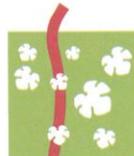


Integriertes Klimaschutzkonzept für die Verbandsgemeinde Freinsheim

Endbericht – Kurzfassung



Verbandsgemeinde Freinsheim

vorgelegt der Verbandsgemeinde Freinsheim
von INFRASTRUKTUR & UMWELT
Professor Böhm und Partner
am 11.08.2017

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz,
Bau und Reaktorsicherheit



NATIONALE
KLIMASCHUTZ
INITIATIVE

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

INHALTSVERZEICHNIS

1	Hintergrund und Aufgabenstellung	1
1.1.	Bisherige Klimaschutzaktivitäten in der VG Freinsheim und den Ortsgemeinden	1
1.2.	Ziele des Integrierten Klimaschutzkonzepts	1
2	Energie- und CO₂-Bilanz	2
2.1.	Energie-Bilanz für die Verbandsgemeinde Freinsheim	2
2.2.	CO ₂ -Bilanz für die Verbandsgemeinde.....	4
2.3.	Energiebereitstellung aus erneuerbaren Energien und Kraft-Wärme-Kopplung	5
2.4.	Ergebnisse der Energie- und CO ₂ -Bilanz für Ortsgemeinden.....	7
3	Szenarien zur Entwicklung des Energieverbrauchs und dessen Deckung in der Verbandsgemeinde Freinsheim	8
3.1.	Entwicklung des Energieverbrauchs	9
3.2.	Entwicklung der klimaschonenden Strom- und Wärmeerzeugung	10
3.3.	Entwicklung der CO ₂ -Emissionen	12
3.4.	Regionale Wertschöpfungseffekte	14
4	Energie- und klimapolitische Ziele	15
4.1.	Vorschlag für Klimaschutzziele der Verbandsgemeinde Freinsheim und ihrer Ortsgemeinden	15
5	Maßnahmenkatalog	16
5.1.	Gliederung des Maßnahmenkatalogs	17
5.2.	Bewertung und Priorisierung der Maßnahmen.....	20
5.3.	Kurzübersicht des Maßnahmenkatalogs	20
6	Verstetigungsstrategie	22
7	Kommunikationsstrategie	24
8	Controlling- und Monitoringkonzept	25
	Quellenverzeichnis	26

Anhang: Handlungsprogramm für die ersten 3 Jahre der Umsetzung

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1:	Vergleich der spezifischen Verbrauchsdaten je Einwohner in der Verbandsgemeinde mit bundesweiten Durchschnittswerten.....	3
Tabelle 2:	Kurzübersicht Bewertung und Priorisierung der Maßnahmen.....	21

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1:	Entwicklung des Endenergieverbrauchs in der VG Freinsheim aufgeteilt nach Verbrauchssektoren	2
Abbildung 2:	Entwicklung der CO ₂ -Emissionen in der VG Freinsheim aufgeteilt nach Verbrauchssektoren	4
Abbildung 3:	Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien und KWK in der VG Freinsheim	5
Abbildung 4:	Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien und KWK in der VG Freinsheim	6
Abbildung 5:	Spezifischer Endenergieverbrauch je Einwohner in den Ortsgemeinden der VG Freinsheim.....	7
Abbildung 6:	Entwicklung des Energieverbrauchs nach Verbrauchssektoren in der VG Freinsheim in den Szenarien	9
Abbildung 7:	Entwicklung der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien und Kraft-Wärme-Kopplung in den Szenarien	10
Abbildung 8:	Entwicklung erneuerbarer Energien und Kraft-Wärme-Kopplung im Wärmebereich in den Szenarien	11
Abbildung 9:	Entwicklung der CO ₂ -Emissionen der VG Freinsheim im Ziel-Szenario.....	12
Abbildung 10:	Entwicklung der CO ₂ -Emissionen nach Verbrauchssektoren in den Szenarien.....	13
Abbildung 11:	Entwicklung der jährlichen Energiekosten in den Szenarien.....	14
Abbildung 12	Struktur des Maßnahmenkatalogs.....	17
Abbildung 13	Strukturvorschlag für den Umsetzungsprozess	23
Abbildung 14	Grundzüge zum Controlling und zur Evaluierung in Anlehnung an ISO 50001 / 14001 (kontinuierlicher Verbesserungsprozess).....	25

ABKÜRZUNGEN

Abkürzung	Erläuterung
a	Jahr
BAFA	Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle
BHKW	Blockheizkraftwerk
BSW Solar	Bundesverband Solarwirtschaft
CO ₂	Kohlendioxid
dena	Deutsche Energieagentur
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
EnEV	Energieeinsparverordnung
EW	Einwohner
GHD	Gewerbe, Handel, Dienstleistungen
GWh/a	Gigawattstunde pro Jahr
IKSK	Integriertes Klimaschutzkonzept
Klimabündnis	Klima-Bündnis europäischer Städte mit den indigenen Völkern der Regenwälder zum Erhalt der Erdatmosphäre e.V.
KSM	Klimaschutzmanager/in bzw. Klimaschutzmanagement
KUP	Kurzumtriebsplantagen
kWh	Kilowattstunde
kWh/(m ² · a)	Kilowattstunde pro Quadratmeter und Jahr
KWK	Kraft-Wärme-Kopplung
KWKG	Gesetz zur Förderung der Kraft-Wärme-Kopplung
LCA	Life Cycle Assessment/Life Cycle Analysis (Lebenszyklusanalyse)
Lkw	Lastkraftwagen und Sattelzugmaschinen
MIV	Motorisierter Individualverkehr
MWh	Megawattstunde (=1.000 Kilowattstunden)
MWh/(EW · a)	Megawattstunde pro Einwohner und Jahr
MWh/a	Megawattstunde pro Jahr
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
Pkw	Personenkraftwagen
PV	Photovoltaik (direkte Stromerzeugung aus Sonnenenergie)
SvB	sozialversicherungspflichtig Beschäftigte
t/a	Tonnen pro Jahr
UBA	Umweltbundesamt
VG	Verbandsgemeinde
WEA	Windenergieanlage
WZ	Wirtschaftszweig

1 Hintergrund und Aufgabenstellung

1.1. Bisherige Klimaschutzaktivitäten in der VG Freinsheim und den Ortsgemeinden

Die Verbandsgemeinde Freinsheim und die Ortsgemeinden haben in den vergangenen Jahren bereits einige konkrete Klimaschutzmaßnahmen umgesetzt, u.a.:

- Umstellung der Straßenbeleuchtung auf LED in allen Ortsgemeinden
- Installation von PV-Anlagen auf kommunalen Gebäuden / Einrichtungen in Bobenheim am Berg und Erpolzheim
- Einbau von BHKW in Weisenheim am Sand in der Grundschule und im Dorfgemeinschaftshaus, sowie in Freinsheim in der Sporthalle
- Energetische Sanierung von kommunalen Gebäuden
- In Freinsheim läuft seit 15 Jahren die Altstadtsanierung
- Einbau eines Klärgas-BHKW in der Kläranlage Weisenheim am Sand, das den Strombedarf der Kläranlage zu etwa 30 % deckt

Um das Thema ganzheitlich zu betrachten und zu verstetigen wurde im Jahr 2014 der Energiebeirat der Verbandsgemeinde Freinsheim gegründet, der auch die Erstellung des integrierten Klimaschutzkonzepts intensiv begleitet hat.

1.2. Ziele des Integrierten Klimaschutzkonzepts

Das vorliegende integrierte Klimaschutzkonzept stellt als strategische Entscheidungsgrundlage und Planungshilfe die bisherigen Einzelmaßnahmen in einen übergeordneten Rahmen. Es zeigt die Potenziale in den Ortsgemeinden auf und macht Vorschläge zu Maßnahmen in verschiedenen Handlungsfeldern.

Grundlage des Konzepts ist eine Bestandsaufnahme des Energieverbrauchs und der daraus resultierenden CO₂-Emissionen. Aufbauend darauf werden Potenziale zur Energieeinsparung, Energieeffizienz und verstärkter Nutzung erneuerbarer Energien ermittelt (Potenzialanalyse siehe Langfassung des Konzepts). Mit Hilfe von Szenarien wird dann in zwei verschiedenen Entwicklungspfaden bis zum Jahr 2030 dargestellt, inwiefern diese Potenziale tatsächlich umgesetzt werden könnten.

Basierend auf der Ist-Analyse und den Szenarien wurde unter Beteiligung der Akteure vor Ort ein Maßnahmenkatalog erarbeitet, bewertet und priorisiert. Daraus resultiert ein Handlungsplan für die Klimaschutzaktivitäten in der Verbandsgemeinde, welcher durch Vorschläge zum Umsetzungsprozess komplettiert wird.

2 Energie- und CO₂-Bilanz

2.1. Energie-Bilanz für die Verbandsgemeinde Freinsheim

Der Energieverbrauch in der Verbandsgemeinde ist zwischen 2010 und 2015 um 3 % leicht zurückgegangen. Wichtigster Bereich ist die Bereitstellung von Wärme mit fast 50 % Anteil am Gesamtenergieverbrauch. Bei der Entwicklung über die Jahre zeigt sich, dass der Wärmeverbrauch von den klimatischen Bedingungen abhängt. Während 2010 ein verhältnismäßig kaltes Jahr war, waren 2011 und 2014 milde Jahre, was zu einem deutlich verringerten Wärmeverbrauch führte.

Eine vergleichende Betrachtung des Endenergieverbrauchs nach Verbrauchssektoren (Haushalte, Verkehr, Wirtschaft und Kommunen) für die Jahre 2010 bis 2015 erfolgt in Abbildung 1. Der Haushaltssektor hat mit ca. 42 % im Jahr 2015 den höchsten Anteil, gefolgt vom Verkehrssektor mit ca. 40 %. Der Wirtschaftssektor hat einen Anteil von etwa 16 %, die kommunalen Gebäude und Einrichtungen tragen hingegen nur ca. 2 % zum Gesamtverbrauch bei.

Im Vergleich zur bundesweiten Verteilung spielt der Wirtschaftssektor (bundesweit ca. 45 %, AGEB 2016) in der Verbandsgemeinde eine deutlich geringere Rolle. Dies liegt in den natürlichen und strukturellen Voraussetzungen der Verbandsgemeinde begründet. Details hierzu werden im nächsten Absatz erläutert.

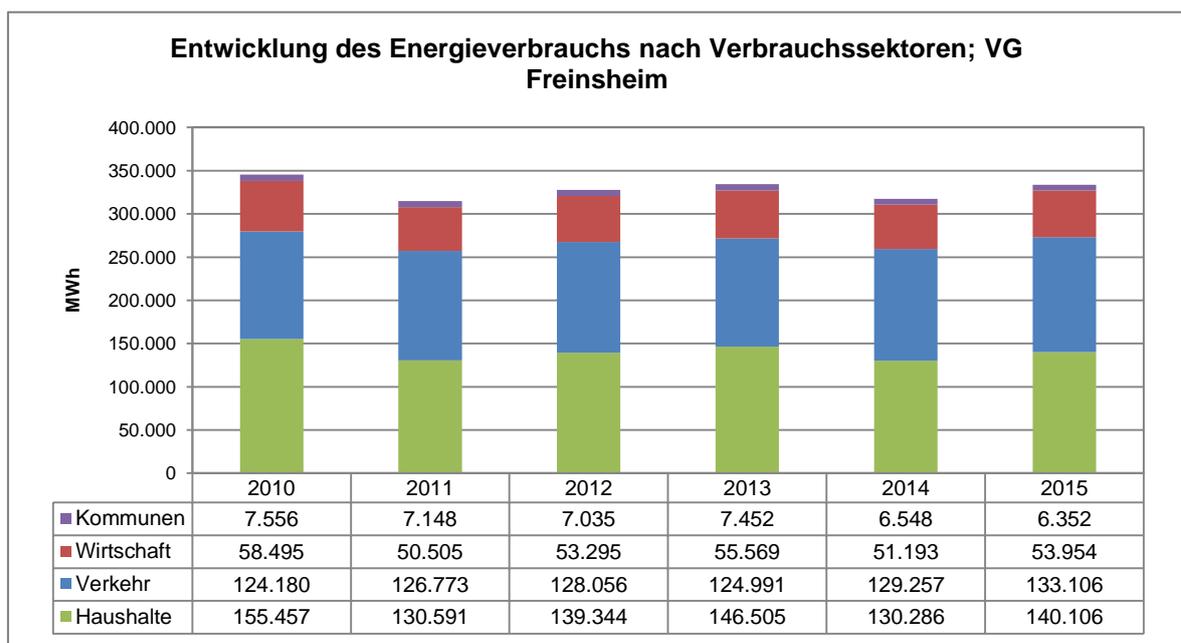


Abbildung 1: Entwicklung des Endenergieverbrauchs in der VG Freinsheim aufgeteilt nach Verbrauchssektoren

Der Pro-Kopf-Verbrauch liegt im Jahr 2015 (klimabereinigt) bei ca. 23 MWh je Einwohner und damit insgesamt deutlich unter dem bundesweiten Durchschnitt (vgl. Tabelle 1). In den einzelnen Bereichen gibt es aber Unterschiede, die mit den strukturellen Voraussetzungen in der Verbandsgemeinde zusammen hängen:

- Die Verbandsgemeinde ist eine ländlich geprägte Region mit vergleichsweise kleinen Kommunen und kleine Ortsteilen, in denen 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 in der Verbandsgemeinde rund 15 % höher als bundesweit. Dadurch ist auch der Wärmeverbrauch je Einwohner im Haushaltsbereich höher als bundesweit.
- Der Wirtschaftssektor spielt in Relation zum Bundesvergleich eine deutlich geringere Rolle. Das liegt vor allem in den strukturellen Voraussetzungen begründet. Es gibt in der Verbandsgemeinde Freinsheim verhältnismäßig wenig Industrie und Gewerbe mit hohem Energieverbrauch. Die Arbeitsplatzquote (Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte am Arbeitsort) ist deutlich geringer als im Bundesdurchschnitt, viele Bürger(innen) pendeln zur Arbeit in umliegende Städte und Regionen.
- Die ländlichen Strukturen prägen auch den Mobilitätssektor. Es sind überdurchschnittlich viele Pkw je Einwohner zugelassen und es ist aufgrund der hohen Pendlerzahlen von überdurchschnittlich hohen Fahrleistungen auszugehen. Gleichzeitig sind die gewerblichen Verkehrsströme aufgrund der wirtschaftlichen Strukturen unterrepräsentiert. In Summe liegt der spezifische Energieverbrauch des Verkehrssektors pro Einwohner damit in der Größenordnung des bundesweiten Durchschnitts.

Tabelle 1: Vergleich der spezifischen Verbrauchsdaten je Einwohner in der Verbandsgemeinde mit bundesweiten Durchschnittswerten

Spezifische Verbrauchsdaten (2015)		
	Verbandsgemeinde Freinsheim	Ø Deutschland
Gesamt	23.090 [kWh/EW]	31.570 [kWh/EW]
Haushalte	10.410 [kWh/EW]	8.400 [kWh/EW]
Wärme (klimabereinigt)	9.230	7.110
Strom (ohne Heizen & Warmwasser)	1.180	1.290
Industrie & Gewerbe	3.680 [kWh/EW]	14.010 [kWh/EW]
Wärme (klimabereinigt)	2.820	9.730
Strom (ohne Heizen & Warmwasser)	860	4.280
Kommune	430 [kWh/EW]	1) [kWh/EW]
Wärme (klimabereinigt)	240	1)
Strom	190	1)
Mobilität	8.570 [kWh/EW]	8.860 [kWh/EW]
EW = Einwohner		
1) kommunale Werte in Industrie und Gewerbe enthalten		

2.2. CO₂-Bilanz für die Verbandsgemeinde

Die Entwicklung der CO₂-Emissionen inklusive der Vorketten unterteilt nach den Bereichen Haushalte, Verkehr, Wirtschaft und Kommunen ist in Abbildung 2 für die Jahre 2010 bis 2015 dargestellt. Es zeigt sich prinzipiell ein ähnliches Bild wie bei der Endenergie-Betrachtung in Abbildung 1. Der Haushaltssektor hat den größten Anteil, gefolgt von Verkehrssektor und der Wirtschaft. Die Kommunen spielen wiederum eine untergeordnete Rolle. Die gesamten Emissionen liegen im betrachteten Zeitraum zwischen ca. 102.300 (2014) und 108.500 (2010) Tonnen pro Jahr.

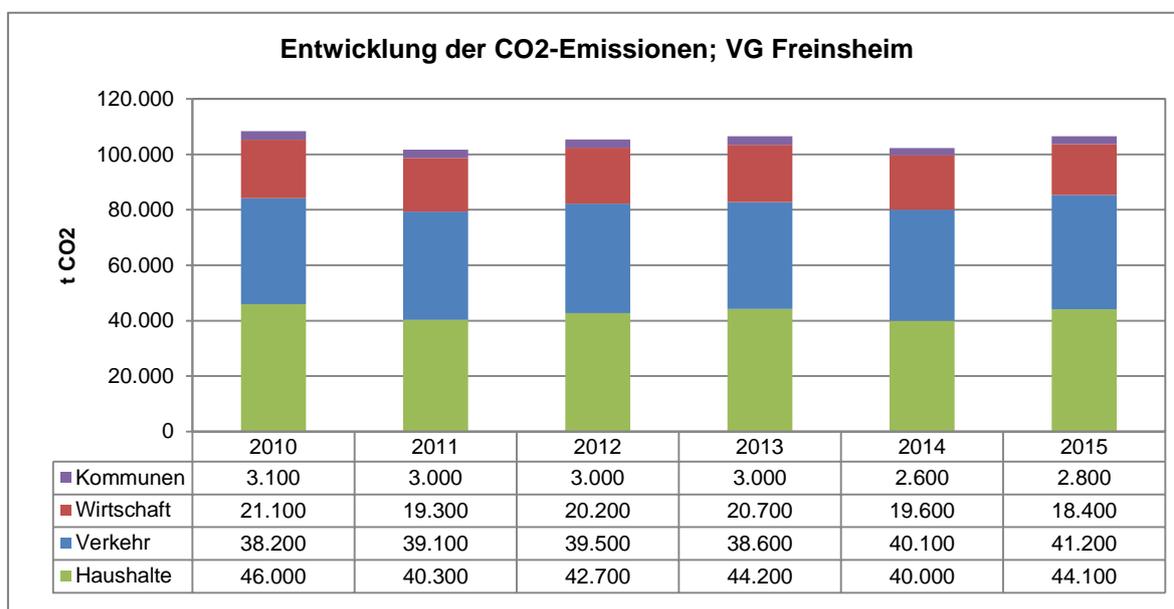


Abbildung 2: Entwicklung der CO₂-Emissionen in der VG Freinsheim aufgeteilt nach Verbrauchssektoren

Anders als bei der Betrachtung der Endenergie hat der Energieträger Strom bei den Emissionen einen größeren Anteil. Das liegt an den hohen Verlusten bei der Stromerzeugung und -bereitstellung und damit verbundenen hohen Emissionsfaktoren bezüglich der Vorketten. Strom trägt allein fast 25 % zu den CO₂-Emissionen bei. In Bezug auf die Einsparpotenziale zeigt dies, dass sich Einsparungen beim Stromverbrauch besonders positiv auf die resultierenden CO₂-Emissionen auswirken.

Die Entwicklung der spezifischen CO₂-Emissionen je Einwohner verläuft prinzipiell ähnlich wie die Entwicklung der Gesamtsummen, da sich die Einwohnerzahl im Betrachtungszeitraum nur wenig verändert hat. Insgesamt lagen die spezifischen Emissionen im Jahr 2015 bei etwa 6,9 Tonnen je Einwohner und damit deutlich unter dem bundesweiten Durchschnitt von 9,4 Tonnen je Einwohner (UBA 2016). Gründe hierfür siehe Abschnitt 2.1.

2.3. Energiebereitstellung aus erneuerbaren Energien und Kraft-Wärme-Kopplung

Die Nutzung erneuerbarer Energien und der effizienten Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) spielt nicht zuletzt aufgrund der Klimaschutz-Zielsetzungen eine besondere Rolle. In diesem Abschnitt wird aufgezeigt, wie hoch die Strom- und Wärmebereitstellung aus erneuerbaren Energien und KWK aktuell ist.

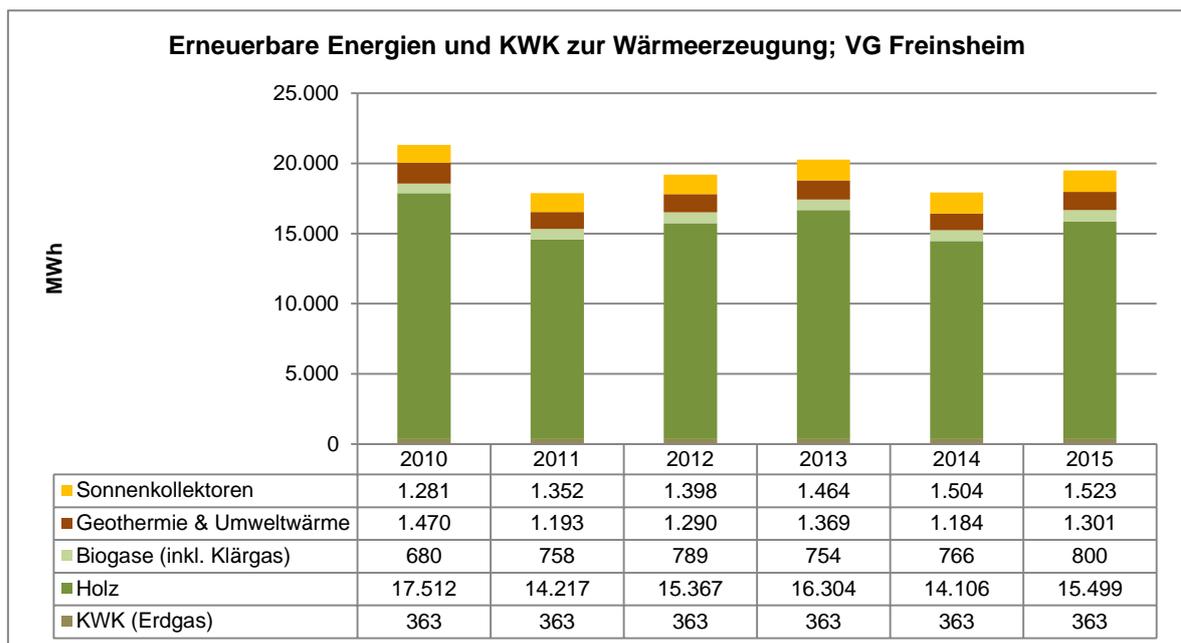


Abbildung 3: Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien und KWK in der VG Freinsheim

Abbildung 3 zeigt die Nutzung erneuerbarer Energien und KWK zur Wärmebereitstellung. In Summe liegen die erneuerbaren Energien im Jahr 2015 bei etwa 19.500 MWh. Mit über 80 % trägt Holz den mit Abstand größten Anteil dazu bei. Die anderen Energieformen spielen demgegenüber eine verhältnismäßig geringe Rolle.

Bezogen auf den gesamten Wärmeverbrauch in der Verbandsgemeinde machen die erneuerbaren Energien einen Anteil von etwa 12 % aus. Damit liegt die Region etwa im bundesweiten Durchschnitt (ca. 13 %, BMWi 2016).

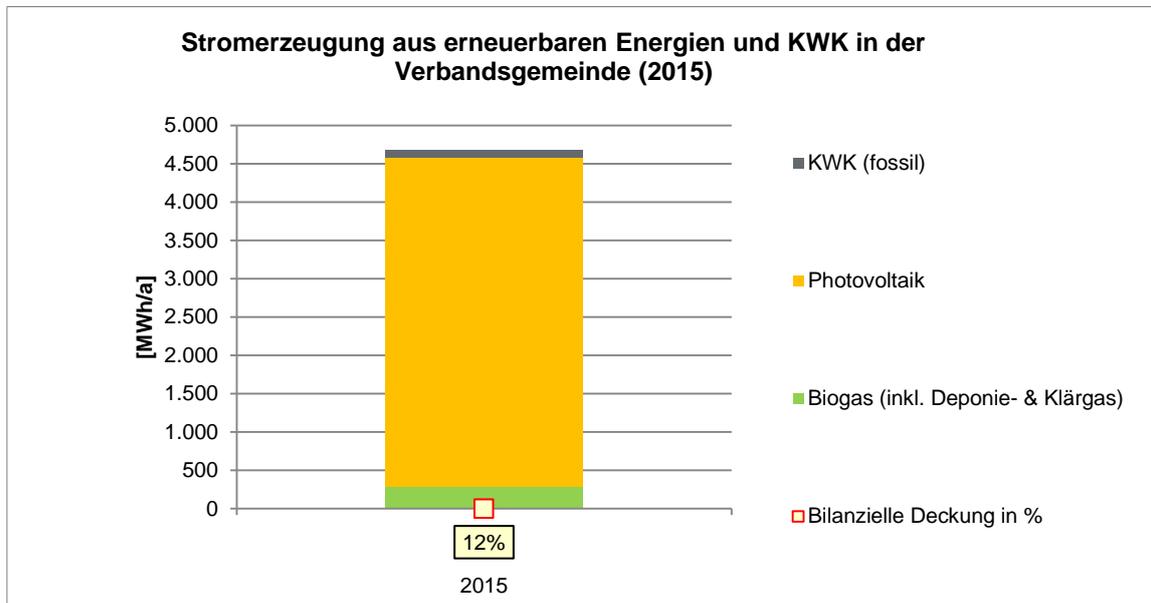


Abbildung 4: Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien und KWK in der VG Freinsheim

Die aktuelle Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien und Kraft-Wärme-Kopplung ist in Abbildung 4 dargestellt. Zudem zeigt die Abbildung den bilanziellen Deckungsgrad bezogen auf den gesamten Stromverbrauch in der Verbandsgemeinde. Es stehen keine Zeitreihen zur Verfügung, so dass nur das aktuelle Jahr dargestellt werden kann. Der Großteil der Stromerzeugung erfolgt durch Photovoltaik-Anlagen. Zudem wird Strom aus einem Klärgas-BHKW und aus mehreren kleinen erdgasbetriebenen BHKW gewonnen.

Im Jahr 2015 wurden 12 % des Stromverbrauches bilanziell über das Jahr durch Erzeugung vor Ort gedeckt. Damit liegt die Verbandsgemeinde deutlich unter dem Bundesdurchschnitt von 31,6 % (BMWi 2016). Das liegt vor allem daran, dass es in der Verbandsgemeinde keine Wind- und keine Wasserkraftanlagen gibt. Betrachtet man nur die Photovoltaik, dann leistet diese in Freinsheim einen größeren Anteil (ca. 11 %) als bundesweit (6,5 %, BMWi 2016).

2.4. Ergebnisse der Energie- und CO₂-Bilanz für Ortsgemeinden

Im Rahmen des Integrierten Klimaschutzkonzepts wurden Einzelbilanzen für acht Ortsgemeinden erstellt (siehe Anhang 2 der Langfassung). An dieser Stelle soll beispielhaft aufgezeigt werden, wo es Unterschiede aber auch Gemeinsamkeiten gibt.

Um eine Vergleichbarkeit der Ortsgemeinden untereinander und zum Bundesdurchschnitt zu ermöglichen, werden die entsprechenden Daten auf die Einwohnerzahl bezogen. Abbildung 5 zeigt den spezifischen Endenergieverbrauch je Einwohner in den Ortsgemeinden im Vergleich zum Durchschnitt der VG und zum bundesweiten Durchschnitt.

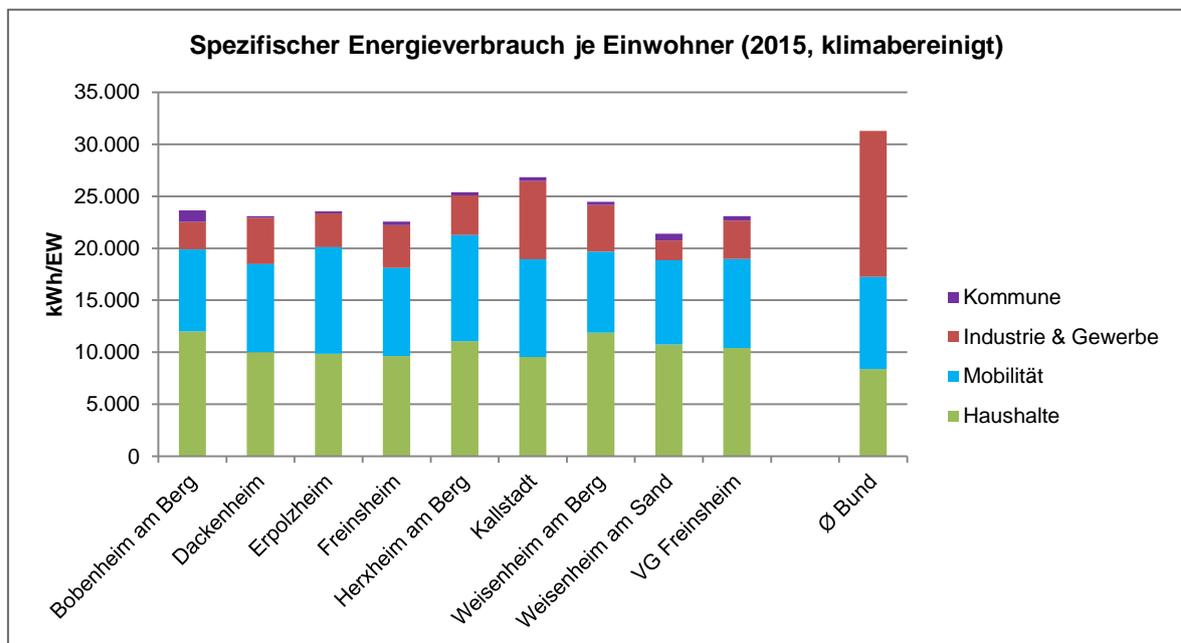


Abbildung 5: Spezifischer Endenergieverbrauch je Einwohner in den Ortsgemeinden der VG Freinsheim

Die Unterschiede zwischen den Ortsgemeinden resultieren u.a. aus der Wohngebäudestruktur, aus der Anzahl der zugelassenen Fahrzeuge und aus der Zahl, Größe und Art der vor Ort ansässigen Unternehmen. Eine Sondersituation ergibt sich beim kommunalen Energieverbrauch: Da in Bobenheim am Berg das Wasserwerk und in Weisenheim am Sand das Klärwerk angesiedelt sind, wird der Energieverbrauch dieser Einrichtungen gemäß Territorialprinzip der jeweiligen Ortsgemeinde zugeordnet.

Alle acht Ortsgemeinden und die Verbandsgemeinde im Durchschnitt liegen im spezifischen Energieverbrauch insgesamt deutlich unter dem bundesweiten Durchschnitt. Die Gründe hierfür werden in Abschnitt 2.1 erläutert. Weitere ortsgemeindespezifische Auswertungen enthält die Langfassung des integrierten Klimaschutzkonzepts.

3 Szenarien zur Entwicklung des Energieverbrauchs und dessen Deckung in der Verbandsgemeinde Freinsheim

Im Rahmen des integrierten Klimaschutzkonzepts wurden die Potenziale zur Senkung der CO₂-Emissionen durch Energieeinsparung, Energieeffizienz und Nutzung erneuerbarer Energiequellen untersucht. Die Potenzialanalysen finden sich in der Langfassung des Konzepts.

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. Das beinhaltet durchaus auch positive Trends, wie z.B. den Ausbau erneuerbarer Energien. Allerdings werden keine verstärkten Klimaschutzmaßnahmen angenommen. Dagegen wird im Ziel-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 Potenziale ausgegangen. Die Annahmen sind detailliert in der Langfassung des integrierten Klimaschutzkonzeptes enthalten.

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

3.1. Entwicklung des Energieverbrauchs

In der folgenden Abbildung 6 ist die Entwicklung des Endenergieverbrauchs in den beiden Szenarien nach Verbrauchssektoren dargestellt. Ausgangspunkt sind die klimabereinigten Verbräuche für das Jahr 2015.

Es zeigt sich, dass der Energieverbrauch im Trend-Szenario bis zum Jahr 2030 lediglich um 7 % gegenüber dem Basisjahr 2015 reduziert werden kann. Dabei sind die Entwicklungen in den einzelnen Sektoren ähnlich, es gibt in allen Bereichen eine leichte Reduktion des Energieverbrauchs.

Deutlich stärker wird der Energieverbrauch im Ziel-Szenario reduziert. Hier ist ein Rückgang um insgesamt 21 % gegenüber dem Jahr 2015 zu verzeichnen. Im Vergleich der Verbrauchssektoren leisten die Haushalte und die Kommunen mit einer Reduktion um je ca. 23 % den größten (relativen) Anteil im Vergleich zum jeweiligen aktuellen Verbrauch, gefolgt von dem Verkehrssektor mit einer Reduktion um ca. 21 % und dem Wirtschaftssektor mit einer Reduktion um ca. 14 %.

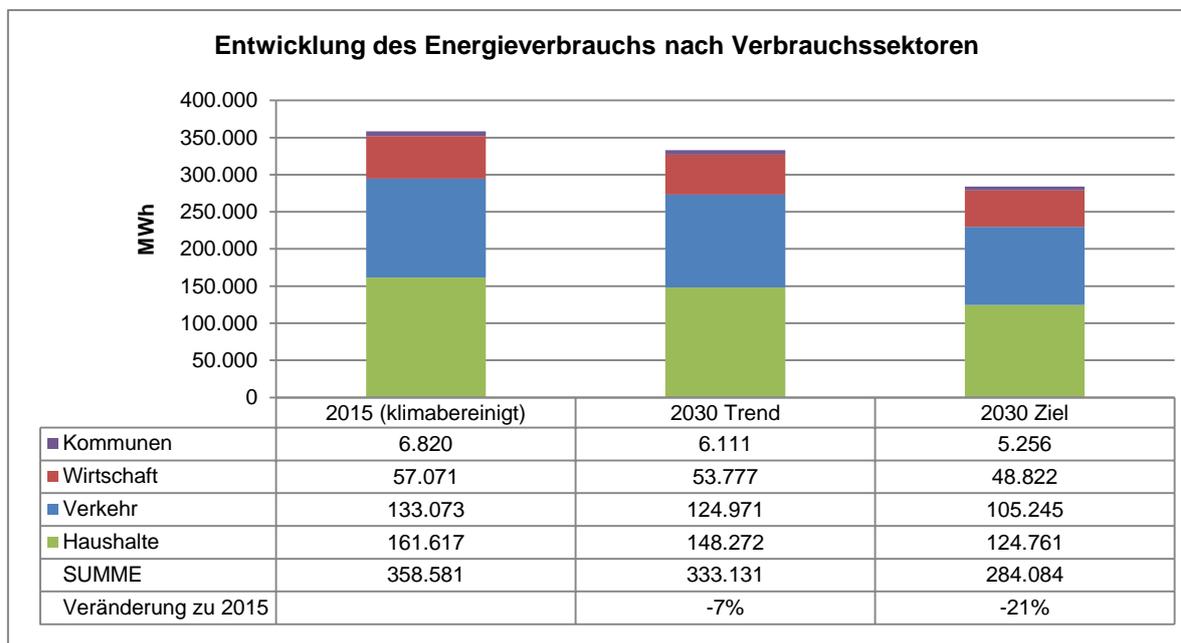


Abbildung 6: Entwicklung des Energieverbrauchs nach Verbrauchssektoren in der VG Freinsheim in den Szenarien

3.2. Entwicklung der klimaschonenden Strom- und Wärmeerzeugung

Die Strom- und Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien und effizienter Kraft-Wärme-Kopplung ist in Abbildung 7 und Abbildung 8 dargestellt.

In beiden Szenarien erfolgt eine deutliche Steigerung der klimaschonenden Stromerzeugung in den Ortsgemeinden der VG Freinsheim. Dafür ist vor allem die Steigerung der Stromerzeugung aus Photovoltaik und Kraft-Wärme-Kopplung verantwortlich. Im Trend-Szenario wird die Stromerzeugung im Vergleich zu heute knapp verdoppelt, es kann ein bilanzieller Deckungsbeitrag von 21 % erreicht werden.

Im Ziel-Szenario wird von einem deutlich stärkeren Ausbau der Photovoltaik ausgegangen, der sich an den Zielszenarien der Bundesregierung orientiert. Gleichfalls erfolgt eine große Steigerung bei der Kraft-Wärme-Kopplung, die im Ziel-Szenario einen wichtigen Beitrag zur Stromerzeugung leistet. Insgesamt könnte damit der bilanzielle Deckungsbeitrag im Ziel-Szenario auf 39 % gesteigert werden. Dies setzt voraus, dass gleichzeitig die zuvor genannten Einsparpotenziale realisiert und damit der Stromverbrauch entsprechend gesenkt wird.

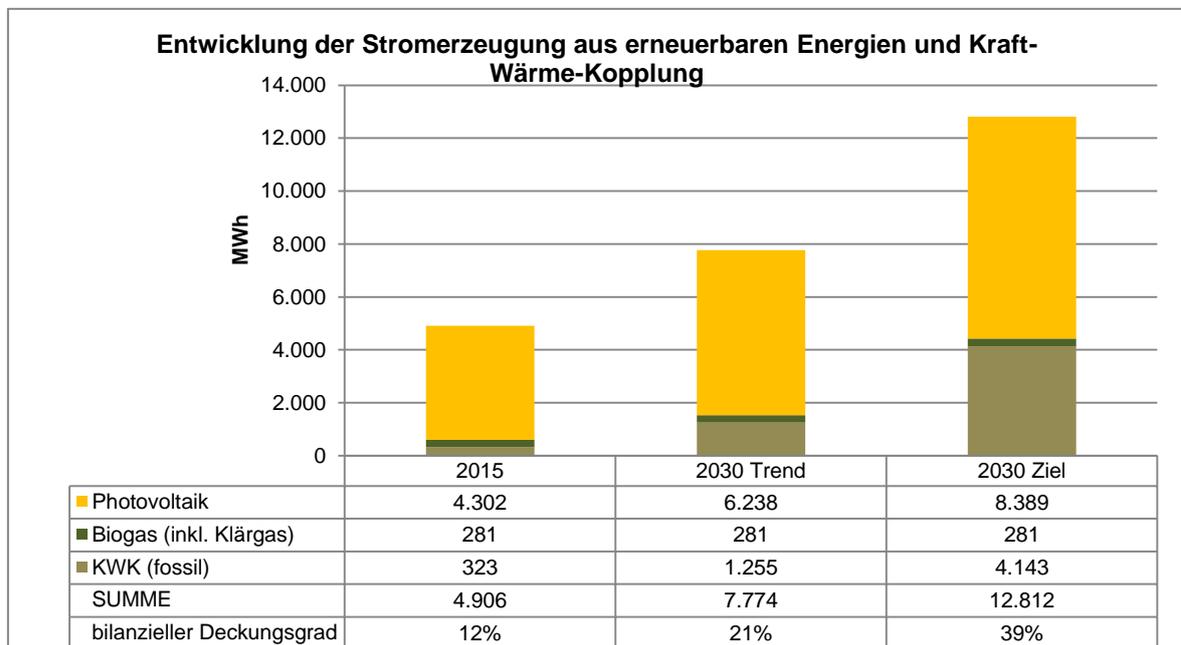


Abbildung 7: Entwicklung der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien und Kraft-Wärme-Kopplung in den Szenarien

Die Entwicklung der erneuerbaren Energien und KWK im Wärmebereich ist in Abbildung 8 dargestellt. Im Trend-Szenario erfolgt nur eine geringe Steigerung, die insbesondere aus den Bereichen Solarthermie, Umweltwärme und KWK resultiert. Insgesamt steigt der Deckungsbeitrag von heute ca. 12 % auf 16 % im Jahr 2030.

Im Ziel-Szenario wird von einem stärkeren Zuwachs bei Solarthermie, Geothermie, KWK und auch von einer Steigerung der Erzeugung aus Biomasse (Holz) ausgegangen. Bei Biomasse wird v.a. Waldholz eingesetzt. Da die vorhandenen Potenziale in der Verbandsgemeinde nicht ausreichend sind, um diese Nachfrage zu decken, wird hierbei der Zukauf aus umliegenden Regionen mit berücksichtigt (vgl. Erläuterung bei der Potenzialanalyse in der Langfassung des integrierten Klimaschutzkonzepts). Bei gleichzeitiger Umsetzung der zuvor analysierten Einsparmöglichkeiten im Ziel-Szenario könnte ein Deckungsbeitrag von 33 % erreicht werden, was mehr als einer Verdopplung im Vergleich zu heute entspricht.

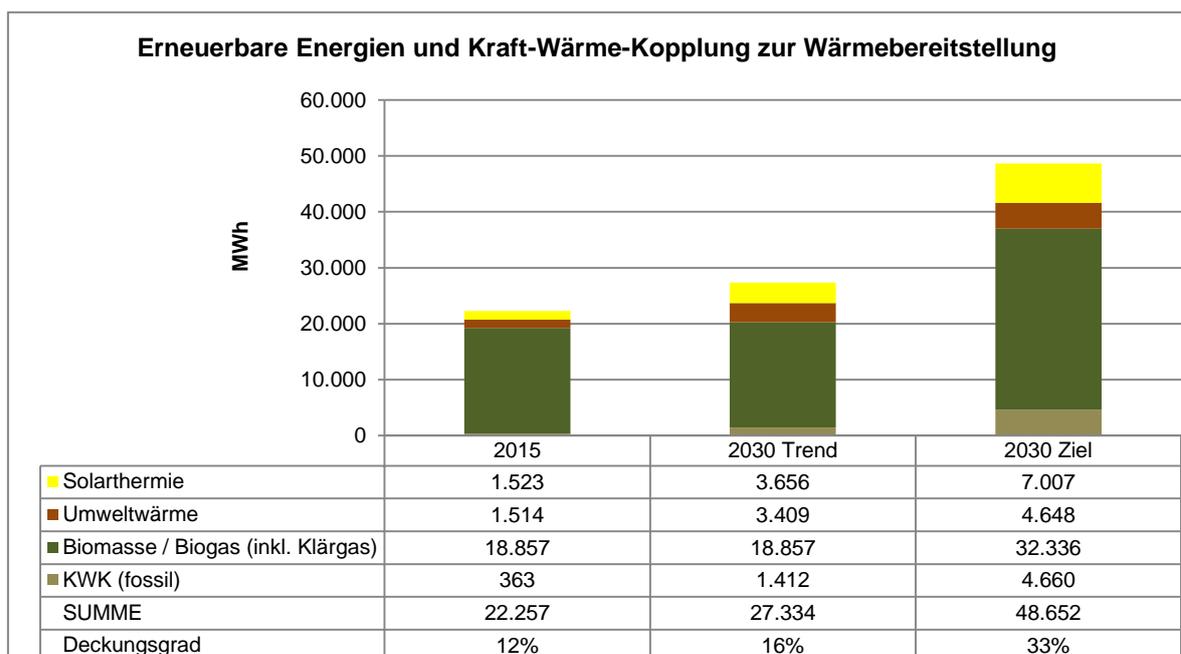


Abbildung 8: Entwicklung erneuerbarer Energien und Kraft-Wärme-Kopplung im Wärmebereich in den Szenarien

In den Szenarien wird deutlich, dass sowohl im Wärme- als auch im Strombereich keine 100-%ige Deckung des Verbrauchs möglich ist. Dies ergibt sich aus den begrenzten Möglichkeiten zur Nutzung erneuerbarer Energien in der Verbandsgemeinde. Umso wichtiger ist es daher, sowohl im Wärme- wie auch im Strombereich Einspar- und Effizienzmaßnahmen umzusetzen.

3.3. Entwicklung der CO₂-Emissionen

Im Trend-Szenario sinkt der CO₂-Ausstoß bis zum Jahr 2030 auf 93.300 t CO₂, was einer Reduktion um ca. 17 % gegenüber 2015 entspricht. Die Pro-Kopf-Emissionen für die Verbandsgemeinde lagen im Jahr 2015 bei ca. 7,2 t CO₂ pro Einwohner (klimabereinigte Werte). Im Trend-Szenario ist eine Reduktion auf 6,0 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 Ziel-Szenario können die CO₂-Emissionen deutlich stärker reduziert werden (siehe Abbildung 9). Dies zieht sich durch alle Energieanwendungen: der Wärmeverbrauch wird durch die verstärkten Sanierungstätigkeiten und eine höhere Effizienz im Wirtschaftssektor deutlich gesenkt, gleichzeitig kommen verstärkt erneuerbare Energien und die effiziente KWK zum Einsatz. Auch der Stromverbrauch wird durch Einspar- und Effizienzmaßnahmen nochmals deutlich stärker reduziert als im Trend-Szenario. Zudem wird im Verkehrssektor auf allen Entscheidungsebenen eine forcierte Klimaschutzstrategie unterstellt, so dass auch hier eine stärkere Senkung der CO₂-Emissionen ermöglicht wird.

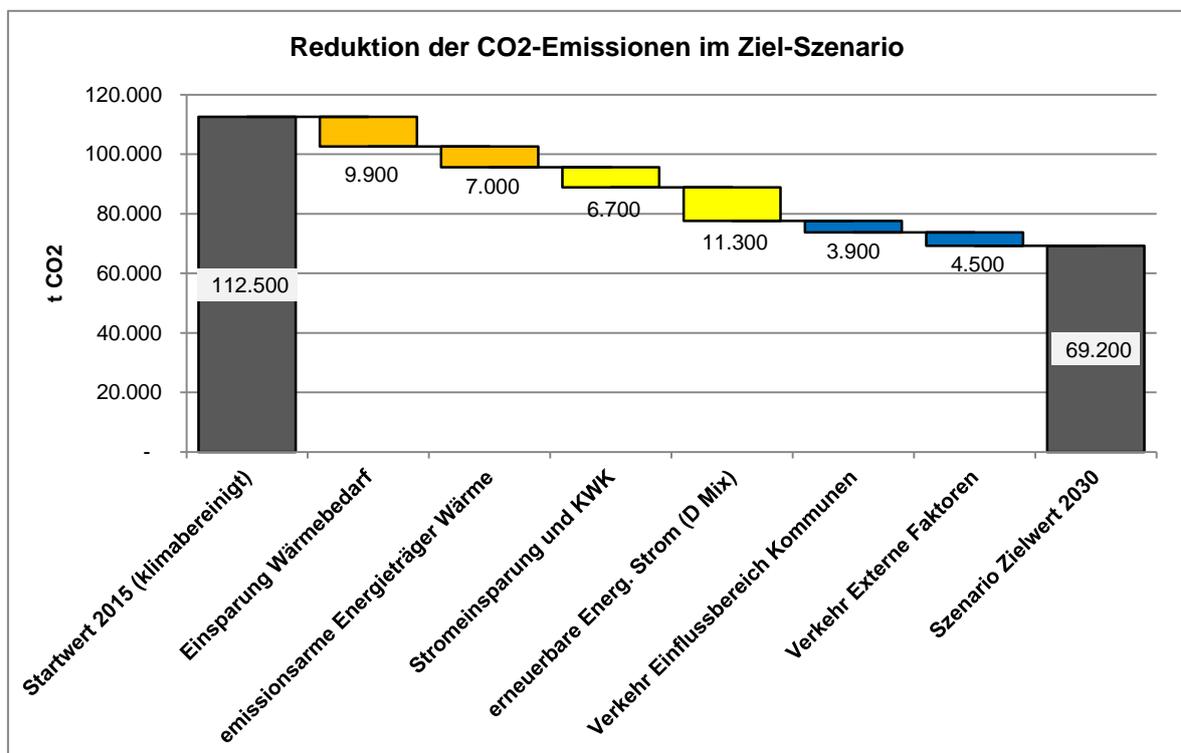


Abbildung 9: Entwicklung der CO₂-Emissionen der VG Freinsheim im Ziel-Szenario

Insgesamt werden die CO₂-Emissionen im Ziel-Szenario bis zum Jahr 2030 auf 69.200 t CO₂ reduziert. Das entspricht einer Reduktion um ca. 38 %. Die Pro-Kopf-

Emissionen werden im Ziel-Szenario im Vergleich zu den aktuellen 7,2 t CO₂ je Einwohner ca. 4,5 t CO₂ / EW reduziert. Die entspricht etwa den bundesweiten Zielen des Leitzenarios 2011 A der Leitstudie des Bundesumweltministeriums von 4,6 t CO₂/EW (BMU 2012, S. 99).

In der folgenden Abbildung 10 ist die Entwicklung der CO₂-Emissionen nach Verbrauchssektoren dargestellt. Es wird deutlich, dass in allen Bereichen im Ziel-Szenario deutlich stärkere Emissionsminderungen möglich sind.

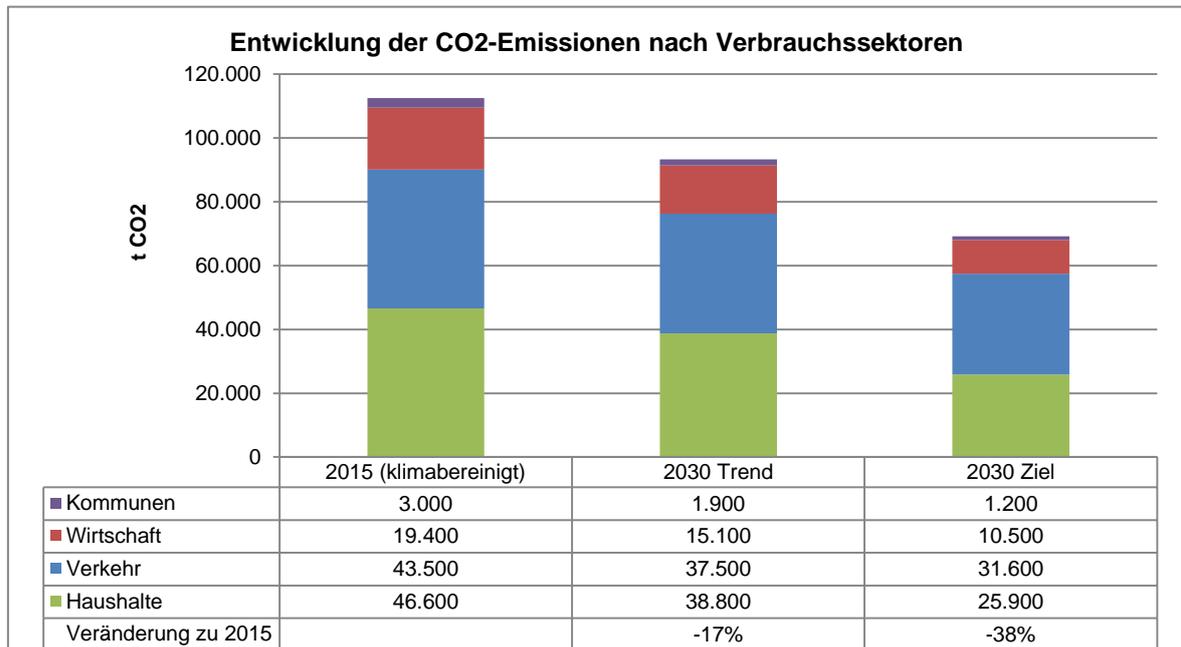


Abbildung 10: Entwicklung der CO₂-Emissionen nach Verbrauchssektoren in den Szenarien

3.4. Regionale Wertschöpfungseffekte

Die Reduktion von Energieverbrauch und CO₂-Emissionen leistet nicht nur einen Beitrag zum Klimaschutz, sondern generiert auch regionale Wertschöpfung. Dafür sind vor allem zwei Effekte maßgeblich:

- Die Reduktion des Energieverbrauchs führt zu einer Senkung der Ausgaben für Energie. Damit stehen Mittel für andere Ausgaben bereit, die zumindest teilweise in der Region getätigt werden.
- Durch die Investition in Klimaschutzmaßnahmen, beispielsweise Sanierung von Wohngebäuden oder Installation von Fotovoltaikanlagen, profitiert die regionale Wirtschaft. Ein großer Teil der Investitionen verbleibt in der Region.

Der erste dieser genannten Effekte kann grob beziffert werden. Abbildung 11 zeigt die Entwicklung der jährlichen Energiekosten in den beiden Szenarien im Vergleich zu heute. Vereinfachend wurde hierbei von den aktuellen Energiepreisen ausgegangen. Aktuell werden von den Bürger(innen) der Verbandsgemeinde jährlich rund 38 Mio. Euro für Energie ausgegeben, ein Großteil davon für Strom, Erdgas und Kraftstoffe. Im Trend-Szenario ist für das Jahr 2030 eine Reduktion um insgesamt ca. 7 % möglich, was einer Einsparung um 2,7 Mio. Euro jährlicher Energiekosten entspricht. Im Ziel-Szenario beträgt die Einsparung rund 8 Mio. Euro. Wenn die Energiekosten zukünftig steigen, dann sind die Einsparungen im Verhältnis noch höher.

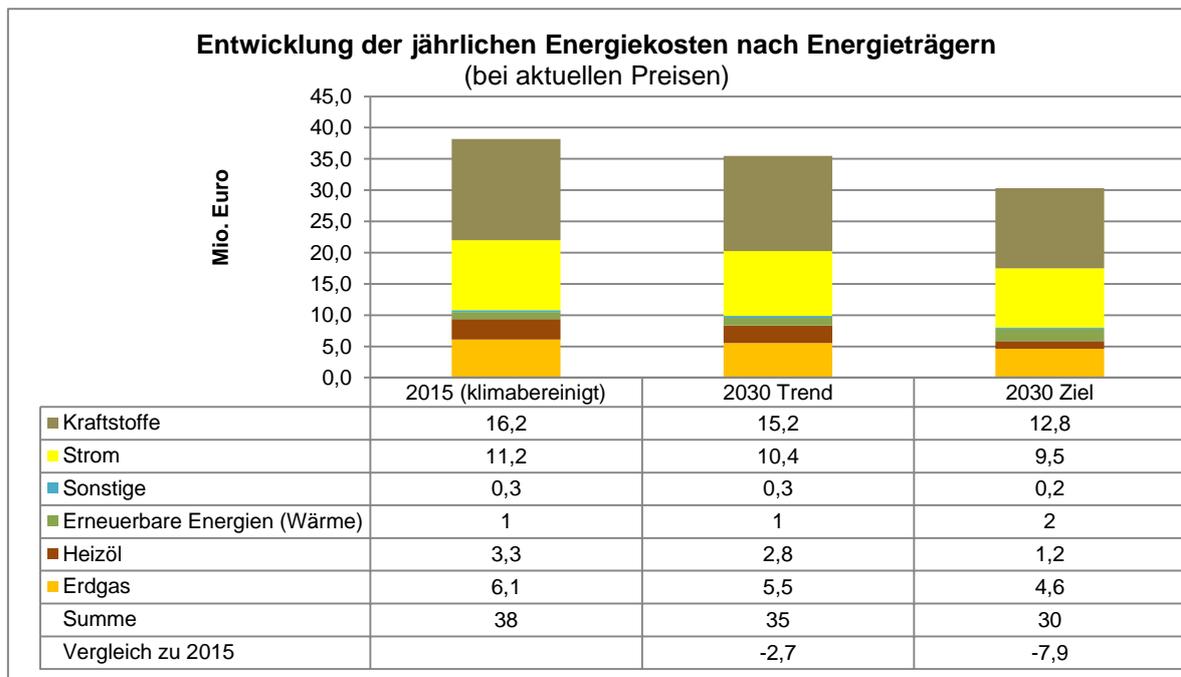


Abbildung 11: Entwicklung der jährlichen Energiekosten in den Szenarien
(bei aktuellen Preisen)

4 Energie- und klimapolitische Ziele

4.1. Vorschlag für Klimaschutzziele der Verbandsgemeinde Freinsheim und ihrer Ortsgemeinden

Die Analysen im vorliegenden Integrierten Klimaschutzkonzept haben gezeigt, dass aufgrund der natürlichen Gegebenheiten und der Siedlungs- und Wirtschaftsstrukturen für die Verbandsgemeinde Freinsheim spezifische Zielsetzungen erforderlich sind. Ein bloßes Übernehmen oder Anpassen der übergeordneten Zielsetzungen wird den Bedingungen in der Verbandsgemeinde Freinsheim nicht gerecht.

Vor dem Hintergrund der Potenzialanalysen und aufbauend auf dem Ziel-Szenario werden die folgenden energie- und klimapolitischen Ziele für die Verbandsgemeinde Freinsheim vorgeschlagen:

1. **Bis zum Jahr 2050** streben die Verbandsgemeinde Freinsheim und ihre Ortsgemeinden die **Klimaneutralität** an und setzen damit das übergeordnete Klimaschutzziel auf kommunaler Ebene um. Ziel ist eine Reduktion der CO₂-Emissionen pro Einwohner auf ein langfristig verträgliches Maß von maximal 2 bis 2,5 t CO₂ je Einwohner und Jahr.
2. Um diesen langfristigen Weg zu konkretisieren, werden **bis zum Jahr 2030** folgende **Zwischenziele** gesetzt
 - Senkung des Endenergieverbrauchs (jeweils im Vergleich zum Jahr 2015) für
 - Wärme um mind. 20 %
 - Strom um mind. 15 % (ohne Berücksichtigung des zusätzlichen Stromverbrauchs für Elektromobilität)
 - bilanzielle Deckung des Stromverbrauchs durch erneuerbare Energien und Kraft-Wärme-Kopplung: mind. 35 %
 - Deckung des Wärmeverbrauchs durch erneuerbare Energien und Kraft-Wärme-Kopplung: mind. 30 %
 - Ersatz von Heizölheizungen durch Holz und andere erneuerbare Energien, sowie durch Erdgas: Reduktion des Heizölverbrauchs für Wärmeanwendungen um mind. 60 % gegenüber 2015)

5 Maßnahmenkatalog

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 Klimaschutzkonzept ein umfangreicher Maßnahmenkatalog unter Berücksichtigung unterschiedlicher Zielgruppen und Handlungsfelder erarbeitet. Als Grundlage dienten die Ergebnisse der Energie- und CO₂-Bilanz sowie der Potenzialanalysen, da diese aufzeigen, wo Handlungsbedarf besteht. Des Weiteren wurde mit dem Ziel der Maßnahmenentwicklung zwei Bürgerworkshop und ein Workshop mit kommunalen Vertretern aus der Verbandsgemeinde zum Thema „Klimaschutz in der VG Freinsheim“ durchgeführt.

Alle erarbeiteten Maßnahmen finden sich in dem Maßnahmenkatalog im Anhang 1.1 der Langfassung des Konzepts. Ausgehend von dieser Übersicht mit Beschreibung der insgesamt 42 Maßnahmen und Benennung der Zielgruppe und mitwirkenden Akteure wurde eine systematische Bewertung und Priorisierung durchgeführt. Alle 23 Maßnahmen mit Priorität 1 (P1) werden in einem Maßnahmen-Steckbrief ausführlich dargestellt und soweit möglich in ihren Kosten und erwarteten Wirkungen quantifiziert (siehe dazu Anhang 1.3).

Im nachfolgenden Abschnitt werden die Handlungsfelder des Maßnahmenkatalogs dargestellt und beschrieben. Dann erfolgt eine kurze Übersicht der Bewertungs- und Priorisierungsmethode, eine ausführliche Beschreibung ist im Anhang enthalten. Anschließend wird der Maßnahmenkatalog inkl. Priorisierung der einzelnen Maßnahmen in tabellarischer Übersicht dargestellt. Ein Kapitel zu den aktuellen Fördermöglichkeiten verschiedener Maßnahmen rundet das Kapitel zum Maßnahmenkatalog ab.

Im Anhang befindet sich weiterhin ein Handlungsprogramm, das die von einem Klimaschutzmanager betreuten bzw. durchgeführten prioritären Maßnahmen für die ersten 3 Jahre der Umsetzung des Klimaschutzkonzepts einordnet und eine Übersicht zu den entstehenden Kosten gibt. Dabei sind die Gesamtkosten sowie die Kosten angegeben, die für die Verbandsgemeinde Freinsheim und ihre Ortsgemeinden bei der Umsetzung der Maßnahmen nach Abzug von Fördermitteln voraussichtlich entstehen. Dieses Handlungsprogramm geht davon aus, dass eine Stelle Klimaschutzmanagement im Rahmen der BMUB Klimaschutzinitiative geschaffen und durch das BMUB zu 65 % gefördert wird.

5.1. Gliederung des Maßnahmenkatalogs

Inhaltlich ist der Maßnahmenkatalog in sechs Handlungsfelder unterteilt, wovon vier themenspezifische Bereiche abdecken und zwei als übergeordnete Bereiche einen Rahmen setzen. Abbildung 12 zeigt die Struktur des Maßnahmenkatalogs.



Abbildung 12 Struktur des Maßnahmenkatalogs

Nachfolgend werden die sechs Handlungsfelder des Maßnahmenkatalogs kurz beschrieben. Der gesamte Maßnahmenkatalog findet sich im Anhang 1.1 zum Integrierten Klimaschutzkonzept. Eine Übersichtsdarstellung aller Maßnahmen ist in Tabelle 2 enthalten.

Handlungsfeld Übergreifende Maßnahmen

In diesem Handlungsfeld sind diejenigen Maßnahmen zusammengefasst, die das Thema Klimaschutz allgemein beziehungsweise übergeordnet behandeln. Die Maßnahmen wirken zum Teil rahmensetzend für Maßnahmen der anderen Handlungsfelder oder begleiten diese. Daher sind hier auch organisatorische Maßnahmen seitens der Kommunen zugeordnet, beispielsweise die feste Verankerung von Energie- und Klimaschutzthemen in der Verwaltungsarbeit.

Wesentliche Ziele der übergreifenden Maßnahmen liegen darin, die Rahmenbedingungen für eine erfolgreiche Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen zu schaffen und die Vernetzung zwischen den Akteuren im Bereich Klimaschutz zu intensivieren. Um das Thema mit hoher Priorität und entsprechenden personellen Kapazitäten auszustatten, könnte unter Vorbehalt der Förderung im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative eine zentrale Stelle Klimaschutzmanagement für die Verbandsgemeinde Freinsheim geschaffen werden.

Handlungsfeld Aktivierung und Beteiligung

Grundlage für eine erfolgreiche Umsetzung des integrierten Klimaschutzkonzepts ist eine durchdachte, konsequente und effiziente Kommunikationsstrategie und Öffentlichkeitsarbeit. Die wesentlichen Aufgaben im Handlungsfeld Aktivierung und Beteiligung bestehen darin, Impulse zu setzen, Informationen bereitzustellen und die richtigen Akteure zusammenzubringen, damit diese aus eigenem Interesse heraus Klimaschutzaktivitäten umsetzen. Die hier entwickelten Maßnahmen adressieren die vier Zielgruppen Verbraucherinnen und Verbraucher, Wirtschaft, Kommunen und Bildungsträger gleichermaßen über verschiedene Kanäle.

Handlungsfeld Kommunales Energiemanagement

Durch die Maßnahmen in diesem Handlungsfeld soll eine weitere Senkung des Energieverbrauchs kommunaler Liegenschaften und Infrastruktur erreicht werden. Dabei ist überwiegend die Verbandsgemeinde Freinsheim, aber auch die Ortsgemeinden gefordert. In diesem Zusammenhang ist ein kommunales Energiemanagement von großer Bedeutung. Durch ein gezieltes Energiemanagement an zentraler Stelle können Einsparungen erzielt werden, die weitere Finanzierungen klimaschonender Maßnahmen ermöglichen. Ziel ist es die vorhandenen Potenziale zur Energieeinsparung und Effizienz zu nutzen. Damit wird die Vorbildwirkung der öffentlichen Hand gestärkt.

Handlungsfeld Energieeffizienz und Energieeinsparung

Übergeordnetes Ziel des Handlungsfeldes ist die Senkung des Energieverbrauchs in privaten Haushalten sowie Gewerbe durch Einspar- und Effizienzmaßnahmen.

Bei den privaten Haushalten stehen vor allem Gebäude der 50er bis 70er Jahre im Fokus, da diese einen relativ hohen spezifischen Energieverbrauch haben und gleichzeitig in den nächsten Jahren oft sowieso Sanierungsmaßnahmen an den Gebäuden anstehen. Die Maßnahmen dieses Handlungsfeldes zielen vor allem darauf ab, Haus- und Wohnungseigentümer zu informieren, zu beraten und zu motivieren.

Mit Hilfe von Energieberatungen soll bei Gewerbebetrieben und sonstigen kleinen und mittleren Unternehmen insbesondere der Strom-, aber auch Wärmeverbrauch effizienter organisiert werden.

Handlungsfeld Erneuerbare Energien

Zur Senkung der CO₂-Emissionen ist neben der Senkung des Energieverbrauchs ein Wechsel hin zu emissionsärmeren Energieträgern anzustreben. Die Maßnahmen dieses Handlungsfeldes zielen daher darauf ab, die Nutzung erneuerbarer Energien und effizienter Erzeugungstechniken in der Verbandsgemeinde Freinsheim zu steigern. Die Potenzialanalyse hat gezeigt, dass sowohl bei der Wärme- als auch der Stromerzeugung noch größere ungenutzte Potenziale bestehen. Hier gilt es, die verschiedenen Akteure bei der Umsetzung zu unterstützen und positive Rahmenbedingungen für eine Nutzung der Potenziale zu schaffen.

Handlungsfeld Mobilität

Die Potenziale zur Senkung der CO₂-Emissionen, auf die die Verbandsgemeinde Freinsheim Einfluss nehmen kann, liegen vor allem in der Reduktion des motorisierten Individualverkehrs in den jeweiligen Ortsgemeinden. Hierfür sind planerische und organisatorische Instrumente ebenso geeignet, wie Infrastrukturmaßnahmen und die Information und Beratung der BürgerInnen und Unternehmen. Alternative Verkehrsmittel sollen durch eine Verbesserung der Infrastruktur und eine bessere Vernetzung unterschiedlicher Verkehrsmittel gefördert werden. Durch die Beteiligung der zuständigen Akteure sollen dadurch attraktive Angebote geschaffen werden. Das Thema (Elektro)Mobilität nimmt in der Verbandsgemeinde Freinsheim einen immer größeren Schwerpunkt ein. Hierzu gibt es bereits unterschiedliche Handlungsansätze, die bei der Erarbeitung der Maßnahmen mit berücksichtigt wurden. Hier können gemeinsam mit den regionalen Akteuren weitere Maßnahmen umgesetzt werden.

5.2. Bewertung und Priorisierung der Maßnahmen

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 drei Bewertungskriterien fließen in die Bewertung ein:

1. Klimarelevanz
2. Stellenwert / Ausstrahlung
3. Umsetzbarkeit

Jedes Kriterium wird in einer dreistufigen Skala bewertet, woraus sich eine Priorisierung in drei Stufen ergibt. Die Bewertung der Maßnahmen erfolgte in enger Zusammenarbeit mit den Teilnehmern der zwei Bürger- und des Kommunalworkshops sowie der Lenkungsgruppe des integrierten Klimaschutzkonzepts. Eine detaillierte Beschreibung der Bewertungs- und Priorisierungsmethodik findet sich im Anhang 1.2 der Langfassung des Konzepts.

5.3. Kurzübersicht des Maßnahmenkatalogs

In den folgenden Tabellen findet sich eine Kurzübersicht aller vorgeschlagenen Maßnahmen des integrierten 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 bzw. nicht sinnvoll ist (vgl. ausführliche Darstellung der Bewertung und Priorisierung im Anhang 1.2 zur Langfassung des integrierten Klimaschutzkonzepts).

Tabelle 2: Kurzübersicht Bewertung und Priorisierung der Maßnahmen

	Nr.	Bezeichnung der Maßnahme	Bewertung				Priorität
			Klima-relevanz	Stellenwert / Ausstrahlung	Umsetz-barkeit		
Übergreifende Maßnahmen	UM 1	Energie- und klimapolitisches Leitbild und Ziele festlegen bzw. fortentwickeln	k. B.	↑ Hoch	↑ Hoch	P1	
	UM 2	Schaffung einer Stelle Klimaschutzmanagement zur Umsetzung des Integrierten Klimaschutzkonzepts	k. B.	↑ Hoch	⇒ Mittel	P1	
	UM 3	Einführung eines Klimaschutz-Controllings	k. B.	↑ Hoch	⇒ Mittel	P1	
	UM 4	Energie- und Klimaschutz-Themen regelmäßig in Versammlungen der Ortsbürgermeister aufgreifen und über aktuelle Entwicklungen informieren	k. B.	↑ Hoch	↑ Hoch	P1	
	UM 5	Fortführung des Energiebeirats in der Verbandsgemeinde Freinsheim	k. B.	↑ Hoch	↑ Hoch	P1	
	UM 6	Fortführung der Arbeitsgruppen, die aus der Akteursbeteiligung zum Integrierten Klimaschutzkonzept entstanden sind (Bürgerschaftliches Engagement)	k. B.	↑ Hoch	↑ Hoch	P1	
	UM 7	Umsetzung einer energieoptimierten Stadt- /Gemeindeplanung und Bauleitplanung	⇒ Mittel	↑ Hoch	↑ Hoch	P1	
	UM 8	Erarbeitung von Konzepten zur integrierten, energie- und klimaeffizienten Quartiersversorgung (Wärme, Kälte, Strom, Mobilität)	⇒ Mittel	↑ Hoch	⇒ Mittel	P2	
	UM 9	Vernetzung in der Region	k. B.	↑ Hoch	↑ Hoch	P1	
Kommunales Energie-management	KE 1	Umsetzung eines kommunalen Energiemanagements	⇒ Mittel	↑ Hoch	↑ Hoch	P1	
	KE 2	Energetische Sanierung kommunaler Gebäude: mehrjähriges Handlungsprogramm / Sanierungsfahrplan	⇒ Mittel	↑ Hoch	↑ Hoch	P1	
	KE 3	Durchführung von klimafreundlichen Leuchtturmprojekten in der Verbandsgemeinde bzw. in den Ortsgemeinden	⇒ Mittel	⇒ Mittel	⇒ Mittel	P2	
	KE 4	Verstärkte Nutzung erneuerbarer Energien und KWK bei öffentlichen Gebäuden	⇒ Mittel	⇒ Mittel	↑ Hoch	P2	
Energieeffizienz und Energieeinsparung	Eff 1	Angebot einer niederschweligen Erstberatung zu Energie- und Klimaschutzthemen	↑ Hoch	↑ Hoch	↓ Gering	P2	
	Eff 2	Umsetzung einer aufsuchenden Vor-Ort-Energie-Beratung "Energiekarawane" für Wohngebäudeeigentümer	⇒ Mittel	⇒ Mittel	⇒ Mittel	P2	
	Eff 3	Durchführung einer "Energiekarawane für Gewerbegebiete" in der Verbandsgemeinde Freinsheim	⇒ Mittel	↑ Hoch	↑ Hoch	P1	
	Eff 4	Modellprojekt "Energieeffizientes Neubaugebiet"	↓ Gering	⇒ Mittel	↓ Gering	P3	
	Eff 5	Beratungsinitiativen / Netzwerke „Energieeffizienz und Klimaschutz im Weinbau“ und „Energieeffizienz und Klimaschutz im Tourismus“	↑ Hoch	↑ Hoch	⇒ Mittel	P1	
Erneuerbare Energien	EE 1	Informations- und Projektplattform: „Solarenergie Region Rhein-Haardt“	k. B.	⇒ Mittel	⇒ Mittel	P2	
	EE 2	Installation von Photovoltaik-Anlagen auf kommunalen Dächern	↓ Gering	⇒ Mittel	⇒ Mittel	P3	
	EE 3	Aktivierung von Dachflächenpotenzialen für solare Energie	↑ Hoch	↑ Hoch	⇒ Mittel	P1	
	EE 4	Gezielte Suche nach Photovoltaik-Freiflächenpotenzialen	↑ Hoch	↓ Gering	⇒ Mittel	P2	
Mobilität	Mo 1	Informationsplattform für verkehrsmittelübergreifende Mobilität aufbauen	⇒ Mittel	⇒ Mittel	⇒ Mittel	P2	
	Mo 2	Bessere Vernetzung umweltfreundlicher Verkehrsmittel	⇒ Mittel	↑ Hoch	⇒ Mittel	P2	
	Mo 3	Radverkehrs-Infrastruktur überprüfen und fortentwickeln	⇒ Mittel	↑ Hoch	↑ Hoch	P2	
	Mo 4	Möglichkeiten zum Ausbau des Rad-Verleihsystems (E-Bike) prüfen	↓ Gering	⇒ Mittel	↑ Hoch	P2	
	Mo 5	Ladeinfrastruktur ausbauen	⇒ Mittel	↑ Hoch	↑ Hoch	P1	
	Mo 6	Berufspendler: Fahrgemeinschaften und Mitfahrgelegenheiten fördern	↑ Hoch	↑ Hoch	⇒ Mittel	P1	
	Mo 7	Alltagsmobilität: Einrichtung sog. „Mitfahrpunkte“	⇒ Mittel	↑ Hoch	↑ Hoch	P1	
	Mo 8	Kommunen als "Anker-Nutzer" beim Car-Sharing	↓ Gering	↑ Hoch	⇒ Mittel	P2	
	Mo 9	Kommunale Fahrzeuge zum Verleih zur Verfügung stellen	↓ Gering	⇒ Mittel	↓ Gering	P3	
	Mo 10	Kommunalen Fuhrpark umstellen	↓ Gering	⇒ Mittel	⇒ Mittel	P3	
	Mo 11	Organisation des kommunenübergreifenden Einkaufs von emissionsarmen Fahrzeugen mit dazugehörigem Branding und Öffentlichkeitsarbeit	↓ Gering	⇒ Mittel	⇒ Mittel	P3	
Aktivierung und Beteiligung	AB 1	Konkretisierung und Umsetzung einer Kommunikationsstrategie für die Begleitung der Klimaschutzaktivitäten in der Verbandsgemeinde Freinsheim und ihren Ortsgemeinden	k. B.	↑ Hoch	⇒ Mittel	P1	
	AB 2	Fortführung von Medienpartnerschaften mit regionalen Medien	k. B.	⇒ Mittel	↑ Hoch	P1	
	AB 3	Teilnahme an regionalen/überregionalen Veranstaltungen im Themenfeld Energie und Klimaschutz	k. B.	⇒ Mittel	⇒ Mittel	P2	
	AB 4	Multiplikatoren erreichen: Teilnahme an Sitzungen und Information von Vereinen, Handwerk und Gewerbetreibenden über die Maßnahmen und Ziele der VG Freinsheim	k. B.	⇒ Mittel	↑ Hoch	P1	
	AB 5	Organisation von Fachvorträgen und Informationsveranstaltungen zu Energie- und Klimaschutzthemen	k. B.	⇒ Mittel	↑ Hoch	P1	
	AB 6	Konzeption und Durchführung einer Kampagne: "Geld und Energiesparen durch optimierte Heizungsanlagen"	↑ Hoch	↑ Hoch	↑ Hoch	P1	
	AB 7	Konzeption und Durchführung einer Kampagne: "Förderung der Elektromobilität - PKW, E-Bikes etc. "	↓ Gering	⇒ Mittel	↑ Hoch	P2	
	AB 8	Klimabildung an Schulen stärken und fortentwickeln	k. B.	↑ Hoch	⇒ Mittel	P1	
	AB 9	Konzepte zu "Spielend Energiesparen in Kindertagesstätten" erarbeiten, fortentwickeln und umsetzen	k. B.	↑ Hoch	⇒ Mittel	P1	

6 Verstetigungsstrategie

Die Umsetzung des integrierten Klimaschutzkonzepts kann nur dann erfolgreich sein, wenn viele Akteure in den verschiedenen Handlungsfeldern aktiv daran mitwirken. Die Verbandsgemeinde und die Ortsgemeinden können dabei in vielen Fällen initiiierend, informierend und beratend wirken, die Umsetzung der Maßnahmen selbst muss hingegen oft durch Dritte erfolgen. Daher wird es eine wesentliche Aufgabe der Politik und Verwaltung sein, das Thema „Klimaschutz“ dauerhaft präsent zu halten und die relevanten Akteure zu motivieren, zu beraten und die Aktivitäten zu koordinieren.

Damit dies langfristig gewährleistet werden kann, muss das Thema Klimaschutz sowohl organisatorisch als auch institutionell verankert und mit ausreichend personellen und finanziellen Mitteln ausgestattet werden. Im Maßnahmenkatalog wurde daher der Vorschlag entwickelt, unter Vorbehalt einer Förderung durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) eine Vollzeit-Stelle zentrales Klimaschutzmanagement (KSM) zu schaffen. Dem Klimaschutzmanagement kämen insbesondere folgende Aufgaben zu:

- Koordinierung der Energie- und Klimaschutzaktivitäten der Verbandsgemeinde
- Schnittstellenfunktion zwischen Ortsgemeinden und Verbandsgemeinde
- Betreuung und Umsetzung des kommunalen Energiemanagements
- Fachliche Betreuung des Energiebeirats
- Organisatorische und fachliche Betreuung ergänzender Bürger-Arbeitsgruppen „Energie und Klimaschutz“
- Begleitung und Koordination der Aktivitäten Dritter, Förderung von Netzwerken
- Fortentwicklung des Maßnahmenkatalogs
- Eruierung von Finanzquellen und Akquisition von Fördermitteln
- Zentrale Anlaufstelle für Bürgerinnen und Bürger und Unternehmen im Bereich Energie und Klimaschutz und Erstberatung der Akteure zu Fördermittelquellen im Bereich Energie und Klimaschutz
- Einbindung weiterer Akteure / Netzwerkarbeit, v. a. mit dem Landkreis, benachbarten Kommunen und 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

Eine mögliche Struktur für den Umsetzungsprozess zeigt Abbildung 13. Wie die Abbildung verdeutlicht, kommt dem Klimaschutzmanagement eine zentrale Rolle zu. Es wäre orga-

nisatorisch bei der Verbandsgemeinde als Stabsstelle beim Bürgermeister angesiedelt, wobei inhaltlich eine enge Anknüpfung an die Bauverwaltung erforderlich ist. Das Klimaschutzmanagement berichtet dem Energiebeirat als parlamentarischem Gremium regelmäßig über den Stand der Umsetzung und die erzielten Wirkungen. Auf dieser Grundlage soll eine Jahresplanung durchgeführt werden, die Maßnahmen festlegt und die Umsetzung vorbereitet. Der Energiebeirat dient dabei als Schnittstelle in die Politik und berät und unterstützt das Klimaschutzmanagement bei Fragen der strategischen Ausrichtung.

Sofern Maßnahmen haushaltswirksam für die Verbandsgemeinde bzw. die Ortsgemeinden sind, müssen die politischen Gremien sie beschließen und die entsprechenden Gelder zur Verfügung stellen. Die Verwaltungen der Ortsgemeinden sind ebenfalls eng mit dem Klimaschutzmanagement verbunden. Hier findet ein Austausch auf Arbeitsebene statt, gemeinsame Netzwerktreffen sollen die Umsetzung von Maßnahmen vorantreiben.

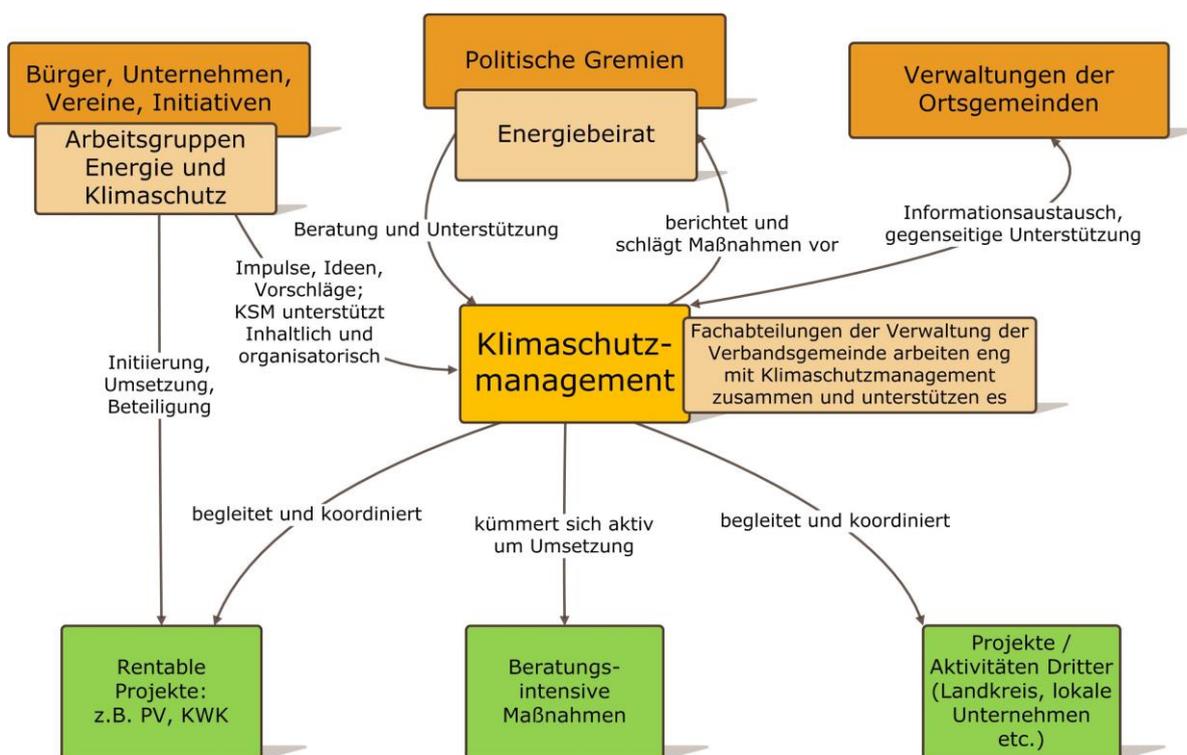


Abbildung 13 Strukturvorschlag für den Umsetzungsprozess

Die Gesamtheit der Bürgerinnen und Bürger sowie der Unternehmen in den Ortsgemeinden sind bei der Betrachtung nicht zu vergessen. Nur wenn Bürgerinnen und Bürger engagiert Klimaschutzmaßnahmen umsetzen, und wenn Unternehmen energie- und klimaeffizient arbeiten, können die angestrebten Ziele erreicht werden. Dabei spielen die während des Klimaschutzkonzepts etablierten Arbeitsgruppen zu verschiedenen Energie- und Klimaschutzthemen eine wichtige Rolle. Diese sehr gute Zusammenarbeit zwischen Verwaltung, Politik und BürgerInnen soll fortgeführt werden. Das Klimaschutzmanagement unterstützt dabei.

7 Kommunikationsstrategie

Die Umsetzung des integrierten Klimaschutzkonzepts und somit die Erreichung der ambitionierten Ziele wird gemeinsam mit allen Akteuren in der Verbandsgemeinde Freinsheim und ggf. auch darüber hinaus 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. Hierbei sind auch die Auswirkungen des demografischen Wandels zu berücksichtigen. Zum Beispiel müssen neben aktuellen Online-Medien auch weiterhin Offline-Produkte (Flyer, Beileger in den Tageszeitungen, Presseartikel) generiert werden, um möglichst viele Bürger/innen zu erreichen.

Im Hinblick auf eine schnelle, kontinuierliche und nachhaltige Umsetzung des integrierten Klimaschutzkonzepts sollte eine Jahresplanung angestrebt werden, die die effektive Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit vorantreibt. Energie und Klimaschutz muss ständig präsent gehalten werden, damit sich eine Bewusstseinsänderung bei allen Akteuren in der VG Freinsheim zum Thema entwickelt. Hierfür helfen prioritäre Festlegungen von Handlungsschwerpunkten zur Umsetzung von Maßnahmen, die sowohl in der Öffentlichkeit als auch in der Politik – flankiert durch die Arbeit des Energiebeirats und evtl. der Arbeitsgruppen – kommuniziert und publik gemacht werden müssen. Mit Unterstützung einer zeitlichen Planung kann überprüft werden, welche Maßnahmen bereits umgesetzt wurden bzw. sich in der Umsetzung befinden und welche Maßnahmen zukünftig angegangen werden sollten. Weitere Details enthält die Langfassung des Konzepts.

8 Controlling- und Monitoringkonzept

Mit dem Controlling- und Monitoringkonzept soll künftig überprüft werden, ob die Ziele des integrierten Klimaschutzkonzepts erreicht und in welchem Umfang die Maßnahmen des Konzepts umgesetzt werden. Die zentralen Fragen sind:

- Läuft der übergeordnete Umsetzungs- und Beteiligungsprozess?
- Werden die vereinbarten Einzelmaßnahmen umgesetzt?
- Welche Ergebnisse werden erzielt?

Dazu wird ein praxistaugliches Controllingkonzept benötigt, das mit verhältnismäßig geringem Aufwand integrierbar ist, so dass es regelmäßig durchgeführt werden kann.

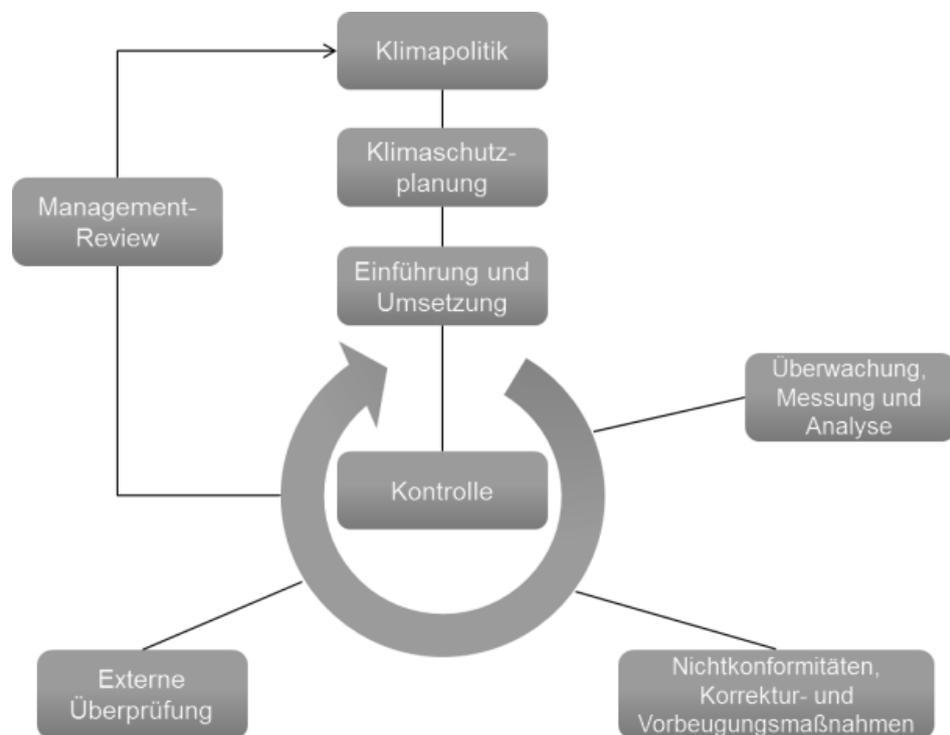


Abbildung 14 Grundzüge zum Controlling und zur Evaluierung in Anlehnung an ISO 50001 / 14001 (kontinuierlicher Verbesserungsprozess)

Das Controlling und die Evaluierung der Klimaschutzaktivitäten sollte in Anlehnung an die in ISO 50001 (Energiemanagementsysteme) beschriebene Vorgehensweise erfolgen: es geht dabei nicht nur um einen Soll-/Ist-Vergleich sondern vielmehr um eine Steuerung- und Koordinierung im Rahmen eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses.

Grundlage der Norm ist der PDCA-Zyklus (**p**lan/planen -> **d**o/einführen und umsetzen -> **c**heck/überwachen, messen und analysieren -> **a**ct/korrigieren). Weitere Details enthält die Langfassung des integrierten Klimaschutzkonzepts.

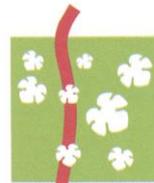
Quellenverzeichnis

(nur die in der Kurzfassung enthaltenen Quellen)

- AGEB 2016 Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen (AGEB), Hrsg.: „Auswertungstabellen zur Energiebilanz für die Bundesrepublik Deutschland 1990 bis 2015“, Berlin, Stand: Juli 2016
- 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
- BMWi 2016 Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi), Hrsg.: „Zeitreihen zur Entwicklung der erneuerbaren Energien in Deutschland“, Berlin, Stand: August 2016
- UBA 2016 Umweltbundesamt (UBA): „Entwicklung des Brennstoffausnutzungsgrades fossiler Kraftwerke“, Webseite des UBA, zuletzt aufgerufen am 17.04.2017:
https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/384/bilder/dateien/6_abb_entwicklung-brennstoffausnutzungsgrad_2016-06-14.pdf

Integriertes Klimaschutzkonzept für die Verbandsgemeinde Freinsheim

Anhang – Handlungsprogramm



Verbandsgemeinde Freinsheim

vorgelegt der Verbandsgemeinde Freinsheim
von INFRASTRUKTUR & UMWELT
Professor Böhm und Partner
am 11.08.2017

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz,
Bau und Reaktorsicherheit



NATIONALE
KLIMASCHUTZ
INITIATIVE

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

1 Handlungsprogramm für die ersten drei Jahre der Umsetzung

Im diesem Anhang befindet sich das Handlungsprogramm, das die von einem Klimaschutzmanager betreuten bzw. durchgeführten prioritären Maßnahmen für die ersten 3 Jahre der Umsetzung des Klimaschutzkonzepts einordnet und eine Übersicht zu den entstehenden Kosten gibt. Dabei sind die Gesamtkosten sowie die Kosten angegeben, die für die Verbandsgemeinde Freinsheim und ihre Ortsgemeinden bei der Umsetzung der Maßnahmen nach Abzug von Fördermitteln voraussichtlich entstehen.

Dieses Handlungsprogramm geht davon aus, dass eine Stelle Klimaschutzmanagement im Rahmen der BMUB Klimaschutzinitiative geschaffen und durch das BMUB zu 65 % gefördert wird.

Ifd. Nr.	Bezeichnung der Maßnahme	Geschätzte Sachkosten / Honorare						Schätzung der zusätzl. Kosten	Erläuterung Kosten
		H2 2018	H1 2019	H2 2019	H1 2020	H2 2020	H1 2021		
Handlungsfeld 1: Übergreifende Maßnahmen									
UM 1	Energie- und klimapolitisches Leitbild und Ziele festlegen bzw. fortentwickeln	-	-	-	-	-	-	0 €	
UM 2	Schaffung einer Stelle Klimaschutzmanagement zur Umsetzung des Integrierten Klimaschutzkonzepts	-	-	-	-	-	-	-	
UM 3	Einführung eines Klimaschutz-Controllings	-	1.000 €	-	1.000 €	-	1.000 €	3.000 €	Software zur Fortschreibung der Bilanz
UM 4	Energie- und Klimaschutz-Themen regelmäßig in Versammlungen der Ortsbürgermeister aufgreifen und über aktuelle Entwicklungen informieren	-	-	-	-	-	-	0 €	
UM 5	Fortführung des Energiebeirats in der Verbandsgemeinde Freinsheim	250 €	250 €	250 €	250 €	250 €	250 €	1.500 €	Kosten für einen Sitzungssaal mit Technik, ggf. Warm- und Kaltgetränke etc.
UM 6	Fortführung der Arbeitsgruppen, die aus der Akteursbeteiligung zum Integrierten Klimaschutzkonzept entstanden sind (Bürgerschaftliches Engagement)	250 €	250 €	250 €	250 €	250 €	250 €	1.500 €	Kosten für einen Sitzungssaal mit Technik, ggf. Warm- und Kaltgetränke etc.
UM 7	Umsetzung einer energieoptimierten Stadt- /Gemeindeplanung und Bauleitplanung	-	-	-	-	-	-	0 €	
UM 9	Vernetzung in der Region	250 €	250 €	250 €	250 €	250 €	250 €	1.500 €	v.a. Reisekosten für Klimaschutzmanager/in
KE 1	Umsetzung eines kommunalen Energiemanagements	6.000 €	3.000 €	3.000 €	3.000 €	3.000 €	3.000 €	21.000 €	Kosten für Software, Zähler, tech. Ausstattung
KE 2	Energetische Sanierung kommunaler Gebäude: mehrjähriges Handlungsprogramm / Sanierungsfahrplan							0 €	Sachkosten sind abhängig von Investitionen und können nicht pauschal beziffert werden
Eff 3	Durchführung einer "Energiekarawane für Gewerbegebiete" in der Verbandsgemeinde Freinsheim							0 €	offen, ob finanzielle Beteiligung VG erforderlich ist
Eff 5	Beratungsinitiativen / Netzwerke „Energieeffizienz und Klimaschutz im Weinbau“ und „Energieeffizienz und Klimaschutz im Tourismus“	250 €	250 €	250 €	250 €	250 €	250 €	1.500 €	Kosten für einen Sitzungssaal mit Technik, Warm- und Kaltgetränke etc.
EE 3	Aktivierung von Dachflächenpotenzialen für solare Energie	-	-	500 €	-	500 €	-	1.000 €	Informationsmaterial
Mo 5	Ladeinfrastruktur ausbauen	-	-	-	-	-	-	0 €	
Mo 6	Berufspendler: Fahrgemeinschaften und Mitfahrgelegenheiten fördern	-	250 €	250 €	250 €	250 €	250 €	1.250 €	hier nur Pauschale für Informationsmaterial; höhere Kosten bei baulichen Maßnahmen!
Mo 7	Alltagsmobilität: Einrichtung sog. „Mitfahrpunkte“	-	-	500 €	500 €	-	-	1.000 €	hier nur Pauschale für Informationsmaterial; höhere Kosten bei baulichen Maßnahmen!
AB 1	Konkretisierung und Umsetzung einer Kommunikationsstrategie für die Begleitung der Klimaschutzaktivitäten in der Verbandsgemeinde Freinsheim und ihren Ortsgemeinden		3.000 €	3.000 €	3.000 €	3.000 €	3.000 €	15.000 €	ca. 3.000 bis 6.000 €/a für fortlaufende Öffentlichkeitsarbeit (für Druck von Informationsmaterial und für Unterstützung durch Agenturen, z.B. bei Konzeption und inhaltlicher Vorbereitung)
AB 2	Fortführung von Medienpartnerschaften mit regionalen Medien	-	-	-	-	-	-	0 €	
AB 4	Multiplikatoren erreichen: Teilnahme an Sitzungen und Information von Vereinen, Handwerk und Gewerbetreibenden über die Maßnahmen und Ziele der VG Freinsheim	-	150 €	150 €	150 €	150 €	150 €	750 €	Reisekosten, ggf. Informationsmaterial
AB 5	Organisation von Fachvorträgen und Informationsveranstaltungen zu Energie- und Klimaschutzthemen		2.000 €		2.000 €		2.000 €	6.000 €	Kosten für Räumlichkeiten, Referentenhonorar, Bewirtung und Bewerbung der Veranstaltungen
AB 6	Konzeption und Durchführung einer Kampagne: "Geld und Energiesparen durch optimierte Heizungsanlagen"	-	500 €	-	-	-	-	500 €	Druck von Informationsmaterial
AB 8	Klimabildung an Schulen stärken und fortentwickeln	-	-	500 €	-	500 €	-	1.000 €	Sachkosten bspw. für Exkursionen, Räumlichkeiten, Bewirtung, Erstellung von Informationsmaterialien
AB 9	Konzepte zu "Spielend Energiesparen in Kindertagesstätten" erarbeiten, fortentwickeln und umsetzen	-	500 €	-	500 €	-	500 €	1.500 €	Sachkosten bspw. für Exkursionen, Räumlichkeiten, Bewirtung, Erstellung von Informationsmaterialien
Summe Sachkosten:		7.000 €	11.400 €	8.900 €	11.400 €	8.400 €	10.900 €	58.000 €	
Personalkosten Klimaschutzmanager/in		27.600 €	27.600 €	27.600 €	27.600 €	27.600 €	27.600 €	165.600 €	Annahme: 4.600 € pro Monat Personalkosten
Förderung Personalkosten		65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	
Eigenanteil VG Personalkosten		9.660 €	9.660 €	9.660 €	9.660 €	9.660 €	9.660 €	57.960 €	
Förderung Sachkosten (nur teilweise förderfähig)		163 €	2.698 €	3.023 €	2.698 €	2.698 €	2.373 €	13.650 €	Nur ein Teil der Sachkosten ist förderfähig
Eigenanteil VG Sachkosten		6.838 €	8.703 €	5.878 €	8.703 €	5.703 €	8.528 €	44.350 €	
Summe Eigenanteil VG		16.498 €	18.363 €	15.538 €	18.363 €	15.363 €	18.188 €	102.310 €	



INFRASTRUKTUR & UMWELT
Professor Böhm und Partner

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

Niederlassung Potsdam

Gregor-Mendel-Straße 9
D-14469 Potsdam
Telefon +49 (0) 3 31/5 05 81-0
Telefax +49 (0) 3 31/5 05 81-20

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