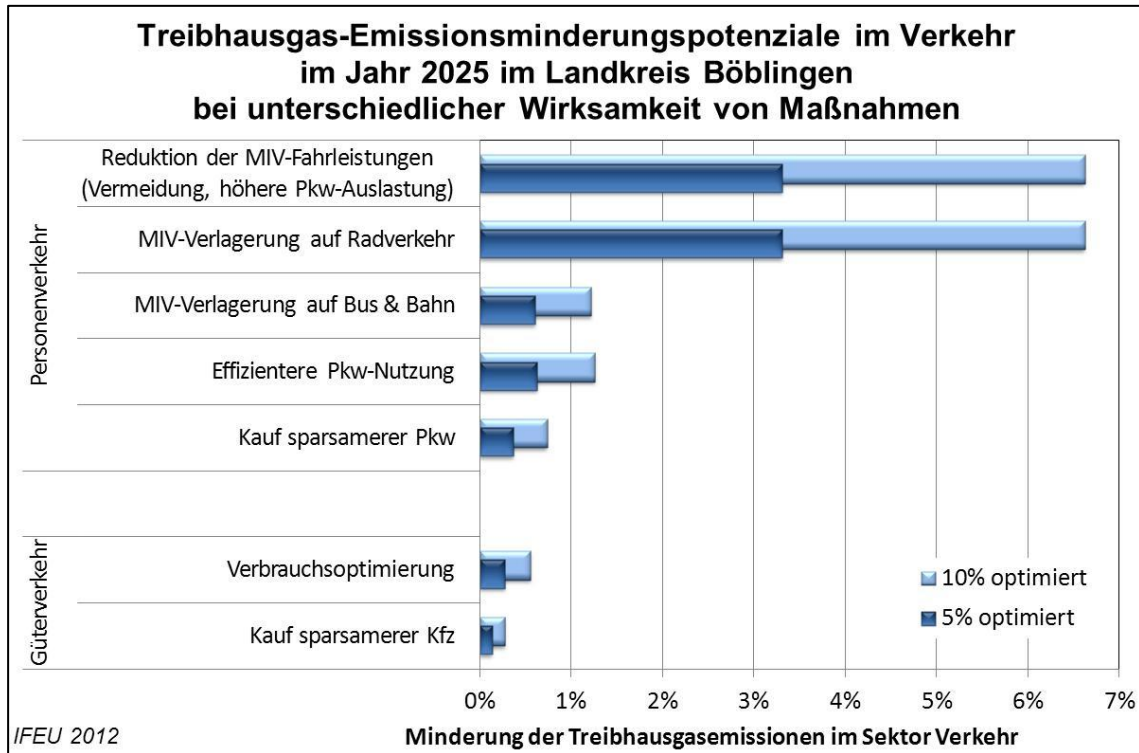


Abbildung 1-5: Emissionsminderungspotenziale im Verkehr im Landkreis Böblingen

### Szenarien

Um die möglichen Entwicklungspfade bis zum Jahr 2025 aufzuzeigen, wurden für den Kreis Böblingen zwei Szenarien (TREND- und KLIMA-Szenario) dargestellt. Damit soll ein Zielkorridor aufgezeigt werden, in welchem sich die CO<sub>2</sub>-Emissionen im Landkreis Böblingen voraussichtlich bewegen werden.

Wie Abbildung 1-6 zeigt, würde sich der Endenergieverbrauch im TREND-Szenario durch den Einsatz effizienterer Technik, fortlaufender Sanierung im Bestand und bei leicht sinkenden Einwohnerzahlen um 320 GWh bzw. 5% verringern. Im Sektor Verkehr könnten Kraftstoffeinsparungen von 10% erreicht werden. Im KLIMA-Szenario würde sich der Endenergieverbrauch aller Sektoren bis 2025 gegenüber 2009 um 23% auf knapp 1.370 GWh reduzieren. Das entspräche einer jährlichen Minderung von etwa 1,4%. Im Sektor Verkehr wären im KLIMA-Szenario Einsparungen von knapp 400 GWh oder 19% möglich.

Die Kohlendioxidemissionen (siehe Abbildung 1-7) aller Sektoren im Kreis Böblingen würden im TREND-Szenario um 8% (ca. 0,163 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub>) sinken. Die Emissionen würden damit spezifisch von 7,7 Tonnen auf 7,3 Tonnen pro Einwohner sinken. Im KLIMA-Szenario käme es insgesamt zu einer CO<sub>2</sub>-Minderung von 27% (ca. 0,563 Mio. Tonnen) oder 5,7 Tonnen im Energiebereich. Pro Jahr könnten im KLIMA-Szenario demnach 1,7% an den CO<sub>2</sub>-Gesamtemissionen des Jahres 2009 eingespart werden.

Es ist sowohl im TREND- als auch im KLIMA-Szenario ersichtlich, dass ein Großteil der Emissionsminderung durch Energieeffizienzmaßnahmen zu erreichen ist. Nur 3% von 8% Einsparungen im TREND-Szenario sowie 4% von 27% im KLIMA-Szenario sind auf die Nutzung klimafreundlicherer Energieträger zurückzuführen.

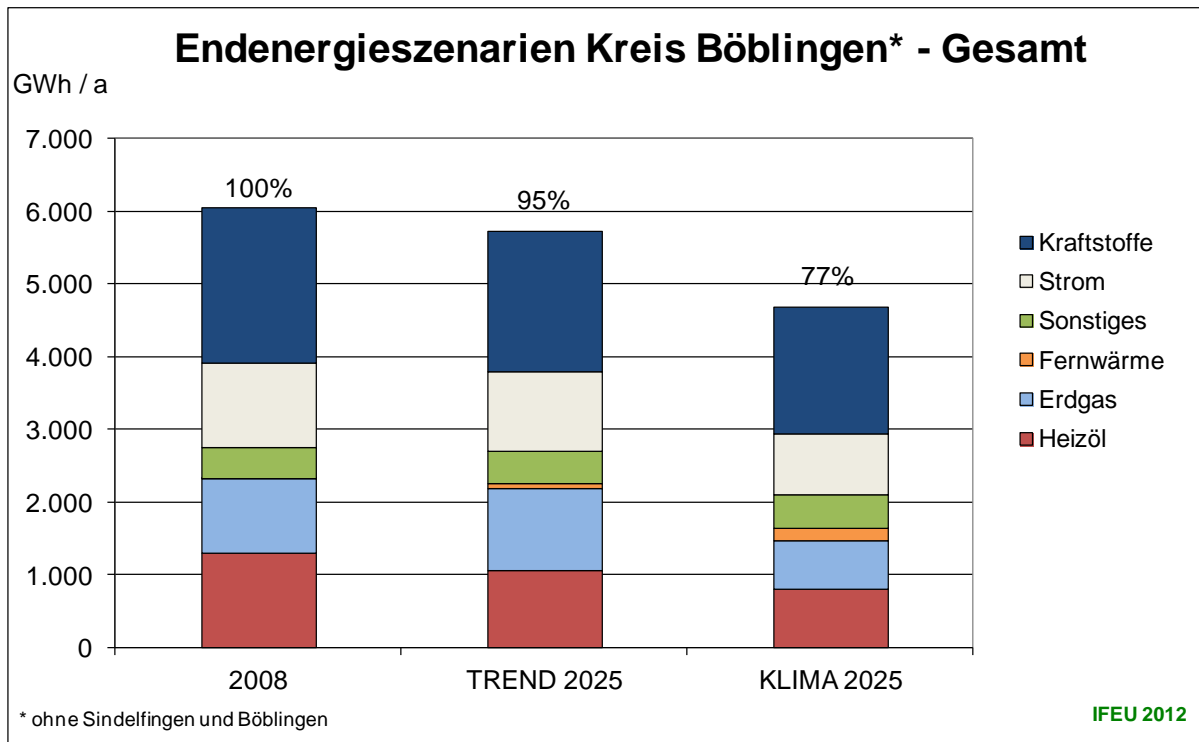


Abbildung 1-6: Endenergieszzenarien für den Kreis Böblingen 2025 nach Energieträgern

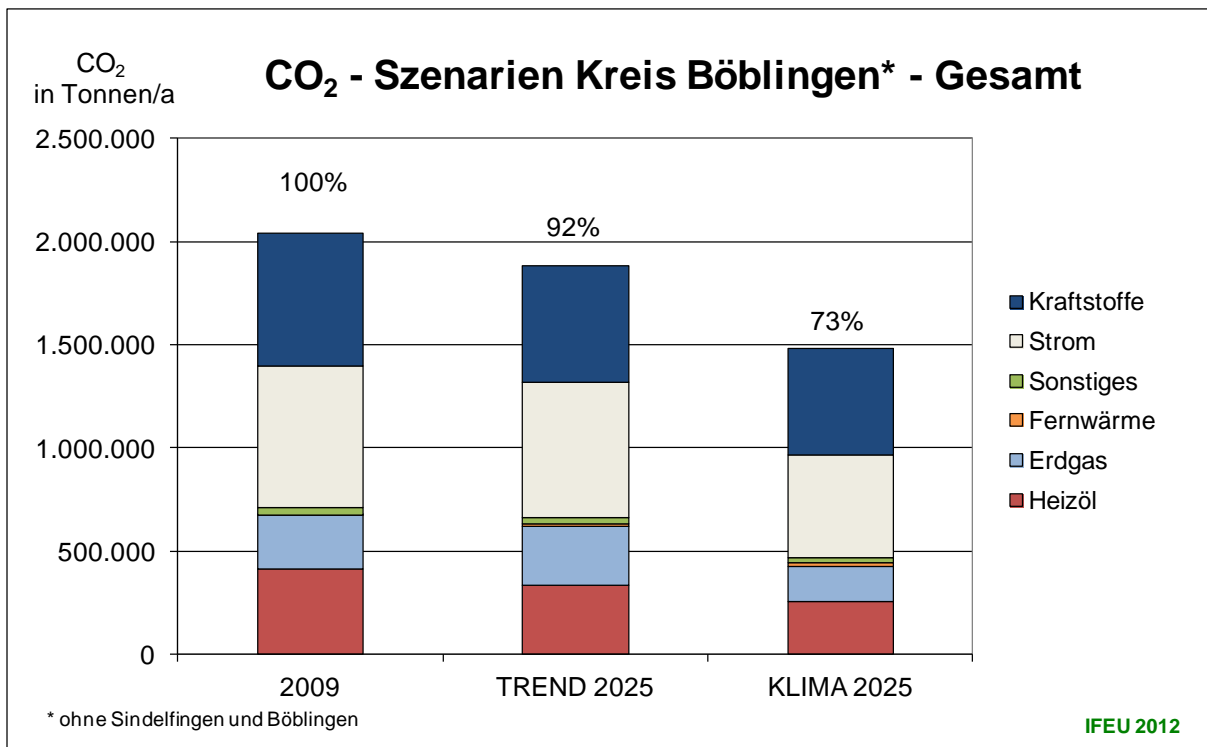


Abbildung 1-7: CO<sub>2</sub>-Szenarien Kreis Böblingen 2025 nach Energieträgern

### Regionale Wertschöpfung

Verschiedene Studien haben gezeigt, dass Klimaschutzinvestitionen im Effizienzbereich positive Effekte für verschiedene Wirtschaftsbereiche haben können. Bundesweit könnten dadurch beispielsweise über 250.000 Arbeitsplätze geschaffen werden. Branchen mit besonders hohem Potenzial sind das Baugewerbe, der Handel sowie Instandhaltung und Reparatur von Effizienzmaßnahmen. Über 50 % der Arbeitsmarkteffekte wären auf Effizienzmaßnahmen im privaten Haushaltsbereich zurückzuführen. Effizienzmaßnahmen im Sektor Verkehr hätten einen Anteil von 24 % an den Arbeitsmarkteffekten. Die Umsetzung von Effizienzmaßnahmen im Sektor Industrie und Gewerbe (14 % und 6 %) wären mit geringeren Arbeitsplatzeffekten verbunden.

Werden die Maßnahmen des KLIMA-Szenarios im Kreis Böblingen angestoßen, steigert sich die Sanierungsquote bei einzelnen Bauteilen und die damit verbundenen jährlichen Umsätze der in diesem Bereich tätigen Unternehmen. Für den Sektor der privaten Haushalte und des Gewerbes in der Region würde dies bedeuten, dass im Landkreis bis zu 550 Arbeitsplätze, vor allem im regionalen Handwerk, dauerhaft zusätzlich benötigt werden. Die damit verbundenen Umsatzsteigerungen von 49 Millionen Euro jährlich würden zu 71 % in der Region verbleiben (siehe Abbildung 1-8).

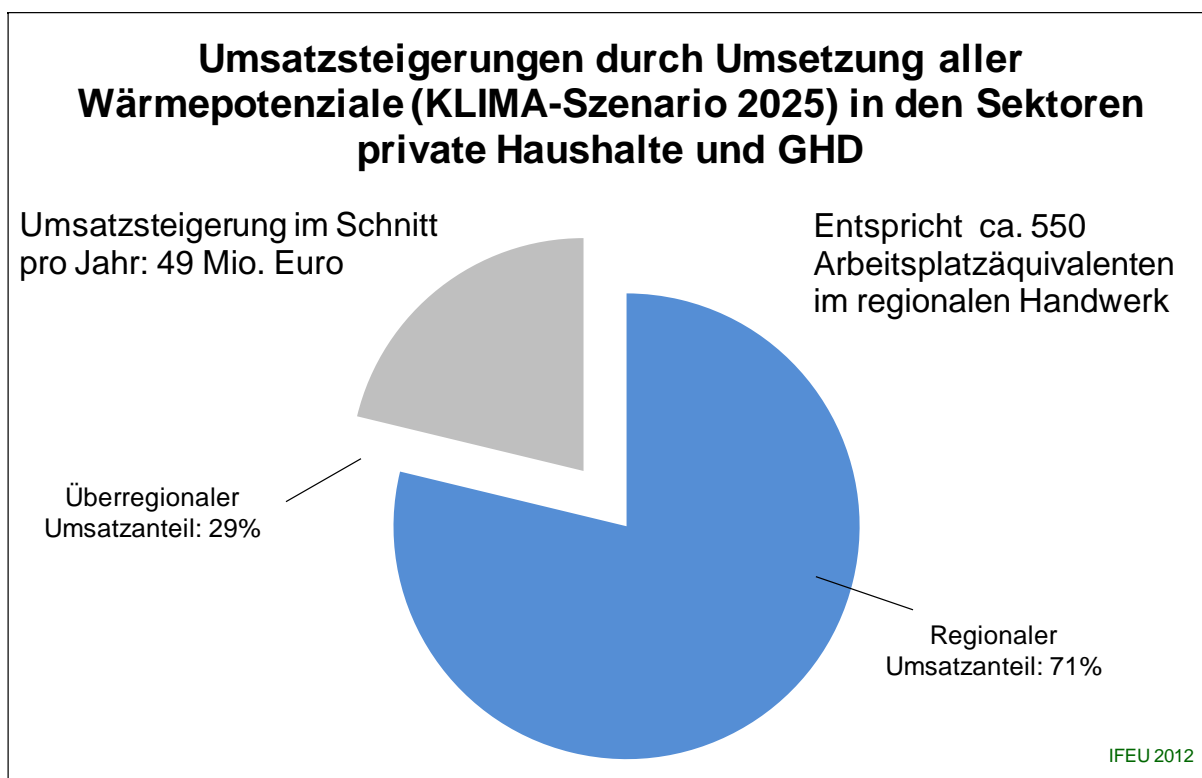


Abbildung 1-8: Umsatzsteigerungen durch Umsetzung des KLIMA-Szenarios 2025

Dazu kommen noch die Potenziale der erneuerbaren Energien im Landkreis. Durch diese können zusätzlich in der Region jährlich bis zu 10 Millionen Euro an Wertschöpfung generiert werden. Klimaschutz ist daher auch regionale Wirtschaftsförderung.

### Maßnahmenkatalog

Um diese ambitionierten Ziele erreichen zu können müssen sowohl auf Kreisebene als auch auf Ebene der einzelnen Kreiskommunen umfangreiche Maßnahmen angestoßen werden. Folgende Tabelle zeigt die Übersicht der insgesamt 57 Maßnahmen für den Kreis.

## Maßnahmenkatalog Klimaschutzkonzept Kreis Böblingen

Handlungsfeld übergreifend (Ü)		Priorität
Ü1	Einsparziele für den gesamten Landkreis festlegen	● ● ● ● ●
Ü2	Klimaschutzmanager(in) des Landkreises	● ● ● ● ●
Ü3	Ausbau der Energieagentur + Ziel- und	● ● ● ●
Ü4	Aufbau eines Beratungssystems	● ● ● ● ●
Ü5	Aufbau Kreis-Netzwerk-Klimaschutz	● ● ● ● ●
Ü6	Öffentlichkeitsarbeit intensivieren	● ● ● ● ●
Ü7	Regelmäßiger Infobrief "Klima vor Ort - aktuell"	● ● ● ●
Ü8	Jährliche zentrale Veranstaltung zum Thema Klimaschutz	● ● ● ●
Ü9	Landkreiskarte Pilotprojekte im Klimaschutz	● ● ● ● ●
Ü10	Klimaschutzkonzept für Kinder & Jugendliche (Vision 2050)	● ● ● ●
Ü11	Klimaschutz-Controlling	● ● ● ● ●

Handlungsfeld kreiseigene Liegenschaften (LK)		Priorität
LK1	Energieteam formieren und etablieren	● ● ● ● ●
LK2	European Energy Award (eea) weiterführen	● ● ● ● ●
LK3	Sanierungsfahrplan für kreiseigene Gebäude erstellen	● ● ● ● ●
LK4	Anlagenüberwachung sicherstellen (Ressourcen)	● ● ● ●
LK5	Regelmäßige Schulungen des Technikpersonals	● ● ● ●
LK6	Nutzersensibilisierung (Verwaltung / Schulen...)	● ● ● ● ●
LK7	Initiative Klimaschutzmultiplikatoren	● ● ● ●
LK8	Klimafreundliches Beschaffungswesen	● ● ● ●

Handlungsfeld Städte und Gemeinden (S/G)		Priorität
S/G1	Beratung und Unterstützung der Kreiskommunen durch EA	● ● ● ● ●
S/G2	Fortbildungsangebote für Mitarbeiter der Kreiskommunen	● ● ● ● ●
S/G3	Leitlinien für klimaverträgliche Bebauungsplanung	● ● ● ● ●
S/G4	Energiemanagement für kleine Gemeinden	● ● ● ● ●
S/G5	Energieeffizienzrichtlinien der Energie- und	● ● ● ●
S/G6	Beratung bei Auftragsvergaben	● ● ● ●

Handlungsfeld Haushalte und Kleingewerbe (HH)		Priorität
HH1	Sanierungsstandard und Qualitätssicherung	● ● ● ● ●
HH2	Koordination der Förderlandschaft	● ● ● ● ●
HH3	Kurse und Vorträge für Bauinteressierte (Sanierung &	● ● ● ● ●
HH4	Jahreskampagnen, Wettbewerbe (z.B. Best-Saniertes	● ● ● ●
HH5	Informations- und Motivationskampagne zum Thema	● ● ● ● ●

Handlungsfeld Wirtschaft (W)		Priorität
W1	Vortragsreihe speziell für Handwerker der Rohbaugewerke	● ● ● ● ●
W2	Handwerker-Verbünde aufbauen	● ● ● ● ●
W3	Informations- und Beratungsinitiative für KMU	● ● ● ● ●
W4	ECOfit LK BB fortführen und ausbauen	● ● ● ● ●
W5	Energieeffizienz-Kampagne in Industrieunternehmen	● ● ● ● ●
W6	Förderprogramm für KMU gemeinsam mit Versorgern	● ● ● ●
W7	Klimaschutzleitlinie für Klinikverbund Südwest entwickeln	● ● ● ●

Handlungsfeld Energieversorgung (E)		Priorität
EE1	Initiative Solarthermie	● ● ● ●
EE2	Initiative Nahwärme	● ● ● ●
EE3	Initiative Abwärmenutzung aus Betrieben und Abwasser	● ● ● ●
EE4	Nachhaltige Nutzung von Biomasse und Reststoffen	● ● ● ●
EE5	Musterbeispiele: Klimafreundliches "Einfamilienhaus"	● ● ●
EE6	Unterstützung von Energiegenossenschaften	● ● ● ●
EE7	Informationsinitiative zu Erneuerbaren Energien	● ● ● ●
EE8	Umsetzung der EU-Effizienzrichtlinie	● ● ● ● ●

Verkehr		Priorität
V1	Arbeitskreis CarSharing	● ● ●
V2	Arbeitskreis Radverkehr	● ● ●
V3	VVS-Fahrgastbeirat mit Landkreisvertretung	● ● ●
V4	Verkehrsauswirkungsprüfung für Planungen	● ● ● ●
V5	Betriebliches Mobilitätsmanagement in der Verwaltung	● ● ● ● ●
V6	Bestandsaufnahme Fuß- und Radverkehr	● ● ●
V7	Integrierte CarSharing-Stationen	● ● ● ●
V8	Radschnellwegeplan	● ● ● ●
V9	Prämierung Umweltverbund	● ● ●
V10	Infooffensive klimafreundliche Mobilität	● ● ●
V11	Transparente kommunale Haushalte	● ● ● ●
V12	Initiative Verkehrsberuhigung	● ● ● ●

IFEU 2013 Klimaschutzkonzept Kreis Böblingen im Auftrag des Kreis Böblingen

Abbildung 1-9: Maßnahmenkatalog für den Kreis Böblingen



Dabei ist die Priorität der Maßnahme aus Sicht des Gutachters mit angegeben (höchste Priorität = 5 Punkte).

Für jede dieser Maßnahmen ist im Band I des Konzeptes ein Maßnahmenblatt angelegt, dass in Kürze Inhalt, Umfang und Umsetzung der Maßnahme sowie die Bewertung nach verschiedenen Kriterien beschrieben.

Ü2 Klimaschutzmanager(in) des Landkreises		Bewertung																														
Klimaschutzkonzept Kreis Böblingen		Status: Neu																														
<p><b>Die konkrete Umsetzung eines Großteils der Klimaschutzmaßnahmen dieses Konzepts liegt in der Hand der Landkreisverwaltung und ist mit einem dafür notwendigen Arbeitsaufwand verbunden. Hierfür wird zusätzlich eine neue Stelle für das Klimaschutzmanagement im Landratsamt geschaffen. Der/die Klimaschutzmanager/in ist neben der Energieagentur des Landkreis Böblingen die zentrale Anlaufstelle zum Thema Energie und Klimaschutz. Projekte und Maßnahmen dieses Konzepts werden von dem/der Klimaschutzmanager/in offensiv angegangen und umgesetzt sowie entsprechende Partner dafür gewonnen. Die Stelle des Klimaschutzmanagers wird von der Bundesregierung zurzeit mit bis zu 65% gefördert.</b></p>		<table border="1"> <tr> <th>Priorität</th> <th>Maßnahmenschärfe</th> <th>CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme</th> <th>Effizienz bzgl. Anschubkosten</th> <th>Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme</th> </tr> <tr> <td>●</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>●</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>●</td> <td>●</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>●</td> <td>●</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>●</td> <td>●</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>●</td> </tr> </table>	Priorität	Maßnahmenschärfe	CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme	Effizienz bzgl. Anschubkosten	Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●
Priorität	Maßnahmenschärfe		CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme	Effizienz bzgl. Anschubkosten	Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme																											
●	○		○	○	○																											
●	○		○	○	○																											
●	●		○	○	●																											
●	●		○	○	●																											
●	●	○	○	●																												
Zeitraum:	ab 2013																															
Anschubkosten (€/a):	59.500 Euro (im Mittel)																															
Erläuterung:	Im Wesentlichen Personalkosten																															
Akteur / Initiator:	Landkreis Böblingen																															
Weitere Akteure:	Energieagentur LK BB																															
<p><b>Ergänzende Maßnahmen:</b> Hohe Bedeutung für die Umsetzung vieler Maßnahmen des Konzeptes</p>																																
<p><b>Hinweise / Beispiele / Effekte:</b> Die Kosten von ca. 70.000 Euro jährlich werden zumindest in den ersten 3 Jahren mit 65% vom Bund unterstützt. Eine weitere Förderung ist unter Umständen möglich. Alle 5 Jahre sollten die Personalkapazitäten überprüft und angepasst werden.</p>																																

Abbildung 1-10: Beispielmaßnahme mit Bewertungsraster

Analog dazu werden im Band II etwas vereinfacht auch die Maßnahmen für die Kreiskommunen dargestellt.

**Institutionalisierung**

Um diese Maßnahmen umsetzen zu können, müssen diese auf mehrere Schultern verteilt werden. Dazu sollten bestehende Strukturen genutzt und an wesentlichen Stellen mit Personal und entsprechenden Kompetenzen aufgestockt werden.

In Abbildung 1-11 wurden anhand der verschiedenen Aufgaben, die sich aus den vorgeschlagenen Maßnahmen ergeben, ein Organigramm erstellt, wie die Umsetzung des Klimaschutzkonzepts seitens verschiedener Akteure erreicht werden kann.

- **Energieteam**  
Das in Maßnahme LK1 vorgeschlagene Energieteam setzt sich aus dem bereits bestehenden bzw. neu formierten Energieteam zusammen. Das Team setzt keine Maßnahmen selbst um, sondern klärt ämterübergreifend, welche Maßnahmen seitens der Verwaltung bzw. in Kooperation mit der Energieagentur (vgl. Klimaschutzmanager) umgesetzt werden sollen und wie das verfügbare Budget eingesetzt wird. Bei der

Neuaufstellung des Teams sollte auch der neu installierte Klimaschutzmanager berücksichtigt werden.

- Kreisverwaltung

Verschiedene Maßnahmen betreffen konkret die Kreisverwaltung und können auch nur von den betroffenen Ämtern umgesetzt werden (z.B. Gebäudemanagement). Andere Aufgaben können in Abstimmung bzw. Kooperation mit der Energieagentur erfolgen. Die Vorgaben und Verantwortung liegen in Hand der jeweiligen Ämter, die Umsetzung kann auch durch die Energieagentur als Auftragnehmer erfolgen. Die Koordination dafür übernimmt der Klimaschutzmanager.

- Energieagentur

Die Energieagentur würde im Modell nach Abbildung 1-11 weiter dienstleistungsorientiert arbeiten. Für die Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen ist von einem erhöhten Personalbedarf auszugehen. Es ist zu klären, inwieweit sich dieser entweder über angebotene Dienstleistungen, Mitgliedsbeiträge oder einen Festbetrag finanziert.

Inhaltlich wären die Arbeiten auf folgende drei Schwerpunkte aufzuteilen:

1. Die Energieagentur wird in Zukunft als zentrale Stelle für Beratung für Endkunden im Landkreis ausgebaut. Dazu wird das Angebot der lokalen Energieberatung in den Städten und Gemeinden weiter ausgebaut. Den Großteil der Arbeiten übernehmen externe Energieberater, die sich an vorab vereinbarten Leitlinien orientieren. Der Schwerpunkt der Aufgaben seitens der Energieagentur liegt also in der Qualitätssicherung und der Koordination der Energieberatung.
2. Mit der Erstellung der Klimaschutzkonzepte, auch für die einzelnen Städte und Gemeinden, ergibt sich aufgrund mangelnder lokaler Kapazitäten Unterstützungsbedarf bei der Umsetzung von lokalen Klimaschutzmaßnahmen. Hier werden die entsprechenden Dienstleistungen auf die entsprechenden Kommunen zugeschnitten und diesen angeboten. Im kommunalen Energiemanagement werden für die kleinen Kommunen die Aufgaben auch weitestgehend übernommen (Maßnahme S/G4). Die damit verbundenen Kosten werden über die Kreisumlage oder direkt bei den Kommunen veranschlagt.
3. Die Beratung und Information von kleinen und mittleren Unternehmen stellen den dritten Schwerpunkt der Aktivitäten der Energieagentur dar. Die im Klimaschutzkonzept dargestellten Maßnahmen werden durch Direktansprache der Unternehmen oder mit Hilfe der Vermittlung des Klimaschutzmanagers umgesetzt.

- Klimaschutzmanager

Der zentrale Akteur bei der Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes ist ein neu einzustellender Klimaschutzmanager. Neben den einzelnen Ämtern, welche spezielle Einzelmaßnahmen umsetzen, ist der Klimaschutzmanager der einzige Akteur in der Verwaltung, der für die Umsetzung des Klimaschutzkonzepts zuständig ist. Während die Ämter in ihren jeweiligen Tätigkeitsfeldern aktiv sind, ist der Klimaschutzmanager im Grunde für die Koordination und Umsetzung des integrierten Klimaschutzkonzepts des Kreises verantwortlich. In Abstimmung mit dem Energieteam des Kreises setzt er seine Handlungsschwerpunkte.

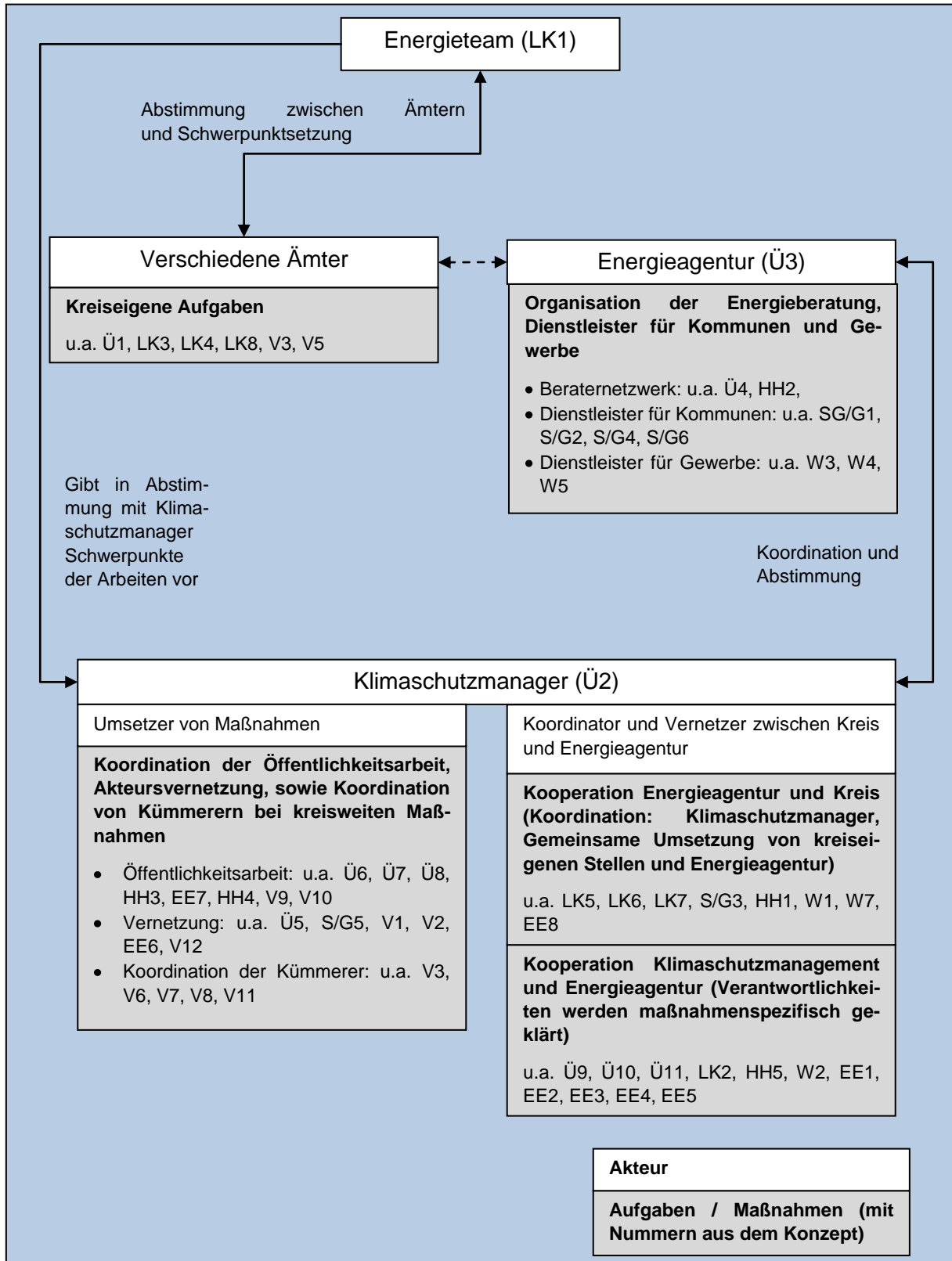


Abbildung 1-11: Vorschlag für ein Organigramm für die Umsetzung des Klimaschutzkonzepts des Landkreises Böblingen

### Anschubfinanzierung des Kreises

Obwohl sich die meisten vorgeschlagenen Maßnahmen innerhalb der Nutzungsdauer rechnen, müssen sie in der Regel durch übergeordnete Akteure angeschoben werden. Das kann durch Information, Motivation, Förderung oder Vorgaben (z.B. im Rahmen der Bauleitplanung) geschehen. In den jeweiligen Maßnahmenblättern (siehe Beispiel in Abbildung 1-10) wird auch die Effizienz der Anschubkosten bzgl. der CO<sub>2</sub>-Minderungseffekte qualitativ dargestellt.

Diese zusätzlichen Anschubkosten für alle Maßnahmen des Kreises Böblingen aus Abbildung 1-9 sind in folgender Abbildung 1-12 über die Zeitachse bis 2025 dargestellt. Bezug ist hier die Summe der Anschubkosten pro Einwohner (der beteiligten Kommunen ohne die Städte Böblingen und Sindelfingen).

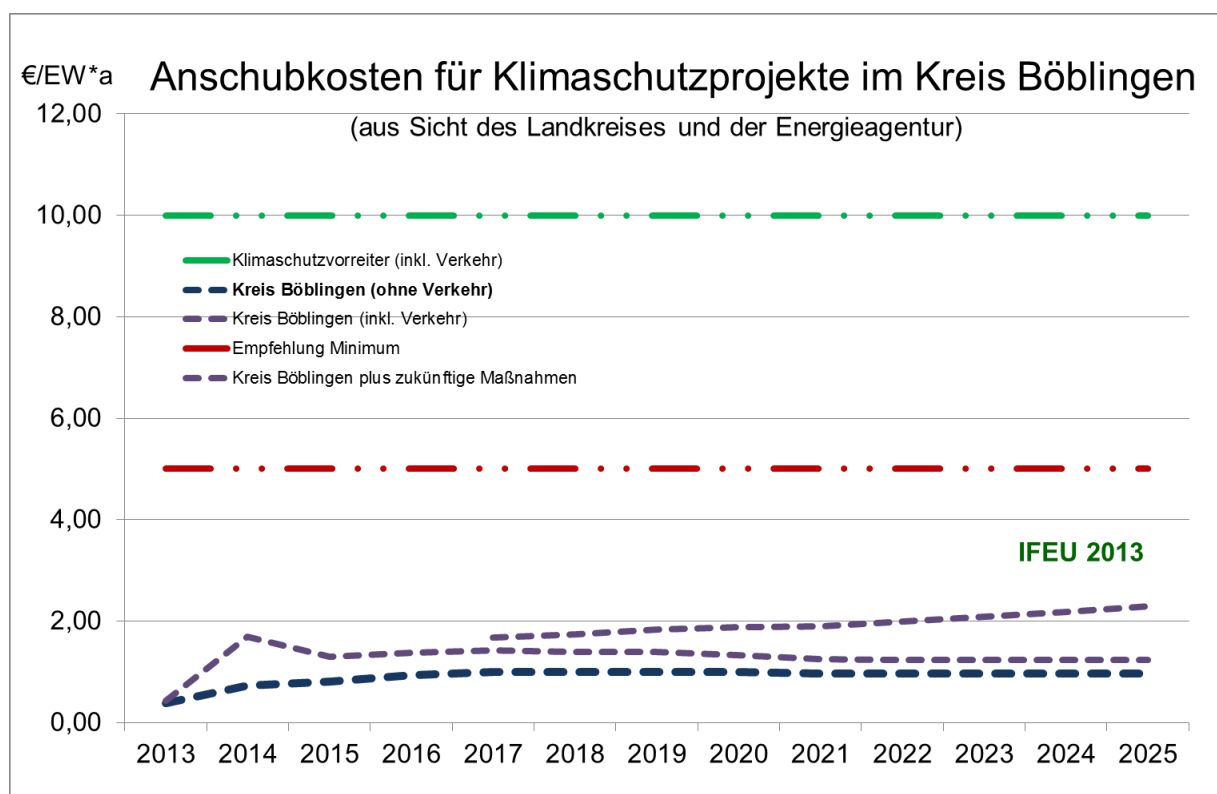


Abbildung 1-12: Anschubkosten der Klimaschutzmaßnahmen für den Kreis Böblingen

In diesen Anschubkosten ist bereits die Stelle des Klimaschutzmanagers (Ü2) enthalten. Außerdem wird angenommen, dass die Energieagentur, abhängig von der Nachfrage, zwischen 2014 und 2017 eine Stelle im Bereich kommunales Energiemanagement (S/G4) aufbaut, um kleinere Kommunen ohne geeignete Personalausstattung zu unterstützen. Wird der gesamte Maßnahmenkatalog umgesetzt, ist mittelfristig eine weitere Stelle bei der Energieagentur oder dem Kreis anzusiedeln (in der Abbildung in: „Kreis Böblingen plus zukünftige Maßnahmen“ enthalten).

Die Anschubkosten für die Kreismaßnahmen liegen bis 2025 sogar einschließlich zukünftiger (heute noch nicht definierter) Maßnahmen bei maximal 2 Euro pro Einwohner.

Absolut gesehen liegen die Anschubkosten zwischen 115.000 Euro im Jahr 2013 und 330.000 Euro im Jahr 2025. Der Peak im Jahre 2014 kommt durch die vorgeschlagene Bestandsaufnahme des Fuß- und Radverkehrs (V6) in Höhe von etwa 100.000 Euro.

### **Anschubkosten der Kreiskommunen und weiterer Akteure**

Um einen effizienten Klimaschutz zu betreiben empfehlen wir als Minimum der Anschubfinanzierung 5 Euro pro Einwohner jährlich. Besonders aktive Kommunen und Regionen liegen heute bei ca. 10 Euro pro Einwohner jährlich. Diese Anschubkosten sollten durch weitere Akteure, insbesondere die jeweiligen Kreiskommunen und die Energieversorger, die ja auch direkt oder indirekt davon profitieren, getragen werden.

In Abbildung 1-13 werden die Maßnahmen bzw. Handlungsfelder der beteiligten 15 Kreiskommunen aufgezeigt (siehe Band II des Klimaschutzkonzeptes).

NR	Titel
<b>Schwerpunkt Institutionalisierung</b>	
IN_01	Festlegung von Klimaschutzzielen und -strategien
IN_02	Organisation und Einbindung lokaler Klimaschutzakteure
IN_03	Finanzierung des lokalen Klimaschutzes
IN_04	Klimaschutz-Controlling
<b>Schwerpunkt Energiemanagement</b>	
EM_01	Strukturen im kommunalen Energiemanagement
EM_02	Ist-Analyse und Datenerhebung
EM_03	Zieldefinition, Umsetzungsstrategie und Planung
EM_04	Maßnahmen und Programme
<b>Weitere kommunale Handlungsfelder (Energie)</b>	
ÖF	Öffentlichkeitsarbeit und Klimaschutz
BE	Ökologische Beschaffung
EN	Klimafreundliche Energieerzeugung
SI	Klimaschutz in der Siedlungsentwicklung
<b>Schwerpunkt Verkehr</b>	
V_01	Arbeitskreis CarSharing
V_02	Arbeitskreis Radverkehr
V_04	Verkehrsauswirkungsprüfung für Planungen
V_05	Betriebliches Mobilitätsmanagement in der Verwaltung
V_06	Bestandsaufnahme Fuß- und Radverkehr
V_07	Integrierte CarSharing-Stationen
V_09	Prämierung Umweltverbund
V_11	Transparente kommunale Haushalte
V_12	Initiative Verkehrsberuhigung

Abbildung 1-13: Handlungsfelder der beteiligten Kreiskommunen

Je nach Engagement und Ausstattungsgrad der Kommunen bzw. des Energieversorgers werden diese Maßnahmen mehr oder weniger ambitioniert umgesetzt werden und liegen in der Verantwortung der Akteure vor Ort.

Bei Umsetzung aller dort aufgeführten Maßnahmen ergeben sich weitere Anschubkosten (siehe Abbildung 1-14) von etwa 8 Euro pro Einwohner. Diese setzen sich vor allem aus kommunalen Förderprogrammen, Kosten für das kommunale Energiemanagement und allen sonstigen Maßnahmen des Kataloges (siehe Abbildung 1-13) zusammen.

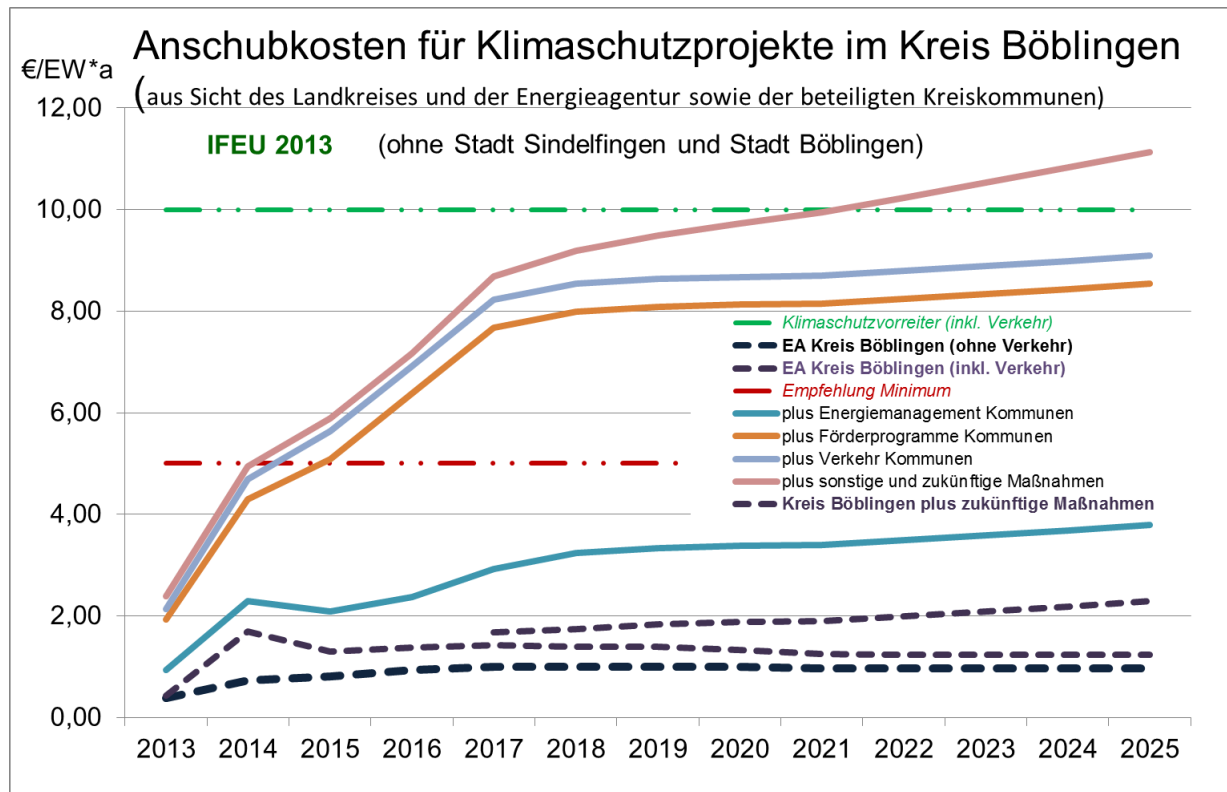


Abbildung 1-14: Anschubkosten der Klimaschutzmaßnahmen für den Kreis Böblingen einschließlich der Maßnahmen der Kreiskommunen

Insgesamt werden damit im Kreis im Jahr 2025 etwas mehr als 10 Euro pro Einwohner als Anschubkosten für den Klimaschutz ausgegeben. Der Kreis Böblingen gehört dann bundesweit zu den Klimaschutzvorreitern.

Wie es gelingt, die Akteure im Kreis auf den Weg zu einem verantwortungsbewussten Umgang mit unseren Ressourcen mitzunehmen, zeigt das Kommunikationskonzept auf (siehe auch Maßnahmen Ü6).

Um den Personal- und Kostenaufwand möglichst effizient zu gestalten, sollten die Effekte der Maßnahmen bzw. Handlungsfelder regelmäßig im Verhältnis zum Aufwand überprüft werden. Als Controllinginstrument wird empfohlen, den bisherigen European Energy Award weiterzuführen und (insbesondere bei den kleineren Kreiskommunen) durch das Kommunale Klimaschutz Benchmark<sup>3</sup> zu ergänzen.

<sup>3</sup> [www.benchmark-kommunaler-klimaschutz.net](http://www.benchmark-kommunaler-klimaschutz.net)

## 2 Einleitung und Rahmenbedingungen

Die Sicherstellung einer zuverlässigen, umweltverträglichen und wirtschaftlichen Energieversorgung ist eine der größten Herausforderungen des 21. Jahrhunderts. Die Vorräte fossiler Brennstoffe gehen langsam zur Neige und Warnungen vor den Folgen des Klimawandels sind allgegenwärtig. Internationale Fachleute sind sich einig: Die globale Erwärmung der Oberflächentemperatur der Erde darf um nicht mehr als zwei Grad Celsius gegenüber der vorindustriellen Zeit steigen. Nur durch eine Reduzierung der Treibhausgase lassen sich schwerwiegende Folgen des globalen Klimawandels für den Menschen und die Ökosysteme verhindern (Stern 2006, IPCC 2007).

Die Europäische Union (EU) hat im Kyoto-Protokoll 1997 eine Reduzierung der Treibhausgase um 8 Prozent für den Zeitraum von 2008 bis 2012 gegenüber 1990 zugesagt. Derzeit liegen die Ziele auf EU-Ebene bei 20% CO<sub>2</sub>-Einsparung bis zum Jahr 2020 gegenüber 1990, sowie der Erhöhung des Anteils Erneuerbarer Energien auf 20% (EU 20-20-20). Zudem werden schon seit längerem Gesetze eingebracht, die einen tiefgreifenden Wandel in der Energieerzeugung und beim Energieverbrauch anregen wollen. Dazu zählen u.a. die EU-Gebäuderichtlinie mit der Energieausweispflicht und die EU-Effizienzrichtlinie.

Die deutsche Bundesregierung hat sich weit ambitioniertere Ziele gesetzt. Schon im Jahr 1990 definierte sie in einem CO<sub>2</sub>-Minderungsprogramm ein erstes Minderungsziel. Seitdem ist der Klimaschutz ein wichtiger Bestandteil der deutschen Politik. Sie umfasst umwelt-, wirtschafts-, forschungs- und baupolitische Rahmensetzungen. Im August 2007 hat das Bundeskabinett auf einer Klausurtagung im brandenburgischen Meseberg Eckpunkte für ein integriertes Energie- und Klimaprogramm (IEKP) beschlossen.

Mit dem Energiekonzept der Bundesregierung im September 2010 wurden die Ziele weiter verschärft. Insgesamt wird derzeit u.a. angestrebt, den CO<sub>2</sub>-Ausstoß in Deutschland bis 2020 um 40 Prozent zu senken. Der Anteil Erneuerbarer Energien an der Stromproduktion soll bis 2030 auf 50 Prozent steigen (vgl. Tabelle 2-1). Außerdem wird der Umstieg auf Erneuerbare Wärmeenergie gesetzlich vorgeschrieben und umfangreiche Maßnahmen zum Umbau der Energiewirtschaft wurden beschlossen. Nach dem Reaktorunglück von Fukushima in Japan im Jahr 2011 wurde darüber hinaus das endgültige Aus zur Kernenergienutzung besiegelt.

Tabelle 2-1: Klimapolitische Ziele der Bundesregierung (Quelle: BMU 2010)

Jahr		2020	2030	2040	2050
Klimaschutz	Treibhausgase (gegenüber 1990)	-40%	-55%	-70%	-80 bis 95%
Erneuerbare Energien	Anteil Strom	35%	50%	65%	80%
	Anteil gesamt	18%	30%	45%	60%
Energieeffizienz	Primärenergie	-20%			-50%
	Stromverbrauch	-10%			-25%
	Energieverbrauch in Gebäuden	-20% (Wärmebedarf)			-80% (Primärenergie)
	Energieverbrauch im Verkehr	-10%			-40%

Zur Umsetzung des Energiekonzeptes der Bundesregierung sind viele Weichenstellungen auf Bundesebene nötig. Die Grafik aus IFEU et. al. (2012) in Abbildung 2-1 zeigt die verschiedenen Entwicklungspfade anschaulich auf.

### GESAMTÜBERSICHT ENERGIEWENDE



Quelle: IFEU, Fraunhofer IBP, Hochschule Regensburg  
 Konzept: Dr. Martin Peht (IFEU); Inhalt: Dr. Martin Peht, Udo Lambrecht, Lars Brischke (IFEU); Prof. Dr. Michael Sterner (Hochschule Regensburg); Norman Gerhardt; Christina Sager, Rolf-Michael Löking (Fraunhofer IBP); Grafik: Doris Burghardt, Julia Engelhardt (Nimbus Designbüro)

Abbildung 2-1: Fahrplan Energiewende zur Umsetzung des Energiekonzeptes der Bundesregierung (Abbildung in besserer Auflösung befindet sich im Anhang)

Deutschland wird seine energie- und klimapolitischen Ziele jedoch nur dann erreichen können, wenn die erheblichen Potenziale zur Energieeinsparung und zum Klimaschutz auch auf lokaler Ebene ausgeschöpft werden, denn: Klimaschutz beginnt vor Ort!

Kommunen und deren Verwaltungen spielen beim Klimaschutz eine besondere Rolle, nach dem Motto: „Global denken, lokal handeln“. Schon aus Gründen der Daseinsvorsorge sollten Kommunen lokale Maßnahmen zum Klimaschutz ergreifen und in vielfältiger Rolle tätig werden. Neben der Reduktion des Energieverbrauchs in den eigenen Liegenschaften können Kommunen als neutraler Akteur lokale Prozesse initiieren und moderieren. Sie sind Planungs- und Genehmigungsinstanz, manchmal Teilhaber an regionalen Energieversorgern oder Wohnungsbaugesellschaften und wichtiges Vorbild für ihre Bürger.

Ohne das Engagement auf kommunaler und regionaler Ebene sind die Klimaschutzziele nicht zu erreichen. Viele Kommunen haben sich deshalb ebenfalls Einsparziele gesetzt. So haben sich beispielsweise die Kommunen des Klima-Bündnis 1995 das Ziel gesetzt, ihre CO<sub>2</sub>-Emissionen alle 5 Jahre um 10 % zu reduzieren.

Während auf globaler, europäischer oder nationaler Ebene die Anpassungskosten im Vordergrund stehen, haben Kommunen hier einen entscheidenden Vorteil: sie profitieren von der regionalen Wertschöpfung. Werden Erneuerbare Energiesysteme auf den Dächern,



kommunalen Flächen oder in Kellern installiert oder wird der Gebäudebestand saniert, profitiert hier zu großen Teilen das lokale Handwerk als Auftragnehmer. Zudem fließen durch die Nutzung selbst erzeugter Energien und eine Senkung des Energieverbrauchs weniger Gelder aus der Region ab. Stattdessen fließen durch Förderinstrumente wie das Erneuerbare Energien Gesetz (EEG) sogar zusätzliche Gelder in die Region. Klimaschutzpolitik ist folglich zugleich nachhaltige Wirtschaftsförderung, mit der die lokalen Akteure vor Ort wirtschaftsfähig für die Zukunft gemacht werden.

Kommune als ...			
Verbraucher & Vorbild	Planer & Regulierer	Versorger & Anbieter	Berater & Promotor
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Energiemanagement in kommunalen Liegenschaften</li> <li>➤ Blockheizkraftwerke in kommunalen Gebäuden</li> <li>➤ Müllvermeidung in der kommunalen Verwaltung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Integration energetischer Standards in der Siedlungsplanung</li> <li>➤ Anschluss- und Benutzungszwang bei Wärmenetzen</li> <li>➤ Verbot von CO<sub>2</sub>-reichen Brennstoffen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Energiesparendes Bauen bei kommunalen Wohnungsbaugesellschaften</li> <li>➤ Ausbau des ÖPNV</li> <li>➤ Mengenabhängige Müllgebühren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Förderprogramme für energieeffiziente Altbau-Sanierung</li> <li>➤ Förderprogramme zur Umstellung auf CO<sub>2</sub>-arme Brennstoffe</li> <li>➤ Energieberatung</li> </ul>

Abbildung 2-2: Die Rolle der Kommune im lokalen Klimaschutz (Quelle: Kern et al. 2005)

Auch der Landkreis Böblingen möchte sein Engagement im Bereich Klimaschutz in Zukunft weiter verstärken. Dazu sollen die bisherigen Aktivitäten in Kooperation mit den Gemeinden in einem integrierten Rahmenkonzept verknüpft und weiterentwickelt werden. Das ifeu – Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg gGmbH (IFEU) in Kooperation mit ebök Tübingen wurde vom Landkreis Böblingen mit der Erarbeitung dieses Klimaschutzkonzepts beauftragt.

Ein Konzept auf Kreisebene bietet eine gute Chance Klimaschutzmaßnahmen für eine Kommune und den Landkreis im Zusammenspiel darzustellen. Wird bei einem Konzept für eine einzelne Kommune der regionale Kontext nicht mitgedacht, dann werden eventuell suboptimale Ergebnisse generiert. Gleiches gilt für den Fall, dass ein Konzept für einen Landkreis erarbeitet wird, ohne dessen Kommunen ausreichend zu betrachten.

Um trotzdem für beide Akteursebenen konkrete und ausführliche Handlungsanweisungen bieten zu können, wurde das Konzept in zwei Bände aufgeteilt.

- Band I betrachtet das Kreisgebiet als Ganzes und richtet sich im Wesentlichen an die Kreisverwaltung und die Energieagentur des Kreises.
- Band II betrachtet die teilnehmenden 15 Kommunen im Kreis und richtet sich an die Akteure in den einzelnen Kreiskommunen.

Zentraler Akteur für den Klimaschutz im Landkreis Böblingen ist die Energieagentur des Landkreises. Die Energieagentur hat die Arbeiten am Konzept tatkräftig unterstützt. An dieser Stelle gilt der Dank allen, die während der Erstellungsphase engagiert und ideenreich ihren Beitrag zum Gelingen des Konzeptes geleistet haben.

## 3 Vorgehen

### 3.1 Grundlage und Ziel des Klimaschutzkonzepts

Das integrierte Klimaschutzkonzept des Kreises Böblingen wurde im Rahmen der Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) gemäß der „Richtlinie zur Förderung von Klimaschutzprojekten in sozialen, kulturellen und öffentlichen Einrichtungen“ gefördert. Ziel der Klimaschutzinitiative ist es, die vorhandenen Potenziale zur Emissionsminderung kostengünstig und breitenwirksam zu erschließen sowie innovative Modellprojekte für den Klimaschutz voranzubringen.

Grundlage für die Erstellung des Konzepts sind die Anforderungen, die im Förderprogramm des BMU formuliert sind. Diese umfassen im Einzelnen:

- Fortschreibbare Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz
- Potenzialbetrachtungen zur Minderung der CO<sub>2</sub>-Emissionen, auf deren Basis mittelfristige Klimaschutzziele festgelegt werden
- Zielgruppenspezifischer Maßnahmenkatalog mit Handlungsbeschreibungen und Informationen für die beteiligten Akteure einschließlich Darstellung der zu erwartenden Investitionskosten für die einzelnen Maßnahmen
- Partizipative Erstellung durch Mitwirkung wichtiger Entscheidungsträger und Betroffener an der Erarbeitung des Konzepts
- Überschlägige Berechnungen zur regionalen Wertschöpfung durch die vorgeschlagenen Maßnahmen
- Konzept für ein Controlling-Instrument, um die Erreichung von Klimaschutzzielen zu überprüfen sowie ein Konzept für die Öffentlichkeitsarbeit

Ziel des Konzeptes ist es, gemeinsam mit den Akteuren vor Ort einen Klimaschutzfahrplan für den Landkreis Böblingen und seine Städte und Gemeinden für die nächsten 10-15 Jahre zu entwickeln und verbindliche Ziele für 2025 festzulegen. Mit dem Klimaschutzkonzept soll ein strukturierter und zielorientierter Prozess gestartet und Klimaschutz als starkes Thema im Landkreis verankert werden. Hierfür wurden sowohl für die Landkreisverwaltung, als auch für die am Klimaschutzkonzept beteiligten Städte und Gemeinden spezifische Maßnahmen und Handlungsempfehlungen entwickelt. Neben einem kreisübergreifenden Klimaschutzkonzept, wurde auch jeder beteiligten Stadt bzw. Gemeinde ein individueller Steckbrief zur Verfügung gestellt. Das Konzept schließt übergreifend die Sektoren kommunale Liegenschaften, Private Haushalte, Gewerbe, Industrie und die Energieversorgung (inkl. Abfall und Abwasser) sowie den Verkehrssektor mit ein. In der Vergangenheit wurden im Landkreis bereits zahlreiche Projekte zum Klimaschutz angestoßen bzw. umgesetzt (siehe Kapitel 5). Das vorliegende Klimaschutzkonzept baut auf diesen Projekten auf, entwickelt diese weiter und zeigt Handlungsperspektiven für alle Akteure im Landkreis bis zum Jahr 2025 auf.

### 3.2 Beteiligte Städte und Gemeinden

Das vorliegende Konzept wurde vom Landkreis in Auftrag gegeben und umfasst sowohl die Handlungsfelder des Landkreises, wie auch der am Konzept teilnehmenden kreisangehörigen Städte und Gemeinden. Für jede der beteiligten Kommunen wurde ein individueller Steckbrief mit Retrospektive, Bilanz und Schwerpunkten der zukünftigen Maßnahmen erstellt. Diese Steckbriefe befinden sich im Band II des Klimaschutzkonzepts. Der vorliegende Band I behandelt im Wesentlichen die Ebene des Kreises.

Die Städte und Gemeinden konnten sich an der Erstellung des Klimaschutzkonzepts beteiligen. 15 der insgesamt 26 Städte und Gemeinden des Kreises Böblingen gaben 2010 ihr Einverständnis zur Teilnahme. Weitere 4 Kommunen haben bereits ein eigenes Konzept erstellt, sind gerade dabei oder planen es für die nahe Zukunft. Abbildung 3-1 zeigt eine Karte der am Konzept beteiligten Gemeinden (dunkle Markierung).



Abbildung 3-1: Am Konzept beteiligte Städte und Gemeinden des Kreises Böblingen

### 3.3 Ablauf des Projekts

Abbildung 3-2 zeigt einen groben Zeitplan zur Erstellung des Klimaschutzkonzepts und der verschiedenen Bausteine. Die Projektlaufzeit dauerte von Januar 2012 bis Januar 2013.

Der Erstellungsprozess eines Klimaschutzkonzepts kann in drei Phasen eingeteilt werden. In der ersten Phase wurde der Status quo erhoben und aktuelle Daten gesammelt. In der zweiten Phase wurden mit den Akteuren vor Ort Maßnahmenideen generiert und diskutiert. Parallel zur interaktiven Maßnahmenammlung wurden auch CO<sub>2</sub>-Minderungspotenziale und -Szenarien für verschiedene Verbrauchssektoren erstellt. In der letzten Phase fand eine weitere Verfeinerung der Maßnahmen in Abstimmung mit den Akteuren vor Ort statt.

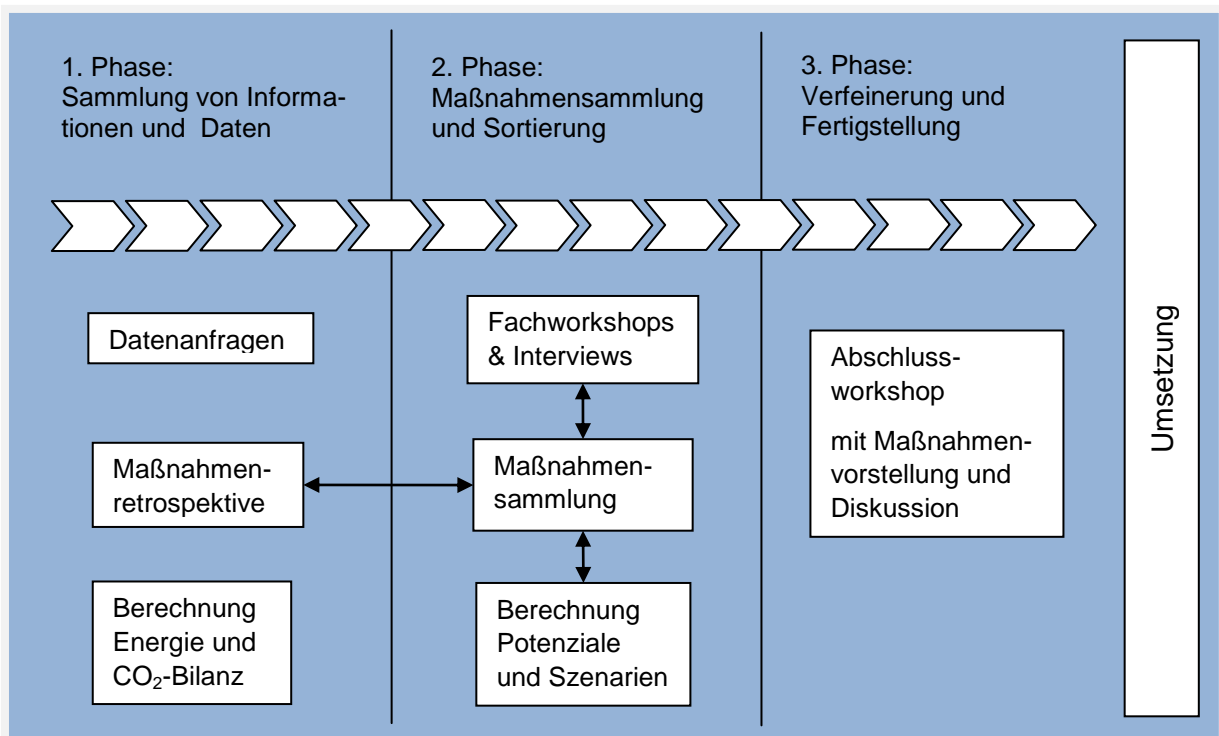


Abbildung 3-2: Grundstruktur der Arbeiten zum Klimaschutzkonzept des Kreises Böblingen

### 3.4 Partizipative Konzepterstellung

In allen Phasen der Entwicklung des Klimaschutzkonzeptes erfolgte eine intensive Einbindung der regionalen Akteure. Nur so sind eine frühzeitige Implementierung der Ideen und eine nachhaltige Umsetzung der Maßnahmen gewährleistet. Dies betrifft sowohl die Kreisebene als auch die Kontakte mit den einzelnen beteiligten Kommunen. Im Rahmen der Konzeptbearbeitung wurden in mehreren Arbeitstreffen der jeweilige Bearbeitungsstand mit dem Auftraggeber und weiteren Akteuren vor Ort besprochen. Die Projektsteuerung erfolgte überwiegend durch Telefonate und Emails. Einzelne Akteure des Kreises und der beteiligten Kommunen wurden persönlich vor Ort bzw. telefonisch interviewt.

Wesentliches Element der Verknüpfung aller Akteure und Ebenen (Kreis und Kommunen mit den Konzeptstellern) war die Durchführung der Workshops. Die Workshops knüpften an die bereits gegründeten Arbeitsgruppen der Energieagentur des Landkreises an (siehe unten).

### Workshops

Auf Basis der Arbeitstreffen und Interviews wurden insgesamt 7 Workshops zu verschiedenen Themen durchgeführt. In Abbildung 3-3 sind alle Workshops mit jeweiliger Teilnehmergruppe und Inhalten zusammenfassend aufgeführt. Im Anhang sind die Workshops nochmals mit der jeweiligen Tagesordnung und je einer Beispielfolie kurz dargestellt.

Datum	Titel	Teilnehmer	Inhalte
04.07.2012	Fachworkshop Handwerk	Kreishandwerkerschaft, Stukkateurbetriebe, Fensterbauer, Glaser, Maler, Bauunternehmen, Hersteller von Energieanlagen, Energieagentur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorstellung der Konzeptinhalte;</li> <li>• Maßnahmendiskussion mit Schwerpunktthema „Handwerk“</li> </ul>
10.07.2012	Auftaktworkshop Verwaltung & Kommunen	Vertreter des Landratsamts (Gebäudewirtschaft, Bauen und Gewerbe, ÖPNV, Straßenbau), Vertreter der Städte und Gemeinden im LK BB, Energieagentur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorstellung bisheriger Klimaschutzaktivitäten im LK BB;</li> <li>• Vorstellung der Konzeptinhalte und der Steckbriefe;</li> <li>• Maßnahmendiskussion mit Schwerpunktthema „Verwaltung &amp; Kommunen“</li> </ul>
16.07.2012	Fachworkshop Verkehr	Vertreter des Landratsamts (Straßenbau, -verkehr, ÖPNV), LA21, IHK, VCD, PRO BAHN, ADFC, CarSharing-Aktive, Vertreter verschiedener Städte und Gemeinden, Energieagentur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorstellung der Konzeptinhalte und der vorläufigen Bilanz</li> <li>• Vorstellung von Maßnahmenideen und anschließende Diskussion</li> </ul>
20.09.2012	Fachworkshop Erneuerbare Energien	Versorgungsbetriebe des LK BB (Stadtwerke, Abfallwirtschaft), EnBW, LA 21 Vertreter, Installateure für EE, Vertreter des Landratsamts (Forsten, Landwirtschaft, Wasserwirtschaft) , Energieagentur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorstellung Potenzialanalyse für Erneuerbare Energien im LK BB;</li> <li>• Vorstellung der Aktivitäten des AWB;</li> <li>• Maßnahmendiskussion zum Schwerpunktthema „Energieversorgung und Erneuerbare Energien“</li> </ul>
17.10.2012	Fachworkshop Kommunales Energiemanagement	Vertreter der Städte, Gemeinden und des Landkreises für den Bereich Energiemanagement und Gebäudewirtschaft, Energieagentur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorstellung der Konzeptinhalte, der Steckbriefe sowie der Energieleitlinie des LK BB;</li> <li>• Maßnahmendiskussion zum Schwerpunktthema „Kommunales Energiemanagement“</li> </ul>
05.12.2012	Abschlussworkshop	Bisher am Klimaschutzkonzept beteiligte Personen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorstellung des Konzepts, der Steckbriefe und der Maßnahmvorschläge;</li> <li>• Rückmeldung und Diskussion</li> </ul>
10.01.2013	Umsetzungsworkshop Verkehr	Vertreter des Landratsamts (Straßenbau, -verkehr, ÖPNV), LA21, IHK, VCD, PRO BAHN, ADFC, CarSharing-Aktive, Vertreter verschiedener Städte und Gemeinden, Energieagentur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorstellung der Bilanz und der Maßnahmvorschläge</li> <li>• Diskussion und Vernetzung der Akteure</li> </ul>

Abbildung 3-3: Workshops im Rahmen des Klimaschutzkonzepts des Kreises Böblingen

Übergeordnet verfolgten alle Workshops folgende Ziele:

- a) die Erarbeitung des Klimaschutzkonzepts bekannt zu machen und
- b) mit den wesentlichen Akteuren des Landkreises zu diskutieren sowie
- c) den Maßnahmenplan zu konkretisieren und abzustimmen.

Die Energieagentur des Landkreis Böblingen leistete umfangreiche Unterstützung bei der Organisation der Workshops. Bereits im Vorfeld der Konzepterarbeitung hatte die Energieagentur 5 Arbeitsgruppen zu den Themen „Immobilienwirtschaft“, „Öffentliche Hand/Kommunen“, „Handwerk/Dienstleistungen“, „Versorger/Bezug“ und „Industrie“ ins Leben gerufen. 14 dieser AG-Treffen haben im Zeitraum von Mai 2011 bis März 2012 stattgefunden. Sie sollten das Konzept vorbereiten und die wichtigsten Akteure zur Teilnahme am Konzept motivieren. Die AGs und ihre bisherigen Ergebnisse wurden vom IFEU in das Klimaschutzkonzept überführt und weiterentwickelt. Die Mitglieder der AGs wurden über alle weiteren Schritte informiert und bei Bedarf/Interesse zu den IFEU-Workshops eingeladen.

## 4 Strukturdaten des Kreis Böblingen

Status quo und Entwicklung von Energieverbrauch und CO<sub>2</sub>-Emissionen in einer Kommune sind nicht nur von den Klimaschutzaktivitäten abhängig, sondern auch von den allgemeinen Rahmenbedingungen und Entwicklungen in einer Kommune, die eine Nachfrage nach Energiedienstleistung hervorrufen. So bedingt zum Beispiel der Zubau von Wohnraum einen Energiemehrbedarf im Raumwärmebereich. Ein Zuwachs an Beschäftigten hat dagegen häufig einen Anstieg des Energieverbrauchs im Sektor Industrie & Gewerbe zur Folge. In Abbildung 4-1 werden einige der wichtigen Einflussfaktoren auf Energieverbrauch und CO<sub>2</sub>-Bilanz einer Kommune aufgezeigt.

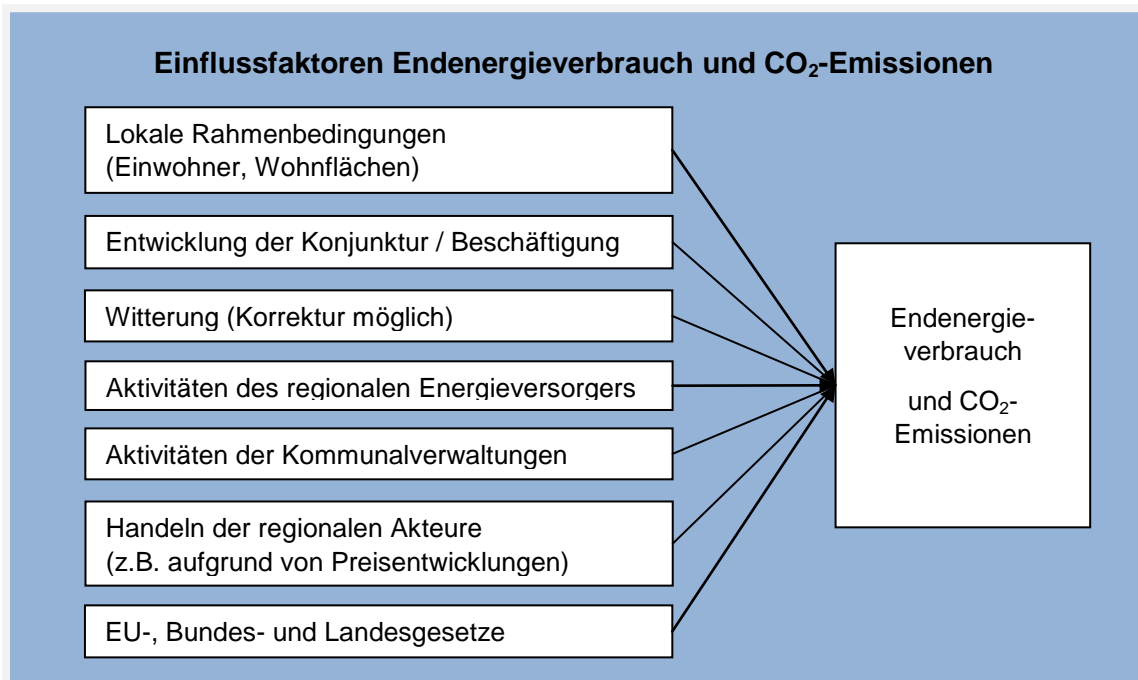


Abbildung 4-1: Den Energieverbrauch beeinflussende Rahmenbedingungen

Große Auswirkungen auf eine CO<sub>2</sub>-Bilanz haben beispielsweise Investitionen in ein neues Heizkraftwerk z.B. der Industrie, wodurch die Emissionsfaktoren für Strom und Fernwärme so stark beeinflusst werden können, dass es in der CO<sub>2</sub>-Bilanz einer Gesamtkommune zu deutlichen Veränderungen kommt. Ebenso gravierende Veränderungen kann es auch durch konjunkturelle Entwicklungen, insbesondere durch Verlagerung von Großindustrie in andere Länder geben.

Energieeffizienzmaßnahmen im Gebäudebereich oder bei Gewerbebetrieben, die z.B. durch die Bundesgesetzgebung oder durch Förderprogramme des Bundeslandes initiiert werden, führen dagegen eher zu einer stetigen, weniger deutlich sichtbaren Reduktion der Endenergie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz. Da aber Neubaugebiete in Kommunen ausgebaut werden, somit Wohn- und Gewerbeflächen ansteigen, und da im Bundestrend eine stetige Zunahme der Stromwendungen in privaten Haushalten zu verzeichnen ist, werden diese Einsparungen häufig durch Zuwächse kompensiert.

Um die Entwicklung des Energieverbrauchs und der CO<sub>2</sub>-Emissionen besser interpretieren zu können, werden in diesem Kapitel einige Rahmenparameter dargestellt.

#### 4.1 Lage und Flächennutzung

Der Kreis Böblingen liegt im Zentrum Baden-Württembergs. Er gehört zur Region Stuttgart und grenzt im Osten an das Gebiet der Landeshauptstadt Stuttgart an. Mit einer Größe von 61.785 Hektar ist der Kreis Böblingen nach Tübingen und dem Enzkreis der kleinste Landkreis in Baden-Württemberg. Der größte Anteil der Gesamtfläche entfällt auf landwirtschaftlich genutzte Flächen (41,9 %) sowie weitere 34,6 % auf Waldflächen. Der Anteil an Siedlungs- und Verkehrsflächen liegt mit 22,2 % im Vergleich zum Land Baden-Württemberg (14,1 %) recht hoch. Er ist in den letzten Jahren stetig weiter angestiegen. Größere Flüsse oder Seen sind im Kreisgebiet nicht vorhanden. Der Anteil der Wasserflächen ist demnach mit 0,4 % relativ gering (vgl. Abbildung 2-2).

Der geographisch höchste Punkt befindet sich im Südwesten des Landkreises auf dem Kühlenberg nahe Oberjettingen auf 626 Meter üNN, der tiefste liegt bei 315 Meter üNN im Stadtgebiet von Leonberg an der nördlichen Kreisgrenze.

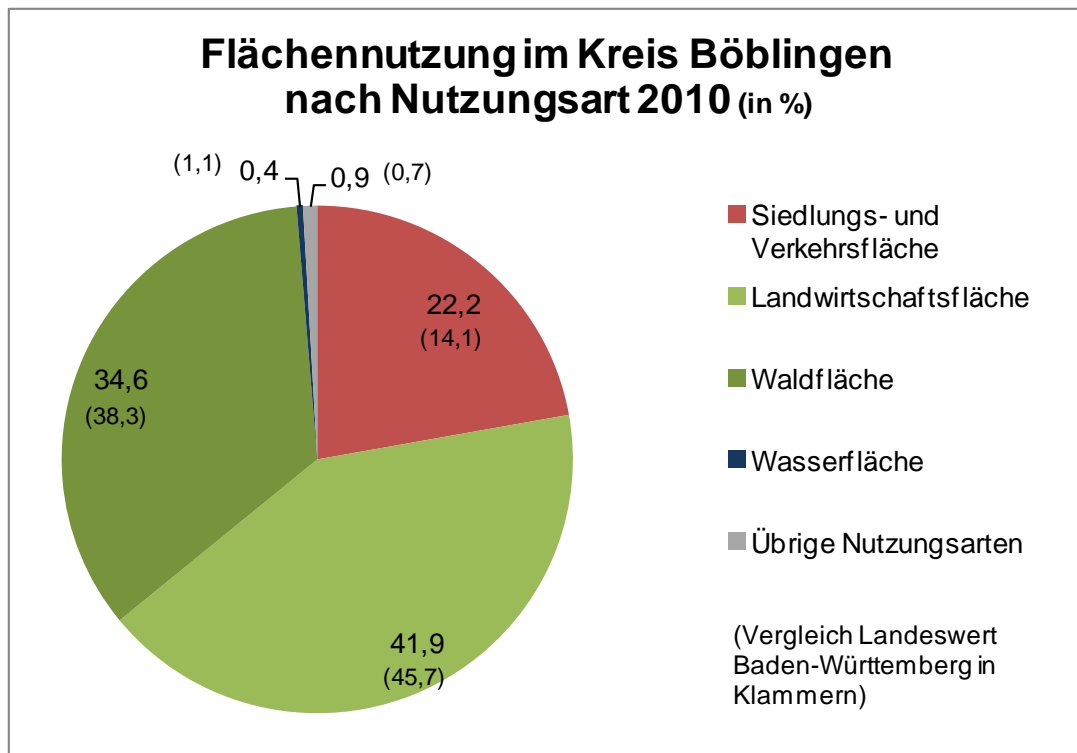


Abbildung 4-2: Flächennutzung im Landkreis Böblingen im Jahr 2010 (Datenquelle: StaLa BaWü)

#### 4.2 Bevölkerung und Beschäftigung

Im Landkreis Böblingen leben derzeit rund 370.000 Einwohner (371.396 am 31. Dez. 2010). Insgesamt umfasst der Landkreis 26 Städte und Gemeinden. Die bevölkerungsreichste Stadt ist Sindelfingen mit 60.445 Einwohnern, gefolgt von der Stadt Böblingen mit rund 46.500 im Jahr 2010. Weitere große Städte sind Leonberg und Herrenberg.

Bis zum Jahr 2003/2004 haben die Bevölkerungszahlen des Landkreises stetig zugenommen und stagnieren seitdem auf einem ähnlichen Niveau. Prognosen des Statistischen Landesamtes zufolge wird in den nächsten Jahren die Einwohnerzahl des Landkreises jedoch wieder sinken (vgl. Abbildung 4-3).



Mit einer Bevölkerungsdichte von rund 600 Einwohnern je km<sup>2</sup> ist der Landkreis Böblingen dennoch nach Esslingen und Ludwigsburg der derzeit am dichtesten besiedelte Landkreis in Baden-Württemberg. Die durchschnittliche Bevölkerungsdichte in Baden-Württemberg beträgt ca. 300 Einwohner je km<sup>2</sup>.

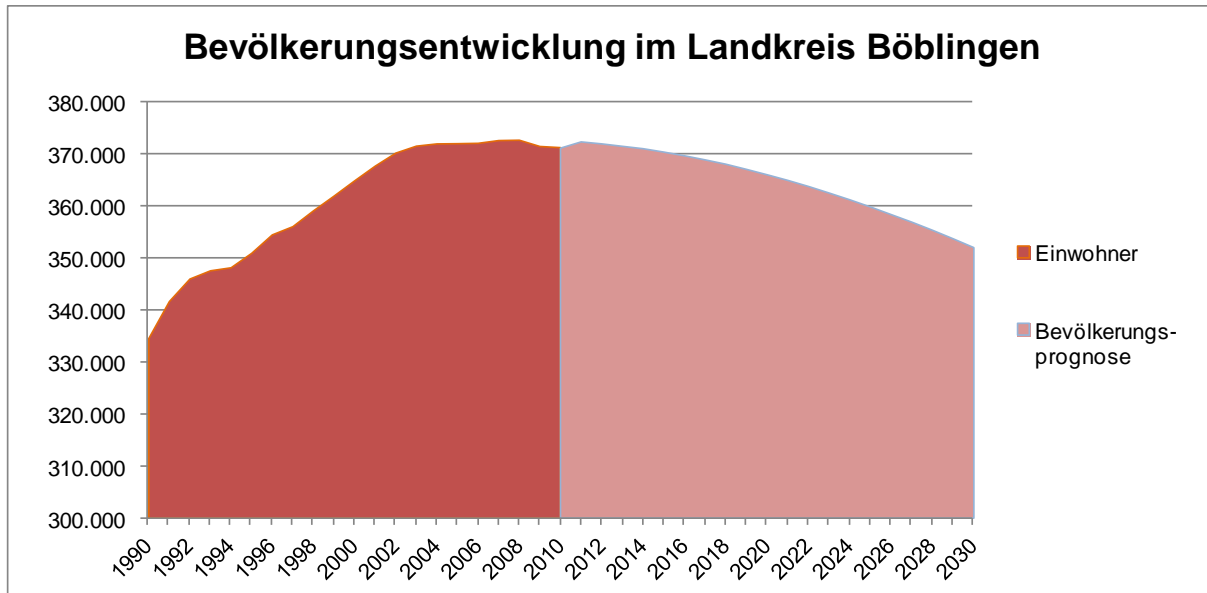


Abbildung 4-3: Bevölkerungsentwicklung im Kreis Böblingen (Datenquelle: StaLa BaWü)

Wirtschaftlich ist der Kreis Böblingen insbesondere von der Automobilindustrie und dem IT-Bereich geprägt. Im Jahr 2010 waren insgesamt rund 154.000 Personen im Landkreis beschäftigt. Unterteilt nach Wirtschaftsbereichen sind die meisten Beschäftigten im Sektor GHD und Sonstige (56 %) zu finden. 44 % der Beschäftigten sind im Produzierenden Gewerbe tätig, wovon ein relativ hoher Anteil von 40 % auf das verarbeitende Gewerbe entfallen. Noch bis 2006 dominierte der Anteil des Produzierenden Gewerbes (vgl. Abbildung 4-4). Der Anteil der in der Land-, Forst- und Fischereiwirtschaft arbeitenden Personen ist verschwindend gering (0,16%).

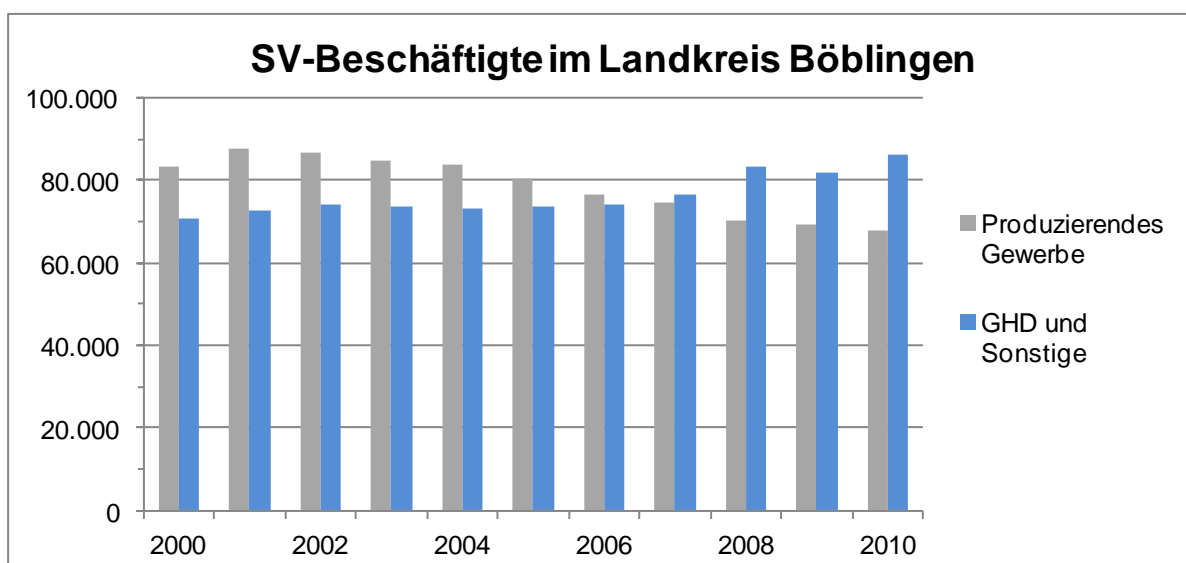


Abbildung 4-4: Entwicklung der SV-Beschäftigten im Kreis Böblingen nach Wirtschaftsbereichen (Datenquelle: StaLa BaWü)

### 4.3 Ver- und Entsorgungsstrukturen

Der größte Energieversorger des Kreises für die Strom- und Gasversorgung ist die EnBW Energie Baden-Württemberg AG. Die Abbildung 4-5 zeigt das Gasnetz der EnBW. Lediglich zwei Gemeinden (Deckenpfronn und Hildrizhausen) sind ohne Anschluss an das Gasnetz. Dort werden einzelne Wohngebiete über einem Flüssiggastank versorgt. EnBW ist auch der überregionale Stromnetzbetreiber.



Abbildung 4-5: Gasnetz der EnBW im Landkreis Böblingen (Quelle: EnBW)

Die Stadtwerke Herrenberg betreiben u.a. die Sparten Gas und Wasser und bieten seit 2002 unter dem Begriff „Herrenberger Sonnendach“ Bürgerbeteiligungen für Photovoltaikanlagen an. Außerdem betreiben sie zwei Blockheizkraftwerke.

Die Städte Böblingen und Sindelfingen verfügen über spartenübergreifende Stadtwerke mit einem großen Fernwärmenetz. Für beide Städte liegen ein gesondertes Klimaschutzkonzept und ein regionales Wärmenutzungskonzept zum Ausbau der Fernwärme vor.

Das Restmüllheizkraftwerk (RMHKW) wird von einem Zweckverband betrieben, dem die Landkreise Böblingen (51%), Calw (21%), Freudenstadt (10%) und die Landeshauptstadt Stuttgart (18%) angehören. Dort werden jährlich ca. 150.000 Tonnen Müll, knapp die Hälfte davon aus dem Landkreis Böblingen, verbrannt. Seit 2008 wird das RMHKW durch ein Biomasseheizkraftwerk auf der Basis von Hackselmaterial unterstützt und liefert Strom und



Fernwärme für die Städte Böblingen und Sindelfingen. Über die, 2008 gegründete, Fernwärmetransportgesellschaft mbH (FTG) der Stadtwerke Böblingen und Sindelfingen wird die Fernwärme vermarktet und weiter ausgebaut.

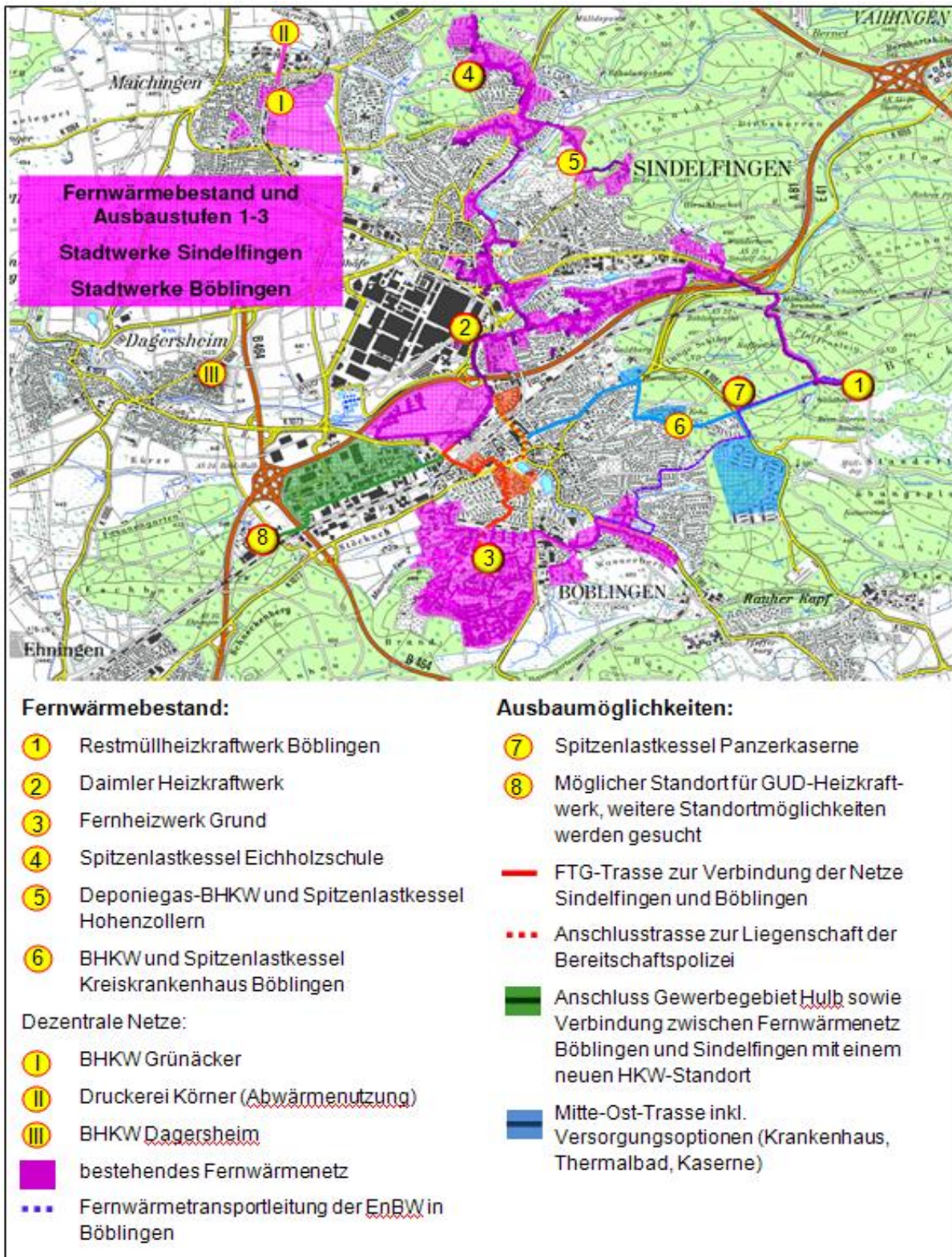


Abbildung 4-6: Fernwärmenetz Böblingen / Sindelfingen im Bestand und Ausbau (Quelle: IFEU 2011)

Die Abbildung 4-6 zeigt den derzeitigen und geplanten Ausbaustand der Fernwärme mit den jeweiligen Erzeugungsstrukturen und Trassen. Da die Fernwärmeabnahme allerdings auf die Städte Böblingen und Sindelfingen beschränkt ist geht die Fernwärmeversorgung nicht in die Energiebilanz der restlichen Kreiskommunen ein.

Bei einem kommunalen Abfallaufkommen von etwa 495 kg / Einwohner sind 136 kg / Einwohner im RMHKW Böblingen als Haus- und Sperrmüll verfeuerbar. Damit kann in etwa ein Drittel der dortigen Erzeugung von Strom (39 GWh) und Wärme (144 GWh) gedeckt werden.

Außerdem sind im Landkreis Böblingen 99 % der Einwohner über die öffentliche Kanalisation an Kläranlagen der Kommunen bzw. Abwasserzweckverbänden angeschlossen. Derzeit sind im Kreisgebiet 20 kommunale Kläranlagen in Betrieb. In diesen Kläranlagen werden die anfallenden Abwässer mechanisch (Absetzung), biologisch (Mikroorganismen) und durch Zusatz von Fällmitteln auch chemisch gereinigt. Der bei der Reinigung anfallende Klärschlamm von jährlich 8.900 t/Trockenmasse wird zunächst entwässert und anschließend überwiegend der thermischen Verwertung (Verbrennung) zugeführt. Die gesamte Energiebilanz der Abwasserbehandlung ist allerdings zurzeit noch negativ, d.h. die Energie des Klärgutes reicht nicht aus um den Behandlungsprozess 100% autark zu versorgen.

#### **4.4 Verkehrsstruktur**

Der Landkreis Böblingen ist sehr gut an das Straßennetz angebunden, was jedoch auch zur Folge hat, dass die Region mit einer der höchsten Verkehrsdichten in Baden-Württemberg belastet wird (SVZ 2011). In den letzten Jahren wurden im ÖPNV das Angebot und die Infrastruktur weiter ausgebaut, so dass die Menschen im Landkreis hier gute Rahmenbedingungen zur Nutzung von Bus & Bahn vorfinden.

## **5 Bisherige klimaschutzrelevante Aktivitäten im Kreis Böblingen**

Um einen Überblick über wesentliche Klimaschutzaktivitäten der letzten Jahre im Kreis Böblingen zu bekommen, wurde die verfügbare Literatur analysiert sowie Workshopteilnehmer und Interviewpartner über bisher umgesetzte Maßnahmen befragt. In diesem Kapitel wird aufgezeigt, wo es bereits umfassende Aktivitäten im Effizienz- und Klimaschutzbereich im Landkreis Böblingen gab und welche Ansatzpunkte sich daraus für die Weiterentwicklung der kommunalen Klimaschutzstrategie ergeben. Einige aus der Sicht des Gutachters herausragende Maßnahmen werden im Folgenden ausführlicher dargestellt. Die Retrospektive der einzelnen Städte und Gemeinden befindet sich im jeweiligen Steckbrief.

### **5.1 Klimaschutzaktivitäten der Landkreisverwaltung**

Die Landkreisverwaltung ist im Klimaschutz schon seit Jahren aktiv, wie folgende Beispiele aus verschiedenen Handlungsfeldern zeigen:

- Seit Anfang der 80er Jahre ist ein Energiebeauftragter im LK für Energieeinsparung der kreiseigenen Liegenschaften zuständig.
- Zwischen 1999 und 2005 hat der Landkreis sich und die Straßenmeisterei Leonberg im Öko-Audit-Verfahren zertifizieren lassen.
- 2002 Zertifizierung nach DIN ISO 14001
- Es wurden Energieberichte für alle kreiseigenen Schulen und zwei Verwaltungsgebäude erstellt.

- Der Kreis hat 2007/2008 am Projekt "Flächen gewinnen in BaWü" (Flächenkonvoi) teilgenommen, um die Innenentwicklung zu fördern und den Flächenverbrauch zu reduzieren.

### **Energieagentur Landkreis Böblingen (EA BB)**

Im Mai 2008 nahm die Energieagentur im Kreis Böblingen als gemeinnützige Gesellschaft im Landratsamt Böblingen ihren Betrieb auf und koordiniert seitdem alle Klimaschutzaktivitäten im Landkreis.

- Die Energieagentur bietet eine kostenfreie Impulsberatung für Privatpersonen, Kommunen und Unternehmen rund um die Themen Energiesparen, Energieeffizienz und Erneuerbare Energien an. Bis Mitte 2012 wurden über 800 kostenlose Erstberatungen im Landratsamt durchgeführt.
- *Energieberatung vor Ort*: In fast allen Gemeinden des Landkreises wurden bereits Energieagentur-vor-Ort-Termine veranstaltet.
- *AK Energie/Akteursvernetzung*: „Die Vernetzung der Akteure erfolgt in erster Linie durch den zweimonatlich stattfindenden Arbeitskreis Energie, der bei unserem Hauptsponsor Kreissparkasse Böblingen stattfindet. Dieser Arbeitskreis wendet sich mit unterschiedlichen Themen an die Energieberater im Kreis, d.h. an Architekten, Handwerker und Ingenieure sowie an kommunale Energiebeauftragte und Vertreter von Lokale Agenda-Gruppen.“ (Quelle: EA BB)
- *Öffentlichkeitsarbeit*: „Unter die Öffentlichkeitsarbeit fällt zum einen das Erstellen und die redaktionelle Pflege dieser Homepage. Zum anderen bieten wir in Zusammenarbeit mit der Pressestelle des Landratsamtes der Regionalpresse sowie den Kommunen regelmäßige Pressemitteilungen (wie z.B. Energie-Infos) an, um in ihren Amtsblättern die Bevölkerung auf energierelevante Themen hinzuweisen. Weiterhin sind wir auf vorwiegend speziellen Energiemessen im Kreis präsent bzw. bestreiten Vorträge auf diversen Informationsveranstaltungen. Im Sommer 2011 erschien erstmalig "Klima vor Ort", ein Regionalmagazin in Kooperation mit dem Verlag Kreiszeitung Böblinger Bote, welches seither zweimal jährlich erscheint.“ (Quelle: EA BB). Im Jahr 2011 fand außerdem ein Energiekongress statt.
- *Eigene Projekte*: „Als eines von mehreren eigenen Projekten sind wir Anfang 2009 mit der Caritas Schwarzwald-Gäu in das Pilotprojekt Stromsparcheck eingestiegen. Dabei werden Langzeitarbeitslose zu Stromsparhelferinnen geschult. Das zweite größere Projekt ist der European Energy Award®. Im September 2008 haben sich zwei Mitarbeiter zum eea-Berater zertifizieren lassen. Der Landkreis Böblingen sowie zwei Kreiskommunen nehmen bereits an dem mehrjährigen Qualitätsmanagement- und Zertifizierungsverfahren teil. Weitere Projekte sind Sensibilisierungsmaßnahmen bzgl. Energieeinsparung für Schüler im Rahmen zweier Doppelstunden ("Stand-by") sowie mehrjährige Projekte für ganze Schulen ("Fifty-fifty").“ (Quelle: EA BB)
- März 2011: Entwicklung Leitbild "Zukunftskreis 2020" (eea ist darin eingebettet)<sup>4</sup>

### **Teilnahme am eea**

---

<sup>4</sup> Siehe auch: <http://www.ea-bb.de/de/info-service/aufgaben.php>

Seit Ende Januar 2009 nimmt der Landkreis Böblingen an einem Modellversuch teil, um das Verfahren des European Energy Award ® (eea), das für Städte und Gemeinden entwickelt wurde, auf Landkreisebene zu übertragen. In diesem Zusammenhang wurde in vielen Handlungsbereichen des Kreises der derzeitige IST-Zustand aufgenommen und Verbesserungsmöglichkeiten vorgeschlagen.

### **Energiemanagement der kreiseigenen Liegenschaften**

Bisherige Aktivitäten im Bereich der kreiseigenen Liegenschaften werden im Kapitel 10 ausführlich beschrieben. Wesentliche aktuelle Bausteine außerhalb des vorliegenden Klimaschutzkonzeptes sind:

[http://www.lrabb.de/\\_Lde/622274.html](http://www.lrabb.de/_Lde/622274.html)

[http://www.lrabb.de/\\_Lde/start/lra/Energieleitlinien.html](http://www.lrabb.de/_Lde/start/lra/Energieleitlinien.html)

- Teilklimaschutzkonzept für kreiseigene Gebäude (*Energiekataster*) erstellt durch ebök aus Tübingen bis September 2012. Hierbei wurden 48 Gebäude geometrisch erfasst und energetisch bilanziert. Sanierungsmaßnahmen wurden erarbeitet und in einem Maßnahmenkatalog zusammengefasst.
- *Energieleitlinie* für kreiseigene Gebäude: Für die rund 100 kreiseigenen Gebäude wurden Energieleitlinien erarbeitet und vom Kreistag am 23. Juli 2012 verabschiedet. In 10 Grundsätzen wird darin festgelegt, welchen Standard die Gebäude haben sollen, um künftig weniger Energie zu verbrauchen.

## **5.2 Abfallwirtschaft**

### **Abfall und Energieversorgung**

Folgende größere Abfallbehandlungs- bzw. Umwandlungsanlagen sind im Kreis Böblingen vorhanden:

- RMHKW Böblingen (siehe Kapitel 4.3)
- Deponiegas aller 3 stillgelegten Hausmülldeponien wird zur Erzeugung von Strom genutzt (in Böblingen, Leonberg und Sindelfingen)
- Vergärungsanlage für häuslichen Bioabfall des gesamten Landkreises (in Leonberg) deckt Strombedarf von 5.980 Personen.
- Seit 2008: Biomasse-HKW des RMHKW für Grünabfällen aus Baum- und Hecken-schnitt deckt Strombedarf von 3.000 Haushalten und Wärmebedarf von 2.500 Haushalten pro Jahr (Böblingen)

### **Abfall und Entsorgung**

Es gibt 31 Wertstoffhöfe sowie kommunale Altpapiersammlung.

Als einer von drei Landkreisen in Baden-Württemberg setzt der Landkreis Böblingen seit Januar 2012 zur Sammlung von Wertstoffen das Wertstoffhofkonzept anstelle des Gelben Sacks um.



### 5.3 Bereich: Verkehr

In den letzten Jahren wurden verstärkt Anstrengungen unternommen, den ÖPNV in Quantität und Qualität zu steigern. Der Schienenpersonennahverkehr (SPNV) des Landkreises wurde in den Interviews durchweg als gut bewertet. Das **SPNV**-Niveau im Landkreis wird in Zukunft tendenziell weiter steigen, denn:

- die S60 ist kürzlich in den Vollbetrieb gegangen,
- der Ausbau der Dynamischen Fahrgastinformation (DFI) wurde beschlossen,
- der Ausbau und Elektrifizierung der Schönbuchbahn steht bevor und
- neue Strecken (wie bspw. nach Calw-Renningen) können noch dazu kommen.

Der Kreis arbeitet auch an einer Verbesserung des **Bus**angebotes in der Region, so werden DFI-Anzeigen auch an Bushaltestellen installiert werden. Darüber hinaus ist kürzlich ein neues Nachtbus-Konzept in den Betrieb gegangen. Das Angebot im Busverkehr wird von den Interviewten derzeit teilweise mangelhaft eingeschätzt. Vor allem die Qualitätsunterschiede im Stadtverkehr zwischen den Kreiskommunen wurden diskutiert (u. a. in der AG Öffentliche Hand/Verwaltung/Verkehr).

Das **CarSharing** hat sich in letzter Zeit auch im Landkreis dynamisch entwickelt, was auf die ehrenamtlichen Aktivitäten von Ökostadt Renningen und Stadtmobil Stuttgart zurückgeht. Das Beispiel Leonberg zeigt jedoch, dass CarSharing auch von Verwaltungen genutzt und unterstützt werden kann. Trotz der guten Entwicklung sind die Klimaschutz-Potenziale bei der CarSharing-Nutzung im Landkreis bisher kaum gehoben worden.

Die **Radverkehrsaktivitäten** im Landkreis haben sich in den letzten Jahren verstärkt, u. a.:

- sind einige Kreiskommunen der Arbeitsgemeinschaft Fahrradfreundlicher Kommunen in Baden-Württemberg beigetreten,
- hat das Landratsamt vor kurzem eine neue Radwegekonzeption vorgelegt,
- wurde in den vergangenen Jahren die Radwegeweisung an Haupttrouten wesentlich verbessert,
- gibt es Radprojekte in einzelnen Kommunen, z.B. eBikes und alternierende Fahrradstreifen in Leonberg.

### 5.4 Aktivitätsprofil Kreis Böblingen

Dass zurzeit trotzdem noch viele Handlungsoptionen offen stehen, zeigt das Aktivitätsprofil in Abbildung 5-1. Hier werden Aktivitäten des Landkreises Böblingen in Aktivitätsstufen (0 bis 4) dargestellt.

Anhand des Aktivitätsprofils ist zu erkennen, dass über die derzeitigen Aktivitäten hinaus noch ungenutzte Potenziale vorhanden sind. Im Rahmen einer ambitionierten Klimaschutzpolitik können die Aktivitäten noch erheblich ausgebaut werden.

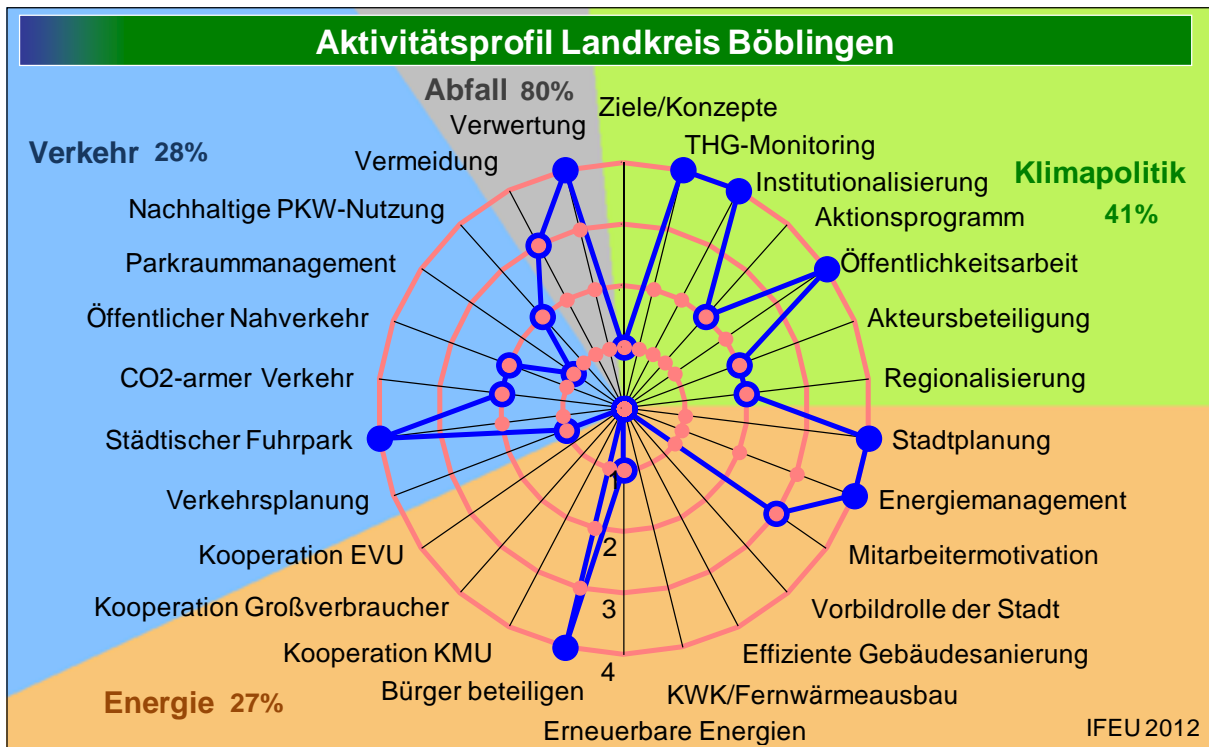


Abbildung 5-1: Aktivitätsprofil des Landkreis Böblingen im Jahr 2012

### 5.5 Aktivität der Städte und Gemeinden im Kreis Böblingen – Ein Überblick

Auch die einzelnen Städte und Gemeinden des Landkreises engagieren sich bereits. Neben vielen einzelnen Klimaschutzaktivitäten haben einige ein eigenes Klimaschutzkonzept in Auftrag gegeben, sich über den eea® zertifizieren lassen oder sind Mitglied beim Klimabündnis (vgl. Abbildung 5-2). Andere Städte und Gemeinden sind bisher im Klimaschutz eher weniger aktiv. Die Aktivitäten der einzelnen Städte und Gemeinden sind im jeweiligen Steckbrief genauer beschrieben (siehe Band II).

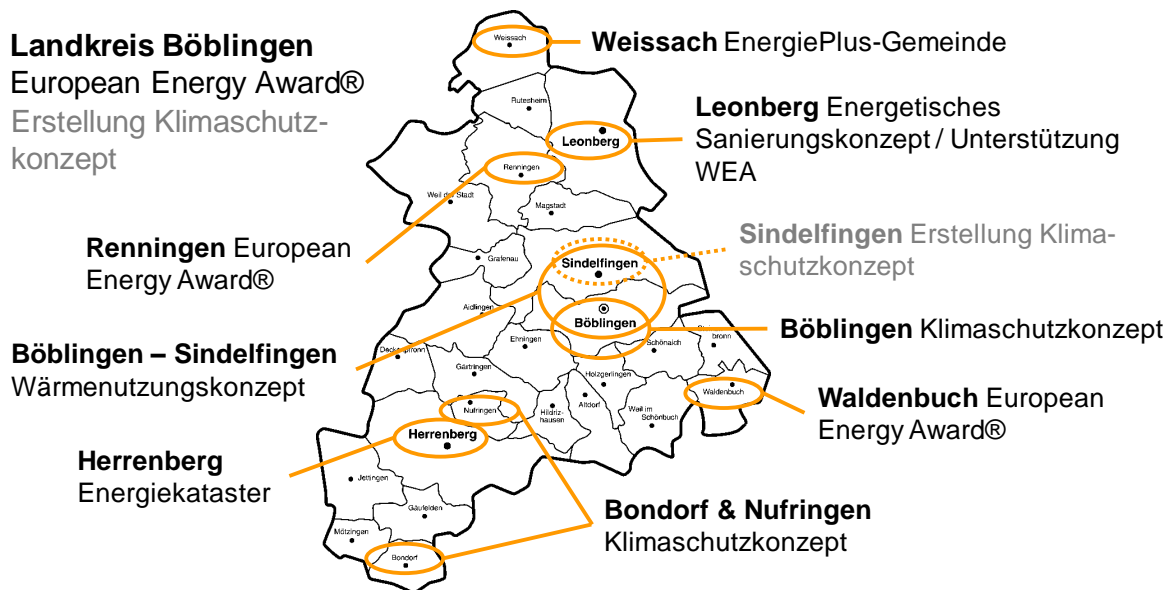


Abbildung 5-2: Auswahl bisheriger Klimaschutzaktivitäten im Landkreis Böblingen (Quelle: EA BB)



## 6 Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz des Kreis Böblingen 2009

Im Folgenden wird zunächst auf die Ziele und die Systematik der kommunalen Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanzierung eingegangen. Bei der Systematik wird sowohl auf Gemeinde- als auch auf Kreisebene die gleiche Bilanzierungssystematik genutzt. Die Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanzen der Gemeinden sind zudem noch mit einer Datengüte versehen (vgl. 6.2.3).

### 6.1 Ziel von CO<sub>2</sub>-Bilanzen

CO<sub>2</sub>-Bilanzen dienen als wichtiges kommunales Monitoring-Instrument, um langfristige Entwicklungen bei den Treibhausgasemissionen einer Kommune aufzeigen zu können. Sie sind deshalb ein integraler Bestandteil kommunaler Klimaschutzkonzepte.

Bislang existiert bei der kommunalen CO<sub>2</sub>-Bilanzierung jedoch keine einheitliche Methodik, die bundesweit angewendet wird. Der 2011 erschienene überarbeitete Praxisleitfaden „Klimaschutz in Kommunen“ empfiehlt jedoch eine Methodik, an welcher sich die vorliegende Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz orientiert. Diese war auch Grundlage für das vom Land Baden-Württemberg bereitgestellte Tool BICO2 BW, welches vom IFEU-Institut entwickelt wurde. Für die Einzelgemeinden, welche eine eigenen Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz im Rahmen der Steckbriefe erhalten, wurde dieses Tool genutzt.

Im vorliegenden Klimaschutzkonzept wurde versucht, eine Fortschreibbarkeit sowohl für die einzelnen Gemeinden als auch für den Kreis zu gewährleisten. Dazu wurden lokale Spezifika in den einzelnen Bilanzen ausgewiesen und die nicht teilnehmenden Gemeinde und Städte überschlägig mit einer einheitlichen Methode hochgerechnet. Um die Fortschreibbarkeit zu gewährleisten, wurde mit möglichst dauerhaft vorliegenden Daten gerechnet. Dadurch kann es im Einzelfall zu einer geringeren Datengüte (Qualität der Daten) kommen. Die in diesem Konzept angewandte Methodik versucht, ein richtiges Maß aus Detailtiefe, Fortschreibbarkeit und Vergleichbarkeit mit anderen Bilanzen zu gewährleisten.

Verschiedene Berechnungen zeigen, dass die Wahl der Bilanzierungsmethode und der genutzten Daten einen erheblichen Einfluss auf die Ergebnisse haben kann. Deswegen werden im Folgenden die der vorliegenden Bilanz zu Grunde liegenden Methoden erläutert.

Seit Mai 2012 entwickelt das IFEU-Institut gemeinsam mit dem Klima-Bündnis und dem Institut für dezentrale Energietechnologien und begleitet vom Bundesumweltministerium eine einheitliche Bilanzierungsvorschrift für Kommunen (vgl. [www.klimaschutz-planer.de](http://www.klimaschutz-planer.de)).

### 6.2 Systematik bei CO<sub>2</sub>-Bilanzen

Gemeinsam mit dem Deutschen Institut für Urbanistik (DIFU) und dem Klima-Bündnis hat das IFEU-Institut im Jahr 2011 den Praxisleitfaden „Klimaschutz in Kommunen“ herausgebracht, in dem eine Methodik für die kommunale CO<sub>2</sub>-Bilanzierung empfohlen wird. Damit sollte mittelfristig eine einheitliche Vorgabe für die CO<sub>2</sub>-Bilanzierungssystematik gegeben werden, welche auch mit der Bilanzierungshilfe ECO-Region<sup>5</sup> angewendet werden kann, falls dies von der Kommune gewünscht wird. Mit der Entwicklung des Klimaschutz-Planers (s.o.)

---

<sup>5</sup> In der Praxis wird die Bilanzierungssoftware ECO-Region häufig gleichzeitig als eigene Methode dargestellt. Formal gesehen, ist es allerdings eine Software, mit der jede Methodik dargestellt werden kann. ECO-Region gibt zur Methodik Hilfestellung, wenn es beispielsweise um eine Bilanzierung für den Covenant of Mayors geht.

ist davon auszugehen, dass bis etwa Mitte 2013 erste abgestimmte Vorschläge dem Bundesumweltministerium präsentiert werden können.

## 6.2.1 Bereich Energie

### Territorialbilanz „BUND“

Die Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanzierung des IFEU für Kommunen basiert auf dem endenergiebasierten Territorialprinzip. Demnach werden beispielsweise alle im Landkreis anfallenden Verbräuche auf Ebene der Endenergie (Energie, die z.B. am Hauszähler gemessen und verrechnet wird) bilanziert und den verschiedenen Verbrauchssektoren zugeordnet. Graue Energie (die z.B. in Produkten steckt) und Energie, die außerhalb der Kreisgrenzen konsumiert wird (z.B. Hotelaufenthalt), wird nicht bilanziert<sup>6</sup>.

Auf Energieversorgungsseite (Bereitstellung von Strom und Wärme) werden für den Bereich Wärme ebenfalls alle Energieumwandlungen im Landkreis berücksichtigt und fließen in die Bilanz ein. Bei der Bilanzierung des Stromverbrauchs im Landkreis Böblingen werden für die Berechnung der CO<sub>2</sub>-Emissionen die CO<sub>2</sub>-Emissionsfaktoren des Bundesmixes übernommen. Separat wird noch die Territorialbilanz „REGIO“ erstellt (vgl. Kap. 6.5.1), anhand derer man erkennen kann, welche Rolle die regionale Stromversorgung beim Klimaschutz im Landkreis Böblingen (gegenüber Bundesmix) spielt.

### Vorkette

Zur Berechnung der CO<sub>2</sub>-Emissionen werden, neben den direkten Emissionen bei der Umwandlung der Energie im Landkreis Böblingen, auch die Emissionen der Vorkette einberechnet. So sind auch die Emissionen für die Förderung, den Transport und die Umwandlung außerhalb des Landkreises Böblingen enthalten. Die einzelnen Faktoren stammen aus dem GEMIS-Datensatz und den Berechnungen des IFEU Heidelberg (UMBERTO- und ecoinvent Daten<sup>7</sup>).

### Verbrauchssektoren

Die Bilanzen im stationären Bereich unterteilen sich in verschiedene Verbrauchssektoren:

- Private Haushalte: Energieverbrauch der privaten Endverbraucher
- Verarbeitendes Gewerbe (Industrie): Alle vom statistischen Landesamt erfassten Betriebe des verarbeitenden Gewerbes mit mehr als 20 Mitarbeitern
- Kommunale Liegenschaften (falls Daten erhoben): Alle Verbrauchsdaten der Verwaltungsgebäude, Schulen und Kindertagesstätten.

---

<sup>6</sup> Eine verursacherbasierte Bilanz einzelner Personen im Landkreis Böblingen kann aber z.B. über das CO<sub>2</sub>-Bürgertool des IFEU Heidelberg (siehe <http://ifeu.klima-aktiv.de/>) erstellt werden.

<sup>7</sup> Begriffserläuterungen: Das GEMIS-Modell (Globales Emissions-Modell Integrierter Systeme) des Öko-Instituts berechnet verschiedene Emissionen von Produkten und Prozessen; UMBERTO ist ein vom IFEU und dem Institut für Umweltinformatik Hamburg GmbH (IFU) programmiertes Tool zur Erstellung von produkt- und betriebsbezogenen Ökobilanzen und Stoffstromanalysen; ecoinvent Daten: Der ecoinvent Datenbestand der ETH Zürich enthält internationale, industriebasierte Sachbilanzen und ist Grundlage vieler Ökobilanz-Computerprogramme.

- Gewerbe und Sonstiges: Alle Energieverbraucher, die nicht in den anderen Sektoren enthalten sind. Er beinhaltet sowohl Gewerbe, Handel und Dienstleistung, kleinere Industriebetriebe (mit weniger als 20 Mitarbeitern) wie auch Landwirtschaft.

### Äquivalente Emissionen

Zusätzlich zur Prozesskette werden vom IFEU auch die äquivalenten CO<sub>2</sub>-Emissionen von Lachgas (N<sub>2</sub>O) und Methan (CH<sub>4</sub>) einberechnet. Z.B. entstehen bei der Förderung und dem Transport von Erdgas oder der Bioabfallvergärung und Kompostierung auch Methan. Methan und Lachgas sind um ein Vielfaches klimaschädlicher als CO<sub>2</sub> und sollten deswegen als treibhausgasrelevante Gase in der Bilanz berücksichtigt werden.

### Allokation von Koppelprodukten (Strom / Wärme)

Die gemeinsame Erzeugung<sup>8</sup> von Strom und Wärme (Kraft-Wärme-Kopplung = KWK) schont die Ressourcen, da vergleichsweise wenig Energie als Abwärme verloren geht. Für die Aufteilung der Emissionsfrachten auf die Koppelprodukte Strom und Wärme gibt es verschiedene Rechenansätze.

Für die Abbildung der tatsächlich auftretenden spezifischen CO<sub>2</sub>-Emissionen rechnet das IFEU entweder mit dem Prinzip des Brennstoffmehraufwandes, das auch von der Kraftwerkswirtschaft verwendet wird, oder mit der Aufteilung der Emissionen entsprechend dem Exergiegehalt<sup>9</sup> der Koppelprodukte.

Beim Brennstoffmehraufwand wird berechnet, wie viel Brennstoff als Mehraufwand eingesetzt werden müsste, um die gleiche Stromproduktion zu erreichen, die ohne eine Wärmeauskopplung möglich wäre. Diese Betrachtungsweise wird häufig bei großen KWK-Prozessen (z.B. bei Kohleheizkraftwerken) angewandt.

Liegen keine detaillierten Daten von Kraftwerken vor oder kann die Zuordnung nicht über den Brennstoffmehraufwand erfolgen (z.B. bei BHKWs), wird die Allokation der Emissionen über den Exerגיעfaktor der Koppelprodukte berechnet. Werden z.B. in einem gasbetriebenen Heizkraftwerk mit 100 MWh Brennstoff (Wirkungsgrad 80%) 30 MWh Strom und 50 MWh Wärme erzeugt, so werden dem Strom wesentlich mehr Emissionen zugeteilt als der Wärme. Da Strom exergetisch hochwertiger ist als Wärme (Exergiefaktor 1 gegenüber 0,17-0,3 bei Wärme), werden ihm von den Emissionen, die bei der Verbrennung des Erdgases entstehen, etwa 78% zugeordnet. Etwa 22 % der Emissionen der 100 MWh Erdgas werden der erzeugten Wärme (hier Exergiefaktor 0,17) zugerechnet.

### Datensammlung

Grundsätzlich wird bei Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanzen versucht, auf primärstatistische Daten zurückzugreifen. Dies ist bei den leitungsgebundenen Energieträgern Erdgas und Strom über die Konzessionsabgabenzahlungen der Energieversorger bei den Gemeinden und Städten möglich. Die Daten wurden entsprechend bei den einzelnen Gemeinden abgefragt.

---

<sup>8</sup> Physikalisch korrekt handelt es sich immer um eine Umwandlung der Energie.

<sup>9</sup> Exergie bezeichnet den Anteil der Gesamtenergie eines Systems, der Arbeit verrichten kann. Die hochwertige Energie Strom hat den Exergiefaktor 1, d.h. theoretisch kann 100% der Energie in Arbeit umgewandelt werden. Wärme von z.B. 90 Grad Celsius hat den Exergiefaktor von etwa 0,17, d.h. theoretisch können 17% der Energie in Arbeit umgewandelt werden.

Für den Energieverbrauch des Sektors des verarbeitenden Gewerbes kann auf primärstatistisch erhobene Daten des statistischen Landesamtes zugegriffen werden, welche die Angaben der Betriebe zu eigenen kommunalen CO<sub>2</sub>-Bilanzen verarbeitet haben. Zudem wurden Betriebe mit hohen Energieverbrauchsanteilen (am Gesamtenergieverbrauch der jeweiligen Gemeinde) direkt kontaktiert. Für den Bereich Erneuerbare Energien in diesem Sektor wurden statistische Kennwerte übernommen.

Die Ermittlung der Verbrauchsdaten für nicht leitungsgebundene Energieträger erfolgte über indirekte Berechnungen. Hier wurden Verbrauchsdaten anhand der Daten der Schornsteinfeger und des Landesamtes für Umwelt, Messungen und Naturschutz (LUBW) hergeleitet. Zudem wurden die Daten aus dem Marktanreizprogramm vom Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) genutzt und abgeglichen. Über das Wasserwirtschaftsamt konnte zudem die Anzahl der Wärmepumpen ermittelt werden und die damit verbundene Wärmezeugung abgeschätzt werden.

Für Kommunen, welche keinen eigenen Steckbrief und keine Bilanzen im Rahmen des vorliegenden Konzepts erhalten, dienen für die Ermittlung der Kreisbilanz landesweit vorliegende statistisch erhobene Daten der LUBW und des Statistischen Landesamtes (StaLa) als Grundlage.

Im Zuge der Erstellung der Steckbriefe für die Einzelgemeinden wurden darüber hinaus auch noch die Energieverbräuche für die kommunalen Gebäude erhoben. Diese werden, da nicht alle Gemeinden teilnahmen, in der Gesamtbilanz des Kreises nicht dargestellt, sondern dem Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistungen zugeordnet. Die Verbräuche werden aber, soweit Daten vorlagen, in den Bilanzen für die einzelnen Kommunen eingepflegt.

Zur Bewertung der jeweiligen Qualität der genutzten Daten wurde für die Gemeinden die Datengüte herangezogen (vgl. Kap. 6.2.3).

### **6.2.2 Bereich Verkehr**

Der Energieverbrauch und die Treibhausgasemissionen wurden für den motorisierten Verkehr im Landkreis Böblingen bilanziert. Die Berechnungen basieren auf Daten zu Verkehrsmengen (Fahr- und Verkehrsleistungen) und der zugehörigen Verbrauchs- bzw. Emissionsfaktoren.

#### **Räumliche Abgrenzung und Differenzierung**

IFEU hat die Emissionen im Verkehrssektor des Landkreises nach dem „Territorialprinzip“ berechnet.<sup>10</sup> Dabei werden alle Fahr- und Verkehrsleistungen der Fahrzeuge ermittelt, die innerhalb der Gemarkungsgrenzen des Landkreises erbracht werden. Das geschieht unabhängig davon, ob der Verkehr durch die Einwohner des Landkreises verursacht wird oder durch andere Personen (Pendler, Durchreisende). Fahrten, die über die Kreisgrenze hinausgehen, werden nur anteilig für die Abschnitte innerhalb des Landkreises berücksichtigt. Damit erfasst die Bilanz sowohl den Binnenverkehr als auch die Anteile des Quell- und Zielverkehrs, die primär im Handlungsbereich des Landkreises und der Kreiskommunen liegen. Auch der Durchgangsverkehr, der das Territorium des Landkreises kreuzt wird eingerechnet.

---

<sup>10</sup> Wird bspw. auch in der Luftreinhalteplanung bei Emissions- und Immissionsanalysen angewandt.

Zunächst bildet die Territorialbilanz den Verkehr ab ohne weiter zu differenzieren. Nach Möglichkeit sollten die Verkehre daher zusätzlich nach Verkehrsarten differenziert werden:

- *Binnenverkehr*: Zielgruppen: Bürger, z.T. Unternehmen und Behörden. Vollständig im Handlungsfeld der Kommune bzw. des Landkreises.
- *Quell-Ziel-Verkehr*: Zielgruppen: Unternehmen und Behörden, Pendler, Einkaufs- und Freizeitverkehr. Alleinige Handlungsmöglichkeiten der Stadt eingeschränkt. Regionale Kooperation mit Nachbarstädten /-kreisen wichtig.
- *Durchgangsverkehr* (insb. Autobahn): Wenig direkte Einflussmöglichkeiten durch die Stadt. Anregung von Maßnahmen auf Landes-/Bundesebene sinnvoll.

Eine solche Differenzierung ermöglicht die Darstellung der kommunalen Handlungsmöglichkeiten und der Zielgruppen verkehrlicher Maßnahmen. Damit erleichtert sie auch die Abschätzung der Emissionsminderungspotenziale von Maßnahmen im Verkehr.

Auch für den Landkreis Böblingen mit seinen vielen verkehrlichen Verflechtungen wäre eine Aufschlüsselung des Verkehrs zwischen Binnen-, Quell-Ziel- und Durchgangsverkehr hilfreich, z.B. zur Bewertung der Wirksamkeit von Maßnahmen für den berufsbedingten Pendlerverkehr. Aufgrund der derzeitigen Datenlage ist jedoch eine Differenzierung des Verkehrs und der verkehrsbedingten Emissionen bisher nicht möglich und konnte daher im Rahmen der CO<sub>2</sub>-Bilanz nicht durchgeführt werden.

## Verkehrsmittel

Die Emissionen des motorisierten Verkehrs im Landkreis wurden mit Daten zu den Fahr- und Verkehrsleistungen innerhalb des Kreisterritoriums ermittelt. Dabei sind folgende Verkehrsmittel im Personen- und Güterverkehr berücksichtigt worden:

- Motorisierter Individualverkehr (MIV) mit Pkw und Zweirädern,
- Öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV) mit Bussen sowie Schienenpersonennahverkehr (SPNV),
- Straßengüterverkehr mit leichten Nutzfahrzeugen (<3,5t) und Lkw (>3,5t).

Mit der anteiligen Berücksichtigung des Durchgangsverkehrs ist in der Bilanz auch ein Teil Pkw- und Lkw-Fernverkehr enthalten. Schienenpersonenfernverkehr, Flugverkehr sowie Gütertransporte mit der Bahn werden in der Bilanz nicht abgebildet.<sup>11</sup>

## Fahr- und Verkehrsleistungen

Die Fahrleistungen (in Kilometer) im Straßenverkehr für den Landkreis Böblingen beruhen auf Angaben des statistischen Landesamtes Baden-Württemberg. Das Statistische Landesamt berechnet jedes Jahr die Fahrleistungen auf Gemeindeebene, differenziert nach Straßentypen und Fahrzeugkategorien (Zweiräder, Pkw, leichte Nutzfahrzeuge, Schwerverkehr) und nutzt dabei Daten des Verkehrsmonitoring Baden-Württemberg<sup>12</sup>. Für die Aufteilung des Schwerverkehrs in Lkw und Busse konnte auf Daten des Verkehrsverbundes Stuttgart zum Linienbusverkehr auf dem Gebiet des Landkreises zurückgegriffen werden. Abschließend

---

<sup>11</sup> Im Personenfernverkehr sowie im Schienengüter- und Binnenschiffverkehr stehen einem hohen Aufwand, Emissionen für das Bilanzgebiet zu ermitteln, nur geringe Emissionsbeiträge und kaum Handlungsmöglichkeiten durch die Kommune gegenüber.

<sup>12</sup> Weitere Informationen unter: <http://www.svz-bw.de/verkehrsmonitoring.html>

wurde das Datengerüst aus Landesstatistik und VVS-Zahlen mit den Rahmendaten des Grundverkehrsmodells des Landkreises abgeglichen.

Die Verkehrsleistungen (in Personen-Kilometer) im motorisierten Individualverkehr (MIV) wurden anhand der vorliegenden Fahrleistungen und bundesdurchschnittlicher Besetzungsgrade (TREMODO 2012) berechnet. Im ÖPNV wird der Busverkehr durch mehrere Unternehmen erbracht. Der Verkehrsverbund Stuttgart lieferte Daten zum Platzangebot und der real erbrachten Verkehrsleistung im Linienbusverkehr. Auch beim SPNV (S-Bahn, Regionalzüge) konnte auf den VVS-Datensatz zurückgegriffen werden. Im Straßengüterverkehr wurden keine Verkehrsleistungen berechnet, da kein Vergleich mit anderen Verkehrsträgern (Schiene, Binnenschiff) erfolgt.

### Datengrundlagen der Emissionsfaktoren

In der CO<sub>2</sub>-Bilanz für den Landkreis Böblingen werden aktuelle fahr- und verkehrsleistungsspezifische Kraftstoffverbrauchs- und Emissionsfaktoren aus dem Modell [TREMODO] verwendet. In TREMODO werden der durchschnittliche technische Stand der Fahrzeugflotte in Deutschland im jeweiligen Bezugsjahr sowie der Einfluss von Geschwindigkeit und Fahrsituation (z. B. Innerortsstraßen, Autobahn) berücksichtigt. Weiterhin sind Randbedingungen wie die CO<sub>2</sub>-Minderungsziele der Europäischen Kommission, die Zunahme des Anteils von Diesel-Pkw, Beimischung von Biokraftstoffen etc. berücksichtigt.

*Energetische Vorkette:* Für die vollständige Ermittlung der mit Verkehrsaktivitäten verbundenen Treibhausgasemissionen wurden neben den direkten Emissionen der Fahrzeuge im Fahrbetrieb auch die Aufwendungen zur Energiebereitstellung (von Rohenergiegewinnung bis zur Aufbereitung und Umwandlung in Raffinerien und Kraftwerken) einbezogen. Im elektrischen Schienenverkehr entstehen die Treibhausgasemissionen ausschließlich in der energetischen Vorkette.

*Verwendung von CO<sub>2</sub>-Äquivalenten:* Klimarelevante Emissionen im Verkehr entstehen fast vollständig als Kohlendioxid CO<sub>2</sub>. In geringem Umfang werden auch Methan (CH<sub>4</sub>) und Distickstoffoxid (N<sub>2</sub>O) emittiert. Die Angaben von Treibhausgasemissionen des Verkehrs beziehen sich in diesem Bericht analog zu den stationären Sektoren auf diese drei Klimagase.

### 6.2.3 Datengüte

In den Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanzen der Gemeinden wird zusätzlich noch die Qualität der zu Grunde liegenden Daten dargestellt. Die Datengüte ist entscheidend für die Aussagekraft einer Bilanz. Eine Bilanz die auf bundesweiten Kennzahlen erstellt wurde, kann für ein lokales Klimaschutz-Monitoring im Grunde nicht genutzt werden. Um lokale Gegebenheiten so realitätsnah wie möglich darzustellen, wurden daher wenn möglich auch lokale Daten verwendet. Neben der Datengüte für die Gesamtbilanz wurde auch für die einzelnen Verbrauchssektoren die Datengüte ermittelt. Dabei ist es bei den meisten Bilanzen wahrscheinlich, dass die Datengüte für die Gesamtbilanz besser ist als für die einzelnen Sektoren. Dies ist damit zu begründen, dass die Gesamtverbrauchsdaten für jede Kommune vorlagen, für eine Aufteilung auf die Sektoren jedoch auf statistische Daten oder Annahmen zurückgegriffen werden musste. Folgendermaßen setzt sich die Datengüte für die Gesamtbilanz und die einzelnen Verbrauchssektoren zusammen:

Datengüte A (Regionale Primärdaten) → Faktor 1

Datengüte B (Primärdaten und Hochrechnungen) → Faktor 0,5

Datengüte C (Regionale Kennwerte und Statistiken) → Faktor 0,25

Datengüte D (Bundesweite Kennzahlen) → Faktor 0

Beispielsweise wurde bei den nicht leitungsgebundenen Energieträgern (z.B. Heizöl) der Energieverbrauch über Kennwerte bzw. Nutz- bzw. Wohnfläche abgeschätzt. Dies entspricht einer Datengüte von B und C. In Tabelle 6-1 wird dargestellt, wie die Datengüte der Endergebnisse interpretiert werden können.

Tabelle 6-1: Bewertung der Datengüte der Endergebnisse nach Prozent

<b>Prozent (%)</b>	<b>Datengüte des Endergebnisses</b>
> 80%	Sehr gut
> 65-80%	Belastbar
>50-65%	Relativ belastbar
bis 50%	Bedingt belastbar

### 6.3 Endenergiebilanz des Landkreis Böblingen

Die nachfolgende Energiebilanz enthält den Endenergieverbrauch für die Kommunen des Landkreises, allerdings ohne Sindelfingen und Böblingen. Für diese beiden Städte wurden bereits im Rahmen ihrer Klimaschutzkonzepte individuelle Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanzen erhoben. Diese werden deswegen in der Kreisbilanz zunächst nicht zusätzlich betrachtet. Im Anhang finden sich jedoch die Ergebnisse mit den Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanzen der beiden Städte<sup>13</sup>. In Abbildung 6-1 wird die Energiebilanz für den gesamten Landkreis ohne die beiden Städte dargestellt<sup>14</sup>.

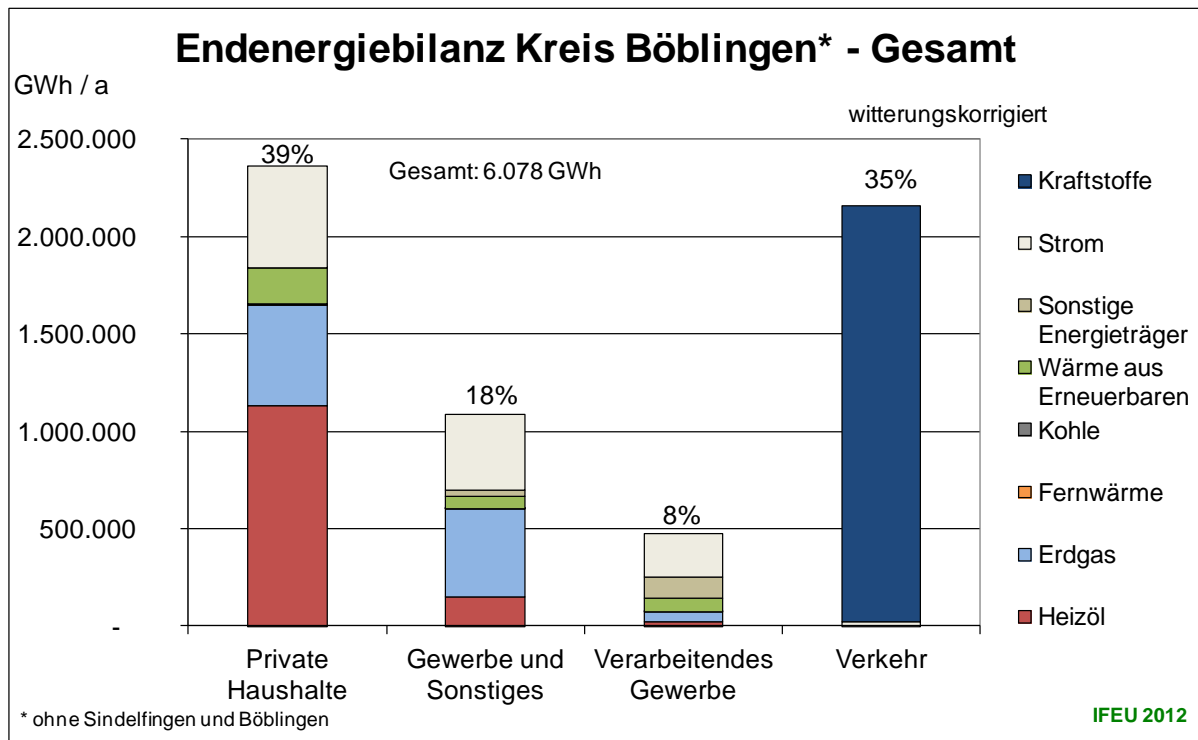


Abbildung 6-1: Endenergiebilanz des Kreis Böblingen nach Sektoren 2009

Der Endenergieeinsatz im Kreis Böblingen betrug 2009 rund 6.080 GWh<sup>15</sup>. Davon entfielen auf den Sektor Private Haushalte 39% (2.361 GWh), auf den Sektor Verkehr 35% (2.156 GWh), auf den Gewerbe und Kleinverbrauch 18% (1.085 GWh) und den Sektor Industrie 8% (475 GWh) des Endenergieverbrauchs.

Bei den Energieträgern dominieren im Verkehrsbereich genutzte Kraftstoffe mit einem Anteil von 35% (2.134 GWh) am Endenergieverbrauch. Daneben haben Heizöl (1.301 GWh/21%), Strom (1.155 GWh/20%) und Erdgas (1.024 GWh/17%) relevante Anteile am Endenergie-

<sup>13</sup> Auch die in Kapitel 7 und 8 beschriebenen Potenziale und Szenarien beziehen sich auf die Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz ohne die beiden Städte, da diesen auch im Rahmen ihrer Klimaschutzkonzepte bereits Potenzialanalyse und Szenarioberechnungen vorliegen.

<sup>14</sup> Differenzen bei der Summierung der einzelnen Prozentangaben basieren auf Ab- bzw. Aufrundung bei den Einzelwerten.

<sup>15</sup> Inkl. Sindelfingen und Böblingen betrug der Endenergieeinsatz im Landkreis 10.175 GWh (vgl. Anhang)



verbrauch. Die Wärme aus Erneuerbaren Energieträgern hat einen Anteil von knapp 5% (314 GWh) während sonstige Energieträger (Kohle, unbekannte Wärmeanwendungen in der Industrie) einen Anteil von 2% am Gesamtenergieverbrauch (141 GWh) haben. Die Wärmeerzeugung wird somit größtenteils mittels Heizöl und Erdgas gedeckt.

Im Sektor **Private Haushalte** verursachte jeder Einwohner – statistisch gesehen – einen Endenergieverbrauch über alle Energieträger von 8.912 kWh. 78% des Gesamtverbrauchs von insgesamt 2.361 GWh entfielen davon auf die Heizenergie- und 22% auf den Stromverbrauch. Die Wärmeversorgung in diesem Sektor wurde zu 62% mit Heizöl, zu 28% mit Erdgas und zu 10% mit Erneuerbaren Energien gedeckt. Auf die Wohnfläche bezogen wurde ein Endenergieverbrauch (ohne Strom) von 161 kWh pro m<sup>2</sup> ermittelt.

Der Sektor **Gewerbe und Sonstiges** hatte einen Endenergieverbrauch von insgesamt 1.084 GWh bzw. 4.095 kWh pro Einwohner. Davon entfielen 64% auf den Heizenergie- und 36% auf den Stromverbrauch. Die Wärmeversorgung erfolgte zu 65% mit Erdgas, zu 21% mit Heizöl und zu 9 % mit Erneuerbaren Energien.

Der Sektor **Industrie** hatte einen Endenergieverbrauch von insgesamt 475 GWh bzw. knapp 1.800 kWh pro Einwohner. Davon entfielen 47% auf den Stromverbrauch und 53% auf Heizenergie.

Der Endenergieverbrauch im **Verkehr** des Landkreises Böblingen belief sich 2009 insgesamt auf 2.156 GWh. Den größten Anteil hatte mit 75% der motorisierte Individualverkehr MIV durch Pkw und motorisierte Zweiräder (vgl. Abbildung 6-2). Der ÖPNV (Linienbus) sowie Schienenpersonennahverkehr SPNV trugen etwa 2% zum Energieverbrauch bei. Insgesamt kamen etwa 78% des Endenergieverbrauchs aus dem Personenverkehr, die übrigen 22% entfielen auf den Straßengüterverkehr mit leichten und schweren Lkw.

Im Straßenverkehr werden bisher als Energieträger ausschließlich Kraftstoffe (v.a. Benzin, Diesel) eingesetzt. Der Schienenpersonennahverkehr erfolgt dagegen nur zu einem geringen Anteil mit Dieseltraktion (ca. 4%), der größte Teil wird mit Elektrotraktion erbracht. Insgesamt betrug der Anteil von elektrischem Strom am gesamten Endenergieverbrauch des Verkehrs im Landkreis Böblingen nur ca. 1%.

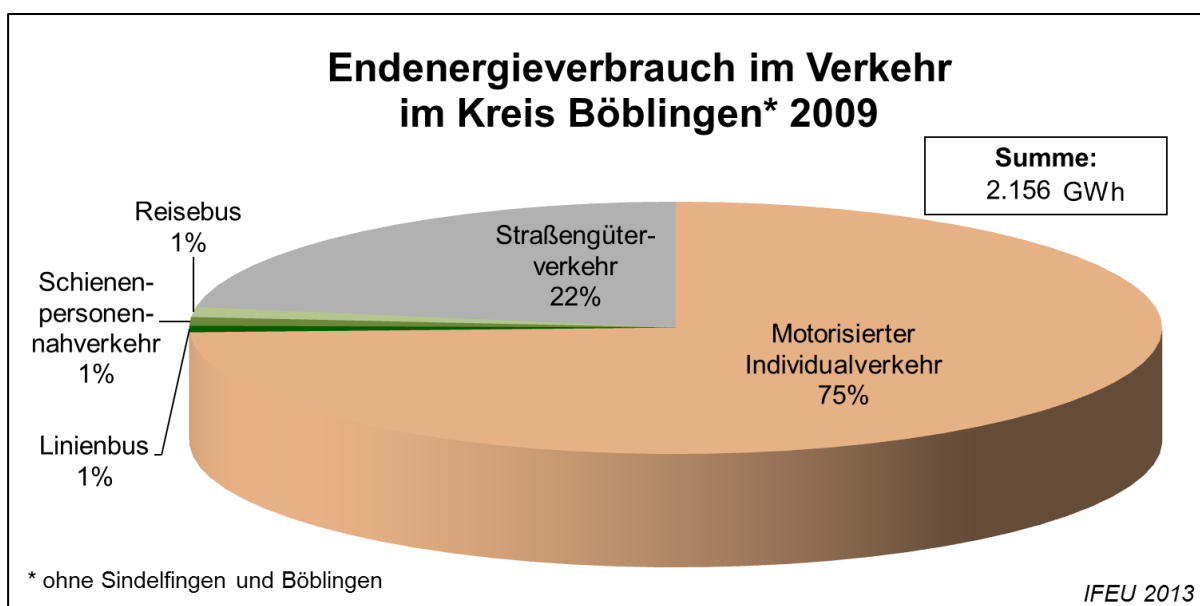


Abbildung 6-2: Endenergiebilanz des Verkehrs im Kreis Böblingen 2009

## 6.4 CO<sub>2</sub>-Bilanz des Kreis Böblingen

Anhand der verbrauchten Energie und spezifischer Emissionsfaktoren lässt sich aus der Endenergiebilanz eine CO<sub>2</sub>-Bilanz ermitteln. Das Ergebnis findet sich in Abbildung 6-3. Demnach wurden im Jahr 2009 im Kreis Böblingen (ohne Sindelfingen und Böblingen, inkl. Verkehr) knapp 2,052 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub> emittiert<sup>16</sup>. Rechnet man diese Emissionen pro Einwohner ergibt sich ein Wert von 7,8 Tonnen pro Einwohner.

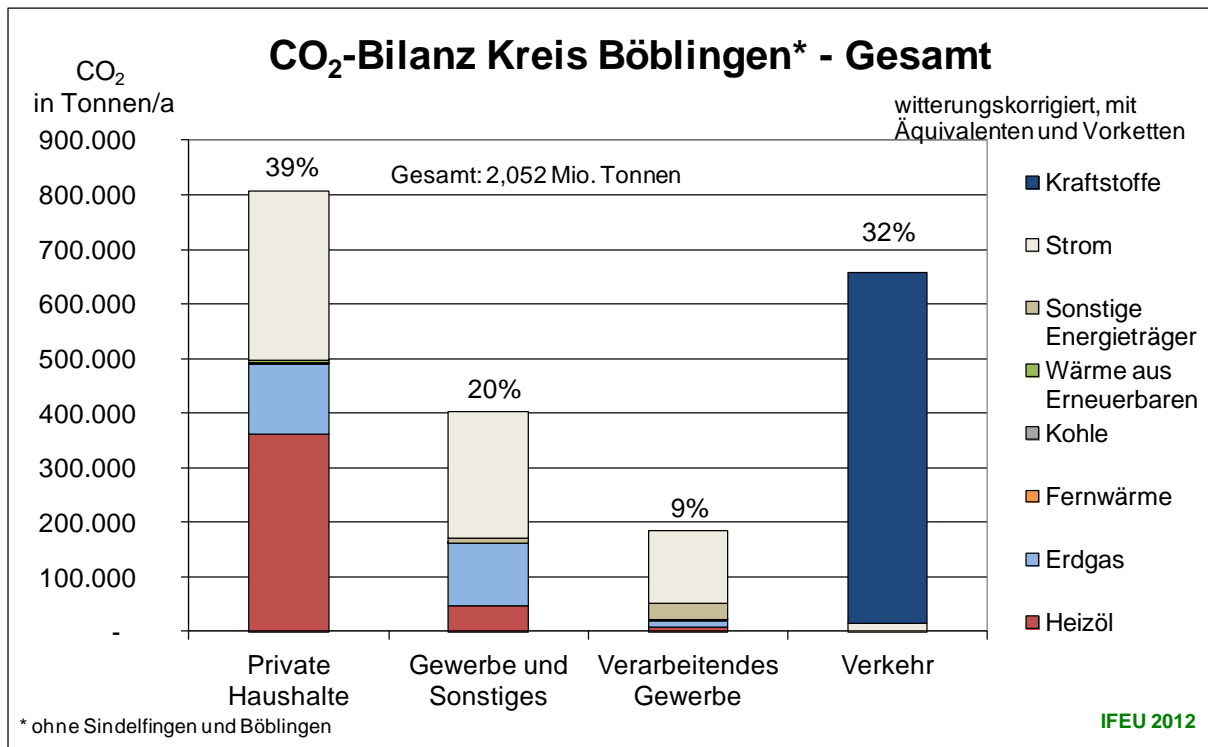


Abbildung 6-3: CO<sub>2</sub>-Emissionen nach Verbrauchssektoren im Kreis Böblingen 2009

Während sich bei der Verteilung der CO<sub>2</sub>-Emissionen auf die verschiedenen Verbrauchssektoren ein ähnliches Bild wie beim Endenergieverbrauch ergibt, zeigt die Aufteilung der Emissionen auf die verschiedenen Energieträger aufgrund der unterschiedlich hohen Emissionen für die Energieträger ein differenziertes Bild. So sind neben Strom (0,689 Mio. Tonnen/34%) die Kraftstoffe im Verkehr (0,643 Mio. Tonnen/31%) für einen Großteil der Emissionen im Landkreis verantwortlich. Wärmeanwendungen aus Heizöl (0,415 Mio. Tonnen/20%) und Erdgas (0,257 Mio. Tonnen/13%) sind in etwa für das verbleibende Drittel der Gesamtemissionen verantwortlich. Sonstige Energieträger (0,038 Mio. Tonnen/2%) und Erneuerbare Energieträger (0,007 Mio. Tonnen/Anteil unter 1%) spielen bei den Gesamtemissionen eine untergeordnete Rolle.

Die CO<sub>2</sub>-Emissionen von 0,808 Mio. Tonnen im **Haushaltssektor** waren mit 45% bzw. 39% durch den Verbrauch von Heizöl bzw. Strom geprägt. 16% der Emissionen entstanden aufgrund der Nutzung von Erdgas. Sonstige Energieträger, Nahwärme und Erneuerbare Ener-

<sup>16</sup> Inkl. Sindelfingen und Böblingen betragen die CO<sub>2</sub>-Emissionen im Landkreis 3,498 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub> (Vgl. Anhang).

gien hatten hier nur geringe Anteile (unter 1%). Pro Einwohner bedeutet dies für den Sektor Haushalte einen Ausstoß von 3,05 Tonnen CO<sub>2</sub> pro Jahr<sup>17</sup>.

Der Sektor **Gewerbe und Sonstiges** emittierte 0,402 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub>. Dies entspricht Emissionen von 1,52 Tonnen CO<sub>2</sub> pro Einwohner. Den größten Emissionsanteil trug in diesem Sektor der Verbrauch von Strom mit 57%. Die Nutzung von Erdgas und Heizöl belief sich auf 28% bzw. 12%. CO<sub>2</sub>-Emissionen aus sonstigen Energieträgern machten noch einen Anteil von 2% aus. Andere Energieträger hatten nur geringe Emissionen.

Der Sektor **Industrie** hatte Emissionen von 0,185 Tonnen CO<sub>2</sub>. Dies entspricht Emissionen von 0,7 Tonnen CO<sub>2</sub> pro Einwohner. Strom hatte mit 72% einen sehr hohen Anteil an den CO<sub>2</sub>-Emissionen. Die Wärmeanwendungen haben bei den Sonstigen Energieträgern, welche aufgrund der Datenbereitstellung auch Heizöl und Erdgas enthalten können, einen Anteil an den Gesamtemissionen von 16%. Erdgas (7%) und Heizöl (4%) spielen im Industriebereich eine geringere Rolle.

Der **Verkehr** verursachte im Jahr 2009 im Landkreis Böblingen insgesamt 0,657 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente. Ähnlich zum Endenergieverbrauch war der motorisierte Individualverkehr mit 74% Hauptemittent (vgl. Abbildung 6-4). Der ÖPNV (Linienbus) sowie Schienenpersonennahverkehr (SPNV) hatten einen Anteil an den Treibhausgasemissionen von 3%, über die Hälfte davon aus den Vorkettenemissionen für die Stromerzeugung im elektrischen Schienennahverkehr. 22% der Treibhausgasemissionen des Verkehrs entfielen auf den Straßengüterverkehr im Stadtgebiet. Damit entfielen insgesamt 98% der Treibhausgasemissionen auf den Straßenverkehr, 2% auf die in der Bilanz berücksichtigten Verkehrsmittel im Schienenpersonennahverkehr.

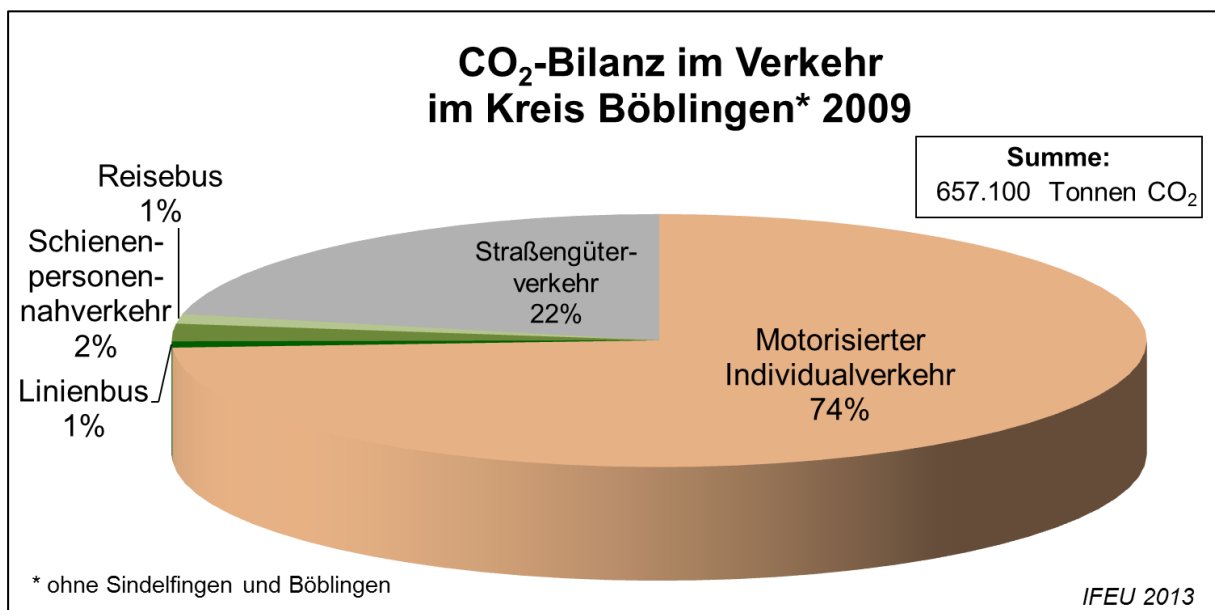


Abbildung 6-4: CO<sub>2</sub>-Emissionen des Verkehrs im Kreis Böblingen 2009

<sup>17</sup> 2009 lag der bundesweite Durchschnittswert bei 2,47 Tonnen pro Einwohner (für Heizen, Warmwasserbedarf und Stromanwendung). Zusätzlich kommen pro Bürger noch CO<sub>2</sub>-Emissionen für PKW (1,36 t), ÖPNV (0,12 t), Flugreisen (0,95 t), Ernährung (1,35 t), Konsum (3,75 t) und den Allgemeinverbrauch (1,10 t) dazu, sodass sich insgesamt etwa 11 Tonnen für das Jahr 2009 ergeben. Diese verursachergerechte Bilanz (im Gegensatz zur vorliegenden Territorialbilanz) kann jeder Bürger in Böblingen für sich selber erstellen: <http://ifeu.klima-aktiv.de/>.

### Fokus Personenverkehr

Im Jahr 2009 wurde auf dem Kreisgebiet eine Personen-Verkehrsleistung von rund 4 Mrd. Personen-Kilometer erbracht. Damit war die Emission von Treibhausgasen in Höhe von 0,515 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalenten verbunden. Der motorisierte Individualverkehr MIV (motorisierte Zweiräder und Pkw) hatte mit 88% den dominierenden Anteil am Verkehrsaufwand, etwa 27% im Autobahnverkehr. Der Anteil des MIV an den Emissionen des Personenverkehrs war allerdings mit 95% deutlich höher (vgl. Abbildung 6-5). Der Öffentliche Verkehr hatte nur 12% Anteil an den Personen-Kilometern. Sein Emissionsbeitrag war mit 6% deutlich geringer, da die spezifischen Emissionen im ÖPNV pro beförderte Person etwa halb so hoch sind wie im MIV.

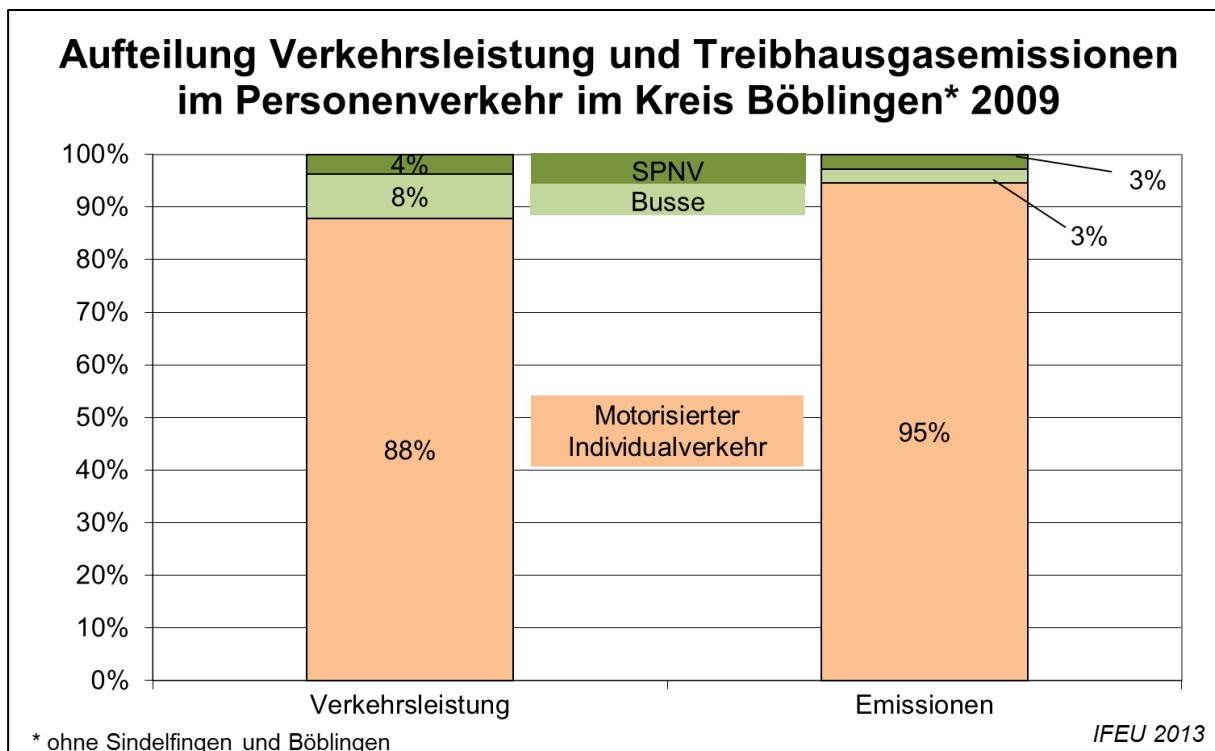


Abbildung 6-5: Aufteilung der Verkehrsleistung und der Treibhausgasemissionen des Personenverkehrs im Kreis Böblingen 2009

## 6.5 Erneuerbaren Energien im Kreis Böblingen

Im Folgenden werden die Anteile Erneuerbarer Energieversorgung im Landkreis Böblingen (ohne Sindelfingen und Böblingen) für den Strom und Wärmebereich dargestellt. Der aktuelle Endenergieverbrauch im stationären Bereich (ohne Verkehr) beträgt im Kreis Böblingen knapp 3.900 GWh (vgl. Kapitel 6.3). Die Einspeisung von Strom aus Erneuerbaren Energien liegt dabei bei 46 GWh und die Nutzung Erneuerbarer Energien im Wärmebereich bei 314 GWh. Im stationären Energiebereich sind damit etwa 8% des Endenergieverbrauchs durch Erneuerbare Energien gedeckt.

### 6.5.1 Strom (lokaler Strommix)

In Abbildung 6-6 ist die Aufteilung der Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien nach Energieträgern dargestellt. Im Jahr 2009 wurden im Kreis Böblingen insgesamt 46 GWh

Strom aus Erneuerbaren Energien produziert (Datenquelle: Transnet BW)<sup>18</sup>. Die größten Anteile des Stroms aus Erneuerbaren Energien stammen aus Biogasanlagen (56%) und Photovoltaik (43%). Die Stromerzeugung aus kleiner Wasserkraft spielte im Landkreis Böblingen nur eine untergeordnete Rolle (1%). Windkraftanlagen waren im Jahr 2009 noch keine vorhanden.

Bei einem Stromverbrauch von 1.134 GWh im stationären Bereich im Landkreis Böblingen konnten somit ca. 4% des Stromverbrauchs durch lokale Erneuerbare Energien Anlagen gedeckt werden.

Strom aus der Müllverbrennung wird hier zunächst nicht betrachtet, da dies nach dem Territorialprinzip den Städten Sindelfingen und Böblingen zugerechnet werden muss.

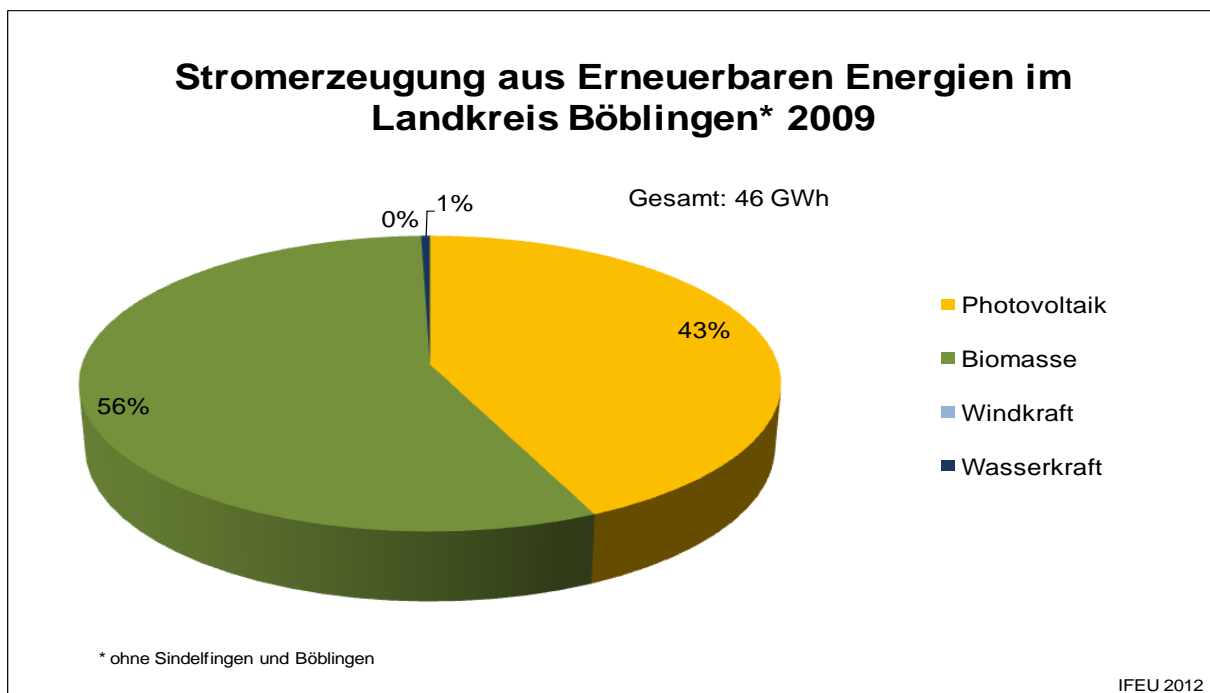


Abbildung 6-6: Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien im Kreis Böblingen (ohne Sindelfingen und Böblingen) 2009 nach Energieträgern

Die CO<sub>2</sub>-Emissionen aus dem lokalen Stromverbrauch wurden in Kapitel 6.4 mit dem Bundesmix berechnet. Hier wird die Systematik verfolgt, dass sämtliche Stromerzeugungsanlagen zunächst in das öffentliche Netz einspeisen und eine differenzierte Aufteilung des Stroms nur betriebswirtschaftlich erfolgen kann. Somit ist jeder Stromverbrauch in Deutschland zunächst gleich gestellt bzw. mit den gleichen Emissionen verknüpft. Für das Jahr 2009 bedeutet dies, dass jede Kilowattstunde verbrauchten Stroms im Landkreis Böblingen mit Emissionen von 595 g CO<sub>2</sub>-Äquivalenten verbunden ist.

Inwieweit sich die Emissionen aus Stromverbrauch ändern würden, wenn die lokalen Strom-Einspeiser separat für die Bilanz des Landkreises Böblingen berücksichtigt werden, kann mit der Territorialbilanz „REGIO“ aufgezeigt werden. In dieser werden zur Berechnung des loka-

<sup>18</sup> Inkl. Sindelfingen und Böblingen beläuft sich die Nutzung auf 74 GWh (Enthält 19 GWh biogenen Abfallanteil des RMHKW Böblingen)

len Strom-Emissionsfaktors sämtliche einspeisenden Anlagen<sup>19</sup> im Kreis Böblingen berücksichtigt. Für die Territorialbilanz „REGIO“ wird der lokale Stromverbrauch zunächst durch lokale Anlagen und der darüber hinaus verbleibende Verbrauch durch Bundesmix gedeckt.

Daraus resultiert im Landkreis Böblingen ein regionaler Stromemissionsfaktor von 579 g/kWh. Würde die Bilanz mit diesem territorialen Faktor berechnet werden, wäre die CO<sub>2</sub>-Bilanz des Kreises um 18.000 Tonnen bzw. 0,9% niedriger als in der Territorialbilanz BUND.

### 6.5.2 Wärme

In Abbildung 6-7 ist die Aufteilung der Erneuerbaren Energien nach Energieträgern für den Bereich Wärme dargestellt. Demnach wurden 314 GWh Wärme aus Erneuerbaren Energien bereitgestellt<sup>20</sup>, was einem Anteil von 11% am gesamten stationären Wärmeverbrauch darstellt.

Es zeigt sich, dass im Jahr 2009 bei der Wärmeversorgung mit Erneuerbaren Energien mit 65 % (202 GWh) ein Großteil durch Biomasse gedeckt wird. Diese Ergebnisse beruhen auf Erhebungen der LUBW für Anlagen im Bereich Private Haushalte und Gewerbe und Kleinverbrauch. Es handelt sich demnach um Holzfeuerungen in dezentralen Kleinkesseln. Die Werte für Nahwärme aus Biomasse wurden überschlägig über die Stromeinspeisung und die durchschnittlichen ausgekoppelten Wärmemengen in Biogasanlagen ermittelt. Demnach hat Wärme aus Biogasanlagen derzeit einen Anteil von 7% (23 GWh) an den Erneuerbaren Energieträgern.

Im Wärmebereich finden sich noch Solarthermie-Anlagen, welche einen Anteil von 4 % (14 GWh) an den gesamten Erneuerbaren Energien haben. Knapp 3% (8 GWh) des erneuerbaren Wärmeverbrauchs können derzeit durch Wärmepumpen gedeckt werden. Die Verbrauchswerte zur Nutzung von Erneuerbaren Energien im Industriebereich (21% bzw. 66 GWh) basieren auf statistisch hergeleiteten Werten. Eine weitere Aufschlüsselung nach Energieträgern ist für diesen Bereich nicht möglich.

---

<sup>19</sup> Stromerzeugung aus KWK-Anlagen wurden aufgrund der begrenzten Datenverfügbarkeit und dem voraussichtlich geringen Anteil nicht berücksichtigt.

<sup>20</sup> Inkl. Sindelfingen und Böblingen beläuft sich die Nutzung auf 451 GWh (Enthält 72 GWh biogenen Abfallanteil des RMHKW Böblingen)

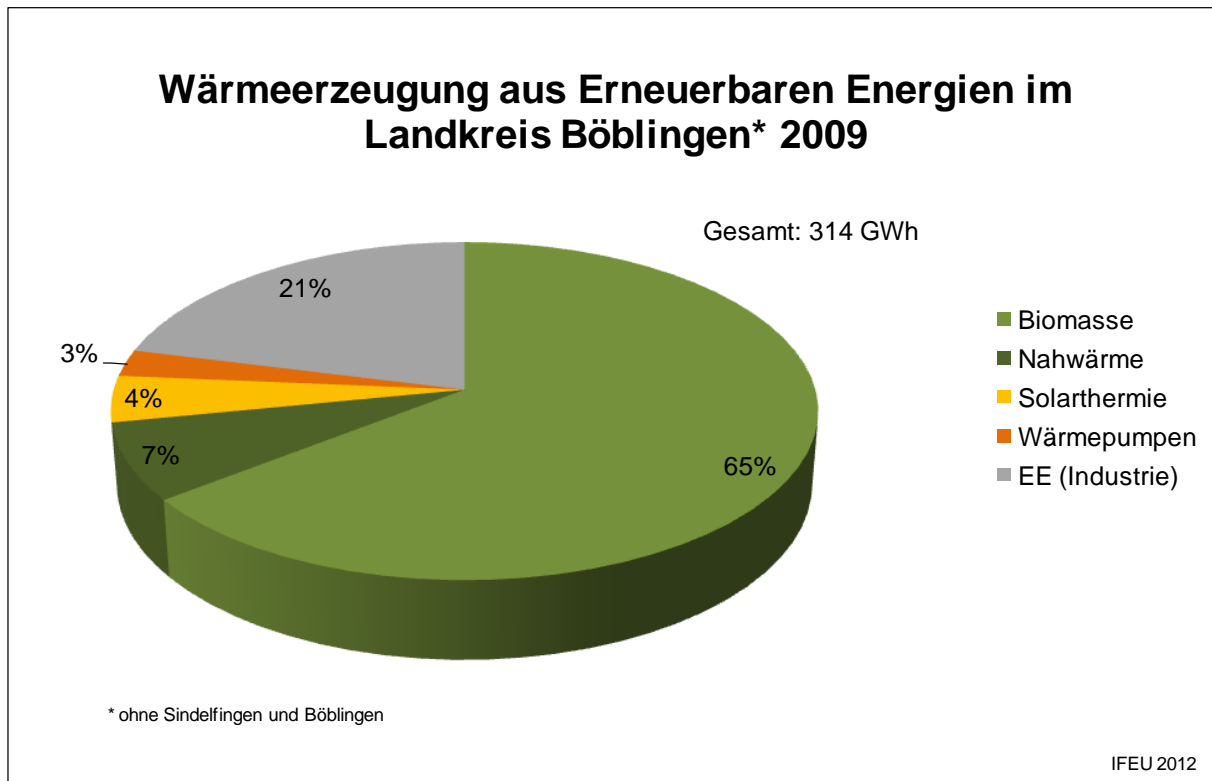


Abbildung 6-7: Wärmeerzeugung aus Erneuerbaren Energien im Kreis Böblingen (ohne Sindelfingen und Böblingen) 2009 nach Energieträgern

#### Exkurs: Nachhaltigkeitsaspekte bei Biomasse

Bei der Biomasse gibt es unterschiedliche Auffassungen, welche Menge und welche Art der Biomassenutzung nachhaltig sind. Neue Nutzungsmöglichkeiten (stofflich, petrochemisch) lassen die Nachfrage weiter steigen und verursachen eine Verknappung dieser begrenzten Ressource. Erste Ideen, dieser stärker werdenden Konkurrenz zu begegnen, ist die Nutzung von Biomasse über neue, aufeinander aufbauende Wertschöpfungsketten (Kaskadennutzung), bei denen die energetische Verwertung am Ende der Wertschöpfungskette steht.

Bei der Anrechenbarkeit von regionalen Biomassepotenzialen stellt sich zudem die Frage wie viel Biomasse einer Region im Grunde zusteht. Regionen mit großen Flächen und damit verbundenen hohen Biomassepotenzialen verweisen darauf, dass dieses Biomassepotenzial vor allem der eigenen Region zusteht. Dies ist unter dem Gesichtspunkt der Verteilungsgerechtigkeit jedoch kritisch zu betrachten. Regionen mit geringen Flächen für Biomasse (z.B. Städte) würden dann dauerhaft bei dieser Aufteilung benachteiligt werden. Zudem gäbe es in biomassereichen Regionen kaum einen Anreiz, Energie effizienter zu nutzen, da die Bereitstellung von Energie bereits weitestgehend klimaneutral erfolgt.

Um gerechte Stadt-Umland-Beziehungen zu berücksichtigen und für eine effektive und effiziente Nutzung der wertvollen und knappen Ressource Biomasse hat das IWU-Institut hierzu den Vorschlag unterbreitet, ein Biomasse Budget für jeden Quadratmeter Wohnfläche in Deutschland auf Basis der Biomassepotenziale zuzuweisen. Demnach würden, unabhängig von den lokalen Potenzialen, pro Quadratmeter Wohnfläche in Deutschland maximal 30 kWh aus Biomasse bereitstehen.

Jede Nutzung darüber hinaus ist im Grunde in jeder Region nur durch Importe zu decken. Im Potenzialkapitel zum Thema Biomasse wird dieser Ansatz berücksichtigt (vgl. Kapitel 7.3).

### 6.6 Indikatorenset

Mit der Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanzierung können die langfristigen CO<sub>2</sub>-Minderungseffekte in den einzelnen Sektoren dargestellt werden. Um die künftigen Klimaschutzaktivitäten im Landkreis Böblingen genauer bewerten zu können, ist aber ein weitergehendes Controlling nötig. Neben dem European Energy Award (eea ®), einem Qualitätsmanagementsystem und Zertifizierungsverfahren, bietet das Umweltbundesamt seit November 2009 die Möglichkeit, sich über den „Benchmark kommunaler Klimaschutz“ mit anderen Kommunen zu vergleichen. Mit diesen Instrumenten können die umgesetzten Klimaschutzmaßnahmen dokumentiert und Potenziale für die Zukunft aufgezeigt werden. Beim „Benchmark kommunaler Klimaschutz“ werden aus der CO<sub>2</sub>-Bilanz verschiedene Kenngrößen zum Versorgungsanteil der Erneuerbaren Energien bzw. der Kraft-Wärme-Kopplung und zum Energieverbrauch der privaten Haushalte bzw. des Gewerbesektors berechnet und dann mit bundesdeutschen Durchschnittswerten verglichen. Ebenso werden auch die sich ständig ändernden strukturellen Rahmenbedingungen wie Einwohner- und Beschäftigtenzahlen berücksichtigt.

Abbildung 6-8 zeigt die Ergebnisse der Klimaschutzindikatoren des „Benchmark Kommunaler Klimaschutz“ für den Kreis Böblingen und zum Vergleich die bundesdeutschen Durchschnittswerte (mit zunehmender Zahl der Teilnehmerkommunen wird perspektivisch auch ein aussagekräftigerer Vergleich mit Kommunen gleicher Größenklasse möglich werden). Die Ergebnisse der Indikatoren werden in einer Skala mit der Bandbreite von 0-10 dargestellt. Dabei gilt, je länger der Balken bzw. höher der Balkenwert, desto besser schneidet der Landkreis in diesem Bereich ab.

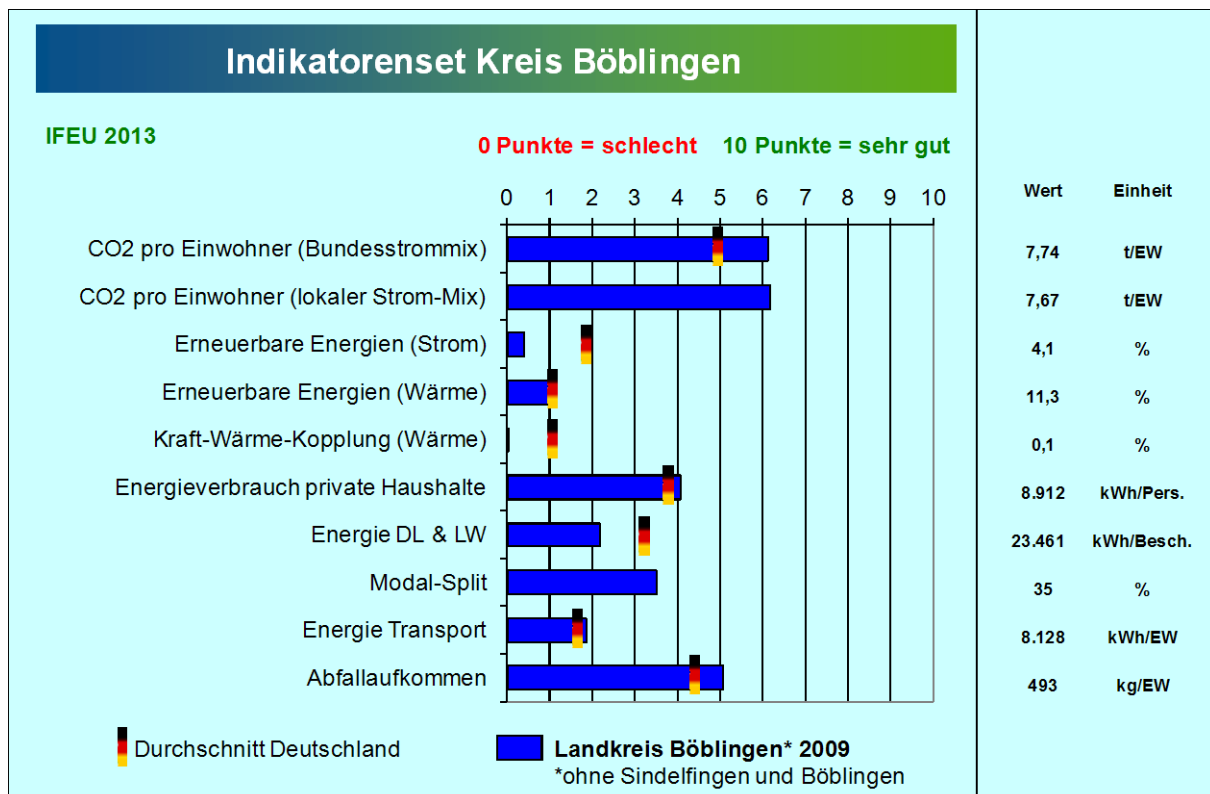


Abbildung 6-8: Ergebnis der Klimaschutzindikatoren für den Kreis Böblingen

Bei der Interpretation der Ergebnisse ist zu berücksichtigen, dass der Benchmark für alle deutschen Kommunen entwickelt wurde. Jede Kommune hat aber unterschiedliche Rah-



menbedingungen, Stärken und Potenziale. Vor diesem Hintergrund sollen die Ergebnisse für den Landkreis Böblingen im Folgenden im Vergleich zu Bundeswerten erläutert werden:

CO<sub>2</sub> pro Einwohner (Bundesmix): Dieser Indikator leitet sich aus der CO<sub>2</sub>-Bilanz des Kreises ab. Mit 7,74 Tonnen CO<sub>2</sub> pro Einwohner ist der Wert des Landkreises, u.a. aufgrund des geringen Industrieanteils, deutlich geringer als der Bundesdurchschnitt.

CO<sub>2</sub> pro Einwohner (Regionalmix): Dieser Indikator leitet sich aus den Ergebnissen der Regionalbilanz ab (vgl. Kapitel 6.5.1) und zeigt, inwieweit die lokale Stromerzeugung gegenüber dem Strommix BUND zum Klimaschutz beiträgt (zu diesem Indikator gibt es keinen bundesdeutschen Vergleichswert). Mit 7,67 Tonnen CO<sub>2</sub> pro Einwohner war der Wert geringfügig besser als der Bundesmix-Indikator, was an den Einspeisungen aus den lokalen Erneuerbaren Energien-Anlagen lag.

Erneuerbare Energien Strom: Dieser Indikator zeigt den Anteil der Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien im Landkreis Böblingen bezogen auf den Gesamtstromverbrauch. Mit 4,1% war er gegenüber dem Bundesdurchschnitt deutlich geringer. Hier gilt zu berücksichtigen, dass die Potenziale im Landkreis keine wesentlich höhere Stromproduktion aus Erneuerbaren Energien zulässt (siehe Kapitel 7.3).

Erneuerbare Energien Wärme: Dieser Indikator zeigt den Anteil der Wärmeerzeugung aus Erneuerbaren Energien am Gesamtwärmeverbrauch im Landkreis Böblingen. Mit 11,3% entsprach dieser in etwa dem Bundesdurchschnitt.

Kraft-Wärme-Kopplung: Dieser Indikator zeigt den Anteil der aus Kraft-Wärme-Kopplung gewonnenen Wärme am Gesamtwärmeverbrauch im Landkreis Böblingen (ohne Böblingen und Sindelfingen). Mit nicht einmal einem Prozent wird deutlich, dass die Voraussetzungen für die KWK in ländlichen Räumen außerhalb von dichtbesiedelten Gebieten nicht unbedingt günstig sind. Trotzdem gilt es, mögliche Potenziale zu nutzen und weiter auszubauen.

Energieverbrauch private Haushalte: Dieser Indikator zeigt den pro-Kopf-Verbrauch der privaten Haushalte im Landkreis Böblingen. Mit rund 8.800 kWh pro Einwohner lag der Wert etwas unter dem Bundesdurchschnitt. Während der Stromverbrauch relativ homogen verteilt ist, liegt der Wärmeverbrauch pro Einwohner in den in nicht städtisch geprägten Gebieten aufgrund größerer Wohnflächen und weniger kompakterer Bebauung meist über dem Bundesdurchschnitt. Hier haben Großstädte also in der Regel einen Vorteil gegenüber kleinen und mittelgroßen Kommunen. Dass dennoch auch weiterhin erhebliche wirtschaftliche Einsparpotenziale in diesem Sektor vorhanden sind, zeigt Kapitel 7.

Energieverbrauch DL und LW: Dieser Indikator zeigt den Energieverbrauch der Sektoren „Gewerbe und Sonstiges“ sowie „Landwirtschaft“ bezogen auf die Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten. Bei diesem Wert liegt der Landkreis mit etwa 23.500 kWh über dem Bundesdurchschnitt. Dies kann an einem inhomogenen Energieverbrauch innerhalb der einzelnen Branchen des Sektors liegen. Wirtschaftliche erschließbare Potenziale zeigt Kapitel 7 auf.

Modal Split: Dieser Indikator zeigt den Anteil der umweltfreundlichen Verkehrsmittel (zu Fuß, Rad, ÖPNV) am Gesamtverkehrsaufkommen. Derzeit gibt es für den Landkreis keinen eigenen Wert, so dass hier ein Durchschnittswert für einen ländlichen Kreis in einem verstädterten Raum aus der Baden-Württemberg-weiten Studie „Unterwegs mit Bus und Bahn“ (IVT 2008) übernommen wurde. Dabei lag der Wert bei 35,1%.

Energiebedarf Personenverkehr: Dieser Indikator zeigt den Kraftstoffverbrauch des Personenverkehrs pro Einwohner. Mit etwa 8.100 kWh ist dieser Wert etwa 10% besser als der Bundesdurchschnitt.

Abfallaufkommen: Dieser Indikator zeigt das Siedlungsabfallaufkommen pro Einwohner im Kreis Böblingen. Der Wert des Landkreises lag mit 493 kg im Jahr 2009 etwa 13% unter dem Bundesdurchschnitt.

## 7 Potenzialanalyse

### 7.1 Energieeffizienzpotenziale im stationären Bereich

Die Umsetzung der wirtschaftlichen Energieeinsparpotenziale ist für das Erreichen der Klimaschutzziele in Deutschland von entscheidender Bedeutung und sollte deswegen bei der Konzeptumsetzung auch im Kreis Böblingen höchste Priorität besitzen. Die dauerhafte Vermeidung von Energieverbrauch und CO<sub>2</sub>-Emissionen durch Effizienzmaßnahmen ist nach wie vor der beste und nachhaltigste Klimaschutz.

Dabei soll sich im Folgenden an der EU-Richtlinie 2006/32/EG zur Endenergieeffizienz orientiert werden, in der eine mittlere Senkung des Endenergieverbrauchs über alle stationären Sektoren (also ohne Verkehr) von 1% pro Jahr vorgesehen ist. Überträgt man das Einsparziel der EU-Richtlinie 2006/32/EG auf den Kreis Böblingen, so müsste auf Basis der Bilanz 2009 jährlich folgende Endenergieeinsparung erreicht werden:

- Private Haushalte: 24 GWh
- Gewerbe, Handel, Dienstleistung: 11 GWh
- Industrie: 5 GWh
- Insgesamt: 40 GWh

Um abzuschätzen, ob diese Werte erreichbar sind, wurden für den Gebäude- und Gerätebestand 2009 sowie den Betrachtungszeitraum 2009-2025 die maximal unter technischen und wirtschaftlichen Bedingungen erreichbaren Einsparpotenziale nach Anwendungen und Sektoren berechnet<sup>21</sup>. Dabei wurden nur Maßnahmen berücksichtigt, die bereits heute technisch umsetzbar sind. Als Basis für die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung wurden ein moderater mittlerer Energiepreis<sup>22</sup> und durchschnittliche jährliche Einsparraten zugrunde gelegt.

Die Einsparpotenziale für den Raumwärmebereich wurden auf Basis einer vereinfachten Gebäudetypologie für den Kreis Böblingen berechnet, die Daten zur Wirtschaftlichkeit wurden bundesweiten Studien entnommen. Als Basis für die wirtschaftlichen Stromsparpotenziale wurden verschiedene Potenzialstudien zu unterschiedlichen Querschnittstechnologien und Sektoren herangezogen<sup>23</sup>.

---

<sup>21</sup> Darunter sind Maßnahmen zu verstehen, die sowohl nach heutigem Stand der Technik bereits erprobt sind und zugleich wirtschaftlich einsetzbar sind. Wirtschaftlich bedeutet hier, dass bei der Investition nur die energetischen Mehrkosten berücksichtigt werden und die Wirtschaftlichkeit nach dem Gesamtkostenansatz gegeben ist. Damit amortisieren sich die Investitionen innerhalb der Nutzungsdauer.

<sup>22</sup> Im Strombereich je nach Sektor zwischen 15 und 25 Cent/kWh, im Wärmebereich etwa 6 bis 10 Cent /kWh

<sup>23</sup> Z.B. ISI 2004, WI 2005, WI 2006, Prognos 2006, IFEU 2008

Im Folgenden werden die wirtschaftlichen Einsparpotenziale im Bestand über den Betrachtungszeitraum 2009-2025 erläutert.

### 7.1.1 Energieeffizienzpotenziale in den einzelnen Sektoren

#### Private Haushalte

Ausgehend vom Basisjahr 2009 wurden für den Wärmebereich der Privaten Haushalte bis zum Jahr 2025 wirtschaftliche Einsparpotenziale von 561 GWh oder etwa 30% ermittelt. Die Berechnung der jährlichen Potenziale erfolgte anhand der zu erwartenden Sanierungszyklen.

Tabelle 7-1: Wirtschaftliche Einsparpotenziale beim Wärmeverbrauch im Bestand der Privaten Haushalte auf Basis des witterungskorrigierten Endenergieverbrauchs 2009

	Wirtschaftliches Potenzial 2025 (%)	Wirtschaftliches Potenzial 2025 (GWh)
Nutzenergie Warmwasser	28%	56
Energieverluste Warmwasser	53%	74
Energieverluste Heizung	48%	78
Energieverluste Dach	31%	62
Energieverluste Außenwand	25%	95
Energieverluste Fenster	26%	61
Energieverluste Keller	25%	58
Energieverluste Lüften	27%	77
Gesamt	30%	561
IFEU 2012		

Zur Abschätzung des wärmeseitigen Einsparpotenzials wurden folgende Annahmen getroffen:

- Die Anlagentechnik wird alle 15-20 Jahre erneuert. Die wirtschaftlichen Einsparpotenziale, die je nach Anwendung zwischen 28% und 53% liegen, können im Betrachtungszeitraum zu großen Teilen umgesetzt werden. Im Heizungsbereich wird ein Austausch mit Brennwerttechnik angenommen.
- Die Gebäudehülle wird alle 30 bis 45 Jahre erneuert<sup>24</sup>. Die wirtschaftlichen Einsparpotenziale, die über den gesamten Sanierungszyklus bis zu 80% erreichen (z.B. bei großen Mehrfamilienhäusern), können daher im Betrachtungszeitraum nur teilweise umgesetzt werden. Als Sanierungsstandard für die einzelnen Bauteile wird je nach Gebäudetyp 20%-30% unter der heutigen EnEV-Neubau-Anforderung angenommen.

Pro Jahr ergibt sich dadurch für den Wärmebereich ein wirtschaftliches Einsparpotenzial von etwa 35 GWh bzw. 1,9%.

Im Strombereich wurden die o.g. Potenzialanalysen auf den Landkreis Böblingen übertragen und durch eigene Berechnungen ergänzt.

<sup>24</sup> Ziel der Bundesregierung ist es, mittels der KfW-Förderung eine Sanierungsquote von 5% zu erreichen. Das würde sogar zu einem Erneuerungszyklus von lediglich 20 Jahren führen.

Insgesamt ergibt sich im Strombereich der Privaten Haushalte über den Betrachtungszeitraum ein wirtschaftliches Einsparpotenzial von 298 GWh oder etwa 56%.

Große Potenziale bestehen bei Kühlgeräten (75 GWh), Informations- und Kommunikationstechnologien (50 GWh), der Substitution von elektrischer Warmwasserbereitung (54 GWh) sowie im Bereich Beleuchtung (40 GWh). Im Bereich Raumwärme und Warmwasser wird berücksichtigt, dass die ermittelten Einsparungen zu Teilen durch andere Energieträger (z.B. Erdgas) substituiert werden müssen.

Insgesamt entspricht dies einem jährlichen Stromsparerpotenzial von etwa 19 GWh bzw. 3,6% des Stromverbrauchs im Jahr 2009.

Die Vorgaben der EU-Richtlinie 2006/32/EG, können damit sowohl im Wärme- als auch im Strombereich der Privaten Haushalte vollständig umgesetzt werden.

### **Gewerbe und Sonstiges**

Zur Berechnung der wirtschaftlichen Einsparpotenziale im Strom- und Wärmebereich des GHD-Sektors wurden die o.g. Potenzialstudien auf den Landkreis Böblingen übertragen und durch eigene Berechnungen ergänzt.

Das Potenzial im Wärmebereich (Raumwärme und Warmwasser sowie Prozesswärme) liegt demnach über dem Betrachtungszeitraum bei 161 GWh oder etwa 23%.

Für den Strombereich ergibt sich ein wirtschaftliches Einsparpotenzial über den Betrachtungszeitraum von 118 GWh oder etwa 30%. Die größten Einsparpotenziale finden sich bei dabei im Bereich Beleuchtung (46 GWh) sowie im Bereich Information und Kommunikation (33 GWh)

Pro Jahr ergibt sich daraus ein wirtschaftliches Einsparpotenzial von etwa 10 GWh bzw. 1,4% im Wärmebereich und etwa 7 GWh bzw. 1,9% im Strombereich.

Die Vorgabe der EU-Richtlinie 2006/32/EG kann damit sowohl im Wärme- als auch im Strombereich des Gewerbesektors vollständig umgesetzt werden.

### **Industrie**

Zur Berechnung der wirtschaftlichen Einsparpotenziale im Strom- und Wärmebereich des Industriesektors wurden die o.g. Potenzialstudien auf den Landkreis Böblingen übertragen und durch eigene Berechnungen ergänzt.

Das Potenzial im Wärmebereich (Prozesswärme, Raumwärme und Warmwasser Prozesssubstitution) liegt demnach über dem Betrachtungszeitraum bei 58 GWh oder etwa 23%.

Für den Strombereich ergibt sich ein wirtschaftliches Einsparpotenzial über den Betrachtungszeitraum von 50 GWh oder etwa 20%. Die größten Einsparungen finden sich hier im Bereich Kraftanwendungen (33 GWh) und Prozesswärme (7 GWh)

Pro Jahr ergibt sich daraus ein wirtschaftliches Einsparpotenzial von etwa 4 GWh bzw. 1,4% im Wärmebereich und etwa 3 GWh bzw. 1,2% im Strombereich.

Die Vorgabe der EU-Richtlinie 2006/32/EG kann damit sowohl im Wärme- als auch im Strombereich des Industriesektors vollständig umgesetzt werden.

### 7.1.2 Gesamtbetrachtung der wirtschaftlichen Energieeffizienzpotenziale

Ausgehend vom witterungskorrigierten Endenergieverbrauch der einzelnen Sektoren liegt das wirtschaftliche Einsparpotenzial für den Bestand 2009 im Sektor Industrie bei etwa 23%, im GHD-Sektor bei etwa 26% und bei den Privaten Haushalte bei etwa 31%. In Abbildung 7-1 werden die sektoralen Potenziale als absolute Endenergieeinsparung nach Anwendungen dargestellt.

Das absolut größte Potenzial kann über den Betrachtungszeitraum im Sektor Private Haushalte erschlossen werden (728 GWh), es folgen der Sektor GHD mit 280 GWh und der Sektor Industrie mit 107 GWh.

Das Einsparpotenzial im Strombereich aller Sektoren (unterer Teil in Abbildung 7-1) beträgt rund 466 GWh und damit etwa 40% des Stromverbrauchs von 2009, das Potenzial im Wärmebereich liegt mit 649 GWh oder etwa 23% des Wärmeverbrauchs von 2009 absolut gesehen um Einiges höher. Damit kann der Endenergieverbrauch im Strombereich jährlich um etwa 1,5% und im Wärmebereich jährlich um etwa 2,5% reduziert werden.

Insgesamt beträgt das wirtschaftliche Einsparpotenzial 1.115 GWh (etwa 28% des gesamten Endenergieverbrauchs 2009) oder jährlich etwa 70 GWh bzw. 1,8%.

Die Vorgaben der EU-Richtlinie 2006/32/EG, können damit durchaus umgesetzt werden.

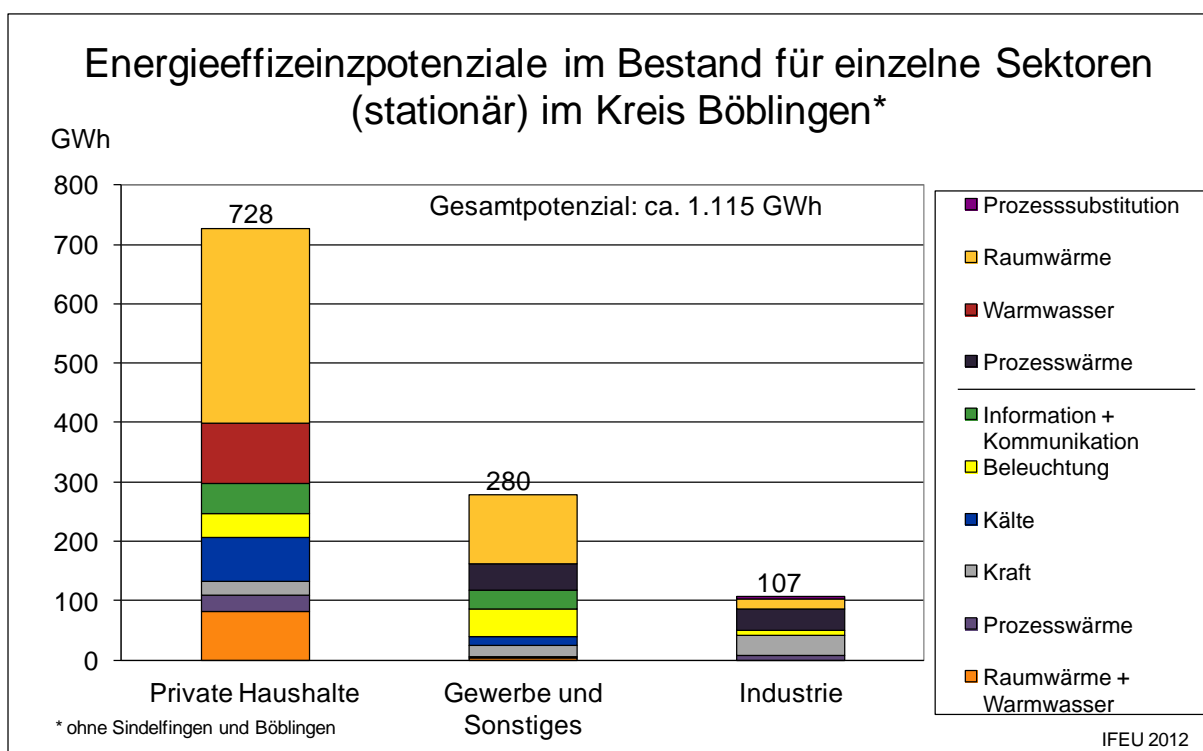


Abbildung 7-1: Summe der wirtschaftlichen Einsparpotenziale 2009-2025 nach Sektoren und Anwendungen (Endenergie Strom und Wärme).

Die genannten Potenziale sind Grundlage der Szenarientwicklung für den Teilbereich Energie (siehe Kapitel 8). Dabei fließen – anders als in diesem Kapitel – auch noch Annahmen zu den strukturellen Entwicklungen und den Änderungen beim Energieträgermix ein (Strommix BUND, KWK, Einsatz Erneuerbarer Energien), die ebenfalls größeren Einfluss auf die CO<sub>2</sub>-Emissionen haben.

## 7.2 Reduktionspotenziale im Verkehr

Im Bereich Verkehr sind die auf kommunaler Ebene erreichbaren Emissionseinsparungen im Wesentlichen nicht mit der Umsetzung von technisch-wirtschaftlichen Potenzialen verknüpft, da die Rahmenbedingungen der technischen Entwicklung im Verkehr v.a. durch die EU sowie auf Bundes- und Landesebene vorgegeben wird. Einsparpotenziale auf kommunaler Ebene ergeben sich in erster Linie durch eine Beeinflussung des Verhaltens der Verkehrsteilnehmer. Die erreichbaren Verhaltensänderungen hängen stark davon ab, wie hoch die generelle Wirksamkeit der Maßnahmen ist (z.B. wirkt alleinige Information schwächer als Angebotsverbesserungen) und v.a. wie intensiv die Umsetzung von Maßnahmen vorangetrieben wird.

Zur Veranschaulichung von grundsätzlich vorhandenen Potenzialen im Verkehr wird nachfolgend dargestellt, wie hoch die Emissionsminderungen gegenüber dem normalen Trend sind, wenn eine bestimmte Maßnahmenwirkung (5% bzw. 10% der jeweiligen Zielgruppe ändern ihr Verhalten) erzielt wird. Die Minderungspotenziale beziehen sich nicht auf konkrete Maßnahmenvorschläge, sie stellen generell erreichbare Emissionsminderungen dar. Die Darstellung von Bandbreiten verdeutlicht zusätzlich die Unterschiede in den erreichbaren Emissionsminderungen bei einer Umsetzung weniger oder stärker wirksamer Maßnahmen sowie in Abhängigkeit von der Umsetzungsintensität.

Verschiedene Maßnahmen im Verkehr haben häufig eine gemeinsame Zielrichtung (z.B. Steigerung der ÖPNV-Nutzung) und ergänzen sich gegenseitig. Erst im Zusammenspiel der Maßnahmen wird eine bestimmte Gesamtwirkung erreicht. Die Beiträge der Einzelmaßnahmen zur Gesamtwirkung sind dabei nicht quantifizierbar. Bei vielen Maßnahmen kommt noch die relativ geringe Maßnahmenschärfe hinzu, d.h. die generell schwere Abschätzbarkeit der tatsächlichen Wirkung (z.B. wie viele Bürger aufgrund einer Werbekampagne öfter den ÖPNV nutzen). Deshalb erfolgt keine Berechnung von Potenzialen für spezielle Einzelmaßnahmen. Die dargestellten Minderungspotenziale stellen prinzipiell erreichbare Emissionsminderungen durch Bündel von Maßnahmen mit gemeinsamem Wirkungsansatz dar.

### *Vermeidung und Verlagerung von MIV*

Den größten Anteil an den Treibhausgasemissionen hat der Motorisierte Individualverkehr (MIV). Deshalb haben Maßnahmen zur MIV-Vermeidung bzw. zur Verlagerung auf emissionsärmere und emissionsfreie Verkehrsmittel des Umweltverbands ein großes Minderungspotenzial. Durch Verlagerung vom Pkw auf öffentliche Verkehrsmittel (Bus, Bahn) werden die Treibhausgasemissionen pro Fahrt um bis zu 50% reduziert. Beim Rad- und Fußverkehr werden die Emissionen nahezu komplett vermieden.

Voraussetzung für eine MIV-Verlagerung ist ein attraktives ÖPNV-Angebot sowie eine gut ausgebaute Rad- und Fußverkehrsinfrastruktur mit guter Verkehrssicherheit. Für eine relevante Verlagerung von MIV auf den Umweltverbund muss ein Maßnahmenpaket neben Umweltverbund fördernden (Pull) auch MIV lenkende (Push) Maßnahmen enthalten. Eine wichtige Voraussetzung für die Vermeidung neuer Verkehre ist die Einbeziehung verkehrlicher Folgewirkungen in den städtebaulichen Planungen. Dazu zählt neben einer stärkeren Nutzungsmischung (Wohnen, Arbeiten, Einkaufen etc.) auch eine gute Erschließung neuer Siedlungsgebiete durch die Verkehrsmittel des Umweltverbands, begleitet durch eine Limitierung des Angebots von Pkw-Stellplätzen und attraktive CarSharing-Angebote. Durch Bereitstellung umfassender Informationen, z.B. im Rahmen einer intensiven Öffentlichkeitsarbeit, kann den Bürgern der Umstieg vom eigenen Pkw als Standardverkehrsmittel nahegebracht und erleichtert werden.

- Bei einer Verlagerung von 5% der MIV-Fahrleistung in den Kommunen auf den Rad- und Fußverkehr würden die Treibhausgasemissionen des Verkehrs im Landkreis Böblingen im Jahr 2025 um 3,3% gegenüber dem Trend reduziert. Bei einer Verlagerung von 10% würden die verkehrsbedingten Emissionen um 6,6% abnehmen.
- Eine Verlagerung von 5% der MIV-Fahrleistung auf Bus und Bahn würde einen Anstieg der ÖPNV-Verkehrsleistungen um ca. 86% bedeuten. Die verkehrsbedingten Emissionen würden sich damit um 0,6% gegenüber dem Trend verringern. Mit einer Verlagerung von 10% der MIV-Fahrleistung auf den ÖPNV würde 1,2% der Emissionen eingespart, allerdings müsste in dem Fall der ÖPNV um 173% ansteigen.

#### *Steigerung der Energieeffizienz im MIV*

Der Motorisierte Individualverkehr wird auch bei einer erfolgreichen Verlagerung von Fahrten auf Rad und Öffentlichen Verkehr weiterhin einen hohen Anteil an dem Verkehr im Kreisgebiet haben. Deshalb ist es notwendig, den verbleibenden MIV möglichst energieeffizient zu gestalten. Die Kommunen und der Kreis haben nur begrenzte Möglichkeiten zur Erschließung dieser Einsparpotenziale. Eine Unterstützung der Bürger ist v.a. über Informationsmaßnahmen und Werbekampagnen möglich (z.B. Spritspartrainings in Kooperation mit Fahrschulen, Aktion mit Tankstellen zur Reifendruckkontrolle). Eine besondere Rolle kommt der Vorbildfunktion der Kommunalverwaltung zu (z.B. Nutzung von sparsamen CarSharing-Pkw).

- Bei allen Pkw sind Verbrauchseinsparungen durch kraftstoffsparendes, vorausschauendes Verkehrsverhalten sowie durch eine optimierte Fahrzeugausrüstung (Leichtlaufreifen, -öle) und -wartung (z.B. Reifendruckkontrolle) möglich. Bei einer Optimierung von 5% aller Pkw-Fahrten (zusätzlich zu den bereits im Trend optimierten Pkw), würden die Emissionen des Verkehrs um 0,6% verringert. Maßnahmen zur Verbrauchsoptimierung sind v.a. für Vielfahrer interessant, die überproportional zu den Fahrleistungen beitragen. Entsprechend müssen zur Optimierung von 5% der Fahrleistungen weniger als 5% der Pkw-Fahrer erreicht werden.
- Beim Neuwagenkauf sind mit der Wahl eines sparsameren Pkw-Modells im Mittel mehr als 15% Verbrauchseinsparung möglich – ohne Einschränkungen in der gewünschten Fahrzeuggröße. Weitere 10% Verbrauchseinsparung sind prinzipiell durch den Kauf eines kleineren Pkw (z.B. Polo statt Golf) erreichbar<sup>25</sup>. Mit einer Optimierung von 5% aller bis zum Jahr 2025 neu gekauften Pkw und einer spezifischen Verbrauchseinsparung von 15% gegenüber dem Durchschnitt, würden die Treibhausgasemissionen des Verkehrs im Landkreis um 0,4% reduziert<sup>26</sup>.

#### *Emissionsminderung im Wirtschaftsverkehr*

Der Straßengüterverkehr mit Lieferwagen und Lkw wird aus Wirtschaftlichkeitsgründen häufig ohnehin schon durch die Unternehmen möglichst effizient gestaltet, weitere Potenziale zur Emissionsminderung sind auf kommunaler Ebene gering. Zusätzliche Maßnahmen können

---

<sup>25</sup> vgl. z.B. ADAC-Ecotest

<sup>26</sup> Die Potenzialberechnung im Verkehrsbereich weicht damit von den technisch-wirtschaftlichen Potenzialen im stationären Bereich ab. Im Verkehrsbereich wird also nicht davon ausgegangen, dass sich in Zukunft jeder mit dem verbrauchsgünstigsten Verkehrsmittel fortbewegt, sondern es wird von den Verkaufszahlen und Modellen der letzten Jahre ausgegangen.

über Informationsangebote unterstützt werden, z.B. Bereitstellung von Materialien zum Kauf effizienter Fahrzeuge sowie zur Verbrauchsoptimierung durch Fahrzeugausrüstung und -wartung (Verbrauchsanzeigen, Reifendruckkontrolle u.ä.).

Über den Einsatz sparsamerer Lkw und Lieferwagen, verbrauchsoptimierte Kfz-Ausrüstung sowie Fahrerschulungen wäre im Falle einer Optimierung von 5-10% des Straßengüterverkehrs im Landkreis Böblingen eine Emissionsreduktion der Lkw-Emissionen um 0,5-1,9% möglich. Das wäre eine Minderung der Emissionen des gesamten Verkehrs um 0,1-0,6%.

*Vergleich der Potenziale*

Der Vergleich der Potenziale durch verschiedene Wirkungsansätze zeigt, dass die größten Emissionsminderungen im Verkehr durch eine Verkehrsvermeidung und durch Verlagerung auf die emissionsfreien Verkehrsmittel Rad- und Fußverkehr erreicht werden. Relevante Potenziale sind weiterhin auch durch Fahrleistungsreduktionen über die Verlagerung auf den Öffentlichen Verkehr vorhanden sowie durch eine Erhöhung der Fahrzeugauslastung (z.B. im Berufsverkehr). Alle diese Wirkungsansätze führen zu verringerten Fahrleistungen im motorisierten Straßenverkehr. Die Einsparpotenziale durch Effizienzmaßnahmen sind dagegen gering.

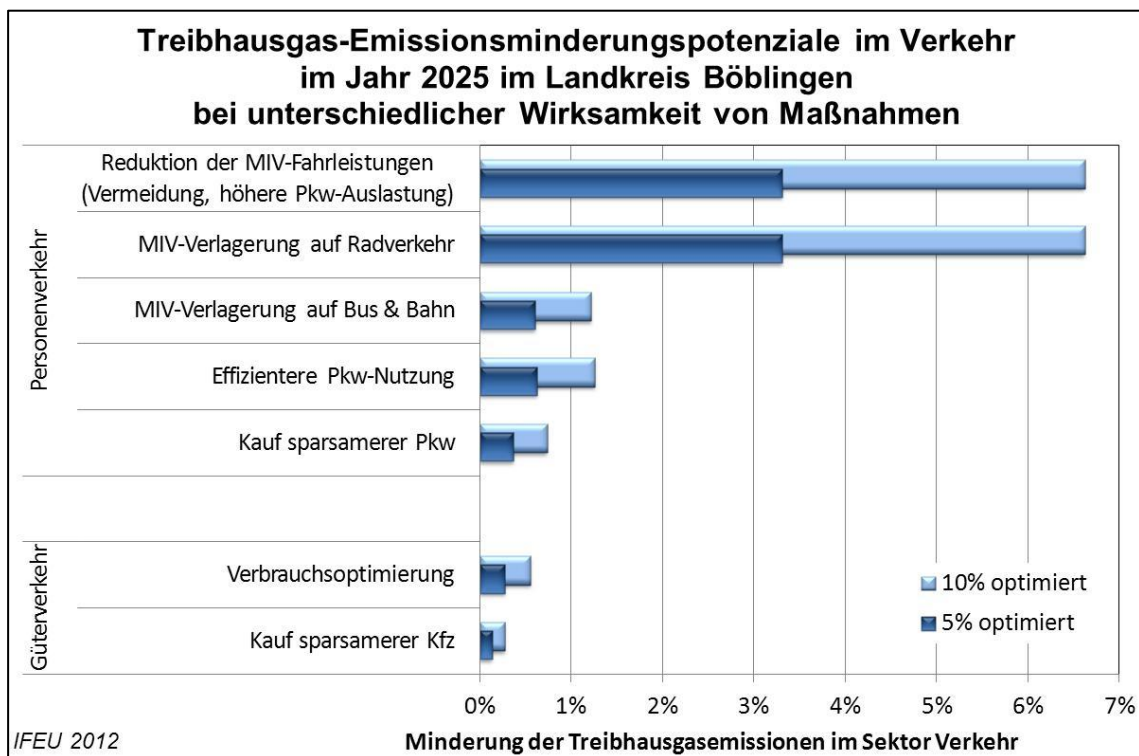


Abbildung 7-2: Emissionsminderungspotenziale im Verkehr im Landkreis Böblingen



### 7.3 Potenziale Erneuerbarer Energien im Kreis Böblingen

Die Potenziale für Erneuerbare Energien im Kreis Böblingen wurden in einem mehrstufigen Verfahren ermittelt. Zunächst wurde mit Hilfe des Programms 100prosim über die vorliegenden Flächendaten und -nutzungsformen eine erste Abschätzung der regionalen Potenziale getroffen. Diese wurden anschließend mit regionalen Ausbauraten der letzten Jahre und vorliegenden Untersuchungen abgeglichen. Die konkreten Annahmen für die jeweiligen Energieträger sind in den zugehörigen Unterkapiteln näher ausgeführt.

In den einzelnen Bereichen wird auf keine Einzelanlagen oder konkrete Flächen bzw. Standorte eingegangen, da hier nicht lokalen und regionalen Planungsprozessen vorgegriffen werde soll.

Die unterschiedliche Nutzung des Potenzialbegriffs bei Studien zum Ausbau der Erneuerbaren Energien führt häufig zu missverständlichen Interpretationen der Ergebnisse. Die Potenzialpyramide in Abbildung 7-3 zeigt diese unterschiedlichen Potenzialbegriffe auf.

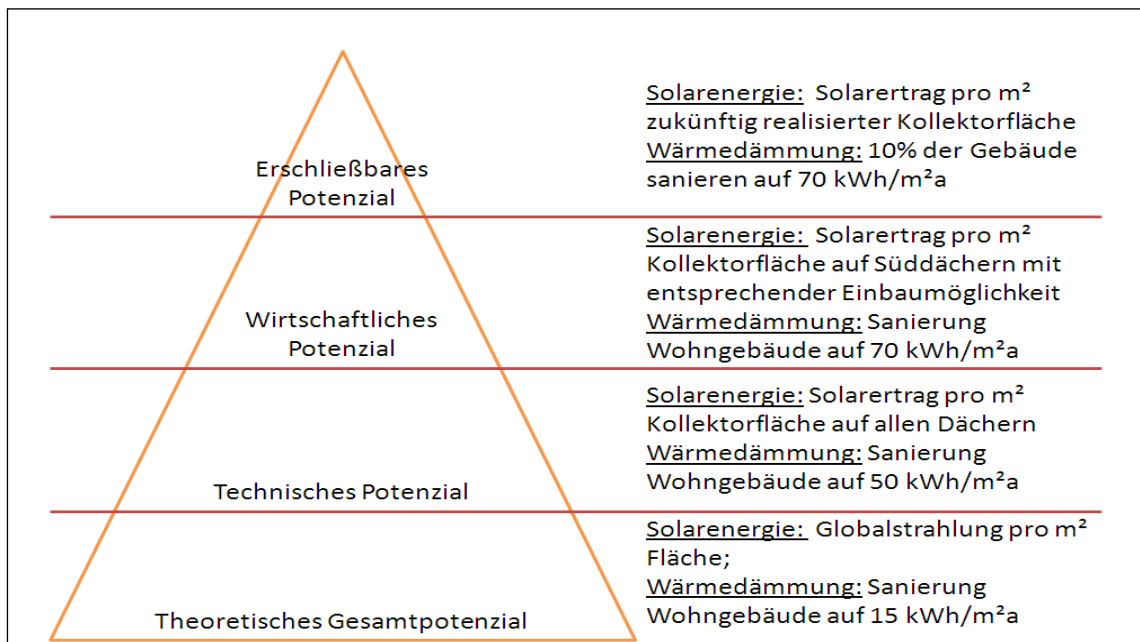


Abbildung 7-3: Darstellung der unterschiedlichen Potenziale und Potenzialbegriffe (Quelle: Praxisleitfaden kommunaler Klimaschutz)

Bei Solarenergie gilt beispielsweise, dass mit der Globalstrahlung der Sonne pro Quadratmeter jederzeit jedes Gebiet der Erde energetisch zu weit mehr als 100% mit Solarenergie versorgt werden kann. Dieses „Theoretische Potenzial“ ist jedoch nicht nutzbar, denn die Sonnenenergie muss zunächst erst durch Kollektoren in nutzbare Energieformen umgewandelt werden, woraus das „Technische Potenzial“ resultiert. Die Kollektoren und die Energieerzeugung sind jedoch mit Kosten verbunden, die wiederum mit anderen Energieträgern konkurrieren. Nur wenn das Kostenverhältnis positiv ist, werden die Anlagen letztendlich auch installiert werden. Schließlich werden nicht alle wirtschaftlichen Potenziale gleich umgesetzt. Bei der Solarenergie sind der begrenzende Faktor die jährlichen Ausbaquoten (mit denen für ein bestimmtes Jahr nur ein bestimmtes Ausbaziel erreicht werden kann), während es bei anderen Energieträgern, wie der Windenergie beispielsweise der Naturschutz ist. Letztendlich ist dieses „Erschließbare Potenzial“ nur noch ein Bruchteil der Energie, die im theoretischen Potenzial zur Verfügung steht. Bei der Berechnung der Potenziale für Erneuerbare

Energien im Kreis Böblingen wurde von wirtschaftlichen und anhand bisheriger Ausbauraten realitätsnahen Potenzialen bis 2025 ausgegangen.

Wie in den vorangegangenen Kapiteln wurden auch die Potenziale für Erneuerbare Energien ohne die Städte Sindelfingen und Böblingen berechnet, da für sie bereits ein eigenes Klimaschutzkonzept vom IFEU erstellt wurde. Dies bedeutet, dass auch das Restmüllheizkraftwerk (RMHKW) sowie das Biomasse-HKW für Grünabfälle aus Baum- und Heckenschnitt in Böblingen im Folgenden nicht berücksichtigt werden.

### 7.3.1 Solarenergie

Sonnenenergie steht für eine klimafreundliche Energiegewinnung. Mittels der Sonnenstrahlung lässt sich dezentral – und damit an dem Ort, wo es benötigt wird – sowohl Wärme als auch Strom erzeugen. Ende 2009 waren etwa 13 Mio. m<sup>2</sup> solarthermische Kollektoren auf deutschen Dächern installiert (2011: 15 Mio. m<sup>2</sup>). Damit können derzeit etwa 1 % der Wärmeerzeugung abgedeckt werden. Vor allem aber die Stromerzeugung mittels Photovoltaik-Modulen erlebte dank attraktiver Einspeisevergütungen im EEG in den letzten Jahren einen Boom. Waren es im Jahr 2009 noch 3,8 GWp Zubau (insgesamt 10 GWp), wurden im bisherigen Rekordjahr 2011 7,5 GWp neu installiert. Die insgesamt installierten 25 GWp erzeugten rund 4,5 % des bereitgestellten Stroms in Deutschland (Bundesverband Solarwirtschaft 2012).

Auch politische Unwägbarkeiten, wie das Aussetzen des Marktanreizprogramms im Jahr 2010 oder die Reduzierung der Einspeisevergütungen für Solarstrom, werden nicht verhindern, dass weitere große und bisher ungenutzte Potenziale sowohl für Wärme als auch für Strom erschlossen werden. Dazu werden beispielsweise auch die technische Entwicklung und die positive Entwicklung bei der Kosteneffizienz in der Produktion und der Energieeffizienz von Photovoltaik-Modulen beitragen. So werden z.B. Dünnschichtmodule den Einsatzbereich von Photovoltaik (Fassaden, Leitchdächer) weiter ausweiten. Aufgrund der heute weit aus größeren Verbreitung der ertragreicheren kristallinen PV-Module werden in der vorliegenden Potenzialberechnung nur diese eingehender betrachtet.

Auch der Einsatz von Solarthermie bietet neue Möglichkeiten. Große Mehrfamilienhäuser könnten zentral versorgt werden und erste Anlagen sind bereits in Betrieb, in denen solare Wärme auch zur Kühlung im Sommer einsetzbar ist. In der Leitstudie des BMU wird erwartet, dass der Solarstrom im Jahr 2020 einen Anteil von etwa 9% am Stromverbrauch haben wird. Für die Solarthermie, die derzeit vor allem zur Erwärmung von Trinkwasser und der Aufbereitung von heißem Wasser für die Heizungsanlage dient, prognostiziert der Bundesverband Solarwirtschaft bis 2030 einen Anteil von bis zu 8 % am Wärmeverbrauch.

Neben Solarthermie und Photovoltaik sind für andere solare Technologien (Solarthermische Kraftwerke) aus heutiger Sicht in Deutschland kaum nennenswerte Anteile zu erwarten. Deshalb werden diese in der vorliegenden Studie nicht betrachtet.

Aufgrund der im deutschlandweiten Vergleich überdurchschnittlichen jährlichen Sonneneinstrahlung von 1.050 bis 1.100 kWh/m<sup>2</sup> bietet sich der Einsatz von Photovoltaik und Solarthermie im Kreis Böblingen besonders an. Für solare Nutzung sind Dachflächen die erste Wahl. Dafür sprechen die dezentrale, verbrauchernahe Energiegewinnung und die weitgehende Freiheit von Nutzungskonkurrenzen. Für eine Ermittlung der Potenziale gilt es deswegen anhand geeigneter Dachflächen unter Berücksichtigung von Neigung, Südausrichtung, baulichen Hindernissen und Verschattung die Potenziale zu ermitteln.

Im Gegensatz zu Dachflächen-Anlagen werden Freiflächen-Photovoltaikanlagen kontroverser diskutiert. Deswegen sollten Freiflächenanlagen nur auf Flächen mit Vornutzung installiert werden. Die weitere Nutzung des Bodens ist durch die Installation von Photovoltaikanlagen nicht grundsätzlich ausgeschlossen.

### **Ist-Stand**

Im Landkreis Böblingen wurden 2009 etwa 20 GWh Strom aus PV-Anlagen produziert (vgl. Transnet BW). Bei einem angenommenen Energieertrag von 1.250 MWh/ha pro Jahr entspricht dies einer Fläche von 16 ha. Dies entspricht 0,3 % der vorhandenen Gebäude- und Freiflächen. Im Verhältnis zum deutschen Durchschnitt 2007 von 0,12 % der Gebäude- und Freifläche (vgl. Schmidt-Kanefendt 2011) ist die Photovoltaik im Landkreis Böblingen damit bereits relativ gut ausgebaut.

Für den Einsatz solarthermischer Anlagen werden insbesondere Gebäude mit Warmwasserverbrauch – vor allem Wohngebäude, Gaststätten, Hotels und Sportstätten – bevorzugt. Genaue Daten zu derzeit installierten Solarkollektoren im Landkreis lagen nicht vor. Es wurde deshalb eine Abschätzung auf Basis der Daten aus dem im Rahmen des Marktanzreizprogramms installierten Anlagen zwischen 2001 und 2009 vorgenommen. Im Landkreis Böblingen wurden im Jahr 2009 demnach etwa 14 GWh Wärme aus Solarthermie genutzt. Die installierte Kollektorfläche betrug ca. 38.600 m<sup>2</sup><sup>27</sup>.

### **Potenziale 2025**

Die Abschätzung der Potenziale für Solarenergie erfolgte in den vorliegenden Berechnungen u.a. anhand der Szenariosoftware 100prosim und vorliegenden Flächendaten des Statistischen Landesamtes. Zusätzlich wurde ein Abgleich mit aktuellen und zukünftig zu erwartenden Zubauraten in der Region sowie deutschlandweiten Potenzialstudien (Roland Berger/Prognos 2010) vorgenommen. Zu erwartende Zubauraten wurden im Bereich der Photovoltaik aus den Entwicklungen der letzten Jahre nach den EEG-Anlagedaten für die Region abgeleitet. Im Bereich der Solarthermie wurden die Förderdaten des Marktanzreizprogramms herangezogen.

Als Richtwerte der für Solarthermie und PV geeigneten Flächen dienen maximale Flächenanteile, die in anderen Studien ermittelt wurden (vgl. Schmidt-Kanefendt 2011). Bezogen auf vorhandene Gebäude- und Freiflächen wird demnach ein solar geeigneter Dachflächenanteil von 4 % angenommen. Dies entspricht im Landkreis Böblingen etwa 211 ha. Bei der Photovoltaik wird von einem spezifischen Flächenbedarf von 7,2 m<sup>2</sup> pro kWp ausgegangen (vgl. Kaltschmitt 2006). Mögliche technologische Fortschritte wurden nicht weiter berücksichtigt, so dass mit einem gleichbleibenden Flächenbedarf gerechnet wurde.

Für den Bereich der Solarthermie wird davon ausgegangen, dass aufgrund der besseren Wärmeabnahme solarthermische Anlagen ausschließlich auf Dachflächen installiert werden. Darüber hinaus wird eine maximale Wärmeabnahme aus Solarthermie von 200 GWh angenommen (750 kWh pro Einwohner). Für die Potenzialberechnung bis zum Jahr 2025 wird von einer Verdopplung der durchschnittlichen Zubaurate der Jahre 2001-2009 ausgegangen. Diese bereits relativ hohe Annahme ist vor allem mit der seit 2009 bundesweit bestehenden Pflicht zur Verwendung von Erneuerbaren Energien beim Neubau von Gebäuden (EeWärmeG) zu begründen. Zudem wird es aufgrund des Erneuerbare Wärmegesetzes auch in Be-

---

<sup>27</sup> Quelle: <http://www.solaratlas.de/>

standsgebäuden in Baden-Württemberg zu einem Ausbau Erneuerbarer Wärmeenergieträger kommen.

Im Bereich Photovoltaik wird eine mittlere Zubaurate entsprechend der letzten fünf Jahre zugrunde gelegt. Hierin ist auch eine Zunahme der zukünftigen Nutzung von Fassaden-PV enthalten. Zudem wird aufgrund des oben beschriebenen Konfliktpotenzials angenommen, dass nur eine geringe Freiflächennutzung für Photovoltaikanlagen erfolgt (0,5% der Gebäude- und Freiflächen). Insbesondere auf Deponien im Landkreis ist eine Installation von Freiflächenanlagen denkbar.

Daraus ergibt sich, dass im Jahr 2025 etwa 172 GWh Strom aus Photovoltaik-Anlagen sowie 63 GWh Wärme aus Solarthermie zur Verfügung stünden. Die für eine solare Nutzung geeigneten Dachflächen wären damit jedoch noch nicht aufgebraucht. Geht man davon aus, dass letztendlich die komplette Warmwasserbereitung von 200 GWh Wärme aus Solarthermie bereitgestellt werden soll, wären dann 22% der solar geeigneten Flächen mit Solarthermie bebaut, die restlichen 78% stünden für PV zur Verfügung, was einer Erzeugung von 256 GWh Strom entspräche.

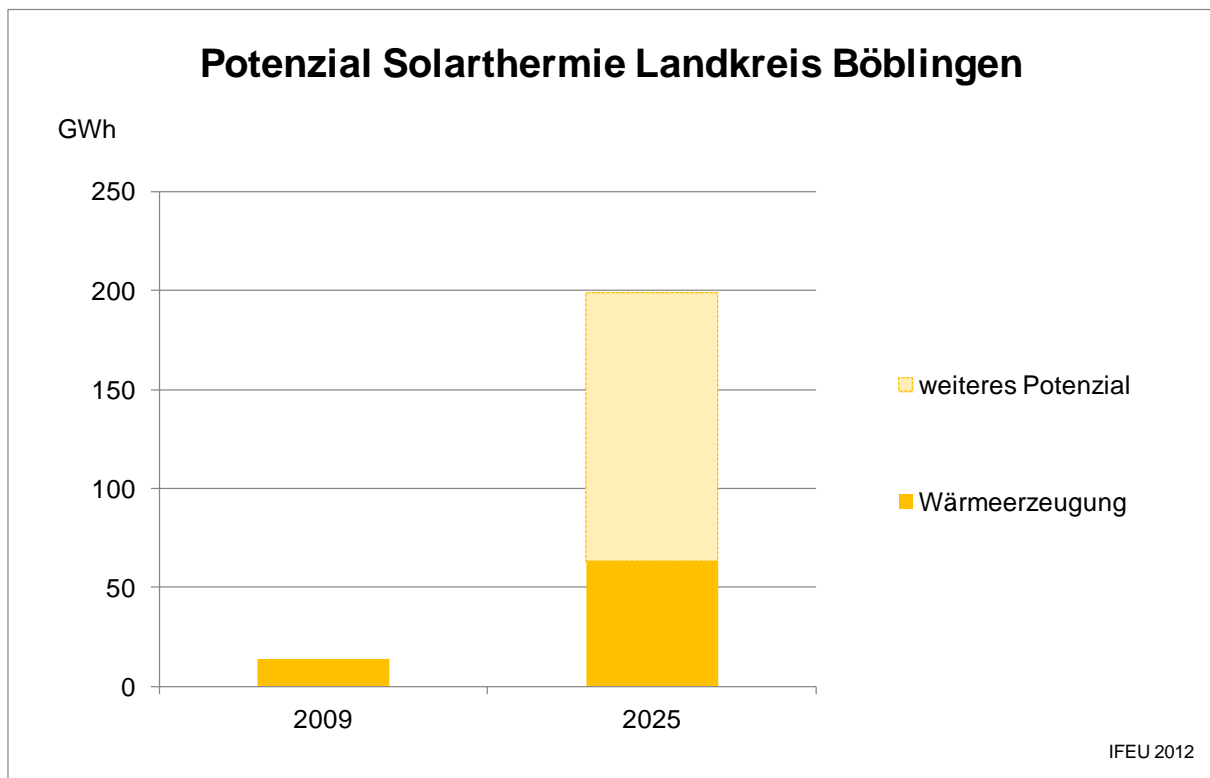


Abbildung 7-4: Potenzial Solarthermie im Landkreis Böblingen bis 2025

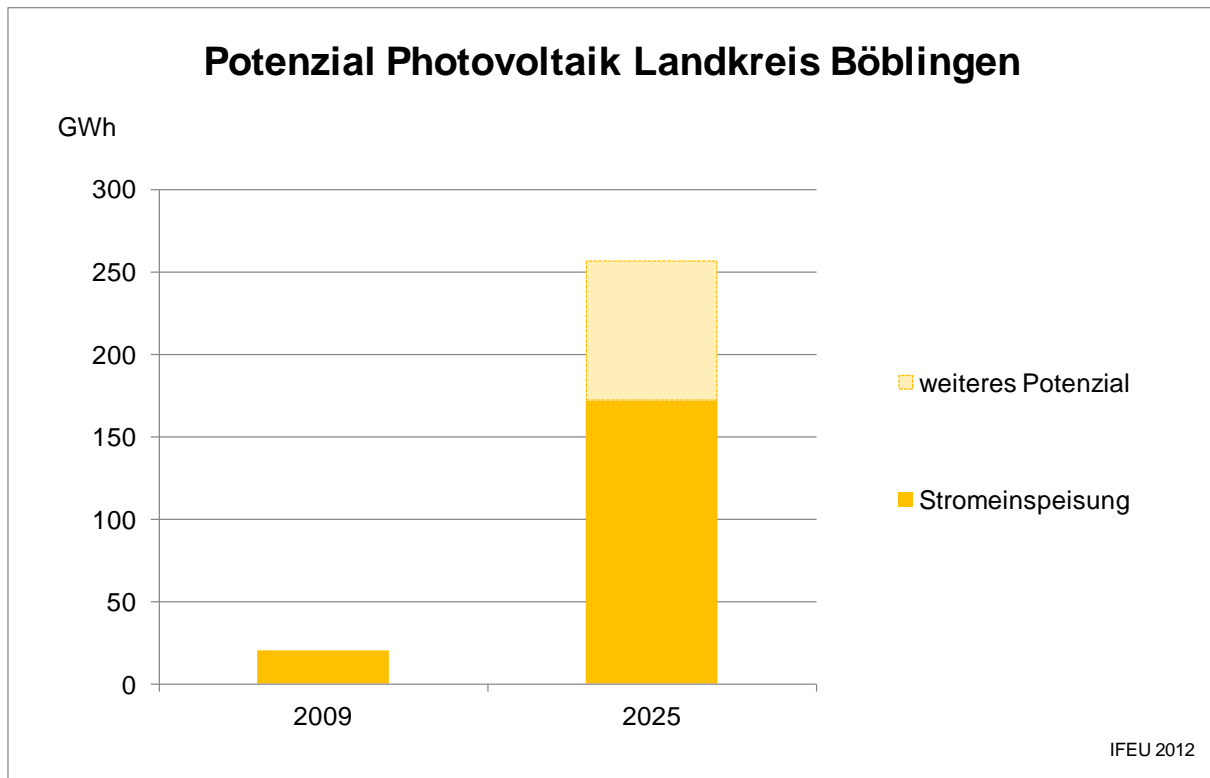


Abbildung 7-5: Potenzial Photovoltaik im Landkreis Böblingen bis 2025

### 7.3.2 Windenergie

Die Windkraft hat seit dem Jahr 2000 in Deutschland einen deutlichen Schub erlangt. Bis 2009 konnte die installierte Windleistung gegenüber der installierten Leistung im Jahr 1990 mehr als verfünffacht werden. Mit einer Erzeugung von 48 TWh trug sie im Jahr 2011 bereits zu 7,8 % der Bruttostromerzeugung bei. Dabei sind die Stromerzeugungskosten kontinuierlich gesunken. So betragen die Erzeugungskosten je nach Standort nur noch zwischen 6,5 und 8,1 Cent je kWh. Mit dem Ausbau von Anlagen in den deutschen Küstengewässern (Offshore) wird ein weiterer Schub für diese Energieerzeugungsart gerechnet. Gleichzeitig können an Land (Onshore) vor allem in den Küstengebieten durch Repowering weitere Potenziale genutzt werden. Doch mit der damit verbundenen verstärkten Netzeinspeisung im Norden entstehen Kapazitätsengpässe bei den Versorgungsnetzen Richtung Süden.

Die südlichen Bundesländer werden sich auch bei der Windkraft mehr und mehr ihrer Verantwortung in einer nationalen Energieerzeugungsstruktur bewusst und versuchen nun auch, ihre Windenergiepotenziale auszunutzen. Ziel der baden-württembergischen Landesregierung ist es, den Anteil von Windstrom von derzeit knapp 1% an der Bruttostromerzeugung bis 2020 auf 10 % zu erhöhen. Verschiedene Berechnungen (ZSW 2011, BdW 2011) gehen davon aus, dass dafür im Land 1.200-1.500 neue Anlagen installiert werden müssten. Dies entspräche rund 1 % der Landesfläche, die für Windkraft bereitgestellt werden müsste. Im Klimaschutzkonzept 2020Plus des Landes wird von einer 100 %-igen Versorgung mit Erneuerbaren Energien bis 2050 gesprochen. Die Windenergie ist dabei für die Deckung von 30 % des Strombedarfs eingeplant. Um diese Ziele zu erreichen, muss die mit dem 10 %-Ziel für 2020 angestrebte Ausbaudynamik auch nach 2020 unvermindert anhalten. 3,5 % der Landesflächen müssten für Anlagentypen nach heutigem Stand der Technik bereitgestellt werden.

Hessen und Rheinland-Pfalz haben bereits das Ziel ausgegeben, 2 % der Landesfläche für Windkraftanlagen zur Verfügung zu stellen. Möchte das Land Baden-Württemberg seine oben formulierten Langfristziele erreichen, müssten ebenfalls mindestens 2 % der Landesfläche für Windenergie genutzt werden<sup>28</sup>. Eine Studie im Auftrag des Bundesverbandes für Windenergie besagt sogar, dass auf Basis von Geodaten etwa 4,3 % der Landesfläche für eine wirtschaftliche Nutzung außerhalb von Siedlungen, Wäldern und Schutzgebieten für die Nutzung der Windenergie zur Verfügung stehen könnte.

Nach dem neuen baden-württembergischen Landesplanungsgesetz soll die Regionalplanung in Zukunft anstatt Ausschlussgebieten nur noch Vorranggebiete für regional bedeutsame Windkraftanlagen festlegen. Darüber hinaus wird den Städten und Gemeinden ermöglicht, außerhalb der Vorranggebiete im Rahmen ihrer Planungshoheit, Standorte für Windkraftanlagen in ihren Flächennutzungsplänen festzulegen. Zudem soll der Ausbau der Windkraft natur- und landschaftsverträglich sein und mit Bürgerbeteiligung erfolgen.

Der aktuelle Entwurf der Teilfortschreibung des Regionalplan der Region Stuttgart weist derzeit potenzielle Flächen für Windkraftanlagen im Landkreis Böblingen aus, auf denen der Wind mit mindestens 5,3 Metern pro Sekunde in 100 Metern Höhe weht. Bis zum 30. November 2012 konnten sich Gemeinden, Behörden und Naturschutzverbände zu den Vorstellungen der Region äußern. Ebenso konnten die Bürgerinnen und Bürger Stellung zu den Planungen nehmen. Alle Stellungnahmen wurden anschließend ausgewertet und aufbereitet. Im Jahr 2013 soll die Teiländerung des Regionalplans schließlich von der Regionalversammlung beschlossen werden.

### **Ist-Stand**

Gegenwärtig sind im Landkreis Böblingen noch keine Windkraftanlagen in Betrieb (Transnet BW). Zwei Anlagen auf der Kreismülldeponie Leonberg sind in Planung. Für diesen Standort wurde bereits 2010 eine Machbarkeitsstudie im Auftrag des Abfallwirtschaftsbetriebs des Kreises Böblingen erstellt. Die Windmessungen zur Wirtschaftlichkeitsberechnung sind so gut wie abgeschlossen und zeigen ein positives Bild. Und auch die Stadtwerke Sindelfingen planen erste Investitionen in Windenergieanlagen vor Ort.

### **Potenziale 2025**

Als Grundlage für die Potenzialabschätzung zur Windkraft im Landkreis Böblingen diente eine vom Regionalverband Stuttgart erstellte Übersicht für mögliche Windkraftstandorte im Landkreis Böblingen. Bei den Flächen handelt es sich um eine Auswahl, bei denen sowohl die Windhöffigkeit als auch sämtliche rechtlichen Bestimmungen (z.B. Sicherheitsabstände) bereits berücksichtigt sind. Für jede Fläche erfolgt zudem noch ein nachgelagertes Planungsverfahren.

Bei dieser ersten Voruntersuchung wurden Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch/Gesundheit, Flora/Fauna/Biodiversität, Wasser, Boden, Klima/Luft, Erholung/Landschaftsbild sowie Kultur- und Sachgüter/historische Landschaft untersucht und erstmals bewertet. Diese Bewertung dient lediglich als Übersicht und hat keine rechtliche Bindung.

---

<sup>28</sup> Hier wird in Zukunft von Anlagen mit höherer Leistung (bis zu 5 MW) und mit höheren Nabenhöhen (>140m) ausgegangen.

Für den Landkreis wurden vom Planungsverband Stuttgart zehn Flächen identifiziert, die zusammen eine Fläche von etwa 125 ha ergeben. Auf jeder der Flächen war mindestens eines der oben beschriebenen Schutzgüter betroffen. Diese Bewertung möchte einer detaillierten Einzelstandortanalyse, beispielsweise im Rahmen einer UVP, nicht vorgreifen. Die Darstellung und Diskussion einzelner Standorte soll deswegen in diesem Rahmen ausgeschlossen werden. Es ist jedoch davon auszugehen, dass nicht alle Flächen bebaut werden können. Da mit der Novellierung des Landesplanungsgesetzes nun auch Städte und Gemeinden Windkraftgebiete planerisch steuern können, wird angenommen, dass trotz des Ausschlusses einiger der bereits identifizierten Flächen neue Flächen seitens der Gemeinden ausgewiesen werden, so dass die 125 ha an Fläche für Windkraftanlagen im Landkreis beibehalten werden kann.

Daraus ergibt sich für 2025 eine Stromproduktion aus zwölf 2 MW Windkraftanlagen von etwa 36 GWh.

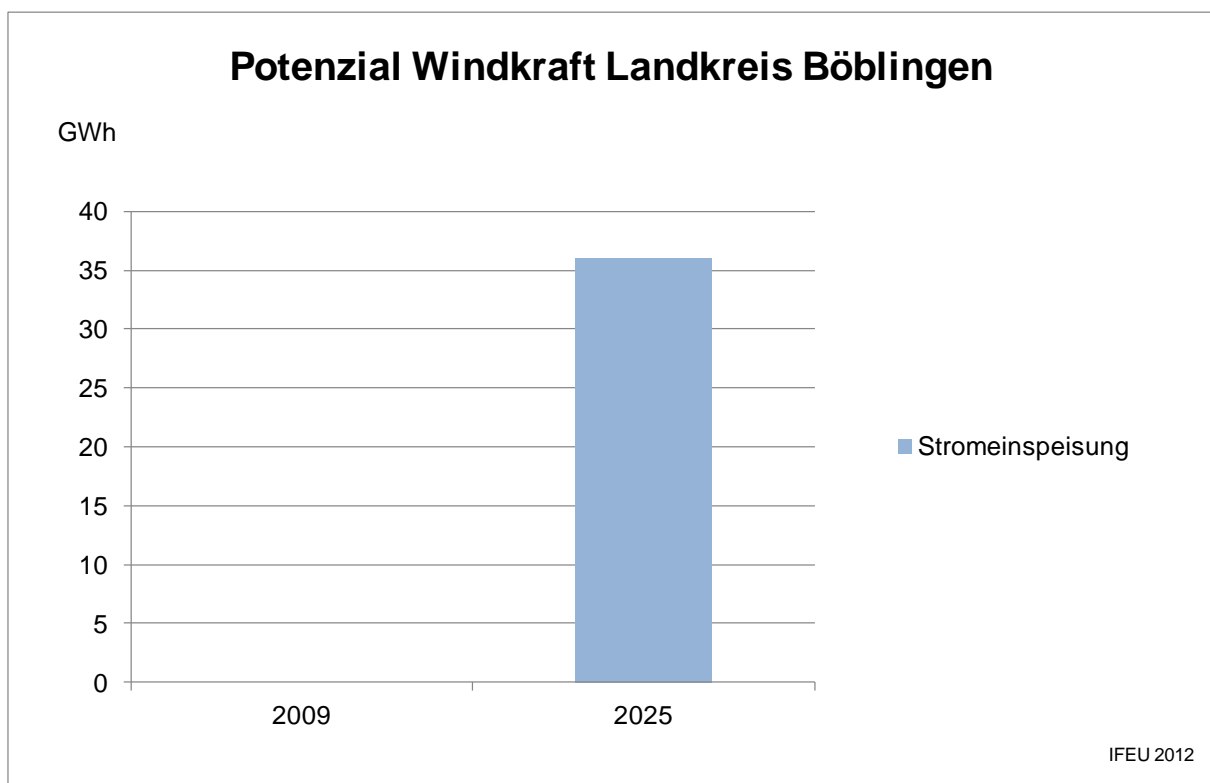


Abbildung 7-6: Potenzielle Windkraft im Landkreis Böblingen bis 2025

### 7.3.3 Wasserkraft

In Deutschland sind derzeit rund 7.700 Wasserkraftanlagen in Betrieb, welche mit 21 TWh für knapp 3,5 % der Stromversorgung verantwortlich sind. Die Potenziale der Wasserkraft sind in Deutschland jedoch weitestgehend erschlossen. Darum liegt der Fokus heute auf der Modernisierung großer Laufwasserkraftwerke, auf der Modernisierung und Reaktivierung bestehender Anlagen und dem Neubau an bestehenden Querbauwerken. Verschiedene Studien schätzen übereinstimmend das, auch unter ökologischen Vorbehalten, heute verfügbare Ausbaupotenzial in Deutschland auf 3 bis 5 TWh/a (+14 % bis +23 %). Die Vergütung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) ermöglicht es, für einen Großteil der Vorhaben einen wirtschaftlich sinnvollen Betrieb zu gewährleisten (BMU 2009). Potenziale finden sich hier vor allem in kleineren Anlagen mit 70 bis 1.000 kW Leistung. Hier liegen die Kosten bei

8.500 bis 10.000 Euro je kW installierter Leistung. Die Stromentstehungskosten liegen bei einer Annahme von maximal 5.000 Volllaststunden zwischen 10 und 20 Cent/kWh. Sind die Anlagen kleiner, können diese Werte sogar deutlich höher liegen.

Insbesondere die südlichen Bundesländer, wie Bayern und Baden-Württemberg, sind aufgrund ihrer Mittelgebirgslandschaft und zahlreicher Flüsse für ihr großes Potenzial an Wasserkraft bekannt. Im Landkreis Böblingen sind jedoch keine größeren Flüsse vorhanden. Im südlichen Kreisgebiet entspringen die kleineren Flussläufe der Aich und Würm. Entsprechend gering ist das Linienpotenzial zur Nutzung der Wasserkraft im Landkreis Böblingen.

### Ist-Stand

Im Jahr 2009 wurde durch 9 kleine Wasserkraftanlagen (bis 20 kW) im Landkreis Böblingen eine Strommenge von 210 MWh erzeugt (Transnet BW). Dies entspricht 1 % der Erneuerbaren Stromversorgung.

### Potenziale 2025

Für die Potenzialberechnung wird angenommen, dass die bestehenden Wasserkraftanlagen lediglich optimiert werden. Dabei wird von einer Ertragssteigerung durch effizientere Turbinen von 10 % ausgegangen. Bei der Modernisierung der bestehenden Anlagen ist davon auszugehen, dass alle Bestimmungen im Sinne der europäischen Wasserrahmenrichtlinie und dem Wasserkrafterlass des Landes eingehalten werden. Diese besagen, dass bis zum Jahr 2015 alle Gewässer in Europa einen guten Zustand aufweisen müssen und in Fließgewässern vor allem eine Durchgängigkeit für Fische und Kleinlebewesen durch ausreichenden Abfluss gegeben sein muss. Die eingespeiste Strommenge würde sich nur gering auf etwa 230 MWh erhöhen.

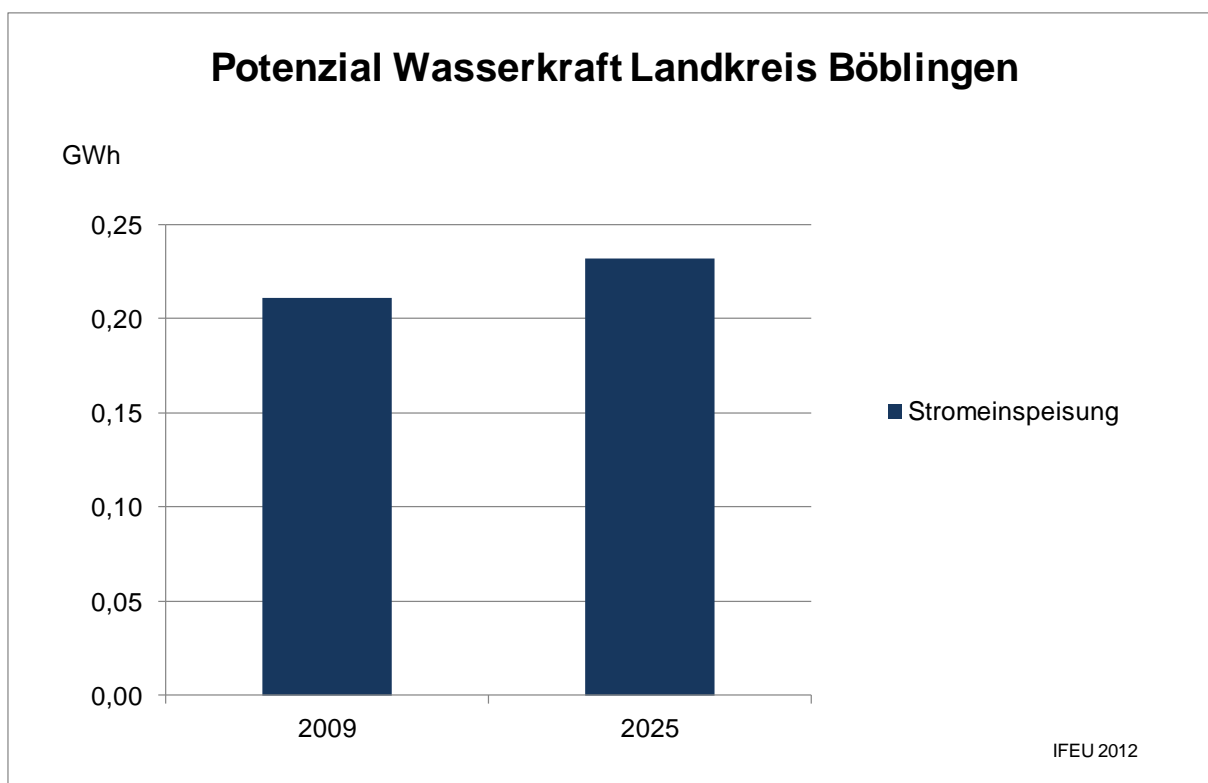


Abbildung 7-7: Potenziale Wasserkraft im Landkreis Böblingen bis 2025



### 7.3.4 Biomasse

Die Verbrennung von Biomasse spielt in Deutschland schon immer eine wichtige Rolle bei der Energieversorgung. Durch Förderprogramme (Marktanreizprogramm), EEG und nicht zuletzt aufgrund des Erneuerbaren-Energien-Wärmegesetzes konnte sich der Marktanteil in den letzten Jahren kontinuierlich erweitern. Im Jahr 2009 lag der Anteil der Biomasse am Endenergieverbrauch bei mehr als 7%<sup>29</sup>. Im Strombereich konnten im Jahr 2009 Anlagen zur Stromerzeugung aus Biomasse ca. 5 % und im Wärmesektor etwa 8 % Marktanteil erzielen. Mit derzeit 7.100 Biogasanlagen konnte in Deutschland ein neues wirtschaftliches Standbein für die Landwirtschaft entstehen. Mit der Möglichkeit der direkten Biogaseinspeisung wird es in Zukunft auch die Möglichkeit gegeben, Biogas aus dezentralen Anlagen zu transportieren und an einem anderen Ort zu nutzen.

Von den 16,9 Mio. ha landwirtschaftlicher Nutzfläche wurden im Jahr 2009 auf ca. 10 % (1,6 Mio. ha) Pflanzen zur energetischen Nutzung angebaut. Diese Fläche kann nach einer Studie des Deutschen Biomasse-Forschungszentrums und der Universität Hannover bis 2020 auf 3,7 Mio. ha verdoppelt werden, ohne dass Nutzungskonkurrenzen gegeben wären oder die Nahrungsmittelsicherheit in Deutschland gefährdet wäre<sup>30</sup>. Bei einer Reduktion der Anbaufläche von 13,2 Mio. hätten Energiepflanzen auf Agrarflächen einen Anteil von 28 % der Fläche.

Ein weiteres großes Potenzial wurde von der Agentur für Erneuerbare Energien in der Verwertung von Reststoffen (Waldrestholz, Landschaftspflegeholz, organische Abfälle etc.) ermittelt. Bei einer vollständigen Reststoffnutzung könnten Biomasseanbauflächen von bis zu 4,1 Mio. ha ersetzt werden.

In Baden-Württemberg stehen jeweils etwa 39 % der Landesfläche als land- und forstwirtschaftliche Flächen zur Verfügung (insgesamt 2,8 Mio. ha). 5 % der Fläche wird derzeit für die energetische Nutzung benötigt. Im Biomasseaktionsplan wird davon ausgegangen, dass ein Ausbau der Nutzung auf 10 %-15 % der landwirtschaftlichen Flächen problemlos durchführbar wäre. Insgesamt wird im Biomasseaktionsplan für das Jahr 2050 von einer Nutzung von 150 PJ ausgegangen, von welchen 20 PJ durch Importe gedeckt werden. Ein Großteil des zusätzlichen Bedarfs gegenüber 2008 (+63 %) wird durch die verstärkte Nutzung von Reststoffen gewährleistet.

#### Ist-Stand

Im Kreis Böblingen wurden im Jahr 2009 etwa 226 GWh Wärme aus Biomasse gewonnen<sup>31</sup>. Im privaten Haushaltssektor bedeutet dies beispielsweise, dass pro Quadratmeter Wohnfläche 13 kWh Biomasse verfeuert wird, was knapp der Hälfte des unter dem in Kapitel 6.3 vorgestellten Biomassebudgets von 30 kWh/m<sup>2</sup> entspricht. Weitere 26 GWh Strom konnten durch EEG-Anlagen in das Netz eingespeist werden.

---

<sup>29</sup> Quelle: Bundesverband BioEnergie e.V.

<sup>30</sup> Gegenüber 2009 wären dies 1 Mio. ha Zuwachs durch Ertragssteigerungen, 0,8 Mio. ha durch Nutzung von Brach- und sonstigen Flächen sowie 0,4 Mio. ha Nachfragerückgang für Futter und Nahrungsmittel infolge Bevölkerungsrückgang sowie -0,1 Mio. ha durch Flächenbedarf für Siedlungs- und Verkehrsfläche.

<sup>31</sup> Erneuerbare Energien im Industriebereich werden hier nicht dargestellt, da hier keine Informationen über die Aufteilung der Energieträger vorliegen.

Die ermittelten Werte sind Angaben zum Endenergieverbrauch, die noch keine Rückschlüsse auf die Herkunft der Biomasse zulassen. In Baden-Württemberg gab es beispielsweise im Jahr 2009 eine Importquote von etwa 20 % der verfeuerten Biomasse. Im Gegensatz zu anderen Erneuerbaren Energieträgern gilt bei Biomasse, dass diese nicht lokal angebaut werden muss, sondern ähnlich wie Heizöl oder Erdgas aus anderen Regionen importiert werden kann. Aus Nachhaltigkeitsgesichtspunkten wird jedoch empfohlen, möglichst das lokale Potenzial auszuschöpfen. Anhand der Berechnung über die vorliegenden Flächen ist jedoch davon auszugehen, dass etwa ein Drittel des Biomassebedarfs importiert wird.

Ein wichtiger Aspekt bei der Nutzung von Biomasse ist, dass neben der Nutzung für energetische Zwecke die stoffliche Nutzung von Biomasse (z.B. Petrochemie) immer wichtiger wird. Eine Kaskadennutzung von Biomasse sollte deswegen dringend angestrebt werden.

Zudem wird davon ausgegangen, dass in einem nachhaltigen Energiesystem nur noch ein Bruchteil des Biopflanzenanbaus in die Kraftstoffnutzung fließen wird, da dies aus ökonomischer Sicht die ungünstigste Nutzungsform von Biomasse ist. Stattdessen wird angenommen, dass die durch Biomasse bereitgestellte Energie in strombasierten Technologien genutzt wird (z.B. Kraft-Wärme-Kopplung oder Elektromobilität).

### **Potenziale 2025**

Bei den Potenzialen wird davon ausgegangen, dass 10% der Fläche für Pflanzen für die Biogasproduktion genutzt werden (2009: ca. 2%). Dabei ist auf eine Diversifizierung bei der Anpflanzung zu achten. Mit der Nutzung von Stroh (maximalen Entnahme für Stroh auf Ackerflächen: 33 % (vgl. IFEU 2010) und der zentralen Verfeuerung von Holz können im Jahr 2025 über Nahwärmenetze aus lokaler Biomasse 44 GWh (2009: 23 GWh) gewonnen werden. Gleichzeitig könnte der Stromertrag aus Biomasse um 13 GWh auf 39 GWh gesteigert werden.

Die regionale Biomassebereitstellung für kleinere dezentrale Öfen innerhalb der Region würde in etwa der heutigen Entnahme entsprechen. Geht man davon aus, dass sich die Nachfrage nach Biomasse für dezentrale Anlagen in den nächsten Jahren gegenüber den letzten Jahren weiter steigert, müssten 55% (150 GWh) der Biomasse für diese Heizkessel importiert werden<sup>32</sup>. In dezentralen Anlagen würden damit 29% (60 GWh) mehr Biomasse verfeuert als im Jahr 2009. Im privaten Haushaltssektor würden dann 16 kWh Biomasse pro m<sup>2</sup> Wohnfläche benötigt. Hier könnte nach dem Biomassebudgetansatz also weitere 14 kWh (insgesamt 170 GWh) an Biomasse importiert werden.

Insgesamt könnte in diesem Szenario die durch Biomasse gewonnene Wärmemenge (ohne Industrie) gegenüber 2009 um 79 GWh auf 313 GWh erhöht werden. 14% davon werden durch lokale Biomasse in Nahwärmenetzen bereitgestellt. Die theoretische Importquote würde von 35% auf 52% steigen. Weitere Importe nach dem Biomassebudgetansatz wären aus Nachhaltigkeitssicht zu rechtfertigen.

---

<sup>32</sup> Zudem wird ein Teil der Biomasse in zentralen Anlagen und vorliegenden Nahwärmenetzen genutzt.

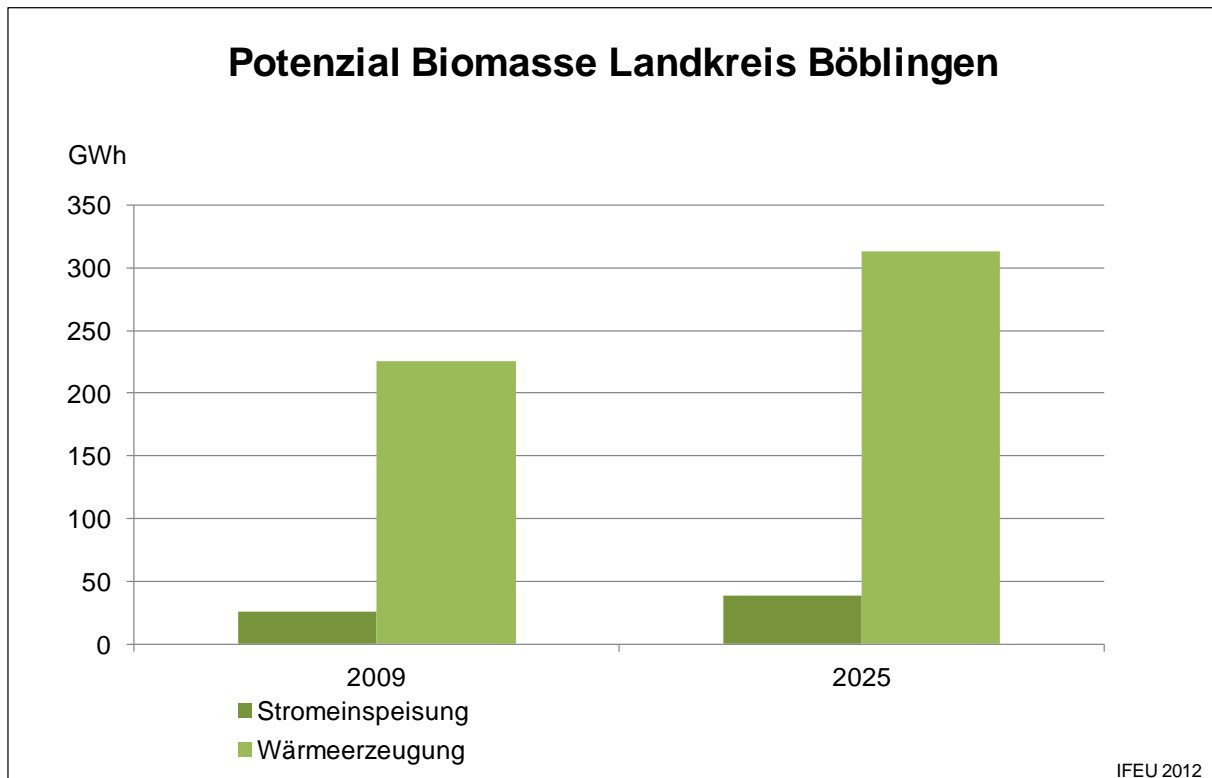


Abbildung 7-8: Potenziale Biomasse im Landkreis Böblingen bis 2025

### 7.3.5 Geothermie

Die Geothermie stellt zukünftig nicht nur ein bisher wenig erschlossenes Potenzial dar, sondern insbesondere ihre ganzjährige Verfügbarkeit macht sie für den Energiemarkt interessant. Grundsätzlich wird zwischen oberflächennaher Geothermie und Tiefengeothermie unterschieden. Oberflächennahe Geothermie (bis 400 m Tiefe) kommt zur Anwendung, um einzelne Gebäude mit Wärme zu versorgen. Tiefengeothermische Kraftwerke mit Bohrungen bis in 5.000 m Tiefe können sowohl Wärme als auch Strom liefern.

Die Potenzialabschätzung der Geothermie für den Landkreis Böblingen wird sich im Folgenden auf die oberflächennahe Geothermie beschränken, da die Wirtschaftlichkeit bei der tiefen Geothermie nicht pauschal abgeschätzt werden kann und hier Potenziale im Grunde nur über eine eigene Untersuchung und damit einhergehenden Probebohrungen ermittelt werden können.

Zur Bereitstellung von Niedertemperaturwärme stellt die Nutzung der oberflächennahen Geothermie eine erfolgversprechende Option dar. Bis Ende 2011 waren in Deutschland knapp 458.000 Wärmepumpen installiert, wovon allein 2011 knapp 57.000 neu eingebaut wurden (vgl. Bundesverband Wärmepumpe). Die vorliegende Studie beschränkt sich dabei auf die Ermittlung der Potenziale von Erdwärmesonden und Energiepfählen<sup>33</sup>. Diese stellen die häufigste Form der Nutzung oberflächennaher Erdwärme dar. Bezogen auf alle Gebäude- und Freiflächen in Deutschland hatte die mit Gewinnung von Erdwärme beanspruchte

<sup>33</sup> Das Potenzial von Erdwärmekollektoren und der Nutzung von Wärme aus Umgebungsluft wurde in der vorliegenden Studie aufgrund niedriger Jahresarbeitszahlen und häufiger Unwirtschaftlichkeit (zusätzliches Heizsystem bei kalten Temperaturen benötigt) nicht berücksichtigt.

Fläche im Jahr einen Anteil von rund 0,06 % (vgl. Schmitt-Kanefendt 2011). Für eine Abschätzung der Potenziale sind insbesondere die geologischen Gegebenheiten im Untergrund sowie vorhandene Wasser- und Quellschutzgebiete zu beachten.

### Ist-Stand

Nach Angaben des Wasserwirtschaftsamtes des Landkreis Böblingen waren im Jahr 2011 etwa 700 Wärmepumpen im gesamten Landkreis installiert. Das Potenzial für Erdwärmesonden ist im Landkreis Böblingen aufgrund der schwierigen Bodenverhältnisse (Anhydrit anstehend) eher gering. Im Jahr 2011 wurden bei einer Geothermie-Bohrung in Leonberg zwei Grundwasserspeicher miteinander verbunden, das Grundwasser floss aus einer unterirdischen Kammer in eine noch tiefer gelegene Kammer, der entstandene Hohlraum brach ein und 24 Wohnhäuser sackten ab. Das Wasserwirtschaftsamt empfiehlt, sich bei Bohrungen auf das 1. Aquifer in etwa 20-30 m Tiefe zu beschränken und kombinierte Systeme zu verwenden. Es wurden im Landkreis bereits gute Erfahrungen mit Pfahlgründungen und darin integrierten Wärmetauschern gemacht.

Nach Angaben des Informationssystems für oberflächennahe Geothermie (ISONG) des Landesamtes für Geologie, Rohstoffe und Bergbau in Baden-Württemberg liegen die größten Potenziale im westlichen Teil des Landkreises (vgl. Abbildung 7-9). Im bestehenden Wasserschutzgebiet des südlichen Landkreises ist zurzeit keine Geothermie möglich.

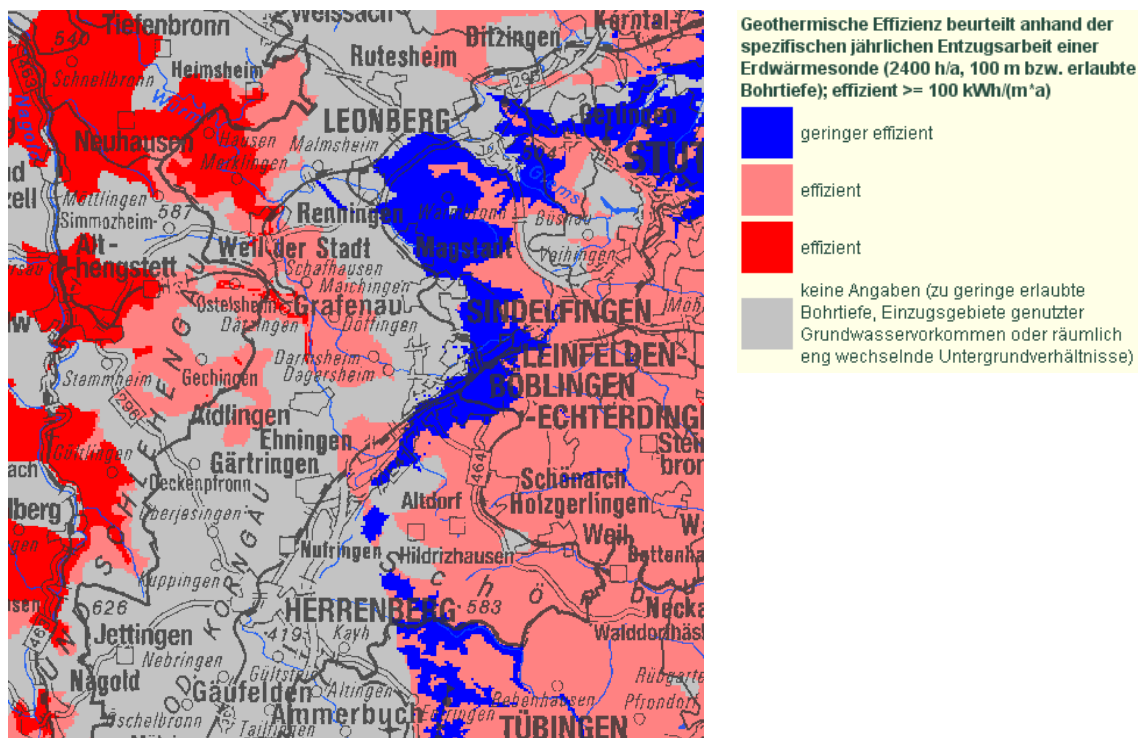


Abbildung 7-9: Geothermische Effizienz im Landkreis Böblingen

### Potenziale 2025

Für die Potenzialabschätzung der oberflächennahe Geothermie im Landkreis Böblingen wurde angenommen, dass Erdwärmesonden und Energiepfähle vor allem im Neubau oder bei Sanierungen wirtschaftlich installiert werden können. Nach aktuellen Zahlen wird in Deutschland jeder vierte Neubau mit einer Wärmepumpe beheizt. Bis 2025 ist im Landkreis

Böblingen mit einem Wohnungsneubau bzw. -ersatzbedarf von etwa 8300 Wohnungen zu rechnen (StaLa BaWü). Unter der Annahme von 2,2 Wohnungen pro Haus ergibt sich daraus ein Bedarf von 950 Häusern. Wird hiervon jedes vierte Haus mit einer Wärmepumpe aus oberflächennaher Geothermie beheizt, so kann die Wärmebereitstellung bis 2025 von derzeit 6 GWh auf ca. 20 GWh erhöht werden.

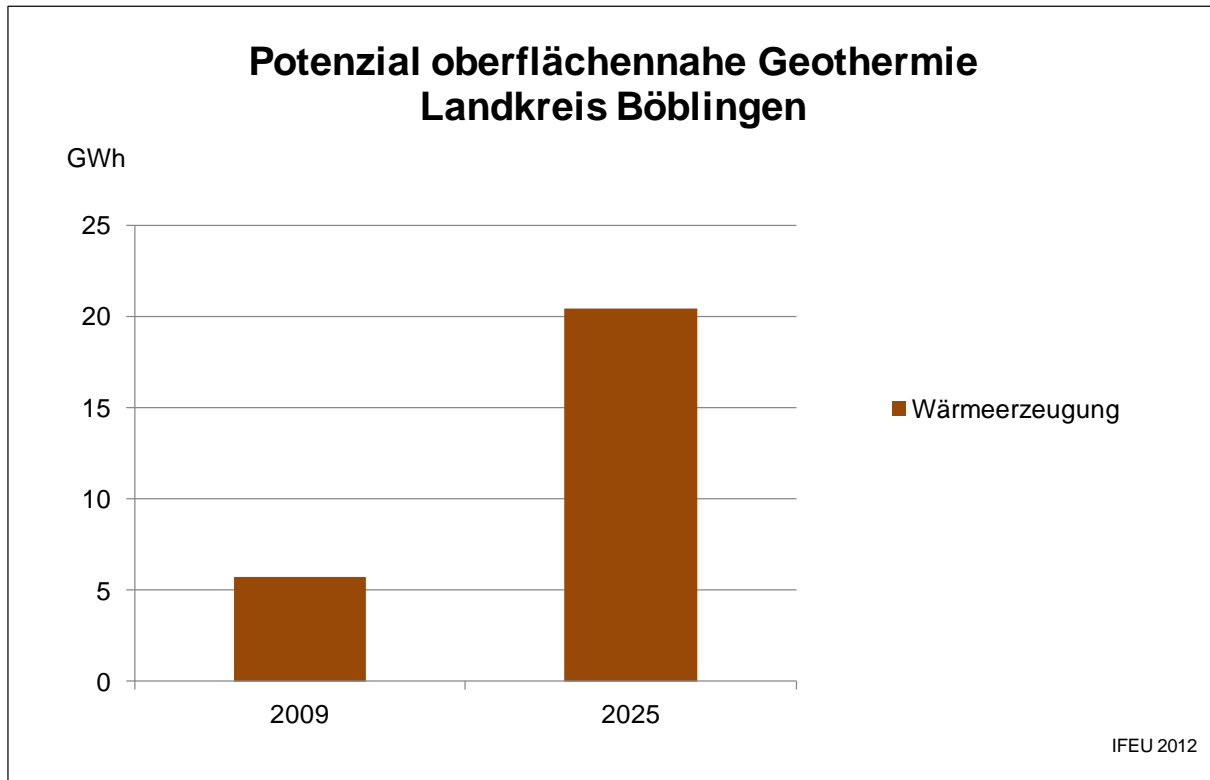


Abbildung 7-10: Potenziale oberflächennahe Geothermie im Landkreis Böblingen bis 2025

### 7.3.6 Gesamtbetrachtung

Insgesamt ergibt sich aus den oben beschriebenen Potenzialen für das Jahr 2025 im Strombereich eine Stromerzeugung von 247 GWh sowie im Wärmebereich eine Bereitstellung aus Erneuerbaren Energien von etwa 440 GWh. Hinzu kommen noch etwa Erneuerbare Wärme 66 GWh aus dem Industriebereich, die sich aus der Bilanz 2009 aufgrund von statistischen Daten für diesen Bereich ergeben haben. Diese wurden in der Potenzialanalyse gleich belassen.

Damit hätten die Erneuerbaren Energien am Endenergieverbrauch des Jahres 2009 im stationären Bereich einen Anteil von 20%. Werden alle wirtschaftlichen und technischen Potenziale im Bestand (also ohne Zubau) aus Kapitel 7.1 umgesetzt, könnte der Anteil sogar auf 28% steigen.

### Strom aus Erneuerbaren Energien

Im Strombereich wird von einem Gesamtpotenzial im Jahr 2025 von 247 GWh ausgegangen (vgl. Abbildung 7-11). Damit würde die Produktion aus Erneuerbaren Energien gegenüber dem Jahr 2009 mehr als verfünffacht werden. Bei diesem Ausbau könnten 26% des Stromverbrauchs im Jahr 2009 gedeckt werden. Werden die Effizienzpotenziale aus Kapitel 7.1 umgesetzt, könnte sich der Anteil auf 36% steigern.

Einen hohen Anteil hat dabei der Ausbau von Photovoltaikanlagen. Wird der derzeitige Boom fortgesetzt, würden durch diese Anlagen fast 70% des Erneuerbaren Stroms im Landkreis Böblingen gewonnen. Darüber hinaus sind die Potenziale bis 2025 noch nicht vollkommen ausgeschöpft. Lediglich bei der Windkraft wird für die Zeit nach 2025 von keinen größeren Potenzialen mehr ausgegangen. .

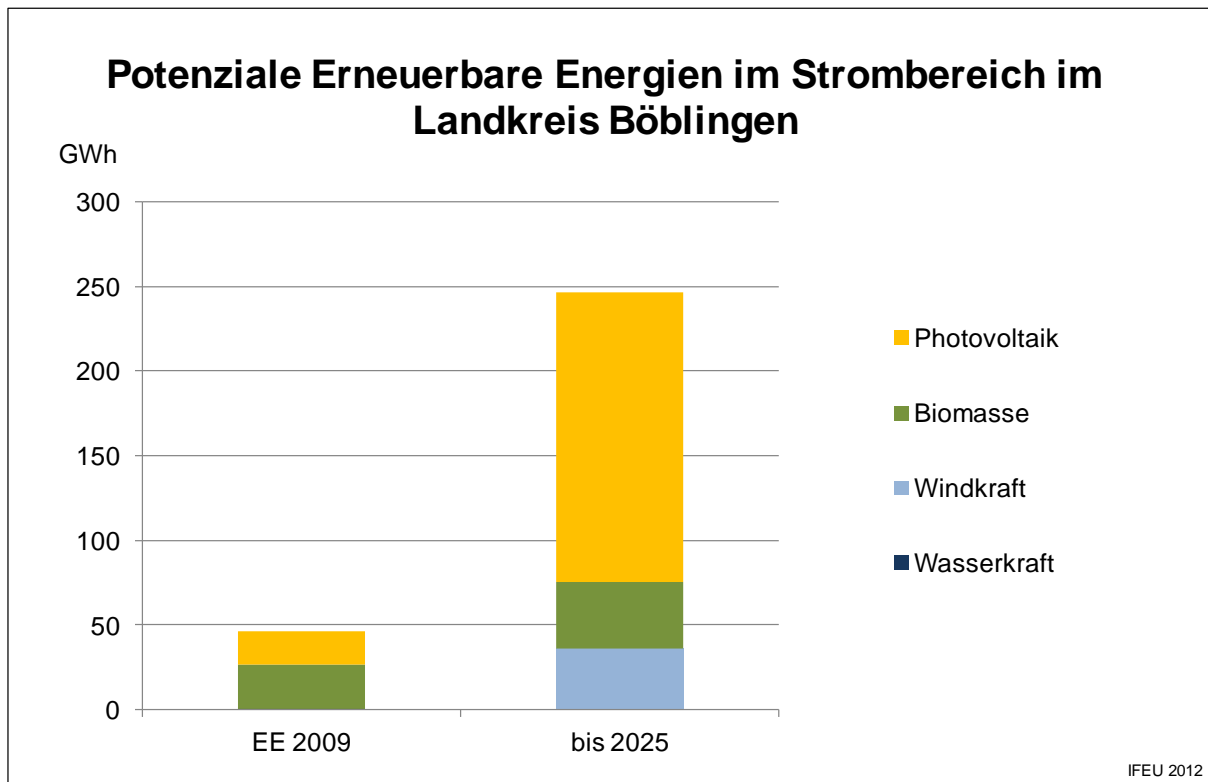


Abbildung 7-11: Potenziale Erneuerbare Energien im Bereich Strom bis 2025

### Wärme aus Erneuerbaren Energien

Im Wärmebereich wird ein Gesamtpotenzial im Jahr 2025 von 440 GWh erwartet. Im Industriebereich wird davon ausgegangen, dass die statistisch ermittelte Nutzung Erneuerbarer Energien aus dem Jahr 2009 gleichbleibend sein wird und bei 66 GWh liegen wird. (vgl. Abbildung 7-12). Gegenüber dem Jahr 2009 könnte dann im Jahr 2025 knapp die Hälfte (51%) mehr aus Erneuerbaren Energien bereitgestellt werden. Daraus ergibt sich, dass im Jahr 2025 18% des Wärmeverbrauchs (bezogen auf 2009) gedeckt werden könnten. Werden die Effizienzpotenziale aus Kapitel 7.1 umgesetzt, könnte der Anteil auf 24% steigen.

Den höchsten absoluten Anteil an den Potenzialen hat die Versorgung mit Biomasse aus dezentralen und zentralen Anlagen (+107 GWh). Weitere Potenziale bestehen bei den dezentralen Anlagen, vor allem den solarthermischen Anlagen (+49 GWh). Auch Wärmepumpen können in ihrem begrenzten Anwendungsbereich zum Ausbau Erneuerbarer Energien beitragen (+15 GWh). Hier gilt es, deren Anteil in sanierten Gebäuden sowie im Neubau weiter zu steigern. Über das Jahr 2025 hinaus bestehen noch ausreichend Ausbaupotenziale. Während im Bereich Biomasse vor allem dezentrale Anlagen weiter ausgebaut werden können bestehen viele verbleibende Potenziale für Solarthermie auf den Dächern im Landkreis.

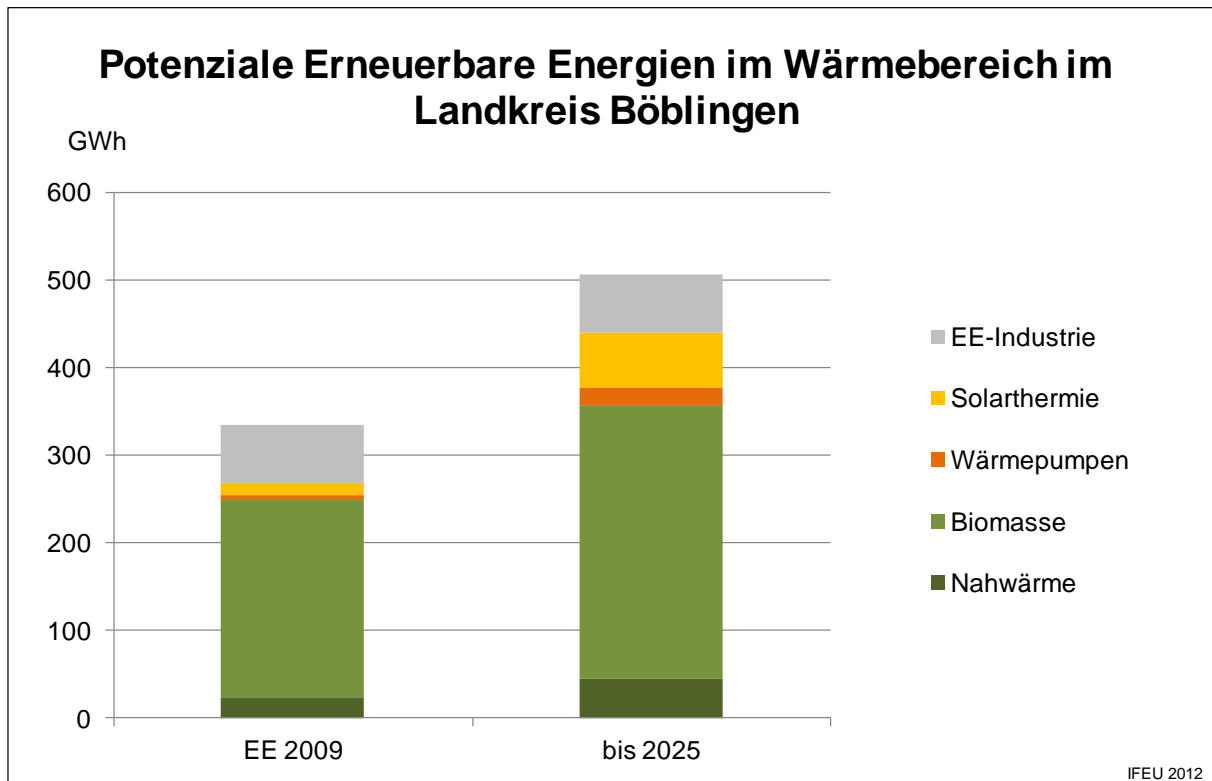


Abbildung 7-12: Potenzielle Erneuerbare Energien im Bereich Wärme bis 2025

### Nicht betrachtete Aspekte nachhaltiger Energieerzeugung

Die oben dargestellten Potenziale stellen die Potenzielle Erneuerbare Energien für ausgesuchte Energieträger dar. Darüber hinaus, gibt es Diskussion zur Zurechenbarkeit Erneuerbarer Energien oder weitere Möglichkeiten, die regionale Energieerzeugung nachhaltig zu gestalten. Folgende Aspekte wurden in der vorliegenden Untersuchung ausgeklammert:

- Der Ausbau der Offshore-Windkraft oder die Installation von solarthermischen Kraftwerken wird von vielen Experten als wichtiges zukünftiges Standbein bei der nationalen Energieversorgung gesehen. Inwieweit importierter Solarstrom aus Spanien oder Nordafrika Deutschland in einer regionalen Energiebilanz anzurechnen wäre, wird noch Gegenstand zukünftiger Diskussionen sein, da auch die anliegenden spanischen und nordafrikanischen Kommunen sich diesen Strom anrechnen lassen wollen. Anders gestaltet sich es bei der Offshore-Windkraft, die in deutschen Küstengewässern steht. Der dort erzeugte Strom kann nicht direkt einer Kommune oder Region zugerechnet werden. Es existieren Ansätze, den dort gewonnenen Strom jedem Bundesbürger anteilig zuzurechnen. Im Falle des Landkreis Böblingen könnten der Region, sollten sich die Offshore Ausbauprognosen der BMU-Leitstudie bestätigen, weitere 450 GWh an Strom aus Erneuerbaren Energien hinzugerechnet werden.
- In der vorliegenden Studie wurden Technologien und Potenziale für Erneuerbare Energien betrachtet, für die bereits Studien oder lokale Daten vorlagen. Dadurch konnten nicht alle lokalen Aspekte und Potenziale Erneuerbarer Energien im Detail abgedeckt werden. Für eine weitere Vertiefung der Potenzialermittlung müssten Einzelfälle geprüft werden oder eigene Studien, welche sich speziell auf die Region oder einzelne Standorte beziehen erstellt werden. Einige Technologien wiederum zählen

nicht direkt zu den Erneuerbaren Energien, können ein Energiesystem jedoch nachhaltig gestalten.

- (Industrielle) Abwärmenutzung

Bei vielen industriellen Prozessen entsteht Abwärme, welche ungenutzt in die Umgebung entweichen kann. Abwärmequellen können Produktionsmaschinen oder ganze Anlagen sein. Dazu zählen beispielsweise Öfen, Abwässer aus Wasch-, Färbe- oder Kühlungsprozessen, aber auch Kühlanlagen, Motoren oder die in Produktionshallen anfallende Abluft. Erste Schätzungen gehen davon aus, dass deutschlandweit bis zu 12% des industriellen Endenergiebedarfs in erster Linie von Großunternehmen als Potenzial (mehr als 140°C) nutzbar wären. Hier sind noch nicht die Abwärmepotenziale kleiner und mittlerer Unternehmen berücksichtigt.

- Innovative Nahwärmenutzungskonzepte

Zur zukünftigen Versorgung hocheffizienter Gebäude mit Erneuerbaren Energien kommt den sogenannten „Low-Ex-Konzepten“ wachsende Bedeutung zu. Darunter fällt z.B. eine gestufte Bereitstellung von Wärme auf zwei Temperaturniveaus (Heizwasser / Trinkwarmwasser) oder aber der Anschluss von Niedrigenergiehäusern bzw. -Siedlungen an den Fernwärme-Rücklauf eines konventionellen Fernwärmenetzes mit seinen derzeit noch relativ hohen Vorlauf-Temperaturen. Auch „kalte Nahwärme“ ist ein solches Konzept, welches sich durch Wärmetransport auf einem sehr niedrigen Temperaturniveau (z.B. Vorlauf/Rücklauf 20°C/15°C und weniger) auszeichnet. Als Wärmequellen eignen sich insbesondere regenerative Niedertemperaturquellen wie Solarenergie, Umgebungswärme (z.B. Regenwasser, Flusswasser, Grundwasser, Oberflächenwasser, Tunnelwasser, Sickerwasser), geothermische Wärme und „Abfallwärme“ aus lokalen Quellen wie z.B. Industrieanlagen (s.o.). Zum Anheben der niedrigen Vorlauftemperaturen auf ein nutzbares Niveau können elektrische oder Gas-Wärmepumpen eingesetzt werden.

- Biogas-Einspeisung

Als weitere Möglichkeit der vollständigen Nutzung des Biogases besteht dessen Aufbereitung auf Erdgasqualität (Biomethan) und die Einspeisung ins Erdgasnetz. Hier gibt es noch weiteren Forschungsbedarf, inwieweit dies möglichst klimaschonend und mit geringerem Methanverlust geschehen kann.

- Mikro-KWK

Systeme der Mikro-Kraft-Wärme-Kopplung sind Blockheizkraftwerke zur Versorgung einzelner Objekte mit einer elektrischen Leistung von typischerweise unter 15 kW<sub>el</sub> bzw. 25 kW<sub>el</sub>. Sie versorgen definitionsgemäß keine Nah- oder Fernwärmenetze mit Wärme, sondern stattdessen Gaststätten, Hotels, Gewerbebetriebe, Mehrfamilienhäuser, etc..

- Reststoffe

Die Nutzung von Reststoffen rückt immer stärker in den Fokus. Neben Lebensmittelresten, können auch Abwasser (s.o.), Reststoffe aus Kleingärten, Straßenschnittgut und Landschaftspflegeholz genutzt werden. Inwieweit lokale Potenziale dafür nutzbar wären, müsste durch eine eigene auf den Kreis zugeschnittene Studie erfolgen. Die Potenziale im Bereich Abfall sind mit dem



RMHKW in Böblingen weitestgehend ausgereizt. Weitere Potenziale durch eine Erhöhung der Effizienz des RMHKW sind im Klimaschutzkonzept der Stadt Böblingen und Sindelfingen bereits berücksichtigt.

- Passive Solarnutzung

Bei der passiven Solarnutzung, die im Wohnbereich zwischen 10 und 20% des Heizenergiebedarfs bereitstellt, wird das Gebäude vorwiegend über die Fenster zu einer Art Sonnenkollektor. Dabei dringt Licht als energiereiche, kurzwellige Strahlung ein und wird im Inneren des Gebäudes in langwellige Wärmestrahlung umgewandelt. Für diese ist Glas jedoch kaum durchlässig – der Raum heizt sich auf. Um einer Überhitzung im Sommer vorzubeugen, sollten die Fenster daher von außen verschattet werden können. Zur passiven Solarnutzung zählen aber auch lichtdurchlässige Teile der äußeren Gebäudehülle wie Wintergärten oder die transparente Wärmedämmung (TWD).

- Kaskadennutzung Holz

Die zunehmende Konkurrenzsituation zwischen stofflicher und energetischer Nutzung von Holz hat in den letzten Jahren zu großen Spannungen in der Holzwerkstoffindustrie geführt. Derzeit werden in verschiedenen Projekten neue Lösungsansätze zur Koexistenz der beiden Nutzungspfade erarbeitet. Dadurch müssen die Möglichkeiten zur Nutzungsoptimierung und zur Erweiterung der Rohstoffbasis durch prozessintegrierte Kreisläufe dargestellt und Lösungsmodelle mit existenten Nutzungskonkurrenzen entwickelt werden.

- Speicherkraftwerke

Aufgrund des fluktuierenden Angebotes Erneuerbarer Energien wie Windkraft und Photovoltaik gewinnt die Speicherung von Strom an Bedeutung. Von den drei Großspeichertechnologien sind ausschließlich Pumpspeicherkraftwerke technisch ausgereift. Weder Druckluft- noch Wasserstoffspeichersysteme sind großtechnisch verfügbar. Elektrolyseure sind zwar kommerziell ausgereift, Entwicklungsbedarf besteht insbesondere bei der Rückverstromung von Wasserstoff (Entwicklung von Brennstoffzellen- KW großer Leistung; Verstromung von H<sub>2</sub> in Gasturbinen und GuD-Kraftwerken) und der Gestaltung des infrastrukturellen Gesamtsystems.

## 8 Energie- und CO<sub>2</sub> -Szenarien für 2025

### 8.1 Annahmen für die Szenarienbildung

Aufbauend auf den Ergebnissen der Bilanzierung für das Jahr 2009 werden für den Kreis Böblingen zwei Szenarien (TREND- und KLIMA-Szenario) dargestellt, die mögliche Entwicklungspfade bis zum Jahr 2025 aufzeigen. Damit soll ein Zielkorridor aufgezeigt werden, in welchem sich die CO<sub>2</sub>-Emissionen im Landkreis Böblingen voraussichtlich bewegen werden. Die Szenarien werden getrennt für die Sektoren Private Haushalte, Gewerbe, Industrie sowie Verkehr ermittelt.

Neben den Ergebnissen aus der Potenzialermittlung (vgl. Kapitel 7) fließen in diese Szenarienberechnung auch Veränderungen der strukturellen Rahmenbedingungen, die veränderte Nutzung von Energieträgern im Wärmebereich und Veränderungen in der Energieversorgung ein. Die beiden Szenarien unterscheiden sich grundsätzlich wie folgt:

**TREND-Szenario:** Hier wird eine Verlängerung der bis 2009 eingeschlagenen Entwicklung nach Art und Umfang der Maßnahmen in der Zukunft abgebildet („Business as usual“). Für die Effizienzseite bedeutet dies, dass der Zubau (Bereich Neubau) und Anschaffung an Neugeräten sich an gesetzlichen Bestimmungen orientiert. Auf Versorgungsseite wird der Trend der vergangenen Jahre fortgesetzt bzw. bereits bestehende Planungen umgesetzt.

**KLIMA-Szenario:** Hier wird vorausgesetzt, dass zusätzlich zu den Maßnahmen im TREND-Szenario weitreichende Maßnahmen im Effizienzbereich und im Bereich der Energieversorgung (Energieträgerwechsel, Einsatz der Kraft-Wärme-Kopplung, Erneuerbare Energien) durchgeführt werden. Im Effizienzbereich werden dann die oben beschriebenen technisch, wirtschaftlich möglichen Maßnahmen im Rahmen ihrer Sanierungs- und Erneuerungszyklen im Bestand umgesetzt. Dazu müssen international wie auch auf Bundes- und Landesebene geeignete Rahmenbedingungen vorliegen, welche die zukünftigen Klimaschutzbemühungen im Landkreis Böblingen unterstützen. Dabei bedarf es einer Weiterentwicklung und Verzahnung der bestehenden Instrumente als auch ambitionierte Neuentwicklung neuer Rahmen- und Förderbedingungen (z.B. Effizienzgesetz, Passivhauspflicht im Neubau nach EnEV) auf allen genannten Ebenen. Gleichzeitig wird auf Versorgungsseite die Substitution CO<sub>2</sub>-intensiver Energieträger, der Ausbau der Kraft-Wärme-Kopplung und der Erneuerbaren Energien erheblich stärker als im Trend vorangetrieben.

Mit den zwei Szenarien stellen die Gutachter dar, welche Entwicklungspfade es auf kommunaler Ebene geben kann. Im TREND-Szenario werden aktuelle und absehbare Rahmenbedingungen und Entwicklungen berücksichtigt. Dass dies nicht zu effizienterem Umgang mit Energie oder einer klimafreundlicheren Energieversorgung führt, zeigen die vielfach ungenutzten Potenziale im Bestand oder der weitere Ausbau mit Kohlekraftwerken auf Bundesebene.

Werden die technisch wirtschaftlichen Potenziale in Bestandsgebäuden und den genutzten Geräten vollkommen umgesetzt und im Neubau bzw. beim Neukauf die effizienteste Lösung gewählt, könnte das KLIMA-Szenario erreicht werden. Hier gilt es, die Endverbraucher über alle Ebenen (Bund, Land, Landkreis, Städte und Gemeinden) zu informieren und zu motivieren, ihre ungenutzten Potenziale umzusetzen.

Im Folgenden werden zunächst noch die Annahmen, welche den Szenario-Berechnungen zu Grunde liegen, dargestellt.

### 8.1.1 Annahmen für die Szenarien im stationären Bereich

Den beiden Szenarien liegen immer die gleichen strukturellen Entwicklungen zu Grunde. Es werden keine unterschiedlichen Zuwachsraten in den einzelnen Sektoren (z.B. durch geänderte Ansiedlungspolitik von Gewerbebetrieben) oder Veränderungen im Lebensstil bzw. bei Komfortansprüchen berücksichtigt. Die Szenarien unterscheiden sich daher ausschließlich in Umfang und Tiefe der zugrundeliegenden Effizienzstrategien und primärenergiesparenden und CO<sub>2</sub>-mindernden Techniken. Ein wesentlicher Treiber für die CO<sub>2</sub>-Emissionen ist die Entwicklung der Einwohner- und Beschäftigtenzahlen und die konjunkturelle Entwicklung im Kreis Böblingen.

Das Statistische Landesamt rechnet für den Kreis Böblingen bis 2025 mit einer leichten Einwohnerabnahme von 1,8% bzw. knapp 4.700 Einwohnern. Im Kreis Böblingen würden dann ohne die Städte Sindelfingen und Böblingen im Jahr 2025 etwa 260.250 Menschen leben und Energie verbrauchen.

Gleichzeitig wird angenommen, dass sich der Wohnflächenbedarf pro Einwohner weiter steigert. Lag dieser im Jahr 2009 im Landkreis Böblingen noch bei 43 m<sup>2</sup> pro Einwohner, wird angenommen, dass sich dieser Wert bis 2025 auf 47 m<sup>2</sup> Wohnfläche pro Einwohner erhöhen wird. Dass mit sinkendem Anteil der Einwohner pro Haushalt (bzw. steigendem Bedarf nach Ein-Personenwohnungen) sich auch die Wohnungsstruktur dementsprechend ändern muss, wird nicht berücksichtigt. Insgesamt wird vom statistischen Landesamt ein Zubau von etwa 818.000 m<sup>2</sup> Wohnfläche (inkl. Neubau nach Abriss) angenommen.

Die konjunkturelle Entwicklung der Wirtschaft und der damit verbundene Energieverbrauch sind, gerade vor dem Hintergrund der großen Schwankungen der letzten Jahre schwierig zu prognostizieren. Deswegen werden für den Landkreis Böblingen folgende Trends angenommen, welche sich aufgrund der letzten 10-15 Jahre veranschlagen lassen. Im verarbeitenden Gewerbe sinken die Beschäftigtenzahlen dann weiter um 5%. Damit würden gegenüber 2009 im Jahr 2025 etwa 1.000 Mitarbeiter weniger in diesem Bereich arbeiten. Gleichzeitig wird unterstellt, dass sich die Energieintensität pro Beschäftigten bei gleichbleibender Produktion entsprechend steigert. Im Dienstleistungssektor wird mit einem Zuwachs von 21% bzw. knapp 9.700 Beschäftigten gerechnet. Damit würden in diesem Sektor knapp 56.000 Beschäftigte arbeiten. Die benötigte Fläche pro Dienstleistungsbeschäftigten wird in diesem Fall als konstant angenommen.

Der verbleibende Energieverbrauch im Jahr 2025 wird sowohl im TREND- als auch für das KLIMA-Szenario mit einer veränderten Energieträgerstruktur berechnet. Während aktuelle Trends (Reduktion des Heizölverbrauchs, Ausbau Erneuerbare Energien Wärme) weiter berücksichtigt werden, wird der Fokus im Landkreis Böblingen vor allem auf den Ausbau Erneuerbarer Energien, Nahwärmenetze und dem Anschluss mit effizienter Erdgas-Brennwertheizungen forciert.

Im TREND-Szenario wird davon ausgegangen, dass Erneuerbare Energien im Wärmebereich mit den gleichen Raten der letzten Jahre ausgebaut werden. Im KLIMA-Szenario werden neben optimaler Umsetzung aller Effizienzmaßnahmen die Ausbauraten für Erneuerbare Energien im Bereich Wärme nahezu verdoppelt. Bei der Versorgung mit Nahwärme wird davon ausgegangen, dass bis 2015 in verdichteten Gebieten mit hohen Wärmedichten zwischen 5% (TREND) und 20% (KLIMA) der Gebäude an Nahwärme angeschlossen werden können. Diese Nahwärme verdrängt vor allem Ölheizkesseln im Haushaltssektor und Gasfeuerung im Gewerbebereich.

### 8.1.2 Annahmen für die Verkehrsszenarien

Aufbauend auf den Ergebnissen der Bilanzierung für das Jahr 2009 wurden analog zum stationären Energiesektor auch für den Sektor Verkehr zwei Szenarien entwickelt, um mögliche Entwicklungspfade der Treibhausgasemissionen im Verkehr und die Wirkung von lokalen Maßnahmen bis zum Jahr 2025 aufzuzeigen:

- TREND-Szenario: Abschätzung der Treibhausgasemissionen des Verkehrs im Landkreis Böblingen im Jahr 2025 ohne weitere Klimaschutzmaßnahmen
- KLIMA-Szenario: Zusätzlich zum Trend-Szenario wird hier die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen im Verkehr unterstellt.

Zur Berechnung zukünftiger Treibhausgasemissionen des Verkehrs sind als Grundlage Annahmen zur zukünftigen Entwicklung der Fahr- und Verkehrsleistungen sowie der spezifischen Energieverbrauchs- und Emissionsfaktoren nötig.

Die Entwicklung der zukünftigen Fahr- und Verkehrsleistungen wurde mit Hilfe von Daten aus dem Generalverkehrsplan Baden-Württemberg abgeschätzt. Im Landkreis-Szenario steigen die gesamten Pkw-Kilometer innerhalb des Landkreises um 16% von 2009 bis 2025. Beim ÖPNV wird eine konstante Fahrleistung beim Linienbus angenommen, während das Angebot im SPNV um 9% steigt. Besonders stark steigt der Verkehr durch Lkw (35%) bis 2025.

Einfluss der übergeordneten technischen Entwicklung auf die spezifischen Fahrzeugemissionen und den Emissionstrend: Die Rahmenbedingungen der technischen Entwicklung werden im Verkehr v.a. durch die EU (z.B. CO<sub>2</sub>-Grenzwerte, Erneuerbare-Energien-Richtlinie) sowie auf Bundes- und Landesebene (z.B. CO<sub>2</sub>-abhängige Kfz-Steuer) formuliert. In den kommenden Jahren werden die spezifischen Energieverbräuche der Verkehrsmittel und damit die spezifischen CO<sub>2</sub>-Emissionen weiter abnehmen. Zudem wird der Anteil von Biokraftstoffen weiter ansteigen<sup>34</sup>. In den für die Emissionsberechnungen verwendeten Verbrauchs- und Emissionsfaktoren des Modells TREMOD sind diese Entwicklungen enthalten. Damit werden die Emissionsänderungen durch die nach derzeitigen Rahmenbedingungen zu erwartende technische Entwicklung auch im TREND-Szenario bereits mit abgebildet.

## 8.2 Szenarien für das Jahr 2025

### 8.2.1 Gesamtkreis

Der Endenergieverbrauch aller Sektoren betrug im Jahr 2009 etwa 6.078 GWh. Abbildung 8-1 zeigt die Entwicklung der Endenergie für die beiden Szenarien auf.

Der Endenergieverbrauch würde im TREND-Szenario durch den Einsatz effizienterer Technik, fortlaufender Sanierung im Bestand und bei sinkenden Einwohnerzahlen um 320 GWh bzw. 5% sinken. Der Stromverbrauch würde sich in diesem Fall um 4%, der Wärmeverbrauch um 3% verringern. Im Sektor Verkehr könnten Kraftstoffeinsparungen von 10% erreicht werden.

---

<sup>34</sup> Im geänderten Biokraftstoffquotengesetz (BioKraftFÄndG vom 15.07.2009) ist ab dem Jahr 2020 eine Treibhausgasminderung der Gesamtmenge von Otto- und Dieselkraftstoffen durch Biokraftstoffe um mindestens 7% festgelegt (inkl. Kraftstoffherstellung).

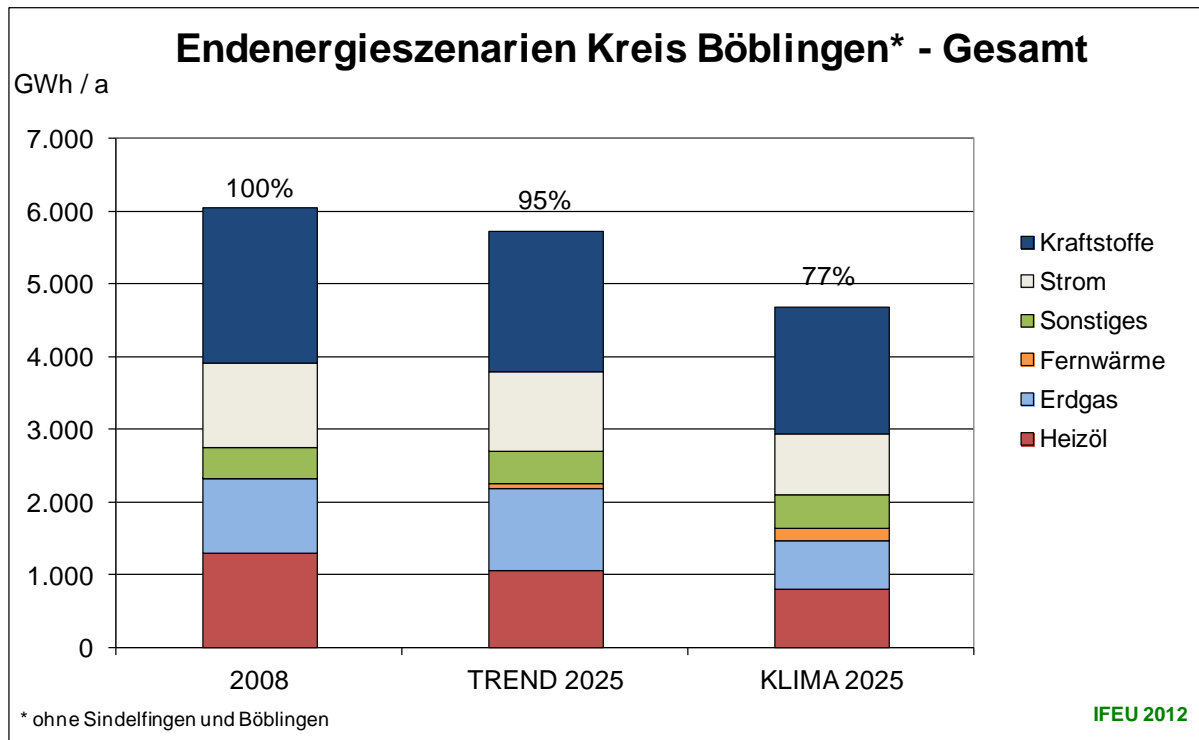


Abbildung 8-1: Endenergieszzenarien für den Kreis Böblingen 2025 nach Energieträgern

Im KLIMA-Szenario würde sich der Endenergieverbrauch aller Sektoren bis 2025 gegenüber 2009 um 23% auf knapp 1.370 GWh (vgl. Abbildung 8-1) verringern. Das entspräche einer jährlichen Minderung von etwa 1,4%. Der Stromverbrauch könnte in diesem Fall um 30% (insgesamt nun 810 GWh) gesenkt werden. Der Wärmeverbrauch könnte im KLIMA-Szenario um 24% auf knapp 2.120 GWh gesenkt werden. Im Sektor Verkehr wären im KLIMA-Szenario Einsparungen von knapp 400 GWh oder 19% möglich.

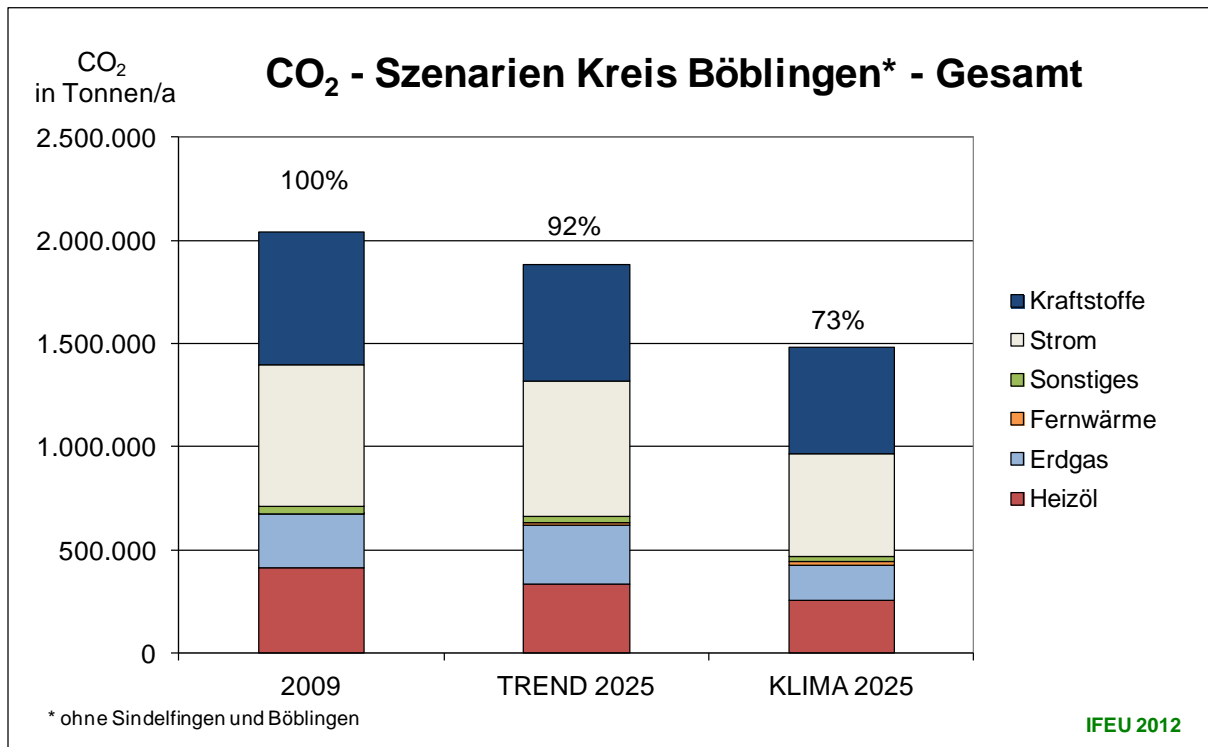
Die Kohlendioxidemissionen aller Sektoren im Kreis Böblingen lagen im Jahr 2009 bei etwa 2,052 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub>. Abbildung 8-2 zeigt die berechnete Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Emissionen bis 2025 anhand der verschiedenen Szenarien auf.

Im TREND-Szenario würden die gesamten CO<sub>2</sub>-Emissionen des Kreises um 8% (ca. 0,163 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub>) sinken. Die Emissionen pro Einwohner würden damit von 7,7 Tonnen auf 7,3 Tonnen pro Einwohner sinken.

Im KLIMA-Szenario käme es insgesamt zu einer CO<sub>2</sub>-Minderung von 27% (ca. 0,563 Mio. Tonnen) im Jahr 2025 gegenüber 2009. Pro Einwohner würde dies CO<sub>2</sub>-Emissionen im stationären Energiebereich von 5,7 Tonnen bedeuten. Pro Jahr könnten im KLIMA-Szenario demnach 1,7% an den CO<sub>2</sub>-Gesamtemissionen des Jahres 2009 eingespart werden.

Es ist sowohl im TREND- als auch im KLIMA-Szenario ersichtlich, dass ein Großteil der Emissionseinsparungen durch Energieeffizienzmaßnahmen zu erreichen ist. Nur 3% von 8% Einsparungen im TREND-Szenario sowie 4% von 27% im KLIMA-Szenario sind auf die Nutzung klimafreundlicherer Energieträger zurückzuführen<sup>35</sup>.

<sup>35</sup> Substitution von Heizölkesseln zu Gunsten des Ausbaus von Erdgas- und Nahwärmenetzen. Zudem Ausbau der Erneuerbaren Energien gemäß der ermittelten Potenziale in Kapitel 7.3.

Abbildung 8-2: CO<sub>2</sub>-Szenarien Kreis Böblingen 2025 nach Energieträgern

### 8.2.2 Private Haushalte

Der Endenergieverbrauch der privaten Haushalte im Kreis Böblingen betrug im Jahr 2009 etwa 2.361 GWh (vgl. Abschnitt zur Endenergiebilanz).

Im TREND-Szenario 2025 würde der zusätzliche Ausstattungsbedarf im Strombereich und der erhöhte Wohnflächenbedarf durch die Effizienzsteigerung der Geräte und Gebäude kompensiert werden und sänke damit bis 2025 um etwa 6% (auf knapp 2.225 GWh). Im Strombereich könnte der Bedarf um 11% auf etwa 460 GWh reduziert werden. Im Wärmebereich ergäbe sich ebenfalls eine Verringerung des Verbrauchs von 4% auf knapp mehr als 1.760 GWh. Dies wäre auf nachträgliche Effizienzmaßnahmen im Gebäudebestand mit bisheriger Intensität und strikteren Richtlinien im Neubau durch die EnEV 2009 zurückzuführen.

Im KLIMA-Szenario könnte der Endenergieverbrauch der privaten Haushalte bis 2025 um 33% auf knapp 1.590 GWh gesenkt werden. Im Strombereich würden alle oben genannten wirtschaftlichen Einsparpotenziale umgesetzt werden. Trotz eines erhöhten Ausstattungsgrades könnte der Haushaltsstromverbrauch um bis zu 43% auf insgesamt 300 GWh gesenkt werden. Im Gebäudebereich würde durch optimale Dämmstandards (z.B. Passivhausstandard im Neubau) und Optimierung der Anlagentechnik auf hohem Niveau 30% der Endenergie eingespart werden (Verbrauch 2025: 1.290 GWh).

Die Kohlendioxidemissionen der Privaten Haushalte im Kreis Böblingen lagen im Jahr 2009 bei etwa 0,808 Mio. Tonnen. Abbildung 8-3 zeigt die Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Emissionen für diesen Sektor bis 2025 anhand der verschiedenen Szenarien auf.

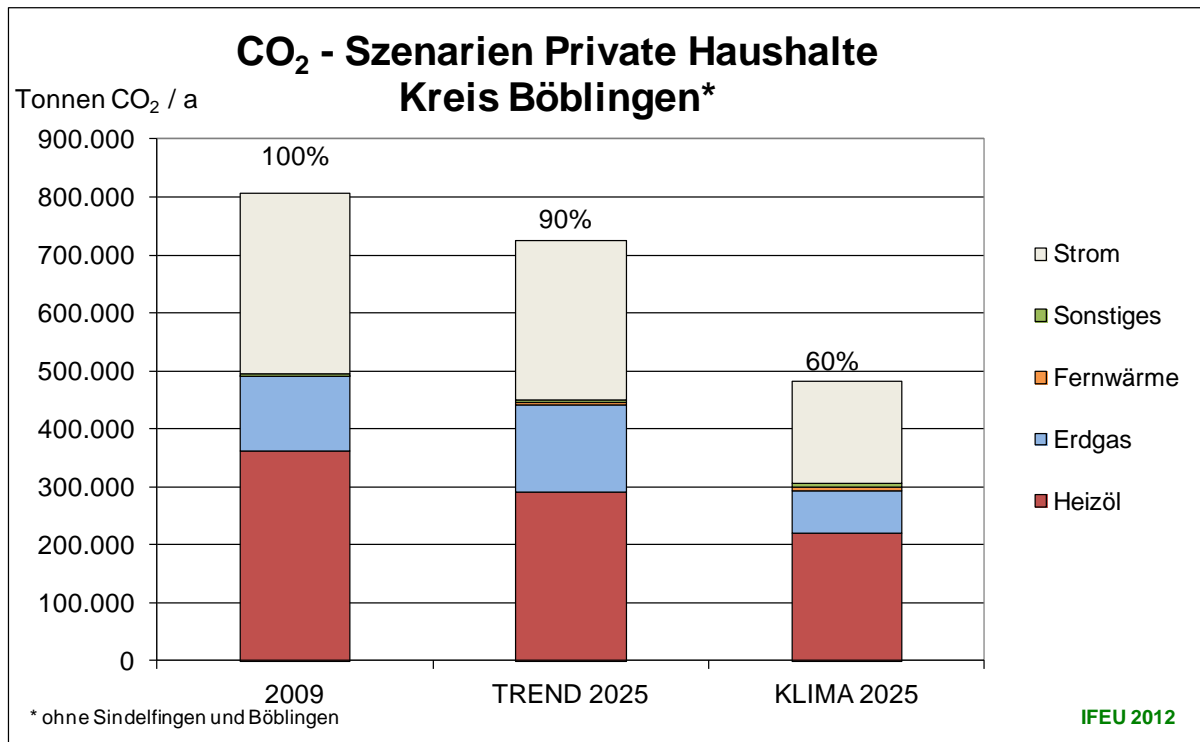


Abbildung 8-3: CO<sub>2</sub>-Szenarien der Privaten Haushalte im Kreis Böblingen 2009 bis 2025 nach Energieträgern

Bereits im TREND-Szenario würde es zu einem Rückgang der CO<sub>2</sub>-Emissionen um etwa 10% kommen. Im KLIMA-Szenario könnten insgesamt 40% der CO<sub>2</sub>-Emissionen vermieden werden. Zusätzlich zu den Erfolgen bei der Energieeinsparung und Effizienz, die bereits 33% der Minderung ausmachen, könnten durch die Nutzung klimafreundlicher Energieträger weitere 7% an CO<sub>2</sub> gegenüber 2009 eingespart werden. Von knapp 3,1 Tonnen pro Einwohner im Jahr 2009 könnten in den beiden Szenarien Emissionen von 2,8 Tonnen/Einwohner (TREND) bzw. 1,9 Tonnen/Einwohner (KLIMA) erreicht werden.

### 8.2.3 Gewerbe und Kleinverbrauch

Der Endenergieverbrauch des Gewerbes und Kleinverbrauch im Kreis Böblingen betrug im Jahr 2009 etwa 1.085 GWh.

Durch den steigenden Bedarf an Nutzfläche in Verbindung mit der erwarteten Zunahmen an Beschäftigten im Sektor und der erhöhten Ausstattung mit Geräten wird für das TREND-Szenario prognostiziert, dass der Endenergieverbrauch auch mit der teilweisen Umstellung auf effizientere Techniken trotzdem gegenüber 2009 um 7% (1.165 GWh) steigt. Der Stromverbrauch würde in diesem Szenario gegenüber 2009 um 8% (auf 420 GWh) und der Wärmeverbrauch um 7% (auf 745 GWh) gesteigert werden.

Im KLIMA-Szenario würde sich der Endenergieverbrauch des Gewerbes bis 2025 um 8% gegenüber 2009 verringern. Somit würden noch knapp 995 GWh an Energie in diesem Sektor benötigt. Der Stromverbrauch würde gegenüber 2009 um 11% (auf dann knapp 345 GWh) gesenkt werden könnte. Der Energieverbrauch im Wärmebereich sänke um 7% auf knapp 650 GWh.

Die Kohlendioxidemissionen des Gewerbes lagen im Jahr 2009 bei etwa 0,402 Mio. Tonnen. Abbildung 8-4 zeigt die Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Emissionen für diesen Sektor bis 2025 anhand der verschiedenen Szenarien auf.

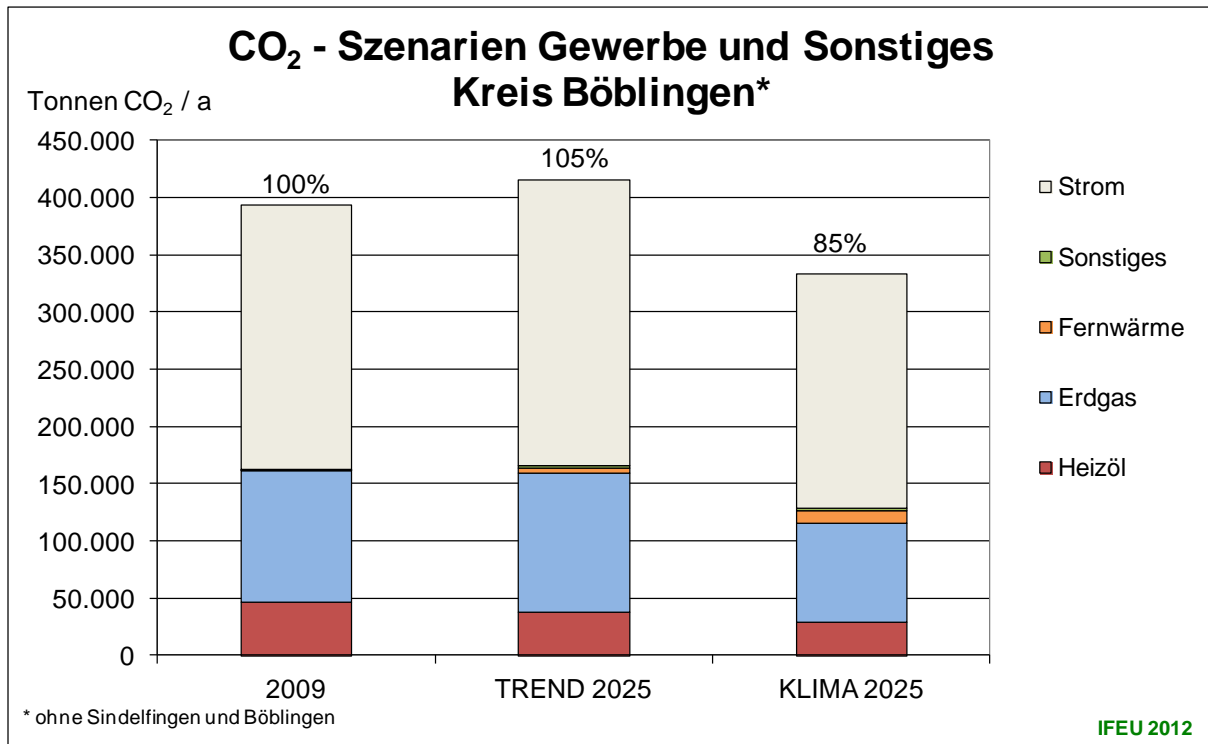


Abbildung 8-4: CO<sub>2</sub>-Szenarien des Gewerbes im Kreis Böblingen 2009 bis 2025 nach Energieträgern

Im TREND-Szenario würden die CO<sub>2</sub>-Emissionen gegenüber dem Ausgangsjahr um 5% gesteigert werden, während im KLIMA-Szenario etwa 15% der CO<sub>2</sub>-Emissionen vermieden werden könnten. Zusätzlich zu den Einsparungen aus Energieverbrauch und Energieeffizienztechnologien, die bereits 8% der CO<sub>2</sub>-Minderungen im KLIMA-Szenario ausmachen, wirkt sich auch hier der Umstellung auf klimafreundlichere Energieträger um weitere 7% bei den CO<sub>2</sub>-Minderungen aus.

### 8.2.4 Industrie

Die Entwicklung des zukünftigen Energieverbrauchs im Industriebereich ist generell nur schwer prognostizierbar und im Vergleich zu den anderen Sektoren mit großen Unsicherheiten behaftet. Durch die Ansiedlung oder Abwanderung von einzelnen Betrieben oder konjunkturelle Schwankungen kommt es in diesem Sektor immer zu erheblichen Schwankungen bei Energieverbrauch und CO<sub>2</sub>-Emissionen.

Der Endenergieverbrauch der Industrie im Landkreis Böblingen betrug im Jahr 2009 etwa 475 GWh.

Sowohl im TREND- als auch im KLIMA-Szenario wird angenommen, dass ein Rückgang der Beschäftigten auftreten wird (-5%), trotzdem die Produktivität der Werke erhalten bleibt und gleichzeitig verschiedene Effizienzmaßnahmen in einzelnen Werken vor Ort umgesetzt werden.

Im TREND-Szenario 2025 sänke damit der Endenergieverbrauch des Sektors um 14% (jeweils: Strombereich -9%, Wärmebereich -17%). Im KLIMA-Szenario würde sich der End-



energieverbrauch der Industrie bis 2025 um 26% gegenüber 2009 verringern. Der Stromverbrauch sänke dabei um 24%, während die Reduktion des Wärmeverbrauchs des Industriesektors über alle Energieträger 28% betragen würde.

Die Kohlendioxidemissionen der Industrie im Kreis Böblingen lagen im Jahr 2009 bei etwa 0,185 Mio. Tonnen. Abbildung 8-5 zeigt die Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Emissionen für diesen Sektor bis 2025 für die verschiedenen Szenarien auf.

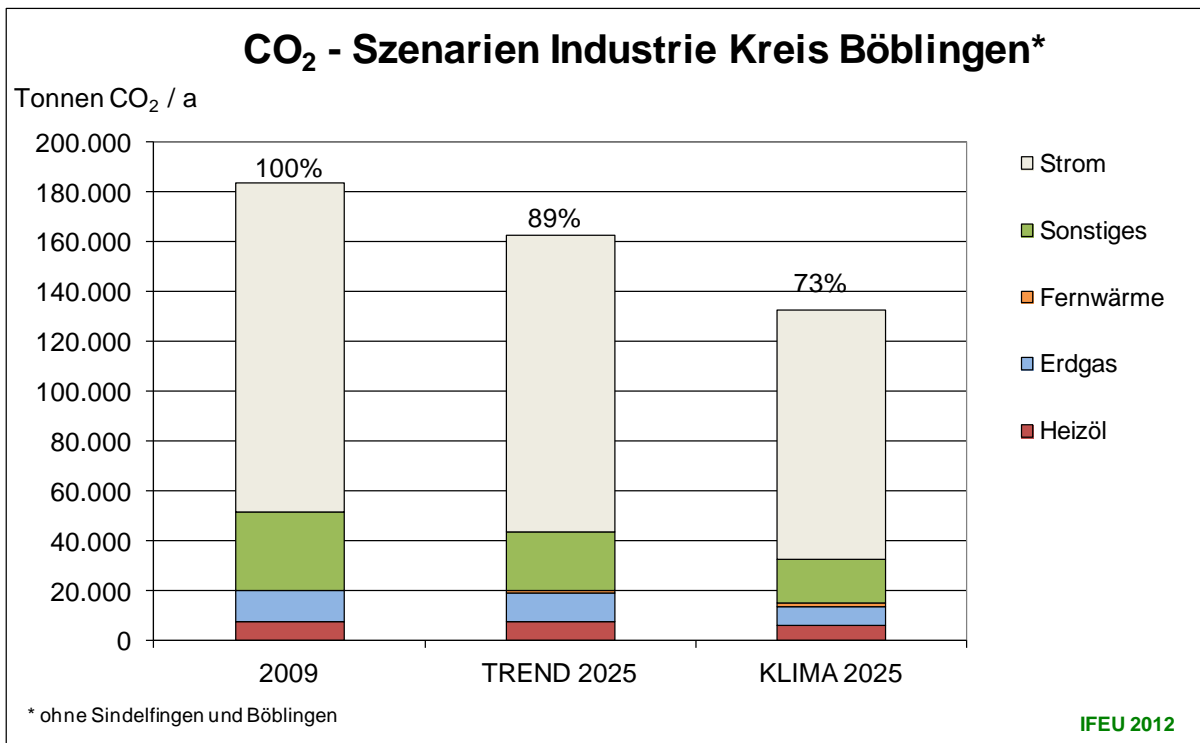


Abbildung 8-5: CO<sub>2</sub>-Szenarien der Industrie im Kreis Böblingen 2009 bis 2025 nach Energieträgern

Im TREND-Szenario kommt es bereits zu einer Minderung der CO<sub>2</sub>-Emissionen um etwa 11%. Im KLIMA-Szenario können insgesamt 27% der CO<sub>2</sub>-Emissionen vermieden werden. Hier wirken sich die berücksichtigten Veränderungen in der Versorgungsstruktur nur in geringem Maße aus.

### 8.2.5 Verkehr

#### Endenergieverbrauch und Treibhausgasemissionen im TREND-Szenario

Im TREND-Szenario nimmt der Endenergieverbrauch im Verkehr im Zeitraum 2009 bis 2025 infolge der spezifischen Verbrauchsverbesserungen der Fahrzeuge um 9% ab. Die Treibhausgasemissionen sinken wegen des zunehmenden Biokraftstoffanteils etwas stärker um insgesamt 12%.

#### Energieverbräuche und Treibhausgasemissionen im KLIMA-Szenario

Im KLIMA-Szenario wird angenommen, dass durch die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen im Verkehr insgesamt 10% der Pkw-Fahrleistung auf Innerorts- und Außerortsstraßen auf Verkehrsmittel des Umweltverbands verlagert werden und weitere 5% der Pkw-Fahrleistung durch Erhöhung der Fahrzeugauslastung vermieden werden können. Ergänzend werden bei 5% der verbleibenden MIV-Fahrleistung sowie bei 5% des Straßengüter-

verkehrs zusätzliche Effizienzsteigerungen erreicht. Dadurch sinkt der Endenergieverbrauch gegenüber dem Jahr 2009 um 18%, die Treibhausgasemissionen nehmen um 19% ab.

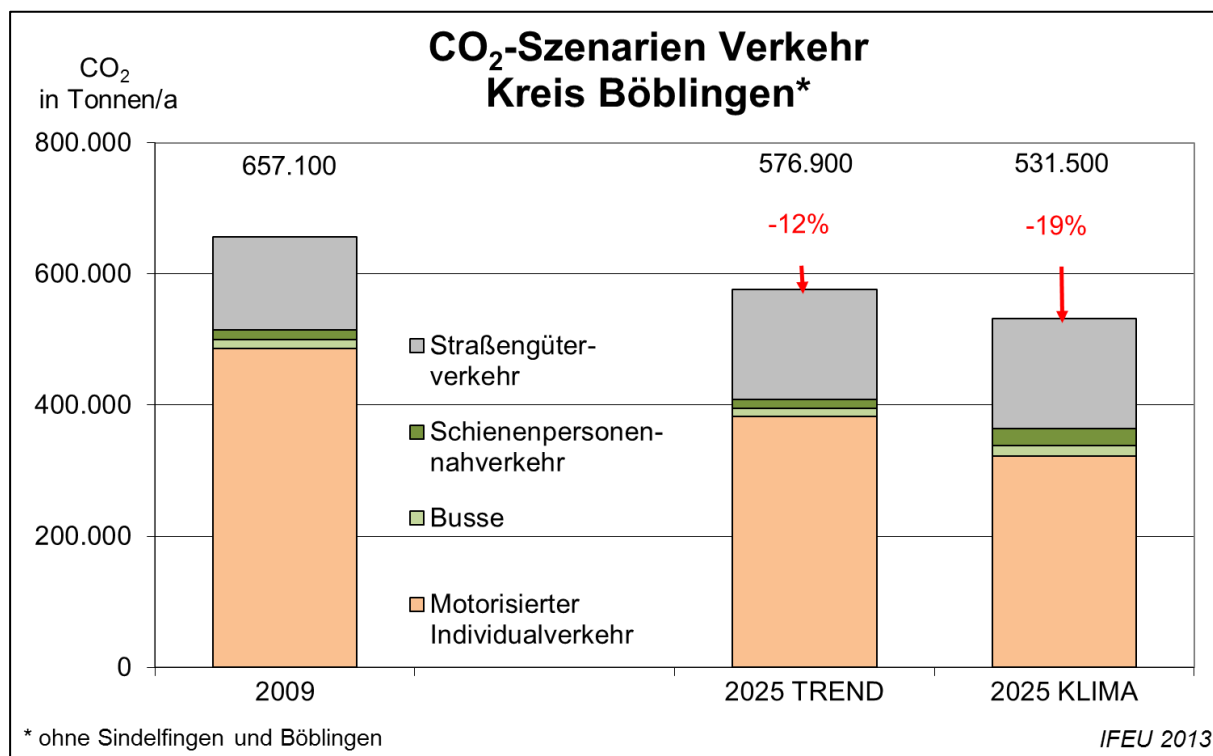


Abbildung 8-6: CO<sub>2</sub>-Szenarien des Verkehrs im Kreis Böblingen 2009 bis 2025 nach Verkehrsmitteln

## 9 Regionale Wertschöpfung

Ein Ausbau der Erneuerbaren Energien und eine Verbesserung der Energieeffizienz nach den oben beschriebenen Szenarien bringen nicht nur positive Effekte für den Klimaschutz, sondern beeinflussen ebenfalls die wirtschaftliche Entwicklung in der Region und tragen zur regionalen Wertschöpfung bei. Dabei profitieren vor allem regionale Akteure wie Handwerker von der Umsetzung der Energiewende vor Ort.

Die mit Klimaschutz verbundenen Investitionen werden häufig lediglich als zusätzliche Kosten dargestellt, um ein ökologisches Ziel (CO<sub>2</sub>-Minderung) zu erreichen. Vergessen wird bei dieser Sichtweise, dass mit der Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen direkte und indirekte Investitionen in ein nachhaltiges und vor allem lokal existierendes Wirtschaftssystem erbacht werden. So gesehen ist lokaler Klimaschutz auch eine regionale Wirtschaftsförderung sowie Struktur- und Energiepolitik.

Ein Beispiel für Klimaschutzinvestitionen zur Wirtschaftsförderung der jüngeren Vergangenheit ist das Konjunkturpaket II der Bundesregierung aus dem Jahre 2009. Im Rahmen der Umsetzung wurde ein erheblicher Anteil der bereitgestellten Gelder für Investitionen in (energetische) Sanierungen von kommunaler Infrastruktur verwendet. Dadurch konnten drei Ziele gleichzeitig erreicht werden:

1. Das Baugewerbe konnte vor dem Hintergrund drohender Umsatzausfälle mit zusätzlichen Aufträgen unterstützt werden.
2. Der Investitionsstau in Kommunen bei der Sanierung der eigenen Gebäude konnte verringert werden.
3. Durch die energetische Sanierung in den eigenen Gebäuden ist nicht nur der Wert der Gebäude gestiegen, es wurde auch eine Reduktion der zukünftigen kommunalen Energiekosten bewirkt.

Neben den fiskalischen Effekten und positiven Auswirkungen für den Arbeitsmarkt, können die Aktivitäten noch weitere Auswirkungen haben, die, möchte man den Begriff Wertschöpfung nicht nur aus wirtschaftlicher Sicht betrachten, ebenfalls berücksichtigt werden müssten. Abbildung 9-1 zeigt hier weitere Effekte eines solchen für den Klimaschutz und wirtschaftlich sinnvollen Strukturwandels auf.

Externe Effekte	„Intangibles“	Qualitative Veränderung
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Positive Effekte, z.B. auf dem Wohnungsmarkt</li> <li>• Negative Effekte, z.B. Pachtpreise</li> <li>• Opportunitätskosten</li> <li>• CO<sub>2</sub>-Einsparung</li> <li>• Ökologische Effekte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Marktwert der Region</li> <li>• Verantwortung, Zufriedenheit</li> <li>• Veränderung der Landschaft (Heimat)</li> <li>• Aktivierung von endogenen Wissen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zunahmen von Handlungsoptionen</li> <li>• Veränderte Machtstrukturen</li> <li>• Rollendiffusion</li> <li>• Höhere Transaktionskosten</li> <li>• Anpassungsdruck in Planung, Politik usw.</li> </ul>

Abbildung 9-1: Effekte von Klimaschutzmaßnahmen auf die regionale Wirtschaft (ohne direkte Geldflüsse) (vgl. DeENet 2009)

## 9.1 Systematik bei der Ermittlung der regionalen Wertschöpfung

Grundlagen der folgenden Darstellungen und Berechnungen sind im Energieeffizienzbereich das KLIMA-Szenario 2025 zum Energieverbrauch sowie die Ausbauszenarien im Bereich Erneuerbare Energien bis 2020 (Erläuterung s.u.). Bei den Effizienzberechnungen wurde mit den darin zu Grunde liegenden Sanierungsquoten (z.B. 3,3 % pro Jahr im Gebäudebestand) gerechnet. Bei den Erneuerbaren Energien wurden für dezentrale Anlagen, wie Solarmodule und Wärmepumpen die in Kapitel 7.3 dargestellten jährlichen Ausbauquoten angenommen und zum Jahr 2020 hochgerechnet<sup>36</sup>. Für zentralere Erzeugungsformen, wie Windkraft, und Wasserkraft wurde für eine erste Annäherung angenommen, dass die Potenziale bis zum Jahr 2020 bereits erreicht werden.

Die Effekte für die regionale Wertschöpfung werden auf drei Ebenen dargestellt:

1. Effekte von Energieeffizienzmaßnahmen für den Endverbraucher

Hier werden anhand einer moderaten Preissteigerung von etwa 2 % pro Jahr die Energiekosten für die Sektoren Private Haushalte und Gewerbe, Handel, Dienstleistungen im Jahr 2025 für den Energieverbrauch 2009, TREND 2025 und KLIMA 2025 ermittelt und gegenübergestellt.

2. Effekte von Energieeffizienzmaßnahmen für regionale Anbieter

Hier werden die Benefits für lokale Anbieter aufgrund der Investitionen der Privaten Haushalte und des Gewerbes angenommen. Grundlage ist die durch zusätzliche Klimaschutzmaßnahmen generierte Umsatzsteigerung der Unternehmen und die damit verbundenen Beschäftigungseffekte. Die Annahmen für die regionalen Anteile für die verschiedenen Effizienzstrukturen wurden aus der deENet Studie „Nordhessen 2020: Dezentrale Arbeit und Energie“ übernommen. Dargestellt werden die jährlichen zusätzlichen Effekte, die durch eine verstärkte Aktivität im Effizienzbereich in den Sektoren Private Haushalte und Gewerbe im KLIMA-Szenario 2025 ausgelöst werden. Im Schnitt wird bei der Energieeffizienz mit einem regionalen Anteil von 70%-80 % für regionale Unternehmen gerechnet.

3. Effekte durch den Ausbau Erneuerbarer Energien

Die regionalen Wertschöpfungseffekte für die Erneuerbaren Energien wurden mit dem Wertschöpfungsrechner der Agentur für Erneuerbare Energien berechnet. Dieser basiert auf der IÖW-Studie „Kommunale Wertschöpfung durch Erneuerbare Energien“ aus dem Jahr 2010. Mit diesem Tool können neben den Unternehmensgewinnen auch kommunale Steuereinnahmen sowie Einkommen aus Beschäftigung und die mit dem Ausbau verbundenen Beschäftigungseffekte dargestellt werden. Bei den verschiedenen Wertschöpfungsstufen (Planung und Installation, Anlagenbetrieb und Wartung, Betreibergesellschaft) wurde für kommunale Unternehmen zunächst ein regionaler Anteil von 50 % angenommen<sup>37</sup>. Die regionale Wertschöpfung kann mit einer Erhöhung der Anteile regionaler Unternehmen (z.B. durch Ansiedlung entsprechender Unternehmen) weiter verbessert werden. Jene Wertschöpfungsstufen, die nicht anteilig den Wertschöpfungsketten der Erneuerbare-Energien-Anlagen zuzurechnen sind (z.B. Bildung, Forschung und Beschäftigte in der öffentlichen Verwal-

---

<sup>36</sup> Der Wertschöpfungsrechner der Agentur für Erneuerbare Energien berechnet u.a. aufgrund absehbarer EEG-Vergütungen maximal bis zum Jahr 2020

<sup>37</sup> Davon abweichende Annahmen werden im Kapitel speziell erwähnt.

tung), können mit dem Online-Wertschöpfungsrechner nicht erfasst werden. Dazu zählt auch der Anbau von Energiepflanzen für z.B. Biogasanlagen. Schließlich würde ein Landwirt auch durch eine alternative Nutzung seiner Anbauflächen eine vergleichbare Wertschöpfung erzielen. Die Wertschöpfung aus dem Anbau ist daher nicht spezifisch auf die Erneuerbare-Energien-Anlage zurückzuführen<sup>38</sup>. Grundlage für die Berechnungen war das BUND-Szenario, mit welchem dargestellt wird, welche Effekte entstehen könnten, wenn das Szenario bis 2020 bereits umgesetzt wird<sup>39</sup>. Bei höheren Umsetzungsraten ist mit entsprechend mehr Wertschöpfung und höheren Beschäftigungseffekten zu rechnen.

## 9.2 Energieeffizienz: Stärkung der regionalen Energieverbraucher

Die in Kapitel 7 beschriebenen Einsparmöglichkeiten bis 2025 sind bereits heute für die verschiedenen Akteure technisch und vor allem wirtschaftlich umsetzbar. Abschreckend wirken derzeit vor allem Investitionskosten und Amortisationszeiten von bis zu 25 Jahren (bei einzelnen Gebäudeteilen). Die Gesamtkosten über den gesamten Lebenszyklus eines Geräts oder Bauteils werden bei anstehenden Investitionsentscheidungen bisher aber kaum berücksichtigt.

Der Endkunde profitiert zudem bei verringertem Energieverbrauch von der damit verbundenen jährlichen Kosteneinsparung. Mit Blick auf eine Regionalisierung der Geldströme sorgen diese Einsparungen dafür, dass diese Gelder nicht für überwiegend konventionelle Energieträger (Heizöl, Erdgas) aus der Region abgezogen werden. Stattdessen verbleiben die dafür nötigen Investitionen in Effizienztechnologien sowie dazugehörige Dienstleistungen zu großen Teilen in der Region und tragen damit zur regionalen Wertschöpfung bei.

Gleichzeitig können absehbare Energiepreiserhöhungen durch Energieeinsparungen kompensiert werden. Abbildung 9-2 zeigt die Heizkostenentwicklung von Wohn- und Geschäftsgebäuden im Hinblick auf die beiden Energieverbrauchsszenarien (TREND und KLIMA) für das Jahr 2025 vor dem Hintergrund einer moderaten Energiepreissteigerung im Heizenergiebereich.

Ausgehend von Heizkosten im GHD- und Haushaltsbereich von knapp 177 Millionen Euro im Jahr 2009 können die Kosten im ungünstigsten Fall auf bis zu knapp 216 Millionen (bzw. +22 %) ansteigen. Grundlage ist dabei eine moderate Energiepreiserhöhung von 2 % pro Jahr und der Energieverbrauch der beiden Sektoren, der im TREND-Szenario bis 2025 berechnet wurde. Wird dagegen im KLIMA-Szenario die Sanierungsrate deutlich gesteigert und der Neubau in Passivhausbauweise errichtet, sinken die Ausgaben für Heizenergie bis 2025, trotz deutlich steigender Wohnfläche und steigender Energiepreise, gegenüber dem Ausgangsjahr um 6 % bzw. ca. 10 Millionen Euro. Gegenüber dem TREND-Szenario kommt es zu ca. 50 Mio. geringeren Heizkosten.

---

<sup>38</sup> vgl. <http://www.kommunal-erneuerbar.de/de/kommunale-wertschoepfung/rechner.html>

<sup>39</sup> Mit dieser Annahme wird berücksichtigt, dass das Online-Tool maximal Entwicklungen bis 2020 darstellen kann.

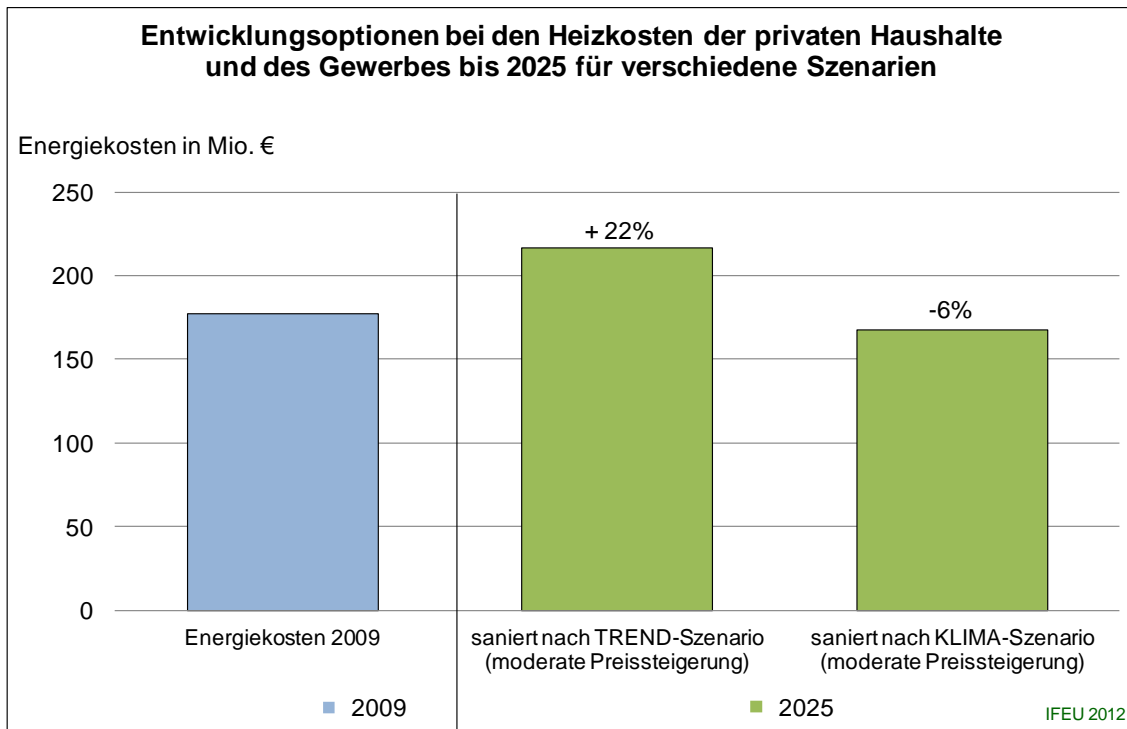


Abbildung 9-2: Entwicklung der Heizkosten für die privaten Haushalte und des Gewerbes im Kreis Böblingen bis 2025 bei der Umsetzung verschiedener Szenarien

### 9.3 Energieeffizienz: Vorteile für regionale Anbieter

Verschiedene Studien (u.a. von IFEU, Fraunhofer ISI, gws, Prognos) haben gezeigt, dass Klimaschutzinvestitionen im Effizienzbereich positive Effekte für verschiedene Wirtschaftsbereiche haben können. Bundesweit könnten dadurch beispielsweise über 250.000 Arbeitsplätze geschaffen werden. Branchen mit besonders hohem Potenzial sind das Baugewerbe, der Handel sowie Instandhaltung und Reparatur von Effizienzmaßnahmen. Auch Dienstleistungsunternehmen, die überwiegend für Unternehmen beratend tätig sind, können von verstärkten Sanierungsbemühungen profitieren.

Über 50 % der Arbeitsmarkteffekte wären auf Effizienzmaßnahmen im privaten Haushaltsbereich zurückzuführen. Effizienzmaßnahmen im Sektor Verkehr hätten einen Anteil von 24 % an den Arbeitsmarkteffekten. Die Umsetzung von Effizienzmaßnahmen im Sektor Industrie und Gewerbe (14 % und 6 %) wären mit geringeren Arbeitsplatzeffekten verbunden<sup>40</sup>.

Werden die Maßnahmen des KLIMA-Szenarios angestoßen, steigert sich die Sanierungsquote bei einzelnen Bauteilen und die damit verbundenen jährlichen Umsätze der in diesem Bereich tätigen Unternehmen. Für den Sektor der privaten Haushalte und des Gewerbes in der Region würde dies beispielsweise bedeuten, dass durch die Umsetzung technisch-wirtschaftlich sinnvoller Klimaschutzmaßnahmen der Akteure im Landkreis bis zu 550 Arbeitsplatzäquivalente, vor allem im regionalen Handwerk, dauerhaft zusätzlich benötigt werden.

<sup>40</sup> Dabei wurden etwa die gleichen Effizienzmaßnahmen und Technologien zu Grunde gelegt, wie sie im Abschnitt zu Effizienzpotenzialen in Kap. 7 berechnet wurden.

Die damit verbundenen Umsatzsteigerungen von 49 Millionen Euro jährlich würden zu 71 % in der Region verbleiben (vgl. Abbildung 9-3).

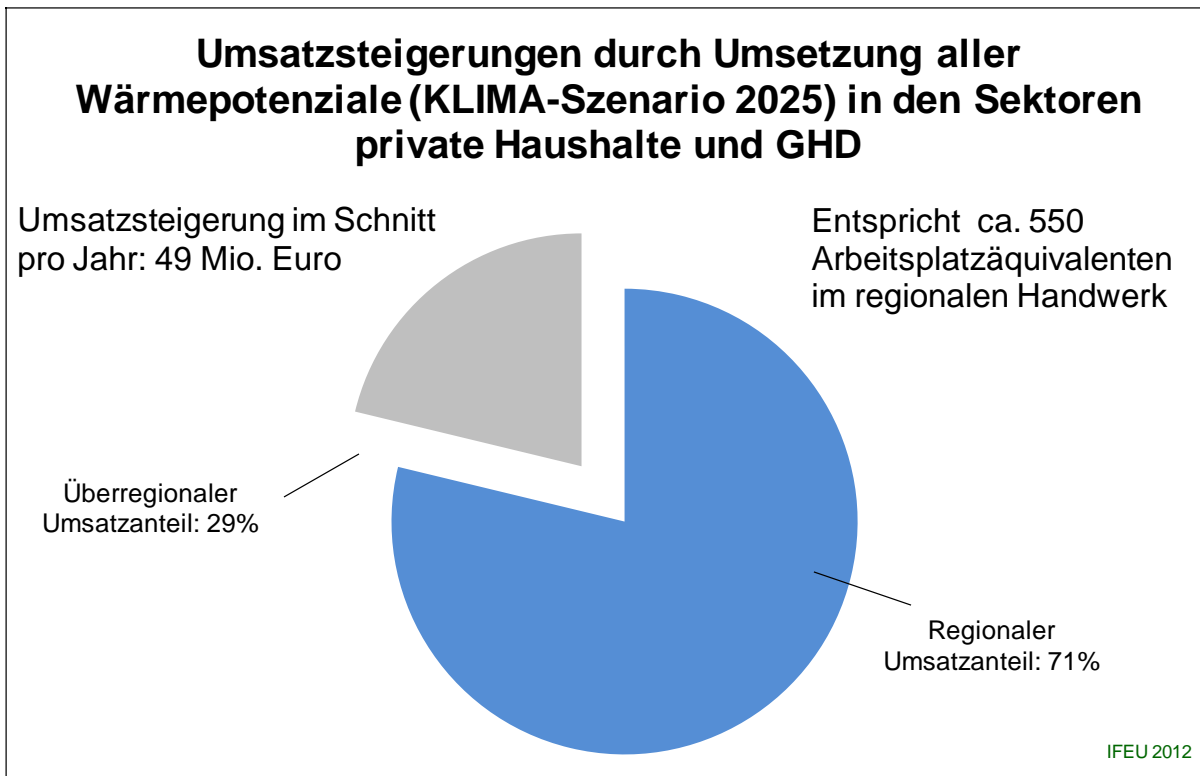


Abbildung 9-3: Umsatzsteigerungen durch Umsetzung des KLIMA-Szenarios 2025

#### 9.4 Regionale Wertschöpfung durch Erneuerbare Energien

Die Umsetzung der Potenziale aus 7.3 ist in vielerlei Hinsicht für die regionalen Akteure von Vorteil. Die Berechnungen mit dem Wertschöpfungsrechner der Agentur für Erneuerbare Energien zeigen, dass in der Region jährlich bis zu 10 Millionen Euro an Wertschöpfung durch den Zubau an Erneuerbaren Energien generiert werden kann.

Ein Großteil dieser Gewinne kommt regionalen Unternehmen zu Gute, die im Bereich Planung und Installation einen Großteil ihrer Gewinne machen (62% oder 6,2 Mio. Euro). Zudem enthalten sind hier auch die Gewinne von Betreibergesellschaften, welche Erträge aus EEG-Anlagen erhalten. Der Wert kann bis zu 9,8 Mio. Euro erhöht werden, wenn sowohl beteiligte Firmen als auch finanzielle Beteiligungen an den Anlagen zu 100% aus der Region erfolgen.

Auch Einzelpersonen, welche in den von den Technologien betroffenen Branchen, wie z.B. dem Handwerk, arbeiten, profitieren vom Ausbau der Erneuerbaren Energien. Durch zusätzliche Aufträge in allen Stufen der Wertschöpfungskette (Installation und Planung, Anlagenbetrieb und Wartung, Verwaltungs- und Aushilfepersonal) können 2,9 Mio. Euro an Einkommen jährlich generiert werden. Auch hier gilt, dass mit einer Erhöhung der Anteile der regionalen Arbeitnehmer in der Wertschöpfungskette sich bis zu 5,8 Mio. Euro an Einkommen generieren lassen.

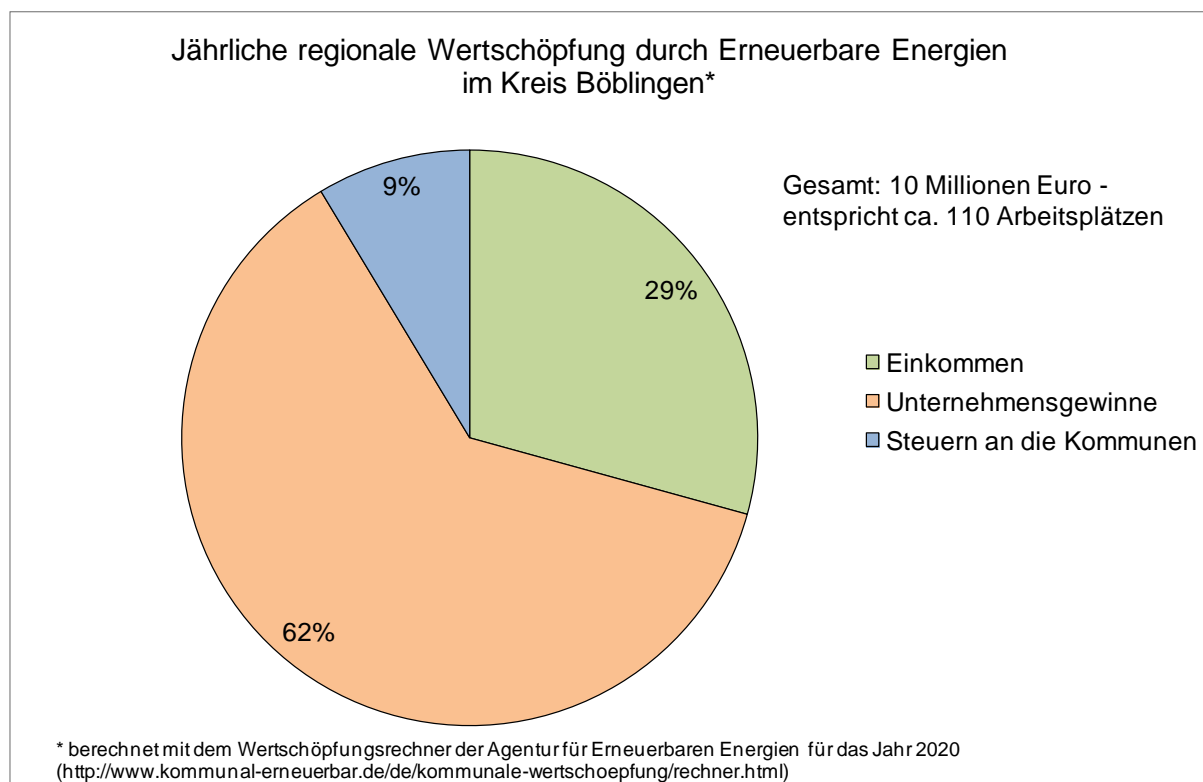


Abbildung 9-4: Regionale Wertschöpfung durch Erneuerbare Energien

Nicht zuletzt profitieren auch die Kommunen durch den Ausbau Erneuerbarer Energien auf ihren Gemarkungen. Der Wertschöpfungsrechner berücksichtigt dabei Gewerbesteuer- und Einkommenssteuereinnahmen aus dem Betrieb der Anlagen bzw. den dort ermittelten Erträgen. Durch die Steuereinnahmen würden den Kommunen im Landkreis zusätzlich 0,9 Mio. Euro jährlich aus Steuereinnahmen zustehen. Auch hier können sich die Steuereinnahmen weiter erhöhen lassen, je nachdem wie hoch der regionale Anteil an den einzelnen Wertschöpfungsstufen ist. Bis zu 1,4 Mio. Euro können so in die Kassen der Kommunen gespült werden.

Daneben werden durch den Ausbau Erneuerbarer Energien zusätzlich Arbeitsplätze geschaffen. Mit den oben beschriebenen Effekten können mit bis zu 110 Vollzeit-Äquivalenten in der Region gerechnet werden. Dieser Wert kann auf bis zu 200 Vollzeit-Äquivalente erhöht werden, wenn alle Stufen der Wertschöpfungskette zu 100% in der Region erfolgen.

Ein Großteil der Beschäftigungseffekte entsteht bei der Planung und Installation der Anlagen. Je mehr regionale Firmen in diesem Bereich tätig sind, desto mehr können auch regionale Arbeitnehmer davon profitieren.

Fast 70% der potenziellen Arbeitsplätze lassen sich dabei auf die Branche der Solarenergien beschränken. So spielen die Planung, Installation und Wartung von PV- und Solarthermie-Anlagen mit potenziell 32 bzw. 40 zusätzlichen Beschäftigten die größte Rolle in der Umsetzung der Potenziale und den damit verbundene Arbeitsplatzeffekten.



## 9.5 Verkehr: Umweltverbund mit vielen Pluspunkten

Im Vergleich zum Motorisierten Individualverkehr erarbeitet der **ÖPNV** - trotz geringerem Umsatz – einen höheren Anteil seiner Wertschöpfung im Inland, was unter anderem in der höheren Beschäftigungsintensität und einem geringeren Anteil an Vorleistungen (u. a. Importe) begründet ist (ARE-ASTRA 2006). Weiterhin wird die Elektrizität für den Bahnbetrieb fast ausschließlich im Inland produziert, während der Mineralöltreibstoff importiert werden muss.

In den letzten Jahren rückte in der volkswirtschaftlichen Betrachtung des Verkehrs auch das **Fahrrad** verstärkt in den Fokus. Zum einen wurde die Rolle des Radverkehrs für die Volkswirtschaft im Allgemeinen (Miglbauer 2009), aber auch speziell für den städtischen Einzelhandel untersucht.

Gerade im Bereich des Einzelhandels wird oft argumentiert, dass Kunden mit dem Pkw die „besseren Kunden“ seien. Neueste Untersuchungen aus Österreich zeigen, dass Radfahrer zwar pro Einkauf weniger Geld ausgeben, jedoch häufiger das jeweilige Geschäft aufsuchen (Gumpiner 2010). „Unter Berücksichtigung der höheren Treue der radeinkaufenden Personen für den eigenen Standort, kann man dies auch berücksichtigen und somit dem/r Radfahrer/In bereits in einigen Fällen das Prädikat ‚Bessere/r Kunde/In für den örtlichen Handel‘ zuerkennen“ (Gumpiner 2010). Und zu den Effekten von Maßnahmen schreiben die Autoren: „Ganz eindeutig davon profitieren werden, bei einer Erhöhung des Radverkehrs, die Strukturen des innerstädtischen bzw. innerörtlichen Handels, denn diese werden vorrangig von den RadnutzerInnen zum Einkaufen genutzt. Somit stärkt und fördert eine Erhöhung des Fahrradanteils im Einkaufen die Orts- und Stadtkerne“.

In der Diskussion um die Kosten und Nutzen des Verkehrs spielen die externen Kosten eine wichtige Rolle. Externe Verkehrskosten sind Kosten, die durch Verkehrsteilnehmer bzw. Verkehrsmittel verursacht, jedoch nicht von ihnen selbst getragen werden. Dazu gehören unter anderem Kosten in Verbindung mit Lärmbelästigung, Unfällen oder Luftverschmutzung. Von diesen Kosten sind auch die Kommunen (z. B. Ausgaben für Unfallprävention, Lärmschutz und Luftreinhaltung) und die regionale Wirtschaft (z. B. wohnungswirtschaftliche Aspekte wie Mietpreise, Zusatzkosten für Schallschutz) betroffen.

In der Studie „Externe Kosten des Verkehrs in Deutschland“ (Infras 2007) wird nachgewiesen, dass der Umweltverbund je Personenkilometer deutlich geringere externe Kosten verursacht als der Motorisierte Individualverkehr. Wird der Motorisierte Individualverkehr reduziert oder auf den Umweltverbund verlagert, entlastet das demnach den Haushaltsetat der Kommunen und die regionale Wirtschaft von externen Kosten.

## 9.6 Fazit: Klimaschutz ist regionale Wirtschaftsförderung

Klimaschutzmaßnahmen und die regionale Wirtschaft sind bereits heute auf vielfältige Weise eng miteinander verknüpft. Diese Aktivitäten sind, auch in Hinblick auf die steigenden Energiepreise, in nahezu allen Fällen wirtschaftlich sinnvoll. Gleichzeitig können unterschiedliche Akteure entlang der Wertschöpfungskette direkt und indirekt von der Umsetzung der Klimaschutzmaßnahmen profitieren (Kommune, Investoren, Handwerk, Hersteller). Energieeffizienz und klimafreundliche Energieversorgung können bereits heute die Wirtschaft ankurbeln und gleichzeitig die Region strategisch optimal auf die Zukunft ausrichten.



Abbildung 9-5: Mögliche Ansatzpunkte zur Wirtschaftsförderung durch die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen

Die öffentlichen, aber auch die privaten Akteure im Landkreis haben dabei zwei Möglichkeiten, mit ihren Klimaschutzaktivitäten auch positive wirtschaftliche Effekte bei den Akteuren zu generieren: durch Stärkung der Nachfrage- oder der Angebotsseite (vgl. Abbildung 9-5). Dabei sind die direkten Möglichkeiten der Einflussnahme öffentlicher Stellen zwar begrenzt. Die Kommunen und der Landkreis können aber als Informationsgeber, Vernetzer und neutraler Moderator von Prozessen vielfach auch indirekt positiv auf das Verhalten Dritter Einfluss nehmen. Beispielhaft seien hier noch einmal zwei Punkte erläutert:

- **Stärkung der Nachfrageseite:**
  - Direkte Investitionen in die eigenen Liegenschaften garantieren den direkten Mittelzufluss an lokale Akteure.
  - Durch Informations- und Beratungsangebote wird die Nachfrage nach Klimaschutzdienstleistungen innerhalb der Kommune/des Landkreises verstärkt.
- **Stärkung der Angebotsseite:**
  - Unterstützung lokaler Betriebe bei der Auftragsbeschaffung, Fortbildung, Verbesserung der Rahmenbedingungen (z.B. Einführung eines regionalen Sanierungsstandards).
  - Beim Ausbau Erneuerbarer Energien können sowohl öffentliche Träger als auch jeder Bürger sein Geld in Beteiligungen an Erneuerbaren Energien anlegen und somit direkt deren Ausbau fördern.

## 10 Kreiseigene Gebäude und Einrichtungen

### 10.1 Ausgangssituation

Der Landkreis Böblingen verwaltet insgesamt 24 Liegenschaften mit 80 Gebäuden. Die Netto-Nutzflächen (NGF) betragen zusammen 222.560 m<sup>2</sup>. Hinzu kommen 22.385 m<sup>2</sup> für das Altenzentrum Leonberg, welches noch nicht digital erfasst ist. Enthalten sind hierbei alle Gebäude; auch unbeheizte wie zum Beispiel Tiefgaragen.

Tabelle 10-1: Öffentliche Gebäudes des Landkreis Böblingen

Zeilenbeschriftungen	Summe von Raum-Fläche [m <sup>2</sup> ]
<b>Böblingen</b>	<b>76.042,23</b>
Schulgebäude	51.924
<b>Akademie für Datenverarbeitung</b>	<b>6.677</b>
<b>Käthe-Kollwitz-Schule</b>	<b>2.812</b>
<b>Kaufmännisches Schulzentrum</b>	<b>30.368</b>
<b>Mildred-Scheel-Schule</b>	<b>12.067</b>
Verwaltungsgebäude	23.819
<b>Landratsamt Böblingen</b>	<b>21.046</b>
<b>Parkstraße 4 – Gesundheitsamt</b>	<b>1.263</b>
<b>Sindelfinger Str. 49 - ehem. Polizeigebäude</b>	<b>1.509</b>
Wohn-/Mietobjekte	300
<b>Gerokweg 2</b>	<b>300</b>
<b>Herrenberg</b>	<b>25.017</b>
Schulgebäude	15.772
<b>Friedrich-Fröbel-Schule</b>	<b>6.518</b>
<b>Hilde-Domin-Schule</b>	<b>9.253</b>
Verwaltungsgebäude	6.847
<b>Berliner Str. 1 – Behördenzentrum</b>	<b>2.675</b>
<b>Marienstr. 21 – Notariat</b>	<b>3.100</b>
<b>Tübinger Str. 48 – Beratungsstelle</b>	<b>1.071</b>
Wohn-/Mietobjekte	2.399
<b>Kleiststr. 19</b>	<b>330</b>
<b>Marienstr. 15</b>	<b>400</b>
<b>Marienstraße 21/2 - Altes Krankenhaus</b>	<b>1.331</b>
<b>Marienstraße 21/3 - Altes Krankenhaus</b>	<b>338</b>
<b>Leonberg</b>	<b>43.696</b>
Schulgebäude	43.696
<b>Karl-Georg-Haldenwang Schule</b>	<b>6.822</b>
<b>Kreisberufsschulzentrum</b>	<b>36.874</b>
<b>Sindelfingen</b>	<b>77.805</b>
Schulgebäude	77.805
<b>Bodelschwingh-Schule</b>	<b>1.962</b>
<b>Gottlieb-Daimler-Schule I</b>	<b>30.240</b>
<b>Gottlieb-Daimler-Schule II</b>	<b>34.550</b>
<b>Schule für Körperbehinderte</b>	<b>8.005</b>
<b>Sprachheilschule</b>	<b>3.047</b>
<b>Gesamtergebnis</b>	<b>222.560</b>

Die größte Liegenschaft ist die Gottlieb-Daimler-Schule 2 mit 34.550 m<sup>2</sup> gefolgt vom Kaufmännischen Schulzentrum in Böblingen (30.368 m<sup>2</sup>) und der Gottlieb-Daimler-Schule 1 (30.240 m<sup>2</sup>). Die drei größten Liegenschaften machen ca. 43% der Gebäudefläche der öffentlichen Gebäude des Landkreises aus.

Der Großteil der erfassten Gesamtfläche, nämlich ca. 189.196 m<sup>2</sup> wird der Nutzung als Schule zugeordnet. Nur 30.665 m<sup>2</sup> dienen der Verwaltung, der Rest wird der Wohnnutzung zugeordnet.

Die Gebäude wurden überwiegend in den 1970er und 1980er Jahre erbaut.

Energieverbrauchsdaten werden seit 1983 für die meisten Gebäude systematisch erfasst. Im Jahr 2010 betrug die beheizte Nettofläche 175.533 m<sup>2</sup>.

Hierfür lag der gesamte End-Energieverbrauch für Wärme im Jahre 2010 bei rund 20.802 MWh/a, der Stromverbrauch bei 5.204 MWh/a. Der witterungsbereinigte Verbrauch lag in den Jahren 2008-2010 bei durchschnittlich 19.836 MWh/a.

Zwischen 1983 und 2010 wurde der Energieverbrauch im Bereich Wärme um ca. 45% und im Strombereich um 12% gesenkt (witterungs- und flächenbereinigt).

Im Jahr 2010 wurden 44% des Endenergiebedarfs Wärme durch Fernwärme, 34 % durch Erdgas und 15 % regenerativ (Holz) abgedeckt. Nur rd. 8% wurde mit Heizöl abgedeckt.

Im Rahmen der Sanierung, Bauunterhaltung und Ersatzbeschaffung wurden energetische Verbesserungen und die Umstellung auf Fernwärme und Erneuerbare Energien durchgeführt. Aktuelles Projekt ist die komplette Fassadensanierung des Landratsamtes inklusive einer energetischen Verbesserung im Rahmen des Zukunftsinvestitionsprogrammes II.

Zuständig für die Bewirtschaftung der Gebäude ist Amt 13 „Gebäudewirtschaft“, welches dem Fachbereich 1 „Steuerung und Service“ zugeordnet ist.

## 10.2 Aktivitäten

Die Gebäudewirtschaft des Landkreises hat bereits 2010 beschlossen, das Gebäudemanagement zu optimieren und die energetischen Ziele politisch stärker zu verankern. Dazu wurden zwei Bausteine durchgeführt und im Jahre 2012 abgeschlossen:

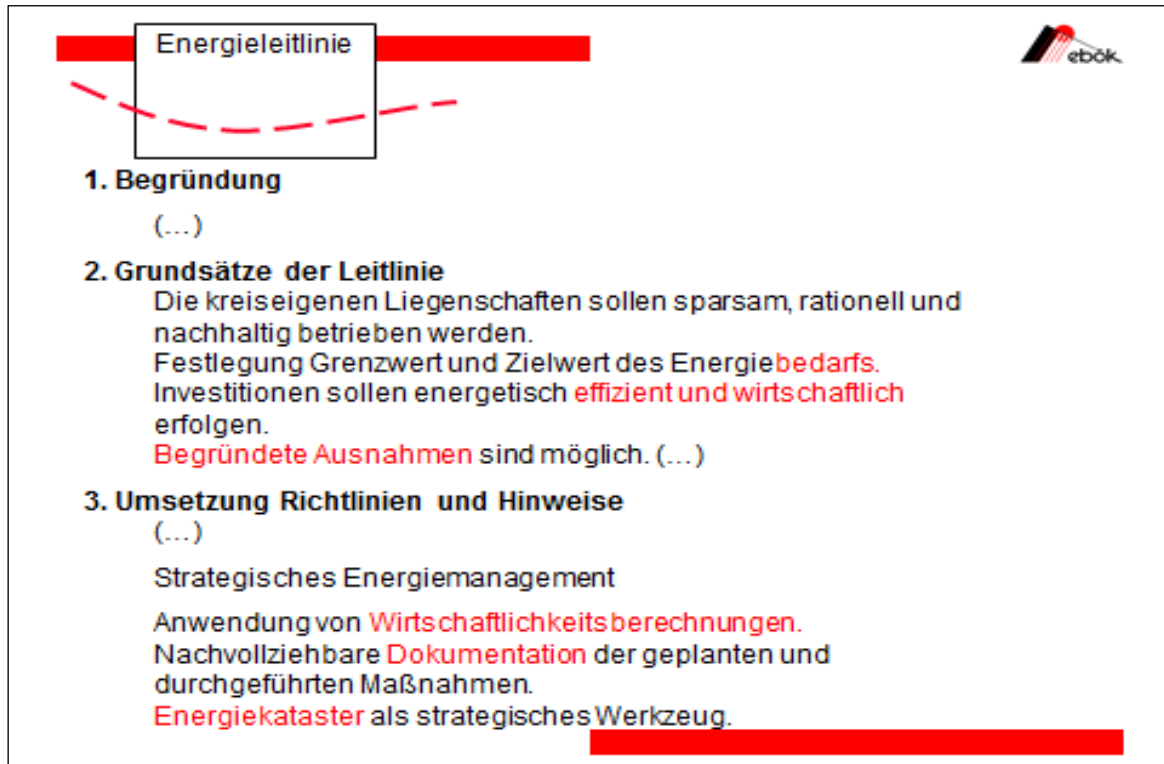
- Erstellung der Energieleitlinie für Kreiseigene Gebäude. Beschlussfassung durch den Kreistag.
- Erstellung eines Energiekatasters für die eigenen Gebäude und Liegenschaften

### 10.2.1 Aufstellung der Energieleitlinie

Die Aufstellung einer Energieleitlinie war bereits seit einiger Zeit im Landkreis im Gespräch. Ende 2011 wurde das Ing. Büro ebök mit der Fassung eines Entwurfs betraut, welcher im Februar 2012 vorlag. Die politische Beschlussfassung erfolgte im Kreistag am 23. Juni 2012. Notwendige Voraussetzung für die politische Willensbildung war die detaillierte konzeptionelle Untersuchung an Gebäude D der kaufmännischen Berufsschule Böblingen, an der mögliche Anforderungsniveaus für die Energieleitlinie ausgelotet wurden. Diese Ergebnisse wurden bei mehreren Sitzungen im Verwaltungs- und Finanzausschuss bzw. einem hieraus gebildeten Expertenrat vorgestellt, diskutiert und überarbeitet. Die, gemessen an der Komplexität des Themas, kurze Zeit zwischen Entwurf und Beschlussfassung ist im Wesentlichen der intensiven Beteiligung der Gremien sowie der durch konkrete Beispiele nachvollziehbaren Argumentation zu verdanken.

Um eine gut handhabbare und umsetzbare Energieleitlinie zu entwickeln wurde folgende einfache und klare Struktur gewählt.

1. Begründung
2. Grundsätze der Leitlinie
3. Umsetzung – Richtlinien und Hinweise



The image shows a presentation slide titled 'Energieleitlinie' (Energy Guideline). At the top, the title is enclosed in a white box with a red border, set against a red background bar. A red dashed line curves below the box. In the top right corner, there is a logo for 'eböck' featuring a stylized red and black graphic. The slide content is organized into three numbered sections:

- 1. Begründung**  
(...)
- 2. Grundsätze der Leitlinie**  
Die kreiseigenen Liegenschaften sollen sparsam, rationell und nachhaltig betrieben werden.  
Festlegung Grenzwert und Zielwert des Energiebedarfs.  
Investitionen sollen energetisch **effizient und wirtschaftlich** erfolgen.  
**Begründete Ausnahmen** sind möglich. (...)
- 3. Umsetzung Richtlinien und Hinweise**  
(...)  
Strategisches Energiemanagement  
Anwendung von **Wirtschaftlichkeitsberechnungen**.  
Nachvollziehbare **Dokumentation** der geplanten und durchgeführten Maßnahmen.  
**Energiekataster** als strategisches Werkzeug.

A red horizontal bar is located at the bottom right of the slide content area.

Abbildung 10-1: Vortragsfolie zur Energieleitlinie

Nur Punkt 2 wurde dem Kreistag zur Beschlussfassung vorgelegt. Die weiteren Punkte wurden lediglich zur Kenntnis gegeben.

Als Zielwert für den Neubau wurde der Passivhausstandard, als Grenzwerte für einen Neubau das „Effizienzhaus 40“, für die Sanierung das „Effizienzhaus 85“ festgeschrieben.

Die Festlegung von ambitioniertem Zielwert und auch in ungünstigeren Fällen erreichbaren Grenzwert im Energiebedarf spannt einen Korridor auf, in dem die Ziele klar definiert sind, trotzdem jedoch viele Möglichkeiten der Umsetzung verblieben. Gleichzeitig kehrt sich die Nachweispflicht um. Es muss nun begründet werden, warum der Zielwert nicht erreicht werden kann.

Darüber hinaus nennt die Leitlinie folgende Aspekte:

- Überprüfungs- und Überarbeitungsgebot. Anpassung bei Veränderung der technischen oder gesetzlichen Anforderung.
- Mögliche Ausnahmen (z.B. technische Umsetzbarkeit).
- Wirtschaftlichkeitsgebot.
- Klare Rechenvorschriften für Nachweise.
- Akteursbeteiligung.

### 10.2.2 Anwendung der Energieleitlinie

Bei zwei Bauvorhaben wurden die Grundsätze der Energieleitlinie bereits 2012 angewandt:

1. Sanierung Dachgeschoss Kaufmännische Berufsschule Bau D
2. Erweiterung Käte–Kollwitz–Schule (Neubau)

### 10.2.3 Energiekataster für kreiseigene Liegenschaften

Im Jahr 2011 wurde die Erhebung für die Berufsschulen des Landkreises im Rahmen des Energiekataster Landkreisgebäude Böblingen begonnen. Das Projekt wurde 2012 abgeschlossen. (Förderkennzeichen 03KS1973 gefördert durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit).

Es wurden 51 Gebäude in 7 Liegenschaften mit einer Gesamtfläche (NGF) von 131.000 m<sup>2</sup> begangen. Hinzu kommen die nicht geförderten Erfassungen der fünf Gebäude der Käte-Kollwitz-Schule mit insgesamt 2.432 m<sup>2</sup> Nutzfläche.

Für alle Gebäude wurde gemäß den Förderrichtlinien des Förderprogramms „Klimaschutz-Teilkonzepte“ vereinfachte Gebäudemodelle aufgestellt, der Endenergiebedarf Heizung und Warmwasser berechnet und mit den Verbrauchswerten abgeglichen.

Des Weiteren wurde eine energetische Schwachstellenanalyse durchgeführt und daraus Sanierungsmodelle in Abstimmung mit den Zielen der Energieleitlinie berechnet. Daraus wurde das Einsparpotential je Gebäude, Liegenschaft und für den gesamten untersuchten Gebäudebestand sowie ein gebäudespezifischer Maßnahmenkatalog ermittelt.

2420 GDS 2 Sindelfingen			
Für die bereits vorhandene Zweifach-Wärmeschutzverglasung wurde kein Austausch vorgeschlagen.			
Die Ergebnisse der Außenwanddämmung beziehen sich auf ein Wärmedämmverbundsystem. Die Erhaltung architektonischer Elemente wie geflieste Brüstungen und Proportionen von Betonskelett-Konstruktionen blieben unberücksichtigt und müssen von Fall zu Fall geprüft werden.			
Gebäude	Sanierungsvorschläge	Bemerkungen	U <sub>oppak</sub> / U <sub>trans</sub> erreichbar
2420 A1	Austausch Stegglas (auf 3WSV) Außenwanddämmung 18 cm Dachdämmung Dämmung Kellerwände	Fenster austausch 2008	
2420 A2	Außenwanddämmung dort, wo nur geringe Dämmung vorhanden Dachdämmung Flur	Fenster austausch 2005/2009 Außenwände überwiegend gedämmt teilweise Dachsanierung 2010 (Der erforderliche U <sub>oppak</sub> -Wert wird nur durch zusätzliche Dämmung des Fußbodens im UG erreicht) Geringe Höhe Attika und Oberlichter bezüglich Dachdämmung beachten.	
2420 Aula	Außenwanddämmung	Fenster austausch bereits erfolgt	

Abbildung 10-2: Maßnahmenkatalog für ein Gebäude (Beispiel, Auszug).

Die folgende Abbildung zeigt das wirtschaftliche Einsparpotenzial in den einzelnen untersuchten Liegenschaften des Landkreises.

Durch die angenommenen Maßnahmen kann für alle untersuchten Gebäude des Landkreises Böblingen eine Einsparung zwischen 35% und 62% erreicht werden. Das gesamte Einsparpotenzial betrug im Mittel über alle Gebäude rund 40%.

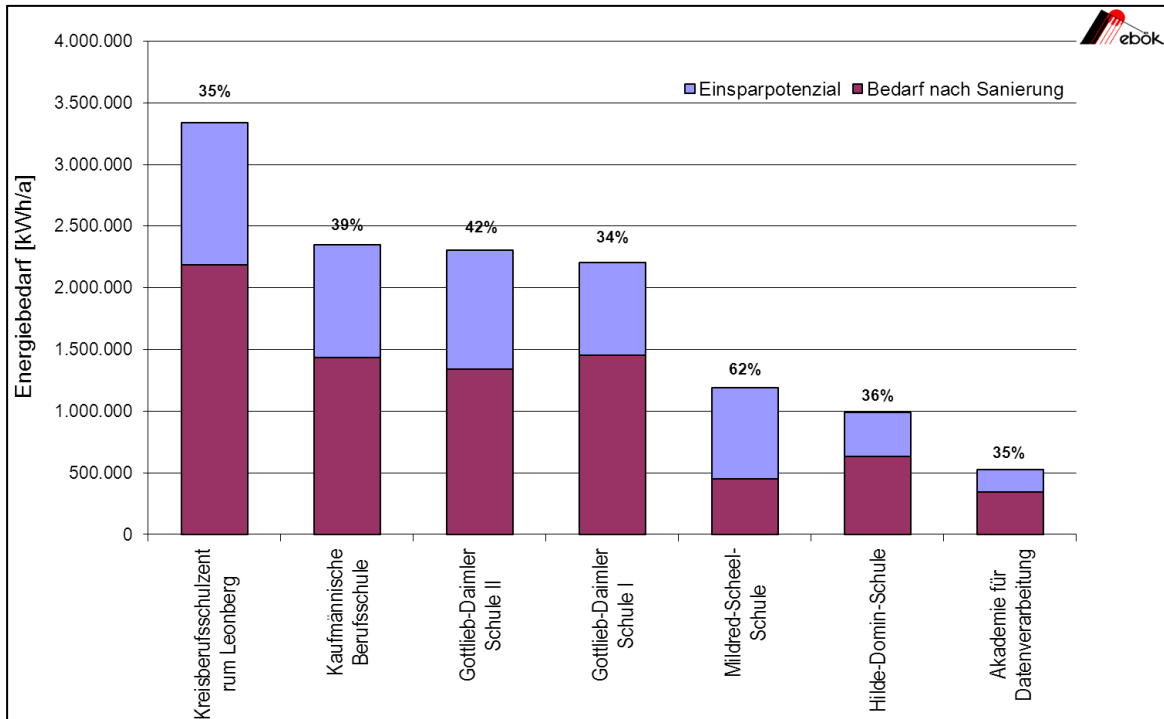


Abbildung 10-3: Absolute Einsparpotenziale der erfassten Liegenschaften

Zum Beispiel beträgt das Einsparpotenzial für die Liegenschaft Gottlieb-Daimler-Schule 2 Sindelfingen im Mittel über alle Gebäude etwa 42%. Die Liegenschaft besteht aus 12 Gebäuden, die jeweils unterschiedliche Einsparpotenziale aufweisen. Die Bandbreite reicht von Null bis 55%. Die folgende Abbildung zeigt die Einsparpotenziale jedes einzelnen Gebäudes der Liegenschaft.

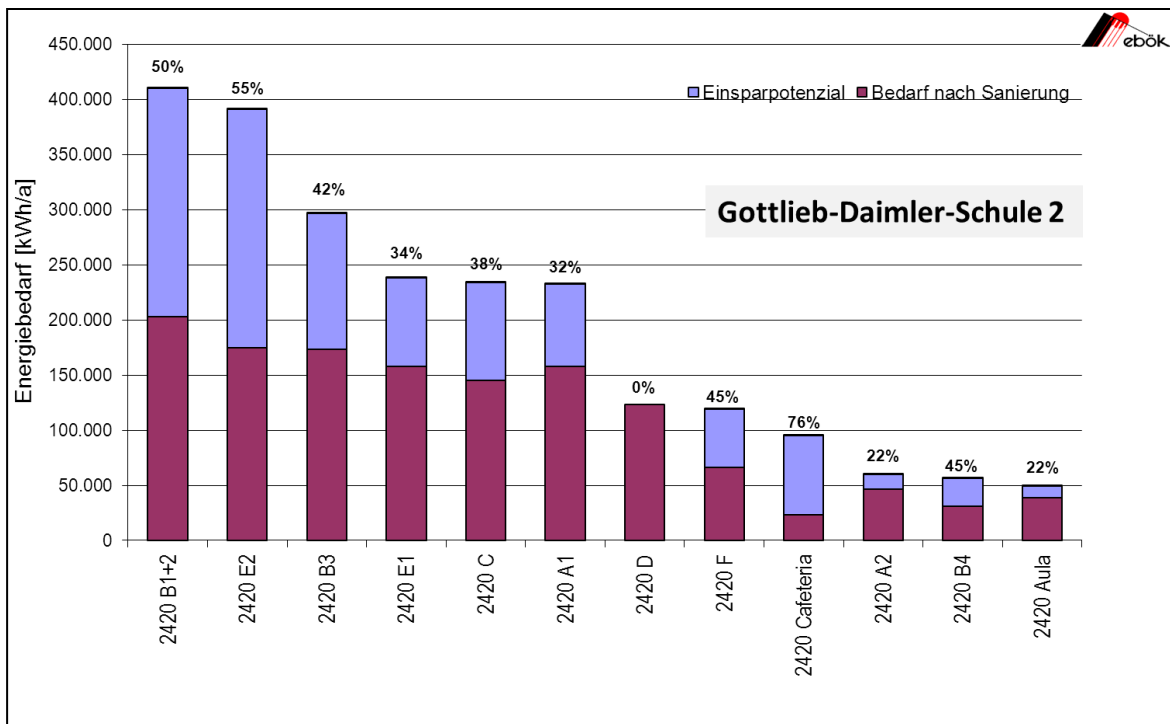


Abbildung 10-4: Einsparpotenzial der einzelnen Gebäude am Beispiel der Gottlieb-Daimler-Schule 2 Sindelfingen

Für das Gesamtmaßnahmenpaket eines Gebäudes wurde die Wirtschaftlichkeit auf Basis einer Mehrkostenanalyse (bezogen auf die Mehrkosten der energetischen Sanierung) untersucht. In der Regel liegen die jährlich eingesparten Energiekosten deutlich höher als die jährlichen Kapitalkosten bezogen auf die Mehrkosten.

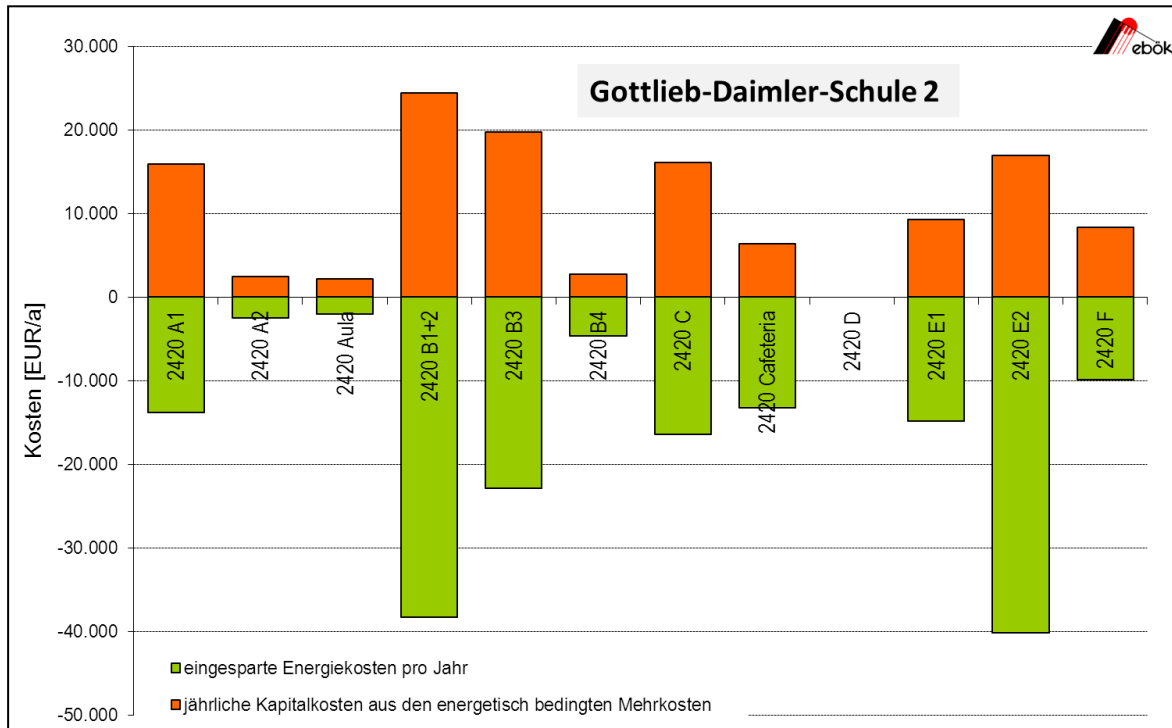


Abbildung 10-5: Wirtschaftlichkeit der Sanierungsvorschläge am Beispiel der Gebäude der Gottlieb-Daimler-Schule 2.

Das Energiekataster steht dem Gebäudemanagement als Arbeitswerkzeug für das strategische Gebäudeenergiemanagement zur Verfügung.

#### 10.2.4 Das Energiekataster als Werkzeug des strategischen Managements

Während im Wohnungsbau vielfach ein typologischer Ansatz (basierend auf Gebäudetyp und Baualter) angewandt wird und inzwischen etabliert ist, ist dies bei öffentlichen Gebäuden nicht sinnvoll möglich. Hier fehlen bislang sowohl eine Zuordnungsmöglichkeit zu Typen als auch Erfahrungen bei der Einordnung des Energieverbrauch der Gebäude. Lediglich die sehr grobe Einordnung über Zielvorgaben aus der Energiesparverordnung EnEV ist bislang verfügbar.

Auch die reine Verbrauchsanalyse ist problematisch, da sich durch den Vergleich mit Zielwerten (Benchmarks) keine Aussagen treffen lassen, ob der Energieverbrauch gebäudebezogene oder nutzerbezogene Ursachen hat. Daraus folgt unmittelbar, dass so nur grobe Aussagen über die Wirksamkeit von Sanierungsmaßnahmen zu erhalten sind.

Verbleiben methodisch die Erstellung eines Gebäude-Energieausweis für Nicht-Wohngebäude (EPDB nach EU-Richtlinie) nach der gültigen DIN 18599 oder ingenieurmäßige Detailkonzepte eines Gebäudes. Solche energiebedarfsorientierten Analysen sind in der Regel aber aufwändig und teuer.

Mit dem von ebök GmbH entwickelten und inzwischen etablierten gebäudebezogenen Energiekataster liegt ein vereinfachter Ansatz zur Gebäudebewertung vor, der mit dem Ziel einer



weniger aufwändigen und damit schnellen Bewertung von Nicht-Wohngebäuden, auf hohe Genauigkeit verzichtet. Darüber hinaus sind Aussagen über einzelne Gebäude sowie eine Fortschreibung des Zustands möglich. Mit dem so ermittelten Energiebedarf für Beheizung und Warmwasser werden wesentliche Anteile des gesamten Energieaufwands für den Betrieb eines Gebäudes erfasst, Beleuchtung und Klimatisierung bleiben zunächst außen vor.

EnEV-Nachweise werden entsprechend den Erfordernissen eines öffentlich-rechtlichen Nachweises oder Energieausweises unter standardisierten Randbedingungen durchgeführt. Im Gegensatz dazu werden beim Energiekataster lokale Randbedingungen und konkrete Nutzungen der untersuchten Gebäude berücksichtigt. Nur auf diese Weise lassen sich die berechneten Bedarfswerte mit den gemessenen Verbrauchswerten vergleichen. Das Verfahren lässt sich bei vielen öffentlichen Gebäuden einsetzen. Die Zahl der Gebäude ist nicht beschränkt.

Das Energiekataster erlaubt neben der Analyse von Einzelgebäuden die Bewertung von Energiebedarf, Sanierungsmaßnahmen usw. bezogen auf den erfassten Gebäudebestand (Portfoliomanagement) vorzunehmen.

Zur Kostenkontrolle von Sanierungsmaßnahmen ist ein Mehrkostenkatalog integriert. Damit lassen sich schnell Basisinformationen für Investitionsentscheidungen – auch verschiedener Varianten – ermitteln. Alle Daten eines Gebäudes können und sollen fortgeschrieben werden.

Die Methodik des Energiekatasters konnte erfolgreich seit dem Jahr 2006 (Energiekataster Wuppertal mit 129 öffentlichen Gebäuden) inzwischen in über 18 Kommunen, 2 sozialen Einrichtungen mit 4 Standorten und einem produzierenden Betrieb angewandt werden. Insgesamt wurden inzwischen weit über 500 Gebäude bearbeitet.

Weitere Informationen unter [www.energiekataster.de](http://www.energiekataster.de)

## 11 Maßnahmenkatalog

Die in diesem Kapitel dargestellten Maßnahmen sind die zukünftige Grundlage für Klimaschutzaktivitäten im Kreis Böblingen. Die Umsetzung dieser Maßnahmen zeichnet den Beitrag des Landkreises zur Zielerreichung 2025 ab, indem:

- verwaltungsinterne Selbstverpflichtungen umgesetzt werden
- durch Information und Motivation Sanierungsraten erhöht werden
- durch Qualitätssicherungsmaßnahmen die Sanierungstiefe verbessert wird
- durch Förderungen die Energieverbraucher darin unterstützt werden, ihre Sanierungsmaßnahmen zu finanzieren.

Zielgruppen sind die Privaten Haushalte, die Gewerbebetreibenden wie auch die Verwaltung selbst. Der Maßnahmenkatalog des Kreises Böblingen beinhaltet nur Vorschläge, die lokal umgesetzt werden können. Übergeordnete ordnungspolitische und fiskalische Maßnahmen (Gesetze, Verordnungen, Steuerrecht, etc.) werden nicht berücksichtigt.

### 11.1 Wie entsteht der Maßnahmenkatalog?

Wichtige Informationsquellen zur Erstellung des Maßnahmenkatalogs sind:

- die Retrospektive und die Bewertung vergangener Klimaschutzaktivitäten,
- die CO<sub>2</sub>-Bilanz und die Potenzialanalyse sowie
- die Interviews und themenbezogenen Workshops mit den Akteuren vor Ort.

Aus der Retrospektive wird beispielsweise sichtbar, dass im Kreis Böblingen bereits gute Beispiele bestehen, die zeigen, wie Effizienzprojekte funktionieren können. Auch der Ausbau der Erneuerbaren Energien und die energetische Nutzung von Abfallstoffen und Biomasse ist ein deutliches Plus für den Kreis. Insgesamt fehlt allerdings eine Gesamtstrategie für den Klimaschutz. Daher wurde auch dieses Konzept beauftragt.

Eine weitere wichtige Grundlage für die Entwicklung des Maßnahmenkatalogs ist die CO<sub>2</sub>-Bilanz und die Potenzialanalyse. Bereiche und Sektoren mit großen, wirtschaftlichen Potenzialen und deutlichen Beeinflussungsmöglichkeiten der Kommune werden im Maßnahmenkatalog genauer berücksichtigt.

Bei der Entwicklung des Maßnahmenkatalogs ist die Zusammenarbeit mit den Akteuren vor Ort besonders wichtig. Im Kreis Böblingen konnten im Rahmen der Workshops Akteure mit langjähriger Erfahrung (z.B. aus Agendaprozessen) eingebunden werden. Im Rahmen dieser Workshops wurden viele der unten aufgezeigten Maßnahmenideen entwickelt.

Zudem flossen in die Maßnahmenentwicklung Erfahrungen aus anderen Kommunen ein. Diese Ideen können Impulse liefern, die Art und Ausgestaltung der Maßnahme lag jedoch in der Hand der Akteure im Kreis Böblingen und wird dadurch auch deutlich von den Rahmenbedingungen vor Ort geprägt.

Besonderheiten des Maßnahmenkataloges für die Kreisebene (Band I) gegenüber den Maßnahmen auf Ebene der einzelnen Kommunen bestehen vor allem darin, dass für den Kreis als Koordinator der Umsetzung des Gesamtkonzeptes wesentlich mehr Maßnahmen zur Vernetzung, Organisation und Öffentlichkeitsarbeit vorgesehen sind. Die Maßnahmen der Kommunen (Band II) sind stärker auf die konkrete technische Umsetzung (z.B. bei den eigenen Liegenschaften oder den Privaten Haushalten) fokussiert.

### 11.2 Beschreibungs- und Bewertungsmethode

Um eine Übersichtlichkeit zu gewährleisten, werden die ausgewählten Maßnahmen in einem standardisierten **Maßnahmenraster** dargestellt. Abbildung 11-1 zeigt beispielhaft die Maßnahme Ü2 für den Kreis Böblingen. Nach Nennung der *Nummer* und dem *Titel* wird der *Status* (neu, Fortsetzung oder Anpassung) angezeigt.

Ü2 Klimaschutzmanager(in) des Landkreises		Bewertung				
Klimaschutzkonzept Kreis Böblingen		Status: Neu				
<p><b>Die konkrete Umsetzung eines Großteils der Klimaschutzmaßnahmen dieses Konzepts liegt in der Hand der Landkreisverwaltung und ist mit einem dafür notwendigen Arbeitsaufwand verbunden. Hierfür wird zusätzlich eine neue Stelle für das Klimaschutzmanagement im Landratsamt geschaffen. Der/die Klimaschutzmanager/in ist neben der Energieagentur des Landkreis Böblingen die zentrale Anlaufstelle zum Thema Energie und Klimaschutz. Projekte und Maßnahmen dieses Konzepts werden von dem/der Klimaschutzmanager/in offensiv angegangen und umgesetzt sowie entsprechende Partner dafür gewonnen. Die Stelle des Klimaschutzmanagers wird von der Bundesregierung zurzeit mit bis zu 65% gefördert.</b></p>		Priorität Maßnahmenschärfe CO <sub>2</sub> -Minderungspotenzial der Maßnahme Effizienz bzgl. Anschubkosten Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme				
Zeitraum:	ab 2013		●	○	○	
Anschubkosten (€/a):	59.500 Euro (im Mittel)		●	○	○	
Erläuterung:	Im Wesentlichen Personalkosten		●	●	○	○
Akteur / Initiator:	Landkreis Böblingen		●	●	○	○
Weitere Akteure:	Energieagentur LK BB		●	●	○	○
<p><b>Ergänzende Maßnahmen:</b> Hohe Bedeutung für die Umsetzung vieler Maßnahmen des Konzeptes</p>		●	●	○	○	
<p><b>Hinweise / Beispiele / Effekte:</b> Die Kosten von ca. 70.000 Euro jährlich werden zumindest in den ersten 3 Jahren mit 65% vom Bund unterstützt. Eine weitere Förderung ist unter Umständen möglich. Alle 5 Jahre sollten die Personalkapazitäten überprüft und angepasst werden.</p>		●	●	○	○	

Abbildung 11-1: Beispiel für das Maßnahmenraster

Die Maßnahme wird kurz beschrieben, *Zielgruppen* und der *Umsetzungszeitraum* mit den jährlichen Anschubkosten werden genannt. Die jährlichen *Anschubkosten* stellen die voraussichtlich notwendigen Aufwendungen des Landkreises als Initiator dar, um die Maßnahme in der Laufzeit zielführend umzusetzen. Aufwendungen anderer Akteure (Stadtwerke, andere Firmen, private Haushalte etc.) werden nicht aufgeführt. Zusätzliche *Personalkosten* sind im Wesentlichen in der Maßnahme Ü2 „Klimaschutzmanager“ zusammengefasst.

Mögliche *Initiatoren und weitere Akteure* sowie Maßnahmen, die ergänzend sinnvoll sind, werden dargestellt. Außerdem werden *Hinweise* auf ähnliche Projekte, Beispiele, Effekte der Maßnahme oder ergänzende Empfehlungen zur Maßnahmenumsetzung gegeben.

Jede Maßnahmenbeschreibung wird durch eine **Bewertungsmatrix** ergänzt. Folgende Bewertungskriterien werden aufgeführt:

- Priorität aus Sicht des Gutachters
- Maßnahmenschärfe
- Beitrag zur CO<sub>2</sub>-Minderung
- Effizienz der Maßnahmen bzgl. der spezifischen Anschubkosten aus Sicht der Stadt

- Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme aus Sicht des Investors (Energiebereich).
- Geringe Kosten für die Maßnahme für die Stadtverwaltung (Verkehrsbereich)
- Hohe Akzeptanz/Geringe Hemmnisse für die Umsetzung (Verkehrsbereich)

Die Bewertung erfolgt anhand eines Punkterasters. Je mehr Punkte (●) ein Kriterium erhält, desto besser ist es bewertet. Können die Punkte für die Kriterien Einsparpotenzial und Effizienz bzgl. Anschubkosten nicht exakt berechnet werden (z.B. bei weichen Maßnahmen wie „Ü1: Einsparziele für den gesamten Landkreis festlegen“), so wird eine überschlägige Bewertung auf Grund der Einschätzung des Gutachters vorgenommen. Die Punkte sind dann als Kreis (○) dargestellt. Die Bewertungskriterien werden im Folgenden genauer beschrieben.

Ein wichtiges Kriterium ist die *Priorität* einer Maßnahme aus der Sicht der Gutachter. Hier spielt die Zeit (Maßnahmenbeginn) eine wichtige Rolle. Einige Maßnahmen bilden aus der Sicht der Gutachter eine wichtige Voraussetzung für die gesamten Klimaschutzaktivitäten, weshalb beispielsweise die übergeordneten Maßnahmen eine hohe Priorität haben. Auf Maßnahmen mit hoher Priorität sollte der Landkreis besonderes Augenmerk legen.

Gründe für hohe und geringe Prioritäten sind verschieden und häufig auch von übergeordneten Rahmenbedingungen abhängig. Die endgültige Prioritätenfestlegung erfolgte in Abwägung der verschiedenen Faktoren durch den Gutachter. Selbstverständlich kann der Kreis, vor dem Hintergrund eigener Einschätzung oder neuer Erkenntnisse, seine Prioritäten auch anders setzen.

Folgende Abstufungen zur Priorität finden sich im Maßnahmenkatalog:

	<b>Priorität der Maßnahme (qualitativ)</b>	<b>Beispiele konkreter Maßnahmen</b>
●	Sehr hoch	Ü2: Klimaschutzmanager(in) des Landkreises
●	Hoch	Ü8: Jährliche zentrale Veranstaltung
●	Mittel	EE5: Musterbeispiele: Klimafreundliches EFH
●	Niedrig	Nicht im Konzept vorhanden
●	Sehr niedrig	Nicht im Konzept vorhanden

Während die CO<sub>2</sub>-Einspareffekte harter Maßnahmen (wie z.B. der Förderung von bestimmten Effizienztechniken) recht gut berechnet werden können, ist das bei weichen Maßnahmen (wie z.B. einer Informationskampagne) nicht so einfach, da die Einsparungen von vielen anderen Aspekten abhängen und die Minderungspotenziale meist nur im Verbund zum Tragen kommen. Aus diesen Gründen wurde das Kriterium *Maßnahmenschärfe* eingeführt<sup>41</sup>.

Die Maßnahmenschärfe wird wie folgt dem Punktraster zugeordnet:

	<b>Maßnahmenschärfe (qualitativ)</b>	<b>Beispiele konkreter Maßnahmen</b>
●	Scharf	Direkte Förderprogramme (siehe Band II)
●	Relativ scharf	LK8: Klimafreundliches Beschaffungswesen
●	Mittel	S/G1: Beratung und Unterstützung der Kommunen
●	Relativ unscharf	W2: Handwerker-Verbände aufbauen
●	Unscharf	Ü9: Landkreiskarte Pilotprojekte im Klimaschutz

<sup>41</sup> In Anlehnung an die Wirkungsschärfe der Maßnahmen nach Prittwitz (siehe IFEU 1992)

Harte Maßnahmen erhalten eine hohe Punktzahl, weiche eine niedrige. Maßnahmen mit niedrigen Punktzahlen wirken meist nur im Verbund mit anderen und der CO<sub>2</sub>-Minderungseffekt ist nicht genau quantifizierbar.

Die Endenergie- und darauf aufbauend die *CO<sub>2</sub>-Minderungspotenziale* wurden soweit möglich für einzelne Maßnahmenvorschläge abgeschätzt. Läuft die Maßnahme mehrere Jahre, werden die jährlichen Minderungseffekte addiert und ergeben somit das Einsparpotenzial der Einzelmaßnahme im letzten Jahr der Maßnahmenumsetzung. Das berechnete absolute CO<sub>2</sub>-Minderungspotenzial einer Maßnahme wird zur Punktebewertung ins Verhältnis der gesamten CO<sub>2</sub>-Emissionen im Kreis Böblingen gesetzt. Die Prozentangaben beziehen sich auf die CO<sub>2</sub>-Emissionen des Kreises Böblingen im Jahr 2009 (Energiebereich). Die Potenziale sind allerdings nicht bei allen Maßnahmen addierbar, da einige Maßnahmen aufeinander aufbauen.

Im 5-stufigen Punkteraster wird das CO<sub>2</sub>-Minderungspotenzial wie folgt bewertet:

	<b>CO<sub>2</sub>-Minderungspotenzial</b>	<b>Beispiele konkreter Maßnahmen</b>
●	> 0,8%	Ü3: Ausbau der Energieagentur
●	> 0,4%	Ü4: Aufbau eines Beratungssystems
●	> 0,2%	Ü6: Öffentlichkeitsarbeit intensivieren
●	> 0,1%	EE1: Initiative Solarthermie
●	> 0,01%	V10: Infooffensive klimafreundliche Mobilität

Obwohl sich viele Maßnahmen zur Reduzierung des Energieverbrauchs oder zur Nutzung Erneuerbarer Energien betriebswirtschaftlich rechnen, werden sie häufig aufgrund verschiedener Hemmnisse nicht umgesetzt. Um die Investoren zu einer Maßnahme zu bewegen, müssen daher zusätzliche Anreize geschaffen werden. Der Aufwand für diese Anreize wird als Anschubkosten bezeichnet. Diese beinhalten die gesamten Programmkosten einer Maßnahme (z.B. Kosten für Informationsmaterial, Förderung oder Studien). Diese Kosten werden auf die über die Nutzungszeit der Maßnahme eingesparte Menge der CO<sub>2</sub>-Emissionen bezogen und ergeben somit das Bewertungskriterium „*Effizienz der Anschubkosten*“.

	<b>Effizienz der Anschubkosten (qualitativ)</b>	<b>Effizienz der Anschubkosten (absolut)</b>
●	Extrem hoch	Kleiner oder gleich 0 Euro / Tonne CO <sub>2</sub>
●	Sehr hoch	0 Euro - 10 Euro / Tonne CO <sub>2</sub>
●	Hoch	10 Euro - 25 Euro / Tonne CO <sub>2</sub>
●	Mittel	25 Euro - 40 Euro / Tonne CO <sub>2</sub>
●	Niedrig	über 40 Euro / Tonne CO <sub>2</sub>

Für die Umsetzung der Maßnahmen zur Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen beim Verbraucher ist die *Betriebswirtschaftlichkeit aus Sicht des Investors* von entscheidender Bedeutung. Es handelt sich hier also nicht um die Sicht der Stadt bzw. des Förderers oder Initiators bezogen auf die Anschubkosten.

In der Regel betrachten wir im Rahmen dieses Konzeptes nur Einsparpotenziale, die sich betriebswirtschaftlich rechnen. D.h. dass über die rechnerische Nutzungsdauer der umgesetzten Maßnahme mehr Energiekosten eingespart werden als für die Klimaschutzinvestition zusätzlich bezahlt wurde. Relativ wirtschaftlich sind in den meisten Fällen die Mehrkosten einer

Außenwanddämmung (ein bis zwei Punkte). Gut wirtschaftlich sind Investitionen in Anlagentechnik (drei bis vier Punkte). Sehr wirtschaftlich sind Maßnahmen mit hohen Einspareffekten wie z.B. Motorentausch bzw. geringinvestive Maßnahmen z.B. Optimierung der Regelung (fünf Punkte).

Zur Bewertung der Wirtschaftlichkeit der Maßnahme wird die Amortisationszeit verwendet, d.h. die Zeit, nach der die (zusätzlichen) Aufwendungen durch die Summe der Einsparungen ausgeglichen sind.

Die Darstellung der Betriebswirtschaftlichkeit in der Matrix der Maßnahme beruht auf folgender Einteilung:

	<b>Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme (qualitativ)</b>	<b>Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme (konkret)</b>
●	Extrem wirtschaftlich	Amortisationszeit 0 bis <20% der Nutzungszeit
●	Sehr wirtschaftlich	Amortisationszeit 20 bis <40% der Nutzungszeit
●	Gut wirtschaftlich	Amortisationszeit 40 bis <60% der Nutzungszeit
●	Relativ wirtschaftlich	Amortisationszeit 60 bis <80% der Nutzungszeit
●	Gerade wirtschaftlich	Amortisationszeit 80 bis 100% der Nutzungszeit

### Alternative Bewertung im Verkehrsbereich

Im Verkehrsbereich werden die letzten beiden Kriterien (Effizienz der Anschubkosten und Betriebswirtschaftlichkeit) durch folgende Kriterien Kosten und Akzeptanz ersetzt:

#### Geringe Kosten der Maßnahme für die Verwaltung im Verkehrsbereich

Im Bereich Verkehr ist die Auswahl und Bewertung der Maßnahmen unter dem Aspekt der Wirtschaftlichkeit schwieriger als im Bereich Energie. Hier hängt es entscheidend davon ab, welche positiven „Nebeneffekte“ die Maßnahmen zusätzlich bewirken (Gesundheitsförderung, Luftreinhaltung, Lärminderung etc.) und wie diese finanziell zu bewerten sind.

Die aufgeführten Kosten beziehen sich, soweit sie die Landkreisverwaltung betreffen, auf die Gesamtkosten der Maßnahmen. Sie können in den meisten Fällen nicht allein dem Ziel des Klimaschutzes zugerechnet werden, sondern entsprechen den Kosten für alle positiven Wirkungen der Maßnahme.

Die Darstellung der jährlichen (zusätzlichen) Kosten bzw. des (zusätzlichen) Aufwandes erfolgt nicht auf Basis einzelner berechneter Kosten (diese sind stark von einer anschließenden Detailplanung und Umsetzungsintensität abhängig und liegen für die Maßnahmen meist noch nicht vor) sondern auf Grund der Einschätzung der Gutachter. Die notwendigen Personalkosten in der Verwaltung sind in den nachfolgenden Maßnahmenkosten nicht enthalten.

	<b>Kosten:</b>	
●	Sehr gering	bis 10.000 €
●	Gering	bis 25.000 €
●	Mittel	bis 50.000 €
●	Hoch	bis 100.000 €
●	Sehr hoch	> 100.000 €

### Hohe Akzeptanz/Geringe Hemmnisse für die Umsetzung im Verkehrsbereich

Für die Auswahl geeigneter Verkehrsmaßnahmen spielen Umsetzungshemmnisse eine wichtige Rolle. So haben beispielsweise restriktive Maßnahmen wie Tempolimitierungen und Verkehrsbeschränkungen unter Klimaschutzaspekten ein günstiges Kosten-Nutzen-Verhältnis, jedoch häufig eine niedrige Akzeptanz bei den Entscheidungsträgern. Auch finanzielle oder personelle Kapazitäten sowie der organisatorische Aufwand, z.B. durch die Notwendigkeit von (z.T. ressortübergreifenden) Abstimmungsprozessen und Kooperationen können Hürden darstellen.

Jedes der Kriterien für Umsetzungshemmnisse wird in der Matrix mit einem Punkt aufgeführt, dabei wird die Matrix von unten mit Punkten „aufgefüllt“.

	<b>Hohe Akzeptanz/Geringe Hemmnisse:</b>
●	Hohe Akzeptanz bei Zielgruppe
●	Hohe Priorität bei Akteuren
●	Klare Zuständigkeiten bei Akteuren
●	Geringer organisatorischer Aufwand
●	Geringer finanzieller Aufwand

### 11.3 Alle Maßnahmen in Kürze

In folgender Übersicht werden die Aktivitätsbereiche, die Maßnahmentitel sowie die Bewertung der Priorität dargestellt.

<b>Maßnahmenkatalog Klimaschutzkonzept Kreis Böblingen</b>		
<b>Handlungsfeld übergreifend (Ü)</b>		<b>Priorität</b>
Ü1	Einsparziele für den gesamten Landkreis festlegen	● ● ● ● ●
Ü2	Klimaschutzmanager(in) des Landkreises	● ● ● ● ●
Ü3	Ausbau der Energieagentur + Ziel- und	● ● ● ●
Ü4	Aufbau eines Beratungssystems	● ● ● ● ●
Ü5	Aufbau Kreis-Netzwerk-Klimaschutz	● ● ● ● ●
Ü6	Öffentlichkeitsarbeit intensivieren	● ● ● ● ●
Ü7	Regelmäßiger Infobrief "Klima vor Ort - aktuell"	● ● ● ●
Ü8	Jährliche zentrale Veranstaltung zum Thema Klimaschutz	● ● ● ●
Ü9	Landkreiskarte Pilotprojekte im Klimaschutz	● ● ● ● ●
Ü10	Klimaschutzkonzept für Kinder & Jugendliche (Vision 2050)	● ● ● ●
Ü11	Klimaschutz-Controlling	● ● ● ● ●
<b>Handlungsfeld kreiseigene Liegenschaften (LK)</b>		<b>Priorität</b>
LK1	Energieteam formieren und etablieren	● ● ● ● ●
LK2	European Energy Award (eea) weiterführen	● ● ● ● ●
LK3	Sanierungsfahrplan für kreiseigene Gebäude erstellen	● ● ● ● ●
LK4	Anlagenüberwachung sicherstellen (Ressourcen)	● ● ● ●
LK5	Regelmäßige Schulungen des Technikpersonals	● ● ● ●
LK6	Nutzersensibilisierung (Verwaltung / Schulen...)	● ● ● ● ●
LK7	Initiative Klimaschutzmultiplikatoren	● ● ● ●
LK8	Klimafreundliches Beschaffungswesen	● ● ● ●
<b>Handlungsfeld Städte und Gemeinden (S/G)</b>		<b>Priorität</b>
S/G1	Beratung und Unterstützung der Kreiskommunen durch EA	● ● ● ● ●
S/G2	Fortbildungsangebote für Mitarbeiter der Kreiskommunen	● ● ● ● ●
S/G3	Leitlinien für klimaverträgliche Bebauungsplanung	● ● ● ● ●
S/G4	Energiemanagement für kleine Gemeinden	● ● ● ● ●
S/G5	Energieeffizienztisch der Energie- und	● ● ● ●
S/G6	Beratung bei Auftragsvergaben	● ● ● ●
<b>Handlungsfeld Haushalte und Kleingewerbe (HH)</b>		<b>Priorität</b>
HH1	Sanierungsstandard und Qualitätssicherung	● ● ● ● ●
HH2	Koordination der Förderlandschaft	● ● ● ● ●
HH3	Kurse und Vorträge für Bauinteressierte (Sanierung &	● ● ● ● ●
HH4	Jahreskampagnen, Wettbewerbe (z.B. Best-Saniertes	● ● ● ●
HH5	Informations- und Motivationskampagne zum Thema	● ● ● ● ●



Handlungsfeld Wirtschaft (W)		Priorität
W1	Vortragsreihe speziell für Handwerker der Rohbaugewerke	● ● ● ● ●
W2	Handwerker-Verbünde aufbauen	● ● ● ● ●
W3	Informations- und Beratungsinitiative für KMU	● ● ● ● ●
W4	ECOfit LK BB fortführen und ausbauen	● ● ● ● ●
W5	Energieeffizienz-Kampagne in Industrieunternehmen	● ● ● ● ●
W6	Förderprogramm für KMU gemeinsam mit Versorgern	● ● ● ●
W7	Klimaschutzleitlinie für Klinikverbund Südwest entwickeln	● ● ● ●

Handlungsfeld Energieversorgung (E)		Priorität
EE1	Initiative Solarthermie	● ● ● ●
EE2	Initiative Nahwärme	● ● ● ●
EE3	Initiative Abwärmenutzung aus Betrieben und Abwasser	● ● ● ●
EE4	Nachhaltige Nutzung von Biomasse und Reststoffen	● ● ● ●
EE5	Musterbeispiele: Klimafreundliches "Einfamilienhaus"	● ● ●
EE6	Unterstützung von Energiegenossenschaften	● ● ● ●
EE7	Informationsinitiative zu Erneuerbaren Energien	● ● ● ●
EE8	Umsetzung der EU-Effizienzrichtlinie	● ● ● ● ●

Verkehr		Priorität
V1	Arbeitskreis CarSharing	● ● ●
V2	Arbeitskreis Radverkehr	● ● ●
V3	VVS-Fahrgastbeirat mit Landkreisvertretung	● ● ●
V4	Verkehrsauswirkungsprüfung für Planungen	● ● ● ●
V5	Betriebliches Mobilitätsmanagement in der Verwaltung	● ● ● ● ●
V6	Bestandsaufnahme Fuß- und Radverkehr	● ● ●
V7	Integrierte CarSharing-Stationen	● ● ● ●
V8	Radschnellwegeplan	● ● ● ●
V9	Prämierung Umweltverbund	● ● ●
V10	Infooffensive klimafreundliche Mobilität	● ● ●
V11	Transparente kommunale Haushalte	● ● ● ●
V12	Initiative Verkehrsberuhigung	● ● ● ●

IFEU 2013 Klimaschutzkonzept Kreis Böblingen im Auftrag des Kreis Böblingen

### 11.4 Maßnahmenkatalog

Auf den folgenden Seiten werden die Maßnahmen für den Kreis Böblingen aufgeführt und nach dem oben dargestellten Schema bewertet.

Ü1 Einsparziele für den gesamten Landkreis festlegen		Bewertung				
Klimaschutzkonzept Kreis Böblingen	Status: Neu					
<p>Der Landkreis Böblingen hat sich bereits im Rahmen seines "Zukunftskreis 2020" die Leitziele der Förderung von Erneuerbaren Energien, der Reduzierung des CO2-Ausstoßes sowie dem Ausbau des ÖPNV und Radwegenetz gesetzt. Diese Leitziele werden nun mit konkreten Energie- und CO2-Einsparzielen (u.a. aus der vorliegenden Studie) bis 2025 untermauert. Darüber hinaus werden Langfristziele bis 2050 formuliert. Dies bietet einen wichtigen Orientierungsrahmen und ist zudem für die Kommunikation des Themas Klimaschutz im Landkreis von Bedeutung. Die Leitziele werden anschließend mit Hilfe von Leitlinien operationalisiert und durch das Monitoring regelmäßig angepasst. Der Kreis unterstützt die Kreiskommunen beim Aufstellen und Monitoring ihrer Einsparziele insbesondere im Bereich Energiemanagement, Gebäudesanierung und Erneuerbare Energie.</p>						
Zeitraum:	ab 2013 (ca. alle 5 Jahre Neujustierung)					
Anschubkosten (€/a):	0 €					
Erläuterung:	Keine zusätzlichen Anschubkosten					
Akteur / Initiator:	Landkreis Böblingen					
Weitere Akteure:	Energieagentur LK BB, Kreiskommunen und wichtige Partner (Verbände, Vereine, Wohnungsbau, Industrie, Gewerbe)					
Ergänzende Maßnahmen:	Die Zieldefinition hat mit dem Klimaschutzcontrolling (Ü11) Einfluss auf fast alle Maßnahmen.					
<p><b>Hinweise / Beispiele / Effekte:</b>                      Im Handlungsfeld kreiseigene Liegenschaften (LK) sollten die Ziele, u.a. im Rahmen der eea - Begleitung weiter differenziert werden. Diese können dann auch analog von den Kreiskommunen auf ihre Bereiche übertragen werden. Unterziele können über das Indikatorenset nachgeführt werden.</p>						

Ü2 Klimaschutzmanager(in) des Landkreises		Bewertung				
Klimaschutzkonzept Kreis Böblingen	Status: Neu					
<p>Die konkrete Umsetzung eines Großteils der Klimaschutzmaßnahmen dieses Konzepts liegt in der Hand der Landkreisverwaltung und ist mit einem dafür notwendigen Arbeitsaufwand verbunden. Hierfür wird zusätzlich eine neue Stelle für das Klimaschutzmanagement im Landratsamt geschaffen. Der/die Klimaschutzmanager/in ist neben der Energieagentur des Landkreis Böblingen die zentrale Anlaufstelle zum Thema Energie und Klimaschutz. Projekte und Maßnahmen dieses Konzepts werden von dem/der Klimaschutzmanager/in offensiv angegangen und umgesetzt sowie entsprechende Partner dafür gewonnen. Die Stelle des Klimaschutzmanagers wird von der Bundesregierung zurzeit mit bis zu 65% gefördert.</p>						
Zeitraum:	ab 2013					
Anschubkosten (€/a):	59.500 Euro (im Mittel)					
Erläuterung:	Im Wesentlichen Personalkosten					
Akteur / Initiator:	Landkreis Böblingen					
Weitere Akteure:	Energieagentur LK BB					
Ergänzende Maßnahmen:	Hohe Bedeutung für die Umsetzung vieler Maßnahmen des Konzeptes					
<p><b>Hinweise / Beispiele / Effekte:</b>                      Die Kosten von ca. 70.000 Euro jährlich werden zumindest in den ersten 3 Jahren mit 65% vom Bund unterstützt. Eine weitere Förderung ist unter Umständen möglich. Alle 5 Jahre sollten die Personalkapazitäten überprüft und angepasst werden.</p>						

Ü3 Ausbau der Energieagentur + Ziel- und Aufgabenbeschreibung		Bewertung				
Klimaschutzkonzept Kreis Böblingen		Status: Anpassung				
<p><b>Im Jahre 2008 wurde die Energieagentur des Landkreises Böblingen gegründet und konnte sich seitdem im Landkreis etablieren. In Zukunft wird die Energieagentur weiter auf- und ausgebaut. Eine klare Aufgabenbeschreibung mit konkreten Zielvorgaben wird formuliert (vgl. andere Maßnahmen). Die Energieagentur bietet einen kostenfreien (über den Landkreis finanzierten) Service an und baut ihr Angebot an kostenpflichtigen Dienstleistungen weiter aus. Der Personalbedarf wird entsprechend angepasst (z.B. eigener Berater für Gewerbe).</b></p>		Priorität Maßnahmenschärfe CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme Effizienz bzgl. Anschubkosten Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme				
<b>Zeitraum:</b>	bei Bedarf					
<b>Anschubkosten (€/a):</b>	je nach Stelle ca. 60.000 bis 70.000 Euro pro Jahr					
<b>Erläuterung:</b>	Zum Teil projektfinanziert (z.B. über Förderung)					
<b>Akteur / Initiator:</b>	Energieagentur LK BB					
<b>Weitere Akteure:</b>	Landkreis Böblingen					
<b>Ergänzende Maßnahmen:</b> In enger Kooperation mit dem Klimaschutzmanager (Ü2); notwendig zum Aufbau des Beratungssystems (Ü4) etc.						
<b>Hinweise / Beispiele / Effekte:</b> Aus den Maßnahmen des Klimaschutzkonzeptes ergeben sich viele Aufgaben für die Energieagentur. Die heutigen Aufgaben der Agentur müssen daher ergänzt und angepasst werden. Mittelfristig ist eine Erweiterung des Teams notwendig um alle Aufgaben erfüllen zu können.						

Ü4 Aufbau eines Beratungssystems		Bewertung				
Klimaschutzkonzept Kreis Böblingen		Status: Anpassung				
<p><b>Möglichst viele Berater des LK zu einer Zusammenarbeit mit der EA-BB gewinnen ("Beraternetzwerk"). Qualifikation abfragen (Sanierung, Gewerbe, spezielle Ausbildung, besondere Angebote etc.) und in Datenbank ablegen. Berater auf Homepage veröffentlichen. Formblätter entwickeln (Beratung durchgeführt, Beratung zu folgenden Maßnahmen, Maßnahmen umgesetzt etc.). Rückmeldesystem Berater -&gt; EA aufbauen. Zielvorgaben für Anzahl und Art Beratungen je Jahr erarbeiten. Evtl. Beratungsbonus für Kunden, die über EA Berater "finden" und beauftragen. Einstiegsberatungen auch über Berater anbieten (z.B. für Werbung der EA führt jeder Berater 2-4 kostenlose Einstiegsberatungen/Jahr durch - Eigeninteresse, da potenzielle Aufträge für Energiegutachten). Die regelmäßigen Treffen der Berater werden fortgeführt.</b></p>		Priorität Maßnahmenschärfe CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme Effizienz bzgl. Anschubkosten Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme				
<b>Zeitraum:</b>	Aufbau 2013; regelmäßige Treffen der Berater					
<b>Anschubkosten (€/a):</b>	500 €					
<b>Erläuterung:</b>	Organisationskosten und Catering z.T. gesponsert					
<b>Akteur / Initiator:</b>	Energieagentur LK BB					
<b>Weitere Akteure:</b>	Architektenkammer, Ingenieurkammer, Handwerkerinnungen mit Gebäudeenergieberatern (ESC).					
<b>Ergänzende Maßnahmen:</b> Insb. wichtig für die Umsetzung der Maßnahmen im Bereich Haushalte (HH), Wirtschaft (W) und Energieerzeugung (EE). Vorträge, Workshops, etc. sollten mit den Beratern umgesetzt werden.						
<b>Hinweise / Beispiele / Effekte:</b> Klimaschutz Agentur Kreis Tübingen: Architekten sind Mitglied der Agentur und erbringen dafür Beratungsleistungen im Wert von 20.000 Euro je Jahr. Kampagne "Mein Haus hat Zukunft" GVV Donaueschingen: Berater zahlten 100 Euro Mitgliedsbeitrag für Kampagne.						

Ü5 Aufbau Kreis-Netzwerk-Klimaschutz		Bewertung																																			
Klimaschutzkonzept Kreis Böblingen		Status: Fortentwicklung																																			
<p><b>Aufbau einer Datenbank aller Akteure zum Thema Klimaschutz im Landkreis (Annahme, ca. 1.000 Adressaten, einschließlich aller Handwerksbetriebe). Mitglieder des Netzwerks erhalten regelmäßig Infobrief und Einladungen zu ausgewählten Workshops, Fortbildungen, Seminaren etc. (ausschl. per Mail). Zwei bis drei Netzwerktreffen im Jahr, jeweils mit besonderen Themen. Netzwerktreffen dient immer auch dazu, Rückmeldungen zu sammeln, "wie geht Klimaschutz voran?"</b></p> <p><b>Aus den Reihen der Netzwerkpartnern werden Partner für Kampagnen, Projekte, Wettbewerbe, Sponsoringmaßnahmen etc. gewonnen. Für Kampagnen werden vom Netzwerk 1-2 jährig Schwerpunktthemen abgestimmt.</b></p>		<table border="1"> <tr> <th>Priorität</th> <th>Maßnahmenschärfe</th> <th>CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme</th> <th>Effizienz bzgl. Anschubkosten</th> <th>Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme</th> </tr> <tr> <td>●</td> <td></td> <td></td> <td>○</td> <td></td> </tr> <tr> <td>●</td> <td></td> <td></td> <td>○</td> <td></td> </tr> <tr> <td>●</td> <td></td> <td>○</td> <td>○</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>●</td> <td>●</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>●</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>●</td> <td>●</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>●</td> </tr> </table>	Priorität	Maßnahmenschärfe	CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme	Effizienz bzgl. Anschubkosten	Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme	●			○		●			○		●		○	○	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	●	●	●	○	○	●
Priorität	Maßnahmenschärfe		CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme	Effizienz bzgl. Anschubkosten	Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme																																
●				○																																	
●				○																																	
●			○	○	●																																
●	●		○	○	●																																
●	○		○	○	●																																
●	●	○	○	●																																	
Zeitraum: Aufbau 2013, 1. Netzwerkveranstaltung Ende 2013																																					
Anschubkosten (€/a): 2013: 1500 dann 500																																					
Erläuterung: Organisationskosten und Catering (später vom Netzwerk unterstützt)																																					
Akteur / Initiator: Energieagentur LK BB																																					
Weitere Akteure: Wichtige Partner: Banken, IHK, Handwerkskammer, Agendagruppen, Architektenkammer, Berater, große Firmen																																					
<p><b>Ergänzende Maßnahmen:</b></p> <p>Über das Netzwerk können viele anderen Maßnahmen beworben oder auch organisiert werden (z.B. Ü4, Ü6, Ü8, Ü9, Ü10 sowie Maßnahmen HH, W und EE).</p>																																					
<p><b>Hinweise / Beispiele / Effekte:</b></p> <p>Beispielmodell: Netzwerk Naturschutz des Regierungspräsidiums Tübingen seit 2006. Wesentlich für das Netzwerk: Vorbildliche Ansätze und Projekte herausheben und verbreiten.</p>																																					

Ü6 Öffentlichkeitsarbeit intensivieren		Bewertung																																			
Klimaschutzkonzept Kreis Böblingen		Status: Anpassung																																			
<p><b>Klimaschutz und die EA LK BB als "Marke" im Kreis verankern. Dazu ist ein einfaches Wiedererkennen wichtigste Voraussetzung. Logo und Claim entwerfen und Kernmedien damit gestalten. Internetpräsenz ausbauen und handlungsorientierter aus Sicht der Leser gestalten. Vermehrte Pressearbeit, jährliches Pressetreffen, jährlich zwei kreisweite, öffentlichkeitswirksame Kampagnen mit Partner durchführen. Zusätzliche Bildungsangebote (Workshops, Seminare, Vortragsreihen) aufbauen und gemeinsam mit Partnern umsetzen.</b></p>		<table border="1"> <tr> <th>Priorität</th> <th>Maßnahmenschärfe</th> <th>CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme</th> <th>Effizienz bzgl. Anschubkosten</th> <th>Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme</th> </tr> <tr> <td>●</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>●</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>●</td> <td></td> <td>○</td> <td>○</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>●</td> <td>●</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>●</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>●</td> <td>●</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>●</td> </tr> </table>	Priorität	Maßnahmenschärfe	CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme	Effizienz bzgl. Anschubkosten	Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme	●					●					●		○	○	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	●	●	●	○	○	●
Priorität	Maßnahmenschärfe		CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme	Effizienz bzgl. Anschubkosten	Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme																																
●																																					
●																																					
●			○	○	●																																
●	●		○	○	●																																
●	○		○	○	●																																
●	●	○	○	●																																	
Zeitraum: Medienerstellung in 2013																																					
Anschubkosten (€/a): 25.000 € in 2013, 15.000 € in den Folgejahren																																					
Erläuterung: Logo, Plakate, erste Flyer, erweiterte Homepage																																					
Akteur / Initiator: Energieagentur LK BB																																					
Weitere Akteure: Externe Auftragnehmer, Netzwerkpartner																																					
<p><b>Ergänzende Maßnahmen:</b></p> <p>Durch die Öffentlichkeitsarbeit werden die meisten Maßnahmen des Konzeptes (bis auf die kreiseigenen Liegenschaften LK) unterstützt.</p>																																					
<p><b>Hinweise / Beispiele / Effekte:</b></p> <p>Genauerer siehe auch Klimaschutzkonzepte und Masterarbeit von Frau Schöne. Gute Beispiele: Flyerserie "Tübingen macht blau". Plakatserie Universität Tübingen "Kluge Köpfe für den Klimaschutz".</p>																																					

<b>Ü7 Regelmäßiger Infobrief "Klima vor Ort - aktuell"</b>		<b>Bewertung</b>				
Klimaschutzkonzept Kreis Böblingen		Status: Anpassung				
<p><b>Zusätzlich zur Zeitschrift "Klima vor Ort" zwei bis vier Infobriefe DIN A3 Format je Jahr an alle Netzwerkpartnern per Mal versenden. Inhalte: gesetzliche Veränderungen, neue Aktivitäten der EA. Modellhafte Projekte, Termine, Erfolge, Meinungen zu aktuellen Themen (z.B. Interview). Immer gleiche Struktur des Infobriefs. Rubrik: "Klimaschützer des Monats" - Vorstellen einer Person und ihrer Klimaschutzaktivitäten. Eventuell kann das Format auch zur Unterstützung von kreisweiten Kampagnen dienen (z.B. DIN A3 Poster für gemeinsame Veranstaltungen).</b></p>		<b>Priorität</b> Maßnahmenschärfe CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme Effizienz bzgl. Anschubkosten Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme				
<b>Zeitraum:</b>	1. Infobrief Sommer 2013					
<b>Anschubkosten (€/a):</b>	1.000 €					
<b>Erläuterung:</b>	bei externer Vergabe Satz und Layout					
<b>Akteur / Initiator:</b>	Energieagentur LK BB					
<b>Weitere Akteure:</b>	ggf. externe Vergabe für Layout					
<p><b>Ergänzende Maßnahmen:</b>                  Maßnahme ist Teil der Öffentlichkeitsarbeit (Ü6). Der INFO-Brief könnte auch durch eine monatliche Vorlage zum Thema Klimaschutz für Gemeindeblätter ergänzt werden.</p>		●			○	
<p><b>Hinweise / Beispiele / Effekte:</b>                  Ende November 2012 ist die vierte Ausgabe des Regionalmagazins KLIMA VOR ORT - Bauen-Sanieren-Energiesparen im Landkreis Böblingen erschienen. Beispiel für INFO-Briefe: Stadtverwaltung Telge siehe <a href="http://www.telgte.de/planen-bauen-umwelt/klimaschutzkonzept/infobriefe.html">http://www.telgte.de/planen-bauen-umwelt/klimaschutzkonzept/infobriefe.html</a></p>		●			○	●
		●	●	○	○	●
		●	●	○	○	●

<b>Ü8 Jährliche zentrale Veranstaltung zum Thema Klimaschutz</b>		<b>Bewertung</b>				
Klimaschutzkonzept Kreis Böblingen		Status: Fortführung				
<p><b>Eine öffentliche Großveranstaltung in Form von Ausstellung und Präsentation mit konkreten Handlungsanreizen und z.B. Preisvergabe eines Jahreswettbewerbs (vgl. Maßnahme HH4). Die Maßnahme richtet sich direkt an den Endverbraucher. Dieser wird sowohl über seine eigenen Möglichkeiten (effizientes Sanieren, Stromsparen, nachhaltige Mobilität etc.) und die Aktivitäten des Netzwerks (Agentur, Kommunen, Berater, Verbände, Vereine, Banken...) informiert. Idealerweise wird er zu weiteren Aktionen im Sinne des Gesamtzieles (siehe Ü1) motiviert.</b></p>		<b>Priorität</b> Maßnahmenschärfe CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme Effizienz bzgl. Anschubkosten Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme				
<b>Zeitraum:</b>	ab 2013					
<b>Anschubkosten (€/a):</b>	6.000 €					
<b>Erläuterung:</b>	Werbung, Programm, Handouts, Give-Aways, Aktionshonorar					
<b>Akteur / Initiator:</b>	Energieagentur LK BB					
<b>Weitere Akteure:</b>	Netzwerkpartner je nach Thema des Aktionstages					
<p><b>Ergänzende Maßnahmen:</b>                  Auf der Veranstaltung werden aktuelle Projekte aus allen Bereichen (vor allem HH) aufgegriffen. Neben der Bekanntgabe der Gewinner (HH4) werden auch Pilotprojekte vorgestellt (Ü9).</p>		●			○	●
<p><b>Hinweise / Beispiele / Effekte:</b>                  Bislang ist die Energieagentur z.B. auf regionalen Messen wie „Haus und Energie“ in Sindelfingen vertreten. Je nach Themen sollten auch Kreiskommunen an diesem Tag ihre Projekte vorstellen, sofern sie publikumsrelevant sind.</p>		●			○	●
		●	●	○	○	●
		●	●	○	○	●

Ü9 Landkreiskarte Pilotprojekte im Klimaschutz		Bewertung					
Klimaschutzkonzept Kreis Böblingen		Status: Neu					
<p>Als öffentlichkeitswirksame Maßnahme werden klimaschutzrelevante Objekte in einer Online-Kreiskarte verzeichnet und ständig aktualisiert. Die Objekte sind anklickbar. Weitere Informationen (technische Hinweise, Kostenkalkulation, Verweise auf ausführende Firmen) sind abrufbar. Die einzelnen Projekte sind nach verschiedenen Handlungsfeldern (z.B. Private Haushalte, kommunale Gebäude) und / oder Themenbereichen (z.B. Erneuerbare Energien, Gebäudesanierung, Stromeffizienz...) gegliedert. Die Handlungsfelder können separat angezeigt werden (Umschaltbutton).</p>		Priorität Maßnahmenschärfe CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme Effizienz bzgl. Anschubkosten Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme					
Zeitraum:	ab 2013		●				
Anschubkosten (€/a):	5.000 im ersten, je 2.000 in den Folgejahren		●				
Erläuterung:	Programmierung im ersten Jahr + Pflege in den Folgejahren		●				
Akteur / Initiator:	Energieagentur LK BB		●				
Weitere Akteure:	Netzwerkpartner		●				
<p><b>Ergänzende Maßnahmen:</b>                  Viele Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit (Karte als Grundlage für gut funktionierende Beispiele)</p>		●					
<p><b>Hinweise / Beispiele / Effekte:</b>                  Ähnliche Karte gibt es z.B. in Heidelberg (KLIBA). Zur ersten "Bestückung" der Karte ist ein Wettbewerb sinnvoll (HH4). Beispiele für einen Wettbewerb: Solar- und Energiepreis Pforzheim.</p>		●	○	○	○	●	

Ü10 Klimaschutzkonzept für Kinder & Jugendliche (Vision 2050)		Bewertung					
Klimaschutzkonzept Kreis Böblingen		Status: Neu					
<p>Ein spezifisches Klimaschutzkonzept für die Altersgruppe 14 bis 20 Jahre entwickeln. Neue Kommunikationsformen anbieten, Zielgruppe bei der Erarbeitung intensiv einbeziehen. Zukunftswerkstätten "Wie leben Jugendliche 2050?" Welche Maßnahmen kann die Zielgruppe umsetzen bzw. beeinflussen?                  Mögliche Inhalte des Konzepts: Politische Einflussgrößen erarbeiten. Konkrete Angebote für klimafreundliche Mobilität der Zielgruppe. Klimaschutz Leadergroups installieren. Teilnahme an vorhandenen Programmen: "PrimaKlima"; "Klimaklasse". Einbeziehung von Jugendmedien (z.B. über Apps oder Kurzvideos).</p>		Priorität Maßnahmenschärfe CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme Effizienz bzgl. Anschubkosten Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme					
Zeitraum:	ab 2014/15		●				
Anschubkosten (€/a):	3.600 €		●				
Erläuterung:	Eventuell mit Beteiligung von Softwareanbietern		●				
Akteur / Initiator:	Energieagentur LK BB		●				
Weitere Akteure:	SMS-Vertreter, Stadtjugendring, Verbandsjugend (Gewerkschaft etc.)		●				
<p><b>Ergänzende Maßnahmen:</b>                  Anknüpfungspunkte können u.a. Maßnahmen aus dem Schulbereich (z.B. LK7) oder Mobilität (V1, V2, V8, V11) sein. Rückwirkungen auf andere Bereiche (z.B. LK8) sollten einbezogen werden.</p>		●	○	○	○	●	
<p><b>Hinweise / Beispiele / Effekte:</b>                  Zielgruppe ist eine der wichtigen zukünftigen Akteursgruppen. Beispiel Heidelberg (in Planung): Im Rahmen eines Klimagipfels werden von den Jugendlichen eigene Ideen und Maßnahmenvorschläge entwickelt. An einem 3-tägigen Workshop nehmen 30–40 Jugendliche teil und entwickeln Zukunftsoptionen für den Klimaschutz.</p>		●	○	○	○	●	



Ü11 Klimaschutz-Controlling		Bewertung				
Klimaschutzkonzept Kreis Böblingen		Status: Fortführung				
<p><b>Ein Controlling ist Grundvoraussetzung für ein funktionierendes Klimaschutzmanagement. In erster Linie wird im Landkreis Böblingen das Controlling auf Landkreisebene über den European Energy Award (eea) weiter- geführt. Im engeren Sinne betrifft das die Kreisverwaltung Böblingen. Ergänzend dazu wird die Energie- und CO2-Bilanz des Landkreises regelmäßig aktualisiert (ca. alle 2-3 Jahre). Die Ergebnisse werden in das Indikatorenset des Benchmark Kommunalen Klimaschutz eingearbeitet, das auch als Bewertungsmaßstab für das Erreichen der Zwischenziele der Klimaschutzbilanz dient. Auf Basis der Monitoringergebnisse wird der Aktionsplan regelmäßig weiterentwickelt. Die EA LK BB unterstützt auch die Kreiskommunen bei deren Controlling (siehe Steckbriefe).</b></p>		<b>Priorität</b> ● ● ● ● ● ●	<b>Maßnahmenschärfe</b> ● ● ● ● ● ●	<b>CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme</b> ○ ○ ○ ○ ○ ○	<b>Effizienz bzgl. Anschubkosten</b> ○ ○ ○ ○ ○ ○	<b>Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme</b> ○ ○ ○ ○ ○ ○
<b>Zeitraum:</b>	laufend					
<b>Anschubkosten (€/a):</b>	In LK1 enthalten					
<b>Erläuterung:</b>	Kosten für eea in Maßnahme LK1 enthalten					
<b>Akteur / Initiator:</b>	Landkreis Böblingen					
<b>Weitere Akteure:</b>	Energieagentur LK BB, externe Berater, Kreiskommunen					
<p><b>Ergänzende Maßnahmen:</b> Voraussetzung für das Controlling sind die Maßnahmen LK1 und LK2. Auswirkung auf alle Maßnahmen im Handlungsfeld kreiseigene Gebäude.</p>						
<p><b>Hinweise / Beispiele / Effekte:</b> Ergänzend zum eea steht das Benchmark ( <a href="http://www.benchmark-kommunalen-klimaschutz.de/">http://www.benchmark-kommunalen-klimaschutz.de/</a> ) kostenlos zur Verfügung. Das CO2-Monitoring kann mit dem Bilanztool BICO2 BW ( siehe <a href="http://www.kuk-nds.de/uploads/tx_seminars/Gugel_IFEU_Kommunale_Co2_Bilanzen.pdf">http://www.kuk-nds.de/uploads/tx_seminars/Gugel_IFEU_Kommunale_Co2_Bilanzen.pdf</a> ) erfolgen. Weitere Einbeziehung der Kreiskommunen wird empfohlen.</p>						

LK1 Energieteam formieren und etablieren		Bewertung				
Klimaschutzkonzept Kreis Böblingen		Status: Anpassung				
<p><b>Im Rahmen des eea-Prozesses wurde bereits ein Energieteam des Landratsamtes ins Leben gerufen. Die für Energieeffizienz und Klimaschutz im Landratsamt relevanten Ämter sind dort personell vertreten. Durch betriebliche Umstrukturierung des Landratsamtes ist eine Anpassung des Personenkreises des Energieteams erforderlich geworden. Das Energieteam ist für eine ämterübergreifende Berücksichtigung von Energie und Klimaschutzthemen im Landkreis zuständig, wird von der Verwaltungsspitze unterstützt und ist mit dementsprechenden Kompetenzen und einem Budget ausgestattet.</b></p>		<b>Priorität</b> ● ● ● ● ● ●	<b>Maßnahmenschärfe</b> ● ● ● ● ● ●	<b>CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme</b> ○ ○ ○ ○ ○ ○	<b>Effizienz bzgl. Anschubkosten</b> ○ ○ ○ ○ ○ ○	<b>Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme</b> ○ ○ ○ ○ ○ ○
<b>Zeitraum:</b>	ab 2013 verändert					
<b>Anschubkosten (€/a):</b>	0 €					
<b>Erläuterung:</b>	Keine zusätzlichen Anschubkosten					
<b>Akteur / Initiator:</b>	Landkreis Böblingen					
<b>Weitere Akteure:</b>	Energieagentur LK BB					
<p><b>Ergänzende Maßnahmen:</b> Das Energieteam ist wesentlich für das Controlling die Umsetzung aller Maßnahmen im Handlungsfeld kreiseigene Liegenschaften verantwortlich.</p>						
<p><b>Hinweise / Beispiele / Effekte:</b> Für die weitere Effizienz des Energieteams ist notwendig, dass auch nach der Umstrukturierung aus den betroffenen Ämtern jeweils die entscheidenden Akteure vertreten sind.</p>						

<b>LK2 European Energy Award (eea) weiterführen</b>		<b>Bewertung</b>					
Klimaschutzkonzept Kreis Böblingen		Status: Fortführung					
<p><b>Der European Energy Award (eea) des Kreises wird weitergeführt. Die Maßnahmen aus dem eea werden umgesetzt und weiterentwickelt. Zudem wird der eea als Monitoring- und Controlling-Instrument genutzt (Maßnahme Ü11). Im Jahr 2013 erfolgt die Überarbeitung des eea auf Internet-Basis. Dadurch sind Anpassungsarbeiten nötig. Durch den Wechsel einiger Zuständigkeiten müssen neue Personen an das Thema herangeführt werden. Den laufenden eea-Prozess begleitet ab 2013 die Energieagentur des Landkreises. Externe Beraterinnen werden für die regelmäßigen Zertifizierungsphasen eingeschaltet.</b></p>		<b>Priorität</b> Maßnahmenschärfe CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme Effizienz bzgl. Anschubkosten Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme					
<b>Zeitraum:</b>	ab 2013 verändert		●				
<b>Anschubkosten (€/a):</b>	4.000 €		●				
<b>Erläuterung:</b>	Programmbeitrag (ohne Beraterkosten + Zertifizierungskosten)		●				
<b>Akteur / Initiator:</b>	Landkreis Böblingen		●	●	○		
<b>Weitere Akteure:</b>	Energieagentur LK BB		●	●	○		
<p><b>Ergänzende Maßnahmen:</b>                      Wesentlicher Teil des Controllings (Ü11) und die Kommunikation innerhalb der Verwaltung für die LK-Maßnahmen</p>		●	●	○	○	●	
<p><b>Hinweise / Beispiele / Effekte:</b>                      Die Ergebnisse des eea sollten im Kreis transparent dargestellt werden um auch weitere Kommunen des Kreises zur Teilnahme zu bewegen. Im Kreis sollte der Austausch zwischen den Kommunen (analog z.B. der Vorgehensweise des eza Kempten) weiter im Vordergrund stehen.</p>		●	●	○	○	●	

<b>LK3 Sanierungsfahrplan für kreiseigene Gebäude erstellen</b>		<b>Bewertung</b>					
Klimaschutzkonzept Kreis Böblingen		Status: Fortführung					
<p><b>Ein Sanierungsfahrplan für die kreiseigenen Liegenschaften wird bereits seit Jahren durch das Gebäudemanagement des Landkreises erstellt. Auf Basis des im Jahr 2012 aufgestellten Energiekatasters, welches einen Großteil der Verbraucher im Wärmebereich abdeckt sowie der ebenfalls im Jahre 2012 aufgestellten Energieleitlinie (ELL) kann der Sanierungsfahrplan jetzt spezifisch auf eine Umsetzung unter Klimaschutzzielen und Wirtschaftlichkeit hin aufgestellt werden. Der Sanierungsfahrplan wird kontinuierlich fortgeführt.</b></p>		<b>Priorität</b> Maßnahmenschärfe CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme Effizienz bzgl. Anschubkosten Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme					
<b>Zeitraum:</b>	laufend		●				
<b>Anschubkosten (€/a):</b>	0 €		●				
<b>Erläuterung:</b>	Keine zusätzlichen Anschubkosten		●				
<b>Akteur / Initiator:</b>	Landkreis Böblingen		●	●			
<b>Weitere Akteure:</b>	Landkreis Böblingen		●	●			
<p><b>Ergänzende Maßnahmen:</b>                      Neben die energetischen Maßnahmen spielen auch Aspekte der Nutzung sowie des Bauteilzustands (Defekt) eine Rolle. Diese sind zu berücksichtigen.</p>		●	●	●	●	●	
<p><b>Hinweise / Beispiele / Effekte:</b>                      Neben kurz- und mittelfristigen Planungen sollte auch für den Horizont 2050 ein Langfristszenario erstellt werden, damit nicht am zukünftigen Bedarf vorbei geplant wird. Die Wirtschaftlichkeit der Maßnahmen sollte sich (wie z.B. bei der Stadt Frankfurt) an langfristigen Energiepreisszenarien orientieren.</p>		●	●	●	●	●	



<b>LK4 Anlagenüberwachung sicherstellen (Ressourcen)</b>		<b>Bewertung</b>				
Klimaschutzkonzept Kreis Böblingen		Status: Fortführung				
<p>Es steht insgesamt ein guter Datenpool für die Anlagenüberwachung zur Verfügung. Ein Zählerkonzept ist bereits seit Jahren im Gebäudemanagement verankert, die Zählerstruktur wird kontinuierlich ausgebaut. Ziel ist jedes Gebäude (einer Liegenschaft) separat erfassen zu können. Die Personaldecke für umfassende und zeitnahe Auswertungen ist zu dünn ist. Eine kontinuierliche Auswertung und Überwachung (Monitoring) ist zurzeit nur für ausgewählte Liegenschaften und im Verdachtsfall möglich. Um auch ein Vorausschauendes Monitoring gewährleisten zu können, müssen Auswertung und Monitoring kontinuierlich erfolgen. Sollte hierfür intern kein Personal zur Verfügung gestellt werden können, so sind Monitoring und Auswertung ggf. durch ext. Dienstleister zu erbringen.</p>		<b>Priorität</b> <b>Maßnahmenschärfe</b> <b>CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme</b> <b>Effizienz bzgl. Anschubkosten</b> <b>Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme</b>				
Zeitraum:	laufend					
Anschubkosten (€/a):	12.000 €					
Erläuterung:	Personal für Überwachung und Controlling					
Akteur / Initiator:	Landkreis Böblingen					
Weitere Akteure:	Landkreis Böblingen	●		○	●	
<p><b>Ergänzende Maßnahmen:</b>                      Grundlage für das Controlling der Gebäude des Landkreises und damit sowohl für die Maßnahme LK2 als auch Ü11 wichtig. Der LK ist Vorbild für die Kreiskommunen.</p>		●	●	○	●	
<p><b>Hinweise / Beispiele / Effekte:</b>                      Beispiel für eine transparente Darstellung der Verbräuche: Siehe Stadt Aachen und Stadt Frankfurt. Die Erfahrung des EM des Landkreises sollte allen Kreiskommunen (eventuell über die EA BB) zur Verfügung stehen.</p>		●	●	○	●	

<b>LK5 Regelmäßige Schulungen des Technikpersonals</b>		<b>Bewertung</b>				
Klimaschutzkonzept Kreis Böblingen		Status: Fortführung				
<p>Hauptverantwortlich für die Gebäude sind neben dem Gebäudemanagement die Hausmeister der Liegenschaften, in den kleineren Liegenschaften auch Nutzer wie Schulleitung etc. "Hausmeister sollten ihre Anlagen kennen" - ist eine klare Aufgabe, die auch in der Energieleitlinie des Kreises formuliert ist. Daher ist es Ziel insbesondere das handwerklich orientierte Personal vor Ort entsprechend den Erfordernissen der jeweiligen Anlage zu schulen. Angestrebt wird mindestens eine Schulung pro Jahr. Austausch zwischen GM und Hausmeister wird dadurch gefördert. Möglichkeit für die Hausmeister der laufenden Rückkopplung sollte ausgebaut werden. Schulungen werden durch das GM ggf. in Zusammenarbeit mit externen Ing. Büros organisiert und durchgeführt.</p>		<b>Priorität</b> <b>Maßnahmenschärfe</b> <b>CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme</b> <b>Effizienz bzgl. Anschubkosten</b> <b>Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme</b>				
Zeitraum:	laufend					
Anschubkosten (€/a):	1.300 €					
Erläuterung:	Mindestens 1 Schulung jährlich					
Akteur / Initiator:	Landkreis Böblingen					
Weitere Akteure:	Landkreis Böblingen, Energieagentur LK BB	●		○	●	
<p><b>Ergänzende Maßnahmen:</b>                      Baut auf LK1, LK2 und vor allem LK4 auf. Aktuelle Themen bzw. Aufgaben sollten jeweils berücksichtigt werden (siehe z.B. LK7, LK8, LK9).</p>		●	●	○	●	
<p><b>Hinweise / Beispiele / Effekte:</b>                      Beispiele: Energieagenturen Tübingen, Reutlingen</p>		●	●	○	●	

<b>LK6 Nutzersensibilisierung (Verwaltung / Schulen...)</b>		<b>Bewertung</b>				
Klimaschutzkonzept Kreis Böblingen		Status: Fortführung				
<p>Durch Veränderung des Nutzerverhaltens können etwa 5 bis 10% des Energieverbrauchs vermieden werden. Dies ist sowohl in Schulen, als auch in Verwaltungen und Kindertagesstätten sinnvoll. Die bisherigen sogenannten "50/50" - Projekte werden intensiviert und angepasst. Dadurch wird Effizienz und Klimaschutz für jeden erfahrbar. Die Erfolge sollen jährlich dokumentiert werden. Eine Übertragung auf andere Institutionen ist zu empfehlen (siehe LK7). Vom BMU werden im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative (NKI) solche Energiesparmodelle an Schulen und Kindertagesstätten mit bis zu 65 % der zuwendungsfähigen Ausgaben gefördert.</p>		Priorität Maßnahmenschärfe CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme Effizienz bzgl. Anschubkosten Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme				
Zeitraum:	laufend		●	●	●	●
Anschubkosten (€/a):	0 €		●	●	●	●
Erläuterung:	Förderung wird vorausgesetzt.		●	●	●	●
Akteur / Initiator:	Landkreis Böblingen		●	●	●	●
Weitere Akteure:	Energieagentur LK BB		●	●	●	●
<p><b>Ergänzende Maßnahmen:</b>                      Grundlage ist LK1, LK2 und LK3. Durch Verknüpfung der Maßnahmen mit den Klimaschutzmultiplikatoren (LK7) können die Erfahrungen auf andere Bereiche übertragen werden.</p>		●	●	●	●	
<p><b>Hinweise / Beispiele / Effekte:</b>                      Bei der Übertragung der Erfahrungen auf die Kreiskommunen muss das Konzept an die unterschiedlichen Größenklassen angepasst werden. Die Aufnahme der Beispielprojekte in die Landkreiskarte (Ü9) ist sinnvoll. Anregungen siehe www.klimanet.baden-wuerttemberg.de</p>		●	●	●	●	

<b>LK7 Initiative Klimaschutzmultiplikatoren</b>		<b>Bewertung</b>				
Klimaschutzkonzept Kreis Böblingen		Status: Neu				
<p>Die Erfahrungen im Rahmen der 50/50 - Projekte (siehe LK6) werden aufbereitet und für eine Verbreitung in den privaten Haushalten angepasst. Die Verwaltungsmitarbeiter, Lehrer, Schüler und Kinder tragen den Klimaschutzgedanken und entsprechende Verhaltensweisen mit nach Hause und verbreiten diese auch in ihrem privaten Umfeld. In Schulen können die Ergebnisse von Zuhause gesammelt, ausgewertet und für alle als Anregung zur Verfügung gestellt werden. Sind die Projektteilnehmer erst sensibilisiert, können auch weitere investive Bereiche mit erfasst werden (z.B. bei Schülern Untersuchung des Stromverbrauches von Beleuchtung und Kühlgeräten, bei Verwaltungsmitarbeitern Vergleich der Gebäudekennwerte). Dadurch wird der Einstieg in die Energie- und Klimaschutzberatung (siehe z.B. Ü4) vorbereitet.</p>		Priorität Maßnahmenschärfe CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme Effizienz bzgl. Anschubkosten Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme				
Zeitraum:	ab 2015		●	●	●	●
Anschubkosten (€/a):	3.200 €		●	●	●	●
Erläuterung:	2015:5000 €, dann 3000 €; Fördermittel sollten akquiriert werden		●	●	●	●
Akteur / Initiator:	Landkreis Böblingen		●	●	●	●
Weitere Akteure:	Energieagentur LK BB		●	●	●	●
<p><b>Ergänzende Maßnahmen:</b>                      Grundlage ist LK1, LK2, LK3 und LK6. Ähnliche Programme können auch bei Energieversorgern, Gewerbebetrieben, Vereinen und Kirchen angestoßen werden.</p>		●	●	●	●	
<p><b>Hinweise / Beispiele / Effekte:</b>                      Vor der Übertragung auf die Kreiskommunen sollten die Erfahrungen des Pilotprojektes ausgewertet werden. Die Maßnahme Klimaschutzkonzept für Kinder und Jugendliche (Ü10) kann zur Verbreitung des Projektes beitragen. Guter Ansatz im Gewerbe: BASF Ludwigshafen regt seine Mitarbeiter zu Effizienzmaßnahmen zu Hause an.</p>		●	●	●	●	

<b>LK8 Klimafreundliches Beschaffungswesen</b>		<b>Bewertung</b>				
Klimaschutzkonzept Kreis Böblingen		Status: Fortführung				
<p><b>Die Beschaffung von Energie für Beheizung und Betrieb sollte durch das GM in Zusammenarbeit mit Abteilung Finanzen unter Berücksichtigung von klimarelevanten Emissionen durchgeführt werden. Aufgrund des niedrigen Ressourcenbedarfs und CO2-Ausstoßes ist im Bereich der Wärme-Lieferung vorrangig Fernwärme der Stadtwerke zu berücksichtigen. Bei der Beschaffung von Beleuchtung und Elektrogeräten (z.B. im EDV- und Telekommunikationsbereich) ist lt. Energieleitlinie der höchsten Effizienzklasse Vorrang zu geben (best practice). Im Bereich der eigenen Fahrzeuge, aber auch bei der Materialbeschaffung (Kopier-, Reinigungsmaterialien etc.) sollten ökologische Kriterien berücksichtigt werden.</b></p>		<b>Priorität</b> Maßnahmenschärfe CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme Effizienz bzgl. Anschubkosten Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme				
<b>Zeitraum:</b>	laufend					
<b>Anschubkosten (€/a):</b>	0 €					
<b>Erläuterung:</b>	Keine zusätzlichen Anschubkosten					
<b>Akteur / Initiator:</b>	Landkreis Böblingen					
<b>Weitere Akteure:</b>	Landkreis Böblingen	●	●	●	●	
<p><b>Ergänzende Maßnahmen:</b>                      Wichtige Grundlage auch für die Beratung der Kreiskommunen (S/G1 und S/G2). Wichtig für das Verständnis einer langfristigen ressourcenschonend Energiewende bis 2050.</p>		●	●	●	●	
<p><b>Hinweise / Beispiele / Effekte:</b>                      Siehe Leitfäden zur Beschaffung: <a href="http://www.kuk-nds.de/uploads/media/Umwelt_Beschaffung.pdf">http://www.kuk-nds.de/uploads/media/Umwelt_Beschaffung.pdf</a>; <a href="http://www.kuk-nds.de/uploads/media/handbook.pdf">http://www.kuk-nds.de/uploads/media/handbook.pdf</a>; <a href="http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/16875/">http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/16875/</a></p>		●	●	●	●	

<b>S/G1 Beratung und Unterstützung der Kreiskommunen durch EA BB</b>		<b>Bewertung</b>				
Klimaschutzkonzept Kreis Böblingen		Status: Fortführung				
<p><b>Das Engagement der Energieagentur des Kreises Böblingen (EA BB) wird ausgeweitet. Dies betrifft die allgemeine Unterstützung der Kreiskommunen in den Bereichen Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes (siehe Maßnahmen Ü und S/G). Diese Aufgaben werden durch die EA BB im Rahmen der bisherigen Personal- und Mittelausstattung sowie der Personalaufstockung aus (Ü3) abgedeckt. Wesentlicher Part der EA BB ist dabei die Beratung und Vernetzung der Kommunen und das Monitoring der Maßnahmenumsetzung (Ü11) in den Kreiskommunen. Die EA BB unterstützt die Kreiskommunen bei der Umsetzung ihrer Maßnahmen (siehe Maßnahmenkatalog im Band II) soweit das zum einen effizient ist und zum anderen von der Kommune selbst nicht geleistet werden kann.</b></p>		<b>Priorität</b> Maßnahmenschärfe CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme Effizienz bzgl. Anschubkosten Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme				
<b>Zeitraum:</b>	laufend					
<b>Anschubkosten (€/a):</b>	0 €					
<b>Erläuterung:</b>	Kosten EA BB aktuell plus Aufstockung Ü3 (hier nicht eingepreist)					
<b>Akteur / Initiator:</b>	Energieagentur LK BB					
<b>Weitere Akteure:</b>	Landkreis Böblingen/Kreiskommunen	●	●	○	○	
<p><b>Ergänzende Maßnahmen:</b>                      Allgemein: alle übergeordneten Maßnahmen. Die Unterstützung für das KEM wird in SG4 behandelt.</p>		●	●	○	○	
<p><b>Hinweise / Beispiele / Effekte:</b>                      Im Band II sind 21 Maßnahmen dargestellt, die von den Kommunen selbst umgesetzt oder begleitet werden sollte. Die EA BB unterstützt die Kommunen darin soweit wie möglich bzw. nötig.</p>		●	●	○	○	

<b>S/G2 Fortbildungsangebote für Mitarbeiter der Kreiskommunen</b>		<b>Bewertung</b>																																			
Klimaschutzkonzept Kreis Böblingen   Status: Fortführung		<table border="1"> <tr> <th>Priorität</th> <th>Maßnahmenschärfe</th> <th>CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme</th> <th>Effizienz bzgl. Anschubkosten</th> <th>Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme</th> </tr> <tr> <td>●</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>●</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>●</td> <td>●</td> <td></td> <td>∩</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>●</td> <td>●</td> <td>∩</td> <td>∩</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>●</td> <td>●</td> <td>∩</td> <td>∩</td> <td>●</td> </tr> </table>	Priorität	Maßnahmenschärfe	CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme	Effizienz bzgl. Anschubkosten	Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme	●					●				●	●	●		∩	●	●	●	∩	∩	●	●	●	∩	∩	●	<p>Neben den klassischen Hausmeisterschulungen bzw. Fortbildungen für technisches Personal werden vermehrt auch andere Verwaltungsmitarbeiter für Energiespar-/Klimaschutzmaßnahmen im "Betrieb" (in der Verwaltung) motivieren und konkrete Handlungsansätze vermitteln. Klassische Themen sind dabei: Lüftung, Steckerleisten, Heizungsregelung. Darstellen von Einsparpotenzialen und erfolgreichen Beispielen. Ziel: Energie-/Klimaagenten installieren. Je 50 Verwaltungsmitarbeiter ca. 1 Agent. Energie-/Klimateams etablieren. Fortbildungen mit Erlebnischarakter (Ausflüge, Besichtigungen etc.) anbieten.</p>				
Priorität	Maßnahmenschärfe		CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme	Effizienz bzgl. Anschubkosten	Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme																																
●																																					
●					●																																
●	●			∩	●																																
●	●		∩	∩	●																																
●	●	∩	∩	●																																	
<b>Zeitraum:</b>	laufend																																				
<b>Anschubkosten (€/a):</b>	500 €																																				
<b>Erläuterung:</b>	Evtl. zus. Einmalkosten für Entwicklung der Fortbildung, ca. 1.000 - 2.000																																				
<b>Akteur / Initiator:</b>	Energieagentur LK BB																																				
<b>Weitere Akteure:</b>	Personalräte in den Kommunen, Energieberater																																				
<b>Ergänzende Maßnahmen:</b>																																					
Grundlage: Die meisten übergeordneten Maßnahmen und S/G1. Ergänzend: Nutzersensibilisierung (LK7), Klimaschutzmultiplikatoren (LK8) und Beschaffungswesen (LK9)																																					
<b>Hinweise / Beispiele / Effekte:</b>																																					
Potenzial der Einsparungen 2% bis 10%. Enge Abstimmung mit den jeweiligen KEM (inkl. der 50/50-Projekte - siehe LK7) ist notwendig.																																					

<b>S/G3 Leitlinien für klimaverträgliche Bebauungsplanung</b>		<b>Bewertung</b>																																			
Klimaschutzkonzept Kreis Böblingen   Status: Neu		<table border="1"> <tr> <th>Priorität</th> <th>Maßnahmenschärfe</th> <th>CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme</th> <th>Effizienz bzgl. Anschubkosten</th> <th>Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme</th> </tr> <tr> <td>●</td> <td></td> <td>●</td> <td>●</td> <td></td> </tr> <tr> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td></td> </tr> <tr> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td></td> </tr> <tr> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> </table>	Priorität	Maßnahmenschärfe	CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme	Effizienz bzgl. Anschubkosten	Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme	●		●	●		●	●	●	●		●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	<p>Der Kreis Böblingen ist Baurechtsbehörde vieler (kleinerer) Gemeinden im Landkreis. In dieser Funktion erstellt der Kreis Leitlinien für eine klimaverträgliche Bebauungsplanung. Dadurch wird angeregt, dass Klimaschutz Teil der Stadtentwicklung und Stadtplanung in den Kreiskommunen wird. Neben Empfehlung zu direkten Festlegungen, wie solare Bauleitplanung oder der Prüfung des Einsatzes von KWK- Systemen oder Erneuerbaren Energien, werden auch Festsetzung von Passivhausbauweise bei privatwirtschaftlichen Verträgen und der Veräußerung kommunaler Grundstücke behandelt. Es werden Standards definiert, die im Rahmen der Grundstücksverkäufe, städtebaulicher Verträge oder vorhabenbezogener Bebauungspläne eingehalten werden müssen. In den Flächennutzungsplan werden Aspekte des Klimaschutzes und der Klimafolgenanpassung integriert. Es wird eine Bodenvorratspolitik empfohlen, um die nachhaltige Stadtentwicklung zu forcieren. Im Bereich der Stadtsanierung werden Energieeffizienz und weitere Klimaschutzgesichtspunkte in die standardisierte Bearbeitung mit aufgenommen. Stichproben- und Qualitätskontrollen werden über den Kreis organisiert.</p>				
Priorität	Maßnahmenschärfe		CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme	Effizienz bzgl. Anschubkosten	Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme																																
●			●	●																																	
●	●		●	●																																	
●	●		●	●																																	
●	●		●	●	●																																
●	●	●	●	●																																	
<b>Zeitraum:</b>	ab 2013																																				
<b>Anschubkosten (€/a):</b>	0 €																																				
<b>Erläuterung:</b>	Im Rahmen der Pflichtaufgaben																																				
<b>Akteur / Initiator:</b>	Landkreis Böblingen																																				
<b>Weitere Akteure:</b>	Energieagentur LK BB, Kreiskommunen, Investoren, Bauherren																																				
<b>Ergänzende Maßnahmen:</b>																																					
Viele übergeordnete Maßnahmen (Ü1, Ü2, Ü5,Ü9). S/G1, HH1 und V4.																																					
<b>Hinweise / Beispiele / Effekte:</b>																																					
Mögliche Vorbilder: Freiburger oder Heidelberger Baustandards, Klimaschutz in der Stadtplanung Augsburg. Sanierungsgebiete im Kreis Böblingen mit hohen Energiestandards sollten als Modellprojekt/Leuchtturmprojekt publiziert werden (Ü9).																																					

<b>S/G4 Energiemanagement für kleine Gemeinden</b>		<b>Bewertung</b>				
Klimaschutzkonzept Kreis Böblingen		Status: Neu				
<p><b>Aus kleineren Gemeinden wird übereinstimmend berichtet, dass einerseits die Personaldecke für die Erfüllung von Aufgaben des kommunalen Energie- und Gebäudemanagements (KEM) zu dünn, andererseits eine volle Stelle für diese Aufgaben überzogen und politisch nicht durchsetzbar ist. Chance und Lösung bietet sich hier in der Bündelung der Aufgaben für mehrere Gemeinden. Die Energieagentur des Landkreises sollte hier als Dienstleister für die kontinuierlichen Aufgaben des Energiemanagements, der Anlagenüberwachung und des Monitoring für kleinere Gemeinden auftreten. Da auch die Aufgaben im Moment von der EA BB aufgrund mangelnden Personals nicht übernommen werden können, ist mittelfristig eine Stelle plus Ausstattung neu zu schaffen.</b></p>		<b>Priorität</b> <b>Maßnahmenshärfe</b> <b>CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme</b> <b>Effizienz bzgl. Anschubkosten</b> <b>Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme</b>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
<b>Zeitraum:</b> ab 2014						
<b>Anschubkosten (€/a):</b> 82.500 €						
<b>Erläuterung:</b> von 2016 ab eine ganze Stelle						
<b>Akteur / Initiator:</b> Energieagentur LK BB / Kreisgemeinden <b>Weitere Akteure:</b> EA BB, Energiedienstleister						
<b>Ergänzende Maßnahmen:</b> Die meisten übergeordneten Maßnahmen; S/G1 Beratung durch EA BB; S/G5 Energieeffizientische;						
<b>Hinweise / Beispiele / Effekte:</b> Hemmnis: Personaldecke der kleinen Gemeinden / Fachstelle Energie trägt sich häufig nicht für einzelne Gemeinde. Siehe auch Maßnahmenblatt der Kreiskommunen EM_01. Die Kosten der EA BB sind nur für die ca. 35% der Kommunen angesetzt, die selbst kein KEM organisieren.						

<b>S/G5 Energieeffizientisch der Energie- und Klimaschutzbeauftragten</b>		<b>Bewertung</b>				
Klimaschutzkonzept Kreis Böblingen		Status: Neu				
<p><b>Die Energie- und Klimaschutzbeauftragten der Städte und Gemeinden des Landkreises Böblingen treffen sich regelmäßig zu einem Energieeffizientisch, um sich über ihre Projekte und Erfahrungen auszutauschen, Hilfestellung bei Problemen zu erhalten und gemeinsame Projekte zu entwickeln. Der Energieeffizientisch wird von der Energieagentur organisiert und moderiert. Bei Bedarf werden externe Experten und/oder Referenten eingeladen. Die Treffen können zentral oder in einzelnen Kommunen mit Vorbildprojekten stattfinden. Dort können beispielhafte Modelle vor Ort begutachtet werden.</b></p>		<b>Priorität</b> <b>Maßnahmenshärfe</b> <b>CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme</b> <b>Effizienz bzgl. Anschubkosten</b> <b>Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme</b>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
<b>Zeitraum:</b> ab 2013						
<b>Anschubkosten (€/a):</b> 0 €						
<b>Erläuterung:</b> Keine zusätzlichen Anschubkosten; bei Bedarf evtl. Vortragshonorare						
<b>Akteur / Initiator:</b> Energieagentur LK BB <b>Weitere Akteure:</b> Städte und Gemeinden des Landkreises, Landkreisverwaltung						
<b>Ergänzende Maßnahmen:</b> Alle Maßnahmen des Handlungsfeldes kreiseigene Liegenschaften. Ü5, Ü9, Ü11, S/G1, S/G4						
<b>Hinweise / Beispiele / Effekte:</b> Wesentliches Element der Maßnahme ist eine möglichst schnelle Diffundierung guter Beispiele in alle Kreiskommunen. Erst durch persönliche Kontakte können weitere Kommunen motiviert werden. Ausgehend von den eigenen Liegenschaften (siehe S/G4) werden alle Klimaschutzaufgaben der Kreiskommunen behandelt.						

<b>S/G6 Beratung bei Auftragsvergaben</b>		<b>Bewertung</b>				
Klimaschutzkonzept Kreis Böblingen		Status: Neu				
<p><b>Aus kleineren Gemeinden wird übereinstimmend berichtet, dass die Personaldecke sowie die fachinhaltliche Kompetenz nicht ausreicht um eine hohe energetische Qualität bereits bei Projektierung oder Ausschreibung eines Vorhabens zu sichern. Die Energieagentur des Landkreises soll hier Dienstleister werden, um die - ggf. in einer Energieleitlinie - geforderte Gewährleistung für Energieeffizienz bereits in einer frühen Phase bei Vorhaben der Gemeinden zu sichern. Im weiteren Verlauf eines Bauvorhabens oder eine Sanierung sollte ebenfalls auf (Keine Vorschläge) der Energieagentur zurückgegriffen werden können.</b></p>		<b>Priorität</b> <b>Maßnahmenscharfe</b> <b>CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme</b> <b>Effizienz bzgl. Anschubkosten</b> <b>Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme</b>				
<b>Zeitraum:</b>	ab 2013					
<b>Anschubkosten (€/a):</b>	5.000 €					
<b>Erläuterung:</b>	Gutachten und externe Berater					
<b>Akteur / Initiator:</b>	EA BB / Kreiskommunen					
<b>Weitere Akteure:</b>	Landkreis Böblingen					
<b>Ergänzende Maßnahmen:</b> Grundlage: Ü1 bis Ü5; Ergänzend: S/G1, S/G3; S/G5; HH1		●	●	●	●	●
<b>Hinweise / Beispiele / Effekte:</b> Kommunen verfügen nicht über (Keine Vorschläge) und Fachpersonal um über Energieeffizienz bei Ausschreibungen zu beurteilen. Die EA BB kann die positiven Erfahrungen des Landkreises und ambitionierter Kommunen bündeln und an kleinere Kommunen weitergeben.		●	●	●	●	●
		●	●	●	●	●
		●	●	●	●	●
		●	●	●	●	●

<b>HH1 Sanierungsstandard und Qualitätssicherung</b>		<b>Bewertung</b>				
Klimaschutzkonzept Kreis Böblingen		Status: Fortführen und Erweitern				
<p><b>Die Energieagentur des Landkreises sollte die Beratung privater Bauherren weiterführen. Zusätzlich sollte die Immobilienwirtschaft wie gewerbliche Vermieter, Bauträger, Wohnungsbauunternehmen durch eine "Initiative runder Tisch Immobilienwirtschaft" angesprochen werden. In diesem Forum sollten die Energiestandards in Neubau und Sanierung dargelegt, diskutiert und initiativ umgesetzt werden. Positive Beispiel sollten einschließlich der Kennwerte (Energieausweis) in die Landkreiskarte aufgenommen werden (Ü9).</b></p>		<b>Priorität</b> <b>Maßnahmenscharfe</b> <b>CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme</b> <b>Effizienz bzgl. Anschubkosten</b> <b>Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme</b>				
<b>Zeitraum:</b>	laufend bis 2020					
<b>Anschubkosten (€/a):</b>	5.000 €					
<b>Erläuterung:</b>	Erweiterung läuft schon					
<b>Akteur / Initiator:</b>	Energieagentur LK BB					
<b>Weitere Akteure:</b>	Kleiner Kreisgemeinden, Immobilienwirtschaft, Architektenkammer					
<b>Ergänzende Maßnahmen:</b> Grundlage: Einsparziele (Ü1) und Ü2, Ü3, Ü4 und Ü5; Ergänzend: Ü9, HH2, HH3, HH4 und HH5 sowie Muster: Klimafreundliches Haus (EE5).		●	●	○	○	●
<b>Hinweise / Beispiele / Effekte:</b> Neben den Effizienzzielen sollten bei Mehrfamilienhäusern auch Optionen der Kraft-Wärme-Kopplung und der erneuerbaren Energien geprüft werden.		●	●	○	○	●
		●	●	○	○	●
		●	●	○	○	●
		●	●	○	○	●



<b>HH2 Koordination der Förderlandschaft</b>		<b>Bewertung</b>				
Klimaschutzkonzept Kreis Böblingen		Status: Neu				
Die verschiedenen Förderprogramme von Bund, Land und den Städten und Gemeinden des Landkreis Böblingen werden für die Kommunen und die Energieberatung der Privaten Haushalte aufbereitet. Im Rahmen der Energieberatung wird auf die für die "Kunden" sinnvollste Kombination von Förderprogrammen hingewiesen. Zudem werden die Kommunen des Kreises bei der Initiierung/Entwicklung von eigenen Förderprogrammen beraten, so dass sich diese in die bundes- und landesweite Förderlandschaft einfügen. Wir gehen davon aus, dass jede Kommunen bis zu 10 Euro pro Einwohner und Jahr für die Förderung (Anschubkosten für den Klimaschutz) einsetzt. Diese kommunale Förderung ist ergänzend zur Bundes- und Landesförderung.		Priorität Maßnahmenschärfe CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme Effizienz bzgl. Anschubkosten Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme				
Zeitraum:	ab 2013					
Anschubkosten (€/a):	0 €					
Erläuterung:	Keine zusätzlichen Anschubkosten					
Akteur / Initiator:	Energieagentur LK BB					
Weitere Akteure:	Kommunen des Kreises, Sparkassen und Banken					
<b>Ergänzende Maßnahmen:</b> Alle Maßnahmen der Kreiskommunen (siehe Band II). Vor allem: IN_02 und IN_03		●	●	○	○	
<b>Hinweise / Beispiele / Effekte:</b> In einigen Kommunen des Landkreises Böblingen werden bereits Förderprogramme angeboten (Rutesheim, Weissach, Waldenbuch, Holzgerlingen, Herrenberg). Wichtiger nationaler Förderschwerpunkt: KfW-Darlehen und Förderung des BMU (siehe <a href="http://www.klimaschutz-in-kommunen.de/">http://www.klimaschutz-in-kommunen.de/</a> /%C3%B6rderprogramme)		●	●	○	○	

<b>HH3 Kurse und Vorträge für Bauinteressierte (Sanierung &amp; Neubau)</b>		<b>Bewertung</b>				
Klimaschutzkonzept Kreis Böblingen		Status: Anpassung und Ergänzung				
Bereits seit 2008 veranstaltet die Energieagentur Kreis Böblingen gemeinsam mit der Kreissparkasse Böblingen zweimonatlich den AK Energie. Er bietet Austausch und Fortbildung zu verschiedenen Themen für die Energieberater im Kreis an. Im AK vertreten sind auch kommunale Energiebeauftragte und Vertreter von lokalen Agenda-Gruppen. Aufbauend auf diesem (internen) Erfahrungsaustausch werden Angebote für interessierte Bauherren entwickelt: Seminare und Kurse, die z.B. modular aufgebaut sind. Die Angebote können in verschiedenen Städten/Gemeinden wiederholt werden. Empfohlen werden 3 bis 5 Kurse (Grundlagen, Bautechnik, Finanzierung und Förderung, Modellsanierungen), die laufend aktualisiert werden.		Priorität Maßnahmenschärfe CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme Effizienz bzgl. Anschubkosten Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme				
Zeitraum:	ab 2013					
Anschubkosten (€/a):	1.300 €					
Erläuterung:	Entwicklungs- und Anpassungskosten					
Akteur / Initiator:	Energieagentur LK BB					
Weitere Akteure:	AK Energie, VHS, Energieberater					
<b>Ergänzende Maßnahmen:</b> Baut auf vielen übergreifenden Maßnahmen, insbesondere Ü4 auf. Ergänzend: Beratungsinitiative W3.		●	●	○	○	
<b>Hinweise / Beispiele / Effekte:</b> EnergieagenturNRW: Bauherrenkurse und weitere Kurse im Wissensportal NRW.		●	●	○	○	

<b>HH4 Jahreskampagnen, Wettbewerbe (z.B. Best-Saniertes Gebäude)</b>		<b>Bewertung</b>				
Klimaschutzkonzept Kreis Böblingen		Status: Fortführen und Erweitern				
<p>Jährlich werden gemeinsam mit unterschiedlichen Partnern ein bis zwei Wettbewerbe ausgeschrieben und prämiert. Passend zur jeweiligen Jahreskampagne (vgl. HH5) erfolgt das evtl. regional mit verschiedenen Schwerpunkten. Einfache Beispiele: Älteste Heizungspumpe, älteste Ölheizung, älteste Fenster .... Best saniertes Wohnhaus (1 bis 2 Familienhaus) - Sanierungskosten je Einsparung kWh; MFH, Mietwohnungsbau. Anzahl Sanierungseinzelmaßnahmen je Quartier (je 1.000 Bewohner als Städtewettbewerb).</p>		<b>Priorität</b> <b>Maßnahmenscharfe</b> <b>CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme</b> <b>Effizienz bzgl. Anschubkosten</b> <b>Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme</b>				
<b>Zeitraum:</b>	jährlich ab 2013					
<b>Anschubkosten (€/a):</b>	0 €					
<b>Erläuterung:</b>	Sponsoringaktionen mit Herstellern, Firmen, Sparkassen, Banken etc. für					
<b>Akteur / Initiator:</b>	Energieagentur LK BB					
<b>Weitere Akteure:</b>	Netzwerkpartner, Sponsoren (Baufirmen, Handwerk, Banken)					
<b>Ergänzende Maßnahmen:</b> Baut auf vielen übergreifenden Maßnahmen, insbesondere Ü4 und Ü5 auf. Abstimmung mit Motivationskampagnen (HH5).		●				
<b>Hinweise / Beispiele / Effekte:</b> Wettbewerb "Kommunaler Klimaschutz" des DIFU; GASAG-Zukunftswettbewerb (Berlin); KfW-Award "Bauen und Wohnen"; Solar- und Effizienzpreis Pforzheim.		●				
		●				
		●				
		●				
		●				

<b>HH5 Informations- und Motivationskampagne zum Thema Sanierung</b>		<b>Bewertung</b>				
Klimaschutzkonzept Kreis Böblingen		Status: Neu				
<p>Jährliche Partnerkampagnen. Zum Start 2013/14 werden Hausverwaltungen gezielt angesprochen und Beratungsangebote für Sanierungen angeboten. Mehrteilige Vortragsreihe werden entwickelt, die wiederholbar an verschiedenen Orten durchgeführt werden. Modell könnte dabei die "Wohnstätten Sindelfingen GmbH" sein. Neben den energetischen sind rechtliche und finanzielle Aspekte bei der Kampagne zu berücksichtigen. Auch eine Trennung nach Mietwohnungen und Wohneigentumsgemeinschaften (WEGs) ist zu beachten. Stichworte: "Gesamtmietneutral nach Sanierung", Bauabläufe im bewohnten Zustand, Kreditvergabe an WEGs.</p>		<b>Priorität</b> <b>Maßnahmenscharfe</b> <b>CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme</b> <b>Effizienz bzgl. Anschubkosten</b> <b>Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme</b>				
<b>Zeitraum:</b>	jährlich ab 2013					
<b>Anschubkosten (€/a):</b>	3.000 €					
<b>Erläuterung:</b>	Zusätzlich: Sponsoringaktionen mit Sparkassen, Banken, Herstellern,					
<b>Akteur / Initiator:</b>	Energieagentur LK BB					
<b>Weitere Akteure:</b>	Netzwerkpartner, Sponsoren (Baufirmen, Handwerk, Banken)					
<b>Ergänzende Maßnahmen:</b> Baut auf vielen Ü-Maßnahmen (insbesondere Ü4 und Ü5) auf. Abstimmung mit Wettbewerben (HH4). Außerdem: Exkursionen zu modellhaft sanierten Gebäuden mit Verwalter- /		●				
<b>Hinweise / Beispiele / Effekte:</b> Maßnahme wurde im Rahmen der Workshops vorgeschlagen. Ergänzung durch kommunale Förderprogramme ist sinnvoll (siehe Maßnahmenkatalog Band II: IN_03)		●				
		●				
		●				
		●				
		●				



<b>W1 Vortragsreihe speziell für Handwerker der Rohbaugewerke</b>		<b>Bewertung</b>				
Klimaschutzkonzept Kreis Böblingen		Status: Fortführen und Erweitern				
<p>Als Teil der "Bildungsoffensive" werden, zusätzlich zu den Angebot für Bauherren (siehe HH3) und für Mitarbeiter der Verwaltung (siehe S/G2) sowie Planer (kein eigenes Maßnahmenblatt), themenspezifische Vorträge über neue Normen, Förderungen, Rechtsfälle etc. für die Handwerksbranchen im Sanierungsbereich angeboten. Themen werden vorher per Abfragen bei der Zieleguppe festlegen. Regionale Veranstaltungen werden in den frühen Abendstunden (ab 18:00 Uhr) angeboten. Kurze Vortragsdauer, anschließend Fragen und Diskussion.</p>		<b>Priorität</b> ● ● ● ● ● ●	<b>Maßnahmenschärfe</b> ● ● ● ● ● ●	<b>CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme</b> ● ● ● ● ● ●	<b>Effizienz bzgl. Anschubkosten</b> ● ● ● ● ● ●	<b>Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme</b> ● ● ● ● ● ●
Zeitraum: ab 2014						
Anschubkosten (€/a): 600 €						
Erläuterung: Für Entwicklungskosten und Honorare						
Akteur / Initiator: Energieagentur LK BB						
Weitere Akteure: AK Energie, Netzwerkpartner, Sponsoren						
<p><b>Ergänzende Maßnahmen:</b>                  Baut auf vielen Ü-Maßnahmen (insbesondere Ü4) auf. Abstimmung mit W-Maßnahmen (W2, W3, W5, W6). Außerdem: TN-Beteiligung bei Themensuche, TN-Feedback einholen.</p>						
<p><b>Hinweise / Beispiele / Effekte:</b>                  Maßnahme wurde im Rahmen der Workshops Handwerk vorgeschlagen.</p>						

<b>W2 Handwerker-Verbände aufbauen</b>		<b>Bewertung</b>				
Klimaschutzkonzept Kreis Böblingen		Status: Neu				
<p>Mehrere Handwerker verschiedener Sanierungsgewerke (z.B. Maler/Stuckateur, Zimmermann, Heizungsbauer, Klempner) bilden eine Kooperation. Der Bauherr hat einen festen Ansprechpartner, der die Leistungen der "Kollegen" koordiniert. Eventuell kann sogar ein Gesamtangebot für eine Sanierungsmaßnahme abgegeben werden. Der Bauherr wird entlastet, die Sanierungsqualität steigt. Aufgabe der EA-BB wäre hier Aufklärungsarbeit über solche Handwerkerverbände ("alles aus einer Hand") zu leisten und Zusammenschlüsse durch Information und Beratung anzuregen.</p>		<b>Priorität</b> ● ● ● ● ● ●	<b>Maßnahmenschärfe</b> ● ● ● ● ● ●	<b>CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme</b> ● ● ● ● ● ●	<b>Effizienz bzgl. Anschubkosten</b> ● ● ● ● ● ●	<b>Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme</b> ● ● ● ● ● ●
Zeitraum: ab 2013						
Anschubkosten (€/a): 0 €						
Erläuterung: Keine zusätzlichen Anschubkosten						
Akteur / Initiator: Energieagentur LK BB						
Weitere Akteure: Netzwerkpartner, Handwerker						
<p><b>Ergänzende Maßnahmen:</b>                  Baut auf vielen Ü-Maßnahmen (insbesondere Ü5) auf. Abstimmung mit W-Maßnahmen (W1, W3, W5, W6). Außerdem: Pressearbeit (Ü6)</p>						
<p><b>Hinweise / Beispiele / Effekte:</b>                  Maßnahme wurde im Rahmen der Workshops Handwerk vorgeschlagen. Beispiele: "Bauen im Team"; Entringen. Reutlinger H-i-H GmbH.</p>						

<b>W3 Informations- und Beratungsinitiative für KMU</b>		<b>Bewertung</b>																														
Klimaschutzkonzept Kreis Böblingen		Status: Neu																														
Für kleine und mittlere Unternehmen (KMU) werden Informations- und Beratungsangebote aufgebaut. Teil A) Unterstützung der Handwerksbetriebe mit "Instrumenten" wie Checklisten für einzelne Gewerke zu Sanierungsfragen (Bauaufnahme-Checklisten -> Welche Sanierungsmaßnahmen bieten sich an) und ergänzenden Informationen (einfache Infoblätter). Teil B) Energieberatung für KMU werden branchenspezifisch aufgebaut. Jährliche branchenspezifische Werbeaktionen für die Beratung und intensive Informationsarbeit über Fördermittel werden durchgeführt. Ähnliche Einsparerfolge wie im Wohnungsbau sind möglich.		<table border="1"> <tr> <th>Priorität</th> <th>Maßnahmenscharfe</th> <th>CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme</th> <th>Effizienz bzgl. Anschubkosten</th> <th>Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme</th> </tr> <tr> <td>●</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>●</td> <td></td> <td></td> <td>○</td> <td></td> </tr> <tr> <td>●</td> <td>●</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>●</td> <td>●</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>●</td> <td>●</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>●</td> </tr> </table>	Priorität	Maßnahmenscharfe	CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme	Effizienz bzgl. Anschubkosten	Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme	●					●			○		●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●
Priorität	Maßnahmenscharfe		CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme	Effizienz bzgl. Anschubkosten	Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme																											
●																																
●				○																												
●	●		○	○	●																											
●	●		○	○	●																											
●	●	○	○	●																												
Zeitraum: ab 2014																																
Anschubkosten (€/a): 700 €																																
Erläuterung: Beratung vor Ort ist nicht enthalten																																
Akteur / Initiator: Energieagentur LK BB																																
Weitere Akteure: Beraternetzwerk, EB-Gewerbe, Handwerkskammer, Energiedienstleister																																
<b>Ergänzende Maßnahmen:</b> Baut auf vielen Ü-Maßnahmen (insbesondere Ü5) auf. Abstimmung mit W-Maßnahmen (W1, W3, W5, W6). Abstimmung mit Umsetzung der EU-Effizienzrichtlinie (EE8)																																
<b>Hinweise / Beispiele / Effekte:</b> Maßnahme wurde im Rahmen der Workshops Handwerk vorgeschlagen. Eine wesentliche Rolle spielen die Energieversorger, die im Rahmen der EU-Effizienzrichtlinie angehalten sind, bei Ihren Kunden ca. 1% pro Jahr Energieeinsparung zu initiieren.																																

<b>W4 ECOfit LK BB fortführen und ausbauen</b>		<b>Bewertung</b>																														
Klimaschutzkonzept Kreis Böblingen		Status: Anpassung																														
Bereits in den Jahren 2007/2008 wurde im Landkreis Böblingen ein ECOfit Projekt mit 10 teilnehmenden Betrieben durchgeführt. Ziel des Projekts ist es, KMUs eine Hilfestellung für die Einführung eines Umweltmanagementsystems zu bieten. Im Rahmen der Netzwerkarbeit eruiert die EA BB den aktuellen Bedarf an ECOfit-Angeboten. Ausgehend davon wird, in Ergänzung zur Beratungsinitiative (W3) und der Effizienzkampagne (W5) das ECOfit-Programm wieder schrittweise eingeführt.		<table border="1"> <tr> <th>Priorität</th> <th>Maßnahmenscharfe</th> <th>CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme</th> <th>Effizienz bzgl. Anschubkosten</th> <th>Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme</th> </tr> <tr> <td>●</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>●</td> <td>●</td> <td></td> <td></td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> </table>	Priorität	Maßnahmenscharfe	CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme	Effizienz bzgl. Anschubkosten	Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme	●					●	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Priorität	Maßnahmenscharfe		CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme	Effizienz bzgl. Anschubkosten	Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme																											
●																																
●	●				●																											
●	●		●	●	●																											
●	●		●	●	●																											
●	●	●	●	●																												
Zeitraum: ab 2014																																
Anschubkosten (€/a): 0 €																																
Erläuterung: Abhängig von Förderung und Nachfrage																																
Akteur / Initiator: Energieagentur LK BB																																
Weitere Akteure: Gewerbebetriebe																																
<b>Ergänzende Maßnahmen:</b> Baut auf vielen Ü-Maßnahmen (insbesondere Ü4 und Ü5) auf. Abstimmung mit W3 und W4 notwendig.																																
<b>Hinweise / Beispiele / Effekte:</b> ECOfit ist ein Förderprogramm des Landes Baden-Württemberg im betrieblichen Umweltschutz. Es wird in Kooperation zwischen dem "Umwelt"-Ministerium dem RKW Baden-Württemberg angeboten.																																

<b>W5 Energieeffizienz-Kampagne in Industrieunternehmen</b>		<b>Bewertung</b>					
Klimaschutzkonzept Kreis Böblingen		Status: Neu					
<p>Während sich die Maßnahmen W3, W4 und W6 an kleinere und mittlere Betriebe richtet, ist Zielgruppe dieser Maßnahme der Industriebereich. Industriebetriebe sind in der Regel schwer über Standardprogramme erreichbar, da Sie zum einen sehr spezifische Techniken im Prozesswärmebereich einsetzen, zum anderen wesentlich höhere Amortisationserwartungen (zum Teil 2 Jahre) haben. Die Effizienzkampagne wird daher nicht für, sondern mit den Unternehmen durchgeführt. Dazu wird ein Forum geschaffen, in dem sich Industrieunternehmen zu ihren Erfahrungen im Effizienz und Klimaschutzbereich austauschen und ihren zukünftigen Beitrag dazu darstellen. Schwerpunkt ist der Bereich Abwärmenutzung, Kraft-Wärme-(Aus)-Kopplung und Minderung der nichtenergetischen Treibhausgase.</p>		<b>Priorität</b> Maßnahmenschärfe CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme Effizienz bzgl. Anschubkosten Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme					
Zeitraum: ab 2015			●			○	●
Anschubkosten (€/a): 0 €			●			○	●
Erläuterung: Keine zusätzlichen Anschubkosten			●	●		○	●
Akteur / Initiator: Energieagentur LK BB			●	●		○	●
Weitere Akteure: IHK, Industrie, Energieversorger			●	●	○	○	●
<p><b>Ergänzende Maßnahmen:</b>                      Abstimmung mit W3 und W4 notwendig. Ergänzung: Initiative Nahwärme (EE2), Abwärme (EE3) und Umsetzung Effizienzrichtlinie (EE8)</p>		●	●	○	○	●	
<p><b>Hinweise / Beispiele / Effekte:</b>                      Die Zusammenarbeit mit der Industrie der Stadt Böblingen und Sindelfingen ist hier unbedingt erforderlich. Die Energieversorger können als Dienstleister mit Contracting etc. Nah- oder Abwärmelösungen unterstützen.</p>							

<b>W6 Förderprogramm für KMU gemeinsam mit Versorgern</b>		<b>Bewertung</b>					
Klimaschutzkonzept Kreis Böblingen		Status: Neu					
<p>Analog zu der Maßnahme HH2 im Bereich der privaten Haushalte baut die Energieagentur des Landkreises gemeinsam mit der IHK und in Abstimmung mit der Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg (KEA) im ersten Schritte eine Informationsplattform zu Förderangeboten für KMUs auf Bundes- und Landesebene auf. Ergänzend zu diesen Programmen werden regionale Förderpakete entwickelt, die Maßnahmen in den Bereichen Energieeffizienz im Gewerbe unterstützen. Hier werden auch die Energieversorger (siehe auch Maßnahme EE8) einbezogen.</p>		<b>Priorität</b> Maßnahmenschärfe CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme Effizienz bzgl. Anschubkosten Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme					
Zeitraum: ab 2015			●			○	●
Anschubkosten (€/a): 5.000 €			●			○	●
Erläuterung: Für Koordination und externe Beratung des EA BB			●	●		○	●
Akteur / Initiator: Energieagentur LK BB			●	●		○	●
Weitere Akteure: IHK, Energieversorger, KEA			●	●	○	○	●
<p><b>Ergänzende Maßnahmen:</b>                      Abstimmung mit W3 und W4 notwendig. Ergänzung: Initiative Nahwärme (EE2), Abwärme (EE3) und Umsetzung Effizienzrichtlinie (EE8).</p>		●	●	○	○	●	
<p><b>Hinweise / Beispiele / Effekte:</b>                      Art und Umfang der Förderung muss in Abstimmung mit regionalen und landesweiten Akteuren bis zum Start des Programmes (2015) erfolgen. Wir gehen davon aus, dass der Hauptanteil der Förderung über das Land BW und die Energieversorger bereitgestellt werden sollte und der Kreis sich im wesentlichen auf die Koordination beschränkt.</p>							

<b>W7 Klimaschutzeleitlinie für Klinikverbund Südwest entwickeln</b>		<b>Bewertung</b>				
Klimaschutzkonzept Kreis Böblingen		Status: Neu				
<p><b>Entsprechend der Leitlinie des Landkreises für die Kreiseigenen Gebäude könnte der Klinikverbund eine Energieleitlinie für seine Gebäude und seine Technik erstellen. Der Energiebedarf der Kliniken im Klinikverbund ist um ein vielfaches höher als der der Landkreisgebäude. Neben baulichen und technischen Aspekten könnten auch Beschaffungs- und Bewirtschaftungsfragen hinzukommen.</b></p>		<b>Priorität</b> <b>Maßnahmenschärfe</b> <b>CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme</b> <b>Effizienz bzgl. Anschubkosten</b> <b>Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme</b>				
<b>Zeitraum:</b> 2015/2016			●	●	●	●
<b>Anschubkosten (€/a):</b> 0 €			●	●	●	●
<b>Erläuterung:</b> Keine zusätzlichen Anschubkosten			●	●	●	●
<b>Akteur / Initiator:</b> EA und Landkreis <b>Weitere Akteure:</b> Klinikvertreter (Technische Leiter)			●	●	●	●
<b>Ergänzende Maßnahmen:</b> Vorbild ist die Zielsetzung des Kreises (Ü1) mit der verabschiedeten Leitlinie für die eigenen Liegenschaften (siehe auch Maßnahmen LK.		●	●	●	●	
<b>Hinweise / Beispiele / Effekte:</b> Bundesweites Projekt im Bereich Krankenhäuser: Das BUND-Gütesiegel "Energie sparendes Krankenhaus" wirbt für das herausragende Engagement im Bereich der Energieeinsparung und des Klimaschutzes in Krankenhäusern. Die ausgezeichneten Häuser zeigen mit ihrem Engagement, dass die Gesunderhaltung des Menschen und die Verantwortung gegenüber der Umwelt zusammen gehören. <a href="http://www.energiesparendes-krankenhaus.de/">http://www.energiesparendes-krankenhaus.de/</a>		●	●	●	●	

<b>EE1 Initiative Solarthermie</b>		<b>Bewertung</b>				
Klimaschutzkonzept Kreis Böblingen		Status: Neu				
<p><b>Neben Photovoltaikanlagen ist die Wärmenutzung durch solarthermische Anlagen auf Dächern eine wichtige Säule beim Ausbau Erneuerbarer Energien. Eine "Initiative Solarthermie" sollte auf verschiedenen Wirkungsebenen agieren. Zur Umsetzung der Vorgaben aus dem Erneuerbaren Wärme-Gesetz des Landes im Bestand und des Erneuerbaren Energien-Wärmegesetzes im Neubau auf Bundesebene werden folgende Module vorgeschlagen: 1. Öffentlichkeitsarbeit ("Kein (geeignetes) Dach ohne Solarenergie!"), 2. Einbeziehung und Information relevanter Akteure (WBG's, Handwerk, Architekten), 3. Aufbereitung des Solaratlas des Landes mit Bereitstellung für Kommunen, 4. Unterstützung der Kommunen bei solarer Bebauungsplanung (im Rahmen der Energierichtlinie des Kreises), 5. Jährlicher interkommunaler Wettbewerb, 6. gegebenenfalls ergänzende Förderung durch den Kreis oder die Energieversorger.</b></p>		<b>Priorität</b> <b>Maßnahmenschärfe</b> <b>CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme</b> <b>Effizienz bzgl. Anschubkosten</b> <b>Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme</b>				
<b>Zeitraum:</b> ab 2013			●	●	●	●
<b>Anschubkosten (€/a):</b> 0 €			●	●	●	●
<b>Erläuterung:</b> Förderung über Kreiskommunen (siehe Band II: IN_03) oder Versorger;			●	●	●	●
<b>Akteur / Initiator:</b> Energieagentur LK BB <b>Weitere Akteure:</b> Kreis, Kommunen, Handwerk, Architekten, Energieversorger			●	●	●	●
<b>Ergänzende Maßnahmen:</b> Abstimmung mit den Einzelzielen der Kreiskommunen (entsprechend der Solarbundesliga - siehe Band II) und mit Effizienzstrategien der Versorger (EE8). Einbettung in Wettbewerb (siehe HH4).		●	●	●	●	
<b>Hinweise / Beispiele / Effekte:</b> Vor allem Eigentümer mehrerer bzw. großer Immobilien (WBGs, Firmen) angesprochen und beraten werden (Nachholbedarf). Ein Wettbewerb (siehe HH4) sollte sich nicht nur auf Solarthermie beschränken. Beispiel: Solar- und Energiepreis Pforzheim.		●	●	●	●	

<b>EE2 Initiative Nahwärme</b>		<b>Bewertung</b>					
Klimaschutzkonzept Kreis Böblingen		Status: Neu					
<p>In Sindelfingen und Böblingen wurden in den letzten Jahren die Nah- und Fernwärmenetze gezielt ausgebaut. Dort wird die Fernwärmeversorgung bis 2025 überwiegend ohne fossile Energie auskommen. Diese Erfahrungen gilt es auf Kommunen im Kreis auszuweiten. In einer Studie sollen zunächst gemeinsam mit lokalen Energieversorgern in den einzelnen Kommunen potenzielle Objekte einer Wirtschaftlichkeitsanalyse unterzogen werden. Die Energieagentur tritt gegenüber den Gemeinden und Anbietern als neutraler Vermittler und sammelt zentral in einem Register bestehende und mögliche Anlagen, Betreiber und Potenziale. Schwerpunkt sind sowohl die Abnahmeseite (größere Liegenschaften des Landes und es Kreises) als auch die Angebotsseite (Biomasseverfügbarkeit, Abwärmepoteziale...).</p>		Priorität Maßnahmenshärfe CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme Effizienz bzgl. Anschubkosten Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme					
Zeitraum:	2014 und 2015		●				
Anschubkosten (€/a):	30.000 €		●				
Erläuterung:	Studien Nahwärmepotenziale		●	●	○	○	○
Akteur / Initiator:	Energieagentur LK BB		●	●	○	○	○
Weitere Akteure:	Energieversorger, Handwerk, Kommunen	●	●	○	○	○	
<p><b>Ergänzende Maßnahmen:</b>                      Abstimmung mit Bauleitplanung (S/G3), den Ausbauzielen Solarthermie (EE1), der Abwärmenutzung (EE3) und den Effizienzstrategien.</p>		●	●	○	○	○	
<p><b>Hinweise / Beispiele / Effekte:</b>                      In der Studie liegt der Fokus zunächst auf die Erfassung wirtschaftlich interessanter Wärmedichten in den Kommunen. Die Studie kann als Teilkonzept im Rahmen der NKI gefördert werden.</p>		●	●	○	○	○	

<b>EE3 Initiative Abwärmenutzung aus Betrieben und Abwasser</b>		<b>Bewertung</b>					
Klimaschutzkonzept Kreis Böblingen		Status: Neu					
<p>Im Rahmen des Ausbaus von Nahwärmenetzen soll nicht nur nach Abnehmern sondern auch nach alternativen Quellen gesucht werden. Zur möglichen Nutzung bei der Abwärmenutzung von Betrieben wird eine Umfrage bei den Betrieben durchgeführt. Bei der Auswertung werden mögliche Potenziale (zur Abnahme) mit den Kommunen und Anbietern erläutert und den Kommunen bei der Ausweisung von Neubaugebieten Vorschläge zur Nutzung vorhandener Potenziale gegeben. Aufgabe des Kreises ist die Information und Vernetzung der Beteiligten. Bei der Ermittlung der Potenziale von Abwasser ist zunächst eine Studie, welche alle Kommunen und Abwasserzweckverbände im Kreis berücksichtigt, in Auftrag zu geben.</p>		Priorität Maßnahmenshärfe CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme Effizienz bzgl. Anschubkosten Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme					
Zeitraum:	2014		●				
Anschubkosten (€/a):	15.000 €		●				
Erläuterung:	Studie Abwärmepotenziale		●	●	○	○	○
Akteur / Initiator:	Energieagentur LK BB		●	●	○	○	○
Weitere Akteure:	Energieversorger, Gewerbebetriebe, Kommunen	●	●	○	○	○	
<p><b>Ergänzende Maßnahmen:</b>                      Abstimmung mit Kampagne Industrie (W5), mit Solarthermie (EE1), dem Nahwärmeausbau (EE2) und den Effizienzstrategien (u.a. EE8).</p>		●	●	○	○	○	
<p><b>Hinweise / Beispiele / Effekte:</b>                      Mindestens 12 % des gesamten industriellen Endenergiebedarfs könnten in Prozessen auf hohem Temperaturniveau (über 140°C) und weitere 6 % auf niedrigem Temperaturniveau (60-140°C) genutzt werden. Hier gilt es, die Möglichkeiten mit den Betrieben einzeln auszuloten. Positive Erfahrungen aus dem Kreis (Sindelfingen) werden kommuniziert. Die Abwasserpotenzialstudie wird seitens der NKI gefördert.</p>		●	●	○	○	○	

<b>EE4 Nachhaltige Nutzung von Biomasse und Reststoffen</b>		<b>Bewertung</b>				
Klimaschutzkonzept Kreis Böblingen		Status: Neu				
<p>Vor dem Hintergrund der steigenden Nachfrage und den beschränkten Ressourcen für Biomasse und Reststoffe wird es immer wichtiger, eine nachhaltige Nutzung von Biomasse zu gewährleisten. Dazu zählt, dass hochwertige Biomasse nicht sofort energetisch verwertet wird, sondern in einer Kaskadennutzung zunächst für andere Nutzungsarten verwendet wird. Eine kreisweite Koordination verschafft sich einen Überblick über bestehende Potenziale bei der Nutzung in Kaskaden und bei noch nicht untersuchten Angeboten (z.B. Streuobst, Straßenschnittgut). Zudem wird bei Biogasanlagen moderierend unterstützt und zwischen Akteuren und Kommunen vernetzt und informiert. Gemeinsam mit Kommunen wird zudem ein Ausbau von Bioenergiepflanzen diskutiert und koordiniert (z.B. durch Rekultivierung landwirtschaftlicher Flächen). Im Rahmen der Pilotstudie wird dargestellt, wie bundesweite Ansätze auf die regionale Ebene angepasst bzw. übertragen werden können.</p>		Priorität Maßnahmenschärfe CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme Effizienz bzgl. Anschubkosten Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme				
Zeitraum:	ab 2014					
Anschubkosten (€/a):	30.000 €					
Erläuterung:	Pilotstudie und halbe Stelle zur Koordination der Umsetzung					
Akteur / Initiator:	Energieagentur LK BB					
Weitere Akteure:	Energieversorger, Kommunen, Landwirte, Forstwirtschaft					
<p><b>Ergänzende Maßnahmen:</b>                      Abstimmung mit Initiative Nahwärmeausbau (EE2) und Abwärmenutzung (EE3) nötig. Kaskadennutzungskonzept sollte auch auf Wärmeströme übertragen werden (Exergieansatz).</p>						
<p><b>Hinweise / Beispiele / Effekte:</b>                      Bei der Rekultivierung ist eine extensive landwirtschaftliche Nutzung unter Naturschutzgesichtspunkten zu beachten. Bei Biogasanlagen wird eine kreisweite Strategie zur Substratbereitstellung mit möglichst hohem Nutzungsgrad entwickelt. Kaskadennutzung:  <a href="http://www.ifeu.de/landwirtschaft/pdf/Holskaskade_Praesentation_SustBioEconomy.pdf">http://www.ifeu.de/landwirtschaft/pdf/Holskaskade_Praesentation_SustBioEconomy.pdf</a></p>						

<b>EE5 Musterbeispiele: Klimafreundliches "Einfamilienhaus"</b>		<b>Bewertung</b>				
Klimaschutzkonzept Kreis Böblingen		Status: Neu				
<p>Es sollen reale Musterbeispiele von Einfamilienhäusern verschiedener Effizienz- und Versorgungstypen als "Best-Practice"-Beispiele dargestellt und öffentlich beworben werden. Beispiele dazu werden aus laufenden ambitionierten Vorhaben herausgefiltert (z.B. Wettbewerben - HH4 - oder Objekten der Netzwerkpartner). Die Objekte werden umfangreich beschrieben und auf der Landkreiskarte (Ü9) dargestellt. Durch flankierende Maßnahmen, wie Flyer, Nennung bei Vorträgen und Veranstaltungen etc. soll die Aufnahme in die Plattform gefördert und die Beispiele als "Vorbild in der Nachbarschaft" publik gemacht werden. Mindestens einmal jährlich findet ein Tag der offenen Tür statt, bei dem die Nutzer über ihre Erfahrungen berichten.</p>		Priorität Maßnahmenschärfe CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme Effizienz bzgl. Anschubkosten Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme				
Zeitraum:	2014 bis 2020					
Anschubkosten (€/a):	1.000 €					
Erläuterung:	Kosten für Flyer und Veranstaltungen					
Akteur / Initiator:	Energieagentur LK BB					
Weitere Akteure:	Bauherren, Bauträger, Handwerker- und Architektenkammer, EVU					
<p><b>Ergänzende Maßnahmen:</b>                      Voraussetzung: Netzwerk (Ü5), Landkreiskarte (Ü9), Wettbewerbe (HH4)</p>						
<p><b>Hinweise / Beispiele / Effekte:</b>                      Maßnahmenvorschlag entstand beim runden Tisch der Immobilienwirtschaft. Beispiel im Bereich Passivhäuser:  <a href="http://www.passivhausprojekte.de/projekte.php">http://www.passivhausprojekte.de/projekte.php</a>. Modell sollte auch auf den Geschosswohnungsbau übertragen werden.</p>						



<b>EE6 Unterstützung von Energiegenossenschaften</b>		<b>Bewertung</b>				
Klimaschutzkonzept Kreis Böblingen		Status: Neu				
<p><b>Bürgerenergiegenossenschaften verfolgen in der Regel das Ziele, eine dezentrale und ökologischen Energiegewinnung in der Region aufzubauen. Sie bieten Bürgern die Möglichkeit, zur Energiewende und zum Klimaschutz beizutragen. Sie bieten darüber hinaus auch Anlage- und Investitionsmöglichkeiten in lokale und regionale Energieprojekte. Der Geschäftsbetrieb betrifft häufig die Errichtung und den Betrieb von Anlagen zur Gewinnung von erneuerbaren Energien oder die Beteiligung an solchen Anlagen. Die Vergütung ist im Erneuerbare-Energien-Gesetz geregelt. Erweiterte Aktivitäten betreffen die Errichtung und den Betrieb von Blockheizkraftwerken (Nutzung der Kraft-Wärme-Kopplung), die Bürgerbeteiligung an Stadtwerken, den Kauf und Betrieb von Gas- und Stromnetzen und die Beratung der Mitglieder in Energiefragen. Energiegenossenschaften sollten durch Informationsbereitstellung und Netzwerkbildung unterstützt werden. Dadurch kann die Identifikation mit dem Thema Klimaschutz gestärkt werden.</b></p>		<b>Priorität</b> Maßnahmenschärfe CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme Effizienz bzgl. Anschubkosten Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme				
Zeitraum: ab 2013						
Anschubkosten (€/a): 0 €						
Erläuterung: Keine zusätzlichen Anschubkosten						
Akteur / Initiator: Energieagentur LK BB						
Weitere Akteure: Kreiskommunen, Lokale Agenda, Genossenschaften, Sparkassen, Banken						
<p><b>Ergänzende Maßnahmen:</b>                      Informationsinitiative zu Erneuerbaren Energien (EE7). Genossenschaftliche Objekte können in der Kreiskarte (Ü9) dargestellt werden.</p>		●	●	○	○	
<p><b>Hinweise / Beispiele / Effekte:</b>                      Durch die Genossenschaften kann das Thema Wertschöpfung gut transportiert werden. Beispiel einer "nachhaltigen" Genossenschaft: <a href="http://www.klimaschutzplus.org/">http://www.klimaschutzplus.org/</a></p>		●	●	○	○	

<b>EE7 Informationsinitiative zu Erneuerbaren Energien</b>		<b>Bewertung</b>				
Klimaschutzkonzept Kreis Böblingen		Status: Neu				
<p><b>Im Bereich erneuerbarer Energien stehen wir zurzeit in Deutschland vor einem Paradigmenwechsel. Das EEG war so erfolgreich, dass der reine Ausbau der Stromerzeugung aus PV und Wind ohne Begleitmaßnahmen (Leitungsbau / Speichertechnik / Regelung) an die Grenzen stößt. Im Bereich Biomasse wir das Potenzial in Deutschland nahezu flächendeckend genutzt sein. Zukünftige Strategien im Bereich erneuerbarer Energie müssen daher zum einen verstärkt die Kaskadennutzung (siehe EE4) und die Optimierung des Gesamtsystems im Focus haben, zum anderen muss der Effizienzpfad im Vordergrund stehen. Nur bei starker Verringerung des Energieverbrauches (trotz Wachstum) können erneuerbarer Energien langfristig den Hauptanteil am Energiesystem tragen. Diese Themen werden im Rahmen der Informationsoffensive zu Erneuerbaren Energien plakativ vermittelt.</b></p>		<b>Priorität</b> Maßnahmenschärfe CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme Effizienz bzgl. Anschubkosten Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme				
Zeitraum: 2013 bis 2016						
Anschubkosten (€/a): 1.000 €						
Erläuterung: ÖA-Kampagne (Materialien)						
Akteur / Initiator: Energieagentur LK BB						
Weitere Akteure: Netzwerkpartner						
<p><b>Ergänzende Maßnahmen:</b>                      Klimaschutzkonzept Kreis Böblingen: Potenziale und Szenarien. Leitstudie des BMU.</p>		●	●	●	●	
<p><b>Hinweise / Beispiele / Effekte:</b>                      Siehe auch Langfriststrategien der Masterplankommunen (siehe <a href="http://www.ifeu.de/energie/pdf/Masterplan_100Prozent_Klimaschutz_ifeu.pdf">http://www.ifeu.de/energie/pdf/Masterplan_100Prozent_Klimaschutz_ifeu.pdf</a>).</p>		●	●	●	●	

EE8 Umsetzung der EU-Effizienzrichtlinie		Bewertung				
Klimaschutzkonzept Kreis Böblingen		Status: Neu				
<p>Die EU-Effizienzrichtlinie sieht vor, dass Energiedienstleister durch umfangreiche Maßnahmen bei ihren Kunden eine mittlere Einsparung von 1,5% Endenergie jährlich induzieren. Um diese ambitionierten Ziele zu erreichen, bieten die Energieversorger (in den meisten Kommunen ist das die EnBW) für die Betriebe im Kreis Böblingen Energieaudits an und unterstützen die Privaten Haushalte mit Produkten zur Effizienzförderung. Dazu werden im Rahmen einer Begehung die energierelevanten Daten des Betriebes aufgenommen, kurz-, mittel- und langfristige Maßnahmenvorschläge entwickelt und grob bewertet. Ergänzend kann das Smart-Metering und Monitoring von Betrieben aufgebaut werden. Eine enge Abstimmung mit den Maßnahmen im Gewerbebereich ist notwendig. Die Beratungstätigkeiten können auch an Externe (z.B. die EA BB oder die Berater im Kreis) vergeben werden. Im Bereich der Privaten Haushalte werden Förderprogramme aufgelegt und die Erfolge mit einem Monitoring nachgeprüft.</p>		Priorität Maßnahmenschärfe CO2-Minderungspotenzial der Maßnahme Effizienz bzgl. Anschubkosten Betriebswirtschaftlichkeit der Maßnahme				
Zeitraum: ab 2014			●	○	○	○
Anschubkosten (€/a): 0 €			●	○	○	○
Erläuterung: Kosten des Energiedienstleisters			●	○	○	○
Akteur / Initiator: Energieagentur LK BB			●	○	○	○
Weitere Akteure: Energiedienstleister (insbesondere ENBW)			●	○	○	○
<p><b>Ergänzende Maßnahmen:</b> Die Unterstützung der Energieversorger im Bereich Energieeffizienz trägt wesentlich zur Umsetzung aller Effizienzmaßnahmen im Kreis bei.</p>		●	●	○	○	
<p><b>Hinweise / Beispiele / Effekte:</b> Die Umsetzung der EU-Effizienzrichtlinie wird in Deutschland vermutlich keine tiefgreifenden Einspareffekte induzieren (Stand 2_2013). Daher ist es wichtig, dass einzelne Energiedienstleister mit gutem Beispiel voran gehen und die Praktikabilität verschiedener Instrumente testen. Da ENBW überwiegend in öffentlicher Hand ist (Land BW und kommunaler Zweckverband), dürfte einer nachhaltigen Klimaschutzpolitik nichts im Wege stehen.</p>		●	●	○	○	



<b>V1 Arbeitskreis CarSharing</b>		<b>Bewertung</b>				
Klimaschutzkonzept Böblingen		Status: Neu				
<p><b>Vierteljährliche Treffen zwischen den CS-Aktiven im Landkreis, der Landkreis-Verwaltung und interessierten Kommunen. Der Arbeitskreis wird vom Landkreis initiiert, organisiert und (finanziell) unterstützt (Energieagentur und Wirtschaftsförderung). Der Arbeitskreis sollte vor allem die bestehende Struktur bzw. die bestehenden, klassischen CarSharing-Anbieter unterstützen (viel ehrenamtliche Arbeit). Weitere wichtige Zielstellungen sind: Unternehmen für CS gewinnen; CS-Aktive im Landkreis vernetzen; (Stärkere) CS-Nutzung durch Landkreis- und Kommunalverwaltungen anstoßen; Landkreis-Konzept zur Verbesserung der CS-Rahmenbedingungen erstellen (mit eigenem Wirtschaftsförderprogramm für CarSharing).</b></p>		Priorität Maßnahmenschärfe CO2-Minderungspotenzial Geringe Kosten Geringe Hemmnisse				
Zeitraum:	2013-2025					
Anschubkosten (€/a):	700 €					
Erläuterung:	Flyer, Plakate, Zeitungsannoncen, Tagungen, externe Beratung					
Akteur / Initiator:	Energieagentur, Wirtschaftsförderung					
Weitere Akteure:	Car-Sharing-Aktive im Landkreis, Kommunen, Wirtschaftsförderung, IHK			●		
<p><b>Ergänzende Maßnahmen:</b> Integrierte CarSharing-Stationen, Betriebliches Mobilitätsmanagement</p>				●	●	
<p><b>Hinweise / Beispiele / Effekte:</b> Die finanzielle Grundausstattung des Arbeitskreises durch die Landkreisverwaltung dient dazu, fachlichen Input (z.B. Referenten vom Bundesverband Car-Sharing oder von Stadtmobil aus Stuttgart) und Öffentlichkeitsarbeit zum Thema Car-Sharing zu ermöglichen. Der Arbeitskreis macht zudem Vorschläge für die Verwendung möglicher Finanzmittel aus der Stellplatzabläse nach Inkrafttreten der neuen Landesbauordnung (siehe Anhang).</p>				●	●	
		●	●	○	●	
		●	●	○	●	

<b>V2 Arbeitskreis Radverkehr</b>		<b>Bewertung</b>				
Klimaschutzkonzept Böblingen		Status: Neu				
<p><b>Vierteljährliche Treffen zwischen der Landkreisverwaltung, den Kommunen, Umwelt- und Verkehrsverbänden, sowie VertreterInnen weiterer Gruppen. Federführung durch Landkreis, AGFK-Kommunen nehmen eine zentrale Rolle als Vorbild/Impulsgeber für die anderen Landkreis-Kommunen ein. Wenn nötig, werden zu einzelnen Sitzungen weitere Akteure eingeladen (ÖPNV-Amt, Regierungspräsidium ...). Für externe Beratung wird ein kleines Budget vorgehalten.</b></p> <p><b>Mgl. Ziele: 1. Verbänden/BürgerInnen einbeziehen 2. Problemstellen analysieren 3. Aktionspläne aufstellen 4. Planungen abstimmen und vorantreiben 5. Interkommunal zusammenarbeiten 6. Kräfte bündeln 7. Voneinander lernen 8. Schnellwegekonzept und Radwegekonzeption begleiten 9. Ausreichend hohes Radverkehrsbudget für Kreishaushalt einfordern 10. Landrat &amp; Kreistag als UnterstützerInnen gewinnen</b></p>		Priorität Maßnahmenschärfe CO2-Minderungspotenzial Geringe Kosten Geringe Hemmnisse				
Zeitraum:	2013-2025					
Anschubkosten (€/a):	2.000 €					
Erläuterung:						
Akteur / Initiator:	Stabstelle Regionalentwicklung/Tourismus					
Weitere Akteure:	Amt für Straßenbau, Kommunen, ADFC, VCD, Schulen/Jugendgemeinderat, Polizei, LA21-Gruppen			●		
<p><b>Ergänzende Maßnahmen:</b> Radschnellwege, Integrierte CarSharing-Stationen, Betriebliches Mobilitätsmanagement</p>				●	●	
<p><b>Hinweise / Beispiele / Effekte:</b> Anmerkung: Der Landkreis Böblingen ist der Landkreis mit den meisten AGFK-Mitgliedern in Baden-Württemberg. Eine Bewerbung auf eine AGFK-Mitgliedschaft ist (weiterhin) anzustreben. Beispiele für Arbeitskreise Radverkehr auf Landkreisebene: Calw, Saalfeld-Rudolstadt, AGFS-NRW</p>				●	●	
		●	●	○	●	
		●	●	○	●	

<b>V3 VVS-Fahrgastbeirat mit Landkreisvertretung</b>		<b>Bewertung</b>				
Klimaschutzkonzept Böblingen		Status: Anpassung				
<p><b>Der existierende Fahrgastbeirat beim VVS kann nur in beschränktem Umfang auf Belange der ÖPNV-Kunden im Landkreis Böblingen eingehen, da der Beirat für das gesamte Versorgungsgebiet zuständig ist. Vorgehen: Durch eine Gruppe mit Personen aus VCD, Pro Bahn, ÖPNV-Amt, VVS und VVS-Fahrgastbeirat wird ein Vorschlag entwickelt, wie mehr Landkreis-Vertreter in den Fahrgastbeirat geholt werden können. Dabei soll auch geprüft werden, in wie weit der VVS-Fahrgastbeirat neu strukturiert werden kann (z.B. 4 VVS-Fahrgastbeiräte auf Ebene der Landkreise + 1 Beirat für Stuttgart).</b></p>		<b>Priorität</b> Maßnahmenschärfe CO2-Minderungspotenzial Geringe Kosten Geringe Hemmnisse				
Zeitraum:	2013-2025					
Anschubkosten (€/a):	400 €					
Erläuterung:	Homepage, Flyer, Visitenkarten, Annoncen					
Akteur / Initiator:	ÖPNV-Amt und VVS					
Weitere Akteure:	VVS-Fahrgastbeirat, VCD, Pro Bahn, Bürger, SchülerInnen ...					
<p><b>Ergänzende Maßnahmen:</b>                  Infooffensive klimafreundliche Mobilität, Prämierung Umweltverbund</p>						
<p><b>Hinweise / Beispiele / Effekte:</b>                  Viele Fahrgastbeiräte in Deutschland sind bei ihrer räumlichen Zuständigkeit auf die Ebene Landkreis ausgerichtet, obwohl der Landkreis manchmal nur Teil des Verkehrsverbundes ist.                  Beispiele: Harburg, Konstanz, Mainz-Bingen, Odenwald, Groß-Gerau, Düren.                  Ein Vorschlag für einen (VVS-)Fahrgastbeirat auf Landkreisebene befindet sich im Anhang.</p>						

<b>V4 Verkehrsauswirkungsprüfung für Planungen</b>		<b>Bewertung</b>				
Klimaschutzkonzept Böblingen		Status: Anpassung				
<p><b>Bei allen zu erstellenden Planungen (mit und ohne direkten verkehrlichen Bezug) in den Kommunen und beim Landkreis wird geprüft und dargelegt, ob diese Auswirkungen auf die Treibhausgasemissionen im Verkehr haben. Wenn Daten aus gesetzlich vorgeschriebenen Prüfungen (Strategische Umweltprüfung) oder Bewertungen (Standardisierte Bewertung) vorliegen, erfolgt eine (grobe) Quantifizierung der Auswirkungen/Emissionen. Ist dies nicht möglich (vor allem bei nichtverkehrlichen Planungen, wie bspw. Einzelhandelskonzepten) wird anhand eines Fragenkataloges die Auswirkung qualitativ geprüft.</b></p>		<b>Priorität</b> Maßnahmenschärfe CO2-Minderungspotenzial Geringe Kosten Geringe Hemmnisse				
Zeitraum:	2014-2025					
Anschubkosten (€/a):	0 €					
Erläuterung:						
Akteur / Initiator:	Planungsämter der Kommunen und des Kreises					
Weitere Akteure:						
<p><b>Ergänzende Maßnahmen:</b></p>						
<p><b>Hinweise / Beispiele / Effekte:</b>                  Für die qualitative Prüfung: Als Fragenkatalog können die 13 Prüffragen zur Verkehrsauswirkungsprüfung der gemeinsamen Geschäftsordnung der Bundesministerien dienen (siehe Anhang). Bei der Prüfung steht das Erkennen und Problematisieren der Zusammenhänge durch die Entscheidungsträger im Vordergrund.</p>						

<b>V5 Betriebliches Mobilitätsmanagement in der Verwaltung</b>		<b>Bewertung</b>																																
Klimaschutzkonzept Böblingen   Status: Anpassung		<table border="1"> <tr> <td>Priorität</td> <td>Maßnahmenscharfe</td> <td>CO2-Minderungspotenzial</td> <td>Geringe Kosten</td> <td>Geringe Hemmnisse</td> </tr> <tr> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>●</td> <td>●</td> <td>○</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>●</td> <td>●</td> <td>○</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> </table>	Priorität	Maßnahmenscharfe	CO2-Minderungspotenzial	Geringe Kosten	Geringe Hemmnisse	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●	●	<p><b>Die Kreiskommunen und die Landkreisverwaltung bauen ihre bisherigen Aktivitäten (u.a. Fuhrparkmanagement) im Bereich Betriebliches Mobilitätsmanagement (BMM) aus, um Verkehr durch Pendler, Dienstreisen, Besucher und Gütertransport klimafreundlicher zu gestalten. Erfolgsvoraussetzungen sind die personelle Verankerung (eine Personalstelle) und die Unterstützung durch die obere Verwaltungsebene (Amtsleitung + Landrat/Bürgermeister). Mgl. Maßnahmen: Jobticketförderung, Dienstanweisung zur Nutzung des Umweltverbundes, CO2-Zielwert bei der Fahrzeugbeschaffung.</b></p>	
Priorität	Maßnahmenscharfe		CO2-Minderungspotenzial	Geringe Kosten	Geringe Hemmnisse																													
●	●		●	●	●																													
●	●		●	●	●																													
●	●		●	●	●																													
●	●		○	●	●																													
●	●	○	●	●																														
Zeitraum: 2014-2025																																		
Anschubkosten (€/a): 61.700 €																																		
Erläuterung: Personalstelle Landkreis + 20.000 € Mobilitätsplan für Landratsamt in 2015 (extern)																																		
Akteur / Initiator: Energieagentur, Kommunen Weitere Akteure: CarSharing-Aktive, VCD, ADFC, VVS																																		
<p><b>Ergänzende Maßnahmen:</b> AK CarSharing, AK Radverkehr</p>																																		
<p><b>Hinweise / Beispiele / Effekte:</b> Die Energieagentur organisiert und steuert das Betriebliche Mobilitätsmanagement (BMM) der Landkreisverwaltung und deren Liegenschaften. In der Energieagentur der/die Mobilitätsmanager/in, welche/r auch die anderen Maßnahmen betreut, bei denen die Energieagentur Initiator ist (u.a. AK CarSharing). Erfolgreiche BMM-Maßnahmen werden in anderen Kreiskommunen kommuniziert. Mittelfristig wird ein Mobilitätsleitbild für den Standort Landratsamt entwickelt, auf Basis dessen ein standortspezifischer Mobilitätsplan (2015; ca. 20.000 €) erstellt wird. Eine Förderung der Personalstelle ist evtl. möglich. Mehr Informationen zu dieser Maßnahme im Anhang.</p>																																		

<b>V6 Bestandsaufnahme Fuß- und Radverkehr</b>		<b>Bewertung</b>																						
Klimaschutzkonzept Böblingen   Status: Anpassung		<table border="1"> <tr> <td>Priorität</td> <td>Maßnahmenscharfe</td> <td>CO2-Minderungspotenzial</td> <td>Geringe Kosten</td> <td>Geringe Hemmnisse</td> </tr> <tr> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>●</td> <td>●</td> <td>○</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>●</td> <td>●</td> <td>○</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> </table>	Priorität	Maßnahmenscharfe	CO2-Minderungspotenzial	Geringe Kosten	Geringe Hemmnisse	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●	●	<p><b>Um die Bedingungen für Fuß- und Radverkehr im Landkreis verbessern zu können, empfiehlt sich die tatsächliche und die potentielle Nachfrage in diesen Bereich zu erfassen und transparent darzustellen. 1. Der Landkreis führt eine standardisierte Radverkehrszählung auf wichtigen Radverkehrsachsen im Kreis durch, wobei der Fokus auf Alltagsradlern (u.a. Berufspendler) liegt (keine rein touristischen Routen). 2. Die Kommunen des Klimaschutzkonzeptes führen Fußverkehrserhebungen (u.a. Zählungen, Haushaltsbefragungen) und Fußverkehrsaudits (potentielle Nachfrage) durch, um den Fußverkehr besser fördern zu können.</b></p>	
Priorität	Maßnahmenscharfe		CO2-Minderungspotenzial	Geringe Kosten	Geringe Hemmnisse																			
●	●		●	●	●																			
●	●		○	●	●																			
●	●		○	●	●																			
Zeitraum: 2014-2020																								
Anschubkosten (€/a): 37.100 €																								
Erläuterung: Zählung Rad 100.000 €, Fuß 80.000 €; Fußverkehrsaudit 80.000 €																								
Akteur / Initiator: Stabstelle Regionalentwicklung/Tourismus, Planungsämter der Kommunen Weitere Akteure: ADFC, VCD, LA21																								
<p><b>Ergänzende Maßnahmen:</b> AK Radverkehr, Radschnellwege, Initiative Verkehrsberuhigung</p>																								
<p><b>Hinweise / Beispiele / Effekte:</b> 1. Durch die Radverkehrszählungen kann die Radverkehrskonzeption im Landkreis unterstützt werden. 2. In den Interviews wurde angemerkt, dass in einigen Orten nur wenige fußläufige Verkehrsverbindungen existieren, diese stark genutzt, aber zu wenig gepflegt würden. Die Mobilitätsaufnahme des Verbandes der Region Stuttgart kann zusätzliche Hinweise auf Fuß- und Radverkehrspotenziale geben. Weitere Informationen im Anhang.</p>																								

<b>V7 Integrierte CarSharing-Stationen</b>		<b>Bewertung</b>				
Klimaschutzkonzept Böblingen		Status: Neu				
<p><b>Schaffung zusätzlicher CarSharing-Stationen, welche idealerweise an einer ÖPNV-Haltestelle liegen, mindestens jedoch Radabstellanlagen aufweisen. Alle drei Elemente müssen dem heutigen Stand der Technik (modern, sicher ...) entsprechen. Zusätzlich werden die Stationen im Stadt-/Ortsbild hervorgehoben (evtl. eigene Marke wie in Bremen). Die Kommunen, welche am Klimaschutzkonzept beteiligt sind, haben zudem die Chance auf Förderung durch den Bund.</b></p> <p><b>1. Programm mit den Akteuren erarbeiten</b></p> <p><b>2. Fördermittel beantragen</b></p> <p><b>3. Erste Stationen einrichten</b></p>		<b>Priorität</b> <b>Maßnahmenschärfe</b> <b>CO2-Minderungspotenzial</b> <b>Geringe Kosten</b> <b>Geringe Hemmnisse</b>				
<b>Zeitraum:</b>	2013-2018		●	●	●	●
<b>Anschubkosten (€/a):</b>	8.600 €		●	●	●	●
<b>Erläuterung:</b>	Planungskosten (extern)		●	●	○	●
<b>Akteur / Initiator:</b>	CarSharing-Aktive, Planungsämter der Kommunen		●	●	○	●
<b>Weitere Akteure:</b>	Verkehrsunternehmen, VVS, ADFC, VCD, ÖPNV-Amt	●	●	○	●	
<p><b>Ergänzende Maßnahmen:</b></p> <p>AK Car-Sharing</p>		●	●	○	●	
<p><b>Hinweise / Beispiele / Effekte:</b></p> <p>Für eine attraktive Alternative zum Pkw müssen die Verkehrsmittel im Umweltverbund sich sinnvoll ergänzen. Durch Verknüpfung der Verkehrsmittel werden die „Tür-zu-Tür“-Wegekettens optimiert.</p> <p>Die CarSharing-Stellplätze dürfen nur von CarSharing-Anbietern genutzt werden, welche nachweisen können, dass ihr Car-Sharing-Angebot substanzial die PKW Haltung im Umfeld reduziert.</p> <p>Die integrierten CarSharing-Stationen können von kommunalen Gesellschaften betrieben werden (Vorbild Bremen).</p> <p>Beispielstädte: Bremen, Leipzig</p>		●	●	○	●	

<b>V8 Radschnellwegeplan</b>		<b>Bewertung</b>				
Klimaschutzkonzept Böblingen		Status: Neu				
<p><b>Die Kreisverwaltung lässt einen Radschnellwegeplan (inkl. Potenzialstudie) für den Landkreis erstellen. Dieser fokussiert auf schnelle, direkte Verbindungen (z.B. entlang von Schienentrasse oder Bundesstraßen) und setzt auf die Radwegekonzeption des Landkreises auf. Die Planung erfolgt in enger Abstimmung mit den Kreiskommunen und dem AK Radverkehr. Der Landkreis stellt ausreichend finanzielle Mittel für den Neu-/Aus-/Umbau erster, wichtiger Verbindungen in den Kreishaushalt ein.</b></p>		<b>Priorität</b> <b>Maßnahmenschärfe</b> <b>CO2-Minderungspotenzial</b> <b>Geringe Kosten</b> <b>Geringe Hemmnisse</b>				
<b>Zeitraum:</b>	2014-2025		●	●	●	●
<b>Anschubkosten (€/a):</b>	50.000 €		●	●	●	●
<b>Erläuterung:</b>	Planungskosten (extern)		●	●	○	●
<b>Akteur / Initiator:</b>	Stabstelle Regionalentwicklung/Tourismus		●	●	○	●
<b>Weitere Akteure:</b>	Amt für Straßenbau, ADFC, Planungsämter der Kommunen	●	●	○	●	
<p><b>Ergänzende Maßnahmen:</b></p> <p>AK Radverkehr, Bestandsaufnahme Fuß- und Radverkehr</p>		●	●	○	●	
<p><b>Hinweise / Beispiele / Effekte:</b></p> <p>Die Radverkehrszählung und der Radschnellwegeplan werden eng abgestimmt. Der Schnellwegeplan baut auf den Ergebnissen der Zählungen auf.</p> <p>Tägliche Fahrradstrecken von 15 km bis zur Arbeit- oder Ausbildungsstätte sind keine Seltenheit (mehr). In den Niederlanden sind die ersten Radschnellwege bereits entstanden. Beispiele und Kriterien finden sich in:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Radschnellwege, Forschung Radverkehr, I-4/2010 (<a href="http://www.nationaler-radverkehrsplan.de/transferstelle">http://www.nationaler-radverkehrsplan.de/transferstelle</a>)</li> <li>- Kriterien für Radschnellwege, Arbeitskreis Radschnellwege AGFS NRW (<a href="http://www.fahrradfreundlich.nrw.de/radschnellwege">www.fahrradfreundlich.nrw.de/radschnellwege</a>)</li> </ul>		●	●	○	●	

<b>V9 Prämierung Umweltverbund</b>		<b>Bewertung</b>				
Klimaschutzkonzept Böblingen		Status: Fortführung				
<p><b>Bisherige Aktionen zur öffentlichkeitswirksamen Prämierung von Angeboten im Umweltverbund werden fortgeführt und erweitert.</b>                      Die Maßnahme dient zur Imagesteigerung des Umweltverbundes auf der einen und zur Belohnung/Motivierung der Anbieter von Mobilitätsdienstleistungen auf der anderen Seite.                      Sehr wichtig bei der Umsetzung sind die Medien: Homepage Energieagentur/Pressestelle Landkreis/Informationskanäle der Kommunen, Zeitschrift „Klima vor Ort“ der Energieagentur, Zeitungen, Mitgliederzeitschriften der Umwelt- und Verkehrsverbände.</p>		Priorität Maßnahmenschärfe CO2-Minderungspotenzial Geringe Kosten Geringe Hemmnisse				
Zeitraum: 2013-2025						
Anschubkosten (€/a): 5.000 €						
Erläuterung: 4.000 € pauschal für Preise; 1.000 € pauschal für Öffentlichkeitsarbeit						
Akteur / Initiator: Energieagentur, VVS, Kommunen, Wirtschaftsförderung Weitere Akteure: ÖPNV-Amt, Umwelt- und Verkehrsverbände, Presse						
Ergänzende Maßnahmen: AK Radverkehr, AK CarSharing						
Hinweise / Beispiele / Effekte: Eine gute Prämierungsmaßnahme besteht bereits mit der Auslobung der/des „BusfahrerIn des Jahres“ durch den VVS. Weitere Wettbewerbe, Preise und Aktionen durch den Landkreis oder die Klimaschutzkonzept-Kommunen können sein: <ul style="list-style-type: none"> <li>- jede 100. Car-Sharing-Anmeldung im Landkreis bekommt Preis</li> <li>- Wettbewerb „Umweltfreundliche Mobilität in der Verwaltung“</li> <li>- Wettbewerb „Umweltfreundliche Klassenfahrt“</li> <li>- Wettbewerb „Umweltfreundliche Fahrschule“</li> <li>- Unternehmer-Preis „Umweltfreundliche Mobilität“</li> <li>- Preis „Fahrradfreundlichstes Unternehmen“</li> </ul>						

<b>V10 Infooffensive klimafreundliche Mobilität</b>		<b>Bewertung</b>				
Klimaschutzkonzept Böblingen		Status: Anpassung				
<p><b>A) Dem Kreisfahrplan wird eine Broschüre mit Informationen zu Car-Sharing, Rad- und Fußverkehr beigelegt. Diese wird zudem bei besonderen Gelegenheiten verteilt.</b>  <b>B) Über die Medien der Landkreisverwaltung/Energieagentur werden Informationen zur Umsetzung des Klimakonzeptes, zu Angeboten/Aktionen/Erfolgen im Bereich Fuß/Rad/Car-Sharing/ÖPNV oder zu energieeffizienten Pkw verbreitet.</b></p>		Priorität Maßnahmenschärfe CO2-Minderungspotenzial Geringe Kosten Geringe Hemmnisse				
Zeitraum: 2014-2025						
Anschubkosten (€/a): 5.400 €						
Erläuterung: Materialkosten						
Akteur / Initiator: Energieagentur, Pressestelle Landkreis Weitere Akteure: Umwelt-/Verkehrsverbände, VVS, CarSharing-Aktive						
Ergänzende Maßnahmen:						
Hinweise / Beispiele / Effekte: Kostenlose Aushändigung der Broschüre evtl. im Rahmen von: Neubürgeranmeldung; Schulexkursion mit ÖPNV; „Mobil-ohne-Auto“-Tag; Neuanmeldung bei ADFC/VCD/Car-Sharing im Landkreis ... Weitere Vorschläge und Informationen im Anhang.						

<b>V11 Transparente kommunale Haushalte</b>		<b>Bewertung</b>				
Klimaschutzkonzept Böblingen		Status: Anpassung				
<p><b>Alle verkehrsbezogenen Einnahmen und Ausgaben werden einmal jährlich getrennt nach Verkehrsträgern/ Verkehrsmitteln den politischen Gremien dargestellt und als Information öffentlich gemacht. Dabei können sich die Kämmereien an der ICLEI-Methodik (siehe Anhang) orientieren und diese ihrer Vor-Ort-Situation anpassen. Auf Basis dieses „Verkehrs-Haushaltes“ wird die Verkehrspolitik klimafreundlicher ausgerichtet. WICHTIG: Es geht zu Beginn um eine grobe Darstellung, damit ein erster Anhaltspunkt gegeben ist. Später, wenn die Methodik weiterentwickelt ist und eine Zeitreihenbetrachtung möglich ist, steigt entsprechend auch die Aussagekraft.</b></p>		Priorität Maßnahmenschärfe CO2-Minderungspotenzial Geringe Kosten Geringe Hemmnisse				
Zeitraum:	2013-2025					
Anschubkosten (€/a):	1.300 €					
Erläuterung:	externe Beratung					
Akteur / Initiator:	Kämmereien					
Weitere Akteure:	Planungsämter der Kommunen und des Kreises					
<p><b>Ergänzende Maßnahmen:</b> Klimaschutzprüfung</p>						
<p><b>Hinweise / Beispiele / Effekte:</b> Die Aufteilung der Erhaltungs- und Betriebskosten im Straßenbau können mit Hilfe der jeweiligen Planungsämter grob aufgeteilt werden (Ansatzpunkte können der Modal Split, Verkehrszählungen etc. sein). Die Neuausrichtung der Ausgaben im Verkehrsbereich können zum einen die Investitionen betreffen (bspw. weniger neue Straßen mit fast ausschließlicher Nutzung/Frequentierung von Pkw und Lkw, und stattdessen mehr Radwege). Zum anderen können Straßenräume umgestaltet und neu aufgeteilt werden, so dass auch beim Betrieb die Ausgaben in Richtung Umweltverbund verschoben werden.</p>						

<b>V12 Initiative Verkehrsberuhigung</b>		<b>Bewertung</b>				
Klimaschutzkonzept Böblingen		Status: Neu				
<p><b>Der Landkreis und die Kommunen setzen sich für stärkere Verkehrsberuhigung verkehrspolitisch ein und versuchen auch Projekte vor Ort umzusetzen, die zu geringeren Kfz-Geschwindigkeiten führen. Teilschritte können sein: Direkten Kontakt zu Landesverkehrsministerium suchen, um Projekte gemeinsam zu entwickeln; Progressive Auslegung der StVO im Sinne des Lärmschutzes und der Verkehrssicherheit, um Geschwindigkeitsbeschränkungen vor Ort umsetzen zu können; Initiierung innovativer (Forschungs-)Projekte zur Erprobung neuer Instrumente bzw. verkehrsrechtlicher Anordnungen (z.B. Begegnungszone nach Schweizer Vorbild).</b></p>		Priorität Maßnahmenschärfe CO2-Minderungspotenzial Geringe Kosten Geringe Hemmnisse				
Zeitraum:	2013-2025					
Anschubkosten (€/a):						
Erläuterung:						
Akteur / Initiator:	Straßenverkehrsbehörden des Kreises und der Kommunen					
Weitere Akteure:	Regierungspräsidium, Landesverkehrsministerium, Bürger(initiativen)					
<p><b>Ergänzende Maßnahmen:</b> Bestandsaufnahme Fuß- und Radverkehr</p>						
<p><b>Hinweise / Beispiele / Effekte:</b> Die Kosten für eine flächenhafte Verkehrsberuhigung variieren je Straße/Bereich stark. Zum Teil reichen Low-Cost-Maßnahmen (u. a. Abmarkierung), aber oft werden infrastrukturelle Anpassungen nötig sein. Mittel- bis langfristig können durch die Maßnahme allerdings auch Kosten eingespart werden (Beschilderung, Lichtsignalanlagen ...). Zum Teil können die Maßnahmen in bereits geplante Infrastrukturvorhaben integriert werden (u. a. Straßensanierung), wodurch die Zusatzkosten zusätzlich minimiert werden. Bei der Umsetzung der Maßnahmen sind auch die Reisezeiten im ÖPNV zu betrachten.</p>						





In den Maßnahmenblättern für den Kreis Böblingen sind die jeweiligen Anschubkosten für die Maßnahmen hinterlegt und im Zeit- und Kostenplan noch einmal dargestellt.

In Abbildung 11-2 sind die Kosten in einer Zeitreihe nochmals den einzelnen Maßnahmen zugeordnet und nach Bereichen und in der Summe zusammengefasst.

Zu beachten ist, dass es sich bei den genannten Anschubkosten um Beträge handelt, die für Aktionen des Landkreises im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes aufgebracht werden müssen, um die Akteure vor Ort zu aktivieren, ihre Potenziale umzusetzen. Die Investitionen selbst sind also nicht im Kostenplan mit berücksichtigt. Das gilt auch für Investitionen innerhalb der Landkreisverwaltung zur Gebäudesanierung etc.

Weitere Ausführungen zur zukünftigen Finanzierung von Klimaschutz im Kreis Böblingen sind allgemein in Kapitel 12.2 und speziell für den Verkehr in Kapitel 16.3 zu finden.



## 12 Institutionalisierung

### 12.1 Organisationsstruktur für den Klimaschutz im Kreis Böblingen

Um diese Maßnahmen umsetzen zu können, müssen diese auf mehrere Schultern verteilt werden. Dazu sollten bestehende Strukturen genutzt und an wesentlichen Stellen mit Personal und entsprechenden Kompetenzen aufgestockt werden.

In Abbildung 12-1 wurden anhand der verschiedenen Aufgaben, die sich aus den vorgeschlagenen Maßnahmen ergeben, ein Organigramm erstellt, wie die Umsetzung des Klimaschutzkonzepts seitens verschiedener Akteure erreicht werden kann.

- **Energieteam**  
Das in Maßnahme LK1 vorgeschlagene Energieteam setzt sich aus dem bereits bestehenden bzw. neu formierten Energieteam zusammen. Das Team setzt keine Maßnahmen selbst um, sondern klärt ämterübergreifend, welche Maßnahmen seitens der Verwaltung bzw. in Kooperation mit der Energieagentur (vgl. Klimaschutzmanager) umgesetzt werden sollen und wie das verfügbare Budget eingesetzt wird. Bei der Neuaufstellung des Teams sollte auch der neu installierte Klimaschutzmanager berücksichtigt werden.
- **Kreisverwaltung**  
Verschiedene Maßnahmen betreffen konkret die Kreisverwaltung und können auch nur von den betroffenen Ämtern umgesetzt werden (z.B. Gebäudemanagement). Andere Aufgaben können in Abstimmung bzw. Kooperation mit der Energieagentur erfolgen. Die Vorgaben und Verantwortung liegen in Hand der jeweiligen Ämter, die Umsetzung kann auch durch die Energieagentur als Auftragnehmer erfolgen. Die Koordination dafür übernimmt der Klimaschutzmanager.
- **Energieagentur**  
Die Energieagentur würde im Modell nach Abbildung 12-1 weiter dienstleistungsorientiert arbeiten. Für die Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen ist von einem erhöhten Personalbedarf auszugehen. Es ist zu klären, inwieweit sich dieser entweder über angebotene Dienstleistungen, Mitgliedsbeiträge oder einen Festbetrag finanziert.  
Inhaltlich wären die Arbeiten auf folgende drei Schwerpunkte aufzuteilen:
  1. Die Energieagentur wird in Zukunft als zentrale Stelle für Beratung für Endkunden im Landkreis ausgebaut. Dazu wird das Angebot der lokalen Energieberatung in den Städten und Gemeinden weiter ausgebaut. Den Großteil der Arbeiten übernehmen externe Energieberater, die sich an vorab vereinbarten Leitlinien orientieren. Der Schwerpunkt der Aufgaben seitens der Energieagentur liegt also in der Qualitätssicherung und der Koordination der Energieberatung.
  2. Mit der Erstellung der Klimaschutzkonzepte, auch für die einzelnen Städte und Gemeinden, ergibt sich aufgrund mangelnder lokaler Kapazitäten Unterstützungsbedarf bei der Umsetzung von lokalen Klimaschutzmaßnahmen. Hier werden die entsprechenden Dienstleistungen auf die entsprechenden Kommunen zugeschnitten und diesen angeboten. Im kommunalen Energiemanagement werden für die kleinen Kommunen die Aufgaben auch weitestgehend übernommen (Maßnahme S/G4). Die damit verbundenen Kosten werden über die Kreisumlage oder direkt bei den Kommunen veranschlagt.

3. Die Beratung und Information von kleinen und mittleren Unternehmen stellen den dritten Schwerpunkt der Aktivitäten der Energieagentur dar. Die im Klimaschutzkonzept dargestellten Maßnahmen werden durch Direktansprache der Unternehmen oder mit Hilfe der Vermittlung des Klimaschutzmanagers umgesetzt.
- Klimaschutzmanager

Der zentrale Akteur bei der Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes ist ein neu einzustellender Klimaschutzmanager. Neben den einzelnen Ämtern, welche spezielle Einzelmaßnahmen umsetzen, ist der Klimaschutzmanager der einzige Akteur in der Verwaltung, der für die Umsetzung des Klimaschutzkonzepts zuständig ist. Während die Ämter in ihren jeweiligen Tätigkeitsfeldern aktiv sind, ist der Klimaschutzmanager im Grunde für die Koordination und Umsetzung des integrierten Klimaschutzkonzepts des Kreises verantwortlich. In Abstimmung mit dem Energieteam des Kreises setzt er seine Handlungsschwerpunkte.

    1. Im eigenen Handlungsfeld ist der Klimaschutzmanager für die Umsetzung eigener Maßnahmen als Koordinator für Öffentlichkeitsarbeit, Vernetzung und Koordination der Kümmerer tätig. In Abstimmung mit den kreiseigenen Stellen übernimmt der Klimaschutzmanager die komplette Öffentlichkeitsarbeit für die Klimaschutzaktivitäten des Kreises. Zudem ist er auch zentrale Ansprechpartnerin für regionale Akteure und damit die Stelle, die für die Vernetzung bei verschiedenen Klimaschutzmaßnahmen verantwortlich ist. Für Maßnahmen im Verkehrsbereich, für welche ein Kümmerer außerhalb der Verwaltung nötig ist, spricht er potenzielle Kümmerer an und versucht diese in ihrem Wirken zu unterstützen.
    2. Einige Maßnahmen können sowohl von der Kreisverwaltung als auch von der Energieagentur durchgeführt werden. Gerade bei Fortbildungen, Leitlinien für den Gesamtkreis oder technischen geprägten Kampagnen sollte auf das Know-how der Energieagentur zurückgegriffen und eine Kooperationsvereinbarung getroffen werden. Die Koordination zwischen den entsprechenden Stellen in der Kreisverwaltung und der Energieagentur liegt in der Hand des Klimaschutzmanagers.
    3. Nicht zuletzt sollte auch ein enger Austausch bei verschiedenen Maßnahmen zwischen dem Klimaschutzmanager selbst und der Energieagentur erfolgen. Bei der Umsetzung könnte eine Aufgabenverteilung im Rahmen einer Kooperationsvereinbarung erfolgen. Während die Energieagentur den technischen Part bei der Maßnahmenumsetzung übernimmt, organisiert der Klimaschutzmanager die Begleitung der Maßnahmen durch Organisation der Öffentlichkeitsarbeit, Treffen und Veranstaltungen. Inwieweit für die dauerhafte Umsetzung einzelner Maßnahmen darüber hinaus noch weiteres Personal benötigt wird (z.B. bei der Umsetzung bei EE4, Nachhaltige Nutzung von Biomasse und Reststoffen), wo dieses angesiedelt wird und auf welche Weise dieses finanziert wird, muss ebenfalls noch geklärt werden.

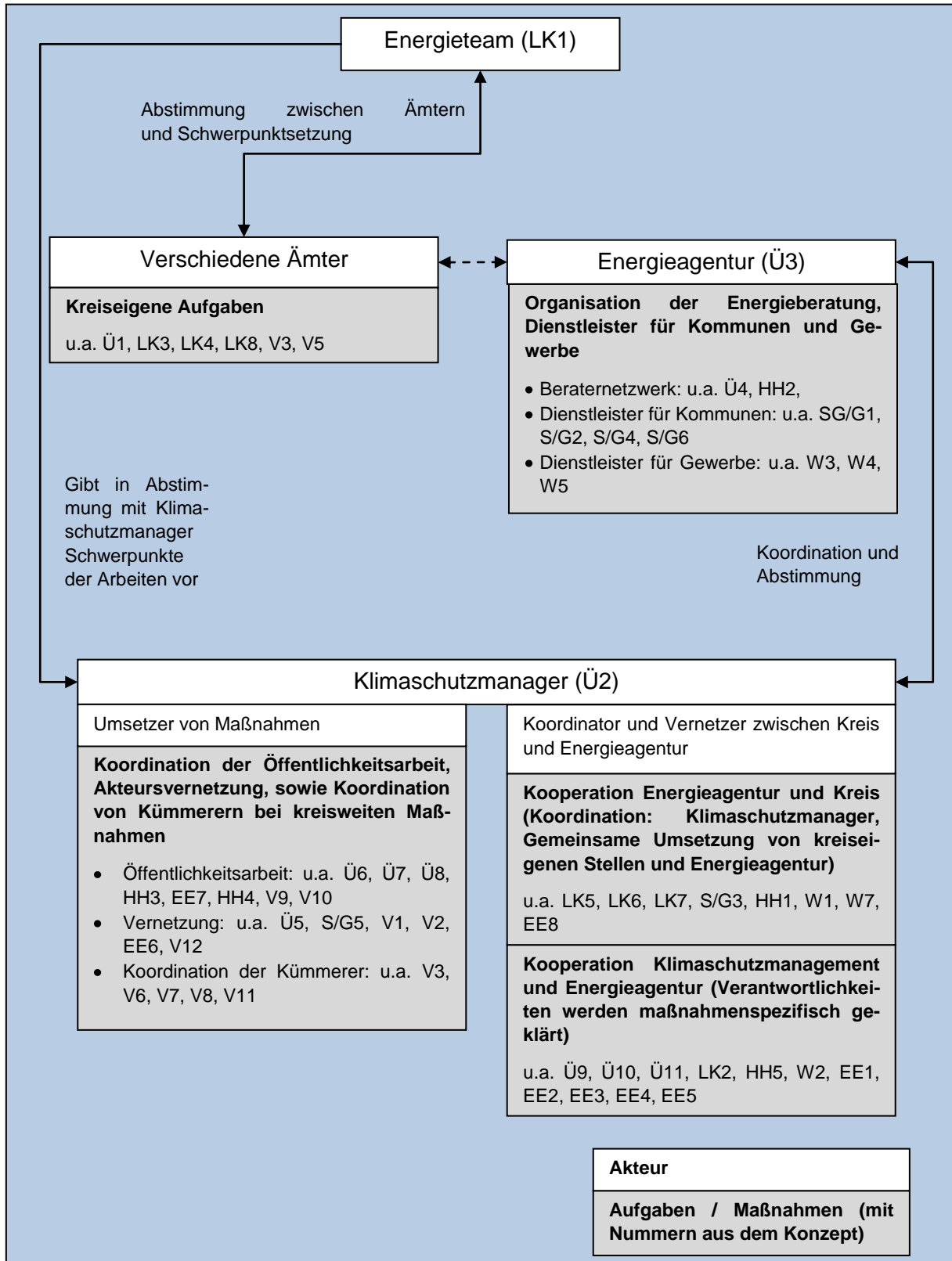


Abbildung 12-1: Vorschlag für ein Organigramm für die Umsetzung des Klimaschutzkonzepts des Landkreises Böblingen

## 12.2 Finanzierung von Klimaschutz im Kreis Böblingen

### Anschubfinanzierung des Kreises

Obwohl sich die meisten vorgeschlagenen Maßnahmen innerhalb der Nutzungsdauer rechnen, müssen sie in der Regel durch übergeordnete Akteure angeschoben werden. Das kann durch Information, Motivation, Förderung oder Vorgaben (z.B. im Rahmen der Bauleitplanung) geschehen. In den jeweiligen Maßnahmenblättern wird auch die Effizienz der Anschubkosten bzgl. der CO<sub>2</sub>-Minderungseffekte qualitativ dargestellt.

Diese zusätzlichen Anschubkosten für alle Maßnahmen des Kreises Böblingen sind in Abbildung 12-2 über die Zeitachse bis 2025 dargestellt. Bezug ist hier die Summe der Anschubkosten pro Einwohner (der beteiligten Kommunen ohne die Städte Böblingen und Sindelfingen).

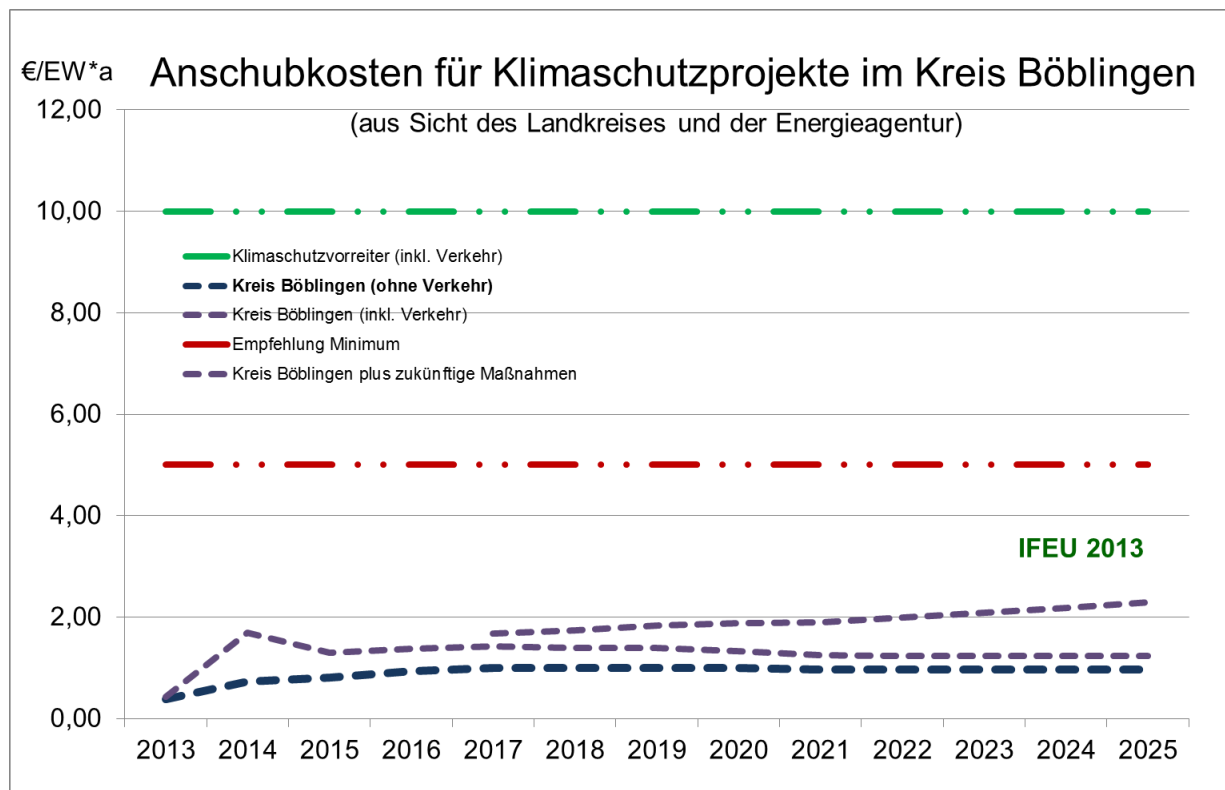


Abbildung 12-2: Anschubkosten der Klimaschutzmaßnahmen für den Kreis Böblingen

In diesen Anschubkosten ist bereits die Stelle des Klimaschutzmanagers (Ü2) enthalten. Außerdem wird angenommen, dass die Energieagentur, abhängig von der Nachfrage, zwischen 2014 und 2017 eine Stelle im Bereich kommunales Energiemanagement (S/G4) aufbaut um kleinere Kommunen ohne geeignete Personalausstattung zu unterstützen. Wird der gesamte Maßnahmenkatalog umgesetzt, ist mittelfristig eine weitere Stelle bei der Energieagentur oder dem Kreis anzusiedeln (in der Abbildung in: „Kreis Böblingen plus zukünftige Maßnahmen“ enthalten).

Die Anschubkosten für die Kreismaßnahmen liegen bis 2025 sogar einschließlich zukünftiger (heute noch nicht definierter) Maßnahmen bei maximal 2 Euro pro Einwohner.

Absolut gesehen liegen die Anschubkosten zwischen 115.000 Euro im Jahr 2013 und 330.000 Euro im Jahr 2025. Der Peak im Jahre 2014 kommt durch die vorgeschlagene Bestandsaufnahme des Fuß- und Radverkehrs (V6) in Höhe von etwa 100.000 Euro.

**Anschubkosten der Kreiskommunen und weiterer Akteure**

Um einen effizienten Klimaschutz zu betreiben empfehlen wir als Minimum der Anschubfinanzierung 5 Euro pro Einwohner jährlich. Besonders aktive Kommunen und Regionen liegen heute bei ca. 10 Euro pro Einwohner jährlich. Diese Anschubkosten sollten durch weitere Akteure, insbesondere die jeweiligen Kreiskommunen und die Energieversorger, die ja auch direkt oder indirekt davon profitieren, getragen werden.

In Abbildung 12-3 werden die Maßnahmen bzw. Handlungsfelder der beteiligten 15 Kreiskommunen aufgezeigt (siehe Band II des Klimaschutzkonzeptes).

NR	Titel
<b>Schwerpunkt Institutionalisierung</b>	
IN_01	Festlegung von Klimaschutzzielen und -strategien
IN_02	Organisation und Einbindung lokaler Klimaschutzakteure
IN_03	Finanzierung des lokalen Klimaschutzes
IN_04	Klimaschutz-Controlling
<b>Schwerpunkt Energiemanagement</b>	
EM_01	Strukturen im kommunalen Energiemanagement
EM_02	Ist-Analyse und Datenerhebung
EM_03	Zieldefinition, Umsetzungsstrategie und Planung
EM_04	Maßnahmen und Programme
<b>Weitere kommunale Handlungsfelder (Energie)</b>	
ÖF	Öffentlichkeitsarbeit und Klimaschutz
BE	Ökologische Beschaffung
EN	Klimafreundliche Energieerzeugung
SI	Klimaschutz in der Siedlungsentwicklung
<b>Schwerpunkt Verkehr</b>	
V_01	Arbeitskreis CarSharing
V_02	Arbeitskreis Radverkehr
V_04	Verkehrsauswirkungsprüfung für Planungen
V_05	Betriebliches Mobilitätsmanagement in der Verwaltung
V_06	Bestandsaufnahme Fuß- und Radverkehr
V_07	Integrierte CarSharing-Stationen
V_09	Prämierung Umweltverbund
V_11	Transparente kommunale Haushalte
V_12	Initiative Verkehrsberuhigung

Abbildung 12-3: Handlungsfelder der beteiligten Kreiskommunen

Je nach Engagement und Ausstattungsgrad der Kommunen bzw. des Energieversorgers werden diese Maßnahmen mehr oder weniger ambitioniert umgesetzt werden und liegen in der Verantwortung der Akteure vor Ort.

Bei Umsetzung aller dort aufgeführten Maßnahmen ergeben sich weitere Anschubkosten (siehe Abbildung 12-4) von etwa 8 Euro pro Einwohner. Diese setzen sich vor allem aus kommunalen Förderprogrammen, Kosten für das kommunale Energiemanagement und allen sonstigen Maßnahmen des Kataloges (siehe Abbildung 12-3) zusammen.

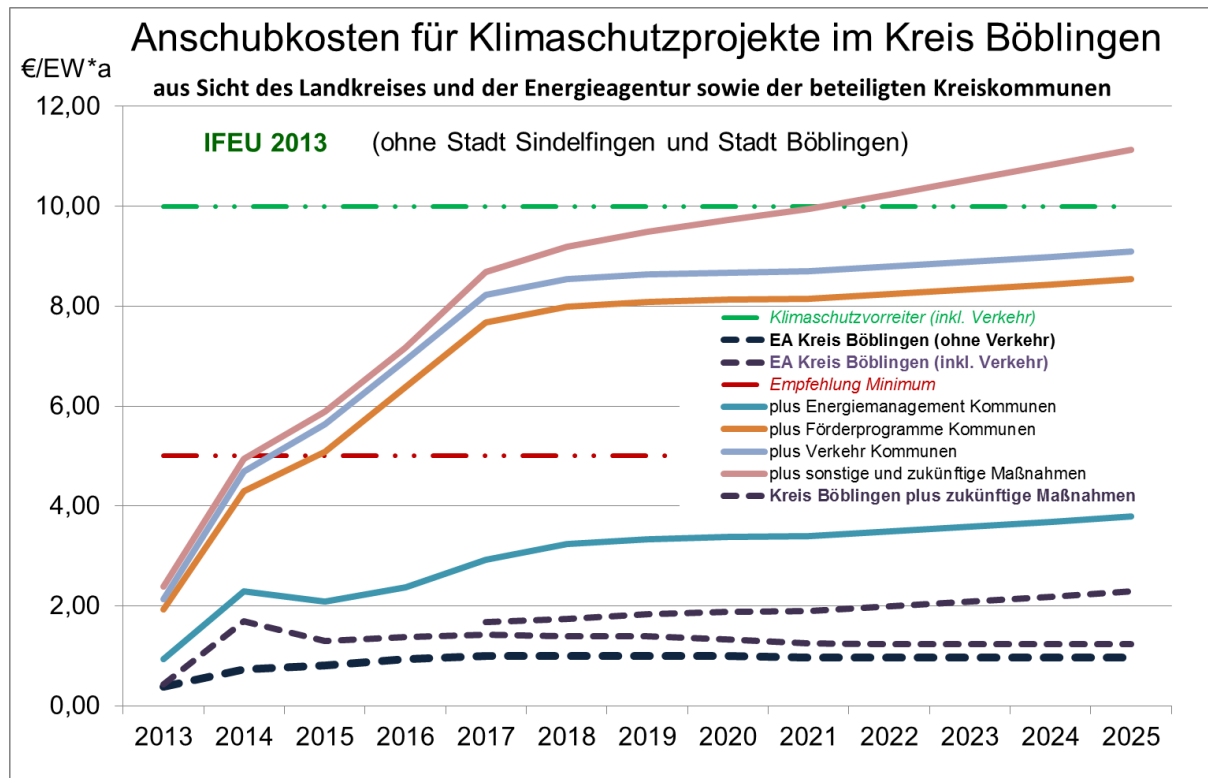


Abbildung 12-4: Anschubkosten der Klimaschutzmaßnahmen für den Kreis Böblingen einschließlich der Maßnahmen der Kreiskommunen

Insgesamt werden damit im Kreis im Jahr 2025 etwas mehr als 10 Euro pro Einwohner als Anschubkosten für den Klimaschutz ausgegeben<sup>42</sup>.

Der Kreis Böblingen gehört dann bundesweit zu den Klimaschutzvorreitern.

<sup>42</sup> Die Förderung auf Bundesebene liegt dem gegenüber um etwa den Faktor 10 höher. Beispiele: KfW-Förderung, Erneuerbaren Energien Gesetz (EEG), Marktanzreizprogramm (MAP), Kraft-Wärme-Kopplung-Gesetz (KWKG).

## 13 Controlling-Konzept

Um die Erfolge zukünftiger Klimaschutzaktivitäten abbilden zu können, sollte ein Klimaschutzcontrolling aufgebaut werden. Seit Ende Januar 2009 nimmt der Landkreis Böblingen an einem Modellversuch teil, um das Verfahren des European Energy Award® (eea), das für Städte und Gemeinden entwickelt wurde, auf Landkreisebene zu übertragen. Wir empfehlen den eea als Controlling-Instrument für den Landkreis weiterzuführen.

### 13.1 Der European Energy Award® (eea)

Der European Energy Award (eea) ist ein Qualitätsmanagementsystem und Zertifizierungsverfahren, mit dem Energie- und Klimaschutzaktivitäten einer Kommune erfasst, bewertet, geplant, gesteuert und regelmäßig überprüft werden können. Im Rahmen des eea-Audits wurden die bisher im Kreis Böblingen realisierten Energie- und Klimaschutzprojekte recherchiert, die Ist-Situation erfasst, bewertet und in einem Stärken-Schwächen-Profil dargestellt (vgl. Abbildung 13-1). Dabei wurden die bisherigen Aktivitäten und Maßnahmen in sechs verschiedene Bereiche unterteilt:

- Maßnahmenbereich 1: Entwicklungsplanung, Raumordnung
- Maßnahmenbereich 2: Kommunale Gebäude, Anlagen
- Maßnahmenbereich 3: Ver- und Entsorgung
- Maßnahmenbereich 4: Mobilität
- Maßnahmenbereich 5: Interne Organisation
- Maßnahmenbereich 6: Kommunikation, Kooperation

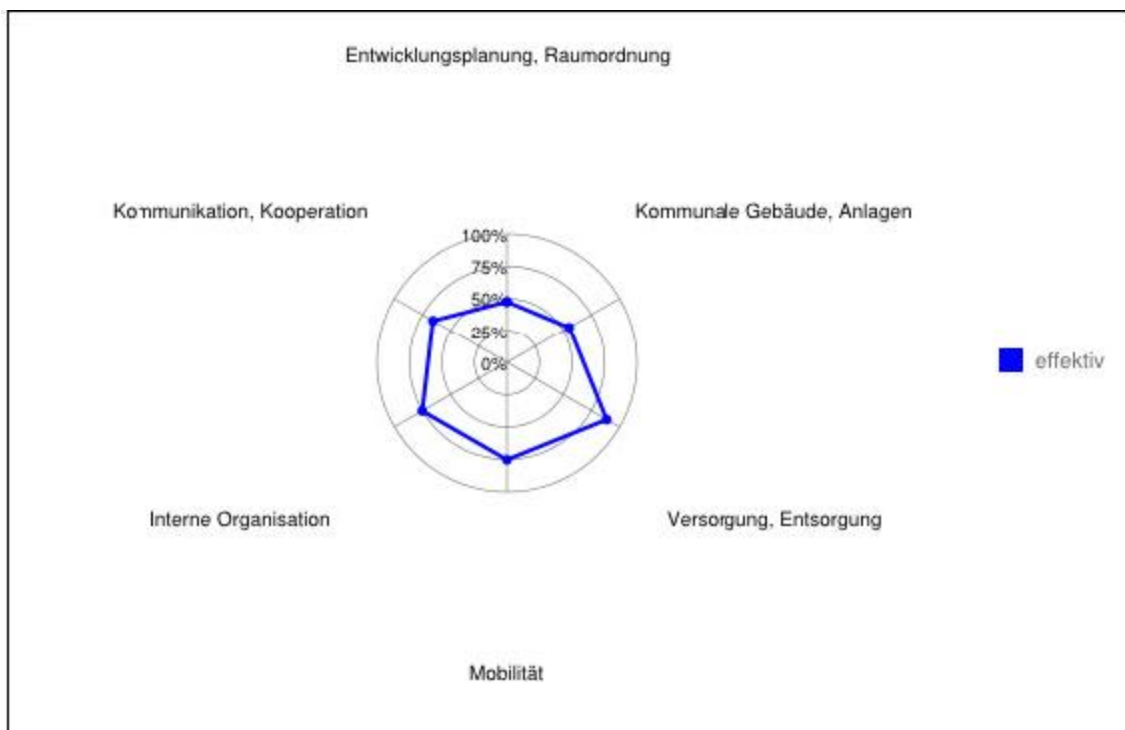


Abbildung 13-1: Ergebnis des eea-Audits des Kreis Böblingen (Stand Dezember 2012)

Anhand der Ist-Analyse wurden anschließend die noch nicht ausgeschöpften Potenziale im Klimaschutz im Kreis Böblingen identifiziert, Prioritäten definiert und daraus ein Energiepolitisches Arbeitsprogramm mit einem verbindlichen Maßnahmenplan festgelegt.

Das eingesetzte Energieteam überprüft regelmäßig die Umsetzung der Maßnahmen und ob das Geplante auch realisiert und die gesetzten Ziele erreicht wurden (Internes Audit). Hat der Landkreis 50% oder mehr der maximal möglichen Punkte erreicht, findet eine Überprüfung durch einen externen Experten (Externes Audit) sowie ggf. die Zertifizierung mit dem European Energy Award statt.

Neben der Überprüfung des Standes der Maßnahmenumsetzung werden im Rahmen des eea-Audits jährlich energie- und klimarelevante Kennzahlen und Kennzahlen zur qualitativen Bewertung in den sechs verschiedenen Maßnahmenbereichen erhoben. Tabelle 13-1 zeigt einen Auszug aus den Kennzahlen, die im Rahmen des eea-Audits erhoben werden sollten.

Eine Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz zur Darstellung der Indikatoren des Maßnahmenbereichs „Entwicklungsplanung, Raumordnung“ wird im Rahmen des eea-Audits nicht berechnet. Es wird empfohlen diese alle zwei bis maximal fünf Jahre fortzuschreiben.

Tabelle 13-1: Auszug der Kennzahlen des eea

Nr.	Maßnahmenbereich	Indikatoren / Kennzahlen
1	Entwicklungsplanung, Raumordnung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Energiebedarf des gesamten Kreises nach Energieträgern</li> <li>• Energiebedarf des gesamten Kreises nach Verbrauchssektoren</li> <li>• jährliche CO<sub>2</sub>-Emissionen</li> <li>• Wärmeenergiebedarf</li> <li>• Strombedarf</li> <li>• Anschlussleistung der KWK-Anlagen</li> </ul>
2	Kommunale Gebäude, Anlagen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Energiebedarf der kommunalen Gebäude und Anlagen</li> <li>• Strombedarf der kommunalen Gebäude</li> <li>• Wärmebedarf der kommunalen Gebäude</li> <li>• %-Anteil der kommunalen Gebäude/Anlagen, die in Sanierungskonzept einbezogen werden</li> <li>• %-Anteil des Wärmeenergiebedarfs für den Betrieb der kommunalen Gebäude und Anlagen, der über Erneuerbare Energien gedeckt wird</li> </ul>
3	Ver- und Entsorgung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• %-Anteil der Potenzialausschöpfung der energetisch genutzten Abfälle / Bioabfälle / Deponiegas</li> </ul>
4	Mobilität	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Treibstoffverbrauch der Fahrzeuge der Landkreisverwaltung</li> <li>• Länge der Radwege in km/1000 EW</li> <li>• %-Anteil der überdachten Fahrradabstellanlagen</li> <li>• Anzahl der ÖPNV-Haltestellen pro km<sup>2</sup></li> <li>• Anzahl der CarSharing-Nutzer pro Jahr und Einwohner</li> </ul>
5	Interne Organisation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Budget für energiepolitische Aufgaben pro Jahr und Einwohner</li> <li>• %-Anteil ökologisch angelegter Rücklagen</li> </ul>
6	Kommunikation, Kooperation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abgabe von Informationszeitschriften</li> <li>• Eingesetzte finanzielle Mittel für energierelevante Projekte außerhalb des Landkreises</li> <li>• Finanzielle Förderung von privaten Haushalten und Wirtschaft innerhalb des Landkreises</li> <li>• Anzahl der Energieberatungen pro Jahr</li> </ul>



## 13.2 Benchmark Kommunalen Klimaschutz

Den Städten und Gemeinden des Landkreises Böblingen, die noch nicht am eea teilnehmen oder dies in naher Zukunft geplant haben, empfehlen wir alternativ die Verwendung des „Benchmark Kommunalen Klimaschutz“<sup>43</sup>. Diese besteht aus folgenden Elementen:

- Aktivitätsprofil (siehe unten)
- Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz
- Indikatorenset (siehe unten)

Die Energieagentur des Kreises Böblingen kann die Städte und Gemeinden beim Klimaschutzcontrolling unterstützen.

### 13.2.1 Aktivitätsprofil

Das Aktivitätsprofil stellt die Umsetzungstiefe der qualitativ erfassbaren Klimaschutzaktivitäten einer Kommune in den Handlungsbereichen Klimapolitik, Energie, Verkehr und Abfallwirtschaft dar. Abgebildete Schwachstellen werden direkt aufgegriffen und die Kommune erhält gezielt Anregungen und Vorschläge aus einer Datenbank mit mehr als 400 Best-Practice-Beispielen. Der hinter dem Aktivitätsprofil stehende Fragebogen ist dem Anhang des Bands II des vorliegenden Konzepts beigefügt.

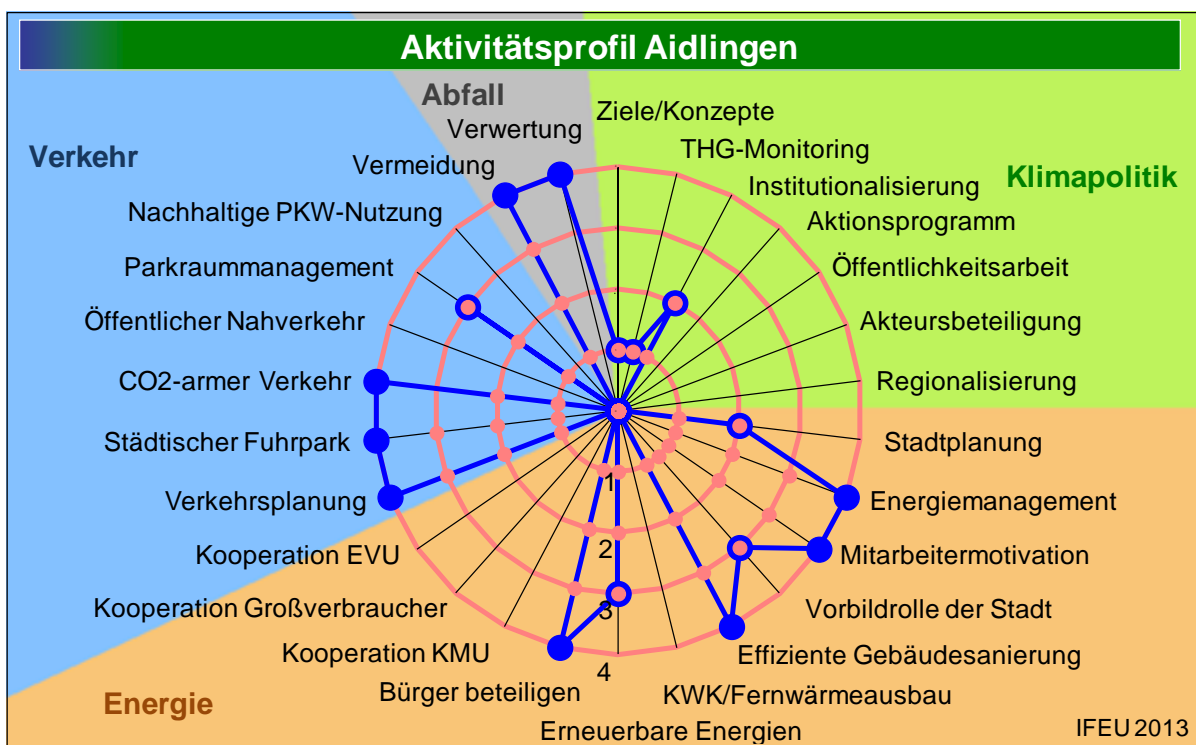


Abbildung 13-2: Beispiel Aktivitätsprofil der Gemeinde Aidlingen

Abbildung 13-2 zeigt beispielhaft das Ergebnis des Aktivitätsprofils in der Gemeinde Aidlingen. In einigen Bereichen hat Aidlingen schon die ersten Schritte unternommen. Insgesamt besteht aber noch Entwicklungspotenzial. Für ein Monitoring und Controlling des Klima-

<sup>43</sup> Siehe auch <http://www.benchmark-kommunaler-klimaschutz.net/>. Das Benchmark wurde im Auftrag des Umweltbundesamtes vom Klima-Bündnis und IFEU entwickelt und steht den Kommunen kostenlos zur Verfügung.

schutzes sollte das Aktivitätsprofil jährlich aktualisiert werden, um nach außen den jeweiligen Stand der Aktivitäten der Stadt oder Gemeinde präsentieren zu können. Das Aktivitätsprofil des Kreises Böblingen befindet sich in Kapitel 5.4.

### 13.2.2 Bilanz und Indikatoren

Die Basis des quantitativen Monitorings und Controllings der Städte und Gemeinden des Kreises Böblingen stellt die Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz dar. Sie sollte bei den kommunalen Liegenschaften jährlich, bei den anderen Sektoren (bzw. auf Ebene des gesamten Gemeindegebiets) mindestens alle 5 Jahre, besser alle 2 Jahre fortgeschrieben werden.

Hierzu stellt das Land Baden-Württemberg in Zukunft ein vom IFEU entwickeltes Excel-Tool zur Verfügung. Bis 2014 ist zu erwarten, dass auch auf Bundesebene einheitliche Bilanzierungsvorschriften für kommunale Bilanzen vorliegen werden, die dann in der neuen Bilanz berücksichtigt werden können. Eine Fortschreibung kann daher ab 2014 vorgenommen werden.

Die Bilanzdaten sind auch wesentliche Voraussetzung für die Darstellung der folgenden Klimaschutzindikatoren.

Die regelmäßige Bilanzierung der Daten (Top-Down-Bilanz) hilft, die Entwicklungstendenzen bei Endenergie und CO<sub>2</sub> nach Sektoren und Energieträgern zu betrachten. Um aber das Erreichen von konkreten Unterzielen kontrollieren zu können, müssen detaillierte und spezifische Daten verglichen werden.

Dazu steht im Rahmen des „Benchmark Kommunaler Klimaschutz“ ein Set von 10 Indikatoren bereit.

Wie auch das Aktivitätsprofil kann das Indikatorenset kostenlos im Internet auf der Website [www.benchmark-kommunaler-klimaschutz.net](http://www.benchmark-kommunaler-klimaschutz.net) genutzt werden. Folgende Indikatoren sind enthalten:

- CO<sub>2</sub> pro Einwohner (Bundesstrommix)
- CO<sub>2</sub> pro Einwohner (lokaler Strommix)
- %-Anteil der Erneuerbaren Energien (Strom)
- %-Anteil der Erneuerbaren Energien (Wärme)
- %-Anteil Kraft-Wärme-Kopplung (Wärme)
- Energieverbrauch der privaten Haushalte pro Einwohner
- Energieverbrauch von Dienstleistung und Landwirtschaft pro Beschäftigten
- Modal-Split
- Energieverbrauch für Transport pro Einwohner
- Abfallaufkommen

Die Werte werden in einem 10-Punkteraster dargestellt.

Dabei ist zu beachten, dass es sich hier um eine absolute Skala handelt, bei der die Höchstpunktzahl von 10 nicht immer erreicht werden kann. So bedeutet die 10 bei den CO<sub>2</sub>-Emissionen z.B., dass in der Stadt keine CO<sub>2</sub>-Emissionen mehr ausgestoßen werden. Bei den Erneuerbaren wäre mit einer 10 die 100%-ige Deckung erreicht. Diese Darstellung erlaubt, das Indikatorenset über mehrere Jahre mitzuführen ohne das Raster ändern zu müssen.

Die Indikatoren der Kreiskommunen werden im Vergleich mit dem Durchschnittswert des Gesamtkreises Böblingen dargestellt.

Abbildung 13-3 zeigt beispielhaft das Ergebnis des Indikatorensets für die Gemeinde Aidlingen. Das Ergebnis für den Kreis Böblingen wurde bereits in Kapitel 6.6 ausführlich beschrieben. Das Indikatorenset dient der Kontrolle der Unterziele (z.B. des Anteils Erneuerbarer Energien) und sollte daher mit jeder Bilanz auch fortgeschrieben werden.

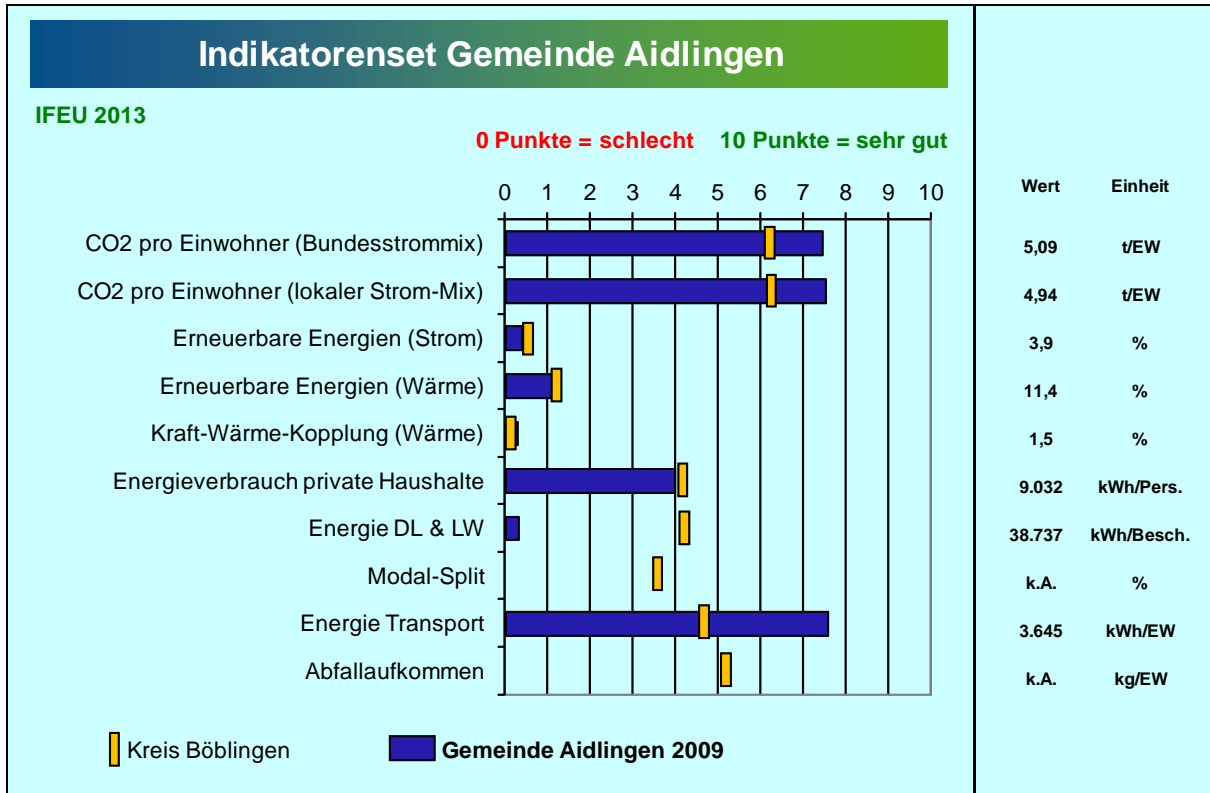


Abbildung 13-3: Indikatorenset des Benchmark Kommunalen Klimaschutz am Beispiel Aidlingen

## 14 Kommunikationskonzept

Ausgehend von den Ergebnissen der Workshops (siehe Kapitel 3.4) im Zusammenhang mit der Erstellung des Klimaschutzkonzepts und der von Frau Dipl.-Ing. Susann Schöne erstellten Masterarbeit mit dem Thema „Erarbeitung einer Kommunikationsstrategie für das Klimaschutzkonzept des Landkreises Böblingen“ (Schöne 2012) werden nachfolgend Kommunikationsmaßnahmen beschrieben, die in den nächsten 5 Jahren durchgeführt werden sollten.

Die Maßnahmenempfehlungen orientieren sich an dem sozialwissenschaftlichen Modell zum Umweltverhalten von Fietkau und Kessel (Fietkau, Kessel 1981) und sind mit der Stärken-Schwächen-Analyse (SWOT-Analyse) in der o.g. Masterarbeit abgeglichen.

Obwohl die Bevölkerung, Firmen und Organisationen ebenso wie Städte und Gemeinden seit Jahren aufgerufen sind, vermehrt Klimaschutzmaßnahmen umzusetzen, erfolgt dies bisher – gemessen an den Zielsetzungen von Bund und EU – in viel zu geringem Maße.

Deutliche Steigerungsraten bei der Umsetzung von Maßnahmen und damit auch erhebliche Energieeinsparungen verbunden mit entsprechend geringeren CO<sub>2</sub>-Emissionen lassen sich in Regionen und Kommunen nachweisen, die eine umfassende und über mehrere Jahre hinweg aktive Öffentlichkeitsarbeit zum Thema Klimaschutz durchführten bzw. durchführen. In der Region finden sich dazu Beispiele in Horb und Ludwigsburg (klimaneutral bis 2050), Mössingen (50% bis 2030, Jugendklimagipfel 2011, Fairtrade-Stadt) und in Tübingen (Tübingen macht blau, 10% weniger CO<sub>2</sub> im Zeitraum 2008 bis September 2012).

### 14.1 Konzeptansatz

Als theoretischer Konzeptansatz dient das Umweltverhaltensmodell von Fietkau und Kessel aus dem Jahre 1981. In zahlreichen Projekten konnten seitdem die einzelnen Wirkungszusammenhänge bzw. Interventionserfolge nachgewiesen werden. Dies gilt vor allem für umweltgerechtes Verhalten in den Bereichen (Engelhard 1998):

- Abfalltrennung und Müllvermeidung
- Energiesparen
- Wassersparen
- Verkehrsmittelwahl und Mobilitätsverhalten
- Kauf- und Investitionsverhalten

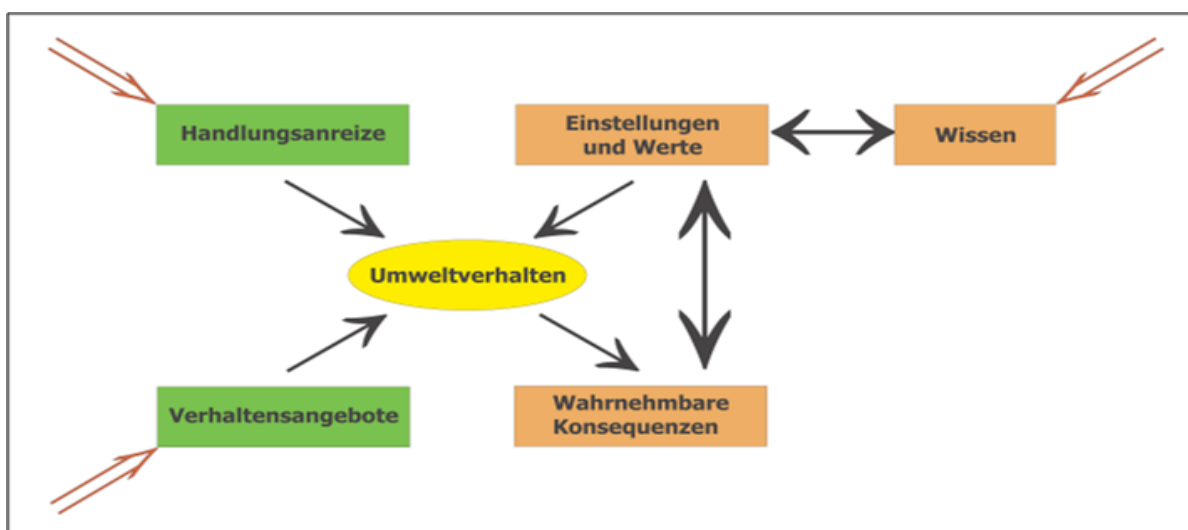


Abbildung 14-1: Umweltverhaltensmodell von Fietkau und Kessel (1981)

Gute Erfolge bei Verhaltensänderungen konnten jedoch nur erzielt werden, wenn es sich um längerfristige Konzepte mit einer Umsetzungszeit von mehreren Jahren handelte und es sich um eine räumlich begrenzte Zielgruppe handelte, die immer wieder direkte Ansprache und regelmäßig Rückmeldungen (Feedback-Regel) über die Zielerreichung erhielt.

Die Abbildung 14-1 zeigt, dass „Wissen“ nicht direkt zu Verhaltensänderungen führt. Informationen beeinflussen zwar mittelfristig die Einstellungen und die Werte, welche unmittelbar das Umweltverhalten (mit-)bestimmen, aber es reicht eben nicht aus, zu wissen, dass Energiesparen auch Geld sparen bedeutet, wenn es bequemer ist, den Fernseher auf Standby zu halten.

Um Energiesparverhalten zu erreichen, bedarf es zusätzlicher konkreter Handlungsanreize und passender Verhaltensangebote. Die direkten Konsequenzen aus dem jeweiligen Umweltverhalten, müssen von der Person auch wahrgenommen werden. Ggf. ist dies durch entsprechende Rückmeldungen aufzuzeigen. Diese können sowohl Belohnungen sein, als auch „Bestrafungen“, z.B. im Sinne von Bußgeldern oder erhöhten Preisen.

Treten immer wieder die gleichen Konsequenzen auf, wirken diese auf die Einstellungen und Werte und führen damit auch zu dem erwünschten Umweltverhalten.

Technische und bauliche Maßnahmen alleine sind nicht ausreichend, um langfristig die Klimaschutzziele zu erreichen. Das Nutzerverhalten beeinflusst z.B. den Energieverbrauch wesentlich. Die Minderungseffekte liegen bei 5 bis 10% des Energieverbrauches. Ein auf langfristigen Werterhalt ausgelegtes Investitionsverhalten ist außerdem Grundvoraussetzung für die Umsetzung der technischen Potenziale. Im Bereich Ernährung und Konsum kann eine Änderung des Lebensstils auch Suffizienzziele (z.B. weniger Fleisch, gemeinsames Wohnen oder Car-Sharing) befördern. Langfristig muss also konsequent klimagerechtes Verhalten aufgebaut werden, nur so lassen sich die Effizienzziele erreichen.

## 14.2 Aufbau des Kommunikationskonzepts

In Anlehnung an die Grundstruktur des Klimaschutzkonzepts werden die nachfolgenden Handlungsfelder der Öffentlichkeitsarbeit unterschieden.

Dabei wird stets davon ausgegangen, dass die Energieagentur des Landkreises (EA-BB) die ausführende Stelle ist.

### Handlungsfelder

1. Allgemeine Öffentlichkeitsarbeit = Kommunikation für das gesamte Kreisgebiet.
2. Öffentlichkeitsarbeit für definierte Zielgruppen innerhalb des Kreisgebietes.
3. Spezifische Kommunikationsstrategien für Angehörige der Kreisverwaltung.
4. Spezifische Öffentlichkeitsarbeit für einzelne definierte Projekte.  
Hierbei kann es sich sowohl um kreisweite Projekte, um Projekte in einzelnen oder mehreren Städten/Gemeinden oder um Projekte ausschließlich in der Kreisverwaltung handeln.

Neben dieser Gliederung nach Handlungsfeldern wird zeitlich ein Vorgehen in drei Phasen vorgeschlagen:

### 1. Aufbauphase

Beginnend im Jahr 2013 werden zunächst grundlegende Medien und ggf. Einzelkonzepte erstellt bzw. intensiviert. Neben allgemeinen Werbemedien wie Banner, Roll-Ups und einer Plakatserie ist hier vor allem an einen Ausbau der Internetpräsentation gedacht.

### 2. Intensivierungsphase

Ab Herbst 2013 und im Jahr 2014 sollten nacheinander mehrere Projekte und Kampagnen starten, um eine möglichst große Breitenwirkung zu erreichen

### 3. Stabilisierungsphase

Ab ca. 2015 ist vorgesehen, ein stabiles und umfassendes Fortbildungs- und Beratungsangebot aufzubauen, welches sämtliche Zielgruppen anspricht und gemeinsam mit einem Partnernetzwerk umgesetzt werden kann.

Nach ca. fünf Jahren (2017/18) sollte eine Überarbeitung bzw. Fortschreibung des Kommunikationskonzepts erfolgen. Es wird empfohlen, jährlich eine Auswertung der Erfolge bzw. Hemmnisse der eingesetzten Kommunikationsinstrumente in den oben genannten Handlungsfeldern durchzuführen. Um dies zu ermöglichen, ist es erforderlich, jeweils messbare Ziele vorzugeben und entsprechende Evaluationsmaßnahmen zeitnah zur jeweiligen Kampagne bzw. zum jeweiligen Medieneinsatz durchzuführen.

Als relativ kostengünstige Möglichkeiten bieten sich Befragungen, Zählwerk über besuchte Internetseiten und regelmäßige Abfragen/Erhebungen bei den beteiligten Partnern an.

## 14.3 Ziele der Öffentlichkeitsarbeit

Das Kernziel von Öffentlichkeitsarbeit bei Umweltthemen ist letztendlich, umweltgerechtes Verhalten aufzubauen. Entsprechend der Definition von Öffentlichkeitsarbeit als Managementfunktion der gesamten Organisationskommunikation nach innen und nach außen, sind dazu zunächst Bekanntheit zu schaffen und Vertrauen aufzubauen. In diesem Zusammenhang ist das Ansehen der Organisation bzw. ihrer Handlungsweisen positiv darzustellen. Öffentlichkeitsarbeit in diesem Sinne ist also deutlich umfassender als Werbung.

Während Werbung in der Regel monologisch arbeitet, haben sich in den letzten Jahren „dialogische“ Instrumente in der Öffentlichkeitsarbeit immer mehr durchgesetzt. Öffentlichkeitsarbeit bedient sich jedoch in den ersten Schritten auch der in der Werbung üblichen Instrumente wie Pressearbeit und Printmedien.

Die Ziele der Öffentlichkeitsarbeit im Rahmen der Umsetzung des Klimaschutzkonzepts des Landkreises Böblingen lassen sich modular wie folgt darstellen:

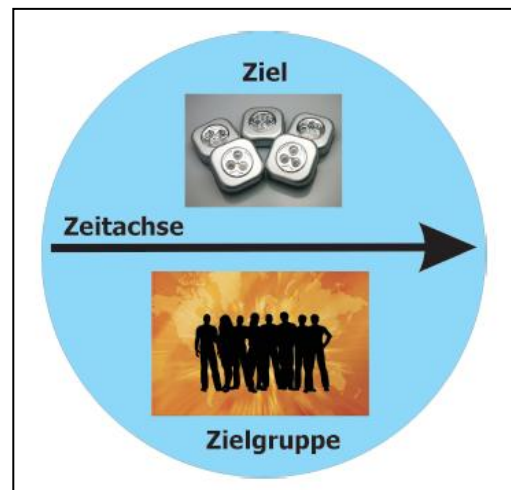
1. Klimaschutz als wichtiges Thema öffentlich machen.
2. Die Energieagentur als wichtig(st)e Institution des Landkreises in Sachen Klimaschutz bekannt machen.

3. Über Ziele und Zweck von Klimaschutz und Klimaschutzmaßnahmen informieren. Dabei sind vor allem die Vorteile für die jeweiligen Zielgruppen (s. Kap. 12.4) darzustellen.
4. Konkrete, zielgruppenspezifische Angebote zur Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen aufzeigen.
5. Gemeinsam mit Partnern Aktionen entwickeln und durchführen, die eine direkte Kommunikation mit der jeweils definierten Zielgruppe ermöglichen.
6. Das Beratungssystem und konkrete Beratungsangebote aufzeigen und die dazu erforderlichen Instrumente und Medien (mit-) entwickeln.
7. Beispiele von erfolgreich umgesetzten und wirtschaftlichen Klimaschutzmaßnahmen in breitem Maße publik machen.
8. Mittel- und langfristig auf Einstellungsänderungen hinzuwirken. Voraussetzung dafür ist ein zielgruppenspezifisches Fort- und Ausbildungsangebot mit unmittelbarem Praxisbezug.
9. Mitwirken bei der Entwicklung von langfristigen ÖA-Konzepten für spezifische Zielgruppen. Beispielsweise für Kinder- und Jugendliche.
10. Entwickeln und Erstellen geeigneter Medien zur Zielerreichung.
11. Entwickeln von Sponsoringkonzepten für gemeinsame Kampagnen mit ausgewählten Partnern.
12. Entwickeln und Anwenden geeigneter Evaluationsmaßnahmen zur Erfolgskontrolle der durchgeführten ÖA-Maßnahmen.

Jede Öffentlichkeitsarbeitsmaßnahme verfolgt ein klar definiertes Ziel, richtet sich an eine bestimmte Zielgruppe, ist zeitlich begrenzt und hat einen räumlich festgelegten Wirkungsbereich.

Zielerreichung, Wirkung und Effizienz werden somit überprüfbar und Folgemaßnahmen können angepasst werden.

Als weitere Grundsätze im Sinne übergeordneter Ziele gelten: Offenheit, Transparenz und Verbindlichkeit. Offen im Sinne von ehrlich und wahr, transparent hinsichtlich nachweisbar und verbindlich insofern, dass Zusagen eingehalten werden.





## 14.4 Zielgruppen

Eine nahezu vollständige Zielgruppenübersicht zeigt Abbildung 14-2 aus der Masterarbeit von Susann Schöne (Schöne 2012). Zu ergänzen sind lediglich die Mitarbeiter der Kreisverwaltung hinsichtlich ÖA-Maßnahmen nach innen.

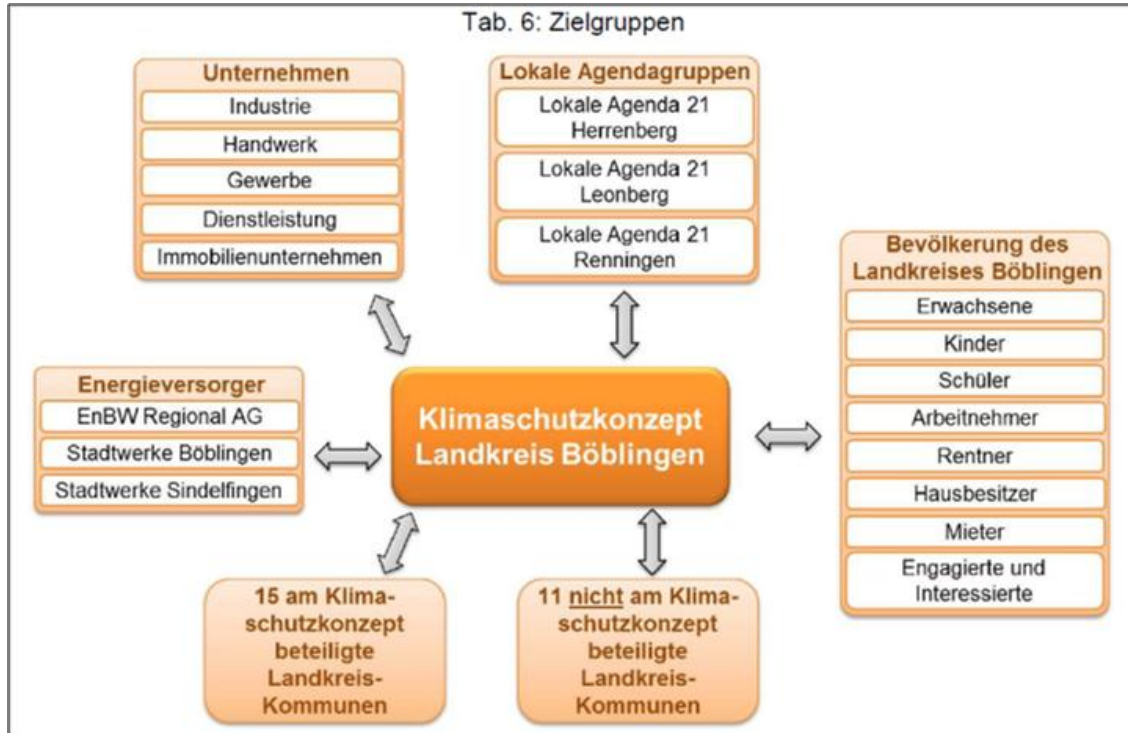


Abbildung 14-2: Zielgruppen des Klimaschutzkonzepts im Landkreis Böblingen (Schöne 2012)

Für konkrete Kampagnen oder Einzelmaßnahmen im Sinne von Öffentlichkeitsarbeit sind die dargestellten Zielgruppen jedoch weiter zu differenzieren. Eine Aufstellung der am Konzept beteiligten Kommunen, sowie der nicht beteiligten Kommunen befindet sich in Kapitel 3.2. Vier der nicht beteiligten Kommunen besitzen dabei bereits ein eigenes Klimaschutzkonzept inklusive Kommunikationskonzept.

Eine ÖA-Maßnahme sollte sich nicht pauschal an „Hausbesitzer“<sup>44</sup> richten, sondern beispielsweise an „Eigentümer von selbstgenutzten Ein- und Zweifamilienhäusern einer bestimmten Bauzeit, die sich derzeit mit Modernisierungs- oder Sanierungsfragen beschäftigen“. Statt „Kinder“ könnte sich eine Maßnahme auf die „Grundschul Kinder der Altersklasse 6 bis 8-Jährige“ beziehen oder statt „Schüler“ könnten „Schüler im Alter zwischen 10 und 14 Jahren, die mit dem Rad zur Schule fahren“ festgelegt sein.

Entsprechende Differenzierungen gelten für „Arbeitnehmer/innen“. Selbst eine Einschränkung „Mit Auto zur Arbeit“ dürfte hinsichtlich erfolgversprechender ÖA-Maßnahmen noch zu wenig sein. Zu überprüfen wäre zuvor, ob ein ausreichendes Angebot im ÖPNV als Alternative zur Verfügung steht, ob Vielfahrer und Gelegenheitsfahrer angesprochen werden sollen oder ob es um konkrete betriebsinterne Maßnahmen (z.B. Jobticket) gehen soll.

<sup>44</sup> „Grundsätzlich sollte eher der rechtssichere Begriff „Gebäudeeigentümer“ statt „Gebäudebesitzer“ verwendet werden.



Eine Sonderstellung bei den Zielgruppen hinsichtlich Öffentlichkeitsarbeit nehmen die Agenda 21-Gruppen ein. Das vorliegende Konzept sieht diese Gruppen nicht als „Empfänger“ von ÖA-Maßnahmen vor, jedoch könnten sie bei einzelnen Maßnahmen oder Kampagnen als Partner eine wichtige Rolle spielen, wie derzeit bereits bei der Erstberatung in Herrenberg und Leonberg.

Ähnliches gilt für die Stadt- und Gemeindeverwaltungen. Hier sind neben Beratungs- und Bildungsangeboten, die nach dem dargestellten Kommunikationsansatz ebenfalls zur Öffentlichkeitsarbeit zählen, ebenfalls Kooperationen für ortsspezifische Kampagnen und Projekte denkbar. Beispiele dafür könnten sein:

- Klima-Tag in einer Stadt oder Gemeinde mit Werbemedien und Informationsmaterialien der EA-BB und Energieberatungsstand.
- Spezifische Beratungsangebote für ausgewählte Wohnquartiere. Stichwort: „Energiekarawane“ oder ähnliches Projekt.
- Projekte mit Schulen und Kindertagesstätten mit Materialien der EA-BB.

Eine Differenzierung zwischen am Klimaschutzkonzept beteiligten und den nicht beteiligten Kommunen wird für die Zukunft hinsichtlich Öffentlichkeitsarbeit als nicht notwendig erachtet.

Grundsätzlich zu überlegen ist jedoch, ob und welche ÖA-Maßnahmen für Städte und Gemeinden kostenlos von der EA-BB erbracht werden und welche Leistungen als kostenpflichtige Dienstleistung zu bewerten sind.

## 14.5 Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit

Die Maßnahmen des Klimaschutzkonzepts des Landkreises Böblingen sind insgesamt gegliedert nach folgenden Handlungsfeldern:

- Ü: Übergeordnete Maßnahmen
- LK: Kreiseigene Liegenschaften
- S/G: Städte und Gemeinden
- HH: Private Haushalte und Kleingewerbebetriebe, Dienstleistungsgewerbe
- W: Wirtschaftsbetriebe, größere Handwerksbetriebe, Industrie
- E: Energieversorgung
- V: Verkehr

Für den Bereich „Kommunikation“ bzw. „Öffentlichkeitsarbeit“ wird diese Aufteilung soweit als möglich übernommen und die empfohlenen Maßnahmen werden diesen Handlungsfeldern zugeordnet. Zusätzlich erfolgt eine Kategorisierung hinsichtlich Wirkungszielen der ÖA-Maßnahme (vgl. Kapitel 14.3) wobei folgende Abkürzungen verwendet werden:

- AI = Allgemeine übergeordnete Informationen darbieten.
- AV = Aktionen und Veranstaltungen, die den unmittelbaren Austausch von Zielgruppe und Anbieter der Öffentlichkeitsarbeit ermöglichen (Dialog fördern!).
- BE = Beratungsangebote darstellen und Beratung durchführen.
- BI = Bildungsangebote. Aus- und Fortbildung für unterschiedliche Zielgruppen.
- EK = Evaluationsmaßnahmen zur Erfolgskontrolle der Öffentlichkeitsarbeit.
- IM = Imagemaßnahmen für Klimaschutz im Landkreis allgemein und die für die Energieagentur (EA-BB) insgesamt.
- KO = Konzeptarbeit. Evtl. gemeinsam mit ausgewählten Partnern.
- SI = Spezifische Informationen zu einzelnen Themenbereichen (Bauen, Strom, Sanierungsmaßnahmen, Fenster, Dämmung, Heizung, Verkehr, ÖPNV etc.) oder für einzelne Zielgruppen oder in Kombination von Themenbereich und Zielgruppe.

#### **14.5.1 Übersicht aller empfohlenen Maßnahmen**

Die dargestellte Tabelle umfasst alle vorgeschlagenen Maßnahmen für den Zeitraum 2013 bis 2017. In 2017/2018 sollte ein Anschlusskonzept für die Öffentlichkeitsarbeit erstellt werden.

Die wichtigsten Maßnahmen sind im Maßnahmenkatalog (s. Kapitel 11.4) enthalten und dort näher beschrieben. Eine Kurzbeschreibung der sonstigen Maßnahmen findet sich im Kapitel 14.5.3. Zusätzlich wird eine zeitliche Abfolge der Maßnahmen in Kapitel 14.6 empfohlen.

Nicht in der Übersichtstabelle enthalten sind „Aufgaben“, wie das Erstellen einer Plakatserie oder anderer Medien, ebenso die Ausweitung der Internetpräsenz, da es sich hier um die Schaffung der Voraussetzungen für eine erfolgreiche Kommunikation handelt. Eine „Aufgabenübersicht“ enthält Kapitel 14.5.2 für die wichtigsten Medien und Instrumente.

**Übersicht aller empfohlenen ÖA-Maßnahmen für den Zeitraum 2013 bis 2017**

<b>Maßnahmen-Nummer</b>	<b>Maßnahmenbezeichnung</b>	<b>Hauptziel</b>
<b>Ü</b>	<b>Handlungsfeld „Übergeordnete Maßnahmen“</b>	
Ü5	Ausbau des Beratungssystem	BE
Ü6	Aufbau eines kreisweiten „Netzwerk Klimaschutz im Landkreis Böblingen“	IM / AI / BE
-	Internethomepage ausbauen	
Ü7	Regelmäßiger Infobrief „Klima vor Ort – aktuell“	AI
Ü8	Jährliche zentrale Veranstaltung zum Thema Klimaschutz	IM/AI/SI
Ü9	Mitwirken beim Erstellen eines zielgruppenspezifischen Klimaschutzkonzepts für die Altersgruppe 10 bis 20-Jährige. Dazu passend: Erstellen eines ÖA-Konzepts zum Klimaschutz für diese Altersgruppe	KO
-	Plakate aushängen in allen Rathäusern und den kreiseigenen Gebäuden	IM
<b>S/G</b>	<b>Maßnahmen für und/oder mit Städten und Gemeinden</b>	
S/G	Fortbildungsangebote für Mitarbeiter der Städte und Gemeinden	BI
-	Gemeinsame Kampagnen, gemeinsame Veranstaltungen	AV
-	Mitwirken bei kommunalen Veranstaltungen (z.B. Vorträge)	AI/SI
<b>HH</b>	<b>Handlungsfeld „Haushalte und Kleingewerbe“</b>	
HH	Vortragsreihen für Bauherren (getrennt nach Sanierung und Neubau)	SI
HH	Jahresaktionen zum Thema Sanieren	IM / AV
HH	Umfassende Kampagne zum Thema „Haus sanieren – aber richtig“	SI/BE/BI
-	Fortbildungsangebote für Architekten und Ingenieure	BI
<b>W</b>	<b>Handlungsfeld „Wirtschaft“</b>	
W	Vortragsreihe speziell für Handwerker der Rohbaugewerke	SI
-	Workshop mit der Wohnungsbau- und Verwaltungswirtschaft	BI
W	Informations- und Beratungsinitiative für KMU (branchenspezifisch!)	SI/BE
<b>EE</b>	<b>Handlungsfeld „Energieversorgung“</b>	
EE	Informationsinitiative zu Erneuerbaren Energien (zielgruppenspezifisch)	SI
<b>V</b>	<b>Handlungsfeld „Verkehr“</b>	
	Prämierung Umweltverbund (gesponserter Wettbewerb)	IM/AI/SI/
	Broschüre „Klimafreundliche Mobilität“	SI / I
	Werbung für und an Mobilitätsstationen (Tafeln etc.)	I
	Werbung für Car-Sharing (Flyer)	SI
<b>S</b>	<b>Sonstige Maßnahmen</b>	
-	Intensive Pressearbeit	AI/SI/I

### 14.5.2 Weitere Aufgaben der Öffentlichkeitsarbeit

Um die im vorherigen Kapitel dargestellten Maßnahmen erfolgreich durchführen zu können, bedarf es zunächst vorbereitender Arbeiten.

Die nachfolgende Liste, die dabei nicht den Anspruch auf Vollständigkeit hat, stellt die wichtigsten Voraussetzungen und dazu gehörigen Aufgaben für das Management von ÖA nach innen und nach außen dar.

#### Aufbau von Datenbanken

Um das „Netzwerk Klimaschutz im Landkreis Böblingen“<sup>45</sup> aufzubauen, müssen zunächst mögliche Partner und Interessierte erfasst und in einer Adressdatei gesammelt werden.

Für das geplante Beratungssystem gilt ähnliches. Welche Berater (Energieberater, Gebäudeenergieberater des Handwerks, Energieberater der Verbraucherzentrale, Klimaschutzberater, Klimaschutzmanager – ausgebildet, aber vielleicht noch nicht in einer Anstellung, Schimmelpilzberater, Gutachter für Gebäudeschäden, Lärmschutzgutachter etc.) sind im Landkreis ansässig, welche weiteren haben ihren Sitz zwar außerhalb des Landkreises, sind jedoch im Landkreis tätig? Wer bietet welche Art der Beratung für welche Zielgruppe an (Spezialisten für Branchen oder bestimmte Techniken)?

Dies ist zu erheben und gemeinsam mit den Beratern festzulegen, in welcher Weise die EA-BB auf die Berater hinweisen darf. Vorgesehen ist im ÖA-Konzept ein eigener Bereich in der Internetpräsenz, in dem sich alle Berater – ggf. auch gegen einen Unkostenbeitrag – mit Kontaktdaten, Logo und Arbeitsschwerpunkten darstellen können.

Gemeinsam mit interessierten Beratern und Netzwerkpartnern soll daraufhin ein Vortrags- und Referentenpool aufgebaut werden. Interessierte Organisationen oder Firmen, Städte und Gemeinden können daraus Vorträge abrufen. Auch die im Maßnahmenkatalog dargestellten Vortragsreihen der EA-BB für ausgewählte Zielgruppen (private Hausbesitzer, KMU) greifen auf den so entstandenen Vortragspool zurück.

Neben den o.g. Beratergruppen zählen auch Bankberater dazu, die ihr Wissen über Förderprogramme und Finanzierungsmöglichkeiten in die Vortragsreihen einbringen.

Für die „Pilotprojektkarte“ sind ebenfalls Daten zu erfassen. Einerseits müssen Informationsgeber (Energieberater, Architekten, Bauherren, Bankvertreter etc.) erfasst und gebeten werden, Pilotprojekte (im Sinne von Best-Practice) an die EA-BB zu melden. Andererseits müssen Kriterien festgelegt werden, welche Beispiele in der „Karte“ dargestellt werden und nach welchem Raster. Beispielsweise getrennt nach Wohngebäuden (evtl. nach Gebäudeklassen), Gewerbebauten, öffentliche Gebäude, Industriebauten, aber auch nach Siedlungen oder gar öffentliche Plätze. Erste Beispiele für diese „Pilotprojektkarte“ können den bisherigen Ausgaben von „Klima vor Ort“ entnommen werden.

#### Erstellung von Medien

##### Vorbemerkung

Printmedien allgemein zeigen sehr wenig direkte Wirkung. Flyer in alle Haushalte oder an die Vollpopulation einer bestimmten Zielgruppe zu verschicken ist relativ teuer und bringt relativ

---

<sup>45</sup> Als Vorbild dazu dient das prämierte, seit 2005 bestehende „Netzwerk Naturschutz des RP Tübingen“ (<http://www.rp.baden-wuerttemberg.de/servlet/PB/menu/1157340/index.html>).

wenig Nutzen. Printmedien (Flyer, Broschüren ...) sollten daher in der Regel direkt an Interessierte ausgehändigt werden. Grundsätzlich gilt, dass alle ÖA-Medien im Internet als Downloadangebot zur Verfügung stehen.

- Logo und Claim

Für die gesamte Öffentlichkeitsarbeit ist es notwendig ein „Markenzeichen“ zu etablieren. Allgemein wird dies durch ein Logo bzw. „Signet“ erreicht. Das „Bild“ wird in der Regel mit einem Claim (ein einfacher kurzer Satz oder eine Kurzaussage) ergänzt. Sind Tondarbietungen (Filme, Radiospots) geplant, werden Logo und Claim noch mit einem Soundtrack kombiniert.

Als eine erste Aufgabe wird daher die Entwicklung eines landkreisspezifischen „Klimaschutz-Emblems“ für die gesamte ÖA gesehen. Einige Beispiele zeigen, was andere Kommunen und Landkreise entwickelt haben.



- Plakatserie

Für die Imagebildung wird empfohlen eine Plakatserie zu erstellen, die mit etwa 7 bis 10 Plakaten die wichtigsten Themenbereiche umfasst. Auf Text sollte dabei möglichst verzichtet

werden. Eine Homepageangabe und ein QR-Code reichen aus, damit Interessierte mehr Informationen abrufen können. Die Plakate können einzeln, als Teilsérie oder als komplette Ausstellung verwendet werden. Bei allen öffentlichen Auftritten sollten sie als Blickfangelemente zum Einsatz gelangen. Dauerhaft (für ca. 2 Jahre) sind sie in Rathäusern und in den landkreiseigenen Gebäuden zum Aushang vorgesehen.

#### Stichwort QR-Codes (QR-Quick-Response)

Insgesamt sollte diese Technik bei allen Printmedien vermehrt zum Einsatz kommen. Die Gestaltung der Medien kann sich mehr auf das Layout und die Grafik konzentrieren, große, eher abschreckende Textblöcke können in QR-Codes gefasst sein. Der Leser beschäftigt sich intensiver mit dem Medium, da er eine zusätzliche Handlung (Einscannen) durchführen muss.

- Flyerserie

Aktionen, Wettbewerbe und Veranstaltungen sollten mit Flyern beworben werden. Auf eigene Flyer zu den Themeninhalten „Bauen und Sanieren“ kann weitgehend verzichtet werden, hier bietet das Landesprojekt „Zukunft Altbau“ umfangreiche Materialien an.

Ein gutes Beispiel für ÖA mit Flyern zeigt die Universitätsstadt Tübingen mit der Kampagne „Tübingen macht blau“. Seit Start der Kampagne in 2008 sind etwa 30 einfache und klare Handlungshinweise beinhaltende Flyer erstellt worden. Für den Landkreis werden etwa zwei bis drei Flyer pro Jahr empfohlen. Dies entspricht auch der Anzahl an jährlichen (neuen) Aktionen und Wettbewerben.

- Medien zum Gestalten und Mitmachen

Bei Kindern unabdingbar, doch auch für Erwachsene immer interessant sind Angebote, bei denen konkret etwas getan werden kann bzw. muss. Die Klimakiste<sup>46</sup> von *BildungsCent e.V.* ist dafür nur ein Beispiel. Solche Medien anzuschaffen bzw. eigene zu entwickeln ist eine weitere Aufgabe. Die Materialien können nicht nur zum eigenen Einsatz verwendet werden, sondern auch für Aktionen gegen Entgelt ausgeliehen werden.

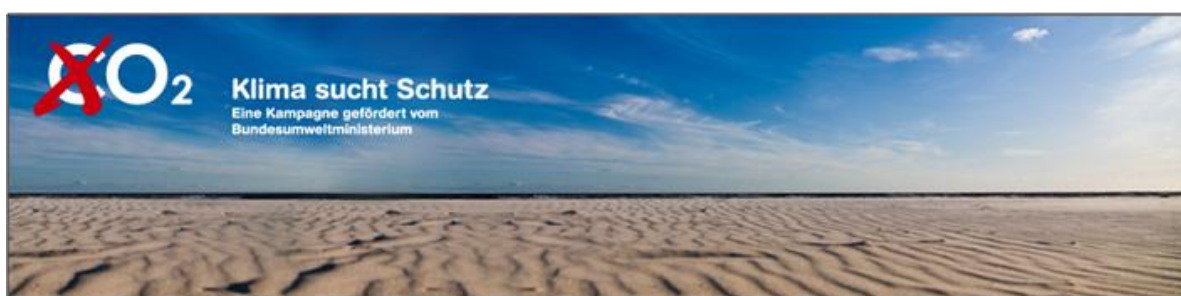
*Beispiel:* Einfache Kurbel mit Dynamo bringt unterschiedliche Leuchtmittel zum „brennen“. Man merkt direkt, wie viel Kraft erforderlich ist für eine Glühlampe, für eine Energiesparlampe oder für LED-Leuchten.

- Banner und Roll-Ups

Identität und Markenpräsenz sind die Fachbegriffe der Werbung. Bei allen eigenen Veranstaltungen und bei der Mitwirkung bei Veranstaltungen von Partnern sollten diese Medien zum Einsatz gelangen. Vorgeschlagen werden insgesamt drei Banner in unterschiedlichen Größen (auch für einen Aushang im Freien geeignet) und ca. 4 bis 5 Rollups. Diese sollten dem Plakat-Design entsprechen und lediglich auf das Thema Klimaschutz im Landkreis und auf die Energieagentur aufmerksam machen.

---

<sup>46</sup> <http://klima.bildungscent.de/aktion-klima/klimakiste-und-mehr/>



### **14.5.3 Maßnahmen Kurzbeschreibungen**

Maßnahmen, die nicht im Maßnahmenkatalog beschrieben sind, werden nachfolgend kurz skizziert.

#### **Imagewerbung durch Plakate**

Nach der Verabschiedung des Klimaschutzkonzepts und der Einrichtung eines Klimaschutzmanagements ist der richtige Zeitpunkt für eine kreisweite Öffentlichkeitskampagne zum Klimaschutz.

In allen Rathäusern der Kreisstädte und -gemeinden sollte zumindest ein Plakat der o.g. Plakatserie aushängen. Noch mehr Wirkung wird erzielt, wenn auch in weiteren öffentlichen Gebäuden (Stadt- und Festhallen, Bürgertreffs, Volkshochschulen etc.) Plakate ausgehängt werden. Selbstverständlich sollte die Plakatserie in allen Gebäuden des Landkreises sichtbar sein.

#### **Pressearbeit**

Begleitet werden sollte der Start mit einem Presseartikel in allen Tageszeitungen des Landkreises. Untersuchungen bei Umweltkampagnen haben immer wieder gezeigt, dass das wichtigste Informationsmedium für die Bürgerinnen und Bürger die Tageszeitungen sind, bzw. im ländlichen Raum die Mitteilungsblätter. Als eine der wichtigsten Aufgaben der permanenten Öffentlichkeitsarbeit wird daher empfohlen, die regelmäßige Pressearbeit zu intensivieren. Ziel sollte sein, mindestens einmal je Woche in mindestens einer der Kreiszeitungen einen Beitrag zu veröffentlichen. Zusätzlich, als selbstverständlich betrachtet, sind die Termine für die Vorortberatungen in den Rathäusern der Kreisgemeinden in den Presseorganen zu nennen.

Für größere Veranstaltungen sollte folgender Ablauf bei der Pressearbeit gelten: Etwa 2 Wochen vor einer Veranstaltung einen zwei- bis dreispaltigen Artikel, wenn möglich mit Bild, veröffentlichen. Zwei bis drei Tage vor der Veranstaltung zusätzlich einen etwa 10 bis 15-zeiligen Veranstaltungshinweis. Unmittelbar nach der Veranstaltung einen Bericht, hier ist ein Bild besonders wichtig.

Alle Zeitungsartikel sollten selbstverständlich (so wie bisher) auf der Homepage als Download verfügbar sein.

Hohe Wirkung können auch regelmäßige Tipps in den Gemeindeblättern haben. Die EA-BB könnte diese für alle Kommunen zentral zur Verfügung stellen. Inwieweit die dargestellten Aufgaben durch die Öffentlichkeitsarbeits-Stelle der Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg (KEA) abgedeckt werden können, ist zu prüfen.

#### **Ausbau der Internethomepage**

Die Internetpräsenz sollte kontinuierlich erweitert werden. Bisher gibt es zwar eine Fülle von Informationen, jedoch fehlen oft noch Handlungshinweise und Anleitungen für diejenigen, die wissen wollen, was sie konkret machen sollen. Vertiefende Informationen über konkrete Einsparmaßnahmen gibt es bisher nur für einzelne Themen (z.B. Strom oder Heizung mit Links zu „Klima sucht Schutz“). Wie sieht eine gedämmte Wand aus, welchen Einsparungen sind zu erzielen, wie bekomme ich welche Beratung, wann ist der richtige Zeitpunkt für eine Maßnahme – auf all diese Fragen sollten Antworten zu finden sein. Hierzu ist es nicht notwendig, alle diese Inhalte selbst zu erstellen. Ein Linkmanagement reicht hierzu aus.



Beispiele:

EnergieagenturNRW:

<http://www.energieagentur.nrw.de/modernisierung/themen/gebaeuedaemmung-16272.asp>

Energieinstitut Vorarlberg:

<http://www.energieinstitut.at/?SPB=3279>

Um Verbrauchern/Kunden die Suche nach geeigneten Beratern zu erleichtern, sollte eine vollständige Beraterliste (verlinkt über eine Kreiskarte) auf der Homepage eingestellt sein.

Beispiel:

Energieagentur Regio Freiburg:

<http://www.energieagentur-regio-freiburg.de/ueber-uns/partner/energieberater/>

Agentur für Klimaschutz Kreis Tübingen:

<http://www.agentur-fuer-klimaschutz.de/private-haushalte/energieberaternetzwerk.html>

Auch die verschiedenen Beratungsangebote (Einstiegsberatung, Vorort-Beratung, Gebäudeenergieberatung, Energiesparcheck) sollten dazu erläutert sein.

Zusätzliche Tools, um individuell IST-Bilanzen zu erstellen bietet die KEA Baden-Württemberg.

<http://www.kea-bw.de/unser-angebot/angebot-fuer-privatpersonen/rechen-tools/>

### **Gemeinsame Kampagnen, gemeinsame Veranstaltungen**

Gemeinsam mit Partnern wie Banken, der Gebäudewirtschaft oder größeren Unternehmen, Handwerkerverbänden, Architektenkammer als auch mit Städten oder Gemeinden sollten einzelne, räumlich und zeitlich befristete ÖA-Kampagnen konzipiert und umgesetzt werden. Jährlich gehen wir von zwei bis drei derartigen Kampagnen aus. Bausteine sind in der Regel:

- Auftaktveranstaltung mit Presseankündigung
- Informationsangebote, Beratungsangebote, Best-Practice-Beispiele.
- Vorortbegehungen, IST-Analyse, Umsetzungsplanung
- Abschlussveranstaltung

Begleitet stets mit regelmäßiger Berichtserstattung in der Tagespresse.

### **Mitwirken bei kommunalen Veranstaltungen**

Die Vorortpräsenz von Mitarbeitern der EA-BB bei größeren kommunalen Veranstaltungen sollte ein wesentlicher Teil der Aufgaben sein. Die o.g. Werbemedien (Banner, Roll-Ups, Plakatserie) fördern dabei das Image.

Machbar scheint uns mit der vorgesehenen Personalstruktur die Teilnahme bzw. Mitwirkung bei mindestens einer Veranstaltung in jeder Kreiskommune im Jahr. Hinzu könnten einzelne Vorträge zu ausgewählten Themen kommen.

## **Workshop mit der Wohnungsbau- und Verwaltungswirtschaft**

Bei zahlreichen Mehrfamilienhäusern und Gebäuden des Geschosswohnungsbaus stehen in den nächsten Jahren Sanierungs- und Modernisierungsmaßnahmen an. In einem kreisweiten Workshop sollen einerseits Erfahrungen ausgetauscht werden, gute Beispiele vorgestellt werden (z.B. Wohnstätten GmbH Sindelfingen) und das Ziel verfolgt werden, einen Sanierungsstandard gemeinsam festzulegen. Selbstverständlich ist Inhalt des Workshops auch, die bestehenden Förderprogramme vorzustellen.

Je nach Workshopdauer, evtl. bietet sich auch ein zweiteiliger Workshop an, kommen als weitere Inhalte rechtliche Fragen und Möglichkeiten der Bauablauf-Optimierung in Betracht. Zu prüfen wäre auch, ob ein Quartiersansatz verfolgt werden kann, um z.B. Quartiers-Klimaschutzmanager für Sanierungsgebiete in Frage kommt (eher für größere Städte geeignet).

## **Jahresaktion zum Thema Sanieren**

Neben Wettbewerben (Best-Saniertes Gebäude) könnte auch die öffentliche Begleitung des Baues eines Passivhauses bzw. die Sanierung auf diesen Standard eine Jahresaktion sein. Regelmäßige Berichte, Filmdokumentation, Baustellenbesuche, Podiumsdiskussion etc. könnten den Bau über ein Jahr lang begleiten.

## **14.6 Zeitplan**

Der Zeitplan geht davon aus, dass der/die Klimaschutzbeauftragte etwa 35% des Zeitbudgets für Öffentlichkeitsarbeit aufwenden kann. Insgesamt wird für ÖA-Maßnahmen mit einem Zeitaufwand von 20 bis 25 Wochenstunden gerechnet. Es bedarf also der Unterstützung durch weitere Mitarbeiter der EA-BB.

Die Teilnahme an Aktionen und Veranstaltungen der Kommunen oder von Partner können unter den Mitarbeitern aufgeteilt werden. Inwieweit die Pflege der Internetseiten mittelfristig über eine externe Dienstleistung erfolgen kann, ist zu prüfen. Die Verwaltungskraft kann maßgeblich beim Aufbau und der Pflege der Datenbanken mitwirken und die Organisation des „Netzwerks Klimaschutz“ sowie Versandaufgaben übernehmen. Zu ihrem Aufgabengebiet könnte auch die Organisation der Fortbildungsveranstaltungen und der Vortragsreihen gehören.

Bei Konzepterstellung gehen wir von Teamarbeit aus, unterstützt durch Netzwerkpartner. Für Layout- und Gestaltungsaufgaben (Flyer, Banner, Plakate) sehen wir externe Büros vor.

Sollte bei einer Ausweitung der Öffentlichkeitsarbeit die bisher sehr gute Zusammenarbeit mit der Pressestelle des Landratsamts nicht mehr in gewohnter Weise möglich sein, kann überlegt werden die Pressearbeit direkt durch die Energieagentur Böblingen durchzuführen.

**Zeitliche Abfolge der vorgeschlagenen Maßnahmen**

<b>Aufbauphase</b>	<b>Intensivierungsphase</b>	<b>Stabilisierungsphase</b>
<b>2013</b>	<b>2014/2015</b>	<b>2016/2017</b>
Logo und Claim entwickeln	Erstellen Klimaschutzkonzept für 10 bis 20-Jährige	Umsetzen Klimaschutzkonzept für 10 bis 20-Jährige
Erstellen von Medien: - Plakatserie - ersten Flyer - Banner und Rollups	Flyerserie weiter ausbauen	Flyerserie weiter ausbauen neue Plakatserie
Datenbanken erstellen	Datenbanken pflegen	Datenbanken grundsätzlich prüfen und erneuern
Erweiterung Homepage	Homepage pflegen & ausbauen	Neue Homepage-Auftritt
Aufbau „Netzwerk Klimaschutz“	Drei Netzwerktreffen pro Jahr	Netzwerk Bilanz
Aufbau Beratungssystem	Zielvorgaben der Beratungen umsetzen (siehe unten)	Zielvorgaben anpassen siehe unten
Aushang Plakatserie und Flyerversand und Verteilung	Aushänge pflegen & erweitern Kontinuität Flyerserie sichern	Neue Plakatserie aushängen neue Medien (Smartphone)
Zeitungsmeldungen (z.B. 2x monatlich)	Zeitungsbeiträge (z.B. 30 pro Jahr)	Zeitungsbeiträge (z.B. 40 pro Jahr)
1. Infobrief Herbst	4 Infobriefe /Jahr	6 Infobriefe /Jahr
Teilnahme an Veranstaltungen mind. 15	Teilnahme an Veranstaltungen mind. 25 /Jahr	Teilnahme an Veranstaltungen mind. 35 / Jahr
<b>Kampagne „Sanieren - aber richtig“</b>		
Mind. 150 Einstiegsberatungen	Mind. 500 Einstiegsberatungen pro Jahr	Mind. 350 Einstiegsberatungen pro Jahr
Mind. 100 Vor-Ort-Beratungen (priv. Hausbau)	Mind. 250 Vor-Ort-Beratungen (priv. Hausbau)	Mind. 200 Vor-Ort-Beratungen (priv. Hausbau)
	Jahresaktion zum Thema Sanieren (z.B. Wettbewerb)	Jahresaktion zum Thema Sanieren (z.B. Passiv-Modellhaus)
1. Workshop Wohnungswirtschaft	2./3. Workshop Wohnungswirtschaft (	4./5. Workshop Wohnungswirtschaft
Jahres-Klimaschutzveranstaltung	Jahres-Klimaschutzveranstaltung	Jahres-Klimaschutzveranstaltung
Vorbereiten einer Fortbildungsveranstaltung für Kommunen	Mind. 1 Fortbildung / Jahr	Mind. 2 Fortbildungen / Jahr
Bildungsangebote für Bauherren entwickeln	2 Bildungsangebote für Bauherren je Jahr	2-3 Bildungsangebote für Bauherren je Jahr
Teilnahme an etwa 10-15 Veranstaltungen/Jahr	Teilnahme an etwa 25-30 Veranstaltungen/Jahr	Teilnahme an etwa 15-20 Veranstaltungen/Jahr
Vorträge bei kommunalen Veranstaltungen (10/Jahr)	Vorträge bei kommunalen Veranstaltungen (20/Jahr)	Vorträge bei kommunalen Veranstaltungen (30/Jahr)

Fortbildung für Planer entwickeln	1. Fortbildung für Planer 1 bis 2x / Jahr	2. Fortbildung für Planer 1 bis 2x / Jahr
Vortragsreihe für Handwerk entwickeln	1. Fortbildungsreihe für Handwerk	2. Fortbildungsreihe für Handwerk
<b>Beratungsinitiative Gewerbe gemeinsam mit dem Beraterpool</b>		
Vorbereitung und Planung der Beratungsinitiative	Mind. 70 gewerbliche Energiegutachten in 2014	Mind. 80 gewerbliche Energiegutachten in 2014
<b>Informationsinitiative Erneuerbare Energien</b>		
	Ca. 10 Veranstaltungen/Jahr	Ca. 15 Veranstaltungen/Jahr
1. Partnerkampagne (räumlich und zeitlich begrenzt)	2 bis 3 Partnerkampagnen (Dauer ca. 3-6 Monate) / Jahr	2 bis 3 Partnerkampagnen (Dauer ca. 3-6 Monate) / Jahr
Mitmachmedien bestellen	Mitmachmedien erstellen	Ausleihsystem für Medien

Der dargestellte Ablaufplan geht davon aus, dass Öffentlichkeitsarbeit als ein Arbeitsschwerpunkt der Energieagentur betrachtet wird. Er umfasst das gesamte erforderliche Beratungsangebot im Kreis, daher wird der Aufbau des Beraternetzwerks bzw. eines Beratungssystems als vorrangige Aufgabe angesehen.

Das zweite wichtige Standbein ist das „Netzwerk Klimaschutz“. Nur gemeinsam mit den Netzwerkpartnern kann das breite Angebot an Bildungsmaßnahmen für die aufgeführten Zielgruppen erstellt und umgesetzt werden.

## Maßnahmenübersicht für 2013 bis 2017

	2013						2014	2015	2016	2017
Medienerstellung							2 neue Flyer	3 neue Flyer	3-4 neue Flyer	Bilanz
Plakataushang							▪ ▪	▪ ▪	▪ ▪	neue Plakate
Datenbanken einrichten										
Aufbau Beratungssystem										
Homepage erweitern				▪	▪	▪	▪	▪	▪	
Homepage pflegen										neue Homepage
Datenbankpflege										
Datenbank erneuern										
Aufbau Netzwerk										
Netzwerktreffen						1.	2. 3. 4.	5. 6.	7. 8.	Bilanz
Pressearbeit	ca. 24 Artikel						ca. 30 Artikel	ca. 40 Artikel	ca. 40 Artikel	ca. 40 Artikel
Infobrief "Klima vor Ort - aktuell"					1.		2. bis 4.	5. bis 9	10. bis 15	16. bis 20
Teilnahme an Veranstaltungen	1	1	1	2	4	3	25 - 30	25 - 30	15 - 20	15 - 20
Einstiegsberatungen	20	20	30	10	35	35	500	500	400	350
Infobrief					1.		2. 3.	4. 5. 6. 7.	8. 9. 10. 11. 12	13. bis 18.
Energiegutachten	?	?	10	20	20	20	250	250	200	200
Workshop Wohnungswirtschaft			vorbereiten			1.	2.	3.	4.	5.
Jahresveranstaltung "Klimaschutz"			vorbereiten	▪				▪		▪
Partnerkampagnen/Wettbewerbe							■ ■	■ ■ ■	■ ■	■ ■ ■
Fortbildung für Kommunen					vorbereiten		2 Termine	2 Termine	2 Termine	2 Termine
Fortbildung für Planer				vorbereiten			1 bis 2 Termine	1 bis 2 Termine	1 bis 2 Termine	1 bis 2 Termine
Bildungsangebot für Bauherren				vorbereiten			ca. 6-8 Termine	ca. 6-8 Termine	ca. 10 Termine	ca. 10 Termine
Vorträge in Kommunen		▪	▪	▪	▪	▪	20	20	30	30
Vorträge für Handwerk					vorbereiten		2-4 Verant.	2-4 Verant.	2-4 Verant.	2-4 Verant.
Beratungsinitiative Gewerbe					vorbereiten		70 Beratungen	70 Beratungen	80 Beratungen	80 Beratungen
Informationsinitiative Erneuerbare							vorbereiten	10 Veranstaltungen	15 Veranstaltungen	15 Veranstaltungen
Klimaschutzkonzept "Jugend"							erstellen	starten	umsetzen	umsetzen

Zusätzlich zu den oben dargestellten Maßnahmen kommen die ÖA-Maßnahmen im Verkehrsbereich hinzu. Hier ist zunächst die Zuständigkeit zu klären, ob die EA-BB auch für diesen Handlungsbereich federführend die Öffentlichkeitsarbeit übernehmen soll.

Alle ÖA-Maßnahmen im Verkehrsbereich (Beschilderung Mobilitätsstationen, Broschüre und Flyer für „Klimafreundliche Mobilität“ sowie die Prämierung) sind als gesponserte Maßnahmen angedacht.

## 14.7 Kosten und Aufwand

Die angenommenen Kosten für die Öffentlichkeitsarbeit verteilen sich folgendermaßen:

Pos	Maßnahmen	interne Kosten	externe Kosten
1	Entwurf Logo und Claim (Grafik und Design)		1.000 €
2	Entwurf Plakatserie, Banner und Rollups		2.000 €
3	Entwurf Flyer, Grundentwurf und 1. Flyer		1.500 €
4	Druck- und Herstellungskosten für Pos 2 und 3		1.500 €
5	Regelmäßiger Infobrief „Klima vor Ort – aktuell“ Satz, Layout und Druck (Auflage ca. 2.000 Stck.). Umfang ca. 4 DIN A4 Seiten (A3-Bogen); Kosten je Infobrief		2.000 €
6	Mitmachmedien (Anschaffungskosten)	1.000 €	
7	Homepageaufbau erweitern (falls extern zu vergeben)		3.000 €
8	Entwicklungskosten je Fortbildung, Seminar, Workshop etc.		1.000 €
9	Organisationskosten je Fortbildung, Workshop, Seminar etc. Referentenhonorar, Raummiete, Getränke, Snacks, TN-Material etc.	750 €	
10	Je Partnerkampagne Materialien, Medien, Getränke, Reisekosten etc.	5.000 €	
11	Zentrale Veranstaltung einmal pro Jahr	5.000 €	1.000 <sup>47</sup>
12	Fahrtkosten der Mitarbeiter der EA-BB für Vorträge, Teilnahme an Veranstaltungen, Workshops etc.	5.000 €	
13	Jahresaktion zum Thema Sanieren (ab 2014)	5.000 €	5.000 € <sup>1</sup>
14	Informationsinitiative Erneuerbare Energie	5.000 €	1.000 € <sup>1</sup>

Für das Beratersystem sind keine gesonderten Kosten kalkuliert. Hier geht es darum ein System aufzubauen, das möglichst viele Beratungen vermittelt, durchgeführte Beratungen erfasst und die ÖA für Beratungen entsprechend fördert

**Die jährlichen Kosten für Öffentlichkeitsarbeit belaufen sich durchschnittlich auf etwa 25.000 bis 30.000 Euro.**

Hierbei ist berücksichtigt, dass in 2013 vermehrt Aufbaukosten entstehen, dafür noch weniger Kampagnenkosten anfallen, während in den Folgejahren relativ wenig Kosten für Medien (neue Flyer, Einzelmedien für Aktionen), dafür mehr für Aktionen und Bildungsangebote (Workshops, Seminare ...) entstehen.

<sup>47</sup> Kosten für Flyer sind enthalten.

## 15 Literatur

ARE-ASTRA (2006): Bundesamt für Raumentwicklung ARE und Bundesamt für Straßen ASTRA: Die Nutzen des Verkehrs. Teilprojekt 2: Beitrag des Verkehrs zur Wertschöpfung in der Schweiz. Zürich.

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hrsg.) (2010): Energiekonzept für eine umweltschonende, zuverlässige und bezahlbare Energieversorgung. Berlin. Im Internet: [http://www.bmu.de/fileadmin/bmuimport/files/pdfs/allgemein/application/pdf/energiekonzept\\_bundesregierung.pdf](http://www.bmu.de/fileadmin/bmuimport/files/pdfs/allgemein/application/pdf/energiekonzept_bundesregierung.pdf)

DeENet (2009): Nordhessen 2020 – Dezentrale Arbeit und Energie. Kassel.

DIFU (Hrsg.) (2011): Praxisleitfaden Klimaschutz in Kommunen. Köln.

Engelhard, K. (Hrsg.) (1998): Umwelt und Entwicklung: Ein Beitrag zur lokalen Agenda 21 (S. 35-53). Münster, Waxmann.

Fietkau, J.-J., Kessel, H. (Hrsg.) (1981): Umweltlernen - Veränderungsmöglichkeiten des Umweltbewusstseins. (Hain) Königstein/Taunus.

Fraunhofer ISI et. al. (2004): Energieverbrauch der privaten Haushalte und des Sektors Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD). U.a. Karlsruhe.

Gumpiner, G. (2010): Studie Radfahren und Einkaufen - Potenziale des Fahrrads für den Einzelhandel in Österreich, im Auftrag des Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft. Wien.

IFEU, Fraunhofer IBP, Hochschule Regensburg (Hrsg.) (2012): Fahrplan Energiewende: Technische und gesellschaftliche Stationen auf dem Weg zu einem nachhaltigen Energiesystem – ein Diskussionsimpuls.

IFEU (1992): CO<sub>2</sub>-Minderungskonzept Energie/Verkehr für die Stadt Heidelberg. IFEU in Zusammenarbeit mit der OECD Paris. Im Auftrag der Stadt Heidelberg. Heidelberg.

IFEU (2006): Maßnahmen zur energetischen Verbesserung der Bausubstanz mit der EnEV 2006 – Evaluierung der bedingten Anforderungen. Im Auftrag der Bundesanstalt für Bauwesen und Raumordnung (BBR). Unveröffentlicht.

IFEU (2011): Wärmenutzungskonzept der Region Böblingen/Sindelfingen – Strategien und Bewertung eines nachhaltigen Fernwärmeausbaus, im Auftrag der Stadtwerke Sindelfingen, der Stadtwerke Böblingen und des Zweckverbandes Restmüll-HKW LK Böblingen. Heidelberg.

IPCC (2007): Klimaänderung 2007: Zusammenfassungen für politische Entscheidungsträger. Bern/Wien/Berlin

Infras (2007): Externe Kosten des Verkehrs in Deutschland, Aufdatierung 2005, Schlussbericht. Im Auftrag der Allianz pro Schiene. Zürich.

Kern, K. et al. (2005): Kommunalen Klimaschutz in Deutschland - Handlungsoptionen, Entwicklung und Perspektiven, Discussion Paper SPS IV 2005-101 des Wissenschaftszentrums Berlin für Sozialforschung. Berlin.

Lude, G. (2012): Energiekataster Landkreis Böblingen. Bericht des Ing. Büro ebök. Tübingen.

Lude, G. (2012): Amt 13. Energieleitlinie Landkreis Böblingen. Tübingen.

Miglbauer, E.; Pfaffenbichler, P.C. & Feilmayr, W. (2009): Kurzstudie Wirtschaftsfaktor Radfahren - Die volkswirtschaftlichen Auswirkungen des Radverkehrs in Österreich, im Auftrag des Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft. Wien.

Prognos AG (2007): Potenziale für Energieeinsparung und Energieeffizienz im Lichte aktueller Preisentwicklungen. Im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie. Berlin/Basel.

Schmidt-Kanefendt, H.-H. (2011): 100prosim: Simulator-Software für 100%-Erneuerbare-Energie-Regionen.

Schöne, S. (2012): Erarbeitung einer Kommunikationsstrategie für das Klimaschutzkonzept des Landkreises Böblingen (Masterthesis). Steinbeis-Hochschule Berlin.

Stern, N. (2006): „The Economics of Climate Change“ (Die Kosten des Klimawandels), Ein Bericht im Auftrag des britischen Schatzkanzlers. London.

SVZ (2011): Verkehrsmonitoring Baden-Württemberg - Jahresfahrleistung und mittlere DTV-Werte 2010 für Landes- und Kreisstraßen in Baden-Württemberg, Straßenverkehrszentrale Baden-Württemberg beim Regierungspräsidium Tübingen. Tübingen. Im Internet: <http://www.svz-bw.de/verkehrsmonitoring.html>

TREMOD (2012): Fortschreibung und Erweiterung "Daten- und Rechenmodell: Energieverbrauch und Schadstoffemissionen des motorisierten Verkehrs in Deutschland 1960-2030". Im Auftrag des Umweltbundesamtes, FKZ 363 01 370, Version 5.2. Heidelberg. Im Internet: <http://www.tremod.de>

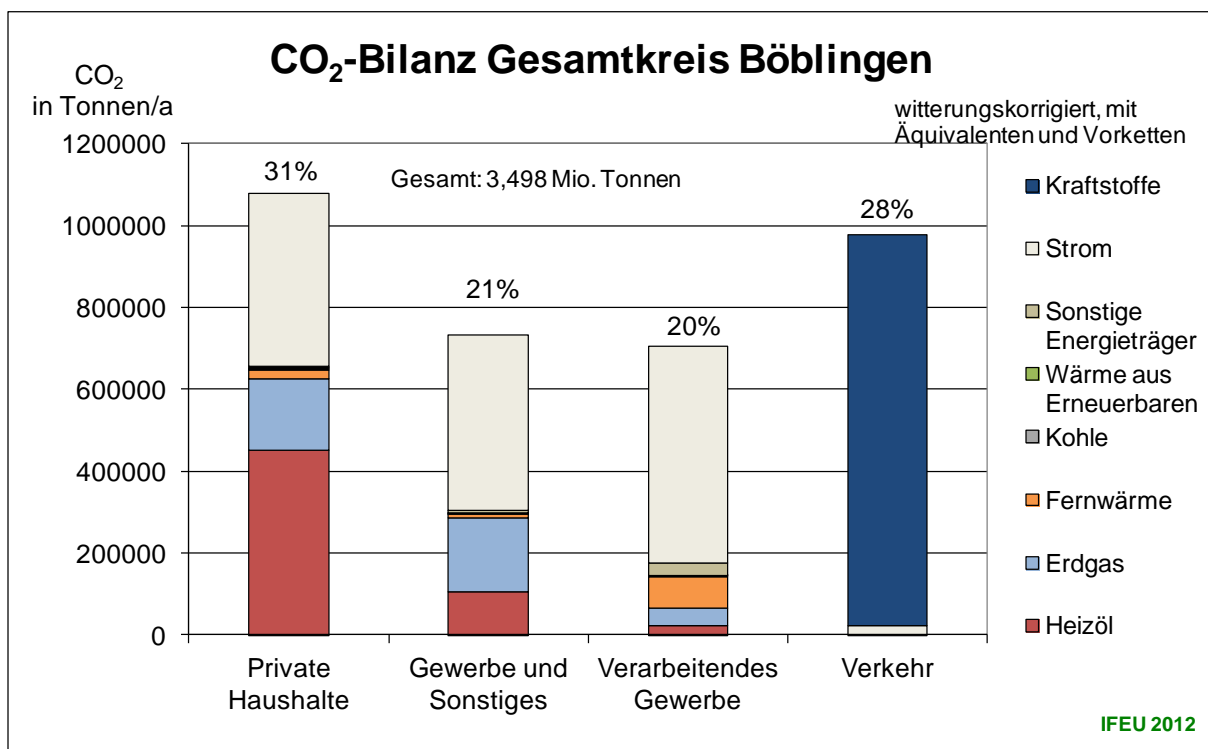
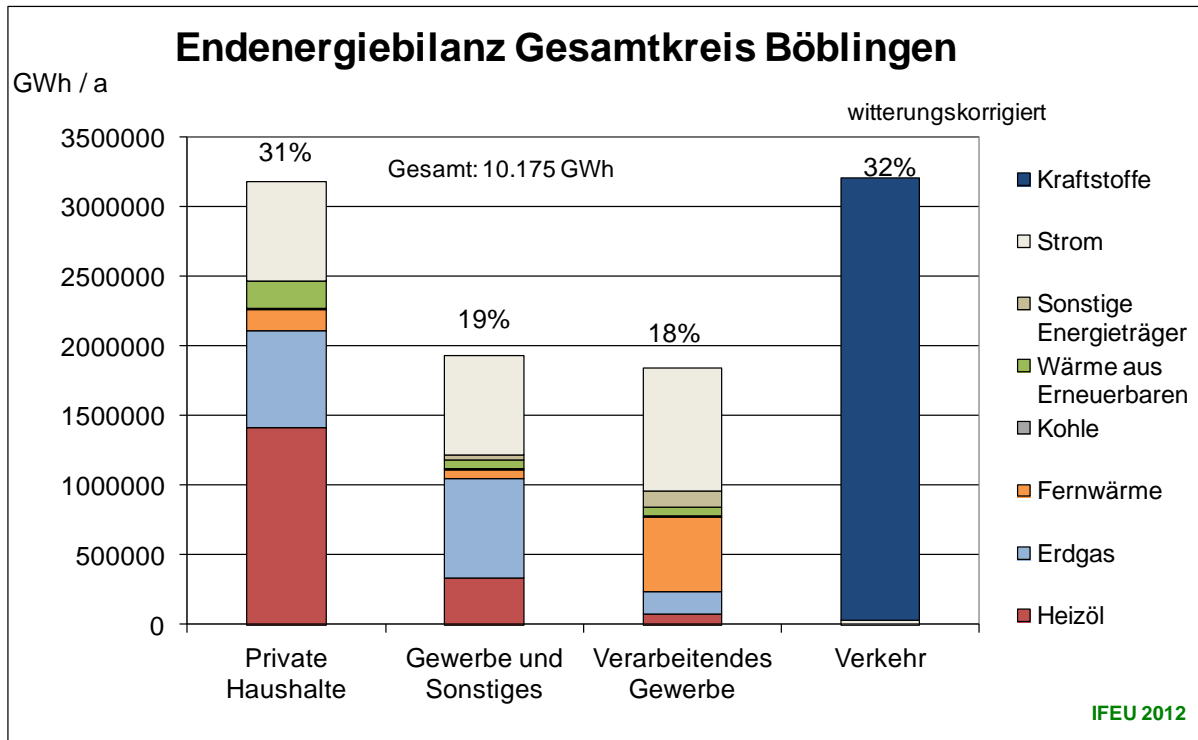
Wuppertal Institut (2005): Konzept für einen Energiesparfonds für Deutschland. Im Auftrag der Hans-Böckler-Stiftung. Wuppertal.

Wuppertal Institut (2006): Optionen und Potenziale für Endenergieeffizienz und Energiedienstleistung. Wuppertal.



## 16 Anhang

### 16.1 Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz für den Landkreis (inkl. Sindelfingen und Böblingen)



## 16.2 Zusätzliche Informationen zu den Verkehrsmaßnahmen

### V1 – Arbeitskreis CarSharing

#### CarSharing-Potenzial im Landkreis

Zur Veranschaulichung des CarSharing-Potenzials: In Renningen allein gibt es mehr CS-Fahrzeuge als im gesamten restlichen Landkreis. Höfingen, Gebersheim (Teile von Leonberg) und Weil der Stadt wurden als Standorte genannt, in denen es demnächst Car-Sharing gibt bzw. geben könnte. Siehe dazu unten stehendes Bild.

Tabelle 16-1 Derzeitiges CarSharing-Angebot im Landkreis Böblingen

Betreiber	Ort	Anzahl Fzg.	Standort(e)	Kontakt
<b>stadtmobil carsharing (Stuttgart)</b>	Böblingen	3	Bhf./Karlstraße und Bhf./Flugfeldseite	Christof Kircheis (0170/1193034) boeblingen@stadtmobil-ev.de
	Gärtringen	1	Rathaus Gärtringen/Eiscafé	Ingrid Kählig (07034/20859) Michael Jacob (07034/22957) gaertringen@stadtmobil-ev.de
	Herrenberg	3	S-Bhf. Herrenberg und Mariengarage	Thomas Volkmann (07032/329190) Susanne Helbig-Boenke (07032/22276) herrenberg@stadtmobil-ev.de
	Leonberg	2	Neues Rathaus	Martin Berger (07152/3310660) Michael Widmann (07152/389833) leonberg@stadtmobil-ev.de
	Sindelfingen	2	Tiefgarage Stadtbibliothek	Ralf Müller-Roth (07031/872867) sindelfingen@stadtmobil-ev.de
	Waldenbuch	3	Alfred-Ritter-Straße	N.N. waldenbuch@stadtmobil-ev.de
<b>Ökostadt Renningen</b>	Renningen	19	Ruthesheimerstr., Merowinger Weg, Wiesenstraße, Goethestraße, Merklinger Straße, Amselweg	Jochen Breutner-Menschick (07159/8434) j.breutner@t-online.de
	Weil der Stadt	2	Gartenstraße, Zeppelinstraße	Andreas Fischer (07033/80879) Jürgen Raimann (07033/691363) fischer.an@gmx.de

Stand: 07.11.2012 IFEU 2012

**Die Ergebnisse der Mobilitätserhebung des Verbandes der Region Stuttgart unterstreichen die obige Aussage. In der folgenden Abbildung rangiert der Landkreis Böblingen bei der CarSharing-Nutzung auf der vorletzten Position.**

Abbildung 16-1 Pkw-Verfügbarkeit und CarSharing-Nutzung in der Region Stuttgart

Pkw-Verfügbarkeit	Kreis						Insges.
	Lkr. BB	Lkr. ES	Lkr. GP	Lkr. LB	Rems-Murr-Kr.	Stadt Stuttgart	
	- Personen in % -						
ja, regelmäßig	76,9	78,8	80,7	75,5	75,1	66,6	74,7
ja, gelegentlich/ nach Absprache	16,9	17,1	16,6	19,6	21,7	20,1	18,9
ja, ich nutze Car-sharing	0,2	0,4	0,1	0,7	0,4	3,4	1,1
nein	6,0	3,8	2,6	4,2	2,8	9,9	5,3
Summe	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Basis: Personen ab 17 Jahren mit Pkw-Führerschein

Quelle: VRS (2011): Mobilität und Verkehr in der Region Stuttgart 2009/2010, Schriftenreihe Verband Region Stuttgart März 2011 / Nummer 29. Stuttgart, März 2011

### ***Aussagen aus Interviews/Gesprächen***

- CarSharing würde im Landkreis von kommunalen Verwaltungen kaum genutzt.
- Gute Beispiele für Nutzung seien Verwaltungen in Leonberg und Ditzingen.
- Kirchen und Sozialstationen könnten interessante Partner/Nutzer sein.

### ***Weitere Informationen***

- In Waldenbuch wurden auf Initiative der Firma Alfred-Ritter GmbH & Co kg im August 2012 drei Fahrzeuge bereitgestellt. Das könnte ein gutes Vorbild/Beispiel für die Nutzung durch Unternehmen bzw. den Nutzen von CarSharing für Unternehmen sein (siehe dazu Homepage Stadtmobil Stuttgart).
- Das Landeskabinett hat im Dezember 2012 den Eckpunkten zur Novelle der Landesbauordnung zugestimmt, wonach die Finanzmittel im Zuge der Befreiung von der Stellplatzpflicht auch explizit für den Bau von CarSharing-Stellplätzen genutzt werden dürfen (Pressemitteilung des Ministeriums für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg vom 04.12.2012).

## **V3 – VVS-Fahrgastbeirat mit Landkreisvertretung**

### ***IFEU-Vorschläge für Konzept des Fahrgastbeirates:***

- Laienbeirat mit je einer Person (ÖPNV-NutzerIn) aus den 26 Kreis-Kommunen, der ÖPNV-Nutzergruppen (Frauen, Behinderte, Jugendliche, Pendler ...) repräsentiert
- Einladung, Organisation und Moderation durch VVS.
- Eigene Homepage (nicht auf Landkreis-Webauftritt), Broschüren, Visitenkarten und Budget für Öffentlichkeitsarbeit.
- Vierteljährliche, öffentliche Sitzungen im Landratsamt.
- Zeitvorgabe von 50 Tagen innerhalb derer die Verkehrs-unternehmen antworten müssen (mit VVS auszuhandeln)
- Fahrgastbeirat berichtet einmal im Jahr dem Verkehrsausschuss des Kreistages.
- Fahrgastbeirat stellt auf der Homepage bzw. in seinen Flyern die Kontaktdaten/Beschwerde-Telefonnummern der Besteller (Landkreis Böblingen, VVS) und der Ersteller (Verkehrsunternehmen) zusammen.

## **V4 – Verkehrsauswirkungsprüfung für Planungen**

Folgende 13 Prüffragen können dazu dienen bei nichtverkehrlichen Planungen, ob Auswirkungen auf die Treibhausgasemissionen des Verkehrs zu erwarten sind (die Wörter „Gesetz“ oder „Verordnung“ sind entsprechend durch „Plan“ etc. auszutauschen, die Verkehrsauswirkungsprüfung um die Klimaschutzprüfung zu erweitern). Bis zum Jahr 2000 waren diese Prüffragen auch fester Bestandteil der Gemeinsamen Geschäftsordnung der Bundesministerien.

Datum	Gesetz oder Verordnung / Entwurf:		AZ:			
Nr.	Fragenkatalog		Nein	Evtl. Ja	Ja	Rel.
<b>I. Verkehrsangebot</b>						
I.a	Beeinflusst das Gesetz oder die Verordnung die Kostenstruktur für einzelne oder mehrere Verkehrsmittel?					
I.b	Beeinflusst das Gesetz oder die Verordnung den Zeitbedarf eines oder mehrerer Verkehrsmittel zur Überwindung einer Fahrtstrecke?					
I.c	Werden durch das Gesetz oder die Verordnung Verkehrsziele besser oder schlechter erreichbar?					
<b>II. Raumstruktur</b>						
II.a	Wird durch das Gesetz oder die Verordnung Einfluß auf die Siedlungs- und Raumentwicklung ausgeübt?					
II.b	Wird durch das Gesetz oder die Verordnung die räumliche Zuordnung von Wohnen, Arbeiten, Ausbildung, Freizeit oder Einkaufen beeinflusst?					
II.c	Wird durch das Gesetz oder die Verordnung das Angebot an Möglichkeiten für Arbeit/ Ausbildung, Einkaufen und insbesondere Freizeit verändert?					
II.d	Verändern sich durch das Gesetz oder die Verordnung die verkehrlich zu überwindende Distanzen zwischen wichtigen räumlichen Nutzungen?					
<b>III.1 Mobilitätsverhalten - Personenverkehr</b>						
III.1.a	Wird durch das Gesetz oder die Verordnung die Anschaffung oder Benutzung von Kfz beeinflusst?					
III.1.b	Verändert sich durch das Gesetz oder die Verordnung die Arbeitszeit der Beschäftigten?					
III.1.c	Treten durch das Gesetz oder die Verordnung zusätzlich erforderliche Fahrten auf bzw. fallen welche weg?					
Nr.	<b>Fragenkatalog - Fortsetzung</b>		Nein	Evtl. Ja	Ja	Rel.
<b>III.2 Mobilitätseinflüsse - Güterverkehr</b>						
III.2.a	Werden durch das Gesetz oder die Verordnung die Distanzen im Güterverkehr zwischen Produktion und Vermarktung verändert?					
III.2.b	Wird durch das Gesetz oder die Verordnung der Güterverkehr durch veränderte Verarbeitungs- oder Verteilungsschritte im Produktions- und Distributionsbereich beeinflusst?					
III.2.c	Verändert sich durch das Gesetz oder die Verordnung der Transportaufwand von Produkten während ihres gesamten Lebensweges von der Produktion bis zur Entsorgung?					
I - III	<b>Summe</b> Anzahl der Ja- und Evtl. Ja-Antworten mit Relevanz		1.		2.	
<b>Anmerkung:</b>						
<b>Gesamtergebnis:</b>						
Rel. = Relevanz: 0 = mengenmäßig unbedeutend; 1 = mengenmäßig mittlere Bedeutung; 2 = mengenmäßig große Bedeutung						

Quelle: Prüffragen zur Verkehrsauswirkung von Gesetzes- und Verordnungsvorhaben des Bundes, Anlage zum FE-Vorhaben „Falluntersuchungen für Verkehrsauswirkungsprüfungen im Gesetzgebungs- und Verordnungsverfahren des Bundes“, IFEU-Heidelberg, im Auftrag des Bundesverkehrsministeriums, Heidelberg 1996

## V5 – Betriebliches Mobilitätsmanagement in der Verwaltung

### Mögliche Maßnahmen

- Jobticket für MitarbeiterInnen (z.B. über Parkgebühren querfinanziert)
- Mobilitätsplan für den Standort Landratsamt erstellen
- Mobilitätsstation am Landratsamt
- Dienstanweisung zur Nutzung von CarSharing für alle Angestellten, die weniger als 2.000 km im Jahr mit den Dienstfahrzeugen fahren (Beispiel Münster)
- Informationsveranstaltungen mit interessierten kommunalen Betrieben und Unternehmen der freien Wirtschaft (u. a. mit Alfred Ritter GmbH & Co. KG, siehe dazu auch Ökoprofit-Veranstaltungen anderer deutscher Kommunen)
- Mehr Gleitzeit bzw. späterer Beginn der Kernarbeitszeit für flexibleres Anreisen (tlw. wichtig für Rad- und ÖPNV-Nutzung)
- Stellplatz nur für ÖPNV-Dauerkarten-Besitzer (vgl. Uniklinik Freiburg)
- Installation von Duschen für RadfahrerInnen
- Hochwertige (ERA) überdachte Fahrradabstellanlagen einrichten
- Eigene Zielvorgaben für Verwaltungen definieren

### Weitere Informationen:

- Das Jobticket wurde früher durch das Landratsamt gefördert.
- Ohne Abfallwirtschaftsbetrieb und Amt für Straßenbau hat der Landkreis allein 50 Fahrzeuge in seinem Fuhrpark (Kreisdrucksache 215/2011 „Bericht zum allgemeinen Fuhrpark des Landratsamtes Böblingen“)
- „Mobilitätsmanagement-Handbuch“: [www.fachportal.nahverkehr.nrw.de](http://www.fachportal.nahverkehr.nrw.de)

- Transferstelle Mobilitätsmanagement Nordrhein-Westfalen, Handlungsfeld „Betriebe“:  
[www.mobilitaetsmanagement.nrw.de](http://www.mobilitaetsmanagement.nrw.de)

## V6 – Bestandsaufnahme Fuß- und Radverkehr im Landkreis

### **Annahmen zu den Kosten**

- Große Radverkehrszählung 2014/2015 ca. 100.000 €
- Fußverkehrszählung pro Kommune ab 2015 ca. 5.000 € pro Jahr
- Fußverkehrsaudits pro Kommune ab 2016 ca. 5.000 € pro Jahr

### **Informationen zu Zählungen/Erhebungen:**

- Fahrradportal des Bundes: Schweiz: Erfahrungen mit Dauerzählstellen des Fahrradverkehrs, Nachricht vom 09.07.2012 auf Basis mobilservice.ch; im Internet:  
<http://www.nationaler-radverkehrsplan.de/neuigkeiten/news.php?id=3730>
- Radverkehrsanalyse Brandenburg – Radzähltechnik: <http://www.radverkehrsanalyse-brandenburg.de/Radzaehltechnik.6.0.html>
- Verband Region Stuttgart (2011) Begleituntersuchungen zur Fortschreibung des Regionalverkehrsplans – Band 1: Mobilität und Verkehr in der Region Stuttgart
- Fachverband Fußverkehr Deutschland: Planungsinstrumente im Fußverkehr; im Internet: <http://www.fuss-ev.de/Aspekte-der-Stadtplanung-und-Planungsbeispiele/Planungsinstrumente-fuer-den-Fussverkehr.html>

### **Informationen zu Schwachstellen-Analysen/Audits**

- Fachverband Fußverkehr Deutschland: Fußverkehrsaudits; im Internet:  
<http://www.fussverkehrs-audit.de/>
- Fussverkehr Schweiz: Schwachstellenanalyse Fussverkehr; im Internet:  
<http://www.fussverkehr.ch/unsere-themen/netzanalyse-fussverkehr/>

## V7 – Integrierte CarSharing-Stationen

### **Umgesetzte und geplante Mobilitätsstationen:**

- Bremen: <http://www.mobilpunkt.info/>
- Halle: <http://www.gruene-fraktion-halle.de/2012/09/11/antrag/schaffung-von-mobilitaetsstationen/>
- Leipzig: <http://www.leipzig.de/de/buerger/newsarchiv/2012/Mobilitaetsstationen-23379.shtml>
- Greifswald: <http://www.soziale-stadt-mobil-gemacht.de/>

### **Die mobil.punkte® in Bremen**

Michael Glotz-Richter, Projektleiter „Nachhaltige Mobilität“ beim Senator für Bau, Umwelt und Verkehr in Bremen und zuständig für die Bremer Mobilitätsstationen (mobil.punkt) beschreibt den Bremer Ansatz wie folgt:

*„[...] Die mobil.punkte in Bremen sind Bestandteil des kommunalen Parkraummanagements. Sie sind im öffentlichen Straßenraum angelegt und werden durch die (kommunale) Parkraummanagementgesellschaft BREPARK bewirtschaftet.*

*Hierzu ist (auf Antrag der BREPARK) eine Sondernutzungsgenehmigung erteilt. Die Flächen verbleiben dabei in öffentlichem Eigentum. Die Sondernutzungsfläche umfasst dabei den gesamten mobil.punkt - incl. z.B. der Fahrradständer und der weithin gut sichtbaren Stele ‚mobil.punkt‘. Zudem wurden (und werden verstärkt) kleinere, fußgängerfreundliche Umgestaltungen im unmittelbaren Umfeld der mobil.punkte durchgeführt.*

Die Car-Sharing-Stellplätze werden von der BREPARK an einen Car-Sharing-Anbieter vermietet. Die BREPARK erhebt für die Bewirtschaftung (incl. Verkehrssicherungspflicht, Straßenreinigung, Winterdienst etc) eine Miete vom (kommerziell wirtschaftenden) Car-Sharing-Betreiber.

Die BREPARK darf nur an Car-Sharing-Anbieter (nach Abstimmung mit der Stadt) vermieten, die mit dem Umweltzeichen ‚Blauer Engel‘ (RAL UZ 100) zertifiziert sind und zusätzlich nachweisen, dass das Car-Sharing-Angebot substantiell die PKW-Haltung im Umfeld reduziert. (Der Bremer Car-Sharing-Anbieter cambio weist z.B. durch vorher-nachher-Befragungen eine Reduzierung von 10 PKW für jedes Car-Sharing-Fahrzeug nach).

Diese Anforderungen sind relevant, um den besonderen öffentlichen Nutzen darzustellen, der mit einer privilegierten (Sonder-)Nutzung öffentlichen Straßenraums verbunden ist.

Insgesamt sind die mobil.punkte Bestandteil öffentlicher Infrastruktur, bei denen nur ein Teil, nämlich die dem Car-Sharing vorbehaltenen Stellplätze, einen Rahmen bilden für kommerzielle Aktivitäten (ähnlich wie eine öffentliche Straße auch für kommerzielle Transporte genutzt wird.). [...]“

## V10 - Infooffensive klimafreundliche Mobilität

### Mögliche Bestandteile der Broschüre:

- CarSharing-Angebote im Kreis
- Schulweg- und (Innen-)Stadtpläne aller Kreiskommunen (inkl. Car-Sharing-Stationen, Rad- und Fußwegen)
- Infos zu Fahrradmitnahmen im ÖPNV
- Radwegekarte(n) des Landkreises
- Vorstellung Fahrgastbeirat
- Gutscheine zum herauslösen (Car-Sharing; Pedelec-Beratung)
- Übersicht zu „Was kostet ein ÖPNV-Ticket (den Nutzern und der Gemeinschaft)?“
- gesonderte Seiten für Jugendliche und Kinder (Darstellung spezieller Angebote wie bspw. das neue Nachtbus-System);
- Kontaktdaten LA21 und Umwelt-/Verkehrsverbände
- ...

### Weiterführende Informationen

- Zur Ausgestaltung der Gutscheine siehe die Ergebnisse und Empfehlungen der Untersuchung zum Leipziger Mobilitätspaket für Umzügler: [www.ufz.de/export/data/global/32095\\_LeipzigerMobilitaetspaketAbschlussbericht.pdf](http://www.ufz.de/export/data/global/32095_LeipzigerMobilitaetspaketAbschlussbericht.pdf)
- Das Landesverkehrsministerium bezuschusst Energiespar-Trainings für Autofahrer mit 30 €: <http://www.mvi.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/115713/>
- FahrSpar-Rechner der Verbraucherzentrale Bundesverband: [www.fahrsparechner.de](http://www.fahrsparechner.de)
- Umweltvergleich verschiedener Antriebstechnologien bei Pkw: [www.emobil-umwelt.de](http://www.emobil-umwelt.de)

## V11 – Transparente kommunale Haushalte

### Informationen zur Methodik

- Das ICLEI hat eine Methodik entwickelt, wie die Einnahmen und Ausgaben in der kommunalen Verwaltung nach Verkehrsmitteln zusammengestellt werden können (siehe [„Arbeitsblätter zur Aufdeckung versteckter Subventionen für den motorisierten Individualverkehr“ \(PDF\)](#)). Diese Arbeitsblätter bilden eine wichtige Basis für die Aufschlüsselung des kommunalen Haushaltes nach Pkw, Lkw, ÖPNV, Rad und Fuß, müssen jedoch auf die Situation der einzelnen Kommune angepasst werden.



- Auch das Verkehrswissenschaftliches Institut Stuttgart VWI hat bereits Berechnungen für Stuttgart durchgeführt (siehe Präsentation: [„Was geben Kommunen für Mobilität aus – Das Beispiel Stuttgart“ \(PDF\)](#))
- Einen wichtigen Ansatzpunkt bietet der Produktbereich 54 im Kommunalen Produktplan Baden-Württemberg mit seinen Untergruppen, zu dem dann die restlichen Posten (Schülerverkehr, Sicherheit und Ordnung im Verkehrswesen, Schulparkplätze etc.) hinzukommen können.

### **Weitere Informationen zum Thema**

- Haefeli, U. (1998): Der finanzielle Handlungsspielraum städtischer Verkehrspolitik – Eine akteurorientierte Analyse am Beispiel Bielefeld 1950-1994, Wuppertal Institut, Paper Nr. 85, September 1998
- ICLEI (2001): Wieviel zahlt unsere Kommune für den Autoverkehr? Arbeitsblätter zur Aufdeckung versteckter Subventionen für den motorisierten Individualverkehr; ICLEI - local governments for sustainability, Europasekretariat Freiburg, 2001
- ICLEI (2005): Versteckte Kosten des städtischen Autoverkehrs - Öffentliche Gelder für den privaten Verkehr, Studie von ICLEI, Verkehrsclub Deutschland VCD und Transport & Environment T&E; Freiburg 2005.
- Fraktionen der CDU und der Grünen im Rat der Stadt Aachen (2010): Ratsantrag zu „Kostentransparenz im städtischen Verkehrshaushalt“. Aachen, 01.03.2010
- Bracher et. al. (2002): Möglichkeiten der Umweltentlastung und Kostenreduzierung im Verkehr durch Verkehrsplanung - mit Leitfaden für die LCTP-Anwendung in Kommunen; im Auftrag des Umweltbundesamtes. Berlin, Juni, 2010. Im Internet: [www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/2133.pdf](http://www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/2133.pdf)

## **V12 – Initiative Verkehrsberuhigung**

### **Anregungen**

Ohne die flächenhafte Verkehrsberuhigung in den Kommunen, kann der Umweltverbund sein Potenzial als Alternative zum motorisierten Individualverkehr mit dem Pkw nicht ausspielen. Um engagierte Klimaschutzziele auch im Verkehr zu erreichen ist die Absenkung der Geschwindigkeitsniveaus auf innerörtlichen Straßen eine grundlegende Voraussetzung. In jüngster Zeit sind verstärkt positive Signale für eine Verkehrsberuhigung in Innerortslagen erkennbar, sei es auf (inter)nationaler Ebene (u.a. Bürgerbegehren für Tempo 30 als Regelgeschwindigkeit innerorts), in der Landesregierung (siehe die Aussagen des Verkehrsministeriums Baden-Württemberg) oder in einzelnen Kommunen (z.B. die tlw. progressive Auslegung der Straßenverkehrsordnung pro Verkehrsberuhigung einiger Kommunen in Baden-Württemberg). Im Folgenden werden diese „Signale“ kurz skizziert:

- In dem Artikel „Sicherheit zuerst – Möglichkeiten zur Erhöhung der Straßenverkehrssicherheit in Deutschland“ fordert der Wissenschaftliche Beirat beim Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung ein allgemeines Tempolimit von 30 km/h für alle Städte (Zeitschrift für Verkehrssicherheit, Seite 171-195, Heft 4, 2010)
- In der aktuellen repräsentativen Umfrage „Umweltbewusstsein in Deutschland 2010“ äußern sich 50-90% der Befragten positiv zu Tempo 30 und Verkehrsberuhigung: [www.umweltbundesamt.de/umweltbewusstsein/umweltbewusstsein.htm](http://www.umweltbundesamt.de/umweltbewusstsein/umweltbewusstsein.htm)
- Eine europäische Bürgerinitiative setzt sich derzeit für die Einführung einer Regelgeschwindigkeit von 30 km/h in Städten auf EU-Ebene ein: <http://de.30kmh.eu/>

- Vor kurzem wurde auf einer Tagung des Umweltbundesamtes zu Tempo 30 der Gewinn von Verkehrsberuhigung für Lärmschutz und Verkehrssicherheit vorgestellt: <http://www.umweltbundesamt.de/laermprobleme/veranstaltungen/tempo30.htm>
- Das Verkehrsministerium Baden-Württemberg hat signalisiert die Einführung von Tempo 30 (auch auf Bundesstraßen) in Innerortslagen soweit wie es die derzeitige StVO erlaubt zu unterstützen. (siehe unter anderem folgender Artikel in der Stuttgarter Zeitung: <http://m.stuttgarter-zeitung.de/inhalt.bundesstrassen-tempo-30-koennte-auf-bundesstrassen-die-regel-werden.a0f6adaa-5c1d-42b4-8ad8-6eb89e3248d4.html>)
- Artikel in der ZEIT zum Thema: <http://www.zeit.de/auto/2012-11/tempo-30-kommunen>
- Die Mobile Verkehrssicherheitskommission (MVK) begründet ihre Urteile gegen die Einführung niedrigere Regelgeschwindigkeiten teilweise mit niedrigen Querungszahlen von Fußgängern. Querungsanlagen, so die MVK, seien nicht nötig bzw. nicht möglich. Siehe dazu auch die Beispiele Bergenhausen und Schwetzingen. Maßnahme V6 kann zeigen, dass ein Überqueren von Innerortsstraßen oft aufgrund deren großer Barrierewirkung (u. a. durch zu hohe Pkw-Geschwindigkeiten) nur erschwert möglich ist, und deshalb die Querungszahlen eher gering ausfallen.
- Der Landkreis könnte als Partner einer Kreiskommune bei der Umsetzung eines innovativen Verkehrsversuchs mit Sonderregelungen nach Schweizer Vorbild der Begegnungszonen agieren. Ab 2013 sind dafür Fördermittel über die Kommunalrichtlinie der NKI abrufbar (siehe Kapitel 16.3).
- Beispiele für Initiativen in Baden-Württemberg: [Schwetzingen](#), [Brackenheim](#), [Berghausen](#), [Tübingen](#)

### **Zusätzliche Informationen zur Wirkung von Verkehrsberuhigung**

- Marzur, H. et al (1996): Erfahrungen mit Tempo 30; Kurzfassung einer Studie im Auftrag des Umweltbundesamtes, 1996  
[www.pgt-hannover.de/P335KUR2\\_Kurzfassung%20aktuell.pdf](http://www.pgt-hannover.de/P335KUR2_Kurzfassung%20aktuell.pdf)
- Nagel, T. (2010): Tempo 30 und die Reduktion der Immissionen für PM10 und NO<sub>2</sub>; Recherche für das Regierungspräsidium Stuttgart, März 2010; [www.rp.baden-wuerttemberg.de/servlet/PB/show/1314352/rps-ref54-Luftreinhaltepl.Recherche30.pdf](http://www.rp.baden-wuerttemberg.de/servlet/PB/show/1314352/rps-ref54-Luftreinhaltepl.Recherche30.pdf)
- Hunger, D. et al (2007): Verbesserung der Umweltqualität in Kommunen durch geschwindigkeitsbeeinflussende Maßnahmen auf Hauptverkehrsstraßen; Studie im Auftrag des Umweltbundesamtes (UBA-FBNr. 000964); Dessau, Februar 2007
- Umweltbundesamt: Ziele der Flächenhaften Verkehrsberuhigung; [www.umweltdaten.de/verkehr/downloads/zielefvb.pdf](http://www.umweltdaten.de/verkehr/downloads/zielefvb.pdf)
- BMRBS (1986): Das Prinzip Verkehrsberuhigung, in: Stadtverkehr im Wandel; Bundesministerium für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau; Bonn 1986
- Schleicher-Jester, F. (1995): Leistungsfähigkeit innerörtlicher Hauptverkehrsstraßen im motorisierten Individualverkehr bei verschiedenen Geschwindigkeiten; Grüne Reihe Nr. 32; Fachgebiet Verkehrswesen der Universität Kaiserslautern; Kaiserslautern, 1995
- Sammer, G.; Meschik, M. (2007): Argumentarium für Tempo 30 oder 40 in verkehrsberuhigten Gebieten innerorts; im Auftrag des Amtes der Niederösterreichischen Landesregierung, Wien, September 2007



### 16.3 Gesicherte Finanzierung der Verkehrsmaßnahmen

#### Fördermöglichkeiten bei eigenen Vorhaben im Verkehr

Es existieren verschiedene Förderprogramme, welche Kommunen und Landkreise- bei den gegebenenfalls hohen Investitionskosten - unterstützen. Eine Übersicht gibt Tabelle 16-2. In der letzten Spalte werden dazu noch Maßnahmen des vorliegenden Konzepts dargestellt, bei denen genauer geprüft werden sollte, ob sie für die Förderprogramme in Frage kommen könnten.

Tabelle 16-2: Auswahl von Fördermöglichkeiten für Kommunen bei eigenen Investitionen im Verkehr

Programm	Kurzinformation	Nr.
Kommunalrichtlinie, der Nationalen Klimaschutzinitiative (BMU)	<p>Im Bereich Mobilität fördert die Kommunalrichtlinie die Erstellung von Konzepten (z.B. Rad- und/oder Fußverkehr) und die Schaffung neuer Personalstellen (z.B. Klimaschutzmanager/in Mobilität) möglich.</p> <p>Ab 2013 werden auch investive Maßnahmen für Klimafreundliche Mobilität mit bis zu 250.000 € bezuschusst. Hierbei wird zwischen drei Bausteinen unterschieden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Umbau des Straßenraums, um die Nutzung durch die verschiedenen Verkehrsarten besser zu vereinbaren – besonders zu berücksichtigen ist dabei der Fußverkehr.</li> <li>- Errichtung verkehrsmittelübergreifender Mobilitätsstationen mit dem Ziel, Fuß- und Radverkehr, Carsharing und Öffentlichen Personennahverkehr zu vernetzen.</li> <li>- Verbesserung der Radverkehrsinfrastruktur; z.B. Ergänzung vorhandener Wegenetze für den Radverkehr (Fahrradlückenschluss) und Einrichtung hochwertiger Radabstellanlagen an Knotenpunkten des öffentlichen Verkehrs).</li> </ul>	V2, V5, V6, V7, V8, V12
Wettbewerb „Klimaneutrale Kommune“ Baden-Württemberg	<p>Maßnahmen zur Förderung nachhaltiger, CO<sub>2</sub>-armer Mobilität in der gesamten Kommune, z. B. durch</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Steigerung des Anteils des nicht motorisierten Individualverkehrs</li> <li>- Beschaffung von Fahrzeugen für den ÖPNV mit innovativer, emissionsarmer bzw. -freier Antriebstechnik</li> <li>- Förderung nachhaltiger Mobilität von Gewerbebetrieben bzw. in Gewerbegebieten</li> <li>- Maßnahmen im Bereich des Fuhrparks bzw. der Mobilität der Bediensteten (Vorbild Kommune)</li> </ul> <p>Projekte zur Vermeidung/Reduzierung von CO<sub>2</sub>-Emissionen im Alltagsverhalten von Privathaushalten mit breiter Einbindung/Aktivierung der Einwohner/innen.</p>	V5, V6, V8
Förderfibel des BMVBS-Fahrradportals	<p>Förderfibel Radverkehr des Fahrradportal des Bundes - Übersicht über Möglichkeiten der Förderung und Finanzierung von Maßnahmen u. a. im Bereich Planungen/Konzepte, Innerorts, Außerorts, Verknüpfung mit öffentlichen Verkehr/Abstellen.</p> <p>Weitere Informationen: <a href="http://www.nrvp.de/foerderfibel">www.nrvp.de/foerderfibel</a></p>	V2, V8

Programm	Kurzinformation	Nr.
EU-Fördermittel für Radfahren und Fahrradinfrastruktur	<p>Für viele Fahrradprojekte können Finanzmittel der Europäischen Union in Anspruch genommen werden, entweder aus EU-finanzierten Programmen der Mitgliedstaaten oder aus Programmen, die direkt von der Europäischen Kommission und den Exekutivagenturen der EU verwaltet werden. Grundsätzlich sind Fahrradprojekte im Rahmen der Politikbereiche Verkehr, Energie, Umwelt, Gesundheit, Regionalentwicklung und Tourismus zuschussfähig.</p> <p>Weitere Informationen in „The European Cycling Lexicon“ (kostenfreier Download der deutschen Version unter <a href="http://bookshop.europa.eu">http://bookshop.europa.eu</a>)</p>	V2, V8

### *Dauerhaft gesicherte Finanzierung: Neuausrichtung des Kreishaushaltes*

Der Landkreis schlüsselt den Haushalt nach Emittentengruppen bzw. Klimaschutzsektoren auf. Im Verkehr könnten zum Beispiel die Ausgaben für Rad, ÖPNV, MIV etc. gegenübergestellt werden. Der Landkreis kann nun Gelder aus Sektoren mit hohen (spezifischen) Treibhausgasemissionen (z.B. MIV) abziehen und in Sektoren mit niedrigen (spezifischen) Treibhausgasemissionen investieren. Die Umsetzung der Klimaschutzmaßnahmen würde demnach gleichzeitig zu Lasten treibhausgasintensiver Sektoren und zu Gunsten „klimafreundlicher“ Sektoren gehen. Die Neuausrichtung des Kommunalhaushaltes ist mit Maßnahme V11 abgedeckt.

### *Personalstellen Klimaschutz: Verwaltungsinterne Stellenausschreibung und Konversion*

Ergänzend zum Kapitel 12 noch einige Anmerkungen: Die Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes bedeutet nicht nur höhere Kosten, sondern auch einen Mehraufwand für die Mitarbeiter der jeweiligen Stellen. Im Konzept ist im Rahmen des Klimaschutzmanagements eine ganze Stelle im Rahmen des Bundesförderprogramms vorgesehen. Mit Hinblick auf die zunehmende Koordination der Aktivitäten ist die Klimaschutzleitstelle für den Energiebereich mit weiterem Personalbedarf zu rechnen. Darüber hinaus erfordern auch andere Maßnahmen zusätzlichen Personalaufwand (z.B. Betriebliches Mobilitätsmanagement). Sind diese Stellen für den Landkreis nicht zusätzlich finanzierbar, können folgende Ansätze verfolgt werden:

- Verschiebung von Personalstellen und Aufgabenbereichen für allgemeinen Klimaschutz: Da Klimaschutz ein Querschnittsthema ist, bedarf es hier häufig keiner Spezialisierung, sondern vor allem Organisationstalent und Kommunikationsfähigkeit. Für das notwendige Know-how gibt es im Rahmen der nationalen Klimaschutzinitiative derzeit geförderte Fortbildungsmöglichkeiten (z.B. Schulung und Qualifizierung zu Klimaschutzberater/innen seitens der DEN e.V.).
- Neue Aufgaben für hochqualifiziertes Personal: Verschiedene Kommunen (z.B. Esslingen, Mannheim) haben innerhalb der Verwaltung Stellen aus „artverwandten“ Ämtern umgelegt. Bei dieser Variante bietet sich die Möglichkeit Maßnahmen von in diesem Bereich qualifizierten Personal umzusetzen (z.B. Gebäudesanierung ⇔ Personal aus Hochbauamt).
- Konversion der Verwaltung: Die Kommune kann, parallel zur Neuausrichtung des Kreishaushaltes, eine Konversion von Verwaltungseinheiten anstoßen. Hierbei geht es nicht um die Verschiebung einzelner Aufgabenbereiche oder Personalstellen, damit einzelne Klimaschutzmaßnahmen besser umgesetzt werden. Vielmehr handelt es sich um die Neustrukturierung und -ausrichtung von ganzen Verwaltungseinheiten/-abteilungen auf Basis einer Klimaschutzstrategie.

## 16.4 Workshops und Interaktion

Auf Basis der Arbeitstreffen und Interviews wurden insgesamt 7 Workshops zu verschiedenen Themen durchgeführt. In Abbildung 3-3 sind alle Workshops mit jeweiliger Teilnehmergruppe und Inhalten zusammenfassend aufgeführt. Danach sind die Workshops nochmals mit der jeweiligen Tagesordnung und je einer Beispielfolie kurz dargestellt.

Datum	Titel	Teilnehmer	Inhalte
04.07.2012	Fachworkshop Handwerk	Kreishandwerkerschaft, Stukkateurbetriebe, Fensterbauer, Glaser, Maler, Bauunternehmen, Hersteller von Energieanlagen, Energieagentur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorstellung der Konzeptinhalte;</li> <li>• Maßnahmendiskussion mit Schwerpunktthema „Handwerk“</li> </ul>
10.07.2012	Auftaktworkshop Verwaltung & Kommunen	Vertreter des Landratsamts (Gebäudewirtschaft, Bauen und Gewerbe, ÖPNV, Straßenbau), Vertreter der Städte und Gemeinden im LK BB, Energieagentur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorstellung bisheriger Klimaschutzaktivitäten im LK BB;</li> <li>• Vorstellung der Konzeptinhalte und der Steckbriefe;</li> <li>• Maßnahmendiskussion mit Schwerpunktthema „Verwaltung &amp; Kommunen“</li> </ul>
16.07.2012	Fachworkshop Verkehr	Vertreter des Landratsamts (Straßenbau, -verkehr, ÖPNV), LA21, IHK, VCD, PRO BAHN, ADFC, CarSharing-Aktive, Vertreter verschiedener Städte und Gemeinden, Energieagentur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorstellung der Konzeptinhalte und der vorläufigen Bilanz</li> <li>• Vorstellung von Maßnahmenideen und anschließende Diskussion</li> </ul>
20.09.2012	Fachworkshop Erneuerbare Energien	Versorgungsbetriebe des LK BB (Stadtwerke, Abfallwirtschaft), EnBW, LA 21 Vertreter, Installateure für EE, Vertreter des Landratsamts (Forsten, Landwirtschaft, Wasserwirtschaft) , Energieagentur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorstellung Potenzialanalyse für Erneuerbare Energien im LK BB;</li> <li>• Vorstellung der Aktivitäten des AWB;</li> <li>• Maßnahmendiskussion zum Schwerpunktthema „Energieversorgung und Erneuerbare Energien“</li> </ul>
17.10.2012	Fachworkshop Kommunales Energiemanagement	Vertreter der Städte, Gemeinden und des Landkreises für den Bereich Energiemanagement und Gebäudewirtschaft, Energieagentur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorstellung der Konzeptinhalte, der Steckbriefe sowie der Energieleitlinie des LK BB;</li> <li>• Maßnahmendiskussion zum Schwerpunktthema „Kommunales Energiemanagement“</li> </ul>
05.12.2012	Abschlussworkshop	Bisher am Klimaschutzkonzept beteiligte Personen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorstellung des Konzepts, der Steckbriefe und der Maßnahmenvorschläge;</li> <li>• Rückmeldung und Diskussion</li> </ul>
10.01.2013	Umsetzungsworkshop Verkehr	Vertreter des Landratsamts (Straßenbau, -verkehr, ÖPNV), LA21, IHK, VCD, PRO BAHN, ADFC, CarSharing-Aktive, Vertreter verschiedener Städte und Gemeinden, Energieagentur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorstellung der Bilanz und der Maßnahmenvorschläge</li> <li>• Diskussion und Vernetzung der Akteure</li> </ul>

Abbildung 16-2: Workshops im Rahmen des Klimaschutzkonzepts des Kreises Böblingen

### 16.4.1 Auftaktworkshop Verwaltung am 10.7.2012

#### Tagesordnung

09:00 Uhr	Begrüßung und Ziele des Workshops (1. Landesbeamter Wolf Eisenmann)
09:15 Uhr	Überblick über bisherige Klimaschutzaktivitäten (Berthold Hanfstein)
09:30 Uhr	Kurzvortrag über Aufbau und Schwerpunkte des Klimaschutzkonzepts des Landkreises Böblingen (Hans Hertle, IFEU)
09:45 Uhr	Erwartungen der TN an das Kreisklimaschutzkonzept
10:15 Uhr	Sammeln von Maßnahmenideen
11:00 Uhr	Ergebniszusammenfassung
11:15 Uhr	Weitere Schritte
11:30 Uhr	geplantes Ende



Klimaschutzkonzept LK BB

ifeu - Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH



## Klimaschutzkonzept für den Landkreis Böblingen

### Was haben wir vor?

- Ziel: Klimaschutzfahrplan für den Landkreis Böblingen für die nächsten 10-15 Jahre
- Bereiche: Energie & Verkehr
- Projektlaufzeit: Jan - Dez 2012
- gefördert durch das BMU (Kommunalrichtlinie)
- Steckbriefe für teilnehmende Kommunen



## 16.4.2 Workshop Handwerk am 4.7.2012

### Tagesordnung

- 17:00 Uhr Begrüßung und Zielsetzung des Treffens
- 17:05 Uhr Aufbau und Ablauf des Klimaschutzkonzepts (Miriam Dingeldey, IFEU)
- 17:20 Uhr Vorstellung und Erwartungen der Teilnehmer an das KSK
- 17:45 Uhr Ziele- und Maßnahmen für das KSK aus Sicht der Teilnehmer
- 18.30 Uhr Die nächsten Schritte und Vorhaben
- 18.45 Uhr Zusammenfassung, Vereinbarungen und Verabschiedung
- 19.00 Uhr Ende

## Regionale Wertschöpfung Wer profitiert?

### Beispiel: Wertschöpfungskette Gebäudesanierung



### 16.4.3 Auftaktworkshop Verkehr am 16.7.2012

#### Tagesordnung

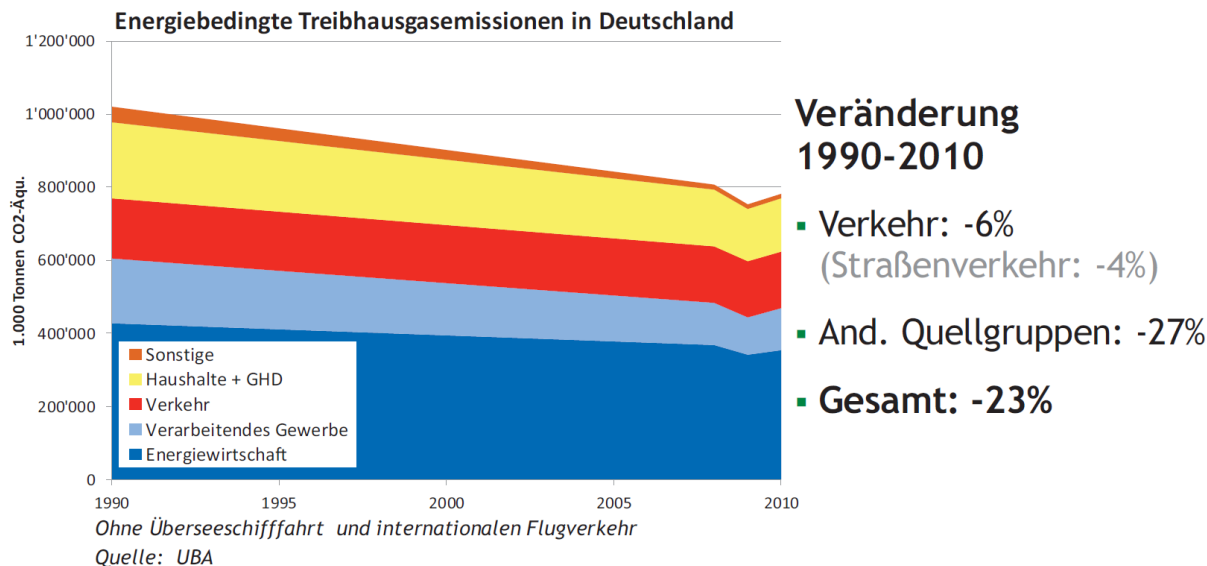
- 14:00 Uhr Begrüßung (Berthold Hanfstein, Energieagentur Landkreis Böblingen)
- 14:05 Uhr Ziele des Workshops (Helmut Bauer, ufit)
- 14:10 Uhr Vorstellungsrunde
- 14:15 Uhr CO<sub>2</sub>-Bilanz des Verkehrs im Landkreis Böblingen und Vorstellung von Maßnahmenideen (Frank Kutzner, Frank Dünnebeil, IFEU)
- 14:45 Uhr Fragen zur Präsentation
- 15:15 Uhr Bewertung und Auswahl der vorgestellten Maßnahmen
- 15:30 Uhr Vertiefung ausgewählter Maßnahmen und Sammlung weiterer Maßnahmen
- 16:30 Uhr Nächste Schritte im Klimaschutzkonzept des Lkr. Böblingen

#### 3 Warum Klimaschutz im Verkehr?

ifeu - Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH



## Beitrag des Verkehr zu THG-Emissionsminderungen



➔ Der Verkehr hat bisher kaum zur Treibhausgasreduktion beigetragen.

16.7.2012

13

### 16.4.4 Workshop Energieversorgung und Erneuerbare Energien am 20.9.2013

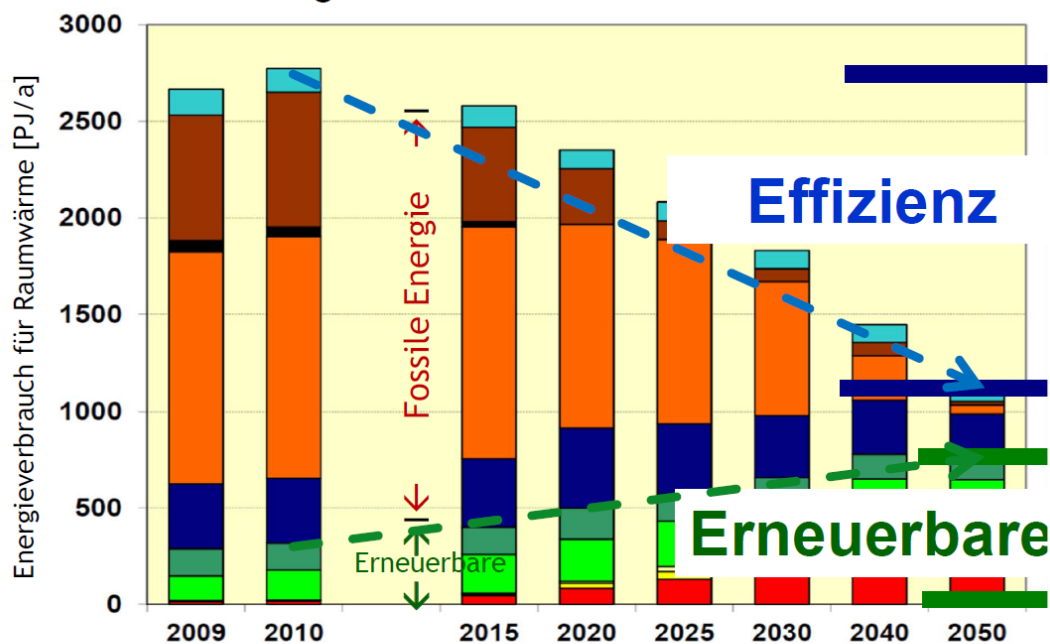
#### Tagesordnung

- 09:00 Uhr Begrüßung und Ziele des Workshops (Susann Schöne, EA LK Böblingen)
- 09:10 Uhr Kurzvortrag über Aufbau und Schwerpunkte des Klimaschutzkonzepts des Landkreises Böblingen (Hans Hertle, IFEU)
- 09:30 Uhr Aktuelle Bilanz „Erneuerbare Energien“ im Landkreis Böblingen ( IFEU)  
Geplant: Kurzvorträge über Erfahrungen mit Erneuerbaren Energien (z.B. Biomasse, Windkraft etc.)
- 10:15 Uhr Mögliche Maßnahmen und Aktivitäten zur Steigerung des Anteils Erneuerbarer Energien im Kreis Böblingen aus Sicht der TN.
- Handlungsfeld Kreis
  - Handlungsfeld Gemeinde bzw. Stadt
  - Handlungsfeld Privathaushalte
  - Handlungsfeld Wirtschaftsbetriebe
- 11:00 Uhr Schwerpunkte bestimmen und auswählen
- 11:30 Uhr Sonstige Anregungen und Vorschläge zum Kreisklimaschutzkonzept aus Sicht der Teilnehmer
- 11:45 Uhr geplantes Ende

ifeu - Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH



## Nationale Ziele: 80% Minderung der Treibhausgase bis 2050 - Energiebalance zwischen Effizienz und Erneuerbaren



Leitszenario Deutschland 2010 (DLR, IWES, IfnE, 2012)

Hans Hertle

20.9.2012

21



### 16.4.5 Workshop Kommunales Energiemanagement am 17.10.2013

#### Tagesordnung

- 9:00 Uhr -- Begrüßung --
- 9:10 Uhr Aktueller Stand des Klimaschutzkonzepts (Miriam Dingeldey, IFEU)
- 9:20 Uhr Steckbriefe von Kommunen mit Beispielen (Olaf Hildebrandt, ebök)
- 9:45 Uhr Beispiele aus den Kreisgemeinden (Kurzberichte aus den Reihen der TN)
- 10:15 Uhr -- Kurze Pause --
- 10:30 Uhr Kurzvorstellung "Energieleitlinie des Kreises" (Olaf Hildebrandt, ebök)
- 10:45 Uhr Diskussion und Sammlung weiterer Vorschläge zum KSK
- 11:15 Uhr Ausblick und weiteres Vorgehen
- 11:30 Uhr -- Ende --



## Gliederung der Leitlinie



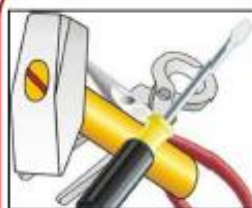
### Begründung

Anlass, Zielsetzung



### Leitlinie 1. Grundsätze

strategischer Teil mit den  
Leitlinie des Handelns



### Leitlinie 2. Umsetzung, Richtlinien und Hinweise

operativer Teil mit  
Umsetzungshilfen für die  
zuständigen Personen



### Leitlinie 3. Berechnungs- verfahren



### 16.4.6 Abschlussworkshop Energie am 5.12.2012

#### Tagesordnung

- 14:00 Uhr Begrüßung (1. Landesbeamter Herr Wolf Eisenmann)
- 14:10 Uhr Vorstellung des Konzepts  
Bilanzen und Szenarien (Hans Hertle, IFEU)  
Steckbriefe für Kommunen ( Olaf Hildebrandt, ebök Tübingen)  
Baustein Öffentlichkeitsarbeit (Helmut Bauer, ufit/IFEU)
- 15:00 Uhr Fragen zum Konzept
- 15:30 Uhr Rückmeldungen und weitere Anregungen der Teilnehmer
- Handlungsfeld Kreis
  - Handlungsfeld Gemeinde bzw. Stadt
  - Handlungsfeld Privathaushalte
  - Handlungsfeld Wirtschaftsbetriebe
- 16:15 Uhr Weiteres Vorgehen
- 16:30 Uhr geplantes Ende



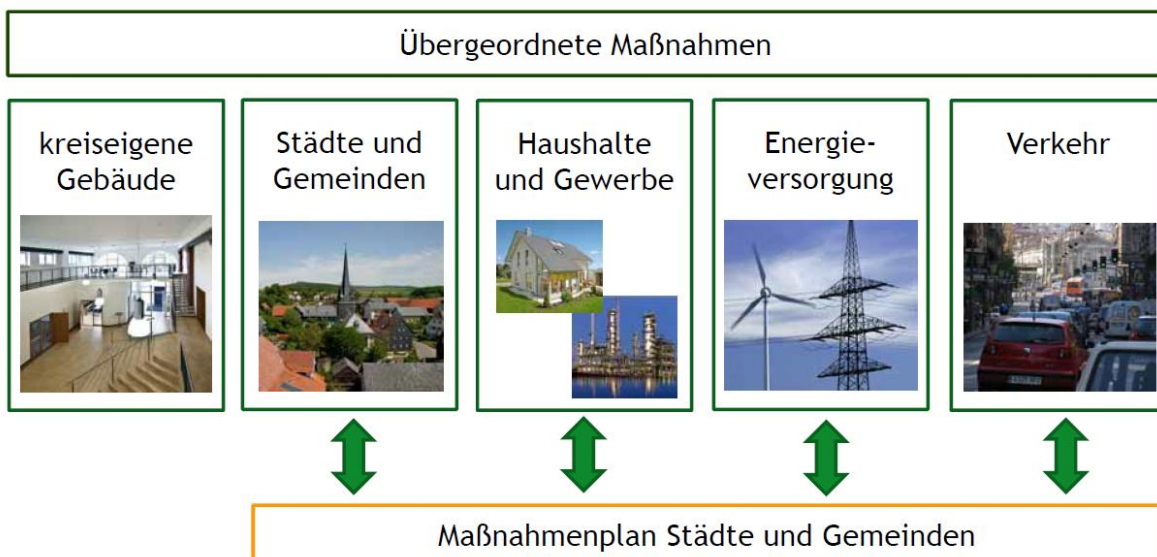
Klimaschutzkonzept LK BB

ifeu - Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH



## Maßnahmenplan - Kreis

Wie kommen wir ans Ziel?



### 16.4.7 Abschlussworkshop Verkehr am 10.1.2013

#### Tagesordnung

- 14:10 Uhr Begrüßung, Berthold Hanfstein, Energieagentur Kreis Böblingen
- 14:15 Uhr Übersicht über Ziele und Ablauf des Abschlussworkshops,  
Helmut Bauer, IFEU
- 14:30 Uhr Maßnahmenkatalog Klimaschutz im Verkehrssektor, Frank Kutzner, IFEU  
anschl. Fragen, Anmerkungen und Diskussion
- 15:30 Uhr Auswahl von „wichtigen Maßnahmen“
- 15:45 Uhr Kleingruppenarbeit zu den ausgewählten Maßnahmen  
anschl. Präsentation der Ergebnisse
- 16:30 Uhr Zusammenfassung und abschließende Bewertung
- 16:45 Uhr Weiteres Vorgehen und Ausblick
- 16:55 Uhr Ende des Workshops

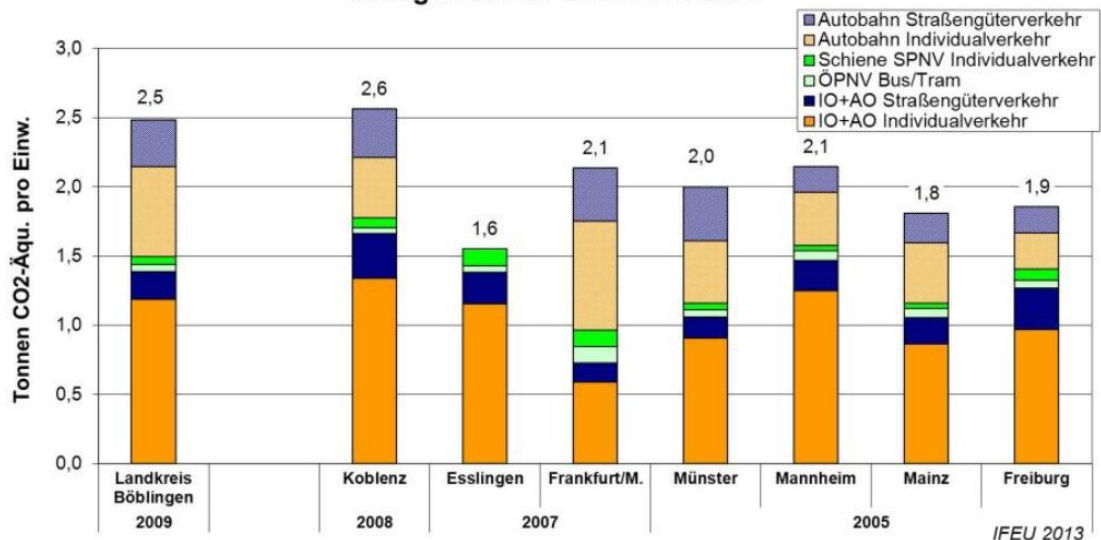
2 CO<sub>2</sub>-Bilanz

ifeu - Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH



## Sehr hohe Pro-Kopf-Emissionen im Verkehr im Landkreis Böblingen

Treibhausgasemissionen des Verkehrs im Stadt-/Kreisgebiet bezogen auf die Einwohnerzahl



Anmerkung: Landkreis ohne Sindelfingen und Böblingen

10.01.2013

10

### 16.5 Fahrplan Energiewende

