



> Entwicklung von
Klimaschutzmaßnahmen
mit Bürgerpartizipation
für die Gemeinde Grenzach-Wyhlen



Auftraggeberin: Gemeinde Grenzach-Wyhlen
Hauptstraße 10
79639 Grenzach-Wyhlen

Erstellt durch: badenova AG & Co. KG
Tullastraße 61
79108 Freiburg

badenova
Energie. Tag für Tag

Autoren: Martin Rist (Projektleiter)
Manuel Gehring

Dieses Konzept wurde gefördert durch die Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit.

Förderkennzeichen: 03K00356

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz,
Bau und Reaktorsicherheit



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Freiburg, Oktober 2015

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung männlicher und weiblicher Sprachformen verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten gleichermaßen für beiderlei Geschlecht.

Inhaltsverzeichnis

INHALTSVERZEICHNIS	I
ABBILDUNGSVERZEICHNIS	III
KLIMASCHUTZBEKENNTNIS GEMEINDE GRENZACH-WYHLEN 2015	V
ZUSAMMENFASSUNG DER ERGEBNISSE	VII
1. AUSGANGSLAGE.....	1
1.1 AUFBAU DES KLIMASCHUTZKONZEPTS	1
1.2 GLIEDERUNG DIESES BERICHTES	2
1.3 ZENTRALE ERGEBNISSE DER IST-ZUSTANDSERHEBUNG.....	2
1.3.1 Übersicht	2
1.3.2 Energie- und CO ₂ -Bilanz	2
1.3.3 Energiepotenzialanalyse und Handlungsfelder.....	5
2. ERSTELLUNG EINES LOKALEN MAßNAHMENKATALOGS	12
2.1 ÜBERBLICK	12
2.2 MAßNAHMENSAMMLUNG	13
2.2.1 Entwicklung von Maßnahmen im Rahmen der 1. Energiewerkstatt	13
2.2.2 Zusammenstellung der Klimaschutzmaßnahmen durch die badenova.....	15
2.3 GESAMTKATALOG MÖGLICHER MAßNAHMEN.....	16
2.4 PRIORISIERUNG UND AUSARBEITUNG VON MAßNAHMEN	16
2.4.1 Priorisierung durch den Gemeinderat.....	16
2.4.2 Diskussion und Ausarbeitung von Maßnahmen in der 2. Energiewerkstatt.....	17
2.4.3 Diskussion der Maßnahmen und Ziele mit dem Gemeinderat	19
2.5 ERSTELLUNG DER MAßNAHMENSTECKBRIEFE	21
2.5.1 Aufbau der Maßnahmensteckbriefe.....	22
2.5.2 Beschreibung der Bewertungsmatrix.....	22
2.6 DIE 19 TOP-MAßNAHMEN FÜR GRENZACH-WYHLEN IM ÜBERBLICK	29
3. ENTWICKLUNG VON KLIMASCHUTZZIELEN.....	31
3.1 BEDEUTUNG VON KLIMASCHUTZZIELEN.....	31
3.2 VORGEHEN ZUR ZIELENTWICKLUNG	31
3.2.1 Klimaschutzziele der EU-, Bundes- und Landespolitik	31
3.2.2 Top-down vs. Bottom-up.....	32
3.2.3 Zielentwicklung mit dem Gemeinderat.....	33
3.3 KLIMASCHUTZZIELE DER GEMEINDE GRENZACH-WYHLEN	33
3.3.1 CO ₂ -Minderungspotenzial	33

3.3.2	Klimaschutzszenarien für Grenzach-Wyhlen	37
4.	SCHRITTE ZUR UMSETZUNG	39
4.1	IST GRENZACH-WYHLEN AUF DEM RICHTIGEN WEG?	39
4.2	AUSBlick UND NÄCHSTE SCHRITTE	41
4.2.1	Etablierung eines Controlling systems	41
4.2.2	Klimaschutzmanager	42
4.2.3	Klimaschutzbeirat	43
4.2.4	Klimaschutzaudits	44
4.2.5	Öffentlichkeitsarbeit	46
5.	ARBEITSDOKUMENTE ZUR UMSETZUNG	48
5.1	MAßNAHMENSAMMLUNG DER GEMEINDE GRENZACH-WYHLEN	48
5.2	MAßNAHMENSTECKBRIEFE	57
5.3	ÜBERBLICK UND ZIELDEFINITION DER TOP-MAßNAHMEN NACH HANDLUNGSFELDERN	96
6.	ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	104
7.	LITERATURVERZEICHNIS	105

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 – Wesentliche Bausteine zur Erarbeitung und Umsetzung eines Integrierten Klimaschutzkonzepts	1
Abbildung 2 – Gesamtenergieverbrauch nach Sektoren und Energieträgern im Jahr 2012	3
Abbildung 3 – CO ₂ -Emissionen in Tonnen nach Sektoren und Energieträger im Jahr 2012	4
Abbildung 4 – Stromverbrauch (2010) und Erzeugungspotenziale aus erneuerbare Energien.....	5
Abbildung 5 – Gesamtwärmeverbrauch im Jahr 2010 und Wärmeerzeugungspotenziale aus EE.....	6
Abbildung 6 – Nahwärmenetz und Wärmebedarf der Gebäude in Grenzach.....	7
Abbildung 7 – CO ₂ -Einsparpotenzial durch die Umstellung der Heizölheizungen auf die Kombination aus Erdgas und Solarthermie	8
Abbildung 8 – Auswertung der Heizanlagenstatistik Grenzach-Wyhlen: Baujahr der Heizungen	9
Abbildung 9 – Stromerzeugung aus KWK in der Gemeinde Grenzach-Wyhlen im Jahr 2010	9
Abbildung 10 – Vergleich des Stromverbrauchs der Straßenbeleuchtung pro Einwohner mit Referenzgemeinden (2012).....	10
Abbildung 11 – Wärmebedarf der Wohngebäude sowie technisches Einsparpotenzial.....	11
Abbildung 12 – Partizipationsprozess in Grenzach-Wyhlen mit den kommunalen Entscheidungsträgern und lokalen Akteuren.....	12
Abbildung 13 – Quellen für die Maßnahmensammlung in Grenzach-Wyhlen.....	13
Abbildung 14 – 1. Energiewerkstatt in Grenzach-Wyhlen am 18. März 2015.....	14
Abbildung 15 – Themensammlung und Gruppierung an der Wand.....	14
Abbildung 16 – Diskussion und Vertiefung der Themen in Kleingruppen	15
Abbildung 17 – Zuordnung der Maßnahmen zu Handlungsfeldern	16
Abbildung 18 – 2. Energiewerkstatt am 22. Juni 2015 in Grenzach-Wyhlen.....	18
Abbildung 19 – Auswahl der Maßnahmen für die Bearbeitung.....	18
Abbildung 20 – Erarbeitung des Steckbriefs für die ausgewählte Klimaschutzmaßnahme	19
Abbildung 21 – Zuordnung der 19 Top-Maßnahmen zu Handlungsfeldern.....	20
Abbildung 22 – Erstellung eines lokalen Maßnahmenkatalogs für Grenzach-Wyhlen	21
Abbildung 23 – Klimaschutzziele des Landes Baden-Württemberg.....	32
Abbildung 24 – Betrachtung des CO ₂ -Minderungspotenzials der Klimaschutzmaßnahmen nach Zeithorizonten	34
Abbildung 25 – Betrachtung des CO ₂ -Minderungspotenzials der Klimaschutzmaßnahmen nach Sektoren	36
Abbildung 26 – Klimaschutzenszenarien für Grenzach-Wyhlen.....	37
Abbildung 27 – Übersicht über Hemmnisse für eine erfolgreiche Umsetzung des Klimaschutzkonzepts	40

Abbildung 28 – Übersicht über die Erfolgsfaktoren für eine erfolgreiche Umsetzung des Klimaschutzkonzepts	40
Abbildung 29 – Darstellung der wesentlichen Struktur des Controlling-Systems	42
Abbildung 30 – Beispiel für den Maßnahmenaktionsplan und den Statusbericht	45
Abbildung 31 – Controlling und Klimaschutzmanagementkreislauf	46
Abbildung 32 – Darstellung des Maßnahmenfortschritts am Beispiel der Gemeinde Kirchzarten.....	47



Klimaschutzbekenntnis

Gemeinde Grenzach-Wyhlen 2015

Klimaschutz-Leitbild der Gemeinde Grenzach-Wyhlen

Die Gemeinde Grenzach-Wyhlen setzt sich zum Ziel, die im Klimaschutzkonzept erarbeiteten Maßnahmen umzusetzen. Die Gemeinde wird hierfür die nötigen Strukturen schaffen, die verantwortlichen Akteure benennen und mit finanziellen, zeitlichen und sonstigen Ressourcen die Umsetzung der Maßnahmen im Rahmen ihrer Möglichkeiten unterstützen.

Umsetzung der Klimaschutzmaßnahmen

Durch die Umsetzung der 19 TOP-Maßnahmen können ab 2026 ca. 5.047 t CO₂ pro Jahr eingespart werden. Nach Abschluss der kurzfristigen Maßnahmen (ab 2019), ist eine jährliche Einsparung von mindestens 382 t CO₂ möglich, mittelfristig (ab 2023) kommt eine jährliche Einsparung von 889 t CO₂ hinzu. Diese Maßnahmen sind die ersten Schritte und sollen bis 2050 dazu führen, die Klimaschutzziele der Bundesregierung zu erreichen.

Durch die Umsetzung dieser Maßnahmen werden die CO₂-Emissionen der Gemeindeverwaltung in den kommenden 10 Jahren um 18,6 % und die der Bürgerschaft um 13,3 % gesenkt.

Die Gemeinde sieht sich als verantwortlichen Treiber und Vorbild für den kommunalen Klimaschutz und geht die Umsetzung folgender konkreter „Sofortmaßnahmen“ für Grenzach-Wyhlen, welche durch den technischen Ausschuss des Gemeinderats am 15. September 2015 als besonders „dringlich“ priorisiert wurden, an:

1. Erweiterung des Nahwärmenetzes des Kraftwerks Grenzach-Wyhlen (Energetisches Quartierskonzept)
2. Energiesparprojekte an Schulen und Kindergärten
3. Klimaschutz in Neubürger-Tasche
4. Installation von Stromtankstellen für Elektrofahrzeuge und Ausbau der Elektromobilität
5. Qualifizierung der Hausmeister als Energiemanager
6. Beantragung eines Klimaschutzmanagers zur Umsetzung des Klimaschutzkonzepts

Eine detaillierte Übersicht der Maßnahmen ist in Form von Maßnahmen-Steckbriefen im Klimaschutzkonzept beigefügt.

Im Folgenden sind die 19 TOP-Maßnahmen des Klimaschutzkonzepts mit deren jeweiligen Zielen und möglichen CO₂-Einsparungen aufgelistet.

Zielsetzungen nach Handlungsfeldern

Für die einzelnen Handlungsbereiche ergeben sich folgende Zielsetzungen:

Energieeffizienz/ Energieeinsparung	<ul style="list-style-type: none"> > Innovative Konzepte für Neubaugebiete > Energetische Sanierung von Wohngebäuden > Einstellung der Heizanlagen überprüfen und optimieren > Erweiterung des Nahwärmenetzes des Kraftwerks Grenzach-Wyhlen (Energetisches Quartierskonzept)
	CO₂-Einsparpotenzial: 2.268 t CO₂/Jahr
Erneuerbare Energien	<ul style="list-style-type: none"> > Bereitstellung gemeindeeigener Dachflächen für Bürgersolaranlagen > Nutzung der Dachflächen für Photovoltaik-Anlagen > Förderung von Speichern zur Eigenstromnutzung mit Photovoltaik
	CO₂-Einsparpotenzial: 1.344 t CO₂/Jahr
Öffentlich- keitsarbeit	<ul style="list-style-type: none"> > Energiesparprojekte an Schulen und Kindergärten > Beratungsangebot zu Sanierung und energieeffizienten Heizsystemen > Klimaschutz in Neu-Bürger-Tasche
	CO₂-Einsparpotenzial: 1.106 t CO₂/Jahr
Mobilität	<ul style="list-style-type: none"> > Installation von Stromtankstellen für Elektrofahrzeuge und Ausbau der Elektromobilität > Ausbau des Öffentlichen Personennahverkehrs und Reduzierung des Individualverkehrs
	CO₂-Einsparpotenzial: 41 t CO₂/Jahr
Gemeindebezogene Maßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> > Qualifizierung der Hausmeister als Energiemanager > Beantragung eines Klimaschutzmanagers zur Umsetzung des Klimaschutzkonzepts > Kommunale Förderprogramme ermöglichen > Intelligentes Beleuchtungskonzept für Straßen und Plätze > Nachhaltige Beschaffung der Gemeinde > Erweiterung des kommunalen Energiecontrollings > Etablierung eines "Klimaschutzbeirats"
	CO₂-Einsparpotenzial: 287 t CO₂/Jahr

Zusammenfassung der Ergebnisse

Der vorliegende Bericht beschreibt den von März 2015 bis Oktober 2015 durchgeführten Partizipationsprozess und stellt das Klimaschutzkonzept der Gemeinde Grenzach-Wyhlen vor, welches im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) gefördert wurde. Ziel des Berichts ist es, die Grundlage für die zukünftige Umsetzung der Klimaschutzmaßnahmen zu schaffen. Hierzu wurden detailliert Maßnahmensteckbriefe als Projektskizzen entwickelt, die in einem partizipativen Prozess entstanden sind.

Für die kommenden Jahre definierte Maßnahmen

- > **Maßnahmensammlung:** In der Maßnahmenammlung sind 44 lokale Klimaschutzmaßnahmen beschrieben, die den Handlungsfeldern Energieeffizienz und Energieeinsparung, erneuerbare Energien, Öffentlichkeitsarbeit, Mobilität und gemeindebezogene Maßnahmen zugeordnet sind. Die 44 Maßnahmen stammen aus dem Partizipationsprozess und wurden gemeinsam mit der Gemeindeverwaltung, dem Gemeinderat, den Bürgern und weiteren Akteuren der Gemeinde erarbeitet.
- > **Top-Maßnahmen:** Von allen lokalen Klimaschutzmaßnahmen haben insgesamt 19 Maßnahmen eine hohe Priorität bei der Umsetzung (= 19 Top-Maßnahmen). Da diese Maßnahmen zeitnah von den verantwortlichen Akteuren umgesetzt werden sollen, wurden für sie Steckbriefe erstellt, die u.a. konkrete Ziele, Handlungsschritte, Zeitpläne, CO₂-Einsparungen, Kosten, Risiken und Hemmnisse aufführen. Die Priorisierung der 44 Maßnahmen wurde durch den Gemeinderat, als stellvertretendes Organ der Bürgerschaft, vorgenommen und anschließend in Absprache mit Gemeindeverwaltung überarbeitet.
- > **Verantwortliche Akteure:** Die verantwortlichen Akteure sollen die Klimaschutzmaßnahmen vorantreiben und die wesentlichen Akteure zusammenbringen und koordinieren. Die Gemeinde Grenzach-Wyhlen wurde bei 14 Maßnahmen als alleiniger Treiber benannt. Dabei sind Maßnahmen aus den Handlungsfeldern Energieeffizienz und Energieeinsparung, erneuerbare Energien, Öffentlichkeitsarbeit, Mobilität und gemeindebezogene Maßnahmen vertreten. Die Bürger wurden bei vier Maßnahmen gemeinsam mit der Gemeinde als Treiber identifiziert. Für eine Maßnahme wurde ein Energiedienstleister/Energieagentur als verantwortlicher Treiber angegeben.

CO₂-Einsparpotenzial in den kommenden Jahren

- > **CO₂-Einsparpotenzial gesamt:** Durch die Umsetzung der 19 Top-Maßnahmen könnten ab dem Jahr 2026 jährlich ca. 5.047 t bzw. 5,4 % der jährlichen CO₂-Emissionen vermieden werden. Die Maßnahmen aus dem Handlungsfeld Energieeffizienz und Energieeinsparung tragen mit 2.268 t CO₂ pro Jahr und ca. 2,4 % der Gesamtemissionen zum größten Teil des Einsparpotenzials bei. Durch die Umsetzung der Maßnahmen aus dem Handlungsfeld erneuerbare Energien können jähr-

lich weitere 1.344 t CO₂ (ca. 1,4 %) eingespart werden. Werden die Ziele im Handlungsfeld Öffentlichkeitsarbeit erreicht, ergeben sich CO₂-Einsparungen in Höhe von 1.106 t CO₂ pro Jahr (1,2 %). Im Handlungsfeld Mobilität kommt ein CO₂-Einsparpotenzial von 41 t CO₂ pro Jahr hinzu. Die Maßnahmen im Handlungsfeld gemeindebezogene Maßnahmen tragen mit einer Einsparung von 287 t CO₂ pro Jahr bei.

- > **CO₂-Einsparpotenzial pro Kopf:** Durch die Umsetzung der Top-Maßnahmen würden sich die jährlichen pro Kopf-Emissionen von 6,7 t (2012) auf 6,3 t CO₂ ab dem Jahr 2026 reduzieren. Auch nach der Umsetzung der definierten Maßnahmen bedarf es weiterer Klimaschutzaktivitäten, um den Klimaschutz in der Gemeinde voranzutreiben und langfristig zu sichern.

1. Ausgangslage

1.1 Aufbau des Klimaschutzkonzepts

Kommunale Energie- und Klimaschutzkonzepte basieren überwiegend auf den folgenden drei Säulen: Energieeinsparungen auf der Verbraucherseite, Effizienzsteigerungen in der Energieerzeugung und Substitution fossiler Energieträger durch den Einsatz erneuerbarer Energien (EE). Um alle drei Säulen zu berücksichtigen und die Einzelmaßnahmen zu identifizieren, die das beste Verhältnis zwischen CO₂-Einsparung und Kosten erwarten lassen, müssen zunächst die Energieverbräuche und -potenziale in einer Gemeinde analysiert werden.

Die wesentlichen Handlungsfelder für Grenzach-Wyhlen wurden in der Energiepotenzialstudie (Modul 1 und 2) ermittelt. Darauf aufbauend lassen sich kommunale Klimaschutzziele und -maßnahmen (Modul 3 und 4) in Zusammenarbeit mit den Bürgern der Gemeinde Grenzach-Wyhlen konkretisieren.

Mit Modul 5 bietet badenova im Anschluss die Möglichkeit, den Prozess der Umsetzung der Maßnahmen zu begleiten.

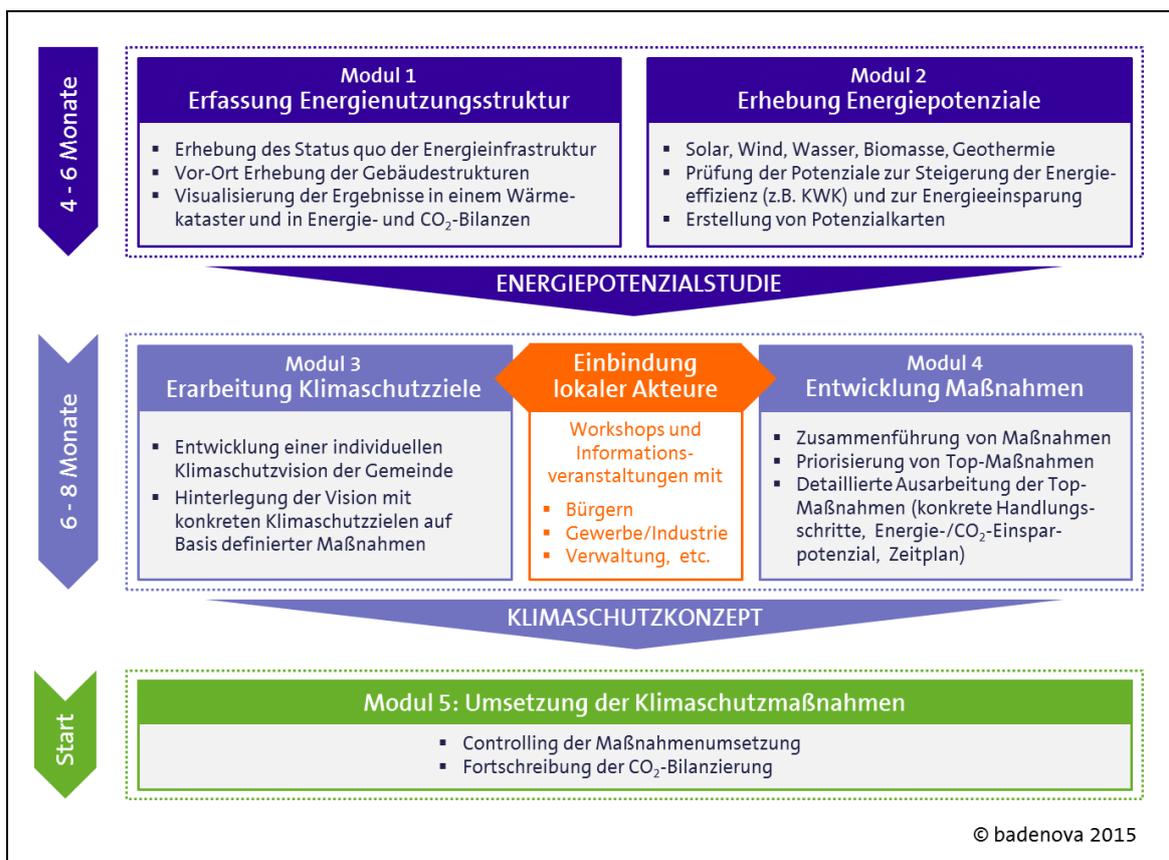


Abbildung 1 – Wesentliche Bausteine zur Erarbeitung und Umsetzung eines Integrierten Klimaschutzkonzepts

1.2 Gliederung dieses Berichtes

Diese Studie ist in fünf Kapitel unterteilt. Im *ersten Kapitel* werden die Ergebnisse aus der Energiepotenzialstudie zusammengefasst, die im Herbst 2014 für Grenzach-Wyhlen abgeschlossen wurde. Inhalt dieses Kapitels ist ein Überblick über die Energie- und CO₂-Bilanz sowie die wesentlichen Handlungsfelder im Bereich Energieeinsparung, Energieeffizienz und erneuerbare Energien. Aufbauend auf den Ergebnissen der Studie wird anschließend in *Kapitel 2* das Vorgehen zur Erstellung des lokalen Maßnahmenkatalogs beschrieben. Dieses Kapitel ist in die Erstellung einer Maßnahmenammlung, in die Priorisierung und die Ausarbeitung von Steckbriefen gegliedert. In *Kapitel 3* wird der Prozess zur Erarbeitung von Klimaschutzzielen erläutert, das CO₂-Minderungspotenzial von Grenzach-Wyhlen anhand der Einsparmöglichkeiten in den einzelnen Sektoren benannt und den politischen Zielen gegenübergestellt. *Kapitel 4* beschreibt die wesentlichen Schritte, die für die Umsetzung des Klimaschutzkonzepts notwendig sind, darunter der Aufbau eines Controllingsystems und eine fortlaufende Öffentlichkeitsarbeit. *Kapitel 5* enthält die Maßnahmenammlung, die Steckbriefe der 19 Top-Maßnahmen sowie eine Übersicht über die Einsparziele der Top-Maßnahmen nach Handlungsfeldern. Dieses Kapitel umfasst die wichtigsten Arbeitsdokumente für die Gemeinde zur Umsetzung der Klimaschutzmaßnahmen.

1.3 Zentrale Ergebnisse der Ist-Zustandserhebung

1.3.1 Übersicht

Als Grundlage zur Erstellung des Klimaschutzkonzepts wurde im ersten Schritt im Rahmen der Energiepotenzialstudie der energetische Ist-Zustand der Gemeinde Grenzach-Wyhlen untersucht. Die Ergebnisse der Studie zeigen, dass die Gemeinde bereits bestehende Potenziale zur Energieeinsparung und zur Nutzung erneuerbarer Energien aufgegriffen hat. Hier sind als Beispiele der Bau und die Verpachtung von PV-Anlagen auf den Dächern der kommunalen Liegenschaften sowie die Versorgung einiger kommunaler Liegenschaften (Haus der Begegnung, Feuerwehr, Hallenbad, Zielmattenhalle sowie teilweise die Bärenfelsschule) mit Nahwärme aus dem angrenzenden Kraftwerk Grenzach-Wyhlen zu nennen. Deutlich wird auch, dass noch weitere Handlungsfelder bestehen, die u.a. in den Aufgabenbereich der Kommunalverwaltung fallen und bei der Reduzierung der CO₂-Emissionen helfen können. Grundsätzlich wird sich eine deutliche Verbesserung aber nur erzielen lassen, wenn alle Sektoren eingebunden werden. Dies sind in maßgeblichem Umfang die Privathaushalte und das Gewerbe.

1.3.2 Energie- und CO₂-Bilanz

Die Abbildung 2 gibt einen Überblick über den Gesamtenergieverbrauch der Gemeinde Grenzach-Wyhlen, aufgeteilt nach Verbrauchssektoren und nach Energieträgern. Die größte Energiemenge mit einem Anteil von 43 % wird im Sektor private Haushalte verbraucht. An zweiter Stelle steht der Energieverbrauch des Sektors „Gewerbe, Handel, Dienstleistung, Industrie“ (GHDI) mit einem Anteil von rund 41 %. Der Energieverbrauch des Sektors Verkehr hat einen Anteil von rund 14 %, während auf den Sektor kommunale Liegenschaften ein Anteil von 2 % entfällt.

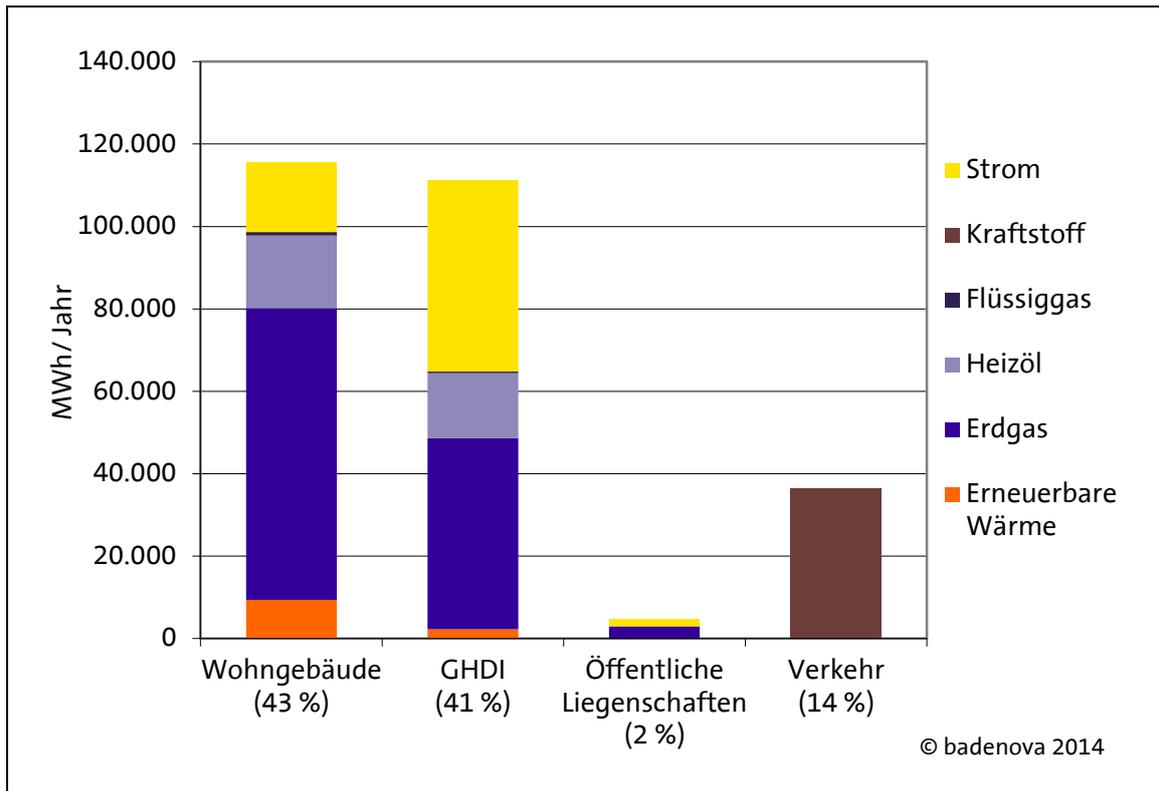


Abbildung 2 – Gesamtenergieverbrauch nach Sektoren und Energieträgern im Jahr 2012

Bei der Aufteilung nach Energieträgern ist deutlich zu erkennen, dass die fossilen Energieträger Erdgas, Heizöl und die Kraftstoffe Benzin und Diesel den größten Anteil am Energieverbrauch der Gemeinde Grenzach-Wyhlen haben.

Deutlich wird auch, dass der hohe Stromverbrauch vor allem im Sektor „GHDI“ die größten CO₂-Emissionen verursacht. Bei den Wohngebäuden wird hauptsächlich durch die Warm- und Brauchwasser-Erwärmung CO₂ freigesetzt. Die Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen (Wärme EEQ) spielt bisher eine untergeordnete Rolle.

Insgesamt ergibt sich in Grenzach-Wyhlen ein Gesamtenergieverbrauch von rund 269 Mio. kWh im Jahr 2012.

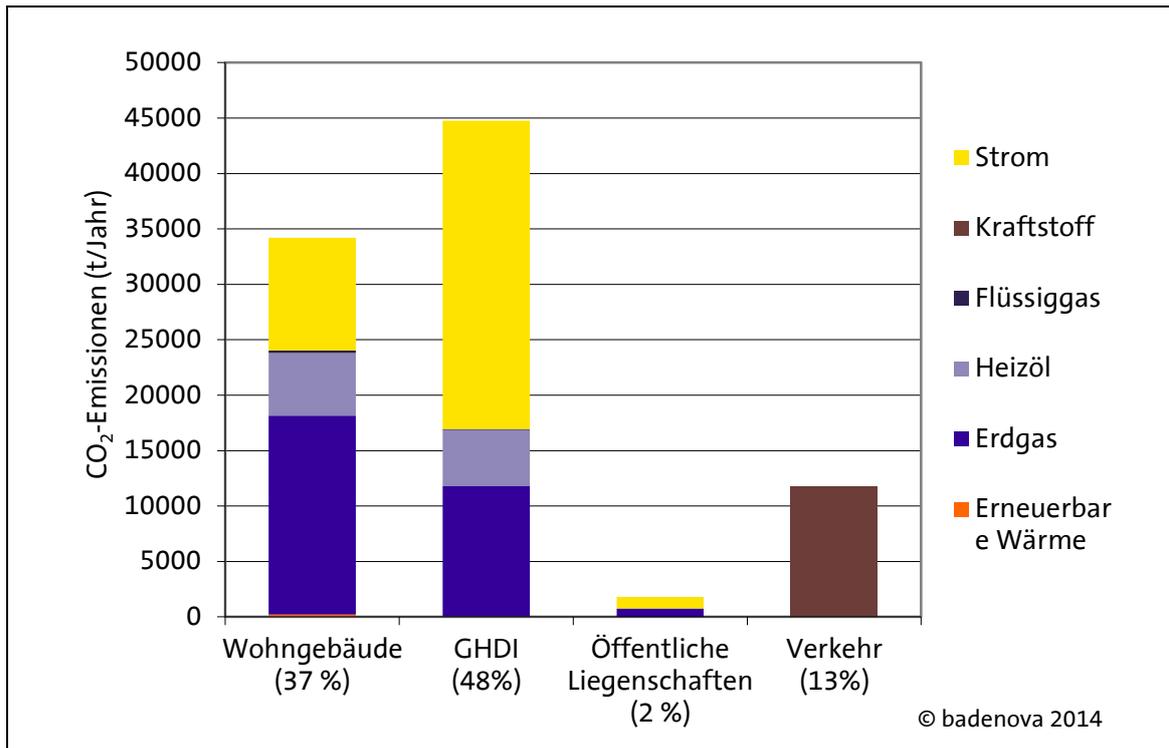


Abbildung 3 – CO₂-Emissionen in Tonnen nach Sektoren und Energieträger im Jahr 2012

Werden für die bereits quantifizierten Verbrauchsmengen der unterschiedlichen Energieträger die entsprechenden Emissionsfaktoren zur Berechnung der CO₂-Äquivalente¹ herangezogen, entsteht die in Abbildung 3 dargestellte Verteilung der Emissionen.

Die Gesamtemissionen der Gemeinde Grenzach-Wyhlen beliefen sich im Jahr 2012 insgesamt auf 93.220 t CO₂. Setzt man diese Gesamtemissionen in Relation zur Einwohnerzahl, verursachte im Jahr 2012 jeder Bürger in Grenzach-Wyhlen Pro-Kopf-Emissionen von 6,7 t CO₂. Zum Vergleich wurden 2012 in Baden-Württemberg pro Kopf durchschnittlich 6,8 t CO₂-Emissionen verursacht (UMBW und STALA BW, 2014). Zu beachten ist, dass hierbei Emissionen des produzierenden Gewerbes auf die Einwohner umgelegt werden, wodurch industrieintensive Standorte sowie Gemeinden mit einem stark befahrenen Straßennetz (Autobahn, Bundesstraßen, usw.) höhere Pro-Kopf-Emissionen aufweisen.

¹ Im Folgenden werden alle klimawirksamen Emissionen in CO₂-Äquivalenten angegeben

1.3.3 Energiepotenzialanalyse und Handlungsfelder

Auf Basis der Energiepotenzialstudie konnten Handlungsfelder identifiziert werden, die durch konkrete Maßnahmen in Grenzach-Wyhlen zu einer Verringerung der CO₂-Emissionen und damit zu mehr Klimaschutz führen. Die Handlungsfelder wurden in die folgenden Bereiche aufgeteilt:

- Ausbau der erneuerbaren Energien,
- Energieeffizienz und
- Energieeinsparung.

Als Richt- und Vergleichswert dafür, welchen klimapolitischen Einfluss zusätzliche Maßnahmen hätten, wurden die energiepolitischen Ziele des Bundes und des Landes Baden-Württembergs herangezogen.

Das Handlungspotenzial im Ausbau der erneuerbaren Energien bei der Solarenergie erwies sich in der Energiepotenzialstudie als signifikant. Mit den vorhandenen Solarflächenpotenzialen (theoretisches Potenzial) könnte Grenzach-Wyhlen das angestrebte Ziel des Landes Baden-Württemberg von 38 % zur Deckung des lokalen Gesamtstrombedarfs durch erneuerbare Energien deutlich übertreffen. Zusätzlich wurde ein lokales Potenzial an Biogassubstraten identifiziert. Grenzach-Wyhlen könnte somit 64 % des Stromverbrauchs mit erneuerbare Energien decken (vgl. Abbildung 4). Der Ausbau der lokalen Stromproduktion aus erneuerbaren Energiequellen ist daher ein wichtiges Handlungsfeld.

Ein großer Schritt in diese Richtung ist die geplante Solarsiedlung am „Grenzacher Horn“. Die energieeffizienten Plusenergiehäuser sollen einen jährlich Stromertrag von 1.100 MWh liefern. Dies entspricht etwa der Hälfte des bislang in Grenzach-Wyhlen durch PV-Anlagen produzierten Stroms und würde knapp 2 % des verbrauchten Stroms decken.

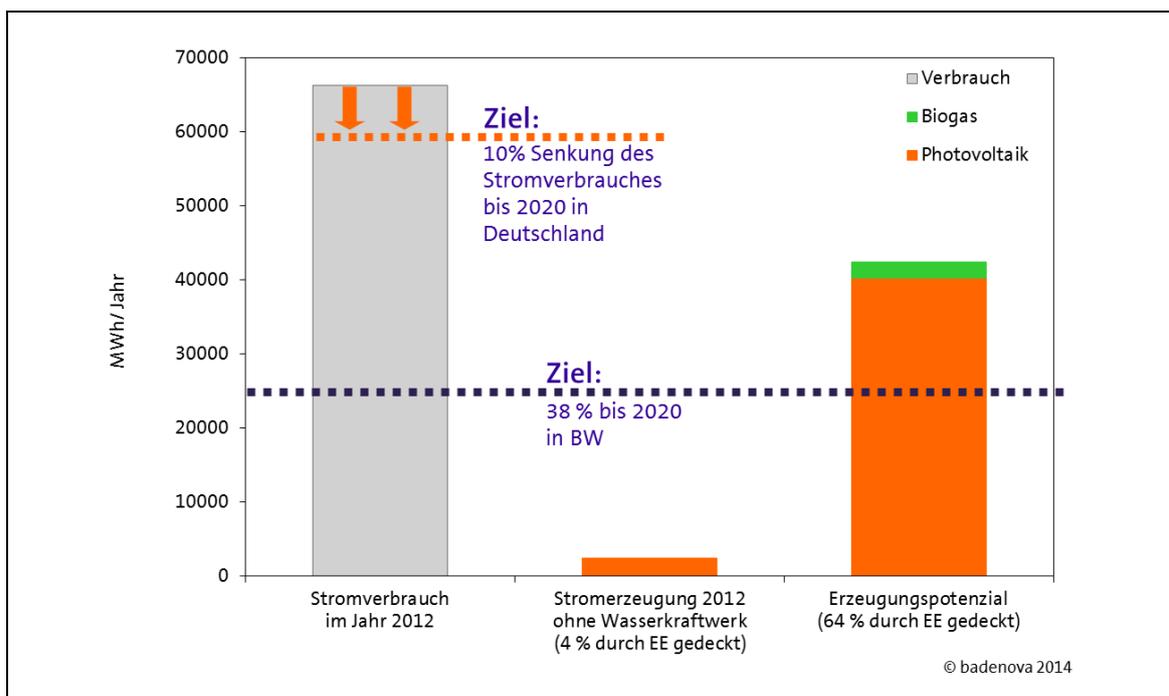


Abbildung 4 – Stromverbrauch (2010) und Erzeugungspotenziale aus erneuerbare Energien

Potenziale für die zusätzliche Nutzung erneuerbarer Energien zur Deckung des Wärmebedarfs sind vergleichsweise begrenzt vorhanden. Insbesondere das lokale Potenzial an Energieholz wird bereits weitgehend genutzt. Immerhin könnte durch die Ausschöpfung des Solarthermiefpotenzials und die Nutzung von oberflächennaher Erdwärme sowie der restlichen Potenziale an Energieholz der Anteil an erneuerbaren Energien zur Deckung des Wärmebedarfs von 7 % auf 19 % erhöht werden (vgl. Abbildung 5).

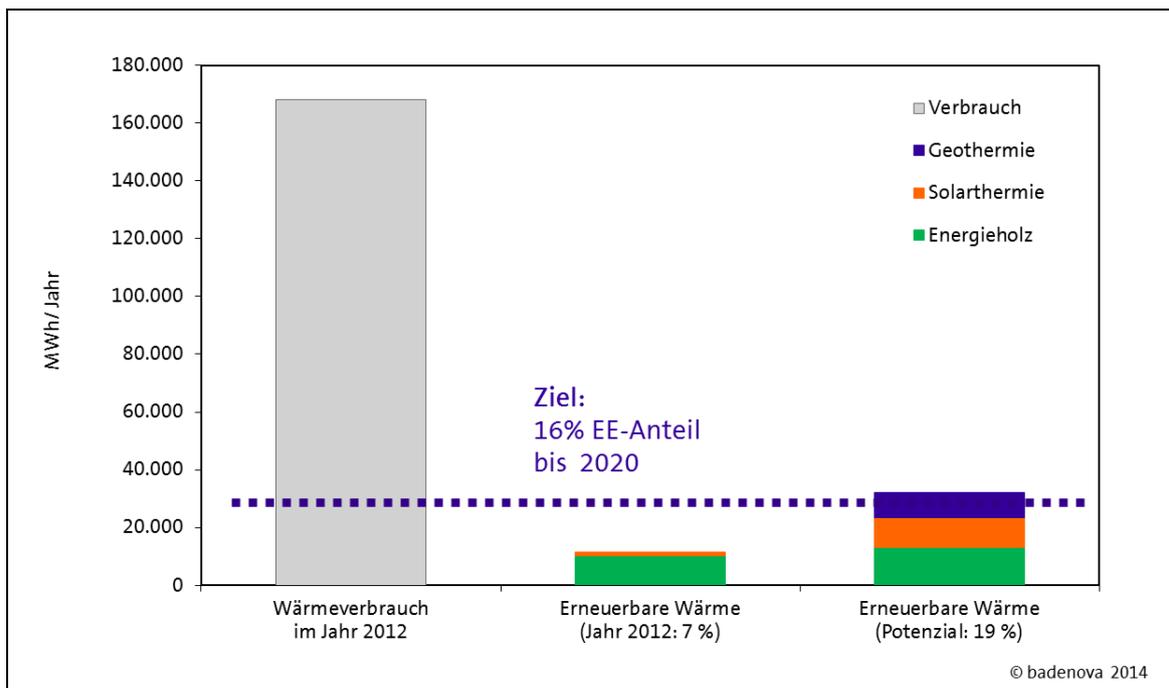


Abbildung 5 – Gesamtwärmeverbrauch im Jahr 2010 und Wärmeerzeugungspotenziale aus EE

Ein weiteres Handlungsfeld könnte in der Erweiterung und dem Ausbau von Nahwärmenetzen liegen. In Mitten von Grenzach liegt bereits ein kleines Wärmenetz, das einige kommunale Liegenschaften, das „Haus der Begegnung“, das Hallenbad, die Bärenfelschule sowie die Zielmattenhalle mit Wärme aus dem nahegelegenen Kraftwerk Grenzach-Wyhlen versorgt (vgl. Abbildung 6). Bei dem Kraftwerk handelt es sich um ein Heizkraftwerk in dem parallel Strom und Wärme (in Form von Wasserdampf) bereitgestellt werden.

Aus Gesprächen mit verantwortlichen Personen des Heizkraftwerks ergab sich, dass noch deutlich mehr Dampf ausgekoppelt und in das Nahwärmenetz eingespeist werden kann. Somit könnte bei einem weiteren Ausbau des Nahwärmenetzes und dem weiteren Anschluss von Gebäuden in der Umgebung die Versorgung mit sehr effizient hergestellter Wärme gewährleistet werden (vgl. Abbildung 6, orangene Bereiche).

Aus dem erstellten Wärmekataster lassen sich potenzielle Abnehmer und deren Abnahmemengen ableiten. Zur wirtschaftlich sinnvollen Auslegung und Erweiterung des Nahwärmenetzes sind weitere Planungsschritte notwendig, bei denen vor allem die Eigentümer der potenziellen Gebäude angesprochen und miteinbezogen werden müssen.

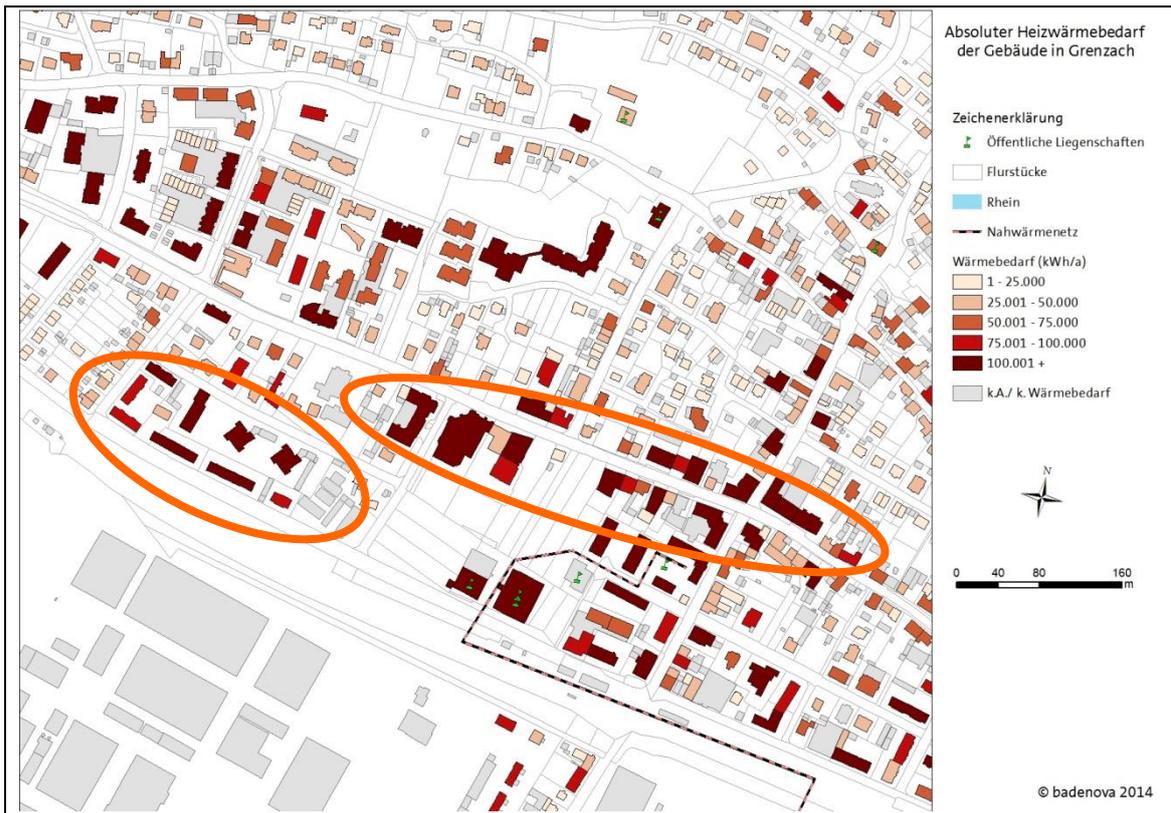


Abbildung 6 – Nahwärmenetz und Wärmebedarf der Gebäude in Grenzach

Ein weiteres wichtiges Handlungsfeld in Grenzach-Wyhlen ist die Reduzierung des Einsatzes von Strom und Heizöl für Heizungen, da diese Energieträger zu den klimaschädlichsten Energieträgern gehören. Grenzach-Wyhlen weist eine extrem hohe Dichte bei Erdgasanschlüssen auf. Deshalb ist es auch nicht überraschend, dass über 70 % des Wärmebedarfs durch Erdgas gedeckt werden. Dennoch werden bislang über 20 % des Wärmebedarfs durch Heizöl und Strom gedeckt. Diese Heizölheizanlagen bergen ein sehr gutes Potenzial für die Umstellung auf einen weniger klimaschädlichen Energieträger wie Erdgas oder Bioerdgas. Die ideale Ergänzung hierzu könnte die Installation einer Solarthermieanlage sein.

Alternativ ist auch die Umstellung auf Energieholz denkbar. Durch die Umstellung aller Heizölheizungen auf eine Kombination von Erdgas und Solarthermie könnten jährlich, bei gleichbleibenden Wärmemengen, rund 1.200 t CO₂ bei den Öl-versorgten Gebäuden und nochmals fast 180 t CO₂ bei den Strom-versorgten Gebäuden im Jahr eingespart werden (vgl. Abbildung 7). Zusätzlich könnten im Sektor GHDI jährlich ca. 1.070 t CO₂ auf diese Weise eingespart werden.

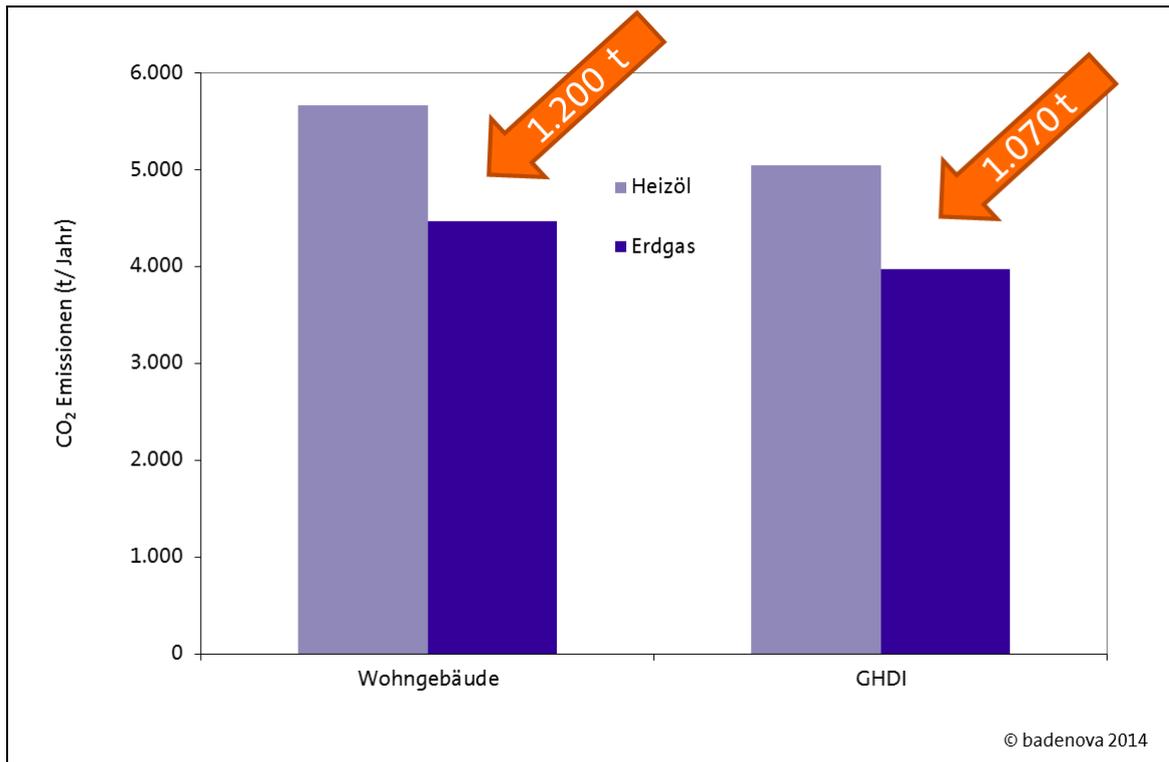


Abbildung 7 – CO₂-Einsparpotenzial durch die Umstellung der Heizölheizungen auf die Kombination aus Erdgas und Solarthermie

Neben dem erhöhten Einsatz an erneuerbaren Energien ist auch die Erhöhung der Energieeffizienz ein wichtiges Handlungsfeld. Die Heizanlagenstatistik der Gemeinde zeigt, dass 32 % der Heizöl- und Erdgasheizanlagen in Grenzach-Wyhlen bereits 20 Jahre alt und 8 % sogar bereits über 30 Jahre alt sind (Stand 2014). Abbildung 8 zeigt die summierte Leistung der Heizanlagen nach Baualter und Energieträger. Da sich die Effizienz von Heizanlagen in den letzten Jahren deutlich verbessert hat, bergen diese Anlagen ein Potenzial für Effizienzsteigerungen, welche wiederum zu Energieeinsparungen führen. Heizölkessel, die vor 1980 gebaut wurden, haben einen Jahresnutzungsgrad von lediglich 76 %, während Kessel, die nach 1990 gebaut wurden, Jahresnutzungsgrade von bis zu 98 % aufweisen. Konkret bedeutet dies, dass der Austausch alter Kessel in diesem Fall den Energiebedarf um bis zu 22 % senken könnte.

In Grenzach-Wyhlen könnten durch den Einsatz effizientere Heizanlagen (Austausch ab 1995) jährlich 1.040 t CO₂/Jahr eingespart werden.

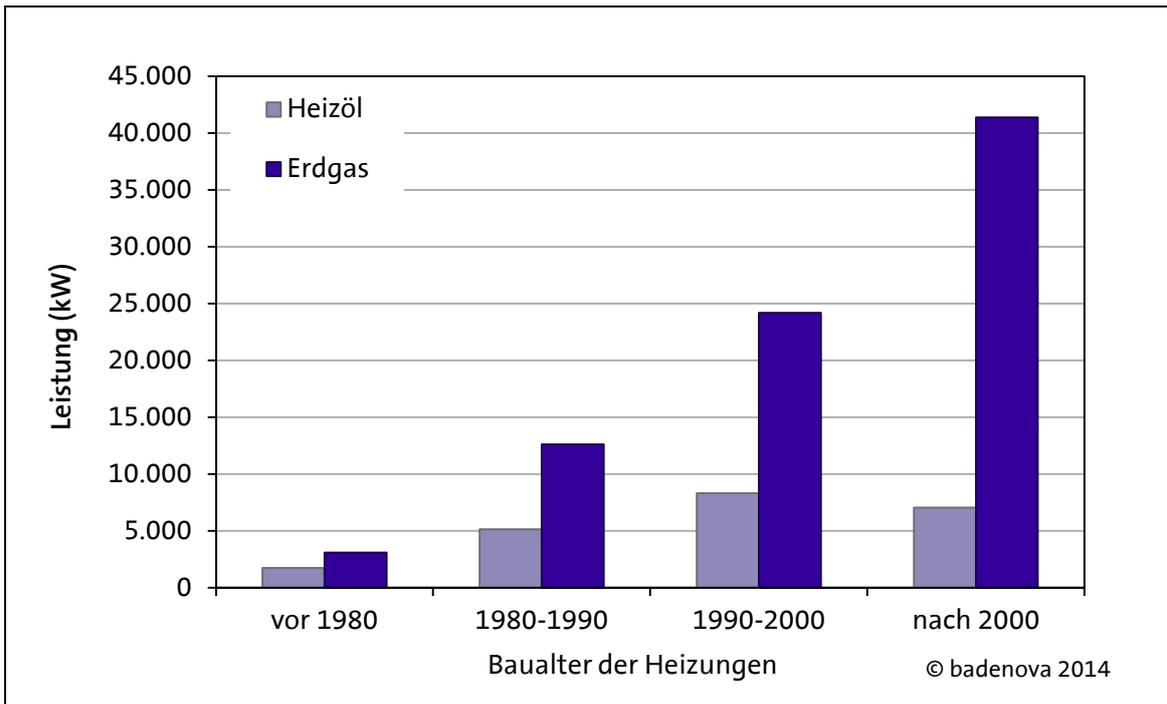


Abbildung 8 – Auswertung der Heizanlagenstatistik Grenzach-Wyhlen: Baujahr der Heizungen

Kraft-Wärme-Kopplung-Anlagen (KWK-Anlagen) sollen nach der Bundes- und Landesregierung einen wichtigen Beitrag zur Optimierung der Energiebereitstellung liefern und zur Steigerung der Energieeffizienz beitragen. In Grenzach-Wyhlen waren im Jahr 2012 bereits 30 KWK-Anlagen installiert, welche 5 % des Strombedarfs der Gemeinde deckten (vgl. Abbildung 9). KWK-Anlagen könnten zukünftig sowohl in Wohngebäuden als auch in Gewerbebetrieben errichtet werden. Diese Option gilt es eingehend zu prüfen, da es hier grundsätzlich noch ein hohes Potenzial gibt.

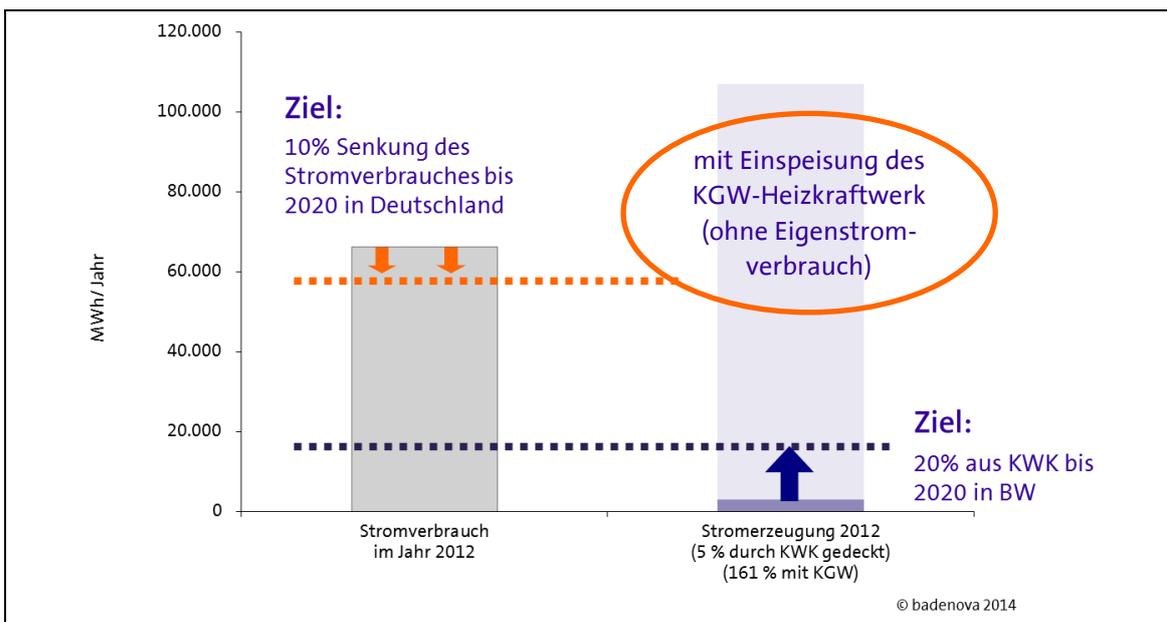


Abbildung 9 – Stromerzeugung aus KWK in der Gemeinde Grenzach-Wyhlen im Jahr 2010

Der Vergleich des Stromverbrauchs für die Straßenbeleuchtung mit Referenzgemeinden aus der Region zeigt, dass Grenzach-Wyhlen mit einem Stromverbrauch von 59 kWh pro Einwohner etwas über dem Durchschnitt von 54 kWh pro Einwohner liegt (vgl. Abbildung 10). In der Gemeinde sind insgesamt 1.982 Leuchten installiert, welche zum größten Teil Hochdruck-Natriumdampf Lampen (NAV) und zu einem kleinen Teil LED-Lampen sind. Durch sukzessive Umrüstung der NAV-Leuchten auf effiziente LED-Leuchten, könnte die Gemeinde jährlich beim Austausch von 100 NAV-Leuchten sowohl ca. 33 MWh Strom als auch mindestens 11.600 € im Jahr an Kosten einsparen. Für die CO₂-Bilanz der Gemeinde würde dies eine Einsparung von 27,6 t pro Jahr bedeuten.

Somit würde die Gemeinde im Vergleich mit anderen Gemeinden deutlich besser abschneiden und einen Stromverbrauch von rund 56,5 kWh pro Einwohner aufweisen (vgl. Abbildung 10). Um unter den Durchschnittswert von 54 kWh pro Einwohner zu kommen, müsste die Gemeinde mindestens 200 NAV-Leuchten auf LED umstellen. Das Ziel sollte jedoch sein die gesamte Straßenbeleuchtung auf effiziente LED-Technik umzurüsten.

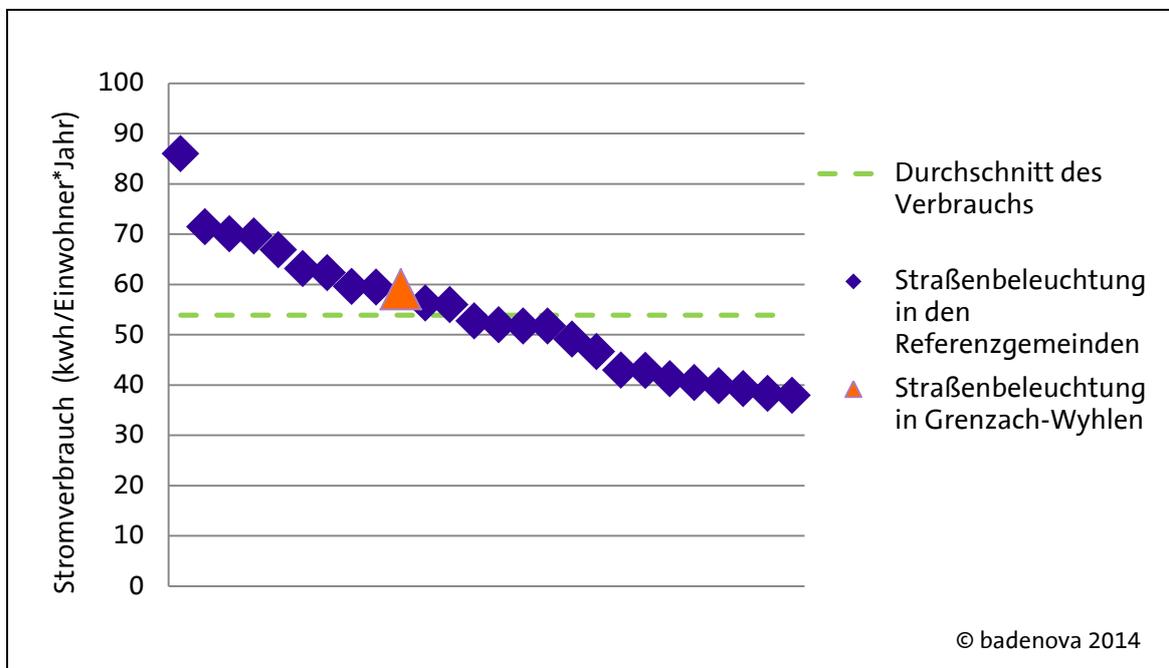


Abbildung 10 – Vergleich des Stromverbrauchs der Straßenbeleuchtung pro Einwohner mit Referenzgemeinden (2012)

Da die Wohngebäude den höchsten Anteil am Gesamtwärmeverbrauch der Gemeinde verursachen, besteht auch hier das größte Einsparpotenzial. So zeigte die Energiepotenzialstudie: Würden in Grenzach-Wyhlen alle Wohngebäude vollständig saniert, könnten ca. 35 % des aktuellen Wärmebedarfs eingespart werden (vgl. Abbildung 11). Besonders bei Wohngebäuden aus den 1960er und 1970er Jahren lassen sich in der Regel energetische Sanierungen wirtschaftlich umsetzen, besonders dann, wenn sowieso Modernisierungen im Gebäude anstehen. In Grenzach-Wyhlen fallen rund 71 % der Wohngebäude in diesen Zeitraum bzw. sind vor Inkrafttreten der 2. Wärmeschutz-Verordnung erbaut worden.

Die Bundesregierung verfolgt das Klimaschutzziel, den Wärmebedarf bis 2020 um 20 % zu senken. Zwar entzieht sich das Sanierungspotenzial der privaten Wohngebäude dem direkten Einfluss der Gemeinde, jedoch sollte die Reduzierung des Wärmebedarfs unterstützt und gefördert werden. Sie stellt daher ein wichtiges Handlungsfeld für die Gemeinde dar.

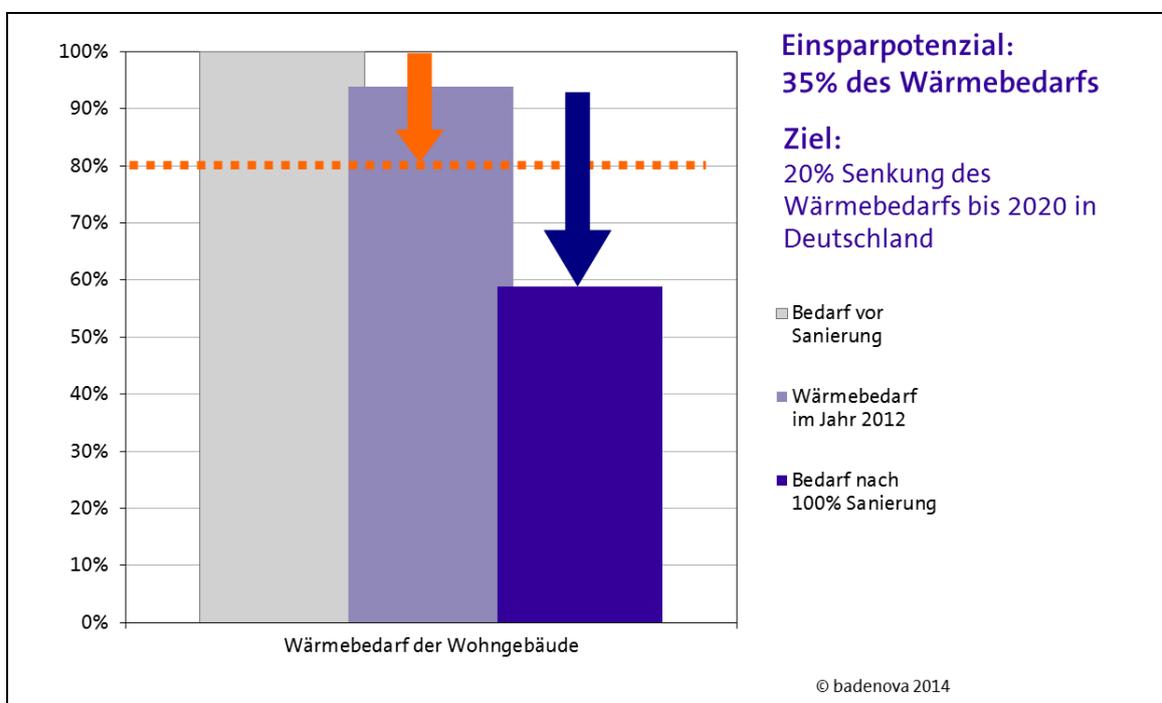


Abbildung 11 – Wärmebedarf der Wohngebäude sowie technisches Einsparpotenzial.

Schließlich ist der Sektor Verkehr ein wichtiges Handlungsfeld für Klimaschutzmaßnahmen, denn in Grenzach-Wyhlen beträgt der Anteil des Sektors Verkehr an den Gesamtemissionen immerhin 13 % (vgl. Abbildung 3). Zwar ist Grenzach-Wyhlen mit Bussen und dem Regionalverkehr an die umliegenden Städte und Gemeinden angebunden, dennoch sind nach Angaben des Statistischen Landesamtes BW im Jahr 2013 über 2.000 Personen Berufsauspendler gewesen. Mit dem Ausbau des ÖPNV sowie mit der Förderung von Mitfahrgelegenheiten, Carsharing und insbesondere der Elektromobilität bieten sich gute Lösungen an, die Emissionen im Verkehrssektor zu senken.

Weitere Details der Energie- und CO₂-Bilanz sowie der Energiepotenziale und Handlungsfelder können der Energiepotenzialstudie Grenzach-Wyhlen (2014) entnommen werden.

2. Erstellung eines lokalen Maßnahmenkatalogs

2.1 Überblick

Zentraler Bestandteil des Klimaschutzkonzepts ist die Erstellung eines Maßnahmenkatalogs, welcher der Gemeinde Grenzach-Wyhlen als Handlungsleitfaden für die Erreichung der Klimaschutzziele vor Ort dient. Der Maßnahmenkatalog setzt sich aus einzelnen umsetzungsorientierten Maßnahmen in verschiedenen Handlungsfeldern zusammen, die im Laufe des Partizipationsprozesses erarbeitet wurden.

In Abbildung 12 ist der Partizipationsprozess schematisch dargestellt. Deutlich wird, dass das Klimaschutzkonzept (Modul 3 + 4) im Wechselspiel mit kommunalen Entscheidungsträgern und Bürgern entsteht. Eine partizipative Konzepterstellung schafft eine optimale Grundlage für die zukünftige Umsetzung der Klimaschutzmaßnahmen, aufgrund der erhöhten Transparenz bei der Entscheidungsfindung und den breit gefächerten Entwicklungsvorschlägen, welche in die Diskussionen einfließen.

In den Energiewerkstätten mit den Bürgern stehen die Ideenentwicklung und die Ausarbeitung von Maßnahmen im Mittelpunkt, zu deren Umsetzung das Engagement der Bürger wesentlich ist. In der Diskussion mit den kommunalen Entscheidungsträgern (Gemeinderat = GR) liegt der Fokus darauf, die Klimaschutzmaßnahmen zu priorisieren und einen Zielkorridor für jede Maßnahme zu definieren (vgl. auch Abschnitt 3.2.3). Die Vorgehensweise wird in den folgenden Abschnitten detailliert beschrieben.

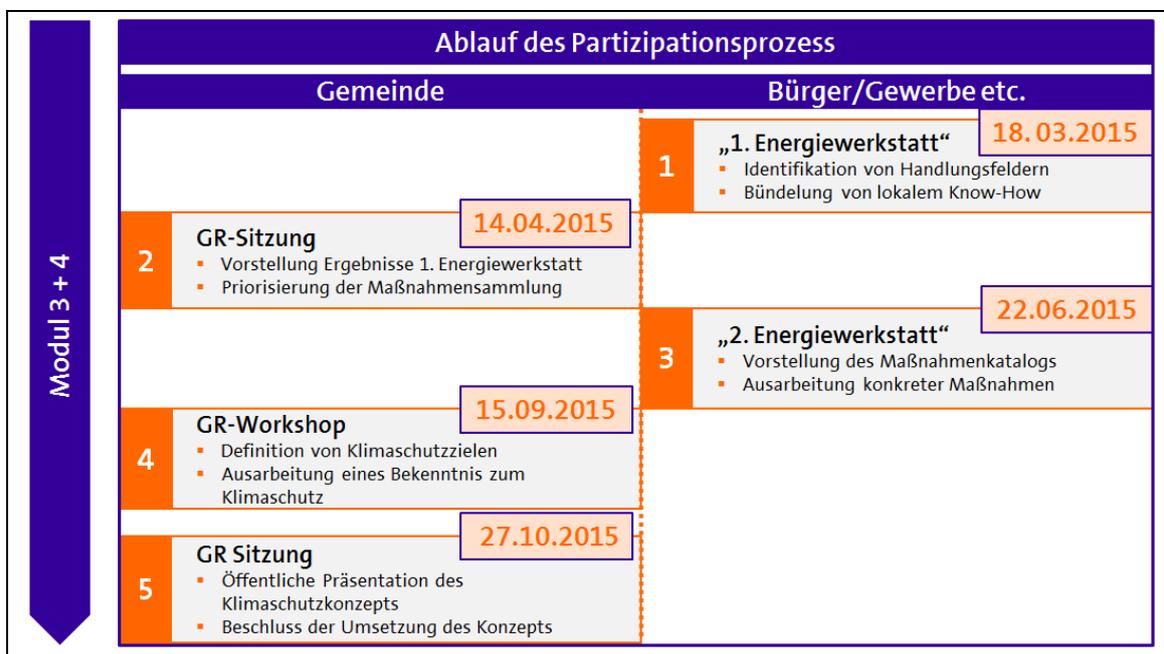


Abbildung 12 – Partizipationsprozess in Grenzach-Wyhlen mit den kommunalen Entscheidungsträgern und lokalen Akteuren

2.2 Maßnahmenammlung

Aufbauend auf den in der Energiepotenzialstudie identifizierten Handlungsfeldern, begann die Entwicklung eines Maßnahmenkatalogs zunächst mit der Sammlung von Maßnahmenvorschlägen und Ideen zur Minderung von CO₂-Emissionen im Rahmen der 1. Energiewerkstatt. Im Anschluss wurden die Maßnahmen mit Hilfe der Erfahrungen der Klimaschutzberater der badenova einer kritischen Prüfung unterzogen, ergänzt und zu einer Maßnahmenammlung zusammengestellt. In Abbildung 13 sind die verschiedenen Quellen für die Maßnahmenammlung graphisch dargestellt.

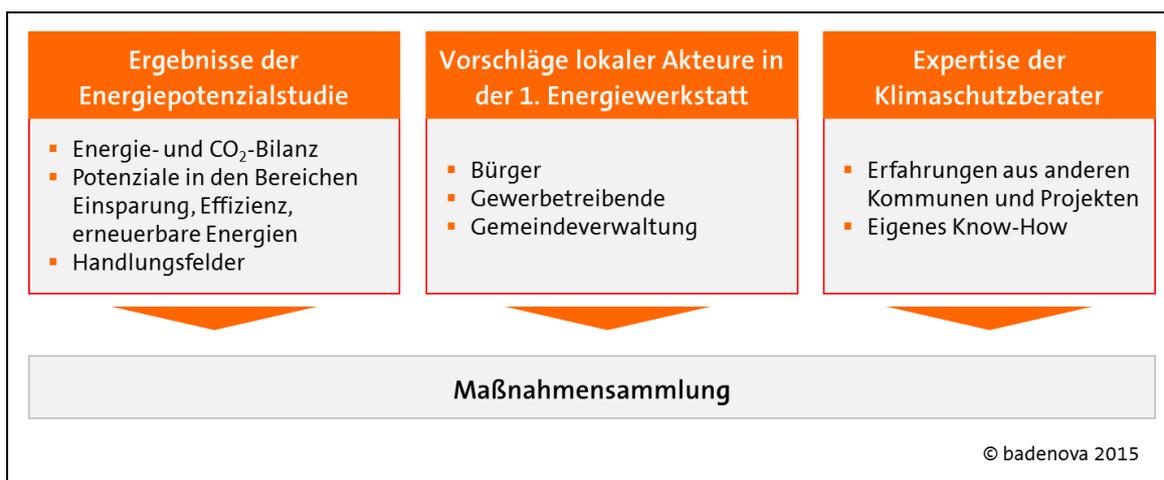


Abbildung 13 – Quellen für die Maßnahmenammlung in Grenzach-Wyhlen

2.2.1 Entwicklung von Maßnahmen im Rahmen der 1. Energiewerkstatt

Ziel der 1. Energiewerkstatt am 18. März 2015 war, das lokale Wissen über sinnvolle Klimaschutzmaßnahmen zu erschließen und in das Konzept zu integrieren. Daher waren die Bürger aus Grenzach-Wyhlen und weitere lokale Akteure mit ihrem Ideenreichtum und ihrer Kreativität gefragt. Die Energiewerkstatt wurde durch einen erfahrenen, externen Moderator begleitet, so dass ein neutraler Charakter gewährleistet werden konnte. Fachlich begleitet wurde die Veranstaltung durch zwei Klimaschutzberater der badenova.

Die Teilnehmer waren zunächst eingeladen, sich vorzustellen und kurz zu erläutern, warum sie an der Energiewerkstatt teilnehmen und welche Themen für sie im Vordergrund stehen. Alle Teilnehmer interessieren sich privat für das Thema Klimaschutz, manche haben beruflich mit dem Thema Energie zu tun. Bei allen Teilnehmern bestand der Wunsch, an der Erstellung des Konzepts mitzuwirken, um den Klimaschutz in der Gemeinde weiter voranzutreiben.

Nachdem die wesentlichen Ergebnisse der Energiepotenzialstudie in Grenzach-Wyhlen vorgestellt wurden, waren die Teilnehmer aufgefordert, ihre Klimaschutzideen und Anregungen auf Kärtchen zu schreiben. Die Teilnehmer hatten darüber hinaus die Möglichkeit, Themen zu notieren, zu denen sie zusätzliche Information benötigen. Die gesammelten Ideen wurden an der Wand thematisch sortiert (vgl. Abbildung 15). Anschließend

war jeder Teilnehmer aufgefordert, anhand einer begrenzten Anzahl von Klebepunkten eine Gewichtung der sortierten Themen vorzunehmen.



Abbildung 14 – 1. Energiewerkstatt in Grenzach-Wyhlen am 18. März 2015



Abbildung 15 – Themensammlung und Gruppierung an der Wand

Die Themen Photovoltaik, Quartier/Nahwärme-Netze und Bewusstseinsbildung wurden von den Teilnehmern am höchsten bewertet und in drei Kleingruppen vertieft bearbeitet.

Um die Bearbeitung zu strukturieren, wurde jeder Gruppe eine Vorlage zur Verfügung gestellt, auf der das Thema, das Ziel, wesentliche Handlungsschritte, wichtige Akteure und zu beachtende Aspekte notiert werden konnten (vgl. Abbildung 16). Die Klimaschutzberater der badenova standen für fachliche Fragen zur Verfügung. In einer Abschlussrunde wurden die jeweiligen Ergebnisse aus den Kleingruppen durch je einen Teilnehmer dem Plenum vorgestellt.



Abbildung 16 – Diskussion und Vertiefung der Themen in Kleingruppen

2.2.2 Zusammenstellung der Klimaschutzmaßnahmen durch die badenova

Die Themen und Ideen aus der 1. Energiewerkstatt wurden von der badenova ausgewertet, ergänzt und schließlich in einer lokalen Maßnahmensammlung für Grenzach-Wyhlen zusammengefasst.

In die Erstellung der Maßnahmensammlung flossen somit auch die Vor-Ort-Kenntnisse aus der Energiepotenzialstudie, die Erfahrungen der badenova aus anderen Kommunen sowie Informationen aus Energiestudien und Klimaschutzkonzepten Dritter mit ein. Die Maßnahmen wurden nach Handlungsfeldern und in untergeordnete Themen sortiert und mit einer kurzen Beschreibung versehen, um schnell erfassen zu können, was die jeweilige Maßnahme beinhaltet.

Die Maßnahmensammlung enthält damit alle wesentlichen Klimaschutzmaßnahmen, die CO₂-Einsparungen in allen Sektoren in Grenzach-Wyhlen ermöglichen und ein hohes Umsetzungspotenzial aufweisen.

2.3 Gesamtkatalog möglicher Maßnahmen

Die Maßnahmensammlung für Grenzach-Wyhlen enthielt zunächst 53 Klimaschutzmaßnahmen, die in die fünf Handlungsfelder Energieeinsparung und -effizienz, erneuerbare Energien, Mobilität, Öffentlichkeitsarbeit und Gemeindebezogene Maßnahmen untergliedert sind. In Abbildung 17 sind die Handlungsfelder und die jeweilige Anzahl der Maßnahmen je Handlungsfeld dargestellt.

Die Aufteilung in Handlungsfelder ermöglicht die schnelle Erfassung und Zuordnung der Maßnahmen. Bei der Erstellung der Maßnahmensammlung wurde darauf geachtet, dass alle Handlungsfelder und Sektoren berücksichtigt wurden.

Die ausführliche Maßnahmensammlung von Grenzach-Wyhlen befindet sich separat am Ende des Berichts (vgl. Abschnitt 5.1). Diese diente als Arbeitsdokument zur anschließenden Priorisierung und Auswahl der Top-Maßnahmen.



Abbildung 17 – Zuordnung der Maßnahmen zu Handlungsfeldern

2.4 Priorisierung und Ausarbeitung von Maßnahmen

2.4.1 Priorisierung durch den Gemeinderat

Da die Maßnahmensammlung sehr umfangreich ist und nicht alle Maßnahmen gleichzeitig umgesetzt werden können, wurde eine Priorisierung der gesammelten Maßnahmen durchgeführt. Die Gemeinde Grenzach-Wyhlen sollte bei der Umsetzung mit den

Maßnahmen beginnen, die unter Berücksichtigung von CO₂-Minderungspotenzial, Kosten und lokalen Gegebenheiten hohe Aussichten auf eine schnelle Realisierung haben.

Die Gemeinderatsmitglieder von Grenzach-Wyhlen waren aufgefordert, die gesammelten Maßnahmen vor diesem Hintergrund zu priorisieren. Als Kriterium diene neben der Dringlichkeit auf der Zeitskala – oft gibt es für die Umsetzung einer Maßnahme günstige Zeitpunkte, die für eine Umsetzung Erfolg versprechend sind – auch die eigene, subjektive Bewertung durch Kenntnis der lokalen Bedingungen.

Neben der Priorisierung der Maßnahmen sollten die Gemeinderäte den treibenden Akteur für jede Maßnahme benennen, der für die Umsetzung der Maßnahme verantwortlich ist. Der treibende Akteur, welcher auch gleichzeitig die Zielgruppe einer Maßnahme sein kann, ist beispielsweise die Gemeindeverwaltung, das ortsansässige Gewerbe, der Energieversorger oder die Bürger.

Im Anschluss werteten die Klimaschutzberater der badenova die Priorisierungen und Treiberzuordnungen der Gemeinderäte aus und erstellten eine Liste mit zunächst 25 Top-Maßnahmen für Grenzach-Wyhlen. Bei der Auswertung wurde darauf geachtet, dass unter den 25 Top-Maßnahmen alle Handlungsfelder vertreten sind und Einsparmöglichkeiten in allen Sektoren bestehen.

2.4.2 Diskussion und Ausarbeitung von Maßnahmen in der 2. Energiewerkstatt

Am 22. Juni 2015 wurde die 2. Energiewerkstatt veranstaltet und 14 Teilnehmer aus Grenzach-Wyhlen nutzten die Gelegenheit, sich am Klimaschutzkonzept zu beteiligen (vgl. Abbildung 18). Ziel der 2. Energiewerkstatt war, aus der vorliegenden Maßnahmenliste, eine Anzahl von Maßnahmen auszuwählen, die dann in Arbeitsgruppen weiter konkretisiert werden sollten. Wie in der 1. Energiewerkstatt führte ein externer Moderator die Teilnehmer durch die Veranstaltung.

Um die Bürger inhaltlich mit den Maßnahmen vertraut zu machen, wurden die 25 Top-Maßnahmen erläutert und kurz diskutiert. Hierbei wurde jede Maßnahme von den Klimaschutzberatern der badenova kurz vorgestellt und fachliche Fragen der Bürger wurden beantwortet.



Abbildung 18 – 2. Energiewerkstatt am 22. Juni 2015 in Grenzach-Wyhlen

Im nächsten Schritt wurden die Teilnehmer aufgefordert, Maßnahmen für die Bearbeitung im weiteren Verlauf des Abends auszuwählen. Jeder Teilnehmer erhielt sechs Klebepunkte, die auf die Maßnahmen zu verteilen waren, die als am wichtigsten eingestuft wurden und in der Folge weiterentwickelt werden sollten (vgl. Abbildung 19).

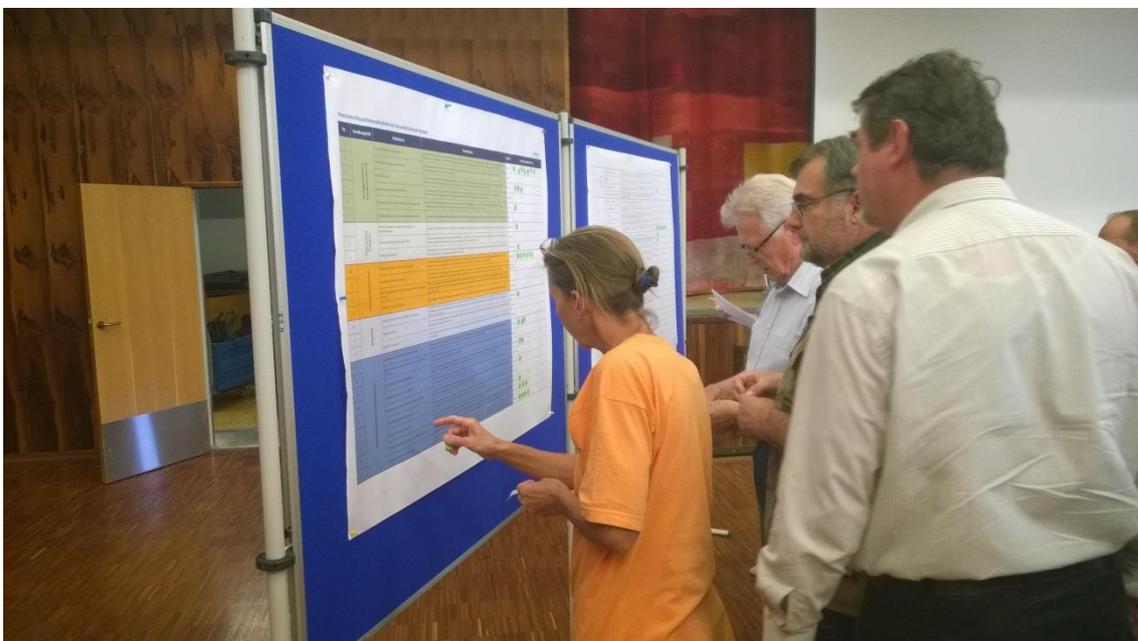


Abbildung 19 – Auswahl der Maßnahmen für die Bearbeitung

Nach Auswertung der Priorisierung wurden drei Kleingruppen gebildet, welche zum einen die beiden zusammengefassten Maßnahmen „Innovative Konzepte für Neubauge-

biete“ und „Potenzialerhebung und Ausbau bestehender Nahwärmenetze“ sowie die Maßnahmen „Mobilität/Carsharing“ und „Qualifizierung der Hausmeister“ erarbeiteten und konkretisierten. Dabei konnten die Teilnehmer ihre lokalen Kenntnisse, ihre Meinungen und ihr Fachwissen einbringen. Der Moderator des Abends leitete die Runde (vgl. Abbildung 20).

Um den Dialog zu strukturieren, wurde der Arbeitsgruppe eine Vorlage für einen Maßnahmensteckbrief zur Verfügung gestellt, auf dem die Ergebnisse entsprechend notiert werden konnten. Neben den Zielen der Maßnahme und den Handlungsschritten mit Zeitplan sollten Aussagen über die verantwortlichen Treiber, die Beteiligten, die Erfolgsindikatoren sowie mögliche Risiken und Hemmnisse bei der Umsetzung der Maßnahme aus Sicht der Bürger getroffen werden.

Abschließend fasste der Moderator die auf dem Plakat notierten Punkte zusammen. Die Ergebnisse gingen in die Ausarbeitung der Steckbriefe der badenova ein (vgl. Kapitel 2.5).



Abbildung 20 – Erarbeitung des Steckbriefs für die ausgewählte Klimaschutzmaßnahme

2.4.3 Diskussion der Maßnahmen und Ziele mit dem Gemeinderat

Die Ergebnisse der 2. Energiewerkstatt wurden von den Klimaschutzberatern der badenova aufgenommen, um die 25 Top-Maßnahmen zu detaillieren und weiter auszuarbeiten. Aus den Ergebnissen der 2. Energiewerkstatt und nach Rücksprache mit der Gemeindeverwaltung wurden drei Maßnahmen von der 25 TOP-Maßnahmenliste zurückgestellt und insgesamt sechs zu drei Maßnahmen zusammengefasst.

Somit enthält der Maßnahmenkatalog der Gemeinde Grenzach-Wyhlen 19 Top-Maßnahmen

Für jede Maßnahme wurde ein konkretes, messbares Ziel formuliert und auf dieser Basis das CO₂-Einsparpotenzial berechnet. In Abbildung 21 sind die Handlungsfelder und die jeweils zugeordnete Anzahl der Top-Maßnahmen dargestellt.

Ein Gemeinderatsworkshop, der am 15. September 2015 in Form einer technischen Ausschusssitzung veranstaltet wurde, sollte nun dazu dienen, den Maßnahmenkatalog und die genauen Ziele der einzelnen Top-Maßnahmen festzulegen. Die Definition von Zielen schafft Verbindlichkeit, ermöglicht eine Messbarkeit und motiviert für die Umsetzung der Maßnahmen.

Die Gemeinderäte hatten die Gelegenheit, zusammen mit den Klimaschutzberatern die Maßnahmen zu reflektieren und Fragen zu stellen. Anmerkungen, Vorschläge sowie wichtige Informationen wurden von den Beratern aufgenommen und in die Maßnahmensteckbriefe eingearbeitet.

Im Anschluss wurden dem Technischen Ausschuss die potenziellen Sofortmaßnahmen vorgestellt. Ziel war es dabei, Maßnahmen zu definieren, die im Fokus der Umsetzung stehen werden und idealerweise direkt mit Beschluss des Klimaschutzkonzepts angegangen werden können

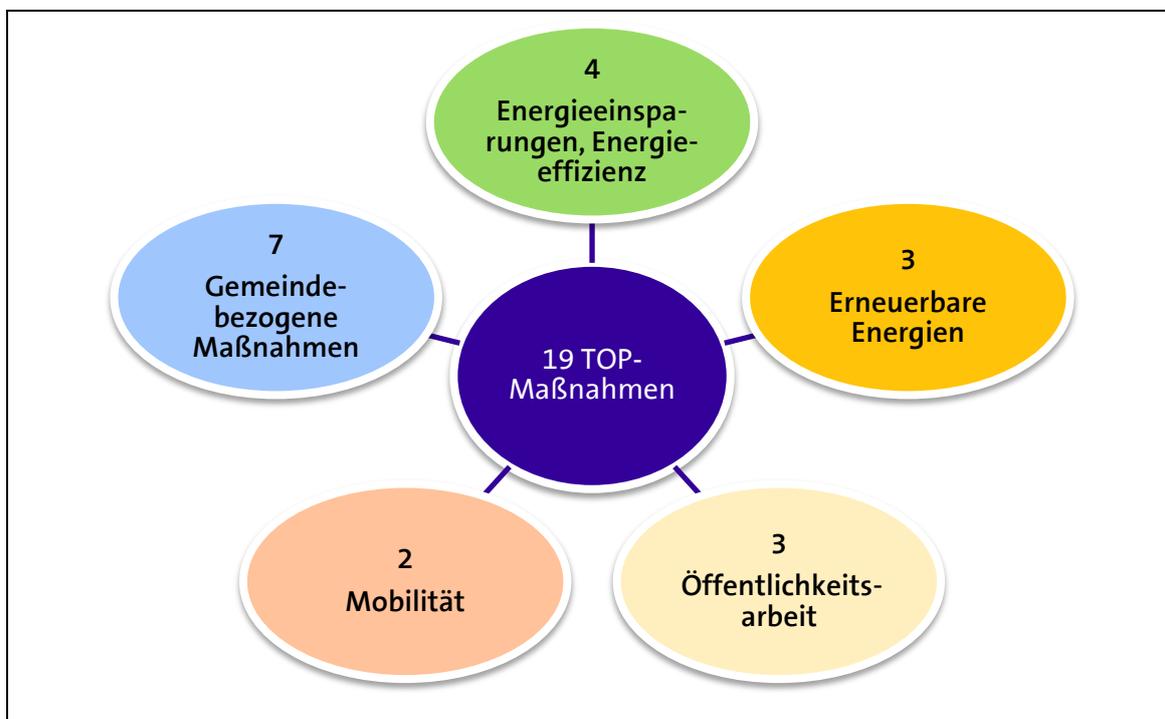


Abbildung 21 – Zuordnung der 19 Top-Maßnahmen zu Handlungsfeldern

Für Grenzach-Wyhlen konnten folgende sechs Maßnahmen in das Klimaschutzbekenntnis als Sofortmaßnahme mit aufgenommen werden:

1. Erweiterung des Nahwärmenetzes des Kraftwerks Grenzach-Wyhlen (Energetisches Quartierskonzept)
2. Energiesparprojekte an Schulen und Kindergärten
3. Klimaschutz in Neubürger-Tasche
4. Installation von Stromtankstellen für Elektrofahrzeuge und Ausbau der Elektromobilität

5. Qualifizierung der Hausmeister als Energiemanager
6. Beantragung eines Klimaschutzmanagers zur Umsetzung des Klimaschutzkonzepts

Abschließend wurde das Klimaschutzbekenntnis der Gemeinde formuliert. Es soll das Leitbild zum Klimaschutz darstellen und den Klimaschutz in der Gemeinde Grenzach-Wyhlen verankern.

2.5 Erstellung der Maßnahmensteckbriefe

Im Anschluss an die 2. Energiewerkstatt und an den Gemeinderatsworkshop wurden die Top-Maßnahmen in sogenannten Steckbriefen ausgearbeitet, die die Grundlage für die Umsetzung der Maßnahmen bilden. Die Ausformulierung der Steckbriefe erfolgte ausschließlich für die 19 Top-Maßnahmen, die auch Vorrang bei der Umsetzung haben. Sobald einzelne Top-Maßnahmen umgesetzt sind, sollten neue Maßnahmen aus der Maßnahmenammlung aufgegriffen werden. Nur so lassen sich die Klimaschutzziele des Bundes und des Landes erreichen.

Abbildung 22 gibt abschließend nochmals einen Überblick über den Prozess der Entwicklung des lokalen Maßnahmenkatalogs.

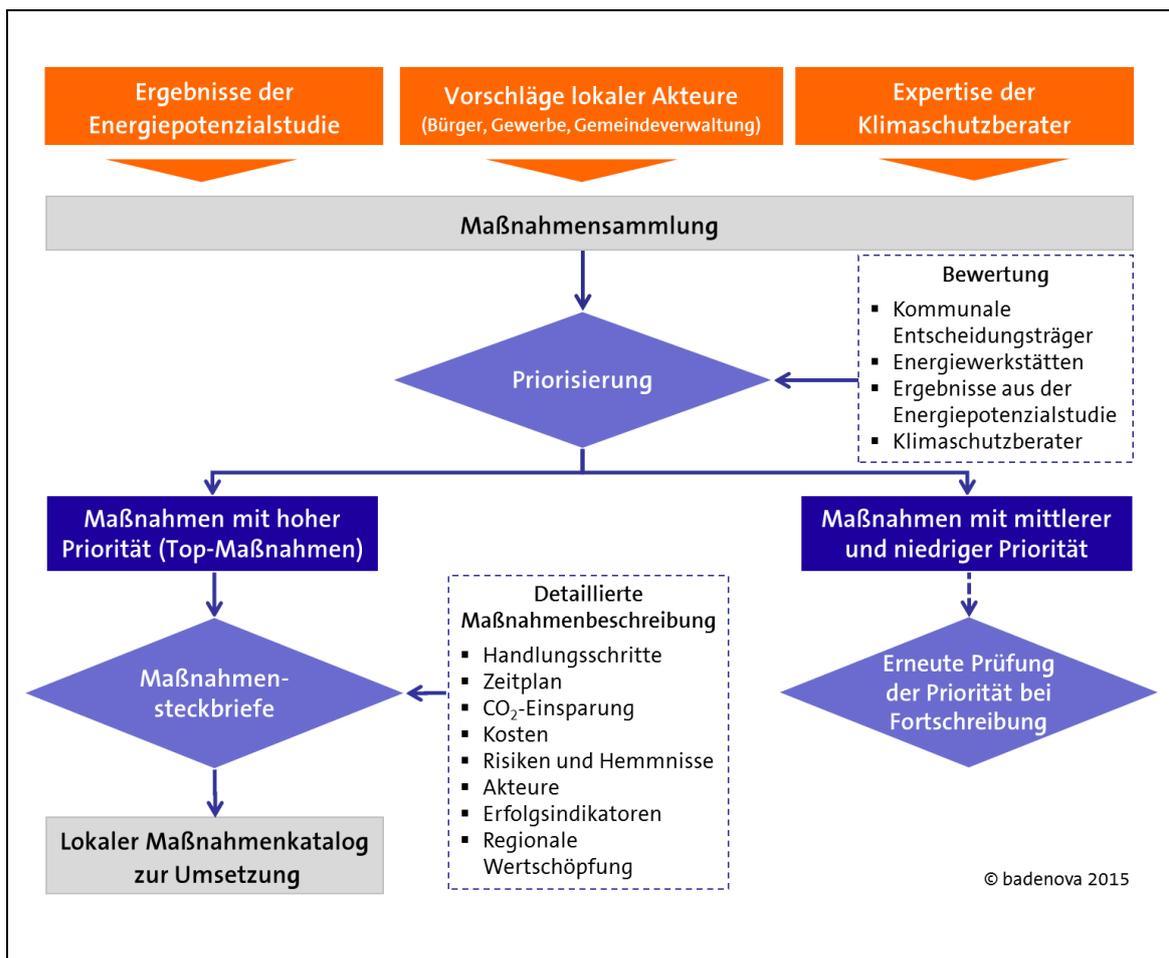


Abbildung 22 – Erstellung eines lokalen Maßnahmenkatalogs für Grenzach-Wyhlen

2.5.1 Aufbau der Maßnahmensteckbriefe

Die Maßnahmensteckbriefe dienen dem jeweiligen Treiber der Maßnahme als Handlungsleitfaden für die Umsetzung der Maßnahme. Die Steckbriefe sind immer nach dem folgenden Schema aufgebaut:

Eine schnelle Einordnung der Maßnahme wird durch die Nennung der Überschrift, des Handlungsfelds sowie des Treibers gewährleistet. Zusätzlich wird der Zeithorizont (kurz-, mittel- oder langfristig) angegeben, bis wann mit einer vollständigen Wirkung der CO₂-Einsparung zu rechnen ist. Zudem werden die verknüpften Maßnahmen und die Außenwirkung benannt.

Anschließend erhält der Leser Hintergrundinformationen sowie eine allgemeine Beschreibung der Maßnahme.

Ein wichtiger Teil des Maßnahmensteckbriefs ist die Darstellung der Handlungsschritte nach Zeitplan. Der jeweilige Treiber bekommt damit klare Handlungsempfehlungen für die folgenden drei Jahre nach Beginn der Umsetzung.

In den nächsten Abschnitten werden die CO₂-Einsparpotenziale, die Kosten sowie Risiken und Hemmnisse beschrieben. Soweit möglich werden für die CO₂-Einsparpotenziale und die Kosten konkrete Werte genannt und die Annahmen zur Berechnung offengelegt. Abschließend werden die Erfolgsindikatoren, die beteiligten Akteure, mögliche Folgemaßnahmen sowie die lokale Nachhaltigkeit aufgelistet.

Auf der ersten Seite jedes Steckbriefs befindet sich zusätzlich eine Bewertungsmatrix, in der einzelne Kriterien, wie z.B. die CO₂-Einsparung oder Kosten, aus dem Steckbrief aufgegriffen und bewertet werden. Dies ermöglicht bei einem Blick auf den Steckbrief eine schnelle Einordnung der Maßnahmen anhand dieser Kriterien. Die einzelnen Kriterien der 19 Top-Maßnahmen werden jeweils miteinander verglichen und mit Punkten (■) entsprechend der Ausprägung des Kriteriums gewichtet.

2.5.2 Beschreibung der Bewertungsmatrix

Das Klimaschutzkonzept soll der Kommune als Planungs- und strategische Entscheidungshilfe bei der Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen dienen. Nutzen und Aufwand einer Maßnahme sind für die verschiedenen Akteure, die am Klimaschutz beteiligt sind, verschieden. So können die Kosten einer Maßnahme für die kommunale Verwaltung relativ gering sein (z.B. Informationsveranstaltung zum Thema Gebäudesanierung), für denjenigen Akteur, der die Maßnahmen letztendlich umsetzt jedoch sehr hoch (z.B. die Sanierung des Gebäudes). Um der kommunalen Verwaltung einen schnellen Überblick über ihren Nutzen und ihren Aufwand bei einer bestimmten Maßnahme zu bieten, enthält jeder Steckbrief eine Bewertungsmatrix, aus der sich die Effizienz aus Sicht der Kommune ergibt. Dabei sind folgende vier Kriterien von Bedeutung:

1. CO₂-Einsparpotenzial
2. Lokale Nachhaltigkeit
3. Koordinationsaufwand
4. Kosten für die Gemeinde

Da die Effizienz einer Maßnahme oft nicht alleine entscheidend ist, ob die Maßnahme kurzfristig zur Umsetzung kommt oder nicht, wird der Effizienz die Priorität der Maßnahme gegenübergestellt:

5. Priorität

Die Bestimmung der Priorität ergibt sich aus den Partizipationsprozessen, den Akteursbeteiligungen und den Gesprächen mit der Gemeindeverwaltung. Maßnahmen mit hoher Priorität werden zeitlich vorrangig umgesetzt. Ein weiteres Kriterium ist die Außenwirkung und das Maß, mit dem die Vorbildfunktion der Kommune erfüllt wird. Auch dieses Kriterium ist zunächst unabhängig von der Effizienz. Dessen subjektive Beurteilung kann aber mit in die Priorität einfließen.

Die Definition aller Kriterien wird im folgenden Abschnitt mit Maßnahmenbeispielen aus den Top-Maßnahmen von Grenzach-Wyhlen beschrieben.

1 | CO₂-Einsparpotenzial für die Kommune

Das CO₂-Einsparpotenzial wurde – soweit möglich – für die einzelnen Maßnahmen unter bestimmten Annahmen berechnet. Ausschlaggebend für das Einsparpotenzial ist die Dauer der Maßnahme, da erst am Ende der Frist das gesamte Einsparpotenzial zum Tragen kommt. Wird beispielsweise bei der Gebäudesanierung eine bestimmte jährliche Sanierungsquote vorgegeben, so werden die jährlichen Minderungseffekte addiert und das Einsparpotenzial für das letzte Jahr der vollständigen Umsetzung der Maßnahme angegeben.

Das berechnete, absolute CO₂-Einsparpotenzial einer Maßnahme wird in der Punktebewertung auf die Gesamtemissionen aller Sektoren in Grenzach-Wyhlen bezogen. Bezugsjahr ist das Jahr 2012, welches in der Energiepotenzialstudie bilanziert wurde. Je höher die Anzahl der Punkte, desto höher ist das CO₂-Einsparpotenzial. Der maximale Prozentwert zur Erreichung von 5 Punkten orientiert sich dabei an den Potenzialen, die in der Kommune existieren und an den berechneten CO₂-Einsparungen durch die Maßnahmen.

Zu berücksichtigen ist, dass die Einsparpotenziale nicht bei allen Maßnahmen addiert werden können, da manche Maßnahmen interagieren oder aufeinander aufbauen. Maßnahmen, bei denen die CO₂-Minderungspotenziale nicht beziffert werden können (wie bspw. die Veröffentlichung von Energiespartipps), erhalten dennoch einen Punkt (■).

Der indirekte Energiebedarf („graue Energie“), der zum Beispiel für die Herstellung einer Windkraftanlage benötigt wird und die damit entstehenden CO₂-Emissionen werden nach Möglichkeit für die Berechnung des CO₂-Einsparpotenzials berücksichtigt.

Bewertung im Maßnahmenkatalog						Beispiele konkreter Maßnahmen
■	■	■	■	■	> 3 %	kein Beispiel gegeben
	■	■	■	■	> 1 %	Energetische Sanierung von Wohngebäuden
		■	■	■	> 0,1 %	Erweiterung des Nahwärmenetzes des Kraftwerks Grenzach-Wyhlen (Energetisches Quartierskonzept)
			■	■	> 0,01 %	Energiesparprojekte an Schulen und Kindergärten
				■	Indirekt bzw. < 0,01 %	Beantragung eines Klimaschutzmanagers zur Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes

2 Lokale Nachhaltigkeit für die Kommune

Der Begriff „Nachhaltigkeit“ umschreibt das Bestreben ökologische, ökonomische und soziale Interessen miteinander in Einklang zu bringen. Die im Klimaschutzkonzept beschriebenen Maßnahmen können aus Sicht der Kommune ökologische, ökonomische und soziale Gewinne bieten, wenn z.B. im Zuge der Umsetzung Handwerker vor Ort profitieren, Lärm vermieden, die Gemeinschaft durch eine Bürgergenossenschaft gestärkt oder das Orts- bzw. Stadtbild verbessert wird. Diese positiven nachhaltigen Effekte kommen einer Kommune zugute, wobei hier keine globalen Auswirkungen sondern nur die lokalen Effekte berücksichtigt werden können.

Je höher die Anzahl an Punkten einer Maßnahme, desto breit gefächerter und desto stärker ausgeprägt sind die lokalen nachhaltigen Effekte, die mit der Umsetzung einer Maßnahme einhergehen. Die Punkteverteilung basiert auf einen Katalog an Effekten, die hinsichtlich der drei Nachhaltigkeitsaspekte geprüft werden. Die ökonomischen Effekte werden überproportional bewertet, da mit der Stärkung der lokalen Finanzsituation indirekt auch eine Stärkung der Ökologie oder von sozialen Belangen einhergeht:

1. **Ökonomischer Gewinn: maximal 3 Punkte**
 (Pachteinnahmen, Steuereinnahmen, Kosteneinsparung, Arbeitsplätze, Stärkung des Wirtschaftsstandortes für Unternehmen, Touristikeinnahmen, Image- und Prestigegewinn, Qualitätssteigerung durch Wissen/Information)
2. **Sozialer Gewinn: 0 – 0,5 - 1 Punkt**
 (Bürgergenossenschaft, indirekte soziale Vorteile durch höhere finanzielle Einnahmen oder durch kommunale Kosteneinsparungen, Steigerung des Humankapitals, mehr Sicherheit in Folge von Verkehrsmaßnahmen)
3. **Ökologischer Gewinn: 0 – 0,5 - 1 Punkt**
 (Neben der Reduktion von Treibhausgasen werden weitere Umweltschutzeffekte erzielt: z.B. Lärmschutz, weniger Abgase durch Verkehrsmaßnahmen, Ressourcenschonung, Nutzung umweltschonender Medien oder lokaler Produkte, indirekte Möglichkeit durch Kosteneinsparungen ökologische Vorteile zu generieren)

Abstufungen im Maßnahmenkatalog					Beispiele konkreter Maßnahmen	
■	■	■	■	■	Sehr hoch	kein Beispiel gegeben
	■	■	■	■	Hoch	Erweiterung des Nahwärmenetzes des Kraftwerks Grenzach-Wyhlen (Energetisches Quartierskonzept)
		■	■	■	Mäßig	Kommunale Förderprogramme ermöglichen
			■	■	Gering	Förderung von Speichern zur Eigenstromnutzung mit Photovoltaik
				■	Sehr gering	Nachhaltige Beschaffung der Gemeinde

3 | Koordinationsaufwand für die Kommune

Der Koordinationsaufwand ist ein wichtiges Kriterium für die Kommune, um zu er-messen ob eine Maßnahme für sie effizient ist oder nicht. Maßnahmen, bei denen vie-le Akteure beteiligt sind oder bei denen viele rechtliche Fragen berücksichtigt werden müssen bedeuten einen hohen Koordinationsaufwand auf Seiten der kommunalen Verwaltung. Mit der Punktvergabe in der Bewertungsmatrix bekommt die kommunale Verwaltung einen schnellen Überblick darüber, ob der Personal- und Sachaufwand als hoch oder niedrig eingeschätzt wird. Letztlich ergeben sich aus einem hohen Ko-ordinationsaufwand auch höhere Kosten für die Kommune bei der Umsetzung der Maßnahme.

Die Bewertung des Koordinationsaufwandes kann aber nur eine erste Einschätzung sein, die zudem für jede Maßnahme relativ gegenüber allen anderen Maßnahmen be-stimmt wird. Denn jede Kommune weist andere Strukturen und Personalbesetzungen auf, die den Koordinationsaufwand abmildern oder vergrößern. Auch können die Er-fahrungen, die eine Kommune bereits bei anderen Projekten gemacht hat, den abso-luten Koordinationsaufwand durch bessere Organisation oder adäquatere Strukturen deutlich verringern.

Abstufungen im Maßnahmenkatalog					Beispiele konkreter Maßnahmen
■	■	■	■	■	Sehr hoch kein Beispiel gegeben
	■	■	■	■	Hoch Ausbau des ÖPNV
		■	■	■	Mittel Bereitstellung gemeindeeigener Dachflächen für Bürgersolaranlagen
			■	■	Niedrig Qualifizierung der Hausmeister als Energiemanager
				■	Sehr niedrig Einstellung der Heizanlagen überprüfen und optimieren

4 | Kostenaufwand für die Kommune

Die Kosten, die mit der Umsetzung einer Maßnahme einhergehen gestalten sich für die verschiedenen Akteure sehr unterschiedlich. Während in der Kommune bei einer bestimmten Maßnahme vielleicht nur die Koordinations- sowie Werbe- oder Informationskosten anfallen, müssen Bürger oder das Gewerbe, welche eine bestimmte Maßnahme letztendlich umsetzen, gegebenenfalls die gesamten Investitionskosten tragen. Die Investitionskosten für die Umsetzung einer Maßnahme können zudem sehr unterschiedlich ausfallen, je nachdem, ob bestimmte Strukturen bereits gegeben sind oder nicht.

Die Bewertungsmatrix kann sich folglich nur auf eine Kostenseite beziehen, wenn sie eine nutzbringende Information liefern soll. Auch hier sollen daher nur die kommunalen Kosten berücksichtigt werden, die mit der Umsetzung einer Maßnahme bei der kommunalen Verwaltung anfallen.

Da aber auch diese Kosten in ihren Beträgen vorab nicht genau und vollständig zu bestimmen sind, wird nur der Rahmen angegeben, in dem sich die Kosten in der Regel bewegen. Angegeben wird folglich der Kostenaufwand, der sich für die Kommune pro Jahr mit der Umsetzung der Maßnahme ergibt.

Abstufungen im Maßnahmenkatalog					Beispiele konkreter Maßnahmen	
■	■	■	■	■	> 20.000 €/Jahr	Beauftragung eines Klimaschutzmanagers
	■	■	■	■	> 10.000 €/Jahr	kein Beispiel gegeben
		■	■	■	> 5.000 €/Jahr	Kommunale Förderprogramme ermöglichen
			■	■	> 2.000 €/Jahr	Beratungsangebot zu Sanierung und energieeffizienten Heizsystemen
				■	< 2.000 €/Jahr	Klimaschutz in Neu-Bürger-Tasche

5 | Priorität der Maßnahme

Zur Bewertung der Priorität einer Maßnahme können neben ihrer Effizienz folgende weitere Faktoren herangezogen werden, die sich aus kommunaler Sicht ergeben:

- > **Zeitliche Aspekte:** Maßnahmen erhalten eine hohe Priorität, wenn bestimmte Fristen für die Umsetzung eingehalten werden müssen (z.B. Auslaufen eines Förderprogramms, Änderungen rechtlicher Bestimmungen).
- > **Relevanz für andere Maßnahmen:** Eine hohe Priorität können Maßnahmen erhalten, die mit anderen Maßnahmen innig verknüpft sind oder deren Umsetzung Voraussetzung für die Umsetzung einer Folgemaßnahme sind.
- > **Lokale Voraussetzungen:** Sind in der Gemeinde bereits günstige Bedingungen für die Umsetzung der Maßnahme geschaffen (z.B. sich engagierende Akteure, Synergieeffekte durch die gleichzeitige Umsetzung von Maßnahmen), so können diese auch mit hoher Priorität behandelt werden.
- > **Sofort-Maßnahmen:** Im Gemeinderatsworkshop werden von den Gemeinderäten in der Regel mehrere Maßnahmen ausgewählt, die in der zeitlichen Rangfolge zügig zur Umsetzung kommen sollen. Daraus ergibt sich automatisch eine sehr hohe Priorität, auch wenn die Maßnahmen unter Umständen nicht immer die höchste Effizienz aufweisen.

Die endgültige Bewertung erfolgt in Abwägung der verschiedenen Faktoren durch die Klimaschutzberater, vor allem aber aus den vielen Gesprächen mit der Gemeindeverwaltung sowie den Eindrücken, die sich aus der Bürger- und Akteursbeteiligung ergeben. Die Bewertung der Priorität wird in drei Stufen mit A, B oder C angegeben. Alle im Klimaschutzkonzept aufgeführten und beschriebenen Maßnahmen haben automatisch eine hohe Priorität, da sie bereits ein umfassendes Auswahlverfahren durchlaufen haben. Mit der dreiteiligen Einstufung erfolgt somit eine relative Bewertung innerhalb der Top-Maßnahmen.

Abstufungen im Maßnahmenkatalog			Beispiele konkreter Maßnahmen	
A	B	C	Relativ hoch	Alle Sofortmaßnahmen, Maßnahmen mit sehr hohem CO ₂ -Einsparpotenzial
A	B	C	Mittel	Maßnahmen, die hohe Priorität haben, aber erst nach den Sofortmaßnahmen durchgeführt werden
A	B	C	Relativ niedrig	Maßnahmen, für die im Moment die Strukturen und Mittel noch nicht ausreichend sind

2.6 Die 19 Top-Maßnahmen für Grenzach-Wyhlen im Überblick

Abkürzungen für die Treiber:

K	Kommune	B	Bürger	EDL/EA	Energiedienstleister/Energieagentur
---	---------	---	--------	--------	-------------------------------------

Nr.	Maßnahme	Handlungsfeld	Sektor	Zeitraumen	Treiber	Priorität	CO ₂ -Einsparpotenziale	Lokale Nachhaltigkeit	Koordinationsaufwand	Kosten für die Kommune
1	Innovative Konzepte für Neubaugebiete	Energieeffizienz/ Energieeinsparung	Haushalte	Langfristig	K	C	■ ■ ■	■ ■	■ ■	■
2	Energetische Sanierung von Wohngebäuden		Haushalte	Langfristig	K/B	A	■ ■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■
3	Einstellung der Heizanlagen überprüfen und optimieren		Haushalte	Mittelfristig	K/B	B	■ ■ ■	■ ■	■ ■	■
4	Erweiterung des Nahwärmenetzes des Kraftwerks Grenzach-Wyhlen (Energetisches Quartierskonzept)		Haushalte	Mittelfristig	K	A	■ ■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■
5	Bereitstellung gemeindeeigener Dachflächen für Bürgersolaranlagen	Erneuerbare Energien	Haushalte	Kurzfristig	K/B	B	■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■	■
6	Nutzung der Dachflächen für Photovoltaik-Anlagen		Haushalte	Langfristig	K/B	B	■ ■ ■ ■	■ ■	■ ■ ■	■
7	Förderung von Speichern zur Eigenstromnutzung mit Photovoltaik		Haushalte	Kurzfristig	K	B	■ ■ ■	■ ■	■ ■ ■	■
8	Energiesparprojekte an Schulen und Kindergärten	Öffentlichkeitsarbeit	Komm. Liegenschaften	Kurzfristig	K	A	■	■ ■ ■	■ ■	■ ■

Nr.	Maßnahme	Handlungs- feld	Sektor	Zeitraumen	Treiber	Priori- tät	CO ₂ -Einspar- potenziale	Lokale Nach- haltigkeit	Koordina- tions- aufwand	Kosten für die Kommune
9	Beratungsangebot zu Sanierung und energieeffizienten Heizsystemen schaffen	Öffentlich- keitsarbeit	Haushalte	Langfristig	EDL/EA	B	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■	■ ■
10	Klimaschutz in Neu-Bürger-Tasche		Haushalte	Kurzfristig	K	A	■	■ ■	■	■
11	Ausbau des ÖPNV in Grenzach-Wyhlen und Umgebung	Mobilität	Verkehr	Mittelfristig	K	B	■	■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■
12	Installation von Stromtankstellen für Elektrofahrzeuge und Ausbau der Elektromobilität		Verkehr	Kurzfristig	K	A	■	■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■
13	Qualifizierung der Hausmeister als Energiemanager	Gemeindebezogene Maßnahmen	Komm. Liegenschaften	Kurzfristig	K	A	■	■	■ ■	■ ■
14	Beauftragung eines Klimaschutzmanagers		Komm. Liegenschaften	Kurzfristig	K	A	■	■ ■ ■ ■	■	■ ■ ■ ■ ■ ■
15	Kommunale Förderprogramme ermöglichen		Haushalte	Mittelfristig	K	B	■	■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■
16	Intelligentes Beleuchtungskonzept für Straßen und Plätze		Komm. Liegenschaften	Mittelfristig	K	C	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■
17	Nachhaltige Beschaffung der Gemeinde		Komm. Liegenschaften	Mittelfristig	K	B	■	■	■ ■	■ ■
18	Erweiterung des kommunalen Energiecontrollings		Komm. Liegenschaften	Kurzfristig	K	A	■	■	■ ■	■ ■
19	Etablierung eines "Klimaschutzbeirats"		Komm. Liegenschaften	Kurzfristig	K	B	■	■ ■	■ ■	■

3. Entwicklung von Klimaschutzzielen

3.1 Bedeutung von Klimaschutzzielen

Im Rahmen der Erarbeitung des Klimaschutzkonzepts sollte sich die Gemeinde Grenzach-Wyhlen Klimaschutzziele setzen, die sie in den nächsten Jahren durch die Umsetzung der Maßnahmen erreichen möchte. Die gesetzten Ziele ermöglichen eine stetige Überprüfung des Fortschritts bei der CO₂-Einsparung und geben einen Entwicklungspfad für die Klimaschutzbemühungen vor, an dem sich alle Beteiligten orientieren können.

Die zu definierenden Ziele sind kurz-, mittel- und langfristiger Art und deshalb nicht alle innerhalb einer Wahlperiode zu erreichen. Auf der einen Seite besteht somit die Gefahr, die Klimaschutzziele mit der Zeit aus den Augen zu verlieren. Wenn kein Bestreben besteht, die Ziele zu erreichen, werden sie unglaubwürdig.

Auf der anderen Seite können Klimaschutzziele auch als Motivation für die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen dienen. Sie schaffen Verbindlichkeiten, da die Maßnahmen innerhalb eines gewissen Zeitraums umgesetzt werden müssen. Mittels der Ziele lässt sich der Fortschritt im Klimaschutz konkret messen. Die Gemeinde kann durch eine Fortschreibung der Energie- und CO₂-Bilanz überprüfen, ob Grenzach-Wyhlen weiterhin auf dem richtigen Weg zu einer klimafreundlichen Kommune ist.

3.2 Vorgehen zur Zielentwicklung

3.2.1 Klimaschutzziele der EU-, Bundes- und Landespolitik

Klimaschutzziele werden durch die Politik auf unterschiedlichen Ebenen definiert. Basierend auf dem beim Weltklimagipfel 1992 definierten Ziel, den Anstieg der globalen Durchschnittstemperatur auf 2°C zu begrenzen, haben sich die EU-Mitgliedsstaaten verpflichtet bis 2020 die Treibhausgas(THG)-Emissionen gegenüber 1990 um 20 % zu reduzieren, die Energieeffizienz um 20 % zu steigern und einen Anteil an erneuerbaren Energien am Gesamtenergieverbrauch von 20 % zu erreichen (sogenannte „20-20-20-Ziele“, European Commission, 2015). Die Bundesregierung hat sich darauf aufbauend noch ambitioniertere Ziele gesetzt. So soll der Ausstoß an THG-Emissionen bis 2020 sogar um 40 % und bis 2050 um mindestens 80 % gegenüber 1990 gesenkt werden (BMUB, 2015).

Das Land Baden-Württemberg hat seine Klimaschutzziele im Klimaschutzgesetz festgeschrieben. Ziel ist die Reduzierung der CO₂-Emissionen bis 2020 um 25 % und ein Ausbau der erneuerbaren Energien auf 38 % (vgl. Abbildung 23). Zur Erreichung der Ziele wurde das Integrierte Energie- und Klimaschutzkonzept (IEKK) verabschiedet, das Strategien und Maßnahmen definiert, wie die Ziele in den einzelnen Bereichen Strom, Wärme, Verkehr, Land- und Forstwirtschaft und Stoffströme umgesetzt werden können (Land Baden-Württemberg, 2014). Nur durch die Umsetzung der Maßnahmen auf kommunaler Ebene können diese ehrgeizigen Ziele erreicht werden.

Bis zum Jahr 2050 sollen in Baden-Württemberg die sogenannten „50-80-90-Ziele“ umgesetzt werden. Sie beinhalten, dass 50 % weniger Energie verbraucht wird und Strom

und Wärme zu 80 % aus erneuerbaren Quellen erzeugt werden. Die THG-Emissionen sollen damit um 90 % reduziert werden (UMBW, 2015).

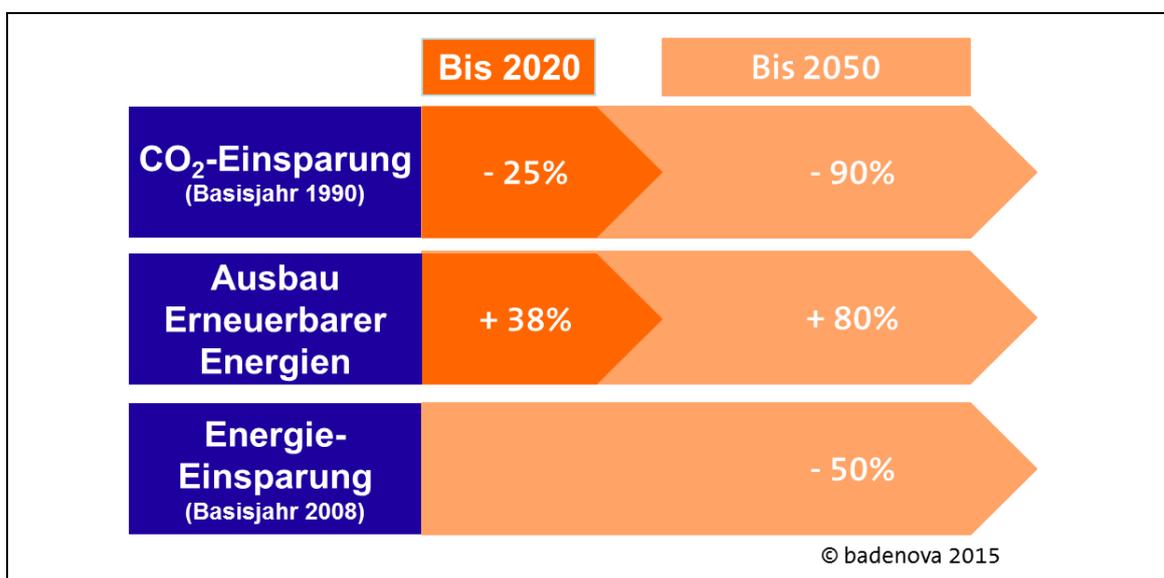


Abbildung 23 – Klimaschutzziele des Landes Baden-Württemberg

Für die Entwicklung der Klimaschuttszenarien für Grenzach-Wyhlen (vgl. Abschnitt 3.3.2), wurde das Klimaschutzziel des Klima-Bündnisses verwendet, da für das Basisjahr 1990, auf dem die Landesziele beruhen, keine Daten in Grenzach-Wyhlen vorlagen. Aktuell gehören dem Klima-Bündnis über 1.700 Städte, Gemeinden und Landkreise sowie Bundesländer und Provinzen, Nichtregierungsorganisationen (NGOs) und weitere Organisationen als Mitglieder an. Ziel der Mitglieder des Klima-Bündnisses ist, den CO₂-Ausstoß alle fünf Jahre um zehn Prozent zu reduzieren (Klima-Bündnis, 2015).

3.2.2 Top-down vs. Bottom-up

Bei der Festlegung von Klimaschutzzielen gibt es zwei Herangehensweisen:

1. **Top-down:** Die Gemeinde übernimmt die Klimaschutzziele, die von der Bundes- und Landespolitik vorgegeben werden.
2. **Bottom-up:** Die Gemeinde beschließt eigene Klimaschutzziele basierend auf dem erarbeiteten Klimaschutzkonzept. Diese Ziele beruhen auf den lokalen Potenzialen und konkreten Maßnahmen.

Nahezu alle Ziele im kommunalen Klimaschutz beruhen heute auf einer politischen Willensbekundung. Aus unterschiedlicher Motivation heraus werden hier verschieden ambitionierte Ziele definiert (z.B. 100 % erneuerbare Energien). Nur selten sind diese Ziele jedoch mit konkreten Maßnahmen hinterlegt und lassen sich kaum innerhalb der lokalen Handlungsspielräume umsetzen. Die Konsequenz ist, dass sie häufig nicht ernst genommen und daher nicht zielstrebig verfolgt werden.

Anstatt die Klimaschutzziele in einem „top-down“-Verfahren „von oben herab“ zu übernehmen, können sie auch basierend auf der Analyse der lokalen Voraussetzungen und in Zusammenarbeit mit den lokalen Akteuren in einem „bottom-up“-Verfahren „von unten heraus“ erarbeitet werden. Die Ziele werden dadurch transparent, nachvollziehbar und lokal verankert. Durch die gemeinsame Entwicklung mit den Bürgern im Rahmen des Klimaschutzkonzepts ist von einer höheren Akzeptanz auszugehen. Zudem sind Erfolge besser sichtbar, da die Ziele auf den lokalen Potenzialen aufbauen und durch eine schrittweise Umsetzung der Maßnahmen erreicht werden können.

Die Bundes- und Landesziele sollten bei der Zielentwicklung trotzdem nicht außer Acht gelassen werden. Sie setzen den Rahmen für die Entwicklung der kommunalen Ziele und bieten für die einzelnen Handlungsfelder CO₂-Einsparung, Energieeffizienz und erneuerbare Energien eine Orientierungshilfe an.

3.2.3 Zielentwicklung mit dem Gemeinderat

Die Entwicklung der Klimaschutzziele erfolgte im Anschluss an die 2. Energiewerkstatt zunächst durch die Klimaschutzberater der badenova. Anhand der Vorschläge aus den Energiewerkstätten, den ermittelten lokalen Potenzialen aus der Energiepotenzialstudie und Erfahrungswerten aus anderen Kommunen wurden für jede der 19 Top-Maßnahmen konkrete, messbare Ziele definiert. Teilweise wurden diese in Anlehnung an bestehende Landes-, Bundes und EU-Ziele formuliert. In einem Workshop mit dem Gemeinderat wurden daraufhin die vorgeschlagenen Ziele der 19 Top-Maßnahmen diskutiert (vgl. Abschnitt 2.4.3). Anhand dieser Ziele konnte anschließend ein übergeordnetes Klimaschutzbekenntnis der Gemeinde Grenzach-Wyhlen entwickelt werden, dass die Verankerung des Themas sowohl in der Gemeinde als auch in der Bürgerschaft sicherstellen soll (vgl. Seite V).

3.3 Klimaschutzziele der Gemeinde Grenzach-Wyhlen

3.3.1 CO₂-Minderungspotenzial

Anhand der konkret formulierten Ziele der 19 Top-Maßnahmen, konnte das jeweilige CO₂-Einsparpotenzial berechnet werden, welches mit Erreichen der Ziele in Grenzach-Wyhlen eintreten würde.

Entsprechend den Erkenntnissen aus der umfassenden Datenerhebung und der Zusammenführung in der Energie- und CO₂-Bilanz betragen die jährlichen CO₂-Emissionen (Basisjahr 2012) gemessen in CO₂-Äquivalenten insgesamt 93.220 t (unter Berücksichtigung der lokalen Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien). Dies entspricht einem CO₂-Ausstoß pro Einwohner von ca. 6,7 t pro Jahr.

Der geplante Umsetzungszeitraum der entwickelten Maßnahmen ist auf 10 Jahre, also bis in das Jahr 2026, angesetzt. Die Maßnahmen wurden dabei nach dem Zeitraum einer tatsächlich eintretenden Klimaschutzwirkung in

- > kurzfristige (1-3 Jahre),
- > mittelfristige (4-7 Jahre) und
- > langfristige (8-10 Jahre)

Maßnahmen eingeteilt und bewertet. Die nachfolgende Tabelle zeigt einen Überblick über das erzielbare CO₂-Minderungspotenzial in den entsprechenden Zeiträumen (vgl. Abbildung 24).

Zeit-horizont	Nr.	Maßnahme	Sektor	CO ₂ -Minderungspotenzial [t/Jahr]	
Kurzfristig	5	Bereitstellung gemeindeeigener Dachflächen für Bürgersolaranlagen	Privathaushalte	46	382
	7	Förderung von Speichern zur Eigenstromnutzung mit Photovoltaik	Privathaushalte	117	
	8	Energiesparprojekte an Schulen und Kindergärten	Kommunale Liegenschaften	66	
	10	Klimaschutz in Neu-Bürger-Tasche	Kommunale Liegenschaften	Indirekt	
	12	Installation von Stromtankstellen für Elektrofahrzeuge und Ausbau der Elektromobilität	Verkehr	5,3	
	13	Qualifizierung der Hausmeister als Energiemanager	Kommunale Liegenschaften	74	
	14	Beantragung eines Klimaschutzmanagers zur Umsetzung des Klimaschutzkonzepts	Kommunale Liegenschaften	Indirekt	
	18	Erweiterung des kommunalen Energiecontrollings	Kommunale Liegenschaften	74	
	19	Etablierung eines "Klimaschutzbeirats"	Kommunale Liegenschaften	Indirekt	
Mittelfristig	3	Einstellung der Heizungsanlagen überprüfen und optimieren	Privathaushalte	448	889
	4	Erweiterung des Nahwärmenetzes des Kraftwerks Grenzach-Wyhlen (Energetisches Quartierskonzept)	Privathaushalte	265	
	11	Ausbau des ÖPNV in Grenzach-Wyhlen und Umgebung	Verkehr	36	
	15	Kommunale Förderprogramme ermöglichen	Privathaushalte	Indirekt	
	16	Intelligentes Beleuchtungskonzept für Straßen und Plätze	Kommunale Liegenschaften	140	
	17	Nachhaltige Beschaffung der Gemeinde	Kommunale Liegenschaften	Indirekt	
Langfristig	1	Innovative Konzepte für Neubaugebiete	Privathaushalte	112	3.777
	2	Energetische Sanierung von Altbauten	Privathaushalte	1.443	
	6	Nutzung der Dachflächen für Photovoltaik-Anlagen	Privathaushalte	1.181	
	9	Beratungsangebot zu Sanierung und energieeffizienten Heizsystemen schaffen	Privathaushalte	1.041	

Abbildung 24 – Betrachtung des CO₂-Minderungspotenzials der Klimaschutzmaßnahmen nach Zeithorizonten

Kurzfristige Maßnahmen haben in Grenzach-Wyhlen ein Einsparpotenzial von ca. 382 t CO₂/Jahr. Das mittelfristige Einsparpotenzial liegt bei ca. 889 t CO₂/Jahr. Mit den langfristigen Maßnahmen können 3.777 t CO₂/Jahr eingespart werden. Insgesamt ergibt sich ab dem Jahr 2026, nach Wirkung aller Maßnahmen, ein jährliches CO₂-Einsparpotenzial von 5.047 t.

Bei der Bewertung der in den jeweiligen Sektoren erzielbaren CO₂-Einsparungen ergibt sich das größte Einsparpotenzial mit ca. 4.653 t CO₂ pro Jahr bei den Maßnahmen, die den Sektor Privathaushalte betreffen (vgl. Abbildung 25). Dies entspricht einem Gesamt-CO₂-Einsparpotenzial von ca. 13,3 % nach Umsetzung der Maßnahmen.

Im Sektor kommunale Liegenschaften könnten langfristig jährlich 353 t CO₂ eingespart werden. Die Umrüstung der Straßenbeleuchtung auf LED-Technik macht mit ca. 140 t CO₂ den größten Anteil aus. Weitere Einsparungen werden durch die Verbesserung des kommunalen Energiecontrollings, die Qualifizierung der Hausmeister als Energiemanager und durch Energiesparprojekte an Schulen und Kindergärten erreicht. Dadurch können die CO₂-Emissionen der Kommune langfristig um 18,6 % reduziert werden.

Der Sektor Verkehr ist zwar für 13 % der CO₂-Emissionen in Grenzach-Wyhlen verantwortlich, jedoch ist der Handlungsspielraum in diesem Sektor für die Gemeindeverwaltung verhältnismäßig gering. Folglich sind in diesem Sektor auch nur zwei Maßnahmen priorisiert worden. Insgesamt können durch diese Maßnahmen mittelfristig 41 t CO₂ eingespart werden.

Bei einer konsequenten Umsetzung aller vorgeschlagenen und ausgearbeiteten Maßnahmen mit einem Umsetzungszeithorizont von 10 Jahren, ergibt sich ein Gesamtminderungspotenzial von 5.047 t CO₂ pro Jahr. Dies entspricht einer Reduktion von 5,4 % gegenüber den CO₂-Emissionen im Jahr 2012.

Sektor	Nr.	Maßnahme	Zeithorizont	CO ₂ -Minderungspotenzial [t/Jahr]	
Kommunale Liegenschaften	8	Energiesparprojekte an Schulen und Kindergärten	Kurzfristig	66	353
	10	Klimaschutz in Neu-Bürger-Tasche	Kurzfristig	Indirekt	
	13	Qualifizierung der Hausmeister als Energiemanager	Kurzfristig	74	
	14	Beantragung eines Klimaschutzmanagers zur Umsetzung des Klimaschutzkonzepts	Kurzfristig	Indirekt	
	16	Intelligentes Beleuchtungskonzept für Straßen und Plätze	Mittelfristig	140	
	17	Nachhaltige Beschaffung der Gemeinde	Mittelfristig	Indirekt	
	18	Erweiterung des kommunalen Energiecontrollings	Kurzfristig	74	
	19	Etablierung eines "Klimaschutzbeirats"	Kurzfristig	Indirekt	
Privathaushalte	1	Innovative Konzepte für Neubaugebiete	Langfristig	112	4.653
	2	Energetische Sanierung von Altbauten	Langfristig	1.443	
	3	Einstellung der Heizungsanlagen überprüfen und optimieren	Mittelfristig	448	
	4	Erweiterung des Nahwärmenetzes des Kraftwerks Grenzach-Wyhlen (Energetisches Quartierskonzept)	Mittelfristig	265	
	5	Bereitstellung gemeindeeigener Dachflächen für Bürgersolaranlagen	Kurzfristig	46	
	6	Nutzung der Dachflächen für Photovoltaik-Anlagen	Langfristig	1.181	
	7	Förderung von Speichern zur Eigenstromnutzung mit Photovoltaik	Kurzfristig	117	
	9	Beratungsangebot zu Sanierung und energieeffizienten Heizsystemen schaffen	Langfristig	1.041	
	15	Kommunale Förderprogramme ermöglichen	Haushalte	Indirekt	
Verkehr	12	Installation von Stromtankstellen für Elektrofahrzeuge und Ausbau der Elektromobilität	Kurzfristig	5,3	41
	11	Ausbau des ÖPNV in Grenzach-Wyhlen und Umgebung	Mittelfristig	36	

Abbildung 25 – Betrachtung des CO₂-Minderungspotenzials der Klimaschutzmaßnahmen nach Sektoren

3.3.2 Klimaschuttszenarien für Grenzach-Wyhlen

Im Rahmen des Klimaschutzkonzepts sollten für Grenzach-Wyhlen Maßnahmen definiert werden, die in allen Sektoren zu CO₂-Einsparungen führen. Die Frage ist nun, inwieweit sich die Gemeinde Grenzach-Wyhlen durch die Umsetzung der definierten Klimaschutzmaßnahmen den politischen Zielen annähert.

In Abbildung 26 sind die Szenarien für die Entwicklung des jährlichen CO₂-Ausstoßes in Grenzach-Wyhlen dargestellt. Szenarien werden – angelehnt an die Definition im Energiekonzept der Bundesregierung 2010 – nicht als Prognosen verstanden. „Szenarien können vielmehr als grobe Wegbeschreibungen oder als ein Kompass verstanden werden, der unter bestimmten Annahmen die Richtung zur Zielerreichung angibt und die notwendigen Maßnahmen benennt“ (Bundesregierung, 2010, S. 5).

Das in Abbildung 26 blau dargestellte Szenario beschreibt die Ziele des Klima-Bündnisses, die – angelehnt an den Landeszielen – alle fünf Jahre eine CO₂-Einsparung von zehn Prozent vorgeben. Auch wenn in Grenzach-Wyhlen alle 19 Top-Maßnahmen umgesetzt würden, könnte dieses Ziel nicht erreicht werden. Denn mit einem erwarteten jährlichen CO₂-Ausstoß von 88.172 t ab dem Jahr 2026, würde Grenzach-Wyhlen das Ziel des Klimaschutz-Bündnisses um ca. 12.664 t CO₂/Jahr verfehlen. Im grün dargestellten Szenario, welches auf den Top-Maßnahmen beruht, liegt der Pro-Kopf-CO₂-Ausstoß im Jahr 2026 mit 6,3 t je Einwohner um ca. 0,4 t unter dem heutigen Ausstoß. Damit wird deutlich, dass die zusammen mit der Gemeinde aufgestellten Maßnahmen nur ein Anfang sein können, das Konzept in der Zukunft ausgebaut werden sollte und weitere Maßnahmen hinzukommen müssen.

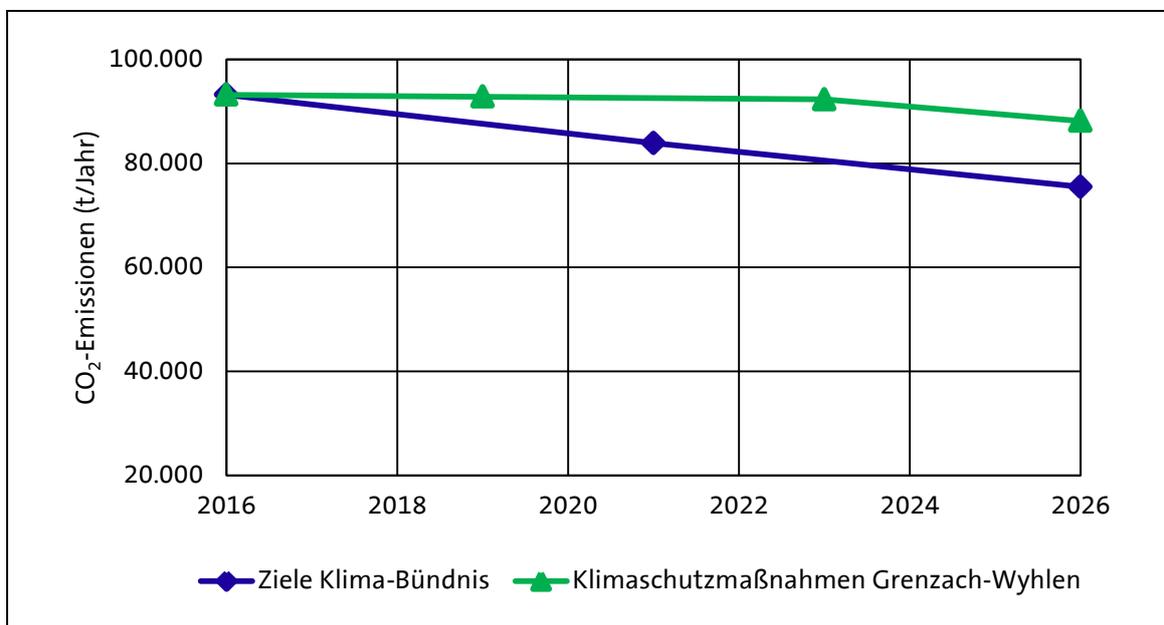


Abbildung 26 – Klimaschuttszenarien für Grenzach-Wyhlen

Dabei muss berücksichtigt werden, dass der Handlungsspielraum der Gemeinde die CO₂-Emissionen zu reduzieren, begrenzt ist. Um die übergeordneten politischen Ziele zu erreichen, müssen auch auf Landes-, Bundes- und EU-Ebene die notwendigen gesetzlichen

und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen geschaffen werden. Je stärker die Bürger und das Gewerbe durch Gesetze gefordert und durch Finanzierungsprogramme gefördert werden Maßnahmen umzusetzen, desto größer ist im Gegenzug auch der Bedarf an Informationen und Beratung. In diesem Zusammenhang spielt die Gemeindeverwaltung vor allem eine wichtige Rolle, weil sie einerseits ihrer Vorbildfunktion gegenüber den Bürger der Gemeinde nachkommen kann und weil sie andererseits die Bürger bei der Umsetzung von Maßnahmen im privaten und gewerblichen Bereich motivieren und unterstützen kann.

4. Schritte zur Umsetzung

Die wesentliche Aufgabe der Gemeinde ist es, die Umsetzung der Klimaschutzmaßnahmen zu initiieren und die verschiedenen Akteure zusammenzuführen. Die Gemeinde sollte auf Akteure zugehen und diese zum Mitwirken motivieren oder auch längerfristige Prozesse durch dauerhafte Präsenz „am Leben erhalten“. Die kommunale Verwaltung verfolgt in ihrem Handeln keine konkreten Eigeninteressen, sondern orientiert ihr Handeln am Nutzen für das Allgemeinwohl. Dies verschafft ihr die Möglichkeit, als relativ neutral angesehener Akteur zwischen verschiedenen Interessenslagen zu vermitteln. Dies ist sehr wichtig, da die Umsetzung der Klimaschutzmaßnahmen nur zum Teil durch die Gemeinde erfolgen kann.

Die Gemeinde Grenzach-Wyhlen wurde bei 15 Maßnahmen als federführender Treiber benannt. Dabei sind Maßnahmen aus allen Handlungsfeldern vertreten. Die Bürger wurden für zwei Maßnahmen als alleiniger Treiber identifiziert. Für jeweils eine Maßnahme wurden die Energieagentur und das Energieversorgungsunternehmen als verantwortlicher Treiber benannt.

Wesentlich ist, dass Klimaschutz von allen lokalen Akteuren gelebt und von den verantwortlichen Treibern vorangetrieben wird.

4.1 Ist Grenzach-Wyhlen auf dem richtigen Weg?

Grenzach-Wyhlen ist bereits in vielerlei Hinsicht aktiv, beispielsweise werden die kommunalen Liegenschaften das Haus der Begegnung, das Hallenbad, die Bärenfelsschule sowie die Zielmattenhalle mit Wärme aus dem nahegelegenen Kraftwerk Grenzach-Wyhlen versorgt. Darüber hinaus sind einige kommunale Dachflächen zur Stromproduktion mit PV belegt. Ebenfalls befindet sich ein kommunales Energiecontrolling im Aufbau und die Gemeinde möchte zeitnah Stromtankstellen und Elektrofahrzeuge in Betrieb nehmen. Nicht zuletzt spiegelt die Beauftragung des Klimaschutzkonzepts den Willen der Gemeinde in Sachen Klimaschutz voranzukommen wider. Jedoch ist mit der Erstellung eines kommunalen Klimaschutzkonzepts das Ziel „Klimaschutz“ noch nicht erreicht. Es gibt vielerlei Hürden, die eine Gemeinde bewältigen muss, damit das Konzept erfolgreich umgesetzt werden kann.

Sehr wichtig ist zum einen, dass die notwendigen Strukturen innerhalb des Verwaltungsapparats geschaffen und die Zuständigkeiten klar definiert werden, um eine effiziente Umsetzung der Maßnahmen zur ermöglichen. Zum anderen sollte nicht zu viel Zeit vergehen, bis die ersten Maßnahmen angegangen werden, um keinen Verzögerungseffekt zu generieren. Zusätzlicher Aufwand für die Gemeindeverwaltung und die Finanzierung der Maßnahmen können große Hemmnisse darstellen. In Abbildung 27 werden die Hemmnisse, mit denen die Gemeinde Grenzach-Wyhlen möglicherweise konfrontiert wird, übersichtlich zusammengefasst.



Abbildung 27 – Übersicht über Hemmnisse für eine erfolgreiche Umsetzung des Klimaschutzkonzepts

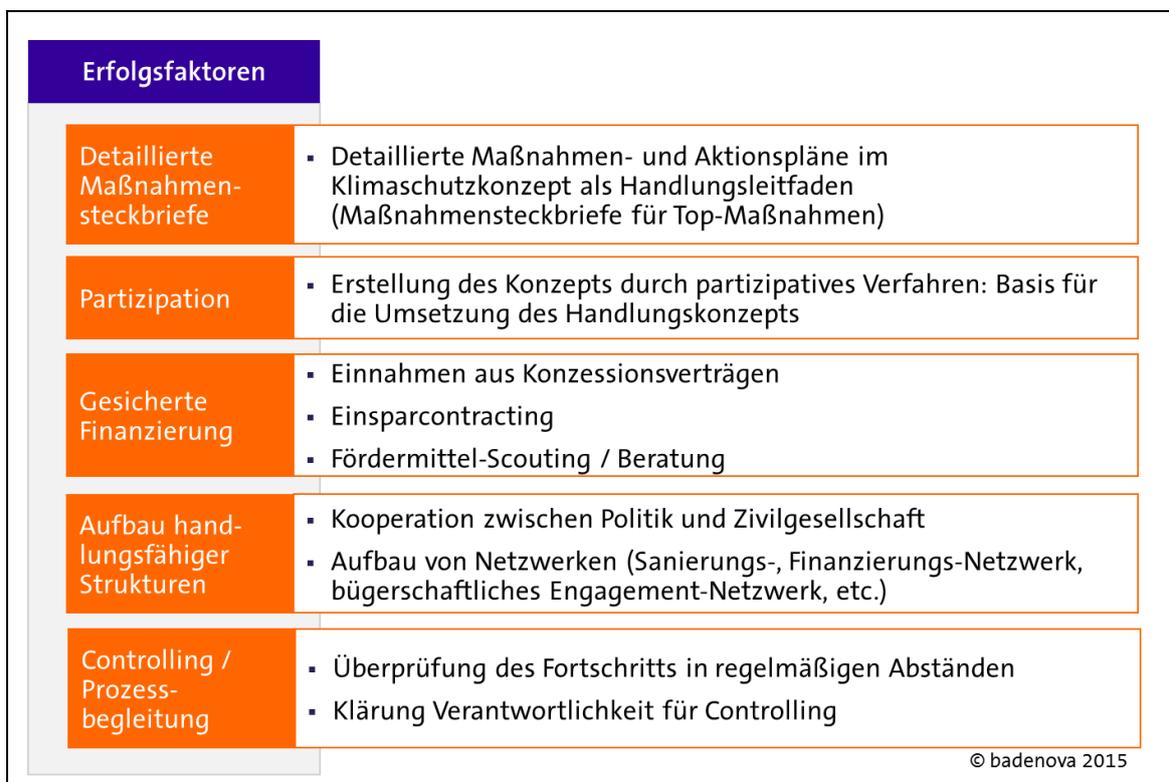


Abbildung 28 – Übersicht über die Erfolgsfaktoren für eine erfolgreiche Umsetzung des Klimaschutzkonzepts

Auf der anderen Seite gibt es jedoch auch wesentliche Einflussfaktoren, die eine erfolgreiche Umsetzung des Klimaschutzkonzepts gewährleisten (vgl. Abbildung 28). Ein wichtiger Erfolgsfaktor für die Umsetzung des Klimaschutzkonzepts ist z.B. die gesicherte Finanzierung der Top-Maßnahmen. Eine Möglichkeit zur Gewährleistung der Finanzierung in Zukunft, ist die Bildung eines Klimaschutzfonds. Dieser kann beispielsweise durch einen Teil der Konzessionseinnahmen gefüllt werden. So können die Einnahmen der Gemeinde aus den Konzessionen indirekt über Klimaschutzmaßnahmen an die Bürger zurückgegeben werden. Für die Umsetzung einzelner Maßnahmen stehen zusätzlich verschiedenste Förder- und Finanzierungsmöglichkeiten zur Verfügung, die im jeweiligen Fall zunächst recherchiert und dann auch beantragt werden können.

Um den zusätzlichen Aufwand, vor allem für die Gemeindeverwaltung, durch die Maßnahmenumsetzung zu bewältigen, kann die Gemeinde einen Klimaschutzmanager beauftragen. Der Klimaschutzmanager unterstützt die Gemeinde bei der Umsetzung der Maßnahmen sowie der dazugehörigen Öffentlichkeitsarbeit. Zusätzlich kann der Klimaschutzmanager bei der Koordination der Akteure vor Ort und bei der Verankerung von Prozessen im täglichen Ablauf der Gemeindeverwaltung unterstützen. Damit könnte die Gemeinde die sukzessive Umsetzung der Maßnahmen und die langfristige Integration des Themas Klimaschutz in der Gemeinde fördern.

Das vorliegende Klimaschutzkonzept beinhaltet detaillierte Maßnahmensteckbriefe der Top-Maßnahmen und wurde durch ein partizipatives Verfahren erstellt, so dass eine optimale Grundlage für die zukünftige Umsetzung geschaffen worden ist. Grenzach-Wyhlen ist somit auf dem richtigen Weg, das erstellte Klimaschutzkonzept erfolgreich umzusetzen. Auf die weiteren notwendigen Erfolgsfaktoren wird in Abbildung 28 eingegangen.

4.2 Ausblick und nächste Schritte

4.2.1 Etablierung eines Controllingsystems

Das badenova Controllingssystem sieht den Aufbau handlungsfähiger und gemeinsam getragener Strukturen in der Gemeinde als Grundlage für die erfolgreiche Umsetzung der lokalen Klimaschutzprojekte vor. Die Abbildung 29 zeigt schematisch, wie eine solche Struktur in Grenzach-Wyhlen aufgebaut werden kann.

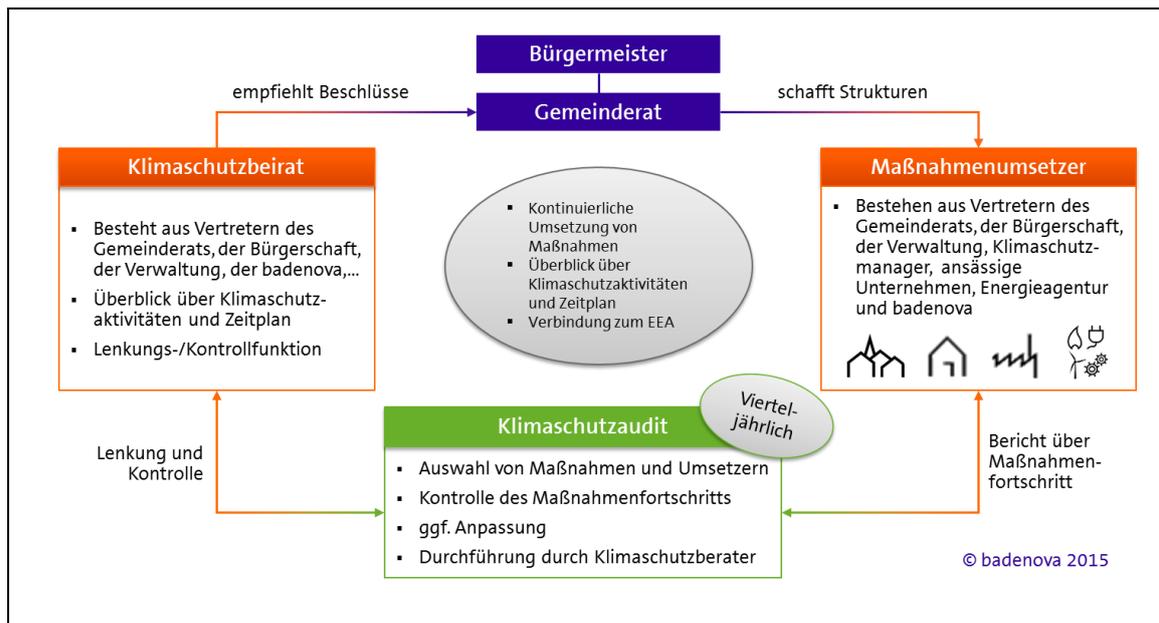


Abbildung 29 – Darstellung der wesentlichen Struktur des Controllingsystems

4.2.2 Klimaschutzmanager

Die im Klimaschutzkonzept erarbeiteten Maßnahmen sollen in den nächsten Jahren nach und nach umgesetzt werden. Dazu sind tragfähige und etablierte Strukturen notwendig, die den Umsetzungsprozess begleiten. Das bedeutet einen deutlichen Mehraufwand für die Gemeindeverwaltung, insbesondere für die Koordination der verschiedenen Akteure und Treiber. Für den Initiierungsprozess sowie für die Projektbegleitung sind zusätzliche personelle und vor allem zeitliche Ressourcen notwendig. Ein Klimaschutzmanager hat die Aufgabe die Gemeindeverwaltung in allen Klimaschutzbelangen zu unterstützen.

Zu den Aufgaben eines Klimaschutzmanagers zählen das Initiieren von Prozessen und Projekten und das Informieren - sowohl verwaltungsintern als auch extern - über das Klimaschutzkonzept. Die Umsetzung des Gesamtkonzepts wird durch Management, Moderation und Öffentlichkeitsarbeit unterstützt. Ein Klimaschutzmanager integriert Klimaschutzaspekte in die Verwaltungsabläufe der Gemeinde und kann folgende Aufgaben übernehmen:

- > Prozess- und Projektmanagement (z.B. Koordinierung und Initiierung der Maßnahmen)
- > Fachliche Unterstützung bei der Vorbereitung, Planung und Umsetzung einzelner Maßnahmen aus dem umzusetzenden Klimaschutzkonzept
- > Untersuchung von Finanzierungsmöglichkeiten, Sondierung von Fördermöglichkeiten und Antragsstellung
- > Durchführung (verwaltungs-) interner Informationsveranstaltungen und Schulungen
- > Koordinierung und ggf. Neugestaltung einer ämterübergreifenden Zusammenarbeit zur Umsetzung des Klimaschutzkonzepts (Moderation)

- > Koordinierung der Erfassung und Auswertung von klimaschutzrelevanten Daten
- > Methodische Beratung bei der Entwicklung konkreter Qualitätsziele, Klimaschutzstandards und Leitlinien (z.B. Qualitätsstandards für die energetische Sanierung, Beschaffung)
- > Aktivitäten zur Vernetzung mit anderen klimaschutzaktiven Kommunen, Institutionen und Einrichtungen; diese umfassen unter anderem die Teilnahme bzw. die Vorbereitung, Moderation und Nachbereitung regionaler Netzwerktreffen
- > Aufbau von Netzwerken und Beteiligungen externer Akteure (z.B. Verbände) bei der Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen
- > Weiterführung und Konkretisierung der bereits im Klimaschutzkonzept angeordneten Verstärkungsstrategie für das Klimaschutzmanagement (Einbau bzw. Etablierung des Klimaschutzmanagements in die Organisationsstruktur der Verwaltung; Verankerung und Pflege als Querschnittsthema in der Verwaltung etc.)
- > inhaltliche Unterstützung bzw. Vorbereitung der Öffentlichkeitsarbeit (z.B. Zulieferung von Texten) und Umsetzung des Konzepts für die Öffentlichkeitsarbeit

Das BMUB fördert neue Stellen für ein Klimaschutzmanagement mit einem Zuschuss von bis zu 65 % der zuwendungsfähigen Ausgaben (vgl. Merkblatt Förderung einer Stelle für Klimaschutzmanagement vom BMUB). Zusätzlich sind Kosten für die Umsetzung von Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit mit bis zu 20.000 € und das Hinzuziehen von 15 externen Beratertagen in drei Jahren (max. fünf pro Jahr) zuwendungsfähig. Weiterhin kann ein Zuschuss für die Umsetzung einer einzelnen Klimaschutzmaßnahme beantragt werden, die eine Reduzierung der Treibhausgasemissionen von mindestens 70 % bewirkt. Diese Maßnahme wird mit bis zu 50 % der Investitionskosten und maximal 200.000 € gefördert (vgl. z.B. Maßnahme 12: Installation von Stromtankstellen für Elektrofahrzeuge und Ausbau der Elektromobilität).

Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, bei einem Zusammenschluss mehrerer Antragsteller (Kommunen) mit jeweils eigenem Klimaschutzkonzept eine gemeinsame Umsetzung dieser Konzepte durch einen gemeinsamen Klimaschutzmanager durchzuführen.

4.2.3 Klimaschutzbeirat

Der *Klimaschutzbeirat* besteht aus Vertretern des Gemeinderats, der Verwaltung, der Energieversorger und aus Vertretern der Bürgerschaft (z.B. Teilnehmer aus den Energiewerkstätten, Vertreter des Gewerbes, Mitglieder von Akteursgruppen). Die Mitglieder des Klimaschutzbeirats haben einen Überblick über die Klimaschutzaktivitäten der Gemeinde und nehmen eine Kontroll- und Lenkungsfunktion hinsichtlich der kommunalen Klimaschutzaktivitäten wahr.

Der Klimaschutzbeirat trifft sich bei den vierteljährlichen Klimaschutzaudits, um den Maßnahmenfortschritt der Umsetzung der einzelnen Maßnahmen vorzustellen und um neue Ideen und Maßnahmen zu diskutieren und auszuarbeiten. Aufbauend darauf entscheidet er dann, ob neue Maßnahmen in das vierteljährliche Audit aufgenommen werden sollen. Bei Bedarf trifft sich der Klimaschutzbeirat auch außerhalb der Audits.

Der Klimaschutzbeirat berichtet dem Gemeinderat regelmäßig über den aktuellen Stand der Umsetzung des Klimaschutzkonzepts und gibt Empfehlungen an den Gemeinderat weiter, welche Klimaschutzaktivitäten in Zukunft angegangen werden sollten. Diese Informationen sind in den Auditprotokollen dokumentiert. Außerdem benennt er für die einzelne Maßnahme die jeweiligen Treiber, die zur Umsetzung des Projektes eingebunden werden sollten.

4.2.4 Klimaschutzaudits

Um eine kontinuierliche Begleitung und Steuerung des Umsetzungsprozesses der Klimaschutzmaßnahmen zu gewährleisten, sollen vierteljährlich zweistündige *Klimaschutzaudits* stattfinden. Die Klimaschutzaudits werden vom Klimaschutzbeirat unter der Leitung der badenova angeboten und durchgeführt. Über die Laufzeit eines Jahres sind insgesamt vier Audits vorgesehen, die jeweils nach dem gleichen Schema ablaufen: die Klimaschutzberater der badenova bereiten das jeweilige Audit vor, darauf aufbauend findet das eigentliche Audit vor Ort statt, dessen Ergebnis wiederum in einem von badenova erstellten Auditprotokoll zusammengefasst wird.

Im ersten Klimaschutzaudit werden die Maßnahmen benannt, die zunächst umgesetzt werden sollen und für jede dieser Maßnahmen wird ein Maßnahmenverantwortlicher benannt. Der Maßnahmenverantwortliche hat die Aufgabe, die Maßnahmenumsetzung voranzutreiben und berichtet in den folgenden Audits über den Stand der Umsetzung. Dazu erstellt der Klimaschutzberater der badenova einen Maßnahmenaktionsplan, der auf den Steckbriefen des Klimaschutzkonzepts basiert. Im Maßnahmenaktionsplan sind die Handlungsschritte und der Zeitplan der Handlungsschritte definiert. Dies dient dem Maßnahmenverantwortlichen als Hilfestellung für die Umsetzung (vgl. Abbildung 30).

Vor jedem folgenden Audit findet bei den jeweiligen Maßnahmenverantwortlichen eine Statusabfrage statt. Der Maßnahmenfortschritt kann so vorab überprüft und Planabweichungen können ggf. aufgedeckt werden. Durch die Abfrage des Statusberichts wird der Maßnahmenverantwortliche in die Pflicht genommen, sich mit der Maßnahme zu beschäftigen und den Fortschritt zu dokumentieren. So ist das Ausfüllen der Statusberichte wichtiger Bestandteil der Projektdokumentation. Für jedes Audit wird daher ein neuer Statusbericht erstellt.

Während des zweistündigen Audits erfolgen der direkte Austausch und die Rückkopplung mit den Maßnahmenverantwortlichen der entsprechenden Maßnahmen. Gleichzeitig besteht während des Audits die Möglichkeit, übergreifende Themen zu diskutieren und die Vernetzung zu anderen Maßnahmen herzustellen. Alle Mitglieder des Klimaschutzbeirats können dem Klimaschutzberater der badenova dazu bereits im Vorfeld des Audits übergreifende Themen zukommen lassen.

Maßnahmenaktionsplan

Gemeinde Grenzach-Wyhlen

15

Handlungsfeld	
Treiber	
Zeithorizont	
Datum	

Ziel der Maßnahme

- > 1. Ziel
- > 2. Ziel
- > 3. Ziel
- > 4. Ziel

Handlungsschritte	Zeitplan	Jahr 1			Jahr 2			Jahr 3		
		Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q
1										
2										
3										
4										
5										

STATUSBERICHT – 2. AUDIT

Ergebnisse

>

Beurteilung des IST-Zustands

- Schwerwiegende Probleme, die die Umsetzung der Maßnahme behindern
- Verzögerungen im Projekt
- Maßnahmen-Fortschritt nach Zeitplan

Aktuelle Probleme / Hemmnisse

>

Nächste Schritte / Zuständigkeiten

>

STATUSBERICHT – 3. AUDIT

Ergebnisse

>

Beurteilung des IST-Zustands

- Schwerwiegende Probleme, die die Umsetzung der Maßnahme behindern
- Verzögerungen im Projekt
- Maßnahmen-Fortschritt nach Zeitplan

Aktuelle Probleme / Hemmnisse

>

Nächste Schritte / Zuständigkeiten

>

Abbildung 30 – Beispiel für den Maßnahmenaktionsplan und den Statusbericht

Im Nachgang des Klimaschutzaudits wird ein Auditprotokoll erstellt. Im Protokoll werden die Projektfortschritte und Schwierigkeiten, die bei der Umsetzung auftreten, festgehalten. Es wird notiert, über welche Korrekturmaßnahmen diskutiert bzw. gemeinsam entschieden wurde. Dieses Protokoll kann als Beschlussvorlage für den Gemeinderat herangezogen werden.

Das Controllingssystem dient der Überprüfung des Klimaschutzkonzepts und bereitet die Evaluierung von Aktivitäten und Maßnahmen vor. Zu berücksichtigen ist, dass das Controlling und die Top-Maßnahmen in einen Kreislauf eingebettet sind (vgl. Abbildung 31). Nach der Umsetzung einer Klimaschutzmaßnahme, der Kontrolle und ggf. der Anpassung der Maßnahme beginnt der Kreislauf von neuem.

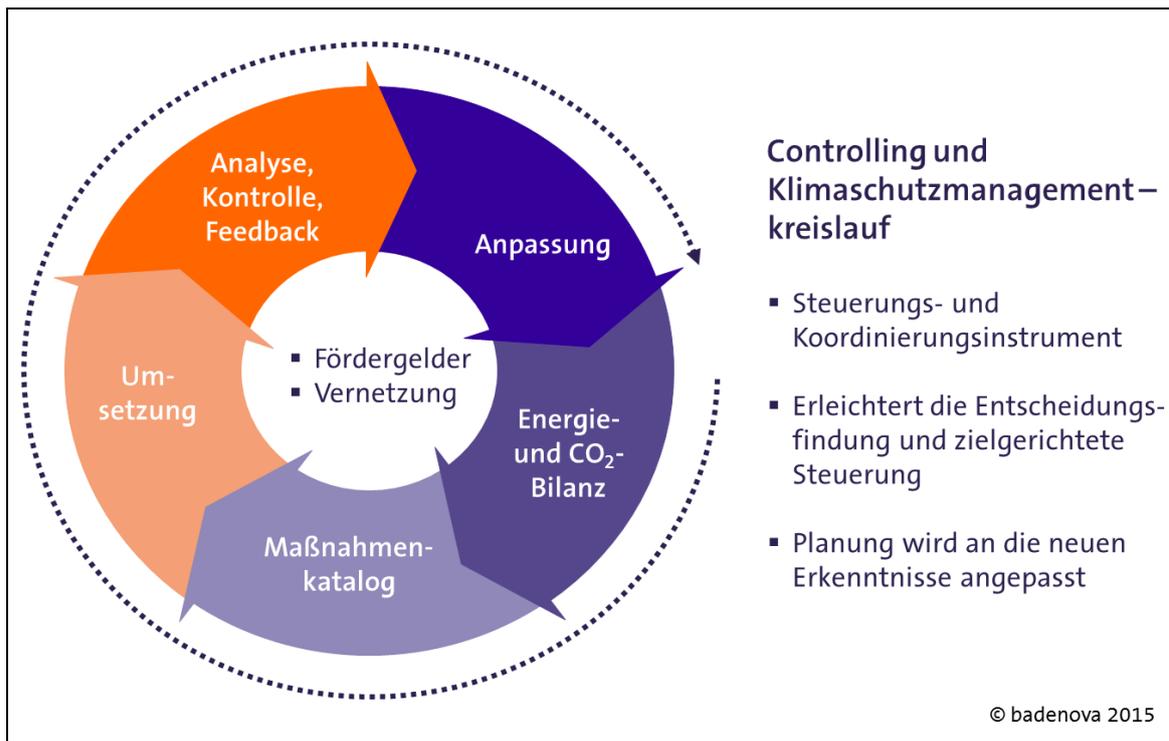


Abbildung 31 – Controlling und Klimaschutzmanagementkreislauf

4.2.5 Öffentlichkeitsarbeit

Die Erarbeitung und Entwicklung des Maßnahmenkatalogs in einem breit kommunizierten, partizipativen Prozess bildet die Basis, um Umsetzungsmaßnahmen auf den Weg zu bringen. Bereits während der Erstellung des Klimaschutzkonzeptes wurde das Konzept der Öffentlichkeit präsentiert und die jeweils nächsten Schritte wurden angekündigt. Neben den Einladungen zu den Energiewerkstätten, die öffentlich bekannt gemacht worden sind, um möglichst viele Bürger anzusprechen, wurde auch in der regionalen Presse berichtet. So wurden die Bürger in der Gemeinde auf den aktuellen Stand des Konzeptes gebracht.

Um eine nachhaltige Akzeptanz der Bürger gegenüber den vorgeschlagenen Maßnahmen auch während der Umsetzungsphase zu etablieren, sollte die Öffentlichkeit über die Entwicklungsschritte und Ergebnisse fortlaufend informiert werden. Daher sollte regelmäßig über den Fortschritt und die Umsetzung der Top-Maßnahmen berichtet werden. Dies kann beispielsweise auf Basis des Auditprotokolls geschehen. Im Anschluss an das Klimaschutzaudit verfassen die Klimaschutzberater deshalb eine Pressemitteilung für die regionalen Medien. Darin werden aktuelle Informationen über Projekte vermittelt und einzelne Umsetzungserfolge kommuniziert.

Darüber hinaus empfiehlt sich für eine öffentlichkeitswirksame und transparente Informationspolitik die Nutzung aller zur Verfügung stehenden lokalen Medien. Im Vordergrund steht hierbei vor allem die fortlaufende Involvierung der Lokalredakteure der „Badischen Zeitung“, der „Oberbadischen“ und des „Südkuriers“. Hierdurch sollen nicht zuletzt auch die umliegenden Gemeinden auf konkret umgesetzte Klimaschutzmaßnahmen aufmerksam gemacht werden.

Um die Bürger gezielt vor Ort zu informieren, können das lokale Mitteilungsblatt sowie die Internetseite der Gemeinde genutzt werden. Auf der Homepage der Gemeinde sollte ein Mitteilungsblatt regelmäßig Informationen zu aktuellen Projektfortschritten und wichtige Termine an interessierte Bürger kommunizieren. Ebenfalls können im Eingangsbereich des Rathauses und an wichtigen zentralen Plätzen regelmäßig neue Informationen ausgehängt werden. Die Bürger können sich jeweils neue Informationen auch automatisch per Mailabonnement zustellen lassen. Zusätzlich können die Klimaschutzbemühungen der Gemeinde auf deren Homepage anschaulich dargestellt werden. Auf Wunsch unterstützt der Klimaschutzberater der badenova die Gemeinde hierbei hinsichtlich Struktur und Inhalt.

In diesem Zusammenhang spielen die Maßnahmen im Bereich Öffentlichkeitsarbeit eine besonders wichtige Rolle, denn die Bürger sollen nicht nur über Themen wie Energiesparen informiert werden, sondern auch über den Stand der Maßnahmenumsetzung vor Ort. Abbildung 32 zeigt eine beispielhafte Darstellung des Maßnahmenfortschritts aus der Gemeinde Kirchzarten, bei der die Maßnahmen in einer Matrix aus Zeitstrahl und Akteursgruppen eingeordnet werden.

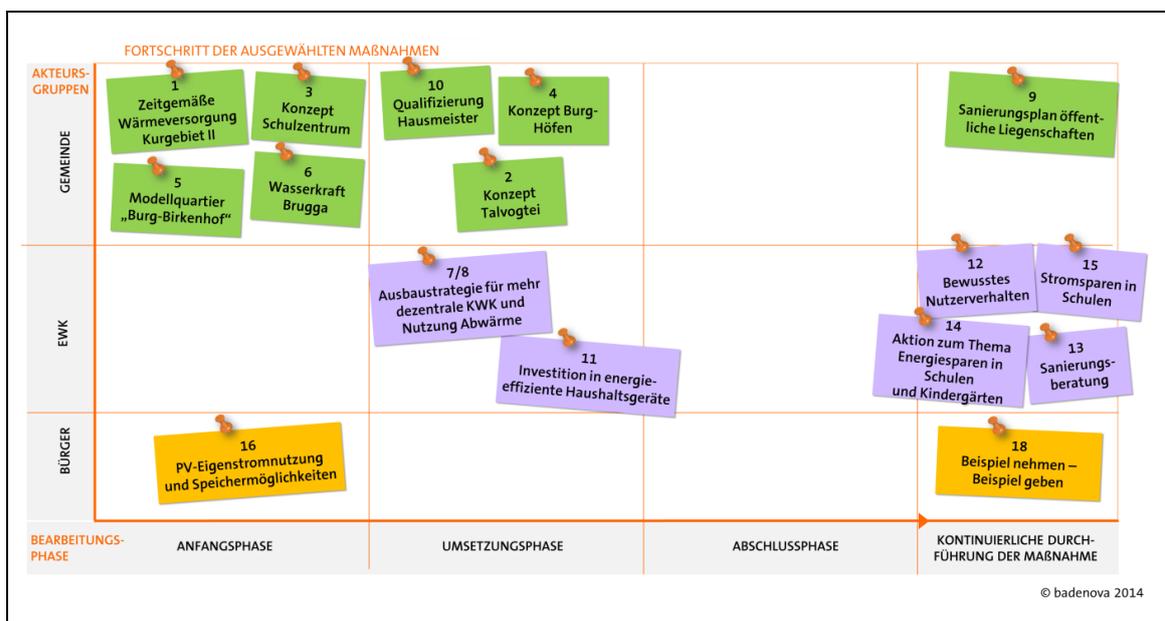


Abbildung 32 – Darstellung des Maßnahmenfortschritts am Beispiel der Gemeinde Kirchzarten

Die Berichterstattung über die Fortschritte der Klimaschutzmaßnahmen soll dabei für einen transparenten Umsetzungsprozess sorgen und gleichzeitig die Bürgerschaft zum Mitmachen motivieren. Spätestens bei der Fortschreibung der Energie- und CO₂-Bilanz und des kommunalen Klimaschutzkonzepts nach drei bis fünf Jahren schließt sich der Kreis und die Bürger können wiederum unmittelbar im Rahmen von Energiewerkstätten an der Entwicklung von neuen Klimaschutzmaßnahmen beteiligt werden.

5. Arbeitsdokumente zur Umsetzung

5.1 Maßnahmensammlung der Gemeinde Grenzach-Wyhlen

Abkürzung Handlungsfelder			
Energieeffizienz/ Energieeinsparung	EFF/ES	Mobilität	MOB
Erneuerbare Energien	EE	Gemeindebezogene Maßnahmen	GM
Öffentlichkeitsarbeit	ÖA		

Abkürzung Treiber	
Kommune	K
Bürger	B
Energiedienstleister/Energieagentur	EDL/EA

Nr.	Handlungsfeld	Maßnahme	Beschreibung	Treiber	Sektor
1	EFF/ES	Innovative Konzepte für Neubaugebiete	<p>Beim Verkauf von Grundstücken bzw. der Ausweisung von Neubaugebieten sollen klimawirksame Maßnahmen im Bebauungsplan festgeschrieben werden. Überprüfung, welche energetischen Standards angemessen sind. Bspw.:</p> <ul style="list-style-type: none"> > Energiestandard nach KfW-Effizienzhaus > Zentrale Energieversorgung (bspw. Nahwärme) > Nachhaltige Wärmeversorgung über das Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG) hinaus > Optimale Ausrichtung der Dachflächen für Photovoltaik-/Solarthermie-Anlagen (Neigungswinkel, Ausrichtung usw.) 	K	Haushalte
2	EFF/ES	Ortskern-Sanierung	<p>Energetische Sanierung von jährlich 38 Gebäuden in den nächsten 10 Jahren, welche vor der 2. Wärmeschutzverordnung 1984 erbaut wurden.</p> <ul style="list-style-type: none"> > Durch Sanierungsmaßnahmen an Kellerdecken, Dachboden, Dach, Fenstern und Fassaden können erhebliche Mengen an Heizenergie eingespart werden. > Sensibilisierung der Bürger für energetische Sanierungsmaßnahmen ihrer Wohngebäude > Inanspruchnahme erhöhter Förderzuschüsse > Erstellen von Typgebäude-Steckbriefen mit nützlichen Kosten-, Sanierungs- und Heizungsinformationen für die Gebäudebesitzer 	K/B	Haushalte

Nr.	Handlungsfeld	Maßnahme	Beschreibung	Treiber	Sektor
3	EFF/ES	Einstellung der Heizungsanlagen überprüfen und optimieren	<p>Bürger sollen dazu motiviert werden, technisch veraltete und ineffiziente Heizungspumpen gegen moderne Pumpen sowie Standardheizungsregler gegen digitale, programmierbare Thermostate auszutauschen</p> <ul style="list-style-type: none"> > Beratungsangebote zum Thema organisieren > Öffentliche Veranstaltung von Heizungsfachkraft durchführen lassen > Werbemaßnahmen durchführen, örtliche Vereine einbinden, Gewinnspiele organisieren > Gezielte Ansprache der Bürger und Unterstützung bei der Einrichtung der Thermostate 	K/B	Haushalte
4	EFF/ES	Erweiterung des Nahwärmenetzes des Kraftwerks Grenzach-Wyhlen (Energetisches Quartiers-konzept)	<p>Das bestehende Nahwärmenetz soll weiter ausgebaut werden. Potenzielle Gebäude und Gebiete in wirtschaftlich sinnvoller Distanz sollen auf Anschlussbereitschaft geprüft und mit Wärme aus der KWK-Anlage versorgt werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> > Durchführung eines energetischen Quartierskonzepts auf Basis der identifizierten „Wärmeinseln“ im Wärmekataster. > Erweiterung der bestehenden Nahwärmenetze prüfen > Zeitnahe Antragsstellung für ein energetisches Quartierskonzept (KfW 432) > Machbarkeits- und Wirtschaftlichkeitsanalyse unter Einbeziehung der Bürger 	K	Haushalte
5	EE	Bereitstellung geeigneter kommunaler Dachflächen für Bürgersolaranlagen	<p>Geeignete Dachflächen auf kommunalen Liegenschaften mit hohem Solarpotenzial für Photovoltaik-Anlagen (PV-Anlagen) freigeben mit dem Fokus auf eine Bürgerbeteiligung.</p> <ul style="list-style-type: none"> > Auf kommunalen Gebäuden (Bsp. Werkhof) sollen Photovoltaik-Anlagen installiert werden. Durch die direkte Eigennutzung des Stroms werden die Liegenschaften regenerativ und regional mit Strom versorgt und sparen dadurch langfristig Energiekosten. > Verpachtung der Dachflächen 	K/B	Haushalte
6	EE	Nutzung der Dachflächen für Photovoltaik-Anlagen	<p>Weiterer Ausbau der Photovoltaik durch direkte Ansprache und Informationen von Unternehmen und privaten Haushalten. Diese haben oft optimale Flächen zur Installation von PV-Anlagen (Südausrichtung und Dachneigung).</p> <ul style="list-style-type: none"> > Sondierung von optimalen Flächen via Solarkataster zzgl. möglicher Freiflächen > Direkte Kontaktaufnahmen und Darstellung der Möglichkeiten (Kosten/ Nutzen/ Ersparnis/ Amortisation) 	K/B	Haushalte

Nr.	Handlungsfeld	Maßnahme	Beschreibung	Treiber	Sektor
7	EE	Förderung von Speichern zur Eigenstromnutzung mit Photovoltaik	Installation von 50 PV-Anlagen mit Eigenstromnutzung (Speicher). <ul style="list-style-type: none"> > Förderprogramme für Stromspeicher aufzeigen > Kommune setzt ein eigenes Programm zur finanziellen Unterstützung bei der Installation solcher Speicher > Informationskampagne für Förderung und Technologie > Organisation halbjährlich stattfindender Info-Abende zum Thema PV-Eigenstromnutzung > Besichtigung der erfolgreich installierten PV-Anlagen mit Speichern (Nachbarschaftsmarketing) 	K	Haushalte
8	ÖA	Energiesparprojekte an Schulen und Kindergärten	Sensibilisierung der Energieverbraucher von Morgen (Kinder, Schülerinnen und Schüler) <ul style="list-style-type: none"> > Einsparung von Wärme, Strom und Wasser durch Bewusstseinsbildung > Energiesparprojekte und -aktionen werden konzipiert und in Schulen und Kindertagesstätten durchgeführt > Anreiz durch Einführung eines Schulwettbewerbs z.B. „Fifty-fifty-Modelle“ (Förderung durch BMUB → „Energiesparmodelle in Schulen und Kitas“) oder "Klimapreis", „Internationale Agenda-21 Schule“ 	K	Kommunale Liegenschaften
9	ÖA	Beratungsangebot zu Sanierung und energieeffizienten Heizsystemen schaffen	Informationsveranstaltungen und Beratungsangebote sollen Bürger dazu anregen, ineffektive oder ineffiziente Heizsysteme bzw. Anlagenkomponenten auszutauschen. <ul style="list-style-type: none"> > Organisation von Informationsveranstaltungen zum Austausch oder zur Sanierung von Heizanlagen und deren Komponenten > Sensibilisierung der einzelnen Zielgruppen für die Möglichkeiten der Energieeinsparung und des Klimaschutzes im Wärmesektor > Bis zum Jahr 2026 sind keine Heizanlagen älter als 30 Jahre > Kostenloses Beratungsangebot im Rathaus (durch Energieberater oder Energieagentur, vgl. LRA Lörrach) 	EDL/ EA	Haushalte
10	ÖA	Klimaschutz in Neu-Bürger-Tasche	Neuen Bürgern sollen in der Neu-Bürger-Tasche Informationsmaterial und Ansprechpartner zum Thema Klimaschutz und Energieeinsparung/ -effizienz bereitgestellt werden. <ul style="list-style-type: none"> > Gezielter Hinweis und Information der Neubürger beim Erstkontakt auf der Meldebehörde sowie bei der Neubürgeransprache > Schaffung von Handlungsanreizen > Sensibilisierung der Neubürger für die Klimaschutzaktivitäten der Gemeinde 	K	Haushalte

Nr.	Handlungsfeld	Maßnahme	Beschreibung	Treiber	Sektor
11	MOB	Ausbau des ÖPNV in Grenzach-Wyhlen und Umgebung	<p>Verbesserung der Infrastruktur und Ergänzung des allgemeinen öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV).</p> <ul style="list-style-type: none"> > Ausbau ÖPNV-Angebot, damit vor allem angrenzende Gemeinden/ Gemeindeteile besser (regelmäßiger) erreicht werden können > IST-Analyse zur Nutzung des ÖPNVs > Prüfung Bedarf alternative Mobilitätsangebote > Erhöhung der Taktzeiten (insbesondere der Anbindung an das Gewerbegebiet) und Errichtung komfortablere Haltestellenunterstände sowie Parkplätzen mit guter ÖPNV-Anbindung > Reduzierung des Individualverkehrs durch Bildung von Fahrgemeinschaften, Umstieg auf ÖPNV und Fahrrad 	K	Verkehr
12	MOB	Installation von Stromtankstellen für Elektrofahrzeuge und Ausbau der Elektromobilität	Um die Elektromobilität in Grenzach-Wyhlen und Umgebung zu fördern, errichtet die Gemeinde für Grenzach und Wyhlen je zwei Stromladetankstellen und nimmt je zwei Elektrofahrzeuge in Betrieb. Den Nutzern wird damit die Elektromobilität näher gebracht und CO ₂ -Emissionen können reduziert werden.	K	Verkehr
13	GM	Qualifizierung der Hausmeister als Energiemanager	<p>Hausmeister sind Kenner der kommunalen Liegenschaften. Ihre Weiterbildung im Gebäudenergiemanagement kann helfen, den Energieverbrauch langfristig zu reduzieren und "Energiefresser" zu vermeiden. Die Gemeinde entwickelt dadurch auch eigene Kompetenzen.</p> <ul style="list-style-type: none"> > Frühzeitige Identifikation von fehlerhaften Steuerungen > Potenziale werden früher erkannt und Maßnahmen direkter umgesetzt > Eigeninitiative der Verantwortlichen wird gestärkt 	K	Kommunale Liegenschaften
14	GM	Beantragung eines Klimaschutzmanagers zur Umsetzung des Klimaschutzkonzepts	<p>Ein Klimaschutzmanager unterstützt die Gemeinde bei der Umsetzung von Maßnahmen aus dem Klimaschutzkonzept, sorgt für die Verankerung von klimarelevanten Prozessen im täglichen Ablauf der Gemeindeverwaltung und die Koordination der Akteure.</p> <ul style="list-style-type: none"> > Förderung der Stelle für Klimaschutzmanagement (auf 3 Jahre) vom BMUB mit bis zu 65 % der zuwendungsfähigen Ausgaben (Kommunaler Eigenanteil an Personalkosten bei ca. 20.000 €/Jahr) > Verankerung klimarelevanter Prozesse im täglichen Ablauf der Gemeindeverwaltung > Koordination der Akteure im Bereich Klimaschutz > Gezielter Einsatz von Öffentlichkeitsarbeit für die erfolgreiche Umsetzung der Maßnahmen 	K	Kommunale Liegenschaften

Nr.	Handlungsfeld	Maßnahme	Beschreibung	Treiber	Sektor
15	GM	Kommunale Förderprogramme ermöglichen	<p>Die Gemeinde soll prüfen, welche Möglichkeiten zur Förderung von Sanierungsmaßnahmen durch die Gemeinde möglich wären (Bsp.: Zuschuss Heizungspumpentausch, PV-Speicher etc.). Anschließend sollen diese Förderprogramme (wenn sie finanzierbar sind) den Bürgern vorgestellt werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> > Investitionen der Bürger in erneuerbare Energien, Energieeffizienz und Sanierungsmaßnahmen unterstützen und vorantreiben > kommunale Förderprogramme für energetische Maßnahmen an Wohngebäuden > Photovoltaik-/Solarthermie-Bonus > Klimaschutzfonds aus Konzessionseinnahmen > Energieeffizienzfonds 	K	Haushalte
16	GM	Intelligentes Beleuchtungskonzept für Straßen und Plätze	Energie- und Kosteneinsparung durch schrittweise Umrüstung der Straßenbeleuchtung sowie der Beleuchtung öffentlicher Plätze und Anlagen auf LED-Lampen, verbunden mit der Installation von adäquaten Regeltechniken (Präsenzmelder, Lichtmesser, Dimmung, Zeitschaltung etc.)	K	Kommunale Liegenschaften
17	GM	Nachhaltige Beschaffung der Gemeinde	Ressourcenschutz ist neben Energiesparen ein wichtiges Ziel der EU. Das Beschaffungswesen der Gemeinde sollte z.B. darauf achten, nur Büroartikel (bspw. Recyclingpapier) mit der Kennzeichnung "Blauer Engel" anzuschaffen, der hohe Umweltstandards vorgibt.	K	Kommunale Liegenschaften
18	GM	Erweiterung des kommunalen Energiecontrollings	<p>Erweiterung des bestehenden Energiecontrollings durch jährliches Reporting zum Energieverbrauch der kommunalen Liegenschaften.</p> <ul style="list-style-type: none"> > Festigung der Zuständigkeiten und Optimierung der internen Prozesse > Erstellen eines „Benchmarking“, um den Fortschritt der Klimaschutzmaßnahmen aufzuzeigen > Einsparpotenziale aufdecken, durch gezielte Steuerung die Energieeffizienz steigern und Energieverbräuche senken > Einrichtung einer Internetplattform und publizieren der Energieverbrauchsentwicklung > Erstellung eines Sanierungsfahrplans 	K	Kommunale Liegenschaften
19	GM	Etablierung eines "Klimaschutzbeirats"	Zur Fertigstellung des Klimaschutzkonzeptes soll nach Vorbild anderer Kommunen ein Klimaschutzbeirat zur Kontrolle und Begleitung der Maßnahmenumsetzung gegründet werden. Dieser Beirat sollte aus Vertretern aller Akteursgruppen bestehen (Bürger, Energieversorger, Kommune, Unternehmen).	K	Kommunale Liegenschaften

Nr.	Handlungsfeld	Nicht-priorisierte Maßnahmen	Beschreibung
20	EFF/ES	Energetische Vernetzung von Erzeugern und Verbrauchern	Ein intelligentes System, welches die Gleichzeitigkeit von Energieerzeugung und -verbrauch berücksichtigt, sollte implementiert werden (Smart-Metering). Ziel ist ein günstiger Stromtarif wenn viel Strom (durch erneuerbare Energien) im Netz vorhanden ist und umgekehrt.
21	EFF/ES	BHKWs in Gewerbe (Block-Heiz-Kraft-Werk)	Die Erzeugung von Strom und Wärme durch KWKs ist besonders in Gewerbebetrieben sinnvoll, in denen die Abwärme des BHKWs vollständig genutzt werden kann. Öffentliche Aktionen und Initiativen von Gewerbe und Kommune sollen zu entsprechenden Investitionen anregen.
22	EFF/ES	Anreize zur Durchführung von Energieanalysen für Unternehmen schaffen	Unternehmen sollen vermehrt Energieanalysen durchführen. Im Rahmen eines Unternehmensnetzwerks könnten solche Analysen von externen Beratern durchgeführt werden. Dadurch können Verbesserungspotenziale "ausgetauscht" werden. Die Stadt könnte Anreize für die Teilnahme an solchen Netzwerken/ Analysen schaffen und für die Umsetzung von Maßnahmen "Preise/ Urkunden" ausgeben.
23	EE	Solarthermie-Anlagen gemeinsam nutzen	Solarthermie-Anlagen können für mehrere Haushalte Wärme bereitstellen. Dafür müssen die Wärmeversorgungen von mehreren Haushalten vernetzt werden. Große Gemeinschaftsspeicher könnten von mehreren Akteuren gleichzeitig genutzt werden.
24	EE	Grundwasser als Wärmequelle nutzen	Wärmepumpen können ohne tiefe Bohrungen das Grundwasser (oder Erdwärme durch in 1-2 m tiefen, horizontal und mäanderrförmig verlegte Kollektoren) als Energiequelle nutzen. Das Potenzial und die Machbarkeit solcher Systeme sollte überprüft werden.
25	EE	Ausschöpfung des Solarpotenzials (Freiflächen)	Sondierung und Nutzung von Freiflächen für PV-Anlagen. Auf den optimal nach Süden ausgerichteten Hanglagen könnten PV-Anlagen installiert werden.
26	EE	Oberflächennahe Geothermie nutzen	Oberflächennahe Erdwärme kann in Verbindung mit einer Wärmepumpe sehr effizient die Wärmeversorgung von Gebäuden (Haushalten und öffentlichen Gebäuden) sicherstellen. Potenzial ist in Teilen Grenzach-Wyhlens (Bsp.: Ritter-/Hardstr.) vorhanden. Erste Systeme sind bereits in Betrieb. Durch Informationen und Besichtigungen sollen weitere Interessenten für die Nutzung der Erdwärme motiviert werden.
27	ÖA	Bürgersensibilisierung	Durch eine professionelle Nutzersensibilisierung in allen Bereichen (öffentlich, gewerblich, privat) sollen die regionalen Akteure für den effizienten Umgang mit Energie geschult werden. Tipps zum Energiesparen sollen vermittelt und in Veranstaltungen der bewusste Umgang mit Energie aufgezeigt werden (CO ₂ - und Energieeinsparung bei Heizsystemen, Strom, Sanierung).
28	ÖA	Gründung einer Bürgerinitiative	Die Gründung einer Bürgergenossenschaft gibt vielen Bürgern die Möglichkeit sich an der Energiewende aktiv zu beteiligen (auch wenn man bspw. zur Miete wohnt und keine PV-Anlage auf das Dach bauen kann). Die Rheinfelder Initiative (buergersolar-hochrhein.de) könnte als Vorlage dienen.
29	ÖA	"Werbung" für erneuerbare Energien und kommunales Klimaschutzkonzept	Ergebnisse der Energiepotenzialstudie, des Klimaschutzkonzepts und zum Stand der Umsetzung der Klimaschutzmaßnahmen auf der Homepage der Stadt veröffentlichen. Zudem sollten regelmäßig Energiespartipps auf der Homepage vermittelt werden.

Nr.	Handlungsfeld	Nicht-priorisierte Maßnahmen	Beschreibung
30	ÖA	Erstellung eines Online- Solarkatasters	Mit der Erstellung eines Online-Solarkatasters als Informations- und Entscheidungsgrundlage für Gebäudeeigentümer, begleitet durch langfristig angelegte Öffentlichkeitsarbeit, kann das große Solarpotenzial in der Gemeinde nutzbar gemacht werden.
31	ÖA	PV-Kampagne (Eigenstromnutzung)	Der Photovoltaikausbau stagniert aktuell durch reduzierte Einspeisevergütungen. Den Bürgern sollte die Wirtschaftlichkeit der Eigenstromnutzung von PV nähergebracht werden.
32	ÖA	Angebot von Energiechecks schaffen	Aufzeigen von wem, wo und wie Gebäudeenergiechecks durchgeführt werden. Auflistung von Energieberatern aus Grenzach-Wyhlen und Umgebung (bspw. auf der Gemeinde-Homepage).
33	ÖA	Kauf von energieeffizienten Elektrogeräten forcieren	Hocheffiziente Elektrogeräte (Kühlschrank, Waschmaschine, etc.) sparen im Vergleich zu älteren Geräten sehr viel Energie ein, sodass sich der Austausch dieser Geräte schnell amortisiert. Bürger sollen für den Austausch sensibilisiert werden.
34	ÖA	Gespräche mit Industrie führen, mit dem Ziel mehr Strom aus EE zu gewinnen	Kampagne zur Nutzung und Erzeugung von Strom aus Erneuerbaren Energien in Unternehmen. Ansprache der Unternehmen und Aufzeigen von Möglichkeiten.
35	ÖA	Klimaschutz im Rahmen eines Gottesdienstes verwerten	Über kirchliche Veranstaltungen wird eine breite Bürgerschaft erreicht. Durch Tipps und die Motivation zum Energie einsparen und dem bewussten Umgang mit Energie soll im Rahmen von Gottesdiensten (Predigt) diese für das Thema sensibilisiert werden.
36	ÖA	Regelmäßige Veranstaltung - Markt der Möglichkeiten	Regelmäßig stattfindende Informationsveranstaltung und fachbezogene Workshops zum Einsatz regenerativer Energieträger, Energieeffizienz und Energieeinsparung, mit den entscheidenden Akteuren in der Gemeinde. (Einbeziehen der örtlichen Vereine und Handwerker, bspw. auf dem Markt).
37	ÖA	Begehung von Best-Practise Gebäuden (Sanierung und Neubau)	Tag der offenen Tür in öffentlichen Liegenschaften und sonstigen Gebäuden mit Vorbildfunktion, die energetisch saniert sind oder über energieeffiziente Bauweisen, Heizungsanlagen etc. verfügen (bspw. "Kinderhaus"). „Tu´ Gutes und rede darüber!“
38	ÖA	Energieeinspar-Tipps veröffentlichen	Energieeinspar-Tipps auf Strom- und Gasrechnung, monatliche Energiespar-Tipps im Gemeindeblatt, Infotafeln im Rathaus aufstellen. Wie kann der Bürger mit wenig Aufwand und geringer Investition im Alltag Energie einsparen und einen Beitrag zum Klimaschutz leisten.
39	MOB	Bildung von Fahrgemeinschaften zum Arbeitsplatz	Die Kommune stellt ein Portal zur Verfügung, über das Berufspendler Fahrgemeinschaften bilden können.
40	MOB	Nutzung des Gemeindefuhrparks im Carsharing	Die Fahrzeuge des Gemeindefuhrparks werden für das Carsharing zur Verfügung gestellt. Abends und am Wochenende, wenn die Fahrzeuge nicht im Einsatz sind, können Sie von Mitgliedern (Bürgern) genutzt werden.

Nr.	Handlungsfeld	Nicht-priorisierte Maßnahmen	Beschreibung
41	MOB	Verleih von E-Bikes/Pedelecs	Etablierung eines Verleihs von E-Bikes/ Pedelecs. Parallel dazu könnte ein Parkplatz für E-Bikes und E-Autos mit entsprechenden Ladestationen an einem zentralen Ort errichtet werden. Verschiedene Nutzer (Touristen, Pendler) könnten so umweltfreundlich nach Basel oder in die Umgebung fahren.
42	MOB	Erstellung eines Aktionsplans für Carsharing	Die gemeinsame Pkw-Nutzung dient dem Ressourcenschutz und führt aufgrund der direkt anfallenden Kosten und Umstände zu einer Reduzierung des Individualverkehrs. Ein Konzept zum Aufbau eines Carsharing-Angebots soll erstellt werden (evtl. gemeinsam mit Nachbargemeinden).
43	GM	Bildung eines Klimaschutzfonds aus Konzessionseinnahmen	Einnahmen aus der Strom- oder Gaskonzession könnten für einen Klimaschutzfond genutzt werden, aus dem Klimaschutzprojekte in der Gemeinde finanziert werden.
44	GM	Baumpflanzaktion	Ausweisung einer öffentlichen Fläche als „Klimawald“ oder als Fläche für Urbanen Gartenbau (Öffentlicher Gemeinschaftsgarten in dem jeder pflanzen und ernten kann was er möchte (vgl. Stadttheater in Freiburg)).

5.2 Maßnahmensteckbriefe

Im Folgenden sind alle 19 TOP-Maßnahmen als Steckbriefe aufgeführt, die von den Gemeinderäten priorisiert und im anschließenden Ziele-Workshop am 15. September 2015 hinsichtlich ihrer CO₂-Einsparpotenziale definiert wurden. Die Steckbriefe bieten der Gemeinde und den Akteuren eine erste Orientierung für die Umsetzung der Maßnahmen.

1 Innovative Konzepte für Neubaugebiete		Bewertung			
		CO ₂ -Einsparpotenziale			
Handlungsfeld	Energieeffizienz/Energieeinsparung	■ ■ ■			
Treiber	Kommune	■ ■			
Zeithorizont	Langfristig (8-10 Jahre)	■ ■			
Verknüpfte Maßnahme	15	■			
Außenwirkung	Mittel	■ ■ ■			
		Effizienz der Maßnahme	■ ■ ■		
		Priorität	A	B	C

Ziel der Maßnahme

Klimagerechte Bauleitplanung und Beratungsangebot für Bauwillige. Beim Verkauf von Grundstücken bzw. der Ausweisung von Neubaugebieten soll die Gemeinde überprüfen, welche klimawirksamen Maßnahmen ergriffen werden könnten:

- > Steigerung der Energieeffizienz (z.B. Effizienzhaus-KfW 55), die über die Energieeinsparverordnung (EnEV) 2016 hinausgehen
- > Nachhaltige Wärmeversorgung, die über das Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG) hinausgehen
- > Optimale Ausrichtung der Dachflächen für Photovoltaik-/Solarthermie-Anlagen (Neigungswinkel, Ausrichtung, überbaubare Dachfläche usw.)
- > Verbindung des Grundstückverkaufs mit einer Energieberatung zu Heiztechniken und Gebäudeeffizienz mit dem Ziel, die Bedarfswerte nach EnEV 2016 zu übertreffen
- > Aufzeigen von Fördermöglichkeiten für Privatpersonen

Hintergrund und Beschreibung

Im Rahmen einer nachhaltigen Gemeindeentwicklung sind über die Bauleitplanung Verbesserungen für den Klimaschutz möglich. So können im Bebauungsplan Vorgaben zu kompakter Bauweise oder zu Ausrichtung und Neigung von Dachflächen gemacht werden, die Auswirkungen auf den Energiebedarf bzw. die Nutzungsmöglichkeiten von Photovoltaik oder Solarthermie haben.

Über den Abschluss von städtebaulichen Verträgen können zusätzliche klimapolitische Vereinbarungen getroffen werden, die über die Anforderungen der EnEV 2014 oder das EEWärmeG hinausgehen (z.B. Anschlusspflicht an ein Nahwärmenetz, Bau von KfW-Effizienzhaus 55).

Ein KfW-Effizienzhaus bezeichnet das Neubauniveau (KfW 100 %) abzüglich des KfW Standards. Somit ist der Primärenergiebedarf eines KfW-Effizienzhaus 55 um 45 % geringer als der eines vergleichbaren Neubaus. Der maximale Jahresprimärenergiebedarf darf hierbei 40 kWh/m² der Gebäudenutzfläche nicht überschreiten. KfW-Effizienzhäuser-55 können sowohl bei Neubaus als auch Sanierungsvorhaben gefördert werden:

- > Das KfW Programm 153 (Energieeffizientes Bauen) gibt bei Einhaltung bestimmter Effizienzstandards bis zu 50.000 € Kredit pro Wohneinheit und einen Tilgungszuschuss von bis zu 5.000 €.
- > Das KfW Programm 151/152 (Energieeffizient sanieren) gibt, bei Einhaltung bestimmter Effizienzstandards, bis zu 75.000 € Kredit pro Wohneinheit mit einem Tilgungszuschuss von bis zu 13.125 €.

Kaufinteressenten von Grundstücken sollten daher auf eine mögliche Energieberatung aufmerksam gemacht werden, die Informationen über nachhaltige Heizsysteme, energieeffiziente Bauweisen und erneuerbare Energien bietet und über Fördermöglichkeiten aufklärt.

Handlungsschritte	Zeitplan	Jahr 1				Jahr 2				Jahr 3			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
1	Gründung einer Arbeitsgruppe und Ausarbeitung eines Vorschlags; Recherche zu bestehender Neubaustandards in anderen Kommunen												
2	Prüfung von Klimaschutzrelevanten Festsetzungsmöglichkeiten im Bebauungsplan/städtebaulichen Vertrag												
3	Festlegung der erhöhten Anforderungen im Bebauungsplan bzw. Abschluss eines städtebaulichen Vertrags												
4	Angebot von Energieberatung für Kaufinteressenten												
5	Anwendung bei Neubauvorhaben					fortlaufend							
6	Anpassung der Anforderungen an Neubaugebiete bei Verschärfung der gesetzlichen Standards					fortlaufend							

CO₂-Einsparpotenzial

CO₂-Einsparpotenzial: vorab nicht bezifferbar!

Möglicher Berechnungsansatz:

- > Referenz-Primärenergiebedarf für ein Einfamilienhaus anhand der Kriterien der (EnEV 2016): ca. 60 kWh/m²*a
- > Primärenergiebedarf eines KfW-Effizienzhaus-55: < 40 kWh/m²*a
- > Emissionsfaktor für Wärme in Grenzach-Wyhlen: 0,262 kg CO₂/kWh
- > Der Zubau von 10 Einfamilienhäusern mit KfW-Effizienzhaus-55-Standard pro Jahr, mit 130 m² Wohnfläche, führt zu einer CO₂-Einsparung von ca. 112,4 t/Jahr ab 2030 (11,24 t/Jahr).

Kosten

- > Personalkosten
- > Kosten für externe Berater
- > Werbeaufwand

Risiken und Hemmnisse

- > Zusätzliche Vorgaben können potenzielle Grundstückskäufer abschrecken

Erfolgsindikatoren

- > Anzahl an Personen, die Energieberatung wahrgenommen haben
- > Anzahl an verkauften Grundstücken
- > Anzahl an Neubauten mit KfW 70-Standard

Akteure

- > Gemeinde/Bauamt
- > Bürgergenossenschaft Wyhlen (BGW) und Grenzach (BGG)
- > Banken
- > Regionale Handwerker

Folgemaßnahmen

- > Einführung von Standards für Gebäude im Bestand

Lokale Nachhaltigkeit

- > Kommunale Vorbildfunktion
- > Erhöhung des Wiederverkaufswert der Gebäude durch hohe energetische Standards
- > Energie- und Kosteneinsparung

2 Energetische Sanierung von Wohngebäuden		Bewertung				
Handlungsfeld	Energieeffizienz/ -einsparung	CO ₂ -Einsparpotenziale	■	■	■	■
Treiber	Kommune/Bürger	Lokale Nachhaltigkeit	■	■	■	
Zeithorizont	Langfristig (8-10 Jahre)	Koordinationsaufwand	■	■	■	
Verknüpfte Maßnahme	3, 4, 7, 9	Kosten der Gemeinde	■	■		
Außenwirkung	Hoch	Effizienz der Maßnahme	■	■	■	■
		Priorität	A	B	C	

Ziel der Maßnahme

Energetische Sanierung von jährlich 38 Gebäuden der Altersklassen A - G (bis 1984) in den nächsten 10 Jahren

- > Einrichten einer Arbeitsgruppe zum Thema energetische Sanierung
- > Sensibilisierung der Bürger für energetische Sanierungsmaßnahmen ihrer Wohngebäude
- > Fokus auf ein Gebiet mit hohem Sanierungspotenzial (s. Wärmekataster)
- > Gezielte Beratungsangebote und Informationen für Gebäudebesitzer
- > Aufzeigen von Fördermöglichkeiten für Privatpersonen

Hintergrund und Beschreibung

In der Energiepotenzialstudie für Grenzach-Wyhlen wurde aufgezeigt, dass der Wärmebedarf der privaten Wohngebäude, bei Sanierung aller Wohngebäude, insgesamt um 35 % reduziert werden könnte. Hohe Einsparpotenziale lassen sich besonders bei Wohngebäuden erzielen, die vor der 1. Wärmeschutzverordnung (WSchV) 1979 und der 2. WSchV 1984 erbaut wurden, da zu dieser Zeit Wärmedämmung eine untergeordnete Rolle spielte. In Grenzach-Wyhlen trifft dies auf 71 % aller Wohngebäude zu. Daher sollte der Fokus bei der Sanierung auf die Gebäudeklassen A - G (bis 1984) gelegt werden. Hier konnte der Heizwärmebedarf bisher um ca. 5,8 % gesenkt werden. Eine Steigerung um 10 % sollte für die nächsten 10 Jahre angestrebt werden. Nach dem Erneuerbare-Wärme-Gesetz BW (EWärmeG) müssen Wohngebäude, die ihre Heizanlage austauschen den Wärmebedarf zu 15 % durch Erneuerbare Energien decken. Alternativ können aber auch z.B. durch eine besonders gute Wärmedämmung des Gebäudes die Anforderungen erfüllt werden. Im ersten Schritt soll eine Arbeitsgruppe eingerichtet werden, die zu überlegen hat, wie man die Bürger erreichen und überzeugen kann. Beispielsweise können Informationsveranstaltungen und Beratungsangebote organisiert werden, die über verschiedene Möglichkeiten der Dämmung, Austausch von Heizanlagen, Einbau von Lüftungssystemen oder die Wirtschaftlichkeit einzelner Maßnahmen aufklären...). In diesem Zusammenhang sollte auch auf die vielfältigen Förderprogramme der KfW hingewiesen und darüber informiert werden:

- > Das KfW Programm 430 fördert die energetische Sanierung von Wohngebäuden durch Investitionszuschüsse für Einzelmaßnahmen (bis zu 18.750 €).
- > Das KfW Programm 151/152 gibt, bei Einhaltung bestimmter Effizienzstandards, bis zu 75.000 € Kredit mit einem Tilgungszuschuss von bis zu 13.125 €.
- > Das KfW Programm 431 übernimmt die Hälfte der Kosten für einen Architekten für die Planung, Überwachung und Abnahme der Sanierung (bis zu 4.000 €).

Neben Öffentlichkeitsarbeit und Beratung kann auch die Vernetzung von Bürgern einen wichtigen Baustein bilden. Bspw. können die Kosten für Sanierungsmaßnahmen durch Einkaufsgemeinschaften oder durch die gemeinsame Beauftragung von Handwerkern gesenkt werden. Zusätzlich kann der Erfahrungsaustausch zwischen Bürgern sehr wertvoll sein. Wenn einige Eigentümer bereits energetisch saniert haben, können Sie ihre Erfahrungen (sowohl in Hinsicht auf technische Aspekte als auch auf organisatorische Aspekte) mit anderen interessierten Bürgern teilen. Die Einrichtung und Leitung der Arbeitsgruppe könnte bspw. durch die Energiefachstelle des Bauamts durchgeführt werden.

Handlungsschritte	Zeitplan	Jahr 1				Jahr 2				Jahr 3			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
1	Gründung einer Arbeitsgruppe „energetische Sanierung“	■											
2	Analyse der vorhandenen Gebäudestruktur (Eigentümerstruktur, Wärmebedarf, Einsparpotenzial, Baualter)		■										
3	Ausarbeitung eines Anreizförderprogramms mit der Gemeinde		■										
4	Gezieltes Anschreiben der Eigentümer und auf Sanierungsangebote (bspw. KfW-Förderprogramm 151,152, 430, 431) aufmerksam machen			■									
5	Durchführung von Informationsveranstaltungen, Begehung eines sanierten Hauses, Fördermittelberatung, Individuelle Beratung				■	■	■	■	■	■	■	■	■
6	Sanierung von Wohngebäuden					■	■	■	■	■	■	■	■

CO₂-Einsparpotenzial

CO₂-Einsparpotenzial: ca. 837 t/Jahr

Annahmen zur Berechnung:

- > Energetische Sanierung von insgesamt 380 Gebäuden in den nächsten 10 Jahren in Grenzach-Wyhlen, die vor 1984 erbaut wurden (bei einer Sanierungsquote von 15,8 %)
- > Pro Wohngebäude werden dadurch bis zu 14.500 kWh/Jahr weniger Wärmeenergie benötigt (entspricht dem durchschnittlichen Einsparpotenzial laut Wärmekataster)
- > Emissionsfaktor für Wärme in Grenzach-Wyhlen: 0,262 kg CO₂/kWh

Kosten

- > Personalaufwand für die Gesamtkonzeptionierung und Leitung der Arbeitsgruppe
- > Beauftragung eines Energieberaters für Veranstaltungen oder für konkrete Beratungsangebote bzw. Maßnahmen
- > Materialkosten (Plakate, Broschüren ..)
- > Investitionskosten für Bauherren (je nach Sanierungsmaßnahme!)

Risiken und Hemmnisse

- > Fehlendes Interesse bei Gebäudeeigentümern zur Sanierung
- > Sanierungsmaßnahmen sind im Einzelfall zu teuer
- > Wirtschaftlichkeit einzelner Sanierungsmaßnahmen ist nicht gegeben

Erfolgsindikatoren

- > Eine Arbeitsgruppe wird gegründet
- > Anzahl an sanierten Wohngebäuden pro Jahr

Akteure

- > Bürger (Arbeitsgruppe)
- > Gemeindeverwaltung
- > Gebäudeeigentümer
- > Energieberater
- > Architekt
- > Handwerker

Folgemaßnahmen

- > Sanierungsberatung zum Thema Heizsysteme

Lokale Nachhaltigkeit

- > Lokales Gewerbe erhält Aufträge
- > Einsparung von Heizkosten und -energie

3 Einstellung der Heizungsanlagen überprüfen und optimieren		Bewertung			
Handlungsfeld	Energieeffizienz/ -einsparung	CO ₂ -Einsparpotenziale	■ ■ ■		
Treiber	Kommune/Bürger	Lokale Nachhaltigkeit	■ ■		
Zeithorizont	Mittelfristig (4-7 Jahre)	Koordinationsaufwand	■ ■		
Verknüpfte Maßnahme	2, 9, 13, 18	Kosten der Gemeinde	■		
Außenwirkung	Gering	Effizienz der Maßnahme	■ ■ ■		
		Priorität	A	B	C

Ziel der Maßnahme

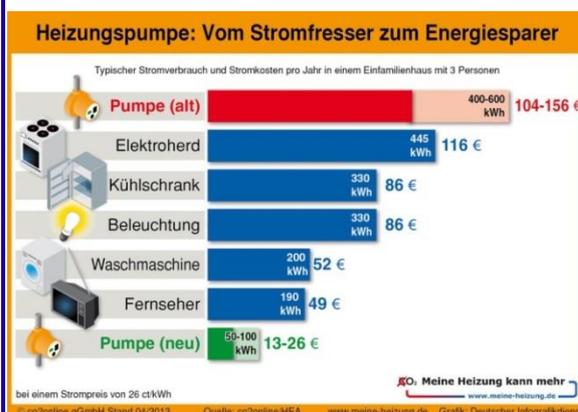
Bürger sollen dazu motiviert werden, technisch veraltete und ineffiziente Heizungsanlagen gegen moderne Anlagen auszutauschen sowie Standardheizungsregler gegen digitale, programmierbare Thermostate.

- > Beratungsangebote zum Thema organisieren
- > Durchführung von Informationsveranstaltungen mit Heizungsfachkraft oder Energieberater
- > Werbemaßnahmen durchführen, örtliche Vereine einbinden, Gewinnspiele organisieren
- > Gezielte Ansprache der Bürger und Unterstützung beim Einrichten der Thermostate

Hintergrund und Beschreibung

Viele Heizungsanlagen – sowohl ältere als auch jüngere – werden mit falsch eingestellten, nicht korrekt ausgelegten oder energetisch ineffizienten Heizungsanlagen betrieben. Studien zeigen, dass in Deutschland ca. 84 % aller Heizungsanlagen veraltet sind. Der Austausch oder die Justierung dieser Anlagen ist eine sehr kostengünstige und einfache Energieeffizienzmaßnahme. Einsparungen von über 150 € pro Jahr sind möglich (siehe Grafik unten), bei einer Stromeinsparung von bis zu 90 %. Die Kosten für eine neue, frequenzgesteuerte Hocheffizienzpumpe amortisieren sich daher bereits nach 3 bis 5 Jahren.

Alte Heizungsanlagen können auch störende Strömungsgeräusche erzeugen, da die Anlagen falsch eingestellt oder falsch bemessen sind. Eine Hocheffizienzpumpe stellt automatisch den notwendigen Druck ein und verhindert das Rauschen in den Heizungsrohren. Zusätzlich können durch den Austausch von Standard- durch digitale, programmierbare Heizungsregler Energiekosten eingespart werden.



Das Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg informiert auf seiner Homepage über den Austausch von Heizungsanlagen und verweist auf nützliche Informationsseiten.

- > www.meine-sparpumpe.de
- > www.meine-heizung.de

Im Rahmen einer organisierten Aktion können Bürger systematisch informiert und von Fachkräften des Heizungsbaus gezielt und individuell beraten werden. Dazu sollte die Gemeinde zunächst lokale Fachkräfte ansprechen und sich gemeinsam abstimmen.

Von der Gemeinde können Werbemaßnahmen für den Austausch der Pumpen durchgeführt werden. Einen zusätzlichen Anreiz könnte die Gemeinde durch einen Wettbewerb setzen, indem sie bspw. eine Prämie für den Austausch der ältesten Heizungsanlage in der Gemeinde auslobt.

Handlungsschritte		Jahr 1				Jahr 2				Jahr 3			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
1	Benennung einer Koordinationsstelle/Beauftragter der Gemeinde	■											
2	Abstimmung mit lokalen Fachkräften (Heizungsfachleute, Schornsteinfeger)	■	■										
3	Aktionsplanung, auch zusammen mit BGG und BGW	■	■										
4	Durchführung von Werbe- und Beratungsaktionen			■			■				■		
5	Dokumentation (Wie viele Pumpen/Heizungsregler wurden ausgetauscht? Welche Aktionen waren besonders erfolgreich?)				■	■	■	■	■	■	■	■	■

CO₂-Einsparpotenzial

CO₂-Einsparpotenzial: ca. 448 t/Jahr

Annahmen zur Berechnung:

- > Austausch von 25 % der Heizpumpen und 25 % der Heizungsregler in Wohngebäuden innerhalb von 7 Jahren (entspricht insgesamt dem Austausch von 762 Pumpen und dem Austausch von Heizungsreglern in 1.755 Haushalten)
- > Emissionsfaktoren: Strom: 0,599 kg CO₂/kWh; Wärme 0,262 kg CO₂/kWh
- > Stromeinsparung: 380 kWh je Pumpe und Jahr; 710 kWh je Haushalt und Jahr beim Austausch von Heizungsreglern

Kosten

- > Je nach Pumpe zwischen 300 und 500 € inklusive Einbau; Ersparnis: 380 kWh/a * 0,25 €/kWh = 95 €/a (Amortisationszeit: 3 bis 5 Jahre)
- > Je nach Heizungsregler zwischen 25 und 100 €; Ersparnis: 710 kWh/a * 0,25 €/kWh = 178 €/a (Amortisationszeit: 2-4 Jahre)

Risiken und Hemmnisse

- > Eigentumsverhältnisse: bei Mietwohnungen kein Anreiz für die Eigentümer
- > Bürger nehmen eine technische Regelung nicht an, da sie sich nicht mit der Programmierung zurechtfinden
- > Sehr unregelmäßiges Heizverhalten

Erfolgsindikatoren

- > Anzahl an Personen, die das Beratungsangebot nutzen
- > Anzahl an Teilnehmern an Wettbewerben „älteste Heizpumpe in Grenzach-Wyhlen“
- > Anzahl an ausgetauschten Heizpumpen und Heizungsreglern

Akteure

- > Kommune und Vereine
- > Heizungsfachkräfte
- > Schornsteinfeger
- > Gebäudeeigentümer und Bewohner

Folgemaßnahmen

- > Heizanlagen warten
- > Hydraulischer Abgleich
- > Kesseltausch

Lokale Nachhaltigkeit

- > Arbeitsauftrag an lokales Handwerk
- > Kosteneinsparungen für Haushalte durch reduzierten Stromverbrauch

4 Erweiterung des Nahwärmenetzes des Kraftwerks Grenzach-Wyhlen (Energetisches Quartierskonzept)		Bewertung			
Handlungsfeld	Energieeffizienz/ -einsparung	CO ₂ -Einsparpotenziale	■ ■ ■		
Treiber	Kommune	Lokale Nachhaltigkeit	■ ■ ■ ■		
Zeithorizont	Mittelfristig (4-7 Jahre)	Koordinationsaufwand	■ ■ ■ ■		
Verknüpfte Maßnahme	2	Kosten der Gemeinde	■ ■		
Außenwirkung	Sehr Hoch	Effizienz der Maßnahme	■ ■ ■ ■		
		Priorität	A	B	C

Ziel der Maßnahme

- Durch den Ausbau des bestehenden Nahwärmenetzes des Kraftwerks Grenzach-Wyhlen sollen Nachhaltigkeit und Effizienz der Wärmeversorgung in der Gemeinde erhöht werden
- > Überprüfung der potenziell auskoppelbaren Wärme aus dem Kraftwerk Grenzach-Wyhlen
 - > Überprüfung der Anschlussbereitschaft in den angrenzenden Gebieten
 - > Förderantrag Integriertes Quartierskonzept (Energetische Stadtsanierung - KfW 432)
 - > Planung und Ausbau des Nahwärmenetzes
 - > Begleitung der Maßnahme durch Öffentlichkeitsarbeit: Vorbildfunktion der Gemeinde

Hintergrund und Beschreibung

Aktuell werden von den kommunalen Liegenschaften das Haus der Begegnung, das Hallenbad, die Bärenfelsschule sowie die Zielmattenhalle mit Wärme aus dem Kraftwerk Grenzach-Wyhlen (Standort: Firmengelände DSM Nutritional Products) versorgt. Bei dem Kraftwerk handelt es sich um ein Heizkraftwerk, in dem parallel Strom und Wärme (in Form von Wasserdampf) bereitgestellt werden. Aus Gesprächen mit verantwortlichen Personen des Kraftwerkes hat sich ergeben, dass noch deutlich mehr Dampf ausgekoppelt und in das Nahwärmenetz eingespeist werden kann. Somit könnte bei einem weiteren Ausbau des Nahwärmenetzes und dem weiteren Anschluss von Gebäuden in der Umgebung, die Versorgung mit sehr effizient produzierter Wärme gewährleistet werden. Aus dem von der badenova erstellten Wärmekataster lassen sich potenzielle Abnehmer und deren Abnahmemengen ableiten (siehe grüne Umrandung in der Abbildung unten). Potenzielle Gebiete, die für den Ausbau des Nahwärmenetzes in Frage kommen könnten, sind die Bereiche westlich (entlang der Scheffelstraße/ Hasenrichte/ Bäumlweg) und nördlich (entlang der Baslerstraße) des Hauses der Begegnung.



Abbildung: Heizwärmebedarf und Plan des Nahwärmenetzes

Handlungsschritte		Zeitplan				Jahr 1				Jahr 2				Jahr 3			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4				
1	Benennung einer Koordinationsstelle / Beauftragter der Gemeinde	■															
2	Abprache mit dem Betreiber des Kraftwerks und Überprüfung der noch auskoppelbaren Wärmemenge	■	■														
3	Feststellung der Anschlussbereitschaft bzw. Befragung der anliegenden Gebäudebesitzer		■	■													
4	Detailplanung des Netzausbaus inkl. vertragliche Bindung mit potenziellen privaten Wärmeabnehmern				■	■	■	■									
5	Förderantragstellung KfW 432 (Integriertes Quartierskonzept) und Überprüfung weiterer Fördermöglichkeiten			■							■						
6	Bau/ Erweiterung des Netzes												■	■	■	■	

CO₂-Einsparpotenzial

CO₂-Einsparpotenzial: ca. 265 t/Jahr

Annahmen zur Berechnung (exemplarisch für das westlich angrenzende Gebiet):

- > Gesamtwärmebedarf des Areals: 1.417 MWh/a
- > Einsparung berechnet gegenüber des Energieträgermix Grenzach-Wyhlen: 0,262 kg CO₂/kWh
- > Emissionsfaktor für Wärme aus Kraft-Wärme-Kopplung: 0,15 kg CO₂/kWh

Kosten

- > Planungskosten (Quartierskonzept) ca. 20.000 € (Fördermöglichkeiten beachten KfW 432 - bis zu 65 % Förderung möglich)
- > Kosten für Ausbau des Nahwärmenetzes hängen stark von Anschlussbereitschaft und Ausdehnung ab.

Risiken und Hemmnisse

- > Unter Betrachtung der Wirtschaftlichkeit oder Effizienz kann das Netz nicht, oder nur im kleinen Umfang realisiert werden
- > Mangelnde Anschlussbereitschaft
- > Abwanderung des Kraftwerksbetreibers

Erfolgsindikatoren

- > Konzept zum Ausbau wird erstellt
- > Anzahl an neuen Anschlüssen

Akteure

- > Gemeinde
- > Energieversorger/ Planungsbüro
- > Kraftwerksbetreiber

Folgemaßnahmen

- > Regelmäßige Sondierung nach Erweiterungsmöglichkeiten und zusätzlichen Anschlussmöglichkeiten
- > Überprüfung weiterer Fördermöglichkeiten des Programms „Energetische Stadtsanierung“ bspw. KfW 201

Lokale Nachhaltigkeit

- > Stärkung der nachhaltigen Energieversorgung in der Gemeinde
- > Nachhaltige Kosteneinsparung falls Eigenverbrauch möglich

5 Bereitstellung gemeindeeigener Dachflächen für Bürgersolaranlagen		Bewertung			
Handlungsfeld	Erneuerbare Energien	CO ₂ -Einsparpotenziale	■		
Treiber	Kommune/Bürger	Lokale Nachhaltigkeit	■ ■ ■ ■		
Zeithorizont	Kurzfristig (1-3 Jahre)	Koordinationsaufwand	■ ■ ■		
Verknüpfte Maßnahme	6,7,15	Kosten der Gemeinde	■		
Außenwirkung	Sehr Hoch	Effizienz der Maßnahme	■ ■ ■ ■		
		Priorität	A	B	C

Ziel der Maßnahme

Errichtung einer Bürgersolaranlage

- > Prüfung von PV-Potenzialen der kommunalen (insbesondere des Werkhofes) und gewerblichen Dachflächen
- > Bürgergenossenschaft initiieren
- > Planung und Bau von Dachanlagen kommunal unterstützen
- > Motivation der Bürger durch begleitende Öffentlichkeitsarbeit für das Thema PV wecken

Hintergrund und Beschreibung

In Grenzach-Wyhlen lag der Anteil der PV-Stromerzeugung am Gesamtstromverbrauch im Jahr 2012 mit ca. 2.400 MWh/Jahr bei rund 3,6 %. Mittlerweile hat sich die installierte Anlagenleistung von 2.833 kW (2013) auf 2.968 kW erhöht (letzter Stand 2014, nach TransnetBW 2015).

Aus dem badenova-Solarkataster der Energiepotenzialstudie geht hervor, dass das PV-Potenzial in Grenzach-Wyhlen bei ca. 43.500 MWh im Jahr liegt. Somit könnte der Gesamtstromverbrauch zu 2/3 durch PV gedeckt werden (PV-Potenzial von ca. 66 %).

Die Rahmenbedingungen für Anschaffung und Betrieb von PV-Anlagen haben sich in den letzten Jahren geändert. Die enorme Nachfrage für PV-Module bewirkte einerseits eine Kostendegression: Seit 2006 sind die Kosten für PV-Aufdachanlagen um knapp 70 % gefallen. Andererseits ist jedoch auch die Einspeisevergütung stark zurückgegangen. Diese liegt im September 2015 für PV-Anlagen bis 500 kWp bei 10,71 ct/kWh. Dennoch gelten auch heute noch PV-Anlagen als lohnende Investition, wenn die Bedingungen dafür gut sind.

Ca. 22 % aller Dächer weisen eine Dachneigung in südliche Richtungen auf, 13 % der Dächer sind nach Südwesten/-osten ausgerichtet. Damit sind 35 % der Dächer in Grenzach-Wyhlen für die Nutzung von PV sehr gut geeignet.

Vor diesem Hintergrund sollte geprüft werden, ob sich in Grenzach-Wyhlen, bspw. für den Werkhof, ein bürgergenossenschaftliches Modell anbietet, bei dem gemeindeeigene Dachflächen verpachtet und gemeinschaftlich genutzt werden können. Der Stromverbrauch des Werkhofs Grenzach-Wyhlen lag im Jahr 2013 bei ca. 23.900 kWh/Jahr. Es würde sich anbieten diesen Bedarf durch Eigenstromnutzung zu decken und das zusätzlich erzeugbare Potenzial als bürgergenossenschaftliches Modell zu betreiben. Dadurch könnte der Strom für diese Liegenschaft regenerativ und regional erzeugt und langfristig Energiekosten eingespart werden.

Die Investitionskosten lassen sich durch dieses Betreibermodell weiter streuen und gleichzeitig kommt den Bürgern durch die Rendite ein Mehrwert zu. Nebenbei kann auch das Gemeinschaftsgefühl der Gemeinde mit diesen Projekten zusätzlich gefestigt werden.

Handlungsschritte		Zeitplan				Jahr 1				Jahr 2				Jahr 3			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4				
1	Benennung einer Koordinationsstelle / Beauftragter der Gemeinde	■															
2	Potenzialberechnung für ausgewählte Dachflächen (Statik beachten, max. Dachlast muss ggf. geprüft werden)		■	■	■												
3	Wirtschaftlichkeitsanalyse mit und ohne Bürgerbeteiligung		■	■	■	■											
4	Informationsveranstaltung für die Bürger – Werbung zur Verpachtung von Dachflächen und zur genossenschaftlichen Beteiligung für den Betrieb der Anlage			■				■									
5	Planung der Anlage			■				■									
6	Bau der Anlage				■	■	■	■	■								
7	Öffentlichkeitsarbeit (z.B. Informationen zur Anlage/ Anzeigetafel über die erzeugten Strommengen)				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

CO₂-Einsparpotenzial

CO₂-Einsparpotenzial: 46 t CO₂ /Jahr

Annahmen zur Berechnung:

- > Potenzielle PV-Leistung des Werkhofs Grenzach-Wyhlen: ca. 99 kWp (berechnet aus Daten des Solarkataster badenova)
- > Vollbenutzungstunden: 950 h/Jahr, Wirkungsgrad 13 %, polykristalline Zellen
- > Emissionsfaktor Strom: 0,599 kg CO₂/kWh, Emissionsfaktor PV: 0,107 kg CO₂/kWh
- > Stromerzeugungspotenzial aus PV: ca. 93 MWh/Jahr;
- > Stromverbrauch des Werkhofs 2013: 23.889 kWh/Jahr, ca. 70.000 kWh/Jahr zur Einspeisung vorhanden

Kosten

- > Die Investitionskosten berechnen sich im Jahr 2015 zu ca. 1.400 € pro kWp; Gesamtinvestitionskosten bei ca. 138.600 €
- > Amortisationszeit bei Einspeisung von ca. 70.000 kWh/Jahr (Vergütung von 10,71 ct./kWh im Sept. 2015) und ca. 23.900 kWh/Jahr (25 ct./kWh) Eigenstromnutzung = 10 Jahre

Risiken und Hemmnisse

- > Es findet sich keine Bürgergenossenschaft
- > Unzureichende Statik der Dächer oder rechtliche Einschränkungen

Erfolgsindikatoren

- > Anzahl an Bürgern, die sich an der Finanzierung beteiligen
- > Höhe der Anlagenrendite

Akteure

- > Gemeindeverwaltung
- > Bürger
- > Energieversorger

Folgemaßnahmen

- > Ausschöpfung des Dachpotenzials weiterer Liegenschaften sowie privater oder gewerblich genutzter Gebäude

Lokale Nachhaltigkeit

- > Rendite kommt der Gemeinde und den Bürgern zugute
- > Arbeitsauftrag an lokales Handwerk

6 Nutzung der Dachflächen für Photovoltaik-Anlagen		Bewertung				
Handlungsfeld	Erneuerbar Energien	CO ₂ -Einsparpotenziale	■	■	■	■
Treiber	Kommune/Bürger	Lokale Nachhaltigkeit	■	■		
Zeithorizont	Langfristig (8-10 Jahre)	Koordinationsaufwand	■	■	■	
Verknüpfte Maßnahme	1, 5, 7, 15	Kosten der Gemeinde	■			
Außenwirkung	Hoch	Effizienz der Maßnahme	■	■	■	■
		Priorität	A	B	C	

Ziel der Maßnahme

Verdopplung der Stromerzeugung aus Photovoltaik von 3,6 % (Stand: 2012) auf 7,2 % des Gesamt-Stromverbrauchs in Grenzach-Wyhlen bis 2025.

- > Nutzung der verfügbaren Dachflächen (Eignung siehe Solarkataster)
- > Ansprache von Gebäude-Eigentümern (mit ideal ausgerichteten Dachflächen) sowie Industrie- und Gewerbebetriebe
- > Begleitung durch regelmäßige Infoveranstaltungen zu PV und Eigenstromnutzung

Hintergrund und Beschreibung



Seit der Einführung des Erneuerbaren Energien Gesetzes (EEG) ist die Anzahl an installierten PV-Anlagen in Deutschland auf 1,5 Mio. Anlagen gestiegen, sodass die installierte PV-Kapazität derzeit bei ca. 38,2 GWp liegt (6 % Anteil am Bruttostromverbrauch in 2014; siehe BSW Solar 2015). In Grenzach-Wyhlen lag der Anteil der PV-Stromerzeugung am Gesamtstromverbrauch in 2012 bei rund 3,6 %.

Abbildung: Auszug aus dem Solarkataster Grenzach-Wyhlen

Im Rahmen der Energiepotenzialstudie wurde für Grenzach-Wyhlen ein Solarkataster erstellt, in dem die noch verfügbaren Dachflächen für die Nutzung der Solarenergie je nach Eignung bzw. Ausrichtung für alle Gebäude der Gemeinde eingefärbt sind (siehe Abbildung). Grenzach-Wyhlen verfügt aufgrund der günstigen Lage im Süden Deutschlands über eine überdurchschnittliche Solarstrahlung von ca. 1.150 kWh/m²*Jahr, die eine hohe Stromausbeute aus der Nutzung der PV ermöglicht.

Aus dem Solarkataster geht hervor, dass das PV-Potenzial in Grenzach-Wyhlen bei ca. 43.500 MWh im Jahr liegt. Werden die verfügbaren Dachflächen ausschließlich für PV genutzt, so könnte der Stromverbrauch in Grenzach-Wyhlen zu 66 % durch PV gedeckt werden.

Die Rahmenbedingungen für Anschaffung und Betrieb von PV-Anlagen haben sich in den letzten Jahren geändert. Die Einspeisevergütung liegt ab dem 1. Juni 2015 für PV-Anlagen bis 10 kWp bei 12,40 ct/kWh. Allerdings hat die enorme Nachfrage für PV-Module eine Kostendegression bewirkt. Seit 2006 sind die Kosten für PV-Aufdachanlagen um knapp 70 % gefallen.

Handlungsschritte	Zeitplan	Jahr 1				Jahr 2				Jahr 3			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
1	Benennung von Projektverantwortlichen												
2	Auswahl von Gebäuden aus dem Solarkataster, gezieltes Anschreiben von Eigentümern												
3	Suche nach PV-Berater, Installateur												
4	Infoveranstaltung zu PV-Anlagen und Eigenstromnutzung (Besichtigung einer PV-Anlage mit Speicher, Fördermittelberatung)												
5	Individuelle Beratung von Hauseigentümern								fortlaufend				
6	Installation der PV-Anlagen (evtl. mit Speicher)											fortlaufend	
7	Besichtigung von Best-Practice-Anlagen											fortlaufend	

CO₂-Einsparpotenzial

CO₂-Einsparpotenzial nach 10 Jahren: ca. 1.180 t/Jahr

Annahmen zur Berechnung:

- > 7,2 % (entspricht 4.800 MWh/a) des Gesamt-Stromverbrauchs werden bis 2025 durch PV-Anlagen erzeugt. Dies entspricht einer Verdopplung des Ausgangswertes von 3,6 % (Stand 2012: 2.400 MWh/a).
- > Emissionsfaktor Strom: 0,599 kg CO₂/kWh, Emissionsfaktor PV: 0,107 kg CO₂/kWh

Kosten

- Kosten für die Gemeinde:**
- > Initialberatung und Werbemittel
- Kosten für die Nutzer:**
- > Die Investitionskosten liegen bei ca. 1.400 € pro kWp

Risiken und Hemmnisse

- > Mangelndes Interesse von Privatpersonen
- > Hohe Kosten von PV-Anlagen
- > Rückgang der Einspeisevergütung
- > Denkmalschutz von Gebäuden

Erfolgsindikatoren

- > Anzahl an installierten PV-Anlagen
- > Anteil an durch PV erzeugten Strom in Grenzach-Wyhlen
- > Annahme der Initialberatung durch die Bürger

Akteure

- > Gemeindeverwaltung
- > Gebäudeeigentümer
- > PV-Berater
- > PV-Installateure
- > Bürgergenossenschaften

Folgemaßnahmen

- > Ausschöpfung des Solarpotenzials der Gemeinden, d.h. weitere Erhöhung des Anteils der Energieerzeugung aus Photovoltaik und auch Solarthermie
- > Ausbau PV-Speichersysteme

Lokale Nachhaltigkeit

- > Aufträge für lokale Installateure
- > Eigenerzeugung von Strom in Haushalten
- > Rendite aus PV-Anlagen

7 Förderung von Speichern zur Eigenstromnutzung mit Photovoltaik		Bewertung			
Handlungsfeld	Erneuerbare Energien	CO ₂ -Einsparpotenziale	■	■	■
Treiber	Kommune	Lokale Nachhaltigkeit	■	■	
Zeithorizont	Kurzfristig (1-3 Jahre)	Koordinationsaufwand	■	■	■
Verknüpfte Maßnahme	5, 6, 15	Kosten der Gemeinde	■		
Außenwirkung	Gering	Effizienz der Maßnahme	■	■	■
		Priorität	A	B	C

Ziel der Maßnahme

Installation von 50 Photovoltaik (PV)-Anlagen auf Hausdächern mit PV-Speicher in den nächsten 3 Jahren.

- > Kopplung mit PV-Speicher zur Eigenstromnutzung
- > Organisation halbjährlich stattfindender Info-Abende zum Thema PV-Eigenstromnutzung
- > Besichtigung der erfolgreich installierten PV-Anlagen mit Speichern (Nachbarschafts-marketing)

Hintergrund und Beschreibung

Seit der Einführung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) ist die Anzahl an installierten PV-Anlagen in Deutschland auf 1,5 Mio. Anlagen gestiegen, so dass die installierte PV-Kapazität bei ca. 38,2 GWp liegt (6 % Anteil am Bruttostromverbrauch in 2014) (s. BSW Solar 2015). Die Einspeisevergütung liegt im Sept. 2015 für PV-Anlagen bis 10 kWp bei 12,31 ct/kWh. Im Jahr 2013 wurden in Grenzach-Wyhlen 16 Anlagen mit insgesamt 157 kWp neu hinzugebaut (TransnetBW 2015). Für 2014 waren bisher nur 4 neue Anlagen (48 kWp) verzeichnet, wobei die Registrierung für 2014 noch unvollständig ist. Durch die steigenden Haushaltsstrompreise und die sinkende Einspeisevergütung wird die Eigenstromnutzung attraktiver, d.h. es lohnt sich eher den Strom selbst zu verbrauchen, als den Strom teuer aus dem Netz zu beziehen. Die Eigenstromnutzung kann durch den Einsatz von Batteriespeichern erhöht werden. Ziel ist hierbei, das Angebot an elektrischer Energie durch solare Einstrahlung und durch Batteriespeicher an den momentanen Bedarf an Strom anzupassen. Besteht kein oder wenig Bedarf, wird der Speicher geladen. Überschüssiger Strom wird ins Netz eingespeist. In den Morgen- und Abendstunden, wenn sich die solare Einstrahlung abschwächt, wird der Bedarf über den Speicher gedeckt. Die Eigenstromnutzung bewirkt auch eine Glättung des Lastprofils, da mit dem Überschuss an PV-Strom zur Mittagszeit die Batterie geladen wird und der Strombedarf in den Spitzenzeiten in den Morgen- und Abendstunden durch die Batterie gedeckt werden kann. PV-Speichersysteme weisen heute noch hohe Kosten auf (Preis zwischen 6.000 - 15.000 € für eine 5 kWp-Anlage). Folgende Förderprogramme sind derzeit für Speichersysteme verfügbar:

KfW-Programm 275:

- > Für PV-Anlagen mit max. Leistung von 30 kWp; Zuschuss von max. 660 €/kWp bei Nachrüstung und max. 600 €/kWp bei Neuinstallation mit einer PV-Anlage
- > Förderbedingungen: Einspeiseleistung muss auf 60 % der Anlagenleistung reduziert werden und 7-jährige Zeitwertgarantie der Batterie muss gewährt sein

badenova Förderprogramm "Sonnen Kombi" für Ökostrom-AKTIV-Kunden:

- > Zuschuss für Lithiumbatterie: 10 % der Nettoinvestitionskosten
- > Förderung von Batterien bis 5 kWh (nutzbare Kapazität)

Regelmäßige Informationsveranstaltungen können die Entscheidungsfindung für eine PV-Anlage mit Speicher fördern. Diese sollten mit der Besichtigung von Praxisbeispielen einhergehen. Die Gemeinde könnte einen zusätzlichen Kaufanreiz schaffen, indem sie einen Teil der Beratungskosten übernimmt, sollte die Anlage tatsächlich installiert werden.

Handlungsschritte		Jahr 1				Jahr 2				Jahr 3			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
1	Benennung von Projektverantwortlichem	■											
2	Auswahl von Gebäuden aus dem Solarkataster, gezieltes Anschreiben von Eigentümern	■	■										
3	Suche nach PV-Berater, Installateur	■	■										
4	Infoveranstaltung zu PV-Anlagen und Eigenstromnutzung (Besichtigung einer PV-Anlage mit Speicher, Fördermittelberatung)		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
5	Individuelle Beratung von Hauseigentümern			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
6	Installation der PV-Anlagen + Speicher				■	■	■	■	■	■	■	■	■
7	Besichtigung von vorbildlichen Anlagen nach Anmeldung				■	■	■	■	■	■	■	■	■

CO₂-Einsparpotenzial

CO₂-Einsparpotenzial: ca. 117 t/Jahr

Annahmen zur Berechnung:

- > 50 PV-Anlagen à 5 kWp, in den nächsten drei Jahren
- > Emissionsfaktoren: deutscher Strommix: 0,599 kg CO₂/kWh; PV-Strom: 0,107 kg CO₂/kWh
- > Stromproduktion aus PV: ca. 237,5 MWh/Jahr bei 950 Vollbenutzungsstunden pro Jahr

Kosten

Für eine Anlage mit 5 kWp:

- > PV-Anlage: ca. 8.200 € (1.640 €/kWp)
- > Batteriekosten: ca. 7.000 € (3000 € KfW-Förderung bereits berücksichtigt)

Risiken und Hemmnisse

- > Mangelndes Interesse von Privatpersonen
- > Hohe Kosten von Speichersystemen
- > Abnehmende Einspeisevergütung

Erfolgsindikatoren

- > Anzahl an installierten PV-Anlagen und Speichern
- > Anzahl an Teilnehmern bei Infoveranstaltungen
- > Nutzung der Förderangebote von Energieversorgern und KfW-Bank

Akteure

- > Privathaushalte
- > PV-Berater
- > PV-Installateure
- > Kommune

Folgemaßnahmen

- > Verstärkte Werbung für PV und Speicher

Lokale Nachhaltigkeit

- > Aufträge für lokale Installateure
- > Eigenerzeugung von Strom in Haushalten
- > Kosteneinsparung durch Eigenversorgung

8 Energiesparprojekte an Schulen und Kindergärten		Bewertung			
Handlungsfeld	Öffentlichkeitsarbeit	CO ₂ -Einsparpotenziale	■ ■		
Treiber	Kommune	Lokale Nachhaltigkeit	■ ■ ■		
Zeithorizont	Kurzfristig (1-3 Jahre)	Koordinationsaufwand	■ ■		
Verknüpfte Maßnahme	13, 17, 18	Kosten der Gemeinde	■ ■		
Außenwirkung	Sehr Hoch	Effizienz der Maßnahme	■ ■ ■		
		Priorität	A	B	C

Ziel der Maßnahme

- Sensibilisierung der Energieverbraucher von morgen (Kinder, Schülerinnen und Schüler)
- > Einsparung von Wärme, Strom und Wasser durch Bewusstseinsbildung und verändertes Nutzerverhalten Projekte
 - > Energiesparprojekte und -aktionen werden konzipiert und in Schulen und Kindergärten durchgeführt
 - > Anreiz durch Einführung eines Prämien- oder Budgetierungssystems, sowie durch Schulwettbewerbe z.B. in Verbindung mit der „Internationalen Agenda 21 – Schule“

Hintergrund und Beschreibung

Kinder und Schüler sind die Energieverbraucher von morgen. Mit verschiedenen Projekten und Aktionen kann in der Schule und im Kindergarten das Bewusstsein für das Thema Energiesparen gestärkt und gleichzeitig Energie eingespart werden. Alleine durch das Nutzerverhalten in einer öffentlichen Liegenschaft können ca. 5 bis 15% des Energieverbrauchs ohne Komfortverlust reduziert werden. Weitere Einsparungen sind durch technische Maßnahmen (Beleuchtung, Heiz- und Raumtemperaturregelung, Dämmung, Nutzung von PV und anderes) möglich.

Um entsprechende Maßnahmen zum Erfolg zu führen, ist die aktive Unterstützung durch und die intensive Kommunikation zwischen Einrichtungsleitungen, kommunaler Schulverwaltung und lokalpolitischer Gremien unabdingbar. Nur so können Hemmnisse abgebaut und eine Wertschätzung der Akteure sichergestellt werden. Die Verantwortlichkeit solcher Projekte sollte bei einer übergeordneten Stelle liegen, die in der Lage ist, mit allen Akteuren sachgerecht zu kommunizieren und zu verhandeln. Diese Stelle kann z.B. ein Gremium des Gemeinderates sein. Letztlich müssen aber vor allem die Schüler eigenverantwortlich Projekte umsetzen, um sich mit den Zielen der Maßnahme identifizieren zu können. Einzelmaßnahmen können Energie AG's, Energiedetektive, Schul-Solaranlage, Stromsparwettbewerbe, Stromgeschichte, Energieexperimente etc. sein, die den Schülern das Thema „Energie“ näher bringen. Wichtig ist auch die Wertschätzung des Erfolges, z.B. durch regelmäßige Prämien für die besten Einzelprojekte oder aber durch die freie Verwendungsmöglichkeit eingesparter Finanzmittel an den Kindergärten und Schulen (Prämien- und Budgetierungssystem). Hier haben sich insbesondere die „fifty/fifty-Modelle“ bewährt. Dabei werden 50 % der eingesparten Energiekosten den Einrichtungen zur Verfügung gestellt. **Solche erprobten Modelle werden vom Bund mit bis zu 65 % gefördert (<https://www.ptj.de>).** Die Akteure finden außerdem Unterstützung durch professionell ausgearbeitete Unterrichtseinheiten der Länder, Unterrichts- und Informationsmaterialien der Energieversorger oder kompetente Ansprechpartner des Handwerks und der Elternschaft, sowie durch praktische Beispiele:

- > www.klimanet.baden-wuerttemberg.de
- > <http://www.aktion-klima-mobil.de/start/>
- > www.ede-bw.de
- > <http://www.umweltlernen-frankfurt.de/Energie/Projekt.htm>
- > <https://www.ptj.de/klimaschutzinitiative-kommunen/klimaschutzkonzepte-umsetzung-schulen>

Zeitplan		Jahr 1				Jahr 2				Jahr 3			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
1	Aufbau einer Projektorganisation	■											
2	Planung des Projektes		■										
3	Auswahl und Einbindung der Akteure		■	■									
4	Beteiligung an nationalen oder internationalen Ausschreibungen prüfen; Förderprogramm des BMUB prüfen			■	■								
5	Kick-off-Veranstaltung planen und durchführen				■								
6	Akteure, Kinder und Schüler konzipieren, koordinieren und führen Projekte und Aktionen durch (fortlaufend)					■	■	■	■	■	■	■	■
7	Dokumentation der Projekte und Ermittlung der Ergebnisse					■	■	■	■	■	■	■	■
8	Prämierung der Erfolgsprojekte; öffentlichkeitswirksame Veranstaltung zur Präsentation des Erfolges und der Belohnung								■				■

CO₂-Einsparpotenzial

CO₂-Einsparpotenzial: 65,67 t/Jahr

Annahmen zur Berechnung:

- > Durch verbessertes Nutzerverhalten könnten zukünftig als Zielvorgabe 10 % Energie oder 10 % der CO₂-Emissionen eingespart werden
- > Schulen und Kindergärten haben in Grenzach-Wyhlen einen Wärmeverbrauch von ca. 1.900 MWh/Jahr und einen Stromverbrauch von ca. 299 MWh/Jahr
- > 10 % Energieeinsparung entsprechen somit ca. 190 MWh/Jahr Wärme bzw. 29 MWh/Jahr Strom (Emissionsfaktoren: Erdgas: 0,253 kg CO₂/kWh; Strom: 0,599 kg CO₂/kWh)

Kosten

- > Abhängig von Umfang, Ausgestaltung und erfolgten Energieeinsparungen
- > Sponsoring durch Gewerbe kann höhere Anfangsinvestitionen abdecken
- > Kosten können auch durch Preisverleihungen gedeckt werden
- > Förderung durch das BMUB

Risiken und Hemmnisse

- > Mangelnde Kommunikation unter den Akteuren
- > Mangelhafte oder leichtfertige Planung
- > Fehlende Wertschätzung für die Arbeit der Kinder, Schüler und Einrichtungsleiter
- > Fehlende Unterstützung durch Experten

Erfolgsindikatoren

- > Durchgeführte Aktionen an Schulen und Kindergärten
- > Eingesparte Energiemengen

Akteure

- > Schüler
- > Gemeinde als Schulträger
- > Lokalpolitische Gremien (GR)
- > Kirche, Vereine
- > Leitungen der Einrichtungen
- > Hausmeister
- > Sachverständige, Handwerk, Energieversorger

Folgemaßnahmen

- > Einrichtung von Energie-AG's an Schulen
- > Besuch von Best-Practice-Schulen

Lokale Nachhaltigkeit

- > Einsparung von Energiekosten
- > Gemeinschaftsbildung

9 Beratungsangebot zur Sanierung von Heizungssystemen		Bewertung				
Handlungsfeld	Öffentlichkeitsarbeit	CO ₂ -Einsparpotenziale	■	■	■	■
Treiber	Kommune,	Lokale Nachhaltigkeit	■	■	■	■
Zeithorizont	Langfristig (8-10 Jahre)	Koordinationsaufwand	■	■	■	
Verknüpfte Maßnahme	2, 3, 13, 15,18	Kosten der Gemeinde	■	■		
Außenwirkung	Mittel	Effizienz der Maßnahme	■	■	■	■
		Priorität	A	B	C	

Ziel der Maßnahme

Informationsveranstaltungen, Aktionen und Beratungsangebote sollen Bürger dazu bewegen, ineffiziente oder ineffektive Heizsysteme bzw. Anlagenkomponenten zu modernisieren.

- > Gezielte Ansprache von Bürgern, um diese zum Austausch oder zur Sanierung von Heizanlagen und deren Komponenten zu motivieren
- > Sensibilisierung der einzelnen Zielgruppen zur Energieeinsparung und zum Klimaschutz im Wärmesektor (Informationsveranstaltungen, Aktionen)
- > Bis zum Jahr 2026 sind keine Heizanlagen älter als 30 Jahre

Hintergrund und Beschreibung

Heizungsanlagen bestehen aus einer Vielzahl von Komponenten, die sich auf drei Gruppen aufteilen: Die eigentliche Heizung mit Kessel und Brenner, die Heizleitungen und die Heizwärmeübertragung mit Heizkörpern oder z.B. Fußbodenheizung. Als vierte Gruppe kann noch die Brennstofflagerung genannt werden. Alle Gruppen mit den dazugehörigen Komponenten müssen so aufeinander abgestimmt sein, dass die Heizungsanlage effizient funktioniert. Ziel ist, eine ausreichende Heizwärmebereitstellung bei möglichst niedrigem Energieverbrauch zu erreichen. Zum anderen müssen die Heizanlage sowie die Komponenten effektiv sein. D.h., ihre Aufgabe sicher erfüllen und nicht unter- oder überdimensioniert sein.

In Grenzach-Wyhlen weisen ca. 1.224 Heizanlagen (installierte Gesamtleistung ca. 27.087 kW), ein Baujahr von vor 1995 auf, womit deren wirtschaftliche Nutzungsdauer in 2026 deutlich überschritten ist. Bei den Anlagen handelt es sich überwiegend um Erdgas- (74 %) und Heizölkessel (25,1 %). Weitere 0,9 % entfallen auf Flüssiggasanlagen. Heizanlagen, die schon älter als 20 Jahre sind, bergen ein hohes Einsparpotenzial. Ein Standardheizölkessel mit einem Baujahr vor 1995 hat einen Jahresnutzungsgrad von ca. 76 bis 90 %, während ein neuer Brennwertkessel einen Jahresnutzungsgrad von bis zu 98 % besitzt. Das heißt, durch die Installation einer neuen Heizanlage kann der Energieverbrauch um mindestens 8 bis 22 % reduziert werden.

Nach der neuen Energieeinsparverordnung (EnEV) 2014 müssen Heizkessel, die vor 1985 eingebaut wurden, durch neue ersetzt werden. Die Regelung gilt für Heizkessel die noch keine Niedertemperatur oder Brennwerttechnik nutzen. Gleichzeitig dürfen jüngere oder neue Heizkessel nur noch für 30 Jahre betrieben werden. Die Erfahrung und Kompetenz von ausgewiesenen Fachleuten unter den Bürgern (z.B. lokales Handwerk, pensionierte Heizungsinstallateure) sollte genutzt werden, um die Mitbürger im Hinblick auf neue und ökologisch verträgliche Heizsysteme sowie auf deren effizientes und effektives Funktionieren zu beraten. Neutrale Energieberater können in Informationsveranstaltungen und privaten Beratungsterminen eine Übersicht über verschiedene Varianten geben. Auch die Gemeindeverwaltung könnte mit gezielten Aktionen auf die Einsparpotenziale aufmerksam machen und die Bürger zum Wechsel der Anlage motivieren (z.B. Wettbewerb für die älteste ausgetauschte Heizanlage, Werbung in Vereinen, Tag der Heizung oder andere öffentlichkeitswirksame Aktionen). Zusätzlich kann der Bürger schon durch einfache und günstige Maßnahmen (z.B. Heizungspumpenerneuerung, Leitungsdämmung, korrekte Heizeinstellungen, Austausch von Standardheizungsreglern etc.) bares Geld sparen. Auch der hydraulische Abgleich im Wärmeverteilsystem oder die Ermittlung der korrekten Heizkurve sind einfache aber wichtige Maßnahmen auf dem Weg hin zur Energie- und Kosteneinsparung.

Handlungsschritte		Zeitplan				Jahr 1				Jahr 2				Jahr 3			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4				
1	Benennung einer Koordinationsstelle / Beauftragter der Gemeinde und Budgetfestlegung	■															
2	Anfrage bei Heizungsinstallateuren in der Gemeinde, ob sie für eine Beratungstätigkeit oder für Aktionen zur Verfügung stehen	■	■														
3	Auswertung des Heizwärmebedarfs und Heiztechnikwendungen in der Gemeinde (siehe z.B. Wärmekataster, Kaminfeger-Statistik)		■	■													
4	Informationsveranstaltung organisieren und durchführen, Heizanlagenberatung durch lokale Installateure anbieten, Aktionen organisieren, Vereine einbinden			■	■	■	■			■	■					■	■
5	Bürger schriftlich über Fördermöglichkeiten informieren			■		■				■						■	
6	Maßnahmenumsetzungen und Beratungserfolge dokumentieren				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

CO₂-Einsparpotenzial

CO₂-Einsparpotenzial: ca. 1.040 t/Jahr

Annahmen zur Berechnung:

- > Bis zum Jahr 2026 sind keine Heizanlagen älter als 30 Jahre
- > Einsparungen durch Effizienzgewinne (anhand der Kaminfeger-Statistik der Gemeinde und der durchschnittlichen Benutzungsstunden für konventionelle Heizanlagen berechnet)
- > Anzahl der Heizanlagen nach Energieträger: Erdgas: 905; Heizöl: 308; Flüssiggas: 11
- > Emissionsfaktoren in kg CO₂/kWh: Erdgas: 0,253; Heizöl: 0,321; Flüssiggas: 0,265
- > Durchschnittlicher Wirkungsgrad alt: 86 %; neu: 96 % (Öl- und Gas-Brennwert-Anlagen)

Kosten

- > Abhängig vom Erfolg der Maßnahme und dem Mehrwert für Heizungsbauer
- > Kosten für beratende Bürger (Anfahrt)
- > Kosten für Material und Arbeitsplatz
- > Kosten für Aktionen
- > Kosten für Informationsveranstaltungen

Risiken und Hemmnisse

- > Zu geringer Mehrwert für das örtliche Heizungshandwerk
- > Geringes Interesse bei den Bürgern
- > Angst der Bürger vor zu hohen Kosten

Erfolgsindikatoren

- > Anzahl an Beratungsterminen
- > Anzahl an ausgetauschten Heizanlagen
- > Unterstützung der Gemeinde durch Vereine, Berater, Installateure und Bürger

Akteure

- > Gemeinde
- > Heizungsinstallateure
- > Energieberater
- > Energieagentur
- > Bürger

Folgemaßnahmen

- > Verknüpfung der Fördermittelberatung mit den Infoveranstaltungen

Lokale Nachhaltigkeit

- > Arbeitsauftrag an lokales Handwerk
- > Energie- und Heizkosteneinsparungen der Haushalte
- > Stärkung der Nachhaltigkeit in der Gemeinde

10 Klimaschutz in Neubürger-Tasche		Bewertung			
Handlungsfeld	Öffentlichkeitsarbeit	CO ₂ -Einsparpotenziale	■		
Treiber	Kommune	Lokale Nachhaltigkeit	■ ■		
Zeithorizont	Kurzfristig (1-3 Jahre)	Koordinationsaufwand	■		
Verknüpfte Maßnahme	Alle	Kosten der Gemeinde	■		
Außenwirkung	Mittel	Effizienz der Maßnahme	■ ■ ■		
		Priorität	A	B	C

Ziel der Maßnahme

Neubürgern sollen in der Neubürger-Tasche Informationsmaterialien, Beratungsangebote und Ansprechpartner zum Thema Klimaschutz und Energieeinsparung bereitgestellt werden.

- > Gezielter Hinweis und Information der Neubürger beim Erstkontakt auf der Meldebehörde sowie bei der Neubürgeransprache
- > Schaffung von Handlungsanreizen
- > Sensibilisierung der Neubürger für die Klimaschutzaktivitäten der Gemeinde

Hintergrund und Beschreibung

In vielen Städten und Gemeinden erhalten Neubürger nach Anmeldung ihres Hauptwohnsitzes beim Einwohnermeldeamt einen Willkommensgruß in Form eines Begrüßungspaketes oder einer Neubürger-Tasche. Dieser Willkommensgruß soll den zugezogenen Bürger/-innen, welche Ihren täglichen Ablauf in der Regel neu strukturieren müssen, den Einstieg in das zukünftige Leben erleichtern. Neu hinzugezogene Bürger sind mit vielen Fragen konfrontiert, welche sich um Mobilität, Lebensmittel- und Energieversorgung sowie Anschaffungen für die neue Unterkunft drehen. Diese Tatsachen machen Neubürger sehr interessiert, denn Sie müssen Entscheidungen treffen, die ihr alltägliches Leben mitbestimmen und beeinflussen.

Grenzach-Wyhlen gibt Zugezogenen für den Start in der Gemeinde mit der Neubürger-Tasche bereits hilfreiche Tipps, Broschüren und viele nützliche Dinge wie bspw. einen Stadtplan, einen Fahrplan einen Abfallkalender und gelbe Säcke mit auf den Weg.

Für die Gemeinde könnte sich beim Zuzug eines Neubürgers ein sogenanntes „Gelegenheitsfenster“ bieten, denn Menschen in Umbruchsituationen sind häufig offen für neue Wege und Angebote. Die „neue Alltagssituation“ kann Anlass für gute Vorsätze bilden und alte Gewohnheiten und Routinen beseitigen. Die Neubürger-Tasche könnte somit einen idealen Kommunikationspfad darstellen, den Neubürgern die bisherigen Erfolge, Ziele, Positionierung und Aktivitäten der Gemeinde in Sachen Klimaschutz vorzustellen und näher zu bringen. Darüber hinaus können in einem Flyer bspw. konkrete Beratungsangebote seitens der Gemeinde genannt und Tipps zum Energiesparen gegeben werden. Die Gemeinde sollte versuchen Handlungsanreize und konkrete Umsetzungsmaßnahmen zu schaffen, um wünschenswerte Verhaltensänderungen und Sensibilisierungseffekte zu erwirken.

Potenzielle Ansätze und Hinweise hierfür:

- > kostenlose ÖPNV-Karte für 5-10 Fahrten
- > Stromsparprämie
- > Energie-Check
- > „Green-Shopping-Tour“, „Klimafreundlicher Konsum“
- > Besichtigungstour zu konkreten Klimaschutzmaßnahmen (bspw. Besichtigung des Wasserkraftwerks Wyhlen)

Handlungsschritte		Jahr 1				Jahr 2				Jahr 3			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
1	Festlegung eines Projektverantwortlichen bei der Gemeinde und Projektbudget												
2	Zielgruppenanalyse (Quantitative Erfassung von Herkunft, Alter, Familienstand, Berufsgruppe etc.)												
3	Festlegung des Informations- und Beratungsangebots sowie Definition der Handlungsanreize für unterschiedliche Zielgruppen												
4	Kooperationspartner finden												
5	Definierte Handlungsanreize organisieren und durchführen					fortlaufend							

CO₂-Einsparpotenzial

CO₂-Einsparpotenzial: indirekt, nicht bezifferbar

Kosten

- > Personalkosten
- > Informationsmaterialien (bspw. Flyer)
- > Handlungsanreize & Aktionen

Risiken und Hemmnisse

- > Geringes Interesse bei den Neubürgern
- > Zu hohe Kosten für die Kommunalverwaltung
- > Keine Kooperationspartner

Erfolgsindikatoren

- > Anzahl der vergebenen Neubürger-Taschen
- > Teilnehmeranzahl bei Handlungsanreizen

Akteure

- > Gemeinde
- > Bürger
- > Gewerbe

Folgemaßnahmen

- > Regelmäßige Informations- und Beratungsangebote für die Bürgerschaft

Lokale Nachhaltigkeit

- > Stärkung des Nachhaltigkeitsgedankens im Gemeindegefüge

11 Optimierung und Ausbau des ÖPNV-Angebotes sowie Reduzierung des Individualverkehrs		Bewertung			
Handlungsfeld	Mobilität	CO ₂ -Einsparpotenziale	■		
Treiber	Kommune	Lokale Nachhaltigkeit	■ ■ ■		
Zeithorizont	Mittelfristig (4-7 Jahre)	Koordinationsaufwand	■ ■ ■ ■		
Verknüpfte Maßnahme	12	Kosten der Gemeinde	■ ■ ■		
Außenwirkung	Hoch	Effizienz der Maßnahme	■ ■ ■ ■		
		Priorität	A	B	C

Ziel der Maßnahme

Verbesserung der Infrastruktur und Ergänzung des allgemeinen öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV).

- > IST-Analyse zur Nutzung des ÖPNVs und Prüfung des Bedarfs alternativer Mobilitätsangebote
- > Erhöhung der Taktzeiten (Anbindung an das Gewerbegebiet) und Errichtung komfortablere Haltestellenunterstände sowie Parkplätzen mit guter ÖPNV-Anbindung
- > Reduzierung des Individualverkehrs durch Bildung von Fahrgemeinschaften, Umstieg auf ÖPNV und Fahrrad, Verbesserung der Radverkehrsinfrastruktur

Hintergrund und Beschreibung

Im Jahr 2012 war der Bereich Verkehr in Grenzach-Wyhlen für insgesamt 14 % des Energieverbrauchs und 13 % des CO₂-Ausstoßes verantwortlich. Davon machten Pkws den größten Anteil mit 81 % am Gesamt-Verkehrsaufkommen aus. Daran wird deutlich, dass dem öffentlichen Nahverkehr (ÖPNV) eine wichtige Rolle bei der Reduktion des Individualverkehrs und damit dem CO₂-Ausstoß zukommt. Neben der Mobilität mit dem Bus werden aber auch zunehmend unkonventionelle Angebote wie Carsharing und Mitfahr-Apps das Bild des nicht-individuellen Verkehrs bestimmen. In einer Umfrage soll das Meinungsbild der Fahrgäste des ÖPNV abgefragt werden. Ein Ziel dieser Abfrage ist es herauszufinden, wie zufrieden die Kunden mit dem Angebot und Service des öffentlichen Personennahverkehrs sind (u.a. auch der Anbindung an die angrenzenden Städte Basel, Lörrach und Rheinfelden sowie zu den generellen Taktzeiten). Die Befragung soll zudem Stärken und Schwächen im ÖPNV aufdecken und aufzeigen, wo Handlungsbedarf besteht. Außerdem sollen auch Nichtnutzer des ÖPNVs befragt werden, um Möglichkeiten aufzuspüren, mehr Bürger für die Nutzung des ÖPNVs zu bewegen. Auch die ortsansässigen Betriebe können oft Verbesserungsvorschläge machen.

Mögliche Abfrageparameter:

- > Fahrgastfrequentierung der Haltestellen, Wegeprotokoll, Häufigkeit und Grund der Nutzung, Weg und Fahrschein, Zufriedenheit der Dienstleistung usw.)
- > Wahrnehmung der Bürger zur Anbindung an das Gewerbegebiet und den regionalen und überregionalen Zugverkehr (Wochenende/abends) sowie zu den Anbindungen für Pendler
- > Zufriedenheit mit der Dienstleistung, den Taktzeiten und den Haltestellen
- > Abfrage des Bedarfs an zusätzlichen Angeboten, vor allem in der Nebenverkehrszeit (am Vormittag) und im Abendverkehr (Montag bis Samstag)
- > Abfragen von potenziellen Handlungsfeldern aus Sicht der Bürger

Im Anschluss an die Umfrage sollten Empfehlungen zur Verbesserung des ÖPNV-Angebotes ausgearbeitet werden. Diese Empfehlungen können wiederum in konkrete Maßnahmen übersetzt werden. Als Anreiz für die Bürger, statt des Autos den ÖPNV zu benutzen, kann die Gemeinde öffentlichkeitswirksam einen Preis ausloten. Bspw.: Die Bürger, die mit einem Fahrtenbuch nachweisen, dass sie in 45 Wochen des Jahres mindestens je 3 Tage den ÖPNV zur Arbeit genutzt haben, erhalten eine Monatsfahrkarte gratis (vorausgesetzt, sie sind vorher mit dem Auto gefahren). **Hinweis:** Das BMUB fördert investive Maßnahmen in nachhaltige Mobilität mit bis zu 50 % der zuwendungsfähigen Ausgaben (Mindestzuwendung 10.000 €) bis max. 350.000 € (<https://www.ptj.de/klimaschutzinitiative-kommunen>).

Handlungsschritte		Zeitplan											
		Jahr 1				Jahr 2				Jahr 3			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
1	Gründung einer Arbeitsgruppe mit Vertretern der Gemeinde und treibenden Bürger												
2	Erstellen und Durchführung einer Umfrage zum ÖPNV-Angebot in Grenzach-Wyhlen. Ziel: Aufdeckung wesentlicher Handlungsfelder												
3	Erarbeitung eines Verkehrskonzepts (Bestandsanalyse, Ideensammlung, Konzeptionierung der Maßnahmen etc.)												
4	Entwicklung von Werbemaßnahmen für alternative Verkehrsmittel und Angebote / Abstimmung mit Öffentlichkeitsarbeit zum Thema Klimaschutz												
5	Priorisierung der erarbeiteten Maßnahmen des Verkehrskonzepts												
6	Koordinierte Durchführung einzelner Maßnahmen im Verkehrskonzept												
7	Controlling der umgesetzten Maßnahmen												

CO₂-Einsparpotenzial

CO₂-Einsparpotenzial: ca. 36 t/Jahr

Annahmen zur Berechnung:

- > Die Umfrage zum öffentlichen Personennahverkehr führt zur Umsetzung von Maßnahmen, welche die Attraktivität des ÖPNV erhöhen
- > Dadurch werden in Grenzach-Wyhlen verstärkt öffentliche Verkehrsmittel genutzt
- > Folglich reduziert sich der Individualverkehr
- > CO₂-Emissionsfaktoren: PKW 150 g/km; ÖPNV 75 g/km
- > Verkehrsverlagerung von 5 % der Berufsauspendler pro Jahr vom Auto zum ÖPNV

Kosten

- > Vorwiegend Personalkosten, die bei der Erstellung und Auswertung der Umfrage entstehen
- > Folgekosten für die einzelnen Maßnahmen, die als Ergebnis aus der Umfrage hervorgehen

Risiken und Hemmnisse

- > Mangelnde Teilnahme innerhalb der Bevölkerung
- > Finanzierung der Folgekosten der einzelnen Maßnahmen als Ergebnisse der Umfrage

Erfolgsindikatoren

- > Hohes Interesse und Engagement innerhalb der Bevölkerung
- > Anzahl an Personen die auf ÖPNV umsteigen
- > Hohe Rücklaufquote der Umfrage

Akteure

- > Gemeindeverwaltung
- > Bürger
- > regionaler und überregionaler Verkehrsanbieter

Folgemaßnahmen

- > Forcierung von intermodaler Mobilität, beispielsweise durch einen Einbezug von Rad- und Carsharing
- > Bildung von Fahrgemeinschaften

Lokale Nachhaltigkeit

- > Steigerung der Flexibilität von Bürgern, die kein Auto besitzen
- > Eine Reduzierung von Autofahrten und damit eine Umweltentlastung

12 Installation von Stromtankstellen für Elektrofahrzeuge und Ausbau der Elektromobilität		Bewertung			
Handlungsfeld	Mobilität	CO ₂ -Einsparpotenziale	■		
Treiber	Gemeinde	Lokale Nachhaltigkeit	■ ■		
Zeithorizont	Kurzfristig (1-3 Jahre)	Koordinationsaufwand	■ ■ ■		
Verknüpfte Maßnahme	11	Kosten der Gemeinde	■ ■ ■ ■ ■		
Außenwirkung	Sehr Hoch	Effizienz der Maßnahme	■ ■		
		Priorität	A	B	C

Ziel der Maßnahme

Um die Elektromobilität in Grenzach-Wyhlen und Umgebung zu fördern, errichtet die Gemeinde für Grenzach und Wyhlen je zwei Stromladetankstellen und nimmt je zwei Elektrofahrzeuge in Betrieb.

- > Errichtung von je zwei Elektroladesäulen (E-Säulen) für Autos (Fahrräder und andere strombetriebene Fahrzeuge) je Ortsteil an zentralen Standorten
- > Pro Ortsteil werden je zwei Elektrofahrzeuge (E-Fahrzeuge) in Betrieb genommen
- > Die E-Fahrzeuge werden zu 100 % mit Ökostrom betrieben
- > Schulung der Mitarbeiter zum Betrieb des Elektrofahrzeugs

Hintergrund und Beschreibung

Die Bundesregierung forciert den Ausbau der Elektromobilität, da in Verbindung mit der elektrischen Versorgung durch erneuerbare Energieträger der Schadstoffausstoß im Verkehrssektor erheblich gesenkt werden kann. Gleichzeitig kann mit der Elektromobilität in Zukunft ein Beitrag zur Entkarbonisierung der Gesellschaft geleistet werden, in dem öl- und erdgasbasierte Kraftstoffe vermindert werden. Je 100 km können bei konventionellem Strombezug bis zu 3 kg CO₂, bei Ökostrom bis zu 13 kg CO₂ eingespart werden. Bei kleineren Personenkraftfahrzeugen, die für kurze Termin- oder Kurierfahrten verwendet werden, bietet sich der Einsatz von Elektrokleinfahrzeugen an (z.B. E-Smart). Die hohen Kosten für die Anschaffung eines Elektrofahrzeugs bilden heute noch eine entscheidende Hürde für den Übergang zur E-Mobilität. Die Kosten für den Einsatz von Elektrofahrzeugen beinhalten nicht nur die Fahrzeugkosten, sondern auch die der Ladeinfrastruktur (Ladesäule, Elektroinstallation, Design), der Batteriemiete sowie der Buchungs- und Verrechnungsnotwendigkeiten. Letzteres wird nötig, wenn die Fahrzeuge auch öffentlich im Rahmen eines Carsharings von Seiten der Gemeinde benutzt werden. Da der Betrieb eines Elektroautos einige Besonderheiten mit sich bringt (Ladezeiten, Ladetechnik, begrenzte Reichweite, etc.), sollte eine Schulung der Mitarbeiter stattfinden. So können potenzielle Hemmnisse gegen die Nutzung des Elektroautos beseitigt werden. Die Ladesäulen sollten an zentralen Orten wie bspw. dem Rathaus Grenzach und Wyhlen, den beiden Bahnhöfen oder größeren Parkplätzen wie bspw. dem Hiebers Frische Center errichtet werden.

Die Maßnahme (Förderung von Elektromobilität als Ausgewählte Klimaschutzmaßnahme im Rahmen der Förderung einer Stelle für Klimaschutzmanagement) könnte im Rahmen der Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes mit 50 % der Kosten durch das BMUB gefördert werden, wenn die Gemeinde sich entscheidet einen Klimaschutzmanager einzustellen (siehe Maßnahmensteckbrief 14). Weitere Informationen unter:

- > <https://www.ptj.de/klimaschutzinitiative-kommunen/klimaschutzmanagement>

Die Einführung der Elektroautos sowie die Errichtung der Ladesäulen sollte durch Öffentlichkeitsarbeit begleitet werden. So kann die Gemeinde ein Vorbild für die Bürger sein und auf die Vorteile der Elektromobilität hinweisen. Auch die Erfahrungen der Mitarbeiter mit dem Elektroauto sollten öffentlich kommuniziert werden. Zusätzlich könnten Bürger über Testfahrten oder durch die Nutzung im Carsharing-System die Möglichkeit bekommen, das Auto selbst auszuprobieren.

Handlungsschritte		Jahr 1				Jahr 2				Jahr 3			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
1	Projektverantwortlichen benennen und Förderantrag stellen (falls Klimaschutzmanager vorhanden)												
2	Bau und Inbetriebnahme von zwei E-Ladesäulen Anschaffung von zwei E-Fahrzeugen												
3	Schulung der Mitarbeiter zum Betrieb der Fahrzeuge												
4	Pilotphase und Einbindung in Carsharing												
5	Nach erfolgreicher Pilotphase: Bau und Inbetriebnahme von weiteren zwei E-Ladesäulen und Anschaffung von zwei E-Fahrzeugen												

CO₂-Einsparpotenzial

CO₂-Einsparpotenzial: bei Ökostrom ca. 5,34 t/Jahr (bei konvent. Strombezug: ca. 300 kg/Jahr)

Annahmen zur Berechnung:

- > Die Gemeinde nimmt vier E-Fahrzeuge in Betrieb
- > Jahresfahrleistung je E-Fahrzeug 10.000 km
- > Emissionsfaktor konventioneller Kraftstoff: 150 g CO₂/km
- > Emissionsfaktor konventioneller Strom: 120 g CO₂/km
- > Emissionsfaktor Ökostrom: 0,16 g CO₂/km

Kosten

- > Kaufpreis E-Fahrzeug: E-Smart ca. 27.000 €; VW e-Golf ca. 35.000 €
- > Kaufpreis E-Ladestation: ca. 5.000 - 6.000 € zzgl. MwSt. (Mietpreis: ca. 200 € zzgl. MwSt. je Monat)
- > **Förderung beachten und beantragen**
- > Betriebskostensenkungen durch Carsharing-Angebot an die Bürger möglich

Risiken und Hemmnisse

- > Kosten für Installation und Betrieb zu hoch
- > Zu geringe CO₂-Einsparung
- > Hohe Anschaffungskosten falls kein Leasing möglich

Erfolgsindikatoren

- > Anzahl der Elektrofahrzeuge und E-Ladesäulen
- > Nachfrage und Nutzerfrequentierung

Akteure

- > Gemeinde
- > Unternehmen/Gewerbebetriebe
- > Externer Ladesäulenbetreiber
- > Energiedienst

Folgemaßnahmen

- > Aufbau einer „Solar-Ladesäule“ inkl. Batterie
- > Angebot der kommunalen Fahrzeuge in einem Carsharing-System
- > Installation weiterer Elektroladestationen und Elektrofahrzeuge

Lokale Nachhaltigkeit

- > Vorbildfunktion der Gemeinde wird sichtbar gestärkt
- > Reduktion des Verkehrsaufkommens/-lärms und der Abgase

13 Qualifizierung der Hausmeister als Energiemanager		Bewertung			
Handlungsfeld	Gemeindebezogene Maßnahme	CO ₂ -Einsparpotenziale	■		
Treiber	Kommune	Lokale Nachhaltigkeit	■		
Zeithorizont	Kurzfristig (1-3 Jahre)	Koordinationsaufwand	■ ■		
Verknüpfte Maßnahme	8, 18	Kosten der Gemeinde	■ ■		
Außenwirkung	Gering	Effizienz der Maßnahme	■ ■	■	■
		Priorität	A	B	C

Ziel der Maßnahme

Schulung geeigneter Personen der kommunalen Verwaltung und der Baugenossenschaften als Energiemanager, für die optimale Steuerung und Auswertung der Gebäudeenergietechnik

- > Einsatz eines Hausmeisters als Energiemanager für die kommunalen Liegenschaften
- > Einsatz der Hausmeister der Baugenossenschaften Grenzach und Wyhlen als Energiemanager für die baugenossenschaftlichen Liegenschaften
- > Optional Übernahme des Energiecontrollings

Hintergrund und Beschreibung

In vielen Fällen sind vor allem die Hausmeister der Gemeinden die besten Kenner der technischen Anlagen. Oftmals kommen die Hausmeister beruflich bereits aus einem Handwerk mit energietechnischem oder allgemein-technischem Bezug (z.B. Elektriker, Mechaniker) und kennen sich von vornherein gut mit der Materie aus. Das schließt aber andere technisch versierte Mitarbeiter der Verwaltung nicht aus.

Ziel der Maßnahme soll es sein, Energieverbrauchsdaten kontinuierlich zu erfassen, korrekt zu interpretieren und darauf basierend die Anlagentechnik entweder selbst effizient einzustellen oder einstellen zu lassen. Das kommunale Energiemanagement wird hinsichtlich der Gebäudeanalysen vom BMUB in drei Stufen gefördert, je nachdem, welche Grundlagen bereits existieren.

Möglich sind Fortbildungen und spezielle Schulungen im Umgang mit modernen energietechnischen Anlagen, zum Aufnehmen und Weiterleiten von Messungen sowie zur optimalen Bedienung dieser Anlagen. Damit wird die Verwaltungskraft in die Lage versetzt, Energiemanagementaufgaben verantwortungsvoll zu übernehmen. In Verbindung mit einer Koordinationsstelle des Bauamtes kann so ein wirksames Gespann zum Erreichen von Energiespar- und Klimaschutzzielen entstehen, vorausgesetzt es steht ein hinreichendes finanzielles Budget zur Verfügung.

Es muss jedoch darauf geachtet werden, dass der Aufgabenumfang nicht zu groß wird und dass die Verwaltungsperson aus eigener Motivation heraus diese zusätzliche Aufgabe übernimmt. Ferner stellt die Aufgabe eines Energiemanagers auch kommunikative Anforderungen, falls die Koordinationsstelle entsprechende Aufgaben wie die Vernetzung mit externen Gruppierungen (z.B. Agenda 21), Nutzerschulungen, Kommunikation mit Amtsstellen, Behörden, Gewerbebetrieben und Bürgern nicht vollständig übernimmt. Vor diesem Hintergrund sollte die fachliche und zeitliche Herausforderung, der sich die entsprechende Person als Energiemanager gegenüberstellt, nicht unterschätzt werden.

Handlungsschritte		Zeitplan				Jahr 1				Jahr 2				Jahr 3			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4				
1	Organisation eines Energiemanagements für die öffentlichen und baugenossenschaftlichen Liegenschaften																
2	Aufgabenbeschreibung der Stelle als Energiemanager																
3	Beauftragung dieser Person (-en) zum Energiemanager																
4	Schulungsangebote analysieren																
5	Fortbildungen und spezielle Schulung(en) wahrnehmen																
6	Offizielle Übernahme der neuen Aufgabe																

CO₂-Einsparpotenzial

CO₂-Einsparpotenzial: ca. 73 t/Jahr

Annahmen zur Berechnung:

- > 5 % des jährlichen Wärme- und Stromverbrauchs der öffentlichen Liegenschaften können durch das Energiemanagement eingespart werden
- > Einsparungen bei BGW und BGG wurden nicht berücksichtigt
- > Emissionsfaktoren: Erdgas: 0,253 Kg CO₂/kWh; Strom: 0,599 kg CO₂/kWh

Kosten

- > Gegebenenfalls erhöhte Personalkosten
- > Kosten für Messgeräte, PC, Büro
- > Eventuell Kosten für PC-gesteuerte Erfassung von Verbrauchsdaten
- > Fortbildungskosten ca. 3.000 €/Jahr

Risiken und Hemmnisse

- > Keine passende Fortbildung
- > Überforderung der Verwaltungskraft mit der Vielzahl neuer Aufgaben
- > Mangelnde Koordination mit der Gemeindeverwaltung

Erfolgsindikatoren

- > Abgestimmte Koordinierung mit der Gemeindeverwaltung bzw. dem Bauamt
- > Eingesparte kWh pro Jahr in den öffentlichen Liegenschaften

Akteure

- > Gemeinde
- > Verwaltungskraft
- > Hausmeister
- > Bauamt

Folgemaßnahmen

- > Optimierung der Gebäudetechnik
- > Detaillierte Erfassung der Energieströme
- > Gemeindeinterne Nutzerschulungen

Lokale Nachhaltigkeit

- > Aufbau einer umfassenden Energiemanagementkompetenz
- > Langfristig Energie- und Kosteneinsparungen
- > Engere Vernetzung der Kompetenzen innerhalb der Gemeinde

14 Beantragung eines Klimaschutzmanagers zur Umsetzung des Klimaschutzkonzepts		Bewertung			
Handlungsfeld	Gemeindebezogene Maßnahme	CO ₂ -Einsparpotenziale	■		
Treiber	Kommune	Lokale Nachhaltigkeit	■ ■ ■ ■		
Zeithorizont	Kurzfristig (1-3 Jahre)	Koordinationsaufwand	■		
Verknüpfte Maßnahme	Alle Maßnahmen	Kosten der Gemeinde	■ ■ ■ ■ ■		
Außenwirkung	Sehr Hoch	Effizienz der Maßnahme	■ ■ ■ ■		
		Priorität	A	B	C

Ziel der Maßnahme

Die Gemeinde beauftragt einen Klimaschutzmanager, um die Umsetzung der Klimaschutzmaßnahmen voranzutreiben.

- > Unterstützung der Gemeinde bei der Umsetzung der Maßnahmen
- > Verankerung klimarelevanter Prozesse im täglichen Ablauf der Gemeindeverwaltung
- > Koordination der Akteure im Bereich Klimaschutz
- > Gezielter Einsatz von Öffentlichkeitsarbeit für die erfolgreiche Umsetzung der Maßnahmen

Hintergrund und Beschreibung

Die im Klimaschutzkonzept erarbeiteten Maßnahmen sollen in den nächsten Jahren sukzessive umgesetzt werden. Dies bedeutet einen Mehraufwand für die Gemeindeverwaltung, erstens in der Umsetzung von Maßnahmen und zweitens bei der Koordination der verschiedenen Akteure und Treiber.

Der Klimaschutzmanager sorgt dafür, dass die Maßnahmenumsetzung trotz Kapazitätsbegrenzungen in der Gemeindeverwaltung vorangebracht wird. Der Klimaschutzmanager bringt fachliche Kompetenzen mit und kann so die Akteure und Treiber bei der Vorbereitung, Planung und Umsetzung der Maßnahmen unterstützen und sich um die Öffentlichkeitsarbeit kümmern. Langfristig soll er dafür sorgen, dass klimarelevante Prozesse in den täglichen Ablauf der Gemeindeverwaltung integriert werden. So können auch die Durchführung von internen Informationsveranstaltungen oder Schulungen zu seinen Aufgaben zählen.

Das BMUB fördert neue Stellen für das Klimaschutzmanagement mit einem Zuschuss von bis zu 65 % der zuwendungsfähigen Ausgaben. Kosten für die Umsetzung von Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit sind bis zu 20.000 € zuwendungsfähig. Weiterhin kann ein Zuschuss für die Umsetzung einer einzelnen Klimaschutzmaßnahme beantragt werden, wenn diese eine Reduzierung der Treibhausgasemissionen von mindestens 70 % bewirkt. Diese Maßnahme wird mit bis zu 50 % der Investitionskosten und maximal 200.000 € gefördert. In Grenzach-Wyhlen würde z.B. Maßnahme 12 „Installation von Stromtankstellen für Elektrofahrzeuge und Ausbau der Elektromobilität“ dazu in Frage kommen. Detaillierte Informationen zur Förderung und Antragstellung gibt folgende Internetseite:

<https://www.ptj.de/klimaschutzinitiative-kommunen/klimaschutzmanagement>

Es ist außerdem möglich, dass mehrere Gemeinden einen Klimaschutzmanager gemeinsam beschäftigen. Wichtig ist, dass alle beteiligten Gemeinden bei der Antragstellung ein abgeschlossenes Klimaschutzkonzept vorliegen haben. Für Grenzach-Wyhlen würde sich bspw. auch der Zusammenschluss mit den Nachbargemeinden Binzen und Fischingen (Klimaschutzkonzept abgeschlossen) und anbieten.

Handlungsschritte		Zeitplan				Jahr 1				Jahr 2				Jahr 3			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4				
1	Beschluss der Gemeinde, einen Klimaschutzmanager anzustellen (ggf. Abstimmung mit Nachbargemeinden)																
2	Antragstellung zur Förderung der Stelle für das Klimaschutzmanagement, Förderbescheid nach ca. 3-6 Monaten																
3	Öffentliche Ausschreibung der Stelle, Auswahl und Beschäftigung des Klimaschutzmanagers																
4	Umsetzung der Klimaschutzmaßnahmen													fortlaufend			

CO₂-Einsparpotenzial

CO₂-Einsparpotenzial: nicht direkt bezifferbar, durch Folgemaßnahmen

Kosten

- > Förderantragsstellung
- > Beschäftigungsgrad (50 % oder 100 %)
- > Personalkosten, Sachkosten und Externe Beratungsleistungen für eine 100 %-Stelle bei ca. 20.000-25.000 € jährlich

Risiken und Hemmnisse

- > Haushaltsbudget lässt Mehrkosten für Klimaschutzmanager nicht zu
- > Gemeinsame Beschäftigung mit den Nachbargemeinden ist nicht möglich
- > Der Förderantrag wird abgelehnt
- > Der Klimaschutzmanager findet keine Akzeptanz bei den Mitarbeitern der Gemeinde oder den Akteuren vor Ort

Erfolgsindikatoren

- > Beschäftigung eines Klimaschutzmanagers
- > Anzahl umgesetzter Maßnahmen durch Klimaschutzmanager

Akteure

- > Kommune
- > kommunale Mitarbeiter
- > Akteure und Treiber in der Gemeinde

Folgemaßnahmen

- > Alle weiteren Maßnahmen des Klimaschutzkonzeptes

Lokale Nachhaltigkeit

- > Beschäftigung des Klimaschutzmanagers

15 Kommunale Förderprogramme		Bewertung			
Handlungsfeld	Gemeindebezogene Maßnahme	CO ₂ -Einsparpotenziale	■		
Treiber	Kommune	Lokale Nachhaltigkeit	■ ■		
Zeithorizont	Kurzfristig (1-3 Jahre)	Koordinationsaufwand	■ ■ ■		
Verknüpfte Maßnahme	1, 2, 3, 6, 7, 9	Kosten der Gemeinde	■ ■ ■		
Außenwirkung	Hoch	Effizienz der Maßnahme	■ ■		
		Priorität	A	B	C

Ziel der Maßnahme

- Kommunale Förderprogramme ermöglichen und Anreizsysteme schaffen
- > Investitionen von Bürgern in erneuerbare Energien, Energieeffizienz und Sanierungsmaßnahmen unterstützen und vorantreiben
 - > Gezielte Beratungsangebote zur staatlichen Förderstruktur erläutern und anhand von Beispielrechnungen Nutzen und Aufwand darstellen

Hintergrund und Beschreibung

Die Gemeinde hat die Möglichkeit durch eigens initiierte Förderprogramme die Umweltsituation in der Gemeinde zu verbessern. Der kommunale Klimaschutz kann durch verschiedene Anreizsysteme vorangetrieben werden. Die Kommune kann ihre Bürger durch kommunale Förderprogramme monetär unterstützen. Die Gemeinde hat bspw. folgende Optionen:

- > **Photovoltaik- und Solarthermie-Bonus**
Bei der Veräußerung von Baugrundstücken kann die Gemeinde mit dem Käufer einen privatrechtlichen Vertrag über die Installation von Photovoltaik- oder Solarthermieanlagen abschließen. Der Käufer bezahlt für das Grundstück einen Aufpreis in Höhe von bspw. 1.000 €. Diesen Betrag erhält er zinsfrei zurück, sofern er die Installation einer Anlage belegen kann und die Installationskosten den Aufpreis übersteigen.
- > **Einrichtung eines Klimaschutzfonds aus Konzessionseinnahmen**
Ein wichtiger Erfolgsfaktor für die Umsetzung des Klimaschutzkonzepts ist die gesicherte Finanzierung der priorisierten Maßnahmen. Eine Möglichkeit um diese zu gewährleisten ist die Bildung eines Klimaschutzfonds. Dieser kann bspw. durch einen Teil der Konzessionseinnahmen gefüllt werden. So können die Einnahmen der Gemeinde aus den Konzessionen indirekt an die Bürger über durchgeführte Klimaschutzmaßnahmen oder direkt über finanzielle Beteiligungen bei Sanierungsmaßnahmen in Privathaushalten zurückgegeben werden.
- > **Energieeffizienzfonds**
Der Energieeffizienzfonds wird finanziert durch die Ersparnisse von kommunalen Effizienzmaßnahmen. Bspw. werden durch die sukzessive Umstellung der Straßenbeleuchtung auf LED-Beleuchtung Strom und somit auch Kosten eingespart. Die monetären Ersparnisse können prozentual in den Energieeffizienzfonds einfließen. Denkbar wäre auch einen Anteil der Einspeisevergütung des produzierten Stroms von kommunaleigenen Solaranlagen in den Fonds einfließen zu lassen. Eine Kombination mit dem Klimaschutzfonds aus Konzessionseinnahmen wäre hierbei sinnvoll.

Neben kommunalen Fördermöglichkeiten sollten die Bürger auch durch gezielte Beratungsangebote bspw. im Rathaus auf generelle Fördermöglichkeiten aufmerksam gemacht werden (insbesondere Sanierungsmaßnahmen). Hier sollten kontinuierlich sämtliche die den privaten Sektor betreffenden Förderoptionen und deren Bedingungen zusammengetragen und mitgeteilt werden. Die Gemeinde könnte dazu auch die Homepage, das Gemeindeblatt oder eine separate Broschüre verwenden. Das verwendete Medium sollte auch aufklärenden Charakter enthalten und bspw. Energiespartipps beinhalten.

Handlungsschritte	Zeitplan	Jahr 1				Jahr 2				Jahr 3			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
1	Gründung einer Arbeitsgruppe „Kommunale Fördermöglichkeiten“ oder Aufgabe des Klimaschutzmanagers	■											
2	Analyse von möglichen Anreizsystemen		■										
3	Ausarbeitung von Förderprogrammen mit Anreizwirkung		■	■	■								
4	Beratungsangebote und Informationsveranstaltungen organisieren					■	■	■	■	■	■	■	■
5	Anreizsysteme durchführen					■	■	■	■	■	■	■	■

CO₂-Einsparpotenzial

CO₂-Einsparpotenzial: nicht direkt bezifferbar, durch Folgemaßnahmen

Kosten

Investitionskosten für Sanierungsmaßnahme: Beispiel Einfamilienhaus, ca. 35 Jahre alt und ca. 200 m² Wohnfläche:

- > Fassadendämmung: 16.000 – 22.000 €
- > Einbau neuer Fenster: 12.000 – 17.000 €
- > Dämmung Kellerdecke: 3.500 – 5.500 €
- > Dämmung der oberen Geschossdecke: 1.000 – 3.000 €

KfW-Förderung Sanierungsmaßnahmen:

- > Bis 75.000 € bei 1 % Zinssatz
- > Tilgungszuschuss bis zu 18.750 €
- > Investitionszuschuss bis zu 13.125 €

Risiken und Hemmnisse

- > Fehlende Akzeptanz der Bürgerschaft
- > Förderung wird nicht abgerufen, da zu gering
- > Förderung bietet zu wenig Anreiz, sich mit Gebäudesanierung zu beschäftigen
- > Kommunale Förderprogramme werden zu wenig kommuniziert

Erfolgsindikatoren

- > Höhe der bereitgestellten Mittel und Anzahl an Beratungsangeboten
- > Werbekampagnen mobilisieren interessierte Bürger
- > Anzahl der abgerufenen Förderungen

Akteure

- > Gemeindeverwaltung (Arbeitsgruppe)
- > Gebäudeeigentümer
- > Energieberater
- > Architekten
- > Handwerker

Folgemaßnahmen

- > Installation von Photovoltaik- und Solarthermie-Anlagen
- > Energetische Sanierung von Wohngebäuden

Lokale Nachhaltigkeit

- > Lokales Handwerk/ Gewerbe erhält Aufträge
- > Stadtbild kann sich verschönern
- > Wohnklima für den Bürger verbessert sich

16 Sukzessive Umrüstung der Straßenbeleuchtung auf LED		Bewertung			
Handlungsfeld	Gemeindebezogene Maßnahme	CO ₂ -Einsparpotenziale	■ ■ ■		
Treiber	Kommune	Lokale Nachhaltigkeit	■ ■ ■ ■		
Zeithorizont	Mittelfristig (4-7 Jahre)	Koordinationsaufwand	■ ■		
Verknüpfte Maßnahme	1, 18	Kosten der Gemeinde	■ ■ ■ ■ ■		
Außenwirkung	Hoch	Effizienz der Maßnahme	■ ■ ■		
		Priorität	A	B	C

Ziel der Maßnahme

Sukzessive Umrüstung der Straßenbeleuchtung auf effiziente LED-Leuchten

- > Umrüstung von 500 Natriumdampfleuchten (NAV) auf LED-Leuchten und Installation moderner Regelungstechnik
- > Jährliche Stromeinsparung nach Umrüstung: ca. 233.000 kWh
- > Jährliche Kosteneinsparung: ca. 58.000 €

Hintergrund und Beschreibung

In Grenzach-Wyhlen hatte die Straßenbeleuchtung mit knapp 854.000 kWh im Jahr 2013 den höchsten Anteil am Stromverbrauch des Sektors „kommunale Liegenschaften“. In der Gemeinde sind insgesamt 1.982 Leuchten installiert. Den größten Teil davon machen NAV-Leuchten (Hochdruck) aus. Die Gemeinde hat bereits mit der Modernisierung der Straßenbeleuchtung begonnen. Dabei wurden NAV-Leuchten auf LED-Leuchten umgerüstet. Der jährliche Pro-Kopf-Stromverbrauch für die Straßenbeleuchtung liegt bei ca. 59 kWh je Einwohner. Damit lag Grenzach-Wyhlen im Vergleich zu anderen Kommunen im Jahr 2013 etwas über dem Durchschnitt von ca. 54 kWh pro Einwohner.

Um weitere Energiekosten bei der Straßenbeleuchtung zu sparen, ist mittelfristig die Umrüstung der restlichen NAV-Leuchten auf LED-Leuchten sinnvoll. Da die NAV-Leuchten bereits recht effizient sind, ist die Strom- und Kosteneinsparung durch die Umrüstung auf LED-Leuchten etwas geringer als bspw. beim Wechsel von Quecksilberdampfleuchten (HQL-Leuchten). Deshalb ist eine genaue Prüfung der Wirtschaftlichkeit in diesem Fall wichtig. Darüber hinaus sollten die lichttechnischen Anforderungen nach DIN EN 13201 Straßenbeleuchtung berücksichtigt werden.

Die hohen Anfangsinvestitionen können durch günstige Contracting-Modelle abgedeckt werden, so dass von Anfang an weniger Kosten auf die Gemeinde zukommen. Nach Ablauf des Contracting (z.B. nach 9 Jahren) übernimmt die Gemeinde die Straßenbeleuchtung wieder in die eigene Hand und bezahlt dann nur noch einen deutlich verringerten Stromkostenbetrag. Aufgrund der großen Anzahl der NAV-Leuchten in der Gemeinde ist ein Contracting-Konzept durchaus sinnvoll. Auch öffentliche Plätze können mit LED beleuchtet werden. Der Verschmutzungsgrad der LED ist wegen des fehlenden UV-Anteils deutlich geringer, genauso der Wartungsaufwand. Die Installation von Steuer- und Regelungstechniken kann die Nutzung der Leuchten zusätzlich optimieren. Mit Bewegungssensoren und Zeitschaltuhren wird die Leuchtdauer reduziert. Die Steuerung mit Lichtsensoren kann die Nutzung bei starker Lichteinstrahlung automatisch ausschalten. Abgelegene Plätze oder wenig befahrene Straßen können in der Nacht dimmbar geregelt werden, wenn es die Sicherheit und Rechtslage zulässt. Beleuchtung kann auch dem Vandalismus entgegenwirken. Beleuchtungskonzepte -auch bei der Straßenbeleuchtung- müssen daher immer auch die Rechtslage und Sicherheit berücksichtigen. Die Wirtschaftlichkeit solcher Steuer- und Regelungstechniken muss jedoch im Einzelfall geprüft werden, denn Sie erfordern deutlich höhere Investitionskosten als herkömmliche Leuchten. **Hinweis:** Der Einbau hocheffizienter LED-Beleuchtungstechnik bei der Sanierung von Außen- und Straßenbeleuchtungsanlagen (sowie von Lichtsignalanlagen: 30 % Förderung bei 70 % Treibhausgas-Einsparung) wird durch das BMUB wieder seit dem 1. Oktober 2015 mit bis zu 20 % bzw. 25 % der zuwendungsfähigen Ausgaben (Mindestzuwendung 5.000 €) bei 70 % bzw. 80 % Treibhausgas-Einsparung gefördert (<https://www.ptj.de/klimaschutzinitiative-kommunen>).

Zeitplan		Jahr 1				Jahr 2				Jahr 3			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
1	Beschluss des Gemeinderats zur Umrüstung der Leuchten												
2	Beleuchtungsgremium bei der Kommune bilden, welches für das Management zuständig ist und Projektleitung bestimmen												
3	Kooperationspartner finden; Prüfung von Contracting-Angeboten oder anderer Finanzierungsverfahren												
4	Untersuchung der Beleuchtungssituation von öffentlichen Plätzen und Anlagen und Ermittlung des Einsparpotenzials durch LED und Regeltechnik; Prüfung der Wirtschaftlichkeit zur Umrüstung												
5	Beleuchtungskonzepte erstellen (lassen), die auch alle rechtlichen Anforderungen und bürgerlichen Belange berücksichtigen												
6	Auftragsvergabe und sukzessive Umrüstung der Bestandsbeleuchtungen												

CO₂-Einsparpotenzial

CO₂-Einsparpotenzial: ca. 138 t/Jahr

Annahmen zur Berechnung:

- > Sukzessive Umrüstung von 500 NAV-Leuchten auf LED-Technik bis 2022
- > Regeltechnik reduziert die durchschnittliche Betriebszeit um 10%
- > Jährliche Einsparung von ca. 164.000 kWh durch Umrüstung und ca. 69.000 kWh durch Regeltechnik
- > Einsparung: Austausch von 500 NAV-Leuchten à 2 x 50 Watt durch LED-Leuchten mit 25 Watt, Betriebsstunden: 4.380 h/Jahr
- > Emissionsfaktor Strom: 0,599 kg CO₂/kWh

Kosten

- > Abhängig von Anzahl der Leuchten und Umrüstungsaufwand; Kosten je LED-Leuchte: ca. 800 €
- > Abhängig von Finanzierungsmodellen (→ Contracting, Förderung)
- > Wartungskosteneinsparung: ca. 35 %
- > Energieeinsparung: bis zu 233.000 kWh/Jahr; entspricht ca. 58.000 €/Jahr (bei 0,25 €/kWh)

Risiken und Hemmnisse

- > Keine Mittel im Haushalt vorhanden
- > In Einzelfällen zu hohe Amortisationszeiten

Erfolgsindikatoren

- > Anzahl an getauschten Leuchten
- > Die Wirtschaftlichkeit der Umrüstung der NAV-Leuchten wird regelmäßig geprüft

Akteure

- > Kommune
- > Energieversorger
- > Installateur
- > Eventuell Contractingpartner

Folgemaßnahmen

- > Umrüstung der Innenbeleuchtung von kommunalen Liegenschaften
- > Austausch von LED-Leuchten in privaten Haushalten durch Vorbildfunktion der Gemeinde
- > Informationsabende über ineffiziente Beleuchtung und die dadurch möglichen Einsparungen

Lokale Nachhaltigkeit

- > Arbeitsauftrag an lokales Handwerk/Unternehmen
- > Kosteneinsparungen der Gemeinde durch reduzierten Stromverbrauch bzw. in Folge von Contractingmodellen

17 Nachhaltige und klimafreundliche Beschaffung der Gemeinde		Bewertung			
Handlungsfeld	Gemeindebezogene Maßnahme	CO ₂ -Einsparpotenziale	■		
Treiber	Kommune	Lokale Nachhaltigkeit	■		
Zeithorizont	Kurzfristig (1-3 Jahre)	Koordinationsaufwand	■ ■		
Verknüpfte Maßnahme	-	Kosten der Gemeinde	■ ■		
Außenwirkung	Gering	Effizienz der Maßnahme	■ ■		
		Priorität	A	B	C

Ziel der Maßnahme

Die Beschaffung der Gemeinde für die Verwaltung und die kommunalen Liegenschaften soll ausschließlich nach hohen Umweltstandards (Blauer Engel) erfolgen.

- > Anschaffung effizienter Geräte
- > Sensibilisierung und Verbesserung des Nutzerverhaltes
- > Ressourcenschonung
- > Vorbildfunktion für die Bevölkerung (Verwaltungsmitarbeiter als Beispielgeber und Multiplikatoren)

Hintergrund und Beschreibung

Die kommunale Beschaffung ist ein Hebel für Klimaschutz und Zukunftsmärkte. Mit einer erhöhten Nachfrage nach innovativen, umweltfreundlichen Produkten und Dienstleistungen kann die öffentliche Hand ein deutliches Signal in Richtung der Anbieter solcher Produkte und Dienstleistungen setzen. Zudem kann durch die Beschaffung von Produkten und Dienstleistungen mit einem geringeren Energie- oder Ressourcenverbrauch ein konkreter Beitrag zur Durchsetzung des Klimaschutzes geleistet werden.

Die Gemeinde Grenzach-Wyhlen kann so eine Vorreiterrolle und Vorbildfunktion für den regionalen Umweltschutz und für die Bürgerinnen und Bürger einnehmen.

Das Beschaffungswesen sollte darauf achten, nur Büroartikel mit der Kennzeichnung "Blauer Engel" anzuschaffen, der hohe Umweltstandards vorgibt. Besonders die Anschaffung bzw. der Austausch von Altgeräten durch energieeffiziente Geräte steht im Fokus der Klimaschutzmaßnahme.

Beispiele für bestehende Programme:

- > „Deutschland stellt um“: Nationale Bewegung für Ressourcenschutz
- > Wettbewerb „Blauer Engel“ Preis
- > Informationen und Arbeitshilfen für Beschaffer unter www.beschaffung-info.de

Handlungsschritte		Zeitplan											
		Jahr 1				Jahr 2				Jahr 3			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
1	Benennung einer Koordinationsstelle/Beauftragter der Gemeinde	■											
2	Analyse der aktuellen Beschaffungssituation (Papier, Drucker, Kühlschränke, Kaffeemaschine, etc.)	■	■										
3	Befragung der kommunalen Angestellten zu Verbesserungsmöglichkeiten	■											
4	Bestimmung von Einzelmaßnahmen mit den größten Optimierungspotenzialen		■	■									
5	Budgetfestlegung		■	■				■				■	
6	Durchführung der Maßnahmen und Schulung der kommunalen Mitarbeiter			■	■	fortlaufend							

CO₂-Einsparpotenzial

CO₂-Einsparpotenzial: nicht direkt bezifferbar

Kosten

- > Abhängig vom Umfang der Beschaffung können die Kosten stark variieren

Risiken und Hemmnisse

- > Haushaltsbudget lässt Mehrkosten für klimafreundliche Geräte nicht zu
- > Geringe Akzeptanz bei den Mitarbeiter

Erfolgsindikatoren

- > Öffentliche Beschaffungsbudgets auf allen Verwaltungsebenen sind verpflichtend an die Berücksichtigung von anspruchsvollen Umweltkriterien gebunden

Akteure

- > Kommune

Folgemaßnahmen

- > Teilnahme am Wettbewerb „Blauer Engel“

Lokale Nachhaltigkeit

-

18 Erweiterung des kommunalen Energiecontrollings		Bewertung			
Handlungsfeld	Gemeindebezogene Maßnahmen	CO ₂ -Einsparpotenziale	■		
Treiber	Kommune	Lokale Nachhaltigkeit	■		
Zeithorizont	Mittelfristig (4-7 Jahre)	Koordinationsaufwand	■ ■		
Verknüpfte Maßnahmen	8, 13	Kosten der Gemeinde	■ ■		
Außenwirkung	Mittel	Effizienz der Maßnahme	■ ■		
		Priorität	A	B	C

Ziel der Maßnahme

Erweiterung des bestehenden Energiecontrollings durch jährliches Reporting zum Energieverbrauch der kommunalen Liegenschaften

- > Festigung der Zuständigkeiten und Optimierung der internen Prozesse
- > Erstellen eines „Benchmarking“, um Fortschritt der Klimaschutzmaßnahmen aufzuzeigen
- > Einsparpotenziale aufdecken, Energieeffizienz steigern und Energieverbräuche senken
- > Erstellung eines Sanierungsfahrplans für die kommunalen Liegenschaften
- > Einrichtung einer Internetplattform und Publizieren der Energieverbrauchsentwicklung

Hintergrund und Beschreibung

Das kommunale Energiemanagement (KEM) ist ein Querschnittsthema, welches die Zusammenarbeit mit verschiedenen Ämtern bedingt (Bauamt, Umweltamt etc.). Ziel des KEMs ist es, Energie und Kosten in den k. Liegenschaften durch die Steuerung und Kontrolle der Energieverbräuche zu sparen und CO₂-Emissionen zu reduzieren. Das regelmäßige Energiecontrolling der kommunalen Liegenschaften ist ein wesentlicher Baustein des KEM. Dabei werden Einsparpotenziale aufgedeckt, um eine kontinuierliche Verbesserung der Effizienz der Anlagen und eine Reduktion der Energieverbräuche zu ermöglichen. Folgende Rahmenbedingungen sollten für ein erfolgreiches KEM gegeben sein:

- > Motivation und Selbstverpflichtung der Gemeindeverwaltung
- > Besetzung einer Koordinationsstelle mit einer kompetenten und motivierten Person
- > Klare Entscheidungs- und Verfügungskompetenzen des KEM (z.B. gegenüber Hausmeister, Wartungsfirmen und für energietechnische Einkäufe und Maßnahmen, ...)
- > Bereitstellung der notwendigen Büromittel (EDV, Hard- und Software)
- > Wenn nötig: Personalschulung (z.B. Hausmeister)
- > Installation von Messgeräten, Zählern und Steuerungssystemen um Energieflüsse und -bezüge zu optimieren (Bsp. Smappee)
- > Intensive fachliche Zusammenarbeit bei anstehenden Investitionsentscheidungen

Die Koordinationsstelle des KEM sollte mit örtlichen Akteuren (Energieagenturen und -beratern, Bürgerinitiativen, Energieversorgungsunternehmen) zusammenarbeiten. Beim Aufbau der Steuerungs- und Controlling-Instrumente für die kommunalen Liegenschaften sollte zunächst, eine umfassende Bestandsanalyse der kommunalen Liegenschaften erfolgen. Anschließend werden die Daten ausgewertet und Folgemaßnahmen bestimmt. Die Erstellung und Umsetzung eines Konzeptes für die regelmäßige Erfassung der Energiedaten ist essentiell. Gemeinsam sollen folgende Ziele erreicht werden:

- > Kostensenkung bei Wärme, Strom und Wasser
- > Direkte und dauerhafte Entlastung des kommunalen Haushalts
- > Vorbildfunktion der Kommune bei der CO₂-Einsparung
- > Kontinuierliche transparente Darstellung

Das BMUB fördert den Aufbau bzw. die Verbesserung des KEM im Rahmen des Klimaschutzteilkonzeptes „Klimaschutz in eigenen Liegenschaften“ mit bis zu 65 % der Kosten. Je nach Bedarf kann entweder der Aufbau eines KEM allgemein, die Gebäudebewertung aller Liegenschaften oder die Feinanalyse einzelner Gebäude die voraussichtlich in den nächsten 5 Jahren energetisch saniert werden sollen, in den Fokus gerückt werden.

Handlungsschritte		Jahr 1				Jahr 2				Jahr 3			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
1	Bestimmung eines Projektverantwortlichen für die Gemeinde (Gebäudemanagement)	■											
2	Ermittlung des Sanierungspotenzials kommunaler Gebäude, Betrachtung des kommunalen Energiemanagements		■										
3	Wirtschaftlichkeitsbetrachtung unter Berücksichtigung der Fördermittel			■	■								
4	Finanzierungsplanung				■	■							
5	Aufstellung der Energiecontrollings-/Sanierungscharta					■	■						
6	Ausschreibung und Beauftragung regionaler Unternehmen zur Durchführung der Sanierungsmaßnahmen						■	■	■	■			
7	Durchführung der Sanierungsmaßnahmen									■	■	■	■

CO₂-Einsparpotenzial

CO₂-Einsparpotenzial: ca. 74/Jahr

Annahmen zur Berechnung:

- > Steuerung und Kontrolle der Energieverbräuche können bis zu 5 % an Energie und Kosten bei den kommunalen Liegenschaften einsparen
- > Emissionsfaktor Strom: 0,599 kg CO₂/kWh, Erdgas: 0,253 CO₂/kWh

Kosten

- > Investitionen: Je nach Ausführung und Detailtiefe der Untersuchungen zwischen 400 € und 4.000 € je Gebäude
- > Personalkosten für Koordinationsstelle
- > Potenzielle Fortbildungskosten
- > Steuerungs-, Kontroll- und Regeltechnik

Risiken und Hemmnisse

- > Zu hohe Kosten (auch Personalkosten)
- > Mangelnde Weisungsbefugnis der Koordinationsstelle

Erfolgsindikatoren

- > Regelmäßige Berichterstattung über das Energiemanagement bei Gemeindeverwaltung und Gemeinderat
- > Messbare Kosten-, Energie- und CO₂-Einsparungen

Akteure

- > Gemeinde
- > Hausmeister

Folgemaßnahmen

- > Erstellung eines Sanierungsfahrplans, der die sukzessiven Sanierungsmaßnahmen an k. Liegenschaften beschreibt und plant
- > Sanierung der k. Liegenschaften
- > Beantragung KfW 218 IKK-Energetische Stadtsanierung-Energieeffizient Sanieren

Lokale Nachhaltigkeit

- > Arbeitsaufträge an lokales Handwerk
- > Moderne Außenwirkung der Gebäude
- > Verbesserung der Arbeitsatmosphäre in den Arbeits- und Schulräumen

19 Etablierung eines Klimaschutzbeirats		Bewertung			
Handlungsfeld	Gemeindebezogene Maßnahmen	CO ₂ -Einsparpotenziale	■		
Treiber	Kommune	Lokale Nachhaltigkeit	■ ■		
Zeithorizont	Kurzfristig (1-3 Jahre)	Koordinationsaufwand	■ ■		
Verknüpfte Maßnahme	Alle Maßnahmen	Kosten der Gemeinde	■		
Außenwirkung	Hoch	Effizienz der Maßnahme	■ ■ ■		
		Priorität	A	B	C

Ziel der Maßnahme

Gründung einer interdisziplinären Arbeitsgruppe (Klimaschutzbeirat) mit verschiedenen Akteuren der Gemeinde Grenzach-Wyhlen (z.B. Energieagentur, Energieversorger, Mitarbeiter der Gemeindeverwaltung, Unternehmer, Bürger usw.)

- > Etablierung eines Klimaschutzbeirats

Hintergrund und Beschreibung

Ein wichtiger Erfolgsfaktor für die Umsetzung der Maßnahmen des Klimaschutzkonzeptes ist der Aufbau handlungsfähiger Strukturen sowie das Controlling und die Prozessbegleitung der priorisierten Maßnahmen. Vertreter der Gemeinde Grenzach-Wyhlen, sowie wesentliche Akteure wie die Energieagentur oder der Energieversorger, sollen in einem „Klimaschutzbeirat“ eine Kontroll- und Lenkungsfunktion hinsichtlich der kommunalen Klimaschutzaktivitäten einnehmen. Auf diese Weise berichtet der Beirat dem Gemeinderat über den aktuellen Stand und gibt Empfehlungen an diesen weiter, welche Klimaschutzaktivitäten in Zukunft angegangen werden sollen. Der Klimaschutzbeirat begleitet somit die Maßnahmenumsetzung aus dem Klimaschutzkonzept. Wesentliche Aufgabe des Beirats ist die Sicherstellung des Klimaschutzprozesses und damit die Realisierung der CO₂-Einsparungen aus den definierten Maßnahmen. Um eine kontinuierliche Begleitung und Überwachung des Umsetzungsprozesses zu garantieren, finden in diesem Zusammenhang vierteljährlich sogenannte Klimaschutzaudits statt. Diese regelmäßigen Veranstaltungen werden von einem Klimaschutzexperten moderiert und fachlich begleitet. Im Audit wird der Maßnahmenfortschritt überprüft, Missstände gegebenenfalls aufgezeigt und Korrekturmaßnahmen gemeinsam diskutiert. So können anschließend konkrete Handlungsempfehlungen formuliert und dem Gemeinderat als Empfehlung vorgelegt werden. Mit der regelmäßigen Kontrolle innerhalb des Klimaschutzaudits können aktuelle Entwicklungen und daraus folgende Handlungsoptionen abgeschätzt und ggf. im fortschreibaren Klimaschutzkonzept angepasst werden. Bei der Einrichtung eines effizienten Controllings gibt es jedoch mehrere Aspekte zu beachten:

- > Überprüfbare Ziele: Festlegung und zeitliche Fixierung von konkreten und überprüfbaren Zielen. Detailziele helfen den Prozess in überschaubare Schritte einzuteilen.
- > Verantwortliche Akteure: Wichtige Ansprechpartner und Akteure der Maßnahmen sind benannt. Die Verantwortlichen sollen beim Controlling eng in den Prozess einbezogen werden.
- > Klärung Verantwortlichkeit Controlling: Es sollte klar geregelt sein, welche Stelle oder Person für das Controlling verantwortlich ist. z.B. Klimaschutzmanager innerhalb der Gemeinde oder ein extern Beauftragter.
- > Die Überprüfung der Maßnahmen sollte in regelmäßigen Abständen stattfinden.
- > Qualitative Überprüfung: Während des Controllings muss auch eine qualitative Prüfung stattfinden z.B. der Hemmnisse und deren Überwindung wenn Maßnahmen nicht bereits realisiert wurden

Mithilfe dieses vorgestellten Controlling-Systems kann die Umsetzung der Klimaschutzmaßnahmen in der Gemeinde Grenzach-Wyhlen regelmäßig analysiert, überprüft und angepasst werden.

Handlungsschritte		Jahr 1				Jahr 2				Jahr 3			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
1	Benennung eines Ansprechpartners und Koordinators in der Gemeindeverwaltung (perspektivisch z.B. auch Klimaschutzmanager möglich)												
2	Initiierung des Klimaschutzbeirats (Anschreiben und Koordination der Akteure)												
3	Einberufen des Gremiums, Bekanntgabe von Sitzungsterminen (viertel- oder halbjährlich)												
4	Optional: Öffentlichkeitswirksame Vorstellung des Klimaschutzbeirats, dessen Arbeitsschwerpunkte und Fortschritte im Klimaschutzprozess												
5	Etablierung des Klimaschutzbeirats	fortlaufend											

CO₂-Einsparpotenzial

CO₂-Einsparpotenzial: nicht direkt bezifferbar, durch Folgemaßnahmen

Kosten

- > Initiierungskosten (Anschreiben und Koordination der Akteure)
- > Personalkosten (Präsenz an den Sitzungsterminen, Koordination der Akteure, Organisation der Sitzungstermine, Vor- und Nachbereitung)

Risiken und Hemmnisse

- > Initiierung des Klimaschutzbeirats, Motivation von Akteuren zur (ehrenamtlichen) Mitarbeit

Erfolgsindikatoren

- > Klimaschutzbeirat als etabliertes und handlungsfähiges Gremium

Akteure

- > Gemeinde
- > Bürger
- > Lokale Unternehmen
- > Gewerbeverein
- > Energieagentur
- > Energieversorger

Folgemaßnahmen

- > Umsetzung der Klimaschutzmaßnahmen

Lokale Nachhaltigkeit

- > Verankerung des Themas Klimaschutz in Grenzach-Wyhlen

5.3 Überblick und Zieldefinition der Top-Maßnahmen nach Handlungsfeldern

Maßnahmenüberblick zur Zieldefinition		Kommune		Industrie und Gewerbe	badenova Energie. Tag für Tag
		Bürger		Energiedienstleister	
Emissionsfaktoren (CO ₂ -Äquivalente): 0,599 t/MWh Strom; 0,321 t/MWh Heizöl; 0,253 t/MWh Erdgas; 0,02 t/MWh Holz (Feststoff); 0,107 t/MWh PV; 0,265 t/MWh Flüssiggas; 0,044 kg CO ₂ /kWh Solarthermie; 0,417 kg CO ₂ /kWh für im BHKW erzeugten Strom, 0,15 kg CO ₂ /kWh für im BHKW erzeugte Wärme					
Die berechneten CO ₂ -Einsparungen ergeben sich nach Umsetzung der Maßnahmen:					

Handlungsfelder				
Energieeffizienz / Energieeinsparung	Erneuerbare Energien	Öffentlichkeitsarbeit	Mobilität	Gemeindebezogene Maßnahmen
EFF/ES	EE	ÖA	MOB	GM

Nr.	Maßnahme	Handlungsfeld	Treiber	Ziele	CO ₂ -Einsparziel, Annahmen	Einsparwirkung
1	Innovative Konzepte für Neubaugebiete	EFF/ES		Beim Verkauf von Grundstücken bzw. der Ausweisung von Neubaugebieten sollen klimawirksame Maßnahmen im Bebauungsplan festgeschrieben werden. Überprüfung, welche energetischen Standards angemessen sind. Bspw.: <ul style="list-style-type: none"> > Energiestandard nach KfW-Effizienzhaus > Zentrale Energieversorgung (bspw. Nahwärme) > Nachhaltige Wärmeversorgung über das Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG) hinaus > Optimale Ausrichtung der Dachflächen für Photovoltaik-/Solarthermie-Anlagen (Neigungswinkel, Ausrichtung usw.) 	CO ₂ -Einsparpotenzial: ca. 112 t/Jahr <ul style="list-style-type: none"> > Neubauten werden nach KfW 55-Standard fertiggestellt > Reduktion des Wärmeenergieverbrauchs im Vergleich zu EnEV-Vorgaben um 45 % > 10 Gebäude pro Jahr mit Wohneinheiten à 130 m² werden nach diesem Standard gebaut > Die berechnete CO₂-Einsparung gilt nach Abschluss der Maßnahme (nach 10 Jahren) 	Langfristig (8-10 Jahre)

Nr.	Maßnahme	Handlungsfeld	Treiber	Ziele	CO ₂ -Einsparziel, Annahmen	Einsparwirkung
2	Energetische Sanierung von Wohngebäuden	EFF/ES		<p>Energetische Sanierung von jährlich 38 Gebäuden in den nächsten 10 Jahren, welche vor der 2. Wärmeschutzverordnung 1984 erbaut wurden.</p> <ul style="list-style-type: none"> > Durch Sanierungsmaßnahmen an Kellerdecken, Dachboden, Dach, Fenstern und Fassaden können erhebliche Mengen an Heizenergie eingespart werden. > Sensibilisierung der Bürger für energetische Sanierungsmaßnahmen ihrer Wohngebäude > Inanspruchnahme erhöhter Förderzuschüsse > Erstellen von Typgebäude-Steckbriefen mit nützlichen Kosten-, Sanierungs- und Heizungs-informationen für die Gebäudebesitzer 	<p>CO₂-Einsparpotenzial: ca. 1.443 t/Jahr</p> <ul style="list-style-type: none"> > Steigerung der Sanierungsquote um 10 % (aktuell ca. 5,8 %) > Dies entspricht der energetischen Sanierung von 380 Einfamilienhäusern in den nächsten 10 Jahren > Durchschnittlich können pro Gebäude 14.500 kWh Wärme eingespart werden (berechnet aus Wärmekataster Grenzach-Wyhlen) > Die Einsparung an konventionellen Energieträgern wird anteilig am heutigen Verbrauch berechnet 	Langfristig (8-10 Jahre)
3	Einstellung der Heizungsanlagen überprüfen und optimieren	EFF/ES		<p>Bürger sollen dazu motiviert werden, technisch veraltete und ineffiziente Heizungsanlagen gegen moderne Pumpen sowie Standardheizungsregler gegen digitale, programmierbare Thermostate auszutauschen</p> <ul style="list-style-type: none"> > Beratungsangebote zum Thema organisieren > Öffentliche Veranstaltung von Heizungsfachkraft durchführen lassen > Werbemaßnahmen durchführen, örtliche Vereine einbinden, Gewinnspiele organisieren > Gezielte Ansprache der Bürger und Unterstützung bei der Einrichtung der Thermostate 	<p>CO₂-Einsparpotenzial: ca. 448 t/Jahr</p> <ul style="list-style-type: none"> > Jährlich werden 3,5 % der installierten Heizanlagen optimiert (nach 7 Jahren sind 25 % der Heizanlagen optimiert) > Austausch veralteter Heizungsanlagen und Standardheizungsregler > Optimierte Regelung bringt 5 % Wärmeersparnis > Spezifischer Wärmeemissionsfaktor Grenzach-Wyhlen: 0,262 kg CO₂/kWh > Einsparung auf 7 Jahre berechnet 	Mittelfristig (4-7 Jahre)

Nr.	Maßnahme	Handlungsfeld	Treiber	Ziele	CO ₂ -Einsparziel, Annahmen	Einsparwirkung
4	Erweiterung des Nahwärmenetzes des Kraftwerks Grenzach-Wyhlen (Energetisches Quartierskonzept)	EFF/ES		<p>Das bestehende Nahwärmenetz soll weiter ausgebaut werden. Potenzielle Gebäude und Gebiete in wirtschaftlich sinnvoller Distanz sollen auf Anschlussbereitschaft geprüft und mit Wärme aus der KWK-Anlage versorgt werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> > Durchführung eines energetischen Quartierskonzepts auf Basis der identifizierten „Wärmeinseln“ im Wärmekataster. > Erweiterung der bestehenden Nahwärmenetze prüfen > Zeitnahe Antragsstellung für ein energetisches Quartierskonzept (KfW 432) > Machbarkeits- und Wirtschaftlichkeitsanalyse unter Einbeziehung der Bürger 	<p>CO₂-Einsparpotenzial: ca. 265 t/Jahr</p> <ul style="list-style-type: none"> > Anschlussbereitschaft von 9 Mehrfamilienhäusern westlich des bestehenden Nahwärmenetzes > Hocheffizienter Wärmeerzeugungsprozess in KWK-Anlage > 50 % der benötigten Wärme wird zur Stromproduktion im Kraftwerk ohnehin erzeugt und müsste sonst „vernichtet“ werden > Keine Eigenstromnutzung möglich, da Strom vom KGW genutzt wird 	Mittelfristig (4-7 Jahre)
5	Bereitstellung geeigneter kommunaler Dachflächen für Bürgersolaranlagen	EE		<p>Geeignete Dachflächen auf kommunalen Liegenschaften mit hohem Solarpotenzial für Photovoltaik-Anlagen (PV-Anlagen) freigeben mit dem Fokus auf eine Bürgerbeteiligung.</p> <ul style="list-style-type: none"> > Auf kommunalen Gebäuden (Bsp. Werkhof) sollen Photovoltaik-Anlagen installiert werden. Durch die direkte Eigennutzung des Stroms werden die Liegenschaften regenerativ und regional mit Strom versorgt und sparen dadurch langfristig Energiekosten. > Verpachtung der Dachflächen 	<p>CO₂-Einsparpotenzial: ca. 46 t/Jahr</p> <ul style="list-style-type: none"> > Dachflächenpotenzial Werkhof: ca. 99 kWp (Vollbenutzungsstunden pro Jahr: 950 h/a. = ca. 94.000 kWh/a Strom) > Werkhof wird komplett mit Eigenstrom versorgt > Überschüssiger Strom wird eingespeist, Einspeisevergütung als Rendite für Bürger 	Kurzfristig (1-3 Jahre)
6	Nutzung der Dachflächen für Photovoltaik-Anlagen	EE		<p>Weiterer Ausbau der Photovoltaik durch direkte Ansprache und Informationen von Unternehmen und privaten Haushalte. Diese haben oft optimale Flächen zur Installation von PV-Anlagen (Süd-ausrichtung und Dachneigung).</p> <ul style="list-style-type: none"> > Sondierung von optimalen Flächen via Solarkataster zzgl. möglicher Freiflächen > Direkte Kontaktaufnahmen und Darstellung der Möglichkeiten (Kosten/ Nutzen/ Ersparnis/ Amortisation) 	<p>CO₂-Einsparpotenzial: ca. 1.181 t/Jahr</p> <ul style="list-style-type: none"> > Verdopplung der installierten PV-Leistung in den kommenden 10 Jahren > Jährliche Installation von 50 Dachanlagen auf Gebäuden oder alle zwei Jahre eine Anlage vergleichbar mit der PV-Anlage auf dem Wasserkraftwerk > Vollbenutzungsstunden pro Jahr: 950 h/a 	Langfristig (8-10 Jahre)

Nr.	Maßnahme	Handlungsfeld	Treiber	Ziele	CO ₂ -Einsparziel, Annahmen	Einsparwirkung
7	Förderung von Speichern zur Eigenstromnutzung mit Photovoltaik	EE		Installation von 50 PV-Anlagen mit Eigenstromnutzung (Speicher). <ul style="list-style-type: none"> > Förderprogramme für Stromspeicher aufzeigen > Kommune setzt ein eigenes Programm zur finanziellen Unterstützung bei der Installation solcher Speicher > Informationskampagne für Förderung und Technologie > Organisation halbjährlich stattfindender Info-Abende zum Thema PV-Eigenstromnutzung > Besichtigung der erfolgreich installierten PV-Anlagen mit Speichern (Nachbarschaftsmarketing) 	CO₂-Einsparpotenzial: ca. 117 t/Jahr <ul style="list-style-type: none"> > Jede Anlage hat eine installierte Leistung von 5 kWp > Vollständige Eigenstromnutzung > Vollbenutzungsstunden pro Jahr: 950 h/a 	Kurzfristig (1-3 Jahre)
8	Energiesparprojekte an Schulen und Kindergärten	EE		Sensibilisierung der Energieverbraucher von Morgen (Kinder, Schülerinnen und Schüler) <ul style="list-style-type: none"> > Einsparung von Wärme, Strom und Wasser durch Bewusstseinsbildung > Energiesparprojekte und -aktionen werden konzipiert und in Schulen und Kindertagesstätten durchgeführt > Anreiz durch Einführung eines Schulwettbewerbs z.B. „Fifty-fifty-Modelle“ (Förderung durch BMUB → „Energiesparmodelle in Schulen und Kitas“) oder „Klimapreis“, „Internationale Agenda-21 Schule“ 	CO₂-Einsparpotenzial: ca. 66 t/Jahr <ul style="list-style-type: none"> > Durch verbessertes Nutzerverhalten könnte zukünftig als Zielvorgabe 10 % Energie bzw. 10 % der CO₂-Emissionen eingespart werden > Schulen und Kindertagesstätten hatten 2012 einen Stromverbrauch von ca. 298 MWh und einen Wärmeverbrauch von ca. 1.890 MWh > Das Einsparpotenzial liegt bei ca. 220 MWh/Jahr an Strom und Wärme 	Kurzfristig (1-3 Jahre)
9	Beratungsangebot zu Sanierung und energieeffizienten Heizsystemen schaffen	ÖA		Informationsveranstaltungen und Beratungsangebote sollen Bürger dazu anregen, ineffektive oder ineffiziente Heizsysteme bzw. Anlagenkomponenten auszutauschen. <ul style="list-style-type: none"> > Organisation von Informationsveranstaltungen zum Austausch oder zur Sanierung von Heizanlagen und deren Komponenten > Sensibilisierung der einzelnen Zielgruppen für die Möglichkeiten der Energieeinsparung und des Klimaschutzes im Wärmesektor > Bis zum Jahr 2026 sind keine Heizanlagen älter als 30 Jahre > Kostenloses Beratungsangebot im Rathaus (durch Energieberater oder Energieagentur, vgl. LRA Lörrach) 	CO₂-Einsparpotenzial: ca. 1.041 t/Jahr <ul style="list-style-type: none"> > Bis zum Jahr 2026 sind keine Heizanlagen älter als 30 Jahre > Ca. 1.224 betroffene Anlagen laut Schornsteinfegerstatistik > Anlagenanzahl < 100 kW installierter Leistung: 905 Erdgas-, 308 Heizöl- und 11 Flüssiggasanlagen > Austausch von ca. 122 Anlagen pro Jahr > Einsparungen durch Effizienzgewinne > Wirkungsgradsteigerung um 10 % 	Langfristig (8-10 Jahre)

Nr.	Maßnahme	Handlungsfeld	Treiber	Ziele	CO ₂ -Einsparziel, Annahmen	Einsparwirkung
10	Klimaschutz in Neu-Bürger-Tasche	ÖA		<p>Neuen Bürgern sollen in der Neu-Bürger-Tasche Informationsmaterial und Ansprechpartner zum Thema Klimaschutz und Energieeinsparung/ -effizienz bereitgestellt werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> > Gezielter Hinweis und Information der Neubürger beim Erstkontakt auf der Melde-behörde sowie bei der Neubürgeransprache > Schaffung von Handlungsanreizen > Sensibilisierung der Neubürger für die Klimaschutzaktivitäten der Gemeinde 	CO ₂ -Einsparpotenzial: indirekt, durch Folge-maßnahmen	Kurzfristig (1-3 Jahre)
11	Ausbau des ÖPNV in Grenzach-Wyhlen und Umgebung	MOB		<p>Verbesserung der Infrastruktur und Ergänzung des allgemeinen öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV).</p> <ul style="list-style-type: none"> > Ausbau ÖPNV-Angebot, damit vor allem an-grenzende Gemeinden/ Gemeindeteile besser (regelmäßiger) erreicht werden können > IST-Analyse zur Nutzung des ÖPNVs > Prüfung Bedarf alternative Mobilitätsangebote > Erhöhung der Taktzeiten (insbesondere der Anbindung an das Gewerbegebiet) und Errichtung komfortablere Haltestellenunterstände sowie Parkplätzen mit guter ÖPNV-Anbindung > Reduzierung des Individualverkehrs durch Bildung von Fahrgemeinschaften, Umstieg auf ÖPNV und Fahrrad 	<p>CO₂-Einsparpotenzial: ca. 36 t/Jahr</p> <ul style="list-style-type: none"> > 5 % der Pendler steigen auf ÖPNV um > Durchschnittliche Fahrstrecke pro Pendler: 20 km > Emissionsfaktor ÖPNV: 75 g CO₂/km > Emissionsfaktor PKW: 150 g CO₂/km 	Mittelfristig (4-7 Jahre)
12	Installation von Stromtankstellen für Elektrofahrzeuge und Ausbau der Elektromobilität	MOB		<p>Um die Elektromobilität in Grenzach-Wyhlen und Umgebung zu fördern, errichtet die Gemeinde für Grenzach und Wyhlen je zwei Stromladetankstellen und nimmt je zwei Elektrofahrzeuge in Betrieb. Den Nutzern wird damit die Elektromobilität näher gebracht und CO₂-Emissionen können reduziert werden.</p>	<p>CO₂-Einsparpotenzial: 5,34 t CO₂/Jahr</p> <ul style="list-style-type: none"> > Inbetriebnahme von vier Elektroladesäulen > Inbetriebnahme von vier Elektrofahrzeugen > Jährliche Fahrleistung: ca. 10.000 km 100 % Ökostrom Bezug 	Kurzfristig (1-3 Jahre)

Nr.	Maßnahme	Handlungsfeld	Treiber	Ziele	CO ₂ -Einsparziel, Annahmen	Einsparwirkung
13	Qualifizierung der Hausmeister als Energiemanager	GM		<p>Hausmeister sind Kenner der kommunalen Liegenschaften. Ihre Weiterbildung im Gebäudeenergie-Management kann helfen, den Energieverbrauch langfristig zu reduzieren und "Energiefresser" zu vermeiden. Die Gemeinde entwickelt dadurch auch eigene Kompetenzen.</p> <ul style="list-style-type: none"> > Weiterbildung der Hausmeister der kommunalen Liegenschaften und der Baugenossenschaften Grenzach und Wyhlen > Frühzeitige Identifikation von fehlerhaften Steuerungen > Potenziale werden früher erkannt und Maßnahmen direkter umgesetzt > Eigeninitiative der Verantwortlichen wird gestärkt 	<p>CO₂-Einsparpotenzial: ca. 74 t/Jahr</p> <ul style="list-style-type: none"> > Wärme- und Stromverbräuche der kommunalen Liegenschaften werden um 5 % gesenkt > Berechnungsgrundlage ist der strom- und wärmeseitige Jahresverbrauch der kommunalen Liegenschaften im Jahr 2012 	Kurzfristig (1-3 Jahre)
14	Beantragung eines Klimaschutzmanagers zur Umsetzung des Klimaschutzkonzepts	GM		<p>Ein Klimaschutzmanager unterstützt die Gemeinde bei der Umsetzung von Maßnahmen aus dem Klimaschutzkonzept, sorgt für die Verankerung von klimarelevanten Prozessen im täglichen Ablauf der Gemeindeverwaltung und die Koordination der Akteure.</p> <ul style="list-style-type: none"> > Förderung der Stelle für Klimaschutzmanagement (auf 3 Jahre) vom BMUB mit bis zu 65 % der zuzuwendungsfähigen Ausgaben (Kommunaler Eigenanteil an Personalkosten bei ca. 20.000 €/Jahr) > Verankerung klimarelevanter Prozesse im täglichen Ablauf der Gemeindeverwaltung > Koordination der Akteure im Bereich Klimaschutz > Gezielter Einsatz von Öffentlichkeitsarbeit für die erfolgreiche Umsetzung der Maßnahmen 	<p>CO₂-Einsparpotenzial: indirekt, durch Folge-maßnahmen</p>	Kurzfristig (1-3 Jahre)

Nr.	Maßnahme	Handlungsfeld	Treiber	Ziele	CO ₂ -Einsparziel, Annahmen	Einsparwirkung
15	Kommunale Förderprogramme ermöglichen	GM		<p>Die Gemeinde soll prüfen, welche Möglichkeiten zur Förderung von Sanierungsmaßnahmen durch die Gemeinde möglich wären (Bsp.: Zuschuss Heizungspumpentausch, PV-Speicher etc.). Anschließend sollen diese Förderprogramme (wenn sie finanzierbar sind) den Bürgern vorgestellt werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> > Investitionen der Bürger in erneuerbare Energien, Energieeffizienz und Sanierungsmaßnahmen unterstützen und vorantreiben > Kommunale Förderprogramme für energetische Maßnahmen an Wohngebäuden > Photovoltaik-/Solarthermie-Bonus > Klimaschutzfonds aus Konzessionseinnahmen > Energieeffizienzfonds 	CO ₂ -Einsparpotenzial: indirekt, durch Folgemaßnahmen	Mittelfristig (4-7 Jahre)
16	Intelligentes Beleuchtungskonzept für Straßen und Plätze	GM		<p>Energie- und Kosteneinsparung durch schrittweise Umrüstung der Straßenbeleuchtung sowie der Beleuchtung öffentlicher Plätze und Anlagen auf LED-Lampen, verbunden mit der Installation von adäquaten Regeltechniken (Präsenzmelder, Licht-messer, Dimmung, Zeitschaltung etc.)</p>	<p>CO₂-Einsparpotenzial: ca. 140 t/Jahr</p> <ul style="list-style-type: none"> > 25 % der älteren Leuchten (= 500 NAV-Lampen) werden durch LED ersetzt: > je Leuchtpunkt wird eine Leistungsreduktion von 75 W bei 4.380 Vollbenutzungsstunden pro Jahr erzielt > Regeltechnik reduziert die durchschnittliche Betriebszeit um 10 % 	Mittelfristig (4-7 Jahre)
17	Nachhaltige Beschaffung der Gemeinde	GM		<p>Ressourcenschutz ist neben Energiesparen ein wichtiges Ziel der EU. Das Beschaffungswesen der Gemeinde sollte z.B. darauf achten, nur Büroartikel (bspw. Recyclingpapier) mit der Kennzeichnung "Blauer Engel" anzuschaffen, der hohe Umwelt-standards vorgibt.</p>	CO ₂ -Einsparpotenzial: indirekt, durch Folgemaßnahmen	Mittelfristig (4-7 Jahre)

Nr.	Maßnahme	Handlungsfeld	Treiber	Ziele	CO ₂ -Einsparziel, Annahmen	Einsparwirkung
18	Erweiterung des kommunalen Energiecontrollings	GM		<p>Erweiterung des bestehenden Energiecontrollings durch jährliches Reporting zum Energieverbrauch der kommunalen Liegenschaften.</p> <ul style="list-style-type: none"> > Festigung der Zuständigkeiten und Optimierung der internen Prozesse > Erstellen eines „Benchmarking“, um den Fortschritt der Klimaschutzmaßnahmen aufzuzeigen > Einsparpotenziale aufdecken, durch gezielte Steuerung die Energieeffizienz steigern und Energieverbräuche senken > Einrichtung einer Internetplattform und publizieren der Energieverbrauchsentwicklung > Erstellung eines Sanierungsfahrplans 	<p>CO₂-Einsparpotenzial: ca. 74 t/Jahr</p> <ul style="list-style-type: none"> > Wärme- und Stromverbräuche der kommunalen Liegenschaften werden um 5 % gesenkt > Berechnungsgrundlage ist der strom- und wärmeseitige Jahresverbrauch der kommunalen Liegenschaften im Jahr 2012 	Kurzfristig (1-3 Jahre)
19	Etablierung eines "Klimaschutzbeirats"	GM		<p>Zur Fertigstellung des Klimaschutzkonzeptes soll nach Vorbild anderer Kommunen ein Klimaschutzbeirat zur Kontrolle und Begleitung der Maßnahmenumsetzung gegründet werden. Dieser Beirat sollte aus Vertretern aller Akteursgruppen bestehen (Bürger, Energieversorger, Kommune, Unternehmen).</p>	<p>CO₂-Einsparpotenzial: indirekt, durch Folgemaßnahmen</p>	Kurzfristig (1-3 Jahre)

6. Abkürzungsverzeichnis

BHKW	Blockheizkraftwerk
BMUB	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit
EE	Erneuerbare Energien
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
EU	Europäische Union
EWärmeG	Erneuerbare-Wärme-Gesetz BW
GHDI	Gewerbe, Handel, Dienstleistung, Industrie
GR	Gemeinderat
IEKK	Integriertes Energie- und Klimaschutzkonzept
IPCC	Zwischenstaatlicher Ausschuss für Klimaänderungen (Intergovernmental Panel on Climate Change)
KEM	Kommunales Energiemanagement
KWK	Kraft-Wärme-Kopplung
LED	Leuchtdiode (Light Emitting Diode)
LUBW	Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden Württemberg
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
PV	Photovoltaik
STALA-BW	Statistisches Landesamt Baden-Württemberg
THG	Treibhausgas
UMBW	Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg

7. Literaturverzeichnis

- BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ, BAU UND REAKTORSICHERHEIT (BMUB) (2015). Die deutsche Klimaschutzpolitik. Abgerufen am 15. Juni 2015: <http://www.bmub.bund.de/themen/klima-energie/klimaschutz/nationale-klimapolitik/klimapolitik-der-bundesregierung/>
- BUNDESREGIERUNG (2010). Energiekonzept für eine umweltschonende, zuverlässige und bezahlbare Energieversorgung.
- EUROPEAN COMMISSION (2015). Climate Action: The 2020 climate and Energy Package. Abgerufen am 25. Juni 2015: http://ec.europa.eu/clima/policies/package/index_en.htm
- GUGEL, B., HERTLE, H. UND PAAR, A. (2011). Kapitel B. *Klimaschutz in Kommunen: Praxisleitfaden*. Deutsches Institut für Urbanistik gGmbH, Berlin.
- IPCC (2001). Working Group III: Mitigation. *IPCC Third Assessment Report: Climate Change 2001*. Abgerufen am 15. Juni 2015: <http://www.ipcc.ch/ipccreports/tar/wg3/index.php?idp=57>
- KLIMA-BÜNDNIS (2015). Unsere Ziele: Klimaschutz. Abgerufen am 15. Juni 2015: <http://www.klimabuendnis.org/our-objectives0.0.html?&L=1>
- LAND BADEN-WÜRTTEMBERG (2014). Integriertes Energie- und Klimaschutzkonzept Baden-Württemberg (IEKK): Beschlussfassung vom 15. Juli 2014.
- MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT BADEN-WÜRTTEMBERG (UMBW) UND STATISTISCHES LANDESAMT BADEN-WÜRTTEMBERG (STALA BW) (2014). Energiebericht 2014.
- MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT BADEN-WÜRTTEMBERG (UMBW) (2015). Energiewende – 50-80-90. Abgerufen am 15. Juni 2015: <https://energiewende.baden-wuerttemberg.de/de/startseite>

Diese Studie wurde erstellt durch den Umwelt- und Energiedienstleister

badenova AG & Co. KG
Tullastraße 61
79108 Freiburg

badenova
Energie. Tag für Tag

Ihr Kontakt

Martin Rist
Stabsstelle Energiedienstleistungen
Martin.Rist@badenova.de
Telefon: 0761 279-1126

Manuel Gehring
Stabsstelle Energiedienstleistungen
Manuel.Gehring@badenova.de
Telefon: 0761 279-1103