

Integriertes Energie- und Klimaschutzkonzept für den Vogelsbergkreis

Ergebnisbericht – Kurzfassung

Bearbeitet durch

 **INFRASTRUKTUR & UMWELT**
Professor Böhm und Partner

in Zusammenarbeit mit

 **ifls**
Institut für Ländliche Strukturforschung
an der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main

 **IWU**
Institut Wohnen und Umwelt GmbH
(IWU)

Darmstadt, 25. April 2016

Integriertes Energie- und Klimaschutzkonzept für den Vogelsbergkreis

Ergebnisbericht – Kurzfassung; Stand: 25.04.2016



Bearbeitungsteam



Dipl.-Ing. Hans-Jürgen Gräff
Dipl.-Wi.-Ing. Johannes Salzer
Oliver Loem M.A.



Institut für Ländliche Strukturforschung
an der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main

Dr.-Ing. Ulrich Gehrlein
Dipl.-Geogr. Nicola von Kutzleben
Dipl.-Ing. agr. Eva Milz



Institut Wohnen und Umwelt GmbH
(IWU)

Dipl.-Biol. Peter Werner

INHALTSVERZEICHNIS

1	Aufgabenstellung und Gegenstand des „Energie- und Klimaschutzkonzepts Vogelsbergkreis“	1
2	Energie- und CO₂-Bilanz	2
2.1	Energiebilanz für den Vogelsbergkreis.....	2
2.2	CO ₂ -Bilanz für den Vogelsbergkreis.....	4
2.3	Ergebnisse für die einzelnen Kommunen.....	5
3	Potenzialanalyse	6
3.1	Potenziale zur Stromeinsparung und klimaschonenden Stromerzeugung.....	6
3.2	Potenziale zur Wärmeeinsparung und klimaschonenden Wärmeerzeugung.....	7
3.3	Mobilität und Verkehr.....	8
4	Szenarien zur Entwicklung des Energieverbrauchs und dessen Deckung im Vogelsbergkreis	9
4.1	Entwicklung des Energieverbrauchs	9
4.2	Entwicklung der klimaschonenden Strom- und Wärmeerzeugung	10
4.3	Entwicklung der CO ₂ -Emissionen	13
5	Vorschlag für die Definition der Ziele im Vogelsbergkreis	16
6	Maßnahmenkatalog	18
6.1	Struktur.....	18
6.2	Bewertung der Maßnahmen und Kurzübersicht	19
7	Kommunikationsstrategie	23
8	Controlling- und Monitoringkonzept	24
9	Verstetigungsstrategie	25
9.1	Organisation des Umsetzungsprozesses.....	25
9.2	Vorschläge zur Verstetigung und zu den langfristigen institutionellen Strukturen.....	26
	QUELLENVERZEICHNIS	28

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1:	Vergleich der spezifischen Verbrauchsdaten je Einwohner im Vogelsbergkreis mit bundesweiten Durchschnittswerten	3
------------	---	---

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1:	Entwicklung des Endenergieverbrauchs im Vogelsbergkreis aufgeteilt nach Verbrauchssektoren für die Jahre 2010 bis 2013.....	2
Abbildung 2:	Entwicklung der CO ₂ -Emissionen im Vogelsbergkreis für die Jahre 2010 bis 2013.....	4
Abbildung 3:	Spezifischer Endenergieverbrauch je Einwohner in den Kommunen des Vogelsbergkreises im Jahr 2013.....	5
Abbildung 4:	Technisch-wirtschaftliche Potenziale zur klimaschonenden Stromerzeugung im gesamten Vogelsbergkreis	6
Abbildung 5:	Technisch-wirtschaftliche Potenziale zur klimaschonenden Wärmeerzeugung im gesamten Vogelsbergkreis.....	7
Abbildung 6:	Treibhausgaseinsparungen nach Instrumenten.	8
Abbildung 7:	Entwicklung des Energieverbrauchs in den Szenarien aufgeteilt nach Verbrauchssektoren.....	10
Abbildung 8:	Entwicklung der klimaschonenden Stromerzeugung in den Szenarien	11
Abbildung 9:	Entwicklung der klimaschonenden Wärmeerzeugung in den Szenarien	12
Abbildung 10:	Reduktion der CO ₂ -Emissionen im Szenario TREND	13
Abbildung 11:	Reduktion der CO ₂ -Emissionen im Szenario AKTIV	14
Abbildung 12:	Vogelsbergkreis auf dem Weg zur Klimaneutralität - Vereinfachte Darstellung der spezifischen CO ₂ -Emissionen je Einwohner	15
Abbildung 13:	Struktur des Maßnahmenkatalogs	19
Abbildung 14:	Organisation des Umsetzungsprozesses in der Anfangsphase	26

1 Aufgabenstellung und Gegenstand des „Energie- und Klimaschutzkonzepts Vogelsbergkreis“

Der Landkreis Vogelsberg versteht sich als Vorbild und zentraler Impulsgeber für die Entwicklung und Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen in der Region.

Dem ländlichen Raum kommt in Bezug auf die Produktion regenerativer Energien (Windkraft, Freiflächen PV, Solarthermie, Biomasse) sowie die Durchleitung von Strom eine besondere Bedeutung für die Erreichung der formulierten Klimaschutzziele des Landes und des Bundes zu. Andererseits sind hier die Abhängigkeiten von fossilen Energieträgern in Bezug auf die pro Kopf Verbräuche besonders hoch und teuer. Die überwiegende Zahl der BürgerInnen wohnt in Ein- oder Zweifamilienhäusern, oft älteren Baujahrs. Hinzu kommt eine hohe Berufspendlerquote bei einem wenig ausgeprägten öffentlichen Personen Nahverkehr.

Unter Berücksichtigung dieser grundlegenden Bedingungen sowie der demografischen Entwicklung der Region sind in einem sensiblen Abwägungsprozess mögliche Wege und Perspektiven aufzuzeigen.

Die nationalen Klimaschutzziele werden mit einer Reduktion von 80 - 95% der Treibhausgas-Emissionen bis zum Jahr 2050 beziffert.

Im Rahmen einer Reihe von Initiativen des Landes (Bioregio-Holz) und des Bundes (Bioenergieregion Mittelhessen) wurde im Vogelsbergkreis viel Wissen über die energetischen Ressourcen aber auch zum Primärenergieverbrauch der Wirtschaft und der privaten Haushalte des Vogelsbergkreises erarbeitet. Das vorliegende Klimaschutzkonzept baut soweit möglich auf diesen Vorarbeiten auf und erweitert den Blickwinkel hin zu einer integrativen Betrachtung über alle Handlungsfelder und Handlungsträger, die einen Beitrag zum Klimaschutz leisten können. Das zu erarbeitende Energie- und Klimaschutzkonzept für den Vogelsberg soll die für die Erreichung der Klimaschutzziele notwendigen Maßnahmen für die nächsten 10 bis 15 Jahre aufzeigen.

Für die gemeinsame Bearbeitung des Energie- und Klimaschutzkonzept für den Vogelsberg haben alle 19 Städte und Gemeinden mit dem Vogelsbergkreis eine Kooperationsvereinbarung unterzeichnet. Das vorliegende Klimaschutzkonzept richtet sich primär an den Kreis als Handelnder, enthält aber für die beteiligten Kommunen neben einer umfassenden Bestands- und Potenzialanalyse auch Vorschläge für die Durchführung von Maßnahmen, die auf die spezifischen Bedingungen der einzelnen Kommunen zugeschnitten sind.

2 Energie- und CO₂-Bilanz

2.1 Energiebilanz für den Vogelsbergkreis

Eine vergleichende Betrachtung des Endenergieverbrauchs nach Verbrauchssektoren (Haushalte, Verkehr, Wirtschaft und Kommune) für die Jahre 2010 bis 2013 erfolgt in Abbildung 1. Der Wirtschaftssektor hat mit ca. 37 % den höchsten Anteil, gefolgt von Verkehr und Haushalten mit 32 % bzw. 31 %. Der Anteil der kommunalen Gebäude und Einrichtungen am Gesamtverbrauch ist mit etwas weniger als 1 % klein. Im Vergleich zur bundesweiten Verteilung (AGEB 2014) spielt der Wirtschaftssektor im Vogelsbergkreis eine deutlich geringere Rolle (bundesweit über 45 % Anteil). Dies liegt in den natürlichen und strukturellen Voraussetzungen des Kreises begründet.

Ein Trend bei der Entwicklung des Gesamtverbrauchs über die vier Jahre zeichnet sich nicht ab. Das Jahr 2010 weist den höchsten Gesamtverbrauch auf, jedoch war dies auch das kälteste der vier Jahre. Hingegen war das Jahr 2011 das wärmste der vier Jahre und weist dementsprechend auch den kleinsten Gesamtverbrauch auf.

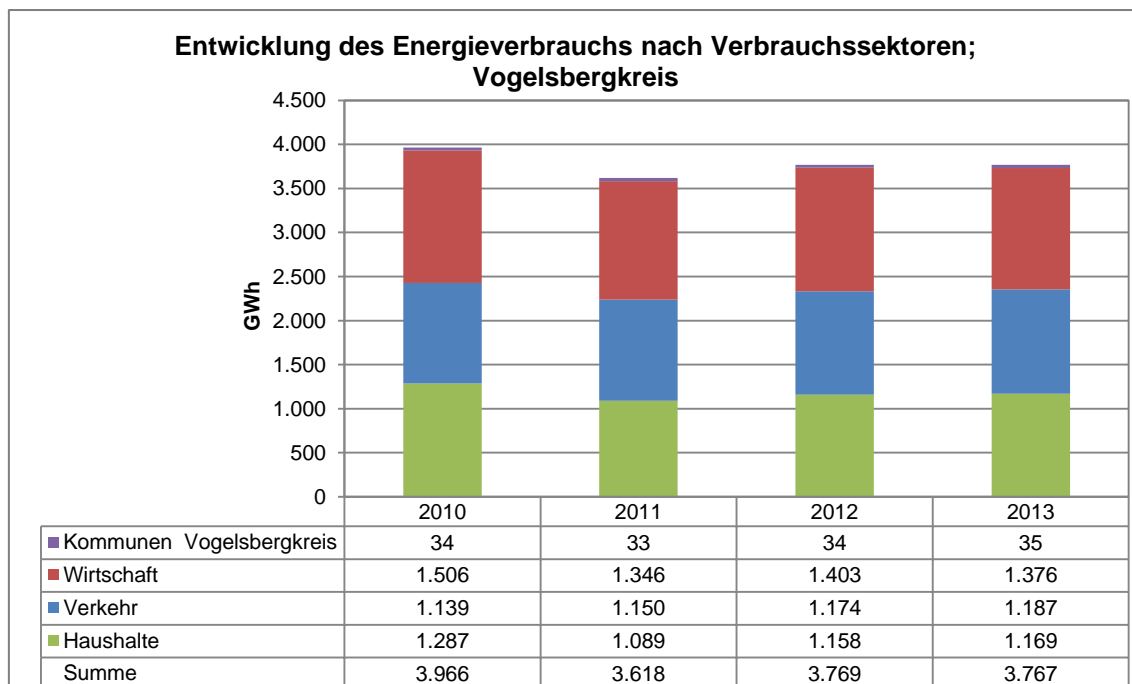


Abbildung 1: Entwicklung des Endenergieverbrauchs im Vogelsbergkreis aufgeteilt nach Verbrauchssektoren für die Jahre 2010 bis 2013

Der Pro-Kopf-Verbrauch liegt im Jahr 2013 bei ca. 35 MWh je Einwohner. Zwischen 2010 und 2013 hat sich dieser spezifische Verbrauch kaum verändert. Er liegt über dem bun-

desweiten Durchschnitt, was insbesondere durch die strukturellen Voraussetzungen im Vogelsbergkreis begründet werden kann:

- Der Vogelsbergkreis ist ein ländlich geprägter Flächenlandkreis mit sehr vielen vergleichsweise kleinen Kommunen und kleine Ortsteilen, in denen deutlich überproportional viele Ein- und Zweifamilienhäuser stehen. Diese haben i.d.R. eine größere Wohnfläche und bezogen auf die Wohnfläche einen höheren Energieverbrauch als Mehrfamilienhäuser. Die Wohnfläche je Einwohner ist im Vogelsbergkreis 23 % höher als bundesweit.
- Der Wirtschaftssektor spielt zwar in Relation zu den anderen Verbrauchssektoren eine geringere Rolle als bundesweit, schaut man sich allerdings die spezifischen Verbrauchswerte je Einwohner an, dann erkennt man, dass diese nur geringfügig unter den bundesweiten Zahlen liegen. Das liegt daran, dass es im Vogelsbergkreis einige Großunternehmen mit entsprechend hohem Energieverbrauch gibt.
- Durch die ländlichen Strukturen spielt der Mobilitätssektor im Vogelsbergkreis eine besondere Rolle. So sind beispielsweise überdurchschnittlich viele Fahrzeuge zugelassen und es ist von überdurchschnittlich hohen Fahrleistungen auszugehen, was sich auch in den Ergebnissen im Energieverbrauch widerspiegelt.

Diese Faktoren führen dazu, dass der spezifische Energieverbrauch je Einwohner im Vogelsbergkreis höher ist als bundesweit. Die Vergleichswerte zum bundesweiten Durchschnitt sind in Tabelle 1 zusammengefasst. Bei der Potenzialanalyse und der Entwicklung von Maßnahmenvorschlägen wurde dies entsprechend berücksichtigt.

Tabelle 1: Vergleich der spezifischen Verbrauchsdaten je Einwohner im Vogelsbergkreis mit bundesweiten Durchschnittswerten

Spezifische Verbrauchsdaten je Einwohner (2013)		
	Vogelsbergkreis	Ø Deutschland
Gesamt	35.420 [kWh/EW]	31.900 [kWh/EW]
Haushalte	10.990 [kWh/EW]	8.960 [kWh/EW]
Wärme	9.310	7.240
Strom	1.680	1.720
Industrie & Gewerbe	12.940 [kWh/EW]	13.950 [kWh/EW]
Wärme	9.500	9.430
Strom	3.440	4.520
Kommune	330 [kWh/EW]	1) [kWh/EW]
Wärme	200	1)
Strom	130	1)
Mobilität	11.160 [kWh/EW]	8.990 [kWh/EW]

* EW = Einwohner
1) kommunale Werte in Industrie und Gewerbe enthalten

2.2 CO₂-Bilanz für den Vogelsbergkreis

Die Entwicklung der CO₂-Emissionen des Vogelsbergkreises inklusive der Vorketten ist in Abbildung 2 unterteilt nach Energieträger für die Jahre 2010 bis 2013 dargestellt. Die gesamten Emissionen liegen im betrachteten Zeitraum zwischen ca. 1.100.000 und 1.200.000 Tonnen pro Jahr. Wie bei der Betrachtung der Endenergie schwanken die Emissionen nur gering von Jahr zu Jahr und aus den gleichen Gründen.

Anders als bei der Betrachtung der Endenergie ist bei den Emissionen neben Heizöl auch Strom der Energieträger mit den größten Anteilen. Das liegt an den hohen Verlusten bei der Stromerzeugung und –bereitstellung und damit verbundenen hohen Emissionsfaktoren bezüglich der Vorketten. Heizöl und Strom tragen zusammen mit über 50 % zu den CO₂-Emissionen bei. In Bezug auf die Einsparpotenziale zeigt dies, dass sich Einsparungen beim Heizöl- und Stromverbrauch besonders positiv auf die resultierenden CO₂-Emissionen auswirken.

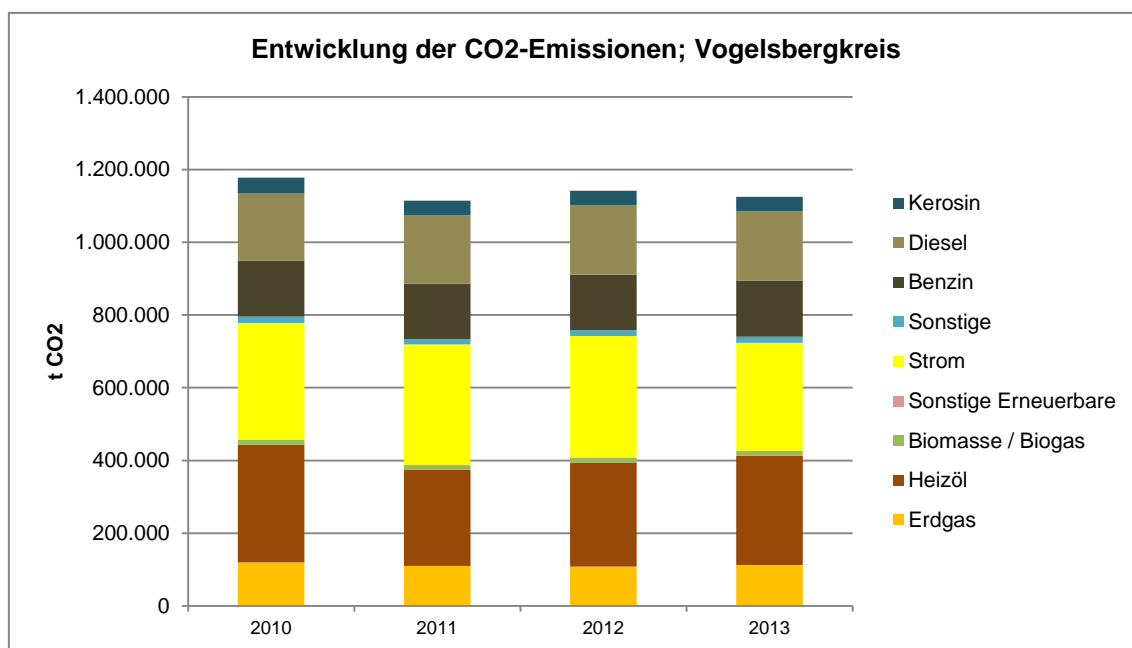


Abbildung 2: Entwicklung der CO₂-Emissionen im Vogelsbergkreis für die Jahre 2010 bis 2013

Die Entwicklung der spezifischen CO₂-Emissionen je Einwohner unterscheidet sich wenig von der Entwicklung der Gesamtsummen, da sich die Einwohnerzahl im Betrachtungszeitraum kaum verändert hat. Insgesamt lagen die spezifischen Emissionen im Jahr 2013 bei etwa 10,6 Tonnen je Einwohner und damit etwas über dem bundesweiten Durchschnitt von 9,5 Tonnen je Einwohner (UBA 2014).

2.3 Ergebnisse für die einzelnen Kommunen

Die einzelnen Kommunen des Vogelsbergkreises unterscheiden sich mitunter deutlich in ihrer Struktur und damit auch in ihrem Energieverbrauch und den CO₂-Emissionen. Daher wurden im Rahmen des Energie- und Klimaschutzkonzepts Einzelbilanzen für die 19 Kommunen erstellt. An dieser Stelle soll beispielhaft anhand des spezifischen Energieverbrauchs je Einwohner aufgezeigt werden, wie die Unterschiede zwischen den Kommunen sind.

Abbildung 3 zeigt den spezifischen Endenergieverbrauch je Einwohner in den Kommunen im Vergleich zum Durchschnitt des gesamten Landkreises und im Vergleich zum bundesweiten Durchschnitt.

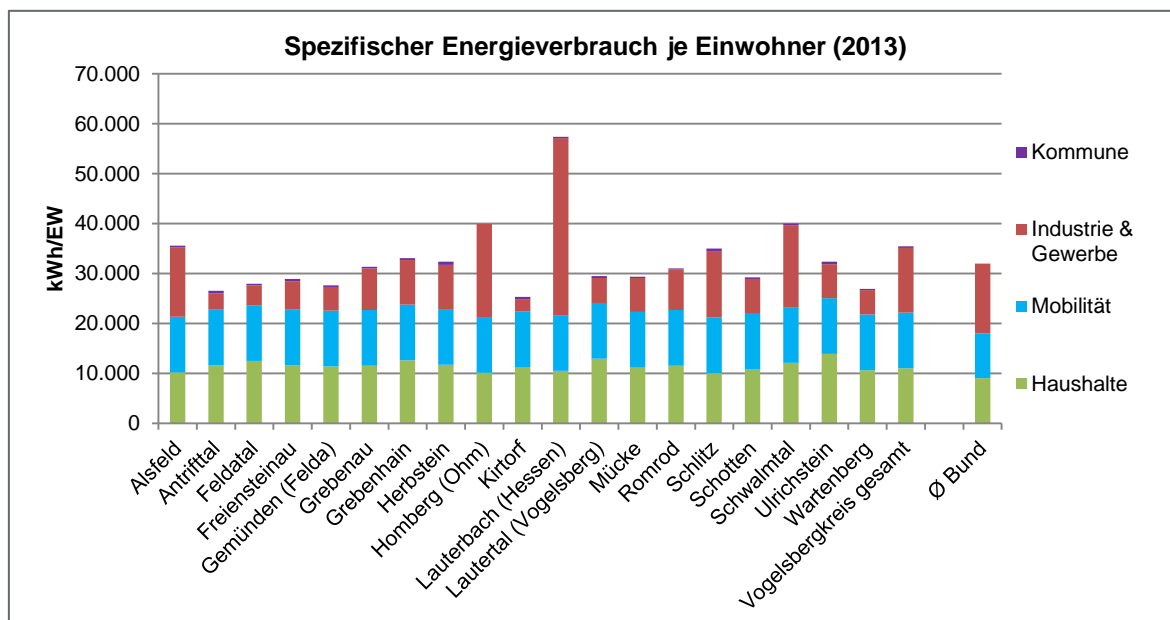


Abbildung 3: Spezifischer Endenergieverbrauch je Einwohner in den Kommunen des Vogelsbergkreises im Jahr 2013

Es wird deutlich, dass die Kommunen sich vor allem im Energieverbrauch des Wirtschaftssektors unterscheiden. Die Unterschiede resultieren aus der Zahl, Größe und Art der vor Ort ansässigen Unternehmen.

Der gesamte Landkreis liegt im Energieverbrauch des Wirtschaftssektors durchschnittlich etwas unter dem bundesweiten Durchschnitt. Die Bereiche Haushalte und Mobilität sind im Vergleich der Kommunen relativ ähnlich, liegen tendenziell aber über dem bundesweiten Durchschnitt. Die Gründe hierfür liegen in den Strukturen und Rahmenbedingungen im Kreis.

3 Potenzialanalyse

3.1 Potenziale zur Stromeinsparung und klimaschonenden Stromerzeugung

Die Potenziale zur klimaschonenden Stromerzeugung im Vogelsbergkreis sind in Abbildung 4 dargestellt. Gleichzeitig zeigt die Abbildung den aktuellen Stromverbrauch und die Einsparpotenziale bis zum Jahr 2030. Ausgehend von etwa 100 % bilanzieller Deckungsquote im Jahr 2013 könnte im Jahr 2030 ein Wert von 301 % erreicht werden, wenn nur die erneuerbaren Energien berücksichtigt werden. Rechnet man das Potenzial von Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen und die energetische Verwertung des Restabfalls hinzu, dann könnte die bilanzielle Deckungsquote auf fast 340 % gesteigert werden. Dies würde aber eine vollständige Nutzung des Potenzials voraussetzen, was aus unterschiedlichen Gründen nicht realisierbar sein wird. In der Szenarienbetrachtung in Kapitel 4 erfolgt daher eine plausible Abschätzung der Umsetzbarkeit des technisch-wirtschaftlichen Potenzials bis zum Jahr 2030.

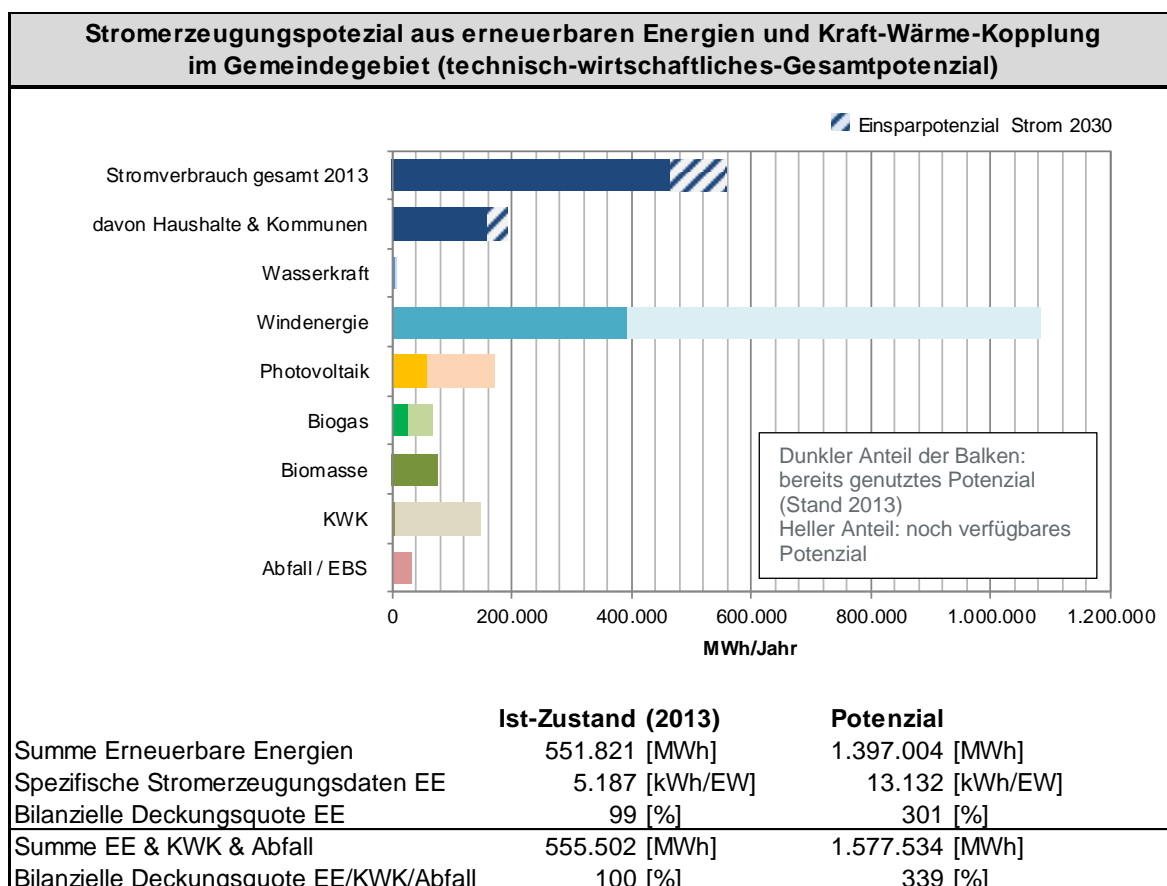


Abbildung 4: Technisch-wirtschaftliche Potenziale zur klimaschonenden Stromerzeugung im gesamten Vogelsbergkreis

3.2 Potenziale zur Wärmeeinsparung und klimaschonenden Wärmeerzeugung

In Abbildung 5 sind die technisch-wirtschaftlichen Potenziale zur Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien, Kraft-Wärme-Kopplung und Restabfall zusammengefasst und dem Wärmeverbrauch sowie dem Einsparpotenzial beim Wärmeverbrauch gegenübergestellt. Es wird deutlich, dass auch bei vollständiger Ausnutzung des technisch-wirtschaftlichen Potenzials im Vergleich zum Strombereich eine geringere Deckungsquote durch die klimaschonende Wärmeerzeugung vor Ort erreicht werden kann. Dennoch sind in allen Bereichen noch weitere Potenziale verfügbar.

Die Nutzung von Biomasse (i.W. Waldholz) liegt heute bereits über dem gemäß der Biomassepotenzialstudie verfügbaren Potenzial. Das liegt unter anderem an der starken Nutzung von Holz im gewerblich-industriellen Bereich. Ein Großteil dieses Holzes stammt aber nicht aus dem Vogelsbergkreis sondern wird „importiert“. Im Rahmen der Potenzialanalyse wird daher noch von einem Restpotenzial ausgegangen (ungenutzte Potenziale z.B. Kleinwaldbesitzer, ggf. mittel- bis langfristig auch KUP oder Miscanthus).

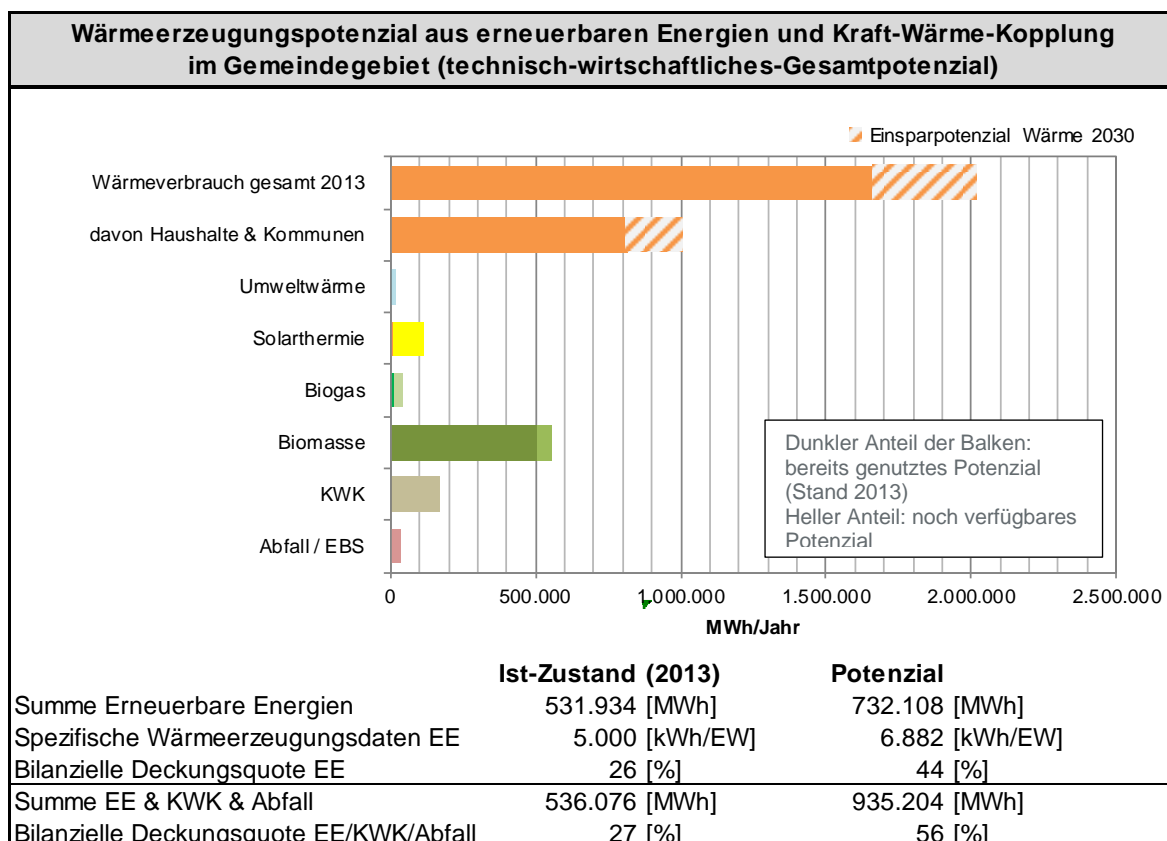


Abbildung 5: Technisch-wirtschaftliche Potenziale zur klimaschonenden Wärmeerzeugung im gesamten Vogelsbergkreis

3.3 Mobilität und Verkehr

Um Emissionsreduktionen im Verkehrssektor zu erreichen, sind verstärkte Klimaschutzmaßnahmen und -instrumente auf verschiedenen Handlungsebenen notwendig. Die Instrumente sind mit ihrem jeweiligen Anteil an Ansparungen in Abbildung 6 aufgezeigt. Das Handlungsrepertoire von Landkreisen sowie Städten und Gemeinden umfasst dabei vor allem die Siedlungs- und Verkehrsplanung, die Förderung umweltgerechter Verkehrsträger sowie bedingt Verbraucherinformation / Fahrverhalten. Die weiteren Instrumente sind Bund bzw. EU vorbehalten.

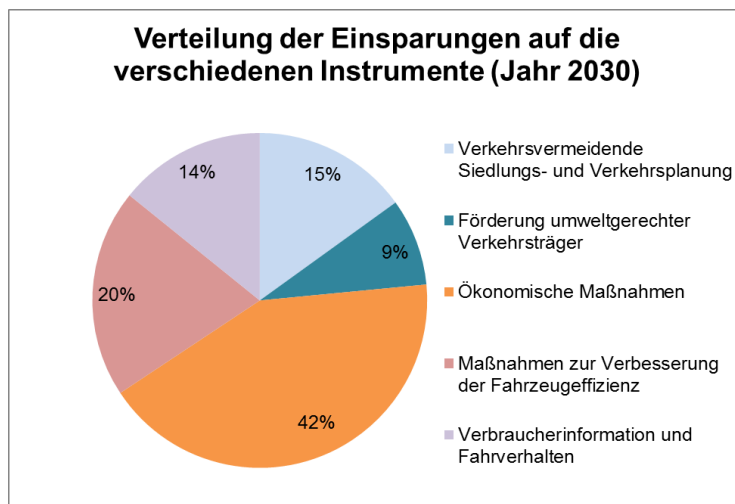


Abbildung 6: Treibhausgaseinsparungen nach Instrumenten.

Eigene Darstellung nach Öko-Institut 2012

Grundlage für die Abschätzung der Potenziale ist eine Studie des Umweltbundesamtes. Bricht man die bundesweiten Ergebnisse auf den Vogelsbergkreis herunter und nimmt dabei an, dass Bund und EU bis zum Jahr 2030 etwas geringere Klimaschutzanstrengungen unternehmen als in den beschriebenen Szenarien angenommenen¹, ergeben sich folgende Gesamt-Minderungspotenziale für den Vergleichszeitraum 2013 bis 2030:

Es kann von einer Einsparung für den Vogelsbergkreis im Trend-Szenario von ca. 10 % und im Aktiv-Szenario von etwa 26 % im Verkehr ausgegangen werden. Dies entspricht einer Einsparung von etwa 40.000 bzw. ca. 102.000 Tonnen CO₂ gegenüber dem Ausgangswert von 385.000 Tonnen im Jahr 2013.

¹ So hat sich bspw. die Absenkung der CO₂-Grenzwerte für Neufahrzeuge verzögert bzw. die Grenzwerte sind weniger streng als ursprünglich vorgesehen.

4 Szenarien zur Entwicklung des Energieverbrauchs und dessen Deckung im Vogelsbergkreis

Im vorherigen Kapitel wurden die Potenziale zur Senkung der CO₂-Emissionen durch Energieeinsparung, Energieeffizienz und Nutzung erneuerbarer Energiequellen untersucht. Es ist jedoch unklar, in welchem Umfang diese Potenziale zukünftig tatsächlich umgesetzt werden. Eine *Prognose* der zukünftigen Entwicklung *ist nicht möglich*. Deshalb wird mit Hilfe von *zwei Szenarien* eine *Bandbreite möglicher Entwicklungen* unter Zugrundelegung verschiedener Annahmen aufgezeigt.

Die Szenarien stellen dar, wie sich die Energieerzeugung und -nutzung und die damit verbundenen CO₂-Emissionen unter vorher definierten Annahmen in Zukunft entwickeln können. Im TREND Szenario wird davon ausgegangen, dass die Trends der letzten Jahre sich auch in Zukunft ähnlich fortsetzen werden. Dagegen wird im AKTIV Szenario von verstärkten Klimaschutzbemühungen ausgegangen, die sich positiv auf die Energie- und CO₂-Bilanz auswirken. In den beiden Szenarien wird von einer unterschiedlich starken Umsetzung der zuvor beschriebenen technisch-wirtschaftlichen Potenziale ausgegangen.

Auf Basis der Ergebnisse der Szenarien werden anschließend Ziele und Leitlinien für die Klimaschutzaktivitäten des Vogelsbergkreises definiert. Dabei erfolgt eine Einordnung in den übergeordneten nationalen und landesweiten Rahmen.

4.1 Entwicklung des Energieverbrauchs

In Abbildung 7 ist die Entwicklung des Energieverbrauchs in den Szenarien aufgeteilt nach Verbrauchssektoren analog der Energie- und CO₂-Bilanz dargestellt. Die Grafik veranschaulicht, wie sich die Energieverbräuche in den einzelnen Bereichen bis 2030 entwickeln können.

Unter den Annahmen des Trend-Szenarios verändert sich der Energieverbrauch bis 2030 nur geringfügig, es wird eine Reduktion um ca. 13 % gegenüber dem Jahr 2010 erreicht. Sowohl bei den privaten Haushalten als auch im Wirtschaftsbereich erfolgt eine Reduktion des Energieverbrauchs um ca. 15-18 %, während die Reduktion im Verkehrssektor geringer ausfällt. Im Aktiv-Szenario kann der Energieverbrauch deutlich stärker gesenkt werden, um knapp 25 % gegenüber dem Jahr 2010. Hierzu tragen alle Verbrauchssektoren einen erhöhten Teil bei. Im Wohngebäudebereich muss dafür eine erhöhte Sanierungsrate von ca. 2,25 – 2,5 % p.a. erreicht und die vorhandenen Stromeinsparpotenziale müssen zu ca. zwei Drittel umgesetzt werden. In der Wirtschaft wird eine Steigerung der Energieproduktivität um 2,1 % p.a. bei einem Wirtschaftswachstum von 1,1 % p.a. zugrunde gelegt. Im Verkehrssektor wird sowohl auf europäischer als auch auf nationaler und regionaler Ebene von verstärkten Klimaschutzmaßnahmen ausgegangen.

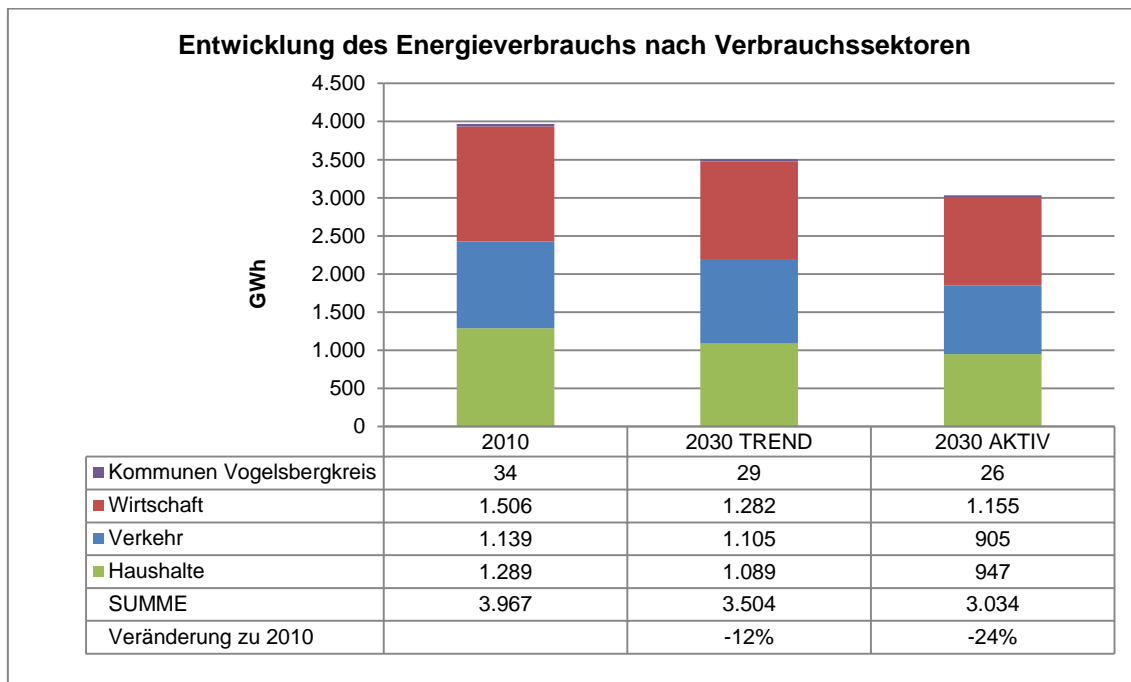


Abbildung 7: Entwicklung des Energieverbrauchs in den Szenarien aufgeteilt nach Verbrauchssektoren

4.2 Entwicklung der klimaschonenden Strom- und Wärmeerzeugung

Die Strom- und Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien, effizienter Kraft-Wärme-Kopplung und der energetischen Verwertung von Restabfällen ist in Abbildung 8 und Abbildung 9 dargestellt. In beiden Szenarien erfolgt eine deutliche Steigerung der klimaschonenden Energieversorgung im Kreis, insbesondere bei der Stromerzeugung.

Hierbei ist zu beachten, dass die Stromerzeugung in den Jahren 2014 und 2015 bereits deutlich höher lag als 2013, da in den letzten beiden Jahren viele Windenergieanlagen gebaut und in Betrieb genommen wurden. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Stromerzeugung aus Windenergie im Jahr 2015 rund 70 – 100 GWh höher lag als im Jahr 2013. Da jedoch noch keine aktuellen Echtdateen vorliegen, kann dies nicht belastbar dargestellt werden.

Der bilanzielle Deckungsbeitrag bei der Stromversorgung kann bei gleichzeitiger Reduktion des Stromverbrauchs (siehe Kap. 4.1) von 100 % in 2013 im Trend-Szenario bis 2030 auf 199 % gesteigert werden. Im Aktiv-Szenario sind sogar 261 % möglich. Die wichtigsten Treiber sind dabei die Windenergie, die Photovoltaik und die Kraft-Wärme-Kopplung.

Für die Realisierung des Trend-Szenarios müssten etwa 20-25 neue zusätzliche Windenergieanlagen mit einer durchschnittlichen Leistung von 3 MW je Anlage im gesamten Kreis gebaut werden. Gleichzeitig wird eine Modernisierung des Anlagenbestands vorausgesetzt. Ausgehend von den über 200 Anlagen, die heute bereits installiert sind, ist dies als eher konservative Abschätzung zu sehen. Im Aktiv-Szenario würde der Zubau ca. 35 - 40 neuen Windenergieanlagen der 3-MW-Klasse entsprechen. Auch hier wird zusätzlich von einer Modernisierung des Anlagenbestands ausgegangen.

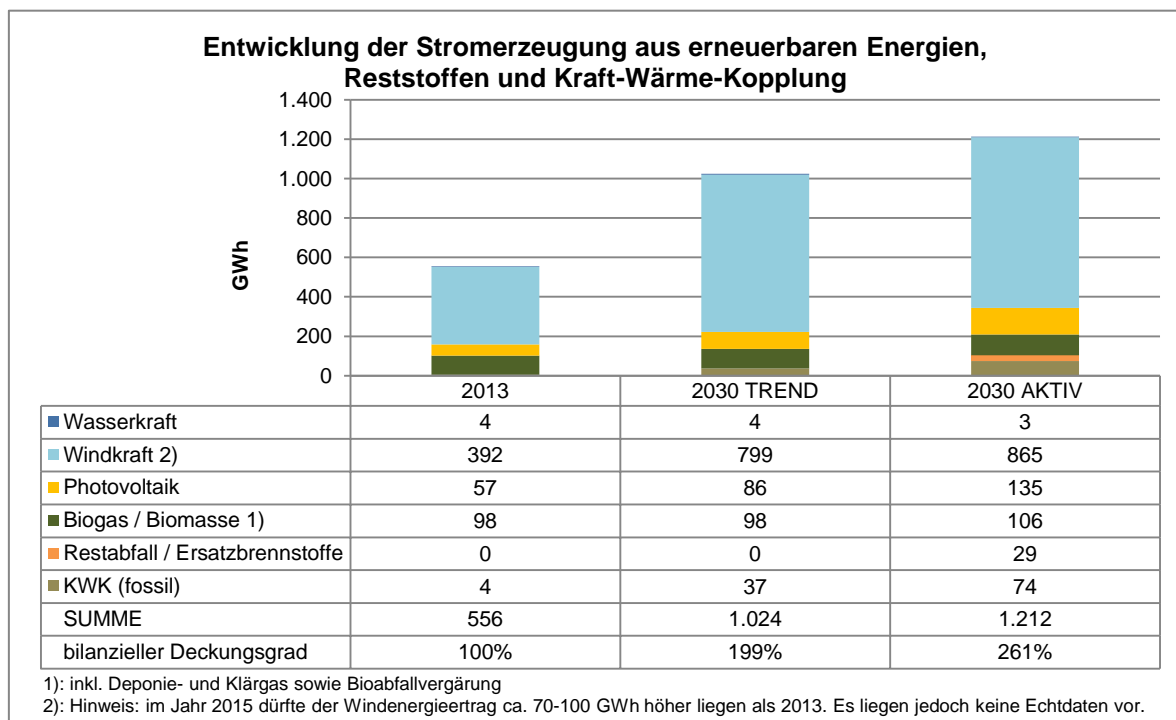


Abbildung 8: Entwicklung der klimaschonenden Stromerzeugung in den Szenarien

Im Bereich der Photovoltaik und der Kraft-Wärme-Kopplung würde im Aktiv-Szenario eine deutliche Steigerung der Stromerzeugung erfolgen. Hierfür müssten sich insbesondere die Rahmenbedingungen für die Nutzung der Kraft-Wärme-Kopplung weiter verbessern, damit ein solch hoher Zubau erreicht werden kann. Bei der Wasserkraft und der Nutzung von Biogas zur Stromerzeugung werden hingegen nur verhältnismäßig geringe Potenziale gesehen. Das Aktiv-Szenario zeigt beispielhaft auch eine energetische Verwertung des Restabfalls im Vogelsbergkreis auf. Inwiefern eine Verwertung innerhalb des Kreises praxistauglich und sinnvoll umsetzbar ist, kann an dieser Stelle nicht beantwortet werden. Vielmehr soll dargestellt werden, in welchem Umfang hier Potenzial besteht. Momentan wird der Restabfall außerhalb des Kreises energetisch verwertet. National bzw. global

gesehen würde eine Verwertung innerhalb des Kreises also aus Sicht des Klimaschutzes keinen Mehrwert bringen.

Bei der klimaschonenden Wärmeerzeugung ergibt sich ein etwas anderes Bild. Hier hat bereits die Potenzialanalyse gezeigt, dass die möglichen Deckungsgrade deutlich geringer sind als bei der Stromversorgung. Dies spiegelt sich auch in den Szenarien wieder. Im Trend-Szenario kann der Deckungsgrad durch erneuerbare Energien und Kraft-Wärme-Kopplung auf 31 % gesteigert werden. Zwar werden bezogen auf die einzelnen Techniken zum Teil hohe Steigerungsraten erreicht, bezogen auf den Gesamtverbrauch wirkt sich das aber nur geringfügig aus. Außerdem wird aufgrund der heute bereits hohen Nutzung von Biomasse (i.W. Holz) im Trend-Szenario keine weitere Steigerung der Biomassenutzung angenommen.

Im Aktiv-Szenario kann ein Deckungsgrad von 45 % im Jahr 2030 erzielt werden. Hierfür sind deutliche Steigerungen im Bereich Kraft-Wärme-Kopplung, Solarthermie, aber auch bei der Biomassenutzung erforderlich. Zusätzlich wird beispielhaft die energetische Restabfallverwertung im Kreis dargestellt, welche aber aus den zuvor genannten Gründen kritisch zu betrachten ist.

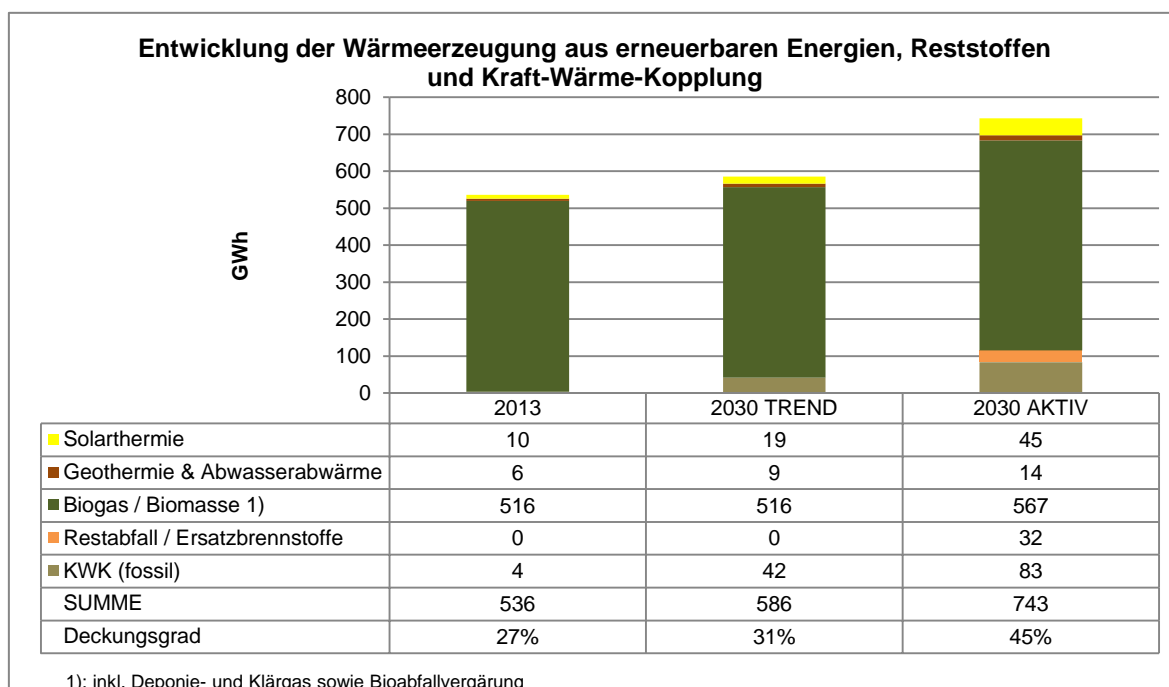


Abbildung 9: Entwicklung der klimaschonenden Wärmeerzeugung in den Szenarien

4.3 Entwicklung der CO₂-Emissionen

Aus der zuvor dargestellten Entwicklung des Energieverbrauchs und der Energiebereitstellung in den Szenarien können die CO₂-Emissionen berechnet werden. Anhand eines Stufenmodells werden die Emissionen nachfolgend den verschiedenen Energieanwendungen Wärme, Strom und Mobilität zugeordnet. Die Diagramme in Abbildung 10 und Abbildung 11 veranschaulichen, dass die Entwicklung in den Szenarien sehr unterschiedlich ist. Die Betrachtungen beziehen sich auf den Startwert im Jahr 2010.

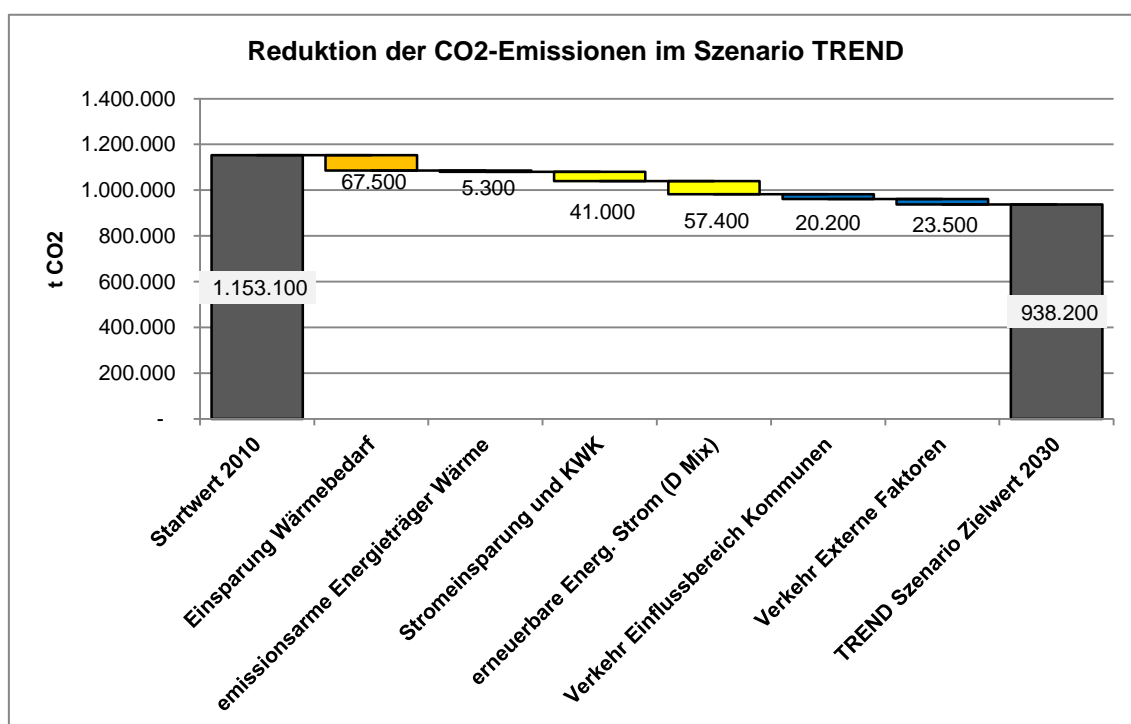


Abbildung 10: Reduktion der CO₂-Emissionen im Szenario TREND

Im Trend-Szenario sinkt der CO₂-Ausstoß bis zum Jahr 2030 auf 938.200 t CO₂, was einer Reduktion um ca. 19 % gegenüber 2010 entspricht. Die Pro-Kopf-Emissionen für den Vogelsbergkreis lagen im Jahr 2010 bei ca. 10,5 t CO₂ pro Einwohner. Im Trend-Szenario ist eine Reduktion auf 8,6 t CO₂ / EW im Jahr 2030 möglich. Dieser Wert liegt deutlich über den bundesweiten Zielen des Leitszenarios 2011 A der Leitstudie des Bundesumweltministeriums von 4,6 t CO₂/EW (BMU 2012, S. 99).

Im Aktiv-Szenario ist eine stärkere Reduktion der CO₂-Emissionen möglich. Dies zieht sich durch alle Energieanwendungen: der Wärmeverbrauch wird durch die verstärkten Sanierungstätigkeiten und eine höhere Effizienz im Wirtschaftssektor stärker gesenkt, gleichzeitig kommen verstärkt erneuerbare Energien und die effiziente KWK zum Einsatz. Auch der Stromverbrauch wird durch Einspar- und Effizienzmaßnahmen nochmals deut-

lich stärker reduziert als im Trend-Szenario. Zudem wird im Verkehrssektor auf allen Entscheidungsebenen (EU, Bund, Länder) eine forcierte Klimaschutzstrategie unterstellt, so dass auch hier eine deutliche Senkung der CO₂-Emissionen ermöglicht wird.

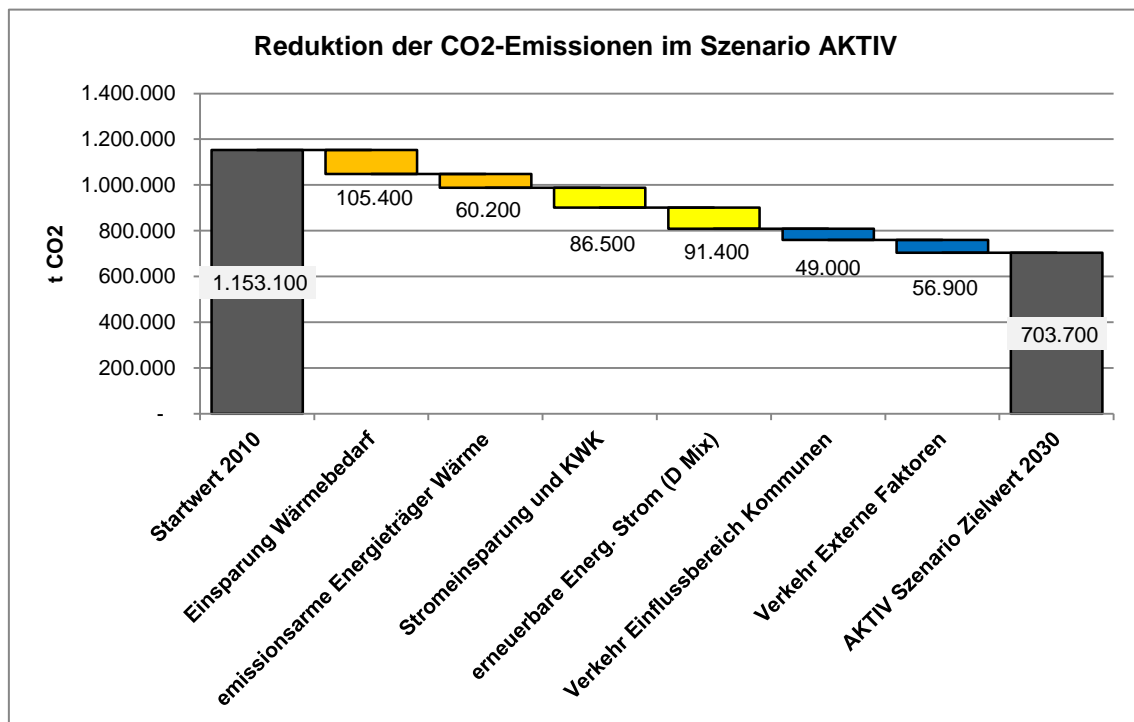


Abbildung 11: Reduktion der CO₂-Emissionen im Szenario AKTIV

Insgesamt können die CO₂-Emissionen im Aktiv-Szenario bis zum Jahr 2030 auf 703.700 t CO₂ gesenkt werden. Das entspricht einer Reduktion knapp 40 %. Die Pro-Kopf-Emissionen werden im Aktiv- Szenario im Vergleich zu den aktuellen 10,5 t CO₂ je Einwohner auf 6,4 t CO₂ / EW reduziert.

In der Abbildung 12 ist die Entwicklung der spezifischen CO₂-Emissionen je Einwohner im Vogelsbergkreis in den beiden Szenarien bis 2030, sowie vereinfachend bis zum Jahr 2050 fortgeschrieben, dargestellt. Es wird deutlich, dass die Fortschreibung des TREND-Szenarios klar zum Verfehlen des langfristigen Ziels der Klimaneutralität führen würde. Dahingegen schlägt das AKTIV-Szenario den richtigen Weg ein, um dieses Langfristziel zu erreichen.

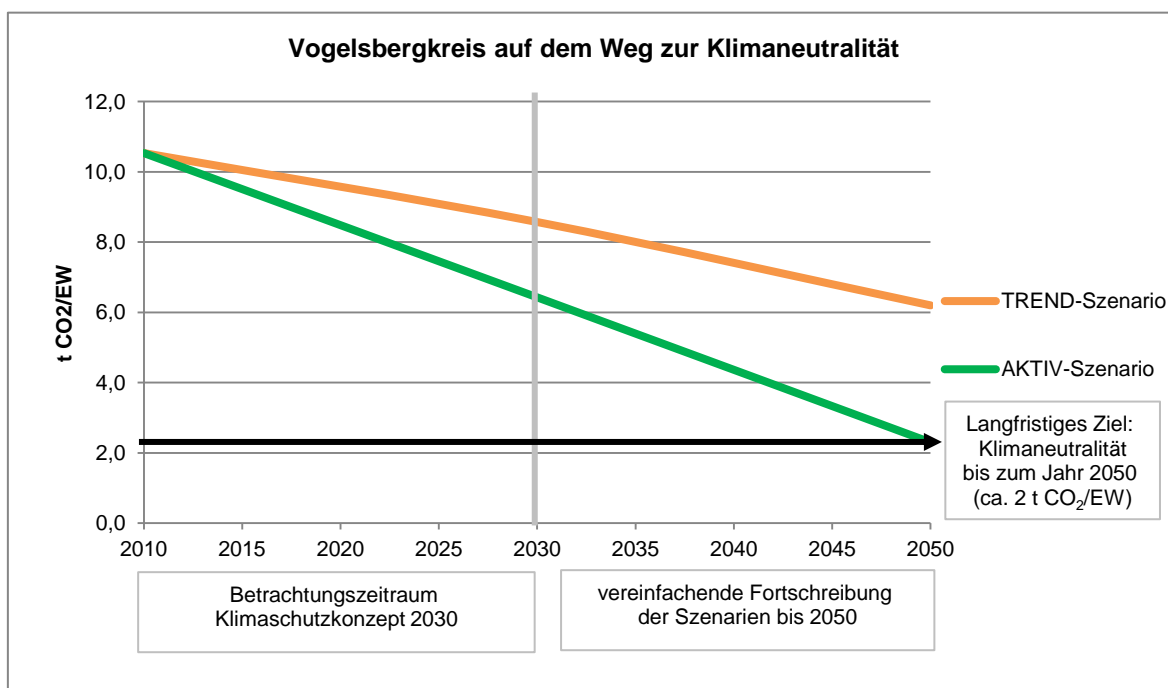


Abbildung 12: Vogelsbergkreis auf dem Weg zur Klimaneutralität - Vereinfachende Darstellung der spezifischen CO₂-Emissionen je Einwohner

5 Vorschlag für die Definition der Ziele im Vogelsbergkreis

Die Analysen im vorliegenden Klimaschutzkonzept haben gezeigt, dass aufgrund der natürlichen Gegebenheiten und der Siedlungs- und Wirtschaftsstrukturen für den Vogelsbergkreis nur spezifische Zielsetzungen sinnvoll sein können. Ein bloßes Übernehmen oder Anpassen der übergeordneten Zielsetzungen wird den Bedingungen im Vogelsbergkreis nicht gerecht.

Vor dem Hintergrund der Potenzialanalysen und aufbauend auf dem Aktiv-Szenario werden die folgenden energie- und klimapolitischen Ziele für den Vogelsbergkreis vorgeschlagen:

1. Der Vogelsbergkreis strebt an, bis zum Jahr 2050 möglichst klimaneutral zu werden. Ziel ist eine Reduktion der CO₂-Emissionen pro Einwohner auf ein auch langfristig verträgliches Maß von maximal 2 bis 2,5 t CO₂ je Einwohner und Jahr.
2. Für 2030 werden folgende Einsparziele angestrebt
 - Reduktion des Endenergieverbrauchs bis 2030 um mind. 20 % gegenüber 2010
 - Reduktion der CO₂-Emissionen im Vogelsbergkreis um mind. 40 % gegenüber 2010
3. Bis 2030 soll der Anteil erneuerbarer Energien und KWK im Vogelsbergkreis
 - an der Wärmeerzeugung auf mind. 35 % und
 - an der Stromerzeugung auf mind. 200 % gesteigert werden.

Damit die Einwohner/innen des Vogelsbergkreises von diesen Aktivitäten profitieren können, sollen bei der Umsetzung von Projekten regionale Trägerschaften angestrebt werden.

Schon heute leistet der Vogelsbergkreis entsprechend seiner natürlichen und strukturellen Voraussetzungen einen großen Beitrag zur Energiewende. Dies soll fortgesetzt werden. Insbesondere im Strombereich überschreitet der Vogelsbergkreis mit den o.g. Zielen die landes- und bundesweiten Ziele deutlich und ermöglicht somit einen Ausgleich für Regionen mit weniger günstigen Voraussetzungen.

Diese Ziele orientieren sich bezogen auf den Zeithorizont 2050 an den Zielen der Bundesregierung. Auf mittlere Sicht (2030) liegen sie bezogen auf das Handlungsfeld „erneuerbare Energien“ über den Zielen der Bundesregierung. Damit wird dem Umstand Rechnung getragen, dass der Vogelsbergkreis bereits im Jahr 2013 im Strombereich einen bilanziellen Deckungsgrad von ca. 100 % erreicht hat und noch konkrete Ausbaupläne und weitere Potenziale vorhanden sind.

Im Bereich Wärme reflektieren die Ziele darüber hinaus, dass

- der Gebäudebestand im Vogelsbergkreis aufgrund der demographischen Entwicklung im Planungshorizont keinem besonderen Veränderungsdruck (im Sinne einer erhöhten Bautätigkeit) ausgesetzt ist,
- derzeit Heizöl der wichtigste Energieträger zur Deckung des Wärmebedarfs ist und dass zu dessen Ersatz im Gebäudebestand (z.B. durch Wärmenetze auf Grundlage von Biomasse und/oder KWK) aktuell von Bund und Land keine ausreichende förderpolitischen und/oder ordnungsrechtlichen Impulse gesetzt werden.

Um die Ziele im Vogelsbergkreises – insbesondere bei der Gebäudeenergieeffizienz und zum Einsatz erneuerbarer Energien bzw. von Effizienztechnologien im Wärmesektor - zu erreichen, muss ein Großteil der technisch-wirtschaftlich vorhandenen Einspar- und Erzeugungspotenziale in den kommenden Jahren auch verstärkt fortgesetzt bzw. genutzt werden. Dazu sind große Anstrengungen aller Akteure erforderlich. Gleichzeitig bietet sich hier die Möglichkeit zum Aufbau eines regionalen Wärmemarkts auf Basis von Biomasse und zum Zusammenwachsen des Wärmesektors mit dem Stromsektor. Hieraus ergeben sich mittel- und langfristig auch interessante regionalwirtschaftliche Perspektiven im Vogelsbergkreis.

6 Maßnahmenkatalog

6.1 Struktur

Die Klimaschutzziele können nur dann erreicht werden, wenn aktiv auf allen Handlungsebenen dafür gearbeitet wird. Der Politik und der Verwaltung kommt dabei eine wichtige Rolle zu, ihr direkter Einfluss auf die Emissionen ist aber relativ gering. Entscheidend für die Zielerreichung ist es daher, dass es gelingt, möglichst viele BürgerInnen ebenso wie private Unternehmen dazu zu motivieren, Maßnahmen im Sinne des Klimaschutzes umzusetzen. Nur gemeinsam mit allen Beteiligten kann der Ausstoß der CO₂-Emissionen wirksam gesenkt werden.

Daher wurde für das Integrierte Energie- und Klimaschutzkonzept ein umfangreicher Maßnahmenkatalog mit den Akteuren vor Ort erarbeitet. Als Grundlage dienten Maßnahmenvorschläge der Arbeitsgemeinschaft, die auf Basis der Energie- und CO₂-Bilanz (Kapitel 2) sowie der Potenzialanalysen (Kapitel 3) erarbeitet wurden. Die Maßnahmenvorschläge wurden im Rahmen der begleitenden Projektgruppe mit verschiedenen Akteuren aus dem Kreis diskutiert. Im Rahmen von themenspezifischen Workshops wurden die Ergebnisse konkretisiert und priorisiert.

Ausgehend von der vollständigen Maßnahmenübersicht mit Beschreibung der insgesamt 69 Maßnahmen und Benennung der Zielgruppe und mitwirkenden Akteure wurde eine systematische Bewertung und Priorisierung durchgeführt. Alle 26 Maßnahmen mit Priorität 1 (P1) werden in einem Steckbrief ausführlich dargestellt und soweit möglich in ihren Kosten und erwarteten Wirkungen quantifiziert (s. Anhang Langfassung Endbericht).

Neben den Maßnahmen, die sich primär an den Kreis wenden, gibt es Maßnahmen, die von allen bzw. ausgewählten Kommunen und/oder weiteren Akteuren im Kreis umgesetzt werden sollen. Diese finden sich nicht im Handlungsprogramm, da die Entscheidungskompetenz hier nicht beim Kreis liegt.

Inhaltlich ist der Maßnahmenkatalog in 7 Handlungsfelder unterteilt, wovon 5 themenspezifische Bereiche abdecken und 2 als übergeordnete Bereiche einen Rahmen setzen. Abbildung 13 zeigt die Struktur des Maßnahmenkatalogs. Eine Übersichtsdarstellung aller Maßnahmen folgt danach.

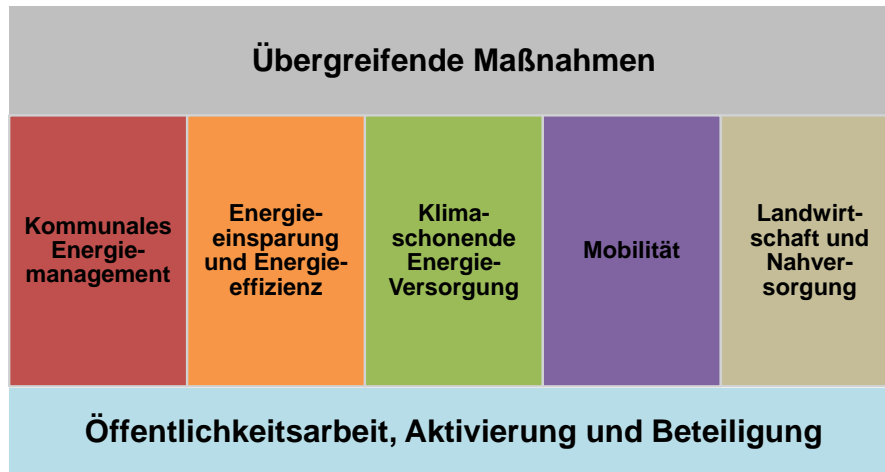


Abbildung 13: Struktur des Maßnahmenkatalogs

6.2 Bewertung der Maßnahmen und Kurzübersicht

Alle im Maßnahmenkatalog beschriebenen Maßnahmen sind wichtig für die Erreichung der Klimaschutzziele. Es können jedoch nicht alle Projekte gleichzeitig angegangen werden, einige sind zudem augenscheinlich dringender als andere. Daher wurde ein Bewertungs- und Priorisierungssystem angewandt, um die Maßnahmen zu priorisieren. Folgende vier Bewertungskriterien fließen in die Bewertung ein:

1. Klimarelevanz
2. Signifikanz
3. Umsetzbarkeit
4. Wirtschaftlichkeit

Eine detaillierte Beschreibung der Bewertungs- und Priorisierungsmethodik findet sich im Anhang der Langfassung des Konzepts.

In den folgenden Tabellen findet sich eine Kurzübersicht aller vorgeschlagenen Maßnahmen des Energie- und Klimaschutzkonzepts. Neben der Maßnahmengruppe, dem Maßnahmentitel und der Maßnahmennummer enthält die Tabelle die Ergebnisse der Bewertung und Priorisierung. Dabei steht die Abkürzung „k.B.“ bei einigen Maßnahmen bei der Klimarelevanz und Wirtschaftlichkeit für „keine Bewertung“. Dies betrifft diejenigen Maßnahmen bei denen eine Bewertung in diesen Kriterien nicht möglich ist (vgl. vorheriger Abschnitt und ausführliche Darstellung der Bewertung und Priorisierung im Anhang).

**Integriertes Energie- und Klimaschutzkonzept
für den Vogelsbergkreis**

Ergebnisbericht – Kurzfassung; Stand: 25.04.2016



			Bewertung								Priorität
Gruppe	Nr.	Bezeichnung der Maßnahme	Klimarelevanz		Signifikanz		Umsetzbarkeit		Wirtschaftlichkeit		
Übergreifende Maßnahmen	UM 1	Einrichtung einer zentralen Stelle Klimaschutzmanagement		k. B.	↑	Hoch	↑	Hoch		k. B.	P1
	UM 2	Einführung eines Klimaschutz-Controllings		k. B.	↑	Hoch	↑	Hoch		k. B.	P1
	UM 3	Fortführung der Projektgruppe "Energie und Klimaschutz"		k. B.	↑	Hoch	↑	Hoch		k. B.	P1
	UM 4	Kommunale Vernetzung der Themen Energie und Klimaschutz in der Bürgermeister(dienst)-versammlung		k. B.	↑	Hoch	↑	Hoch		k. B.	P1
	UM 5	Kommunale Vernetzung auf Arbeitsebene zwischen Kreis und den Kommunen		k. B.	↑	Hoch	↑	Hoch		k. B.	P1
	UM 6	Handlungsfeldbezogener Erfahrungsaustausch über Klimaschutzaktivitäten		k. B.	→	Mittel	↑	Hoch		k. B.	P2
	UM 7	Unterstützung der Kommunen bei der Nutzung von Förderprogrammen		k. B.	↑	Hoch	↑	Hoch		k. B.	P1
	UM 8	Ausbau der Vernetzung im Regierungsbezirk Mittelhessen		k. B.	→	Mittel	↑	Hoch		k. B.	P2
	UM 9	Mitwirkung an übergeordneten Netzwerken		k. B.	↑	Hoch	↑	Hoch		k. B.	P1
	UM 10	Umsetzung einer energieoptimierten Stadtplanung und Bauleitplanung		k. B.	↑	Hoch	→	Mittel		k. B.	P2
	UM 11	Berücksichtigung von Energieeffizienz in Sanierungsgebieten		k. B.	↑	Hoch	→	Mittel		k. B.	P2
Kommunales Energiemanagement	KE 1	Regional koordiniertes, kommunales Energiemanagement	→	Mittel	↑	Hoch	→	Mittel	↑	Positiv	P1
	KE 2	Beratungskapazität für Kommunen ausbauen		k. B.	↑	Hoch	→	Mittel		k. B.	P2
	KE 3	Energetische und ökologische Standards für öffentliche Gebäude	↓	Gering	↑	Hoch	↑	Hoch	→	Neutral	P2
	KE 4	Fortführung der energetischen Sanierung kommunaler Gebäude / Aufstellung und Beschluss eines mehrjährigen Handlungsprogramms	→	Mittel	↑	Hoch	→	Mittel	→	Neutral	P2
	KE 5	Prüfung von Contracting-Lösungen für kommunale Gebäude	↓	Gering	→	Mittel	↑	Hoch	↑	Positiv	P1
	KE 6	Hausmeister- und Nutzerschulungen	↓	Gering	↑	Hoch	↑	Hoch	↑	Positiv	P1
	KE 7	Einführung von Energiesparmodellen für Schulen und Kindertagesstätten	↓	Gering	↑	Hoch	↑	Hoch	↑	Positiv	P1
	KE 8	Energieanalysen für siedlungswasserwirtschaftliche Anlagen	→	Mittel	↑	Hoch	→	Mittel	↑	Positiv	P1
	KE 9	Optimierung der Fotovoltaik-Eigenstromnutzung bei öffentlicher Infrastruktur und öffentlichen Einrichtungen	↓	Gering	→	Mittel	→	Mittel	↑	Positiv	P1

„k.B.“ = keine Bewertung möglich

**Integriertes Energie- und Klimaschutzkonzept
für den Vogelsbergkreis**

Ergebnisbericht – Kurzfassung; Stand: 25.04.2016



Gruppe	Nr.	Bezeichnung der Maßnahme	Bewertung							Priorität	
			Klimarelevanz		Signifikanz		Umsetzbarkeit		Wirtschaftlichkeit		
Energieeinsparung und Energieeffizienz	Eff 1	Förderung und Ausbau einer niederschweligen Erstberatung	⇒	Mittel	↑	Hoch	↑	Hoch	⇒	Neutral	P1
	Eff 2	Stärkung der Konzeptberatung zur schrittweisen Sanierung	⇒	Mittel	⇒	Mittel	↑	Hoch	⇒	Neutral	P2
	Eff 3	Aufsuchende Beratung	↑	Hoch	↑	Hoch	⇒	Mittel	⇒	Neutral	P1
	Eff 4	Gezielte Beratung und Information zum Thema „Geld und Energiesparen durch optimierte Heizungsanlagen“	⇒	Mittel	↑	Hoch	↑	Hoch	⇒	Neutral	P1
	Eff 5	Wiederauflage der Förderung des Heizungspumpen-Austauschs	↓	Gering	⇒	Mittel	↑	Hoch	⇒	Neutral	P2
	Eff 6	Abwrackprämie für alte Heizungsanlagen	⇒	Mittel	⇒	Mittel	⇒	Mittel	↑	Positiv	P1
	Eff 7	Stromspar-Checks für Haushalte	↓	Gering	⇒	Mittel	↑	Hoch	⇒	Neutral	P2
	Eff 8	Kostensparende, gemeinsame Umsetzung von Effizienz-Maßnahmen – Bildung von „Sanierungsgemeinschaften“	↓	Gering	⇒	Mittel	⇒	Mittel	↑	Positiv	P1
	Eff 9	Einführung von Energieeffizienz-Netzwerken	⇒	Mittel	↑	Hoch	⇒	Mittel	⇒	Neutral	P2
	Eff 10	Kommunikation guter Beispiele in Gewerbe und Wirtschaft		k. B.	⇒	Mittel	↑	Hoch		k. B.	P2
	Eff 11	Steigerung der Energieeffizienz an Arbeitsplätzen	↓	Gering	⇒	Mittel	⇒	Mittel		k. B.	P3
	Eff 12	Systematische Beratungen für Handwerksbetriebe und sonstige kleine und mittlere Unternehmen	⇒	Mittel	⇒	Mittel	↑	Hoch	⇒	Neutral	P2
	Eff 13	Stärkere Bewerbung von Contracting-Lösungen zum Tausch von ineffizienter Anlagentechnik	↓	Gering	⇒	Mittel	↑	Hoch	⇒	Neutral	P2
Klimaschonende Energieversorgung	EV 1	Ausbau der Kraft-Wärme-Kopplung	↑	Hoch	↑	Hoch	⇒	Mittel	⇒	Neutral	P1
	EV 2	Identifikation von Potenzialgebieten für Nahwärmenetze		k. B.	↑	Hoch	⇒	Mittel		k. B.	P2
	EV 3	Durchführung von Machbarkeitsstudie(n) für Nahwärmenetze in zuvor identifizierten Gebieten		k. B.	↑	Hoch	⇒	Mittel		k. B.	P2
	EV 4	Brennstofflogistik (Holz) optimieren und ausbauen - Kleinwaldbesitzer	⇒	Mittel	↓	Gering	⇒	Mittel	⇒	Neutral	P3
	EV 5	Brennstofflogistik (Holz) optimieren und ausbauen - Heckenschnitt	⇒	Mittel	↑	Hoch	⇒	Mittel	⇒	Neutral	P2
	EV 6	Bioabfallvergärung		k. B.	↓	Gering	↓	Gering	⇒	Neutral	P3
	EV 7	Runde Tische der Land- bzw. Forstwirtschaft		k. B.	⇒	Mittel	↑	Hoch		k. B.	P2
	EV 8	Ersprobung von Pflegemodellen zur Offenhaltung der Kulturlandschaft in Kombination mit der Erzeugung von Biomasse	↓	Gering	↑	Hoch	⇒	Mittel	⇒	Neutral	P2
	EV 9	Initiative „Direktvermarktung Strom / Strom aus der Region“		k. B.	⇒	Mittel	⇒	Mittel	⇒	Neutral	P2
	EV 10	Sichere Stromversorgung mit 100 % Erneuerbaren Energien: Kombikraftwerk Region Vogelsberg / Mittelhessen	⇒	Mittel	↓	Gering	⇒	Mittel	⇒	Neutral	P3
	EV 11	Bürgerbeteiligung bei der Umsetzung von Großprojekten im Bereich erneuerbare Energien stärken		k. B.	↑	Hoch	⇒	Mittel	↑	Positiv	P1
	EV 12	Direkte Nutzung / Vermarktung von Wind-Strom	⇒	Mittel	↓	Gering	⇒	Mittel	⇒	Neutral	P3
	EV 13	Gezielte Suche nach größeren Potenzialflächen für solare Energie im Siedlungs- und Außenbereich	⇒	Mittel	⇒	Mittel	↑	Hoch		k. B.	P2
	EV 14	Machbarkeitsuntersuchung: Kreisweite Lösung zur Entsorgung und energetischen Nutzung von Klärschlamm		k. B.	↑	Hoch	↑	Hoch		k. B.	P1

„k.B.“ = keine Bewertung möglich

**Integriertes Energie- und Klimaschutzkonzept
für den Vogelsbergkreis**

Ergebnisbericht – Kurzfassung; Stand: 25.04.2016



			Bewertung								Priorität
			Klimarelevanz		Signifikanz		Umsetzbarkeit		Wirtschaftlichkeit		
Gruppe	Nr.	Bezeichnung der Maßnahme									
Mobilität	Mo 1	Verkehrsmittelübergreifende Mobilität im ländlichen Raum	↑	Hoch	↑	Hoch	→	Mittel	→	Neutral	P1
	Mo 2	Mobilitätsmanagement für Kitas, Schulen, Unternehmen und öffentliche Einrichtungen	↑	Hoch	→	Mittel	→	Mittel	→	Neutral	P2
	Mo 3	Förderung der Elektromobilität – Kraftfahrzeuge	→	Mittel	→	Mittel	→	Mittel	→	Neutral	P2
	Mo 4	Park+Ride- und Parken+Mitnehmen-Angebote ausbauen	↓	Gering	→	Mittel	↑	Hoch		k. B.	P2
	Mo 5	Förderung der Elektromobilität - Fahrräder	→	Mittel	→	Mittel	↑	Hoch	→	Neutral	P2
	Mo 6	Kreisweite Fahrradwegweisung	↓	Gering	→	Mittel	↑	Hoch		k. B.	P2
Öffentlichkeitsarbeit, Aktivierung und Beteiligung	AB 1	Pflege und Weiterentwicklung der Klimaschutz-Internetseite des Kreises		k. B.	↑	Hoch	↑	Hoch		k. B.	P1
	AB 2	Einrichtung eines zielgruppenspezifischen Newsletters		k. B.	→	Mittel	↑	Hoch		k. B.	P2
	AB 3	Medienpartnerschaft mit den Vogelsberger Zeitungen		k. B.	→	Mittel	→	Mittel		k. B.	P2
	AB 4	Kommunikation guter Beispiele von Wohngebäudesanierungen		k. B.	→	Mittel	↑	Hoch		k. B.	P2
	AB 5	Organisation und Durchführung von Kampagnen und Wettbewerben		k. B.	↑	Hoch	→	Mittel		k. B.	P2
	AB 6	Organisation und Durchführung von Fachvorträgen und Informationsveranstaltungen, sowie Beteiligung an Events, regionalen Messen etc.		k. B.	↑	Hoch	↑	Hoch		k. B.	P1
	AB 7	Bildungsangebote zum Thema Klimaschutz ausbauen		k. B.	↑	Hoch	↓	Gering		k. B.	P2
	AB 8	Personenbezogene CO2-Bilanzen		k. B.	→	Mittel	↑	Hoch		k. B.	P2
	AB 9	Klimafreundliches Veranstaltungsmanagement	→	Mittel	↑	Hoch	→	Mittel		k. B.	P2
	AB 10	Mitwirken an bundes- und landesweiten Aktionen und Wettbewerben		k. B.	→	Mittel	→	Mittel		k. B.	P2
	AB 11	Neubürgeransprache		k. B.	↑	Hoch	→	Mittel		k. B.	P2
Landwirtschaft und Nahversorgung	LN 1	Runder Tisch der Direktvermarkter im Vogelsbergkreis		k. B.	↑	Hoch	↑	Hoch		k. B.	P1
	LN 2	Teilnahme an bestehenden Label unterstützen		k. B.	→	Mittel	↑	Hoch		k. B.	P2
	LN 3	Regionale Produkte in der Gemeinschaftsverpflegung im Vogelsbergkreis (Schulen & Co.)	↓	Gering	↑	Hoch	→	Mittel	→	Neutral	P2
	LN 4	Projekt-/Themenwoche an allen Vogelsberger Schulen und Kitas zum Thema regionale Produkte		k. B.	↑	Hoch	↑	Hoch		k. B.	P1
	LN 5	Veranstaltungsreihe „Klimaschutz in der Landwirtschaft“		k. B.	→	Mittel	↑	Hoch		k. B.	P2

„k.B.“ = keine Bewertung möglich

7 Kommunikationsstrategie

Die Umsetzung des Integrierten Energie- und Klimaschutzkonzepts und somit die Erreichung der ambitionierten Ziele wird gemeinsam mit allen Akteuren des Vogelsbergkreises erfolgen müssen. Daher ist es notwendig, die Umsetzung des Konzepts und die einzelnen Maßnahmen in den einzelnen Handlungsfeldern durch eine schlanke, aber effektive Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit zu begleiten. Die wesentlichen **Aufgaben** bestehen darin:

- Impulse zu setzen,
- Informationen bereitzustellen und
- die richtigen Akteure zusammenzubringen.

Ziel ist, dass die Akteure dazu motiviert werden aus eigenem Interesse heraus Klimaschutzaktivitäten umzusetzen. Darüber hinaus unterstützt die Kommunikationsstrategie zudem das Marketing der ganzen Region.

Daraus ergeben sich vielfältige **Zielgruppen** für die Kommunikationsstrategie, die sich in vier Gruppen zusammenfassen lassen:

- Verbraucher
- Wirtschaft
- Kommunen
- Bildungsträger

Um die Zielgruppen adäquat erreichen zu können, sind verschiedene Maßnahmen und Aktivitäten nötig. Zum einen wurden klassische Aktivitäten der Öffentlichkeitsarbeit, Aktivierung und Beteiligung entwickelt. Zum anderen wurden Maßnahmen entwickelt, die sich der übergeordneten Vernetzung und Kommunikation widmen (siehe v. a. übergreifende Maßnahmen – UM 3–6, UM 8–9) oder auch einen starken thematischen Schwerpunkt aufweisen (siehe z. B. KE7, Eff 4, Eff 10, LN 4 und LN 5). Insgesamt werden im Rahmen der genannten Maßnahmen unterschiedliche Kanäle gewählt, um die Zielgruppen ansprechen zu können.

Insgesamt ist die Kommunikationsstrategie bei allen Maßnahmen von der Planung über die Umsetzung und den Abschluss zu beachten und geeignete unterstützende Maßnahmen der Kommunikationsstrategie zu integrieren. Hauptansprechpartner für die Umsetzung der Kommunikationsstrategie sollte die Klimamanagerin bzw. der Klimamanager sein.

Neben dem Vogelsbergkreis an sich spielen auch die einzelnen Kommunen eine zentrale Rolle, da sie i.d.R. näher an den BürgerInnen und Unternehmen sind und diese Zielgruppen oftmals besser erreichen können. Daher sind viele der genannten Kommunikationsmaßnahmen auch auf die Kommunen des Kreises zugeschnitten.

8 Controlling- und Monitoringkonzept

Mit dem Controlling- und Monitoringkonzept soll künftig überprüft werden, ob die Ziele des Energie- und Klimaschutzkonzepts erreicht und in welchem Umfang die Maßnahmen des Konzepts umgesetzt werden. Dazu wird ein praxistaugliches Controllingkonzept benötigt, das mit verhältnismäßig geringem Aufwand integrierbar ist, so dass es tatsächlich regelmäßig durchgeführt werden kann. Weiterhin sind die Zuständigkeiten klar zu definieren, damit jeder Akteur seine Aufgaben kennt und das Controlling damit wirksam umgesetzt werden kann.

Für das Controlling des Energie- und Klimaschutzkonzepts werden die folgenden Bestandteile empfohlen:

1. Fortschreibbare Energie- und CO₂-Bilanz
2. Indikatoren-Analyse
3. Maßnahmen-Monitoring

Das Controlling- und Monitoringkonzept zielt dabei sowohl auf den Kreis selbst, als auch auf die einzelnen Kommunen ab. Kreis und einzelne Kommunen können die drei Bausteine gleichermaßen umsetzen. Somit ist gewährleistet, dass auch die Kommunen mit dem Energie- und Klimaschutzkonzept weiterarbeiten können.

Eine detaillierte Beschreibung der einzelnen Bestandteile findet sich in der Langfassung des Endberichts zum integrierten Energie- und Klimaschutzkonzept.

9 Verstetigungsstrategie

9.1 Organisation des Umsetzungsprozesses

Die erfolgreiche Umsetzung des Integrierten Energie- und Klimaschutzkonzepts setzt voraus, dass für die anstehenden Aufgaben ausreichende personelle und finanzielle Ressourcen vorhanden sind. Es wird daher unterstellt, dass zumindest in der Anfangsphase der Umsetzung im Kreis die Stelle eines Klimaschutzmanagers / einer Klimaschutzmanagerin geschaffen werden und dass darüber hinaus ausreichende finanzielle Mittel für die Umsetzung des Handlungsprogramms zur Verfügung stehen. Die Aufgaben des Klimaschutzmanagers / der Klimaschutzmanagerin sind im entsprechenden Maßnahmensteckbrief und im Handlungsprogramm beschrieben. Dem Klimaschutzmanagement kämen demnach insbesondere folgende Aufgaben zu:

- Koordinierung der Energie- und Klimaschutzaktivitäten des Kreises
- Schnittstellenfunktion zwischen Kommunen und Kreisverwaltung
- Organisatorische und fachliche Betreuung der Projektgruppe „Energie und Klimaschutz“ sowie der handlungsfeldbezogenen Strukturen
- Leitung von handlungsfeldspezifischen Arbeitsgruppen
- Begleitung und Koordination der Aktivitäten Dritter, Förderung von Netzwerken
- Fortentwicklung des Maßnahmenkatalogs und Eruierung von Finanzquellen
- Erstberatung der Akteure zu Fördermittelquellen im Bereich Energie und Klimaschutz
- Einbindung weiterer Akteure / Netzwerkarbeit, v. a. mit anderen Regionen und Aktivitäten auf Bundes- und Landesebene
- Öffentlichkeitsarbeit zum Klimaschutz / Ausgestaltung und Durchführung von Klimaschutzaktionen
- Herausgabe eines jährlichen Energie- und Klimaschutzberichts
- Vertiefung der Vorschläge zur Verstetigung des Prozesses und zum Aufbau langfristiger institutionellen Strukturen

Neben der Installation eines Klimaschutzmanagements wird empfohlen, die Strukturen, die erfolgreich im Rahmen der Erarbeitung des Integrierten Energie- und Klimaschutzkonzeptes für den Vogelsbergkreis aufgebaut wurden, auch weiterzuführen und auszubauen. Insbesondere schlagen wir vor

- die Projektgruppe „Energie und Klimaschutz“ dauerhaft zu etablieren,
- den handlungsfeldbezogenen Austausch der regionalen Akteure zu fördern
- den fachlichen Austausch zwischen den Kommunen und den relevanten Fachabteilungen der Kreisverwaltung zu intensivieren.

Eine mögliche Struktur für den Umsetzungsprozess zeigt Abbildung 14. Wie die Abbildung verdeutlicht, kommt dem Klimaschutzmanagement eine zentral-vernetzende Rolle zu.

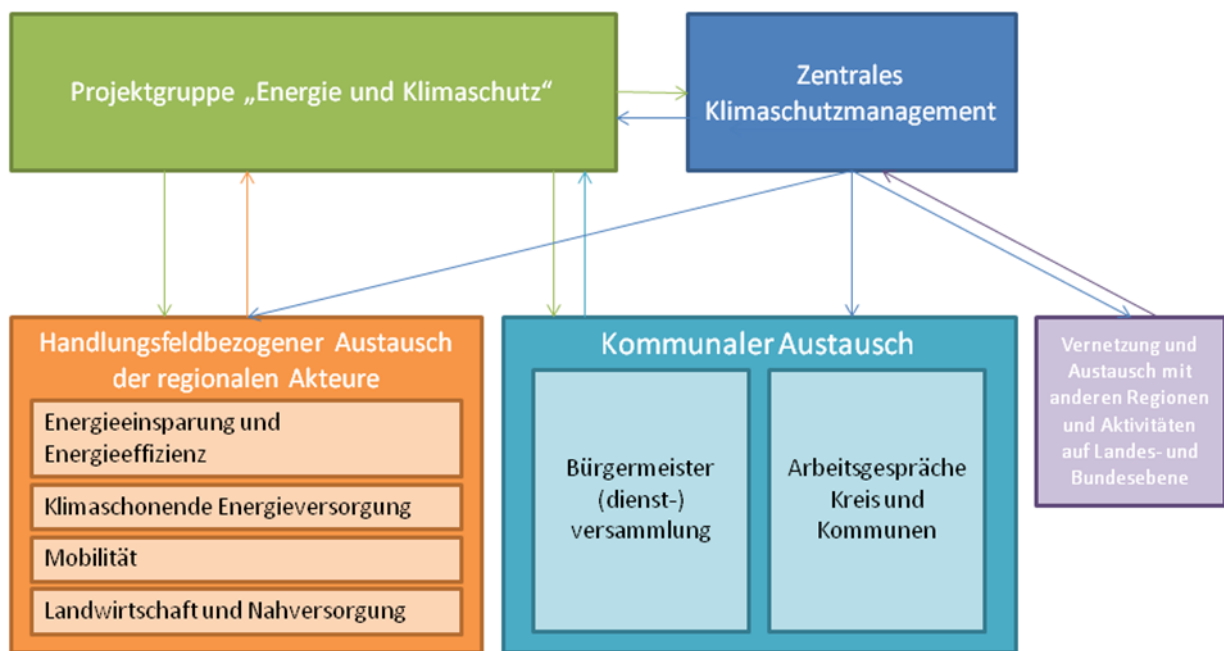


Abbildung 14: Organisation des Umsetzungsprozesses in der Anfangsphase

9.2 Vorschläge zur Verstetigung und zu den langfristigen institutionellen Strukturen

Neben dieser kurz- bis mittelfristigen Perspektive – die im Falle der personellen Besetzung eines Klimaschutzmanagements als gesichert vorausgesetzt wird – besteht die besondere Herausforderung darin, dauerhaft tragfähige Strukturen zu schaffen, die den Umsetzungsprozess, der auf viele Jahre ausgelegt ist, institutionell und finanziell absichern. Gemeinsam mit den Kommunen, der OVAG, ggf. weiteren Kooperationspartnern und lokalen Akteuren sollte über die Gründung einer „Energie- und Klimaschutzagentur“ nachgedacht werden. Für derartige Agenturen, die gemeinsam von Kreis, Kommunen und weiteren wichtigen Akteuren getragen werden, gibt es in Hessen und anderen Bundesländern diverse Beispiele.²

² siehe dazu: <http://www.energieagenturen.de>

Dazu regen wir an, über die Kreisgrenzen hinaus zu denken und nach weiteren Partnern zu suchen, die es erlauben die anstehenden Aufgaben gleichermaßen kompetent wie effektiv zu erledigen und dabei einen regionalen Bezug zu wahren. Aufgrund der Lage des Vogelsbergkreises bietet sich hier primär eine „mittelhessische“ Lösung an. Im Klimaschutz streben die Landkreise Gießen, Lahn-Dill und Marburg-Biedenkopf eine enge Kooperation an, die sich schwerpunktmäßig auf die Themenbereiche Erneuerbare Energien, Energiesparen, Energieeffizienz und Klimawandel konzentrieren soll. Dazu wurde im Dezember 2015 eine entsprechende Vereinbarung unterzeichnet. Diese Kooperation ist zunächst „informell“ angelegt und soll sich über die Zeit fortentwickeln. Die Möglichkeit „gemeinsamer Organisationen“ wird explizit angesprochen. Darüber hinaus soll die Kooperation zukünftig auch weiteren Landkreisen und Partnern aus der Region Mittelhessen offenstehen. Denkbar wären aber auch andere regionale Kooperationen, z. B. mit dem Wetteraukreis oder den anderen angrenzenden Landkreisen.

Sollte die Einrichtung einer „Energie- und Klimaschutzagentur“ erwogen werden, gibt es hier großen Gestaltungsspielraum. Sowohl hinsichtlich Rechtsform und Organisationsstruktur als auch hinsichtlich des Aufgaben- und Leistungsspektrums gibt es dabei große Unterschiede zwischen den bestehenden Agenturen. Allen gemeinsam ist, dass sie im Kern als Aufgabe haben Beratungsangebote für private Haushalte, Gewerbe, Kirchen und Vereine zu bündeln. Darüber hinaus übernehmen einzelne Agenturen weitere Aufgaben, wie z. B. das kommunale Energiemanagement oder sogar operative Aufgaben (z. B. Planung, Bau und Betrieb von Wärmeversorgungsanlagen). Selbstverständlich sind auch Zwischenlösungen denkbar und mit großer Wahrscheinlichkeit ist es sinnvoll, sofern beabsichtigt, das Aufgabenspektrum sukzessive zu erweitern.

Vor dem Hintergrund der anstehenden Aufgaben und der vorgeschlagenen Maßnahmen (Energieeffizienz-Netzwerk, Beratungsstrukturen für Privathaushalte, kommunales Energiemanagement) wird in jedem Fall empfohlen, die erste Phase der Umsetzung zu nutzen, um langfristig tragfähige Strukturen aufzubauen. Dabei erscheint eine Anlehnung z.B. an das Modell der Energieagentur im Landkreis Kassel auch für den Vogelsbergkreis bzw. die Region Mittelhessen geeignet. Dabei sollte - stärker noch als im Landkreis Kassel - auch eine enge Zusammenarbeit bzw. Einbindung der OVAG und der regionalen Finanzinstitute gewährleistet werden.

Dieser Aufgabe müssen sich sowohl das Klimaschutzmanagement aber insbesondere auch die Entscheidungsträger im Kreis und in den Kommunen unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten zum Integrierten Energie- und Klimaschutzkonzept annehmen.

QUELLENVERZEICHNIS

- AGEB 2013 Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen (AGEB), Hrsg.: „Anwendungsbilanzen für die Endenergiesektoren in Deutschland in den Jahren 2011 und 2012 mit Zeitreihen von 2008 bis 2012“, Berlin, November 2013
- AGEB 2014 Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen (AGEB), Hrsg.: „Auswertungstabellen zur Energiebilanz für die Bundesrepublik Deutschland 1990 bis 2013“, Berlin, September 2014
- BMU 2012 Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU), Hrsg.: „Langfristszenarien und Strategien für den Ausbau der erneuerbaren Energien in Deutschland bei Berücksichtigung der Entwicklung in Europa und global“, Berlin, 2012
- BMVBS 2013 BMVBS (Hrsg.) (2013): „Maßnahmen zur Umsetzung der Ziele des Energiekonzepts im Gebäudebereich – Zielerreichungsszenario“. BMVBS-Online-Publikation 03/2013
- BMWi 2014a Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi), Hrsg.: „Entwicklung der erneuerbaren Energien in Deutschland im Jahr 2013“, Berlin, Stand August 2014
- BMWi 2014b Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi): „Bericht über die langfristige Strategie zur Mobilisierung von Investitionen in die Renovierung des nationalen Gebäudebestands“. 16. April 2014, Berlin
- BMWi 2014c Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi), Hrsg.: „Ein gutes Stück Arbeit. Die Energie der Zukunft. Erster Fortschrittsbericht zur Energiewende.“, Berlin, 2014
- Bremer Energie Institut 2011 Bremer Energie Institut: „Der energetische Sanierungsbedarf und der Neubaubedarf von Gebäuden der kommunalen und sozialen Infrastruktur“. Bremen, 2011
- Bundesagentur für Arbeit 2015 Bundesagentur für Arbeit (Hrsg.): „Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte am Wohn- und Arbeitsort nach Gemeinden mit Angaben zu den Auspendlern“. Digitale Ressource, 2015

- dena 2014 Deutsche Energieagentur (dena): „Initiative Energieeffizienz“, Internetseite <http://www.initiative-energieeffizienz.de>, aufgerufen im November 2014
- EA NRW 2010 EnergieAgentur Nordrhein-Westfalen (EA NRW): „Beleuchtung – Potenziale zur Energieeinsparung“, Broschüre der EA NRW, 2010, zu beziehen unter <http://www.energieagentur.nrw.de>
- Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung et al. 2013 Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung et al.: „Energieverbrauch des Sektors Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD) in Deutschland für die Jahre 2007 bis 2010“. Karlsruhe, München, Nürnberg, 2013
- HMUELV 2010 Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUELV), Hrsg.: „Biomassepotenzialstudie Hessen – Stand und Perspektiven der energetischen Biomassenutzung in Hessen – Materialband“, Wiesbaden, 2010
- ISI et al. 2015 Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung (Fraunhofer ISI), Lehrstuhl für Energiewirtschaft und Anwendungstechnik (IfE), Technische Universität München (TUM), IREES GmbH Institut für Ressourceneffizienz und Energiestrategien (2015): Energieverbrauch des Sektors Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD) in Deutschland für die Jahre 2011 bis 2013. Karlsruhe, München, Nürnberg
- Kraftfahrt-Bundesamt 2014 Kraftfahrt-Bundesamt (Hrsg.) 2014: „Fahrzeugzulassungen (FZ). Bestand an Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern nach Zulassungsbezirken“. 1. Januar 2014. Flensburg.
- Madlener, R. & Hauertmann, M. 2011 Madlener, R. & Hauertmann, M. (2011): „Rebound Effects in German Residential Heating: Do Ownership and Income Matter?“ E.ON Energy Research Center, FCN Working Paper No. 2/2011
- Morcillo 2011 Miguel Morcillo (Redaktion): „CO₂-Bilanzierung im Klima-Bündnis“, Frankfurt am Main, November 2011
- ÖEA 2012 Österreichische Energieagentur - Austrian Energy Agency (ÖEA); „Topprodukte“, <http://www.topprodukte.at/>; aufgerufen im Oktober 2012

Integriertes Energie- und Klimaschutzkonzept für den Vogelsbergkreis

Ergebnisbericht – Kurzfassung; Stand: 25.04.2016



- Öko-Institut 2012 Öko-Institut e.V, (Hrsg.): „Renewability II. Szenario für einen anspruchsvollen Klimaschutzbeitrag des Verkehrs. Zentrale Ergebnisse“. Berlin / Darmstadt / Freiburg, 2012
- RMV Regionaler Nahverkehrsplan
http://www.rmv.de/de/Verschiedenes/Informationen_zum_RMV/Der_RMV/Aufgaben_der_RMV_GmbH/Verkehrs-_und_Mobilitaetsplanung/Regionaler_Nahverkehrsplan/
- Sunikka-Blank, M. & Galvin, R. 2012 Sunikka-Blank, M. & Galvin, R. (2012): „Introducing the prebound effect: the gap between performance and actual energy consumption“, Building Research & Information, 40:3, 260-273.
- UBA 2010 UBA (Umweltbundesamt): „CO₂-Emissionsminderung im Verkehr in Deutschland. Mögliche Maßnahmen und ihre Minderungspotenziale. Ein Sachstandsbericht des Umweltbundesamtes“. UBA-Texte 05/2010
- UBA 2012 Umweltbundesamt (UBA), Hrsg.: „Energieeffizienzdaten für den Klimaschutz“, Texte, August 2012
- UBA 2014 Umweltbundesamt (UBA), Hrsg.: „CO₂-Emissionen in Deutschland - Zeitnauschätzung für das Jahr 2013“, abgerufen auf <http://www.umweltbundesamt.de>; Stand 25.02.2014
- WIKI 2016 Wikipedia: „Vogelsbergkreis“ und „Vogelsberg“, <https://de.wikipedia.org/> , abgerufen im Januar 2016

ARBEITSGEMEINSCHAFT



Julius-Reiber-Straße 17
D-64293 Darmstadt
Telefon +49 (0) 61 51/81 30-0
Telefax +49 (0) 61 51/81 30-20

E-Mail: mail@iu-info.de
Internet: www.iu-info.de



Rheinstraße 65
D-64295 Darmstadt
Telefon +49 (0) 61 51/29 04-0
Telefax +49 (0) 61 51/29 04-97

E-Mail: info@iwu.de
Internet: www.iwu.de



Kurfürstenstraße 49
60486 Frankfurt am Main
Telefon +49 (0)69 972 6683 0
Telefax +49 (0)69 972 6683 22

E-Mail: ifls-office@ifls.de
Internet: www.ifls.de