



Gemeinde
Gottenheim

badenova
Energie. Tag für Tag

- > Entwicklung von
Klimaschutzmaßnahmen
mit Bürgerpartizipation
für die Gemeinde Gottenheim



Auftraggeberin: Gemeinde Gottenheim
Hauptstraße 25
79288 Gottenheim

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

badenova
Energie. Tag für Tag

Autoren: Nina Weiß (Projektleiterin)
Simone Stöhr-Stojakovic

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

Förderkennzeichen: 03KS6295

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Freiburg, Juni 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	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	4
2. ERSTELLUNG EINES LOKALEN MAßNAHMENKATALOGS	10
2.1 ÜBERBLICK	10
2.2 MAßNAHMENSAMMLUNG	11
2.2.1 Entwicklung von Maßnahmen im Rahmen der 1. Energiewerkstatt	11
2.2.2 Zusammenstellung der Klimaschutzmaßnahmen durch die badenova	13
2.3 GESAMTKATALOG MÖGLICHER MAßNAHMEN	13
2.4 PRIORISIERUNG UND AUSARBEITUNG VON MAßNAHMEN	14
2.4.1 Priorisierung durch den Gemeinderat	14
2.4.2 Diskussion und Ausarbeitung von Maßnahmen in der 2. Energiewerkstatt	15
2.4.3 Diskussion der Maßnahmen und Ziele mit dem Gemeinderat	17
2.5 ERSTELLUNG DER MAßNAHMENSTECKBRIEFE	18
2.5.1 Aufbau der Maßnahmensteckbriefe	19
2.5.2 Beschreibung der Bewertungsmatrix	20
2.6 DIE 19 TOP-MAßNAHMEN FÜR GOTTENHEIM IM ÜBERBLICK	26
3. ENTWICKLUNG VON KLIMASCHUTZZIELEN	28
3.1 BEDEUTUNG VON KLIMASCHUTZZIELEN	28
3.2 VORGEHEN ZUR ZIELENTWICKLUNG	28
3.2.1 Klimaschutzziele der EU-, Bundes- und Landespolitik	28
3.2.2 Top-down vs. Bottom-up	29
3.2.3 Zielentwicklung mit dem Gemeinderat	30
3.3 KLIMASCHUTZZIELE DER GEMEINDE GOTTENHEIM	30
3.3.1 CO ₂ -Minderungspotenzial	30

3.3.2	<i>Klimaschutzszenarien für Gottenheim</i>	34
4.	SCHRITTE ZUR UMSETZUNG	36
4.1	IST GOTTENHEIM AUF DEM RICHTIGEN WEG?.....	36
4.2	AUSBlick UND NÄCHSTE SCHRITTE	38
4.2.1	<i>Etablierung eines Controllingsystems</i>	38
4.2.2	<i>Klimaschutzbeirat</i>	39
4.2.3	<i>Klimaschutzaudits</i>	39
4.2.4	<i>Öffentlichkeitsarbeit</i>	41
5.	ARBEITSDOKUMENTE ZUR UMSETZUNG	44
5.1	MAßNAHMENSAMMLUNG DER GEMEINDE GOTTENHEIM.....	44
5.2	MAßNAHMENSTECKBRIEFE.....	48
5.3	ÜBERBLICK UND ZIELDEFINITION DER TOP-MAßNAHMEN NACH HANDLUNGSFELDERN	86
6.	ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	93
7.	LITERATURVERZEICHNIS	94

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 – Wesentliche Bausteine zur Erarbeitung und Umsetzung eines Integrierten Klimaschutzkonzepts.....	1
Abbildung 2 – Gesamtenergieverbrauch nach Sektoren und Energieträgern im Jahr 2010.....	3
Abbildung 3 – CO ₂ -Emissionen in Tonnen nach Sektoren und Energieträger im Jahr 2010	3
Abbildung 4 – Stromverbrauch (2010) und Erzeugungspotenziale aus erneuerbare Energien	5
Abbildung 5 – Gesamtwärmeverbrauch im Jahr 2010 und Wärmeerzeugungspotenziale aus EE	5
Abbildung 6 – CO ₂ -Einsparpotenzial durch die Umstellung der Heizölheizungen auf die Kombination aus Erdgas und Solarthermie	6
Abbildung 7 – Auswertung der Heizanlagenstatistik Gottenheim: Baujahr der Heizungen	7
Abbildung 8 – Stromerzeugung aus KWK in der Gemeinde Gottenheim im Jahr 2010	7
Abbildung 9 – Vergleich des Stromverbrauchs der Straßenbeleuchtung pro Einwohner mit Referenzgemeinden (2012 und Potenzial).....	8
Abbildung 10 – Wärmebedarf der Wohngebäude sowie technisches Einsparpotenzial.	9
Abbildung 11 – Partizipationsprozess in Gottenheim mit den kommunalen Entscheidungsträgern und lokalen Akteuren	10
Abbildung 12 – Quellen für die Maßnahmensammlung in Gottenheim (nach Gugel, Hertle und Paar, 2011)	11
Abbildung 13 – 1. Energiewerkstatt in Gottenheim am 24. November 2014	12
Abbildung 14 – Themensammlung und Gruppierung an der Wand	12
Abbildung 15 – Diskussion und Vertiefung des Themas Öffentlichkeitsarbeit	13
Abbildung 16 – Zuordnung der Maßnahmen zu Handlungsfeldern	14
Abbildung 17 – 2. Energiewerkstatt am 26. Februar 2015 in Gottenheim	16
Abbildung 18 – Auswahl der Maßnahmen für die Bearbeitung	16
Abbildung 19 – Erarbeitung des Steckbriefs für die ausgewählte Klimaschutzmaßnahme	17
Abbildung 20 – Zuordnung der 19 Top-Maßnahmen zu Handlungsfeldern	18
Abbildung 21 – Erstellung eines lokalen Maßnahmenkatalogs für Gottenheim	19
Abbildung 22 – Klimaschutzziele des Landes Baden-Württemberg	29
Abbildung 23 – Betrachtung des CO ₂ -Minderungspotenzials der Klimaschutzmaßnahmen nach Zeithorizonten.....	31
Abbildung 24 – Betrachtung des CO ₂ -Minderungspotenzials der Klimaschutzmaßnahmen nach Sektoren	33
Abbildung 25 – Klimaschuttszenarien für Gottenheim	34
Abbildung 26 – Übersicht über Hemmnisse für eine erfolgreiche Umsetzung des Klimaschutzkonzepts.....	37
Abbildung 27 – Übersicht über die Erfolgsfaktoren für eine erfolgreiche Umsetzung des Klimaschutzkonzepts.....	37

Abbildung 28 – Darstellung der wesentlichen Struktur des Controllingsystems	39
Abbildung 29 – Beispiel für den Maßnahmenaktionsplan und den Statusbericht.....	40
Abbildung 30 – Controlling und Klimaschutzmanagementkreislauf	41
Abbildung 31 – Darstellung des Maßnahmenfortschritts am Beispiel der Gemeinde Kirchzarten	42



Klimaschutzbekenntnis der Gemeinde Gottenheim 2015

Klimaschutzbekenntnis der Gemeinde Gottenheim

Die Gemeinde Gottenheim setzt sich zum Ziel, die im Klimaschutzkonzept erarbeiteten Maßnahmen umzusetzen. Die Gemeinde soll hierfür die nötigen Strukturen schaffen (z.B. Gründung eines Klimaschutzbeirats), die verantwortlichen Akteure benennen und finanzielle Mittel zur Umsetzung der Maßnahmen bereitstellen, bei denen die Gemeinde in der Verantwortung steht.

Umsetzung der Klimaschutzmaßnahmen

Durch die Umsetzung der 19 Top-Maßnahmen können ab 2025 jährlich ca. 1.219 t CO₂ eingespart werden (ca. 9 % der CO₂-Emissionen von 2010). Nach Abschluss der kurzfristigen Maßnahmen (ab 2018), ist bereits eine jährliche Einsparung von mindestens 104 t CO₂ möglich, mittelfristig (ab 2021) kommt eine jährliche Einsparung von 207 t CO₂ und langfristig (ab 2025) 909 t CO₂ hinzu.

Die Gemeinde sieht sich als verantwortlichen Treiber für den kommunalen Klimaschutz und setzt sich zum Ziel im Rahmen der vorhandenen Personal- und Finanzkapazitäten die Umsetzung folgender konkreter Maßnahmen für Gottenheim, welche im Workshop des Gemeinderats am 09. April 2015 als hoch priorisiert wurden:

1. Optimierung der Heizanlagen der kommunalen Liegenschaften
2. Umrüstung der Straßenbeleuchtung auf LED
3. Einbezug des Themas Energie in die Planungen zur sozialen Ortsmitte
4. Informationsveranstaltungen zu Energiethemen für Bürger
5. Aufbau einer Energieberatung im Rathaus

Eine detaillierte Übersicht der Maßnahmen ist in Form von Maßnahmensteckbriefen beigefügt.

Im Folgenden sind alle 19 Top-Maßnahmen des Klimaschutzkonzepts mit deren jeweiligen Zielen aufgelistet.

Zielsetzungen nach Handlungsfeldern	
Für die einzelnen Handlungsbereiche ergeben sich folgende Zielsetzungen:	
Energieeffizienz/ Energieeinsparung	<ul style="list-style-type: none"> > Optimierung der Heizanlagen der kommunalen Liegenschaften > Verbesserung des Energiemanagements bei kommunalen Liegenschaften > Installation von Blockheizkraftwerken im Gewerbebereich > Umrüstung der Straßenbeleuchtung auf LED > Austausch alter Heizanlagen zu Brennwertheizungen > Einbezug des Themas Energie in die Planungen zur sozialen Ortsmitte <p style="text-align: center;">CO₂-Einsparpotenzial: ca. 368 t CO₂/Jahr</p>
Erneuerbare Energien	<ul style="list-style-type: none"> > Ausschöpfung des Solarpotenzials, Deckung des Strombedarfs zu 15 % und des Wärmeverbrauchs zu 2,5 % bis 2025 <p style="text-align: center;">CO₂-Einsparpotenzial: ca. 275 t CO₂/Jahr</p>
Mobilität	<ul style="list-style-type: none"> > Verbesserung der Infrastruktur in Firmen für energiebewusste Mitarbeiter: Berufspendler steigen vermehrt auf Fahrrad und ÖPNV um und bilden Fahrgemeinschaften > Ausbau der Fuß- und Radverbindungen an die Gemeinden Bötzingen und die March <p style="text-align: center;">CO₂-Einsparpotenzial: ca. 83 t CO₂/Jahr</p>
Öffentlichkeitsarbeit	<ul style="list-style-type: none"> > Veröffentlichung der Solarpotenziale der Gemeinde > Veröffentlichung von Energiespartipps, um die Bürger zum Energieeinsparen im Haushalt zu motivieren > Informationsveranstaltungen zu Energiethemen für Bürger > Kampagne für Energieeinsparung durch den Austausch alter Elektrogeräte > Schulung der Hausmeister zum Thema Energiemanagement > Aufbau einer Energieberatung im Rathaus > Organisation von Begehungen von vorbildlichen Gebäuden und Anlagen > Gestaltung von Schulstunden zum Klimaschutz <p style="text-align: center;">CO₂-Einsparpotenzial: 493 t CO₂/Jahr</p>
Sonstiges	<ul style="list-style-type: none"> > Senkung des Verbrauchs von Plastiktüten in der Gemeinde um 10% > Gründung einer Arbeitsgruppe Energie/Klimaschutz, um die Gemeinde bei der Umsetzung der Maßnahmen zu unterstützen <p style="text-align: center;">CO₂-Einsparpotenzial: 1 t CO₂/Jahr</p>

Zusammenfassung der Ergebnisse

Der vorliegende Bericht beschreibt den von November 2014 bis Mai 2015 durchgeführten Partizipationsprozess und stellt das Klimaschutzkonzept der Gemeinde Gottenheim vor, das 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 51 lokale Klimaschutzmaßnahmen beschrieben, die den Handlungsfeldern Energieeffizienz und Energieeinsparung, erneuerbare Energien, Öffentlichkeitsarbeit, Mobilität und Sonstiges zugeordnet sind. Die 51 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 51 Maßnahmen wurde durch den Gemeinderat, als stellvertretendes Organ der Bürgerschaft, vorgenommen und anschließend in Absprache mit Gemeindeverwaltung und Bürgern überarbeitet.
- > **Verantwortliche Akteure:** Die verantwortlichen Akteure sollen die Klimaschutzmaßnahmen vorantreiben und die wesentlichen Akteure zusammenbringen und koordinieren. Die Gemeinde Gottenheim wurde bei 12 Maßnahmen als alleiniger Treiber benannt und bei einer weiteren Maßnahme gemeinsam mit den Bürgern. Dabei sind Maßnahmen aus den Handlungsfeldern Energieeffizienz und Energieeinsparung, Mobilität, Öffentlichkeitsarbeit und Sonstiges vertreten. Die Bürger wurden für zwei Maßnahmen als alleinige Treiber identifiziert, bei zwei gemeinsam mit dem Gewerbe und bei einer weiteren gemeinsam mit der Gemeinde. Für zwei Maßnahmen ist das Gewerbe als alleiniger verantwortlicher Treiber angegeben.

CO₂-Einsparpotenzial in den kommenden Jahren

- > **CO₂-Einsparpotenzial gesamt:** Durch die Umsetzung der 19 Top-Maßnahmen könnten ab dem Jahr 2025 jährlich ca. 1.219 t bzw. 9 % der jährlichen CO₂-Emissionen vermieden werden. Die Maßnahmen aus dem Handlungsfeld Öffentlichkeitsarbeit tragen mit 493 t CO₂ pro Jahr und ca. 3,6% der Gesamtemissionen zum größten Teil des Einsparpotenzials bei. Durch die Umsetzung der Maßnahmen aus dem Handlungsfeld Energieeffizienz und Energieeinsparung können jährlich

weitere 368 t CO₂ (ca. 2,7 %) eingespart werden. Werden die Ziele im Handlungsfeld erneuerbare Energien erreicht, ergeben sich CO₂-Einsparungen in Höhe von 275 t CO₂ pro Jahr. Im Handlungsfeld Mobilität kommt ein CO₂-Einsparpotenzial von 83 t CO₂ pro Jahr hinzu. Die Maßnahmen im Handlungsfeld Sonstiges tragen mit einer Einsparung von 1 t CO₂ pro Jahr bei.

- > **CO₂-Einsparpotenzial pro Kopf:** Durch die Umsetzung der Top-Maßnahmen würden sich die jährlichen pro Kopf-Emissionen von 5,25 t auf 4,79 t CO₂ ab dem Jahr 2025 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 Gottenheim 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 Gottenheim konkretisieren.

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

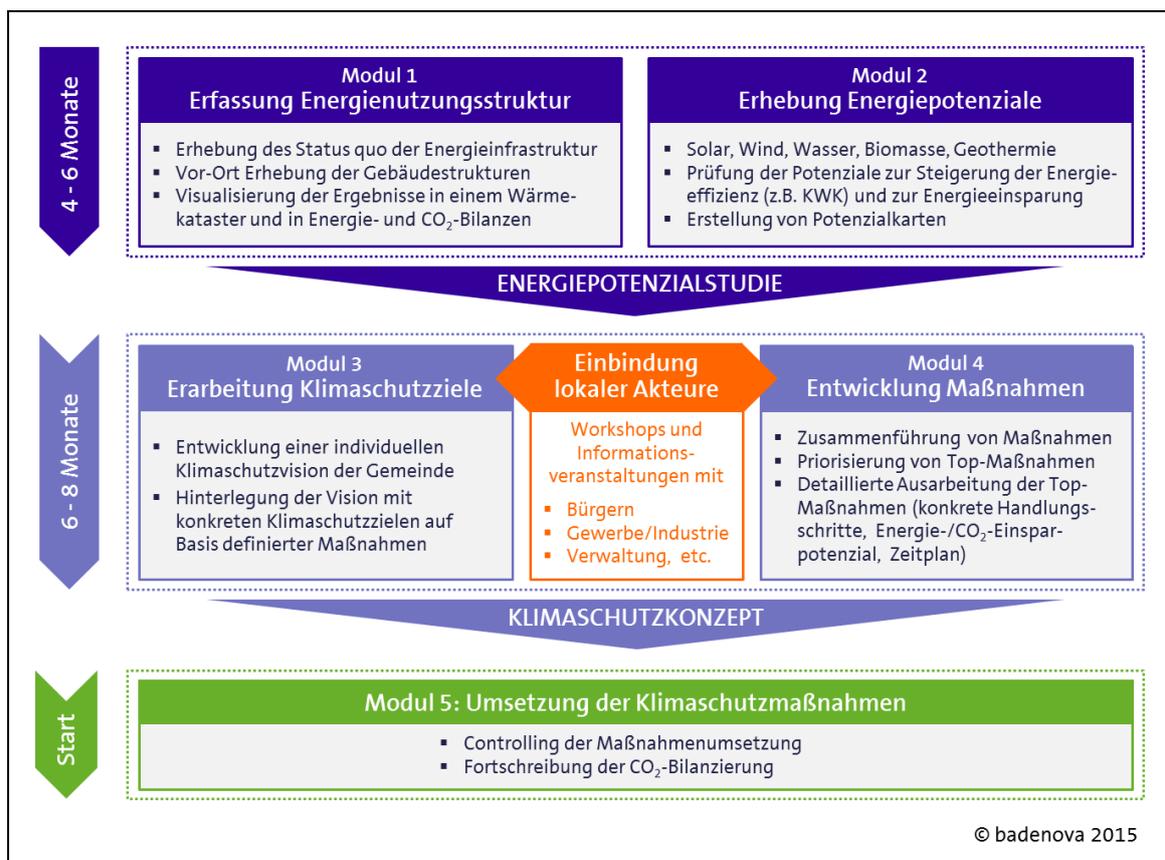


Abbildung 1 – Wesentliche Bausteine zur Erarbeitung und Umsetzung eines Integrierten Klimaschutzkonzepts

1.2 Gliederung dieses Berichtes

Diese Studie ist in fünf Kapitel unterteilt. Im *ersten Kapitel* werden die Ergebnisse aus der Energiepotenzialstudie zusammengefasst, die im Frühjahr 2014 für Gottenheim 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 Gottenheim 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 Controlling-Systems 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 Gottenheim 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 die Umstellung der Wärmeversorgung des Rathauses auf Holzhackschnitzel und der Bau von PV-Anlagen auf den Dächern der kommunalen Liegenschaften 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 Gottenheim, aufgeteilt nach Verbrauchssektoren und nach Energieträgern. Die größte Energiemenge mit einem Anteil von 49 % wird im Sektor private Haushalte verbraucht. An zweiter Stelle steht der Energieverbrauch des Sektors Verkehr mit einem Anteil von rund 37 %. Der Energieverbrauch des Sektors Wirtschaft hat einen Anteil von rund 12 %, während auf den Sektor kommunale Liegenschaften ein Anteil von 2 % entfällt.

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 Gottenheim haben. Die Wärmeerzeugung aus erneuer-

baren Energiequellen (Wärme EEQ) spielt bisher eine untergeordnete Rolle. Insgesamt ergibt sich in Gottenheim ein Gesamtenergieverbrauch von rund 43.800 MWh im Jahr 2010.

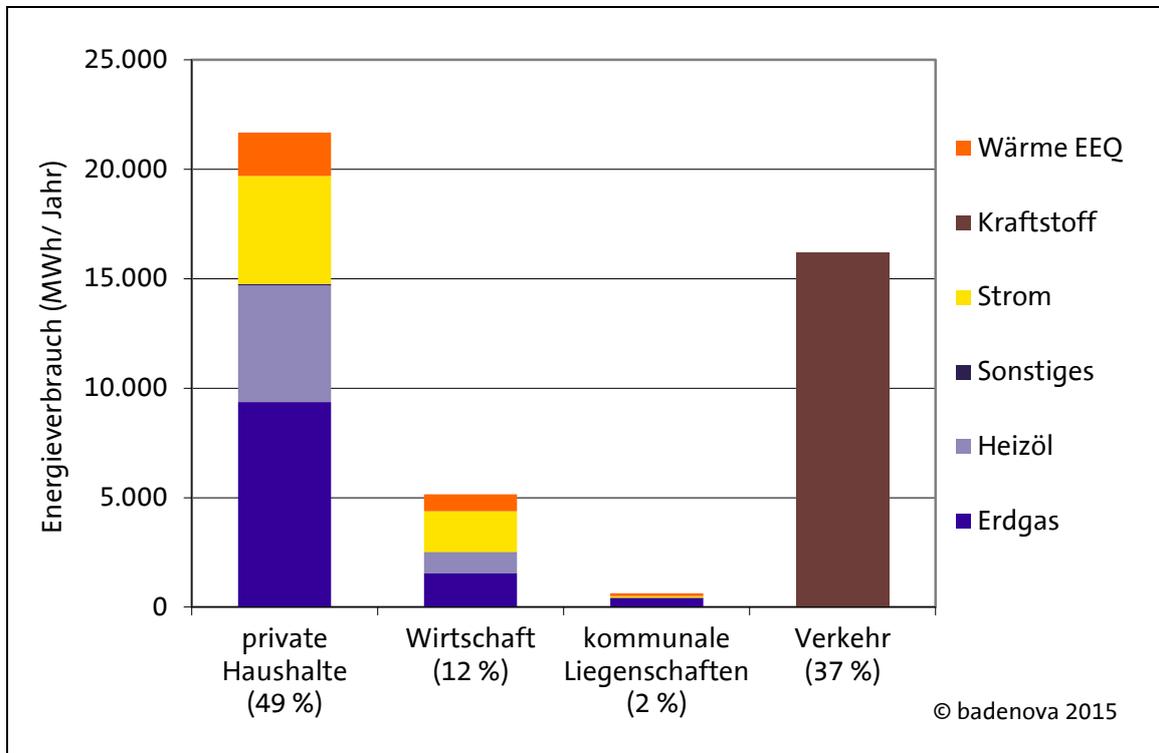


Abbildung 2 – Gesamtenergieverbrauch nach Sektoren und Energieträgern im Jahr 2010

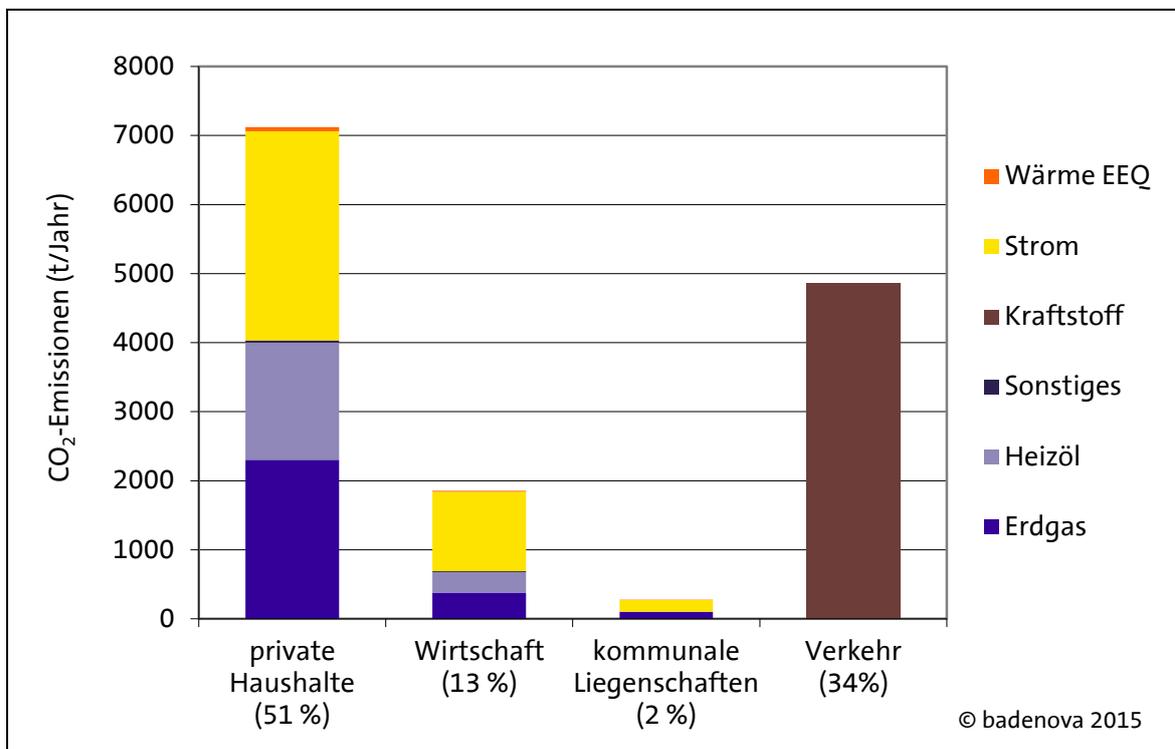


Abbildung 3 – CO₂-Emissionen in Tonnen nach Sektoren und Energieträger im Jahr 2010

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 Gottenheim beliefen sich im Jahr 2010 insgesamt auf 14.113 t CO₂. Setzt man diese Gesamtemissionen in Relation zur Einwohnerzahl, verursachte im Jahr 2010 jeder Bürger in Gottenheim Pro-Kopf-Emissionen von 5,25 t CO₂. Zum Vergleich wurden 2010 in Baden-Württemberg pro Kopf durchschnittlich 6,2 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.

1.3.3 Energiepotenzialanalyse und Handlungsfelder

Auf Basis der Energiepotenzialstudie konnten Handlungsfelder identifiziert werden, die durch konkrete Maßnahmen in Gottenheim 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 und der Biomasse, erwies sich in der Energiepotenzialstudie als signifikant. Mit den vorhandenen Solarflächenpotenzialen (wirtschaftliches Potenzial) könnte Gottenheim 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. Würde in der Gemeinde eine Biogasanlage gebaut und betrieben werden, könnte Gottenheim weitere 29 % des Stromverbrauchs mit erneuerbare Energien decken (vgl. Abbildung 4). Der Ausbau der lokalen Stromproduktion aus erneuerbaren Energiequellen ist daher ein wichtiges Handlungsfeld.

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

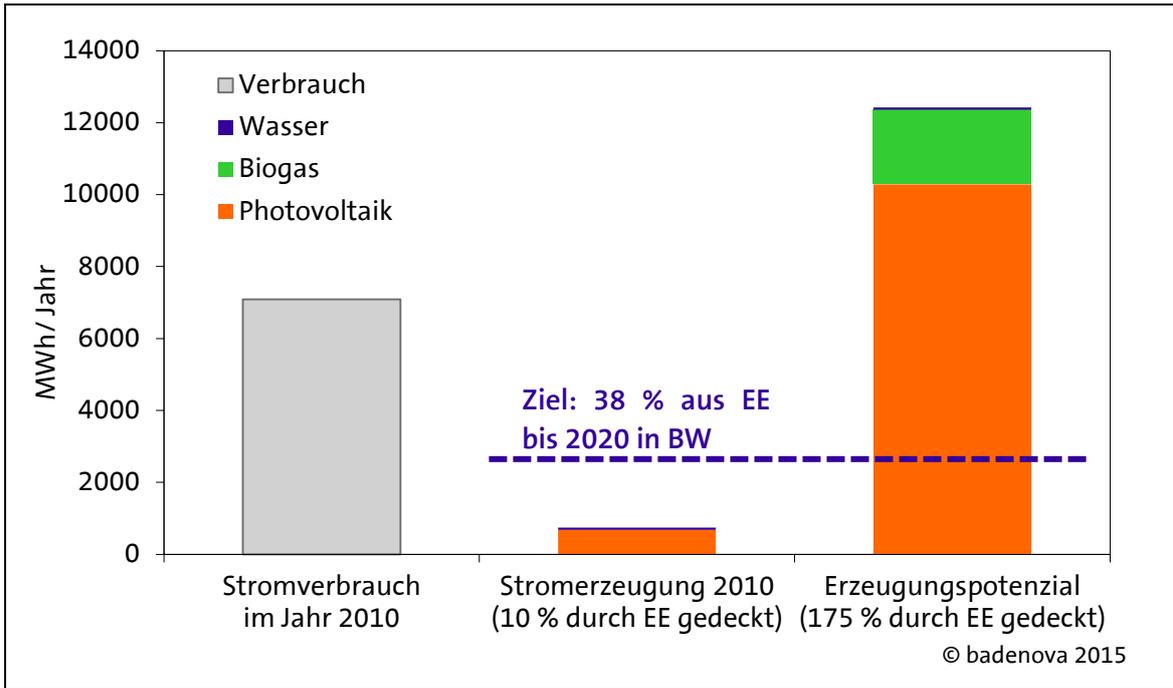


Abbildung 4 – Stromverbrauch (2010) und Erzeugungspotenziale aus erneuerbare Energien

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 Solarthermiepotenzials und die Nutzung der Wärme aus einer Biogasanlage der Anteil an erneuerbaren Energien zur Deckung des Wärmebedarfs von 14 % auf 38 % erhöht werden (vgl. Abbildung 5).

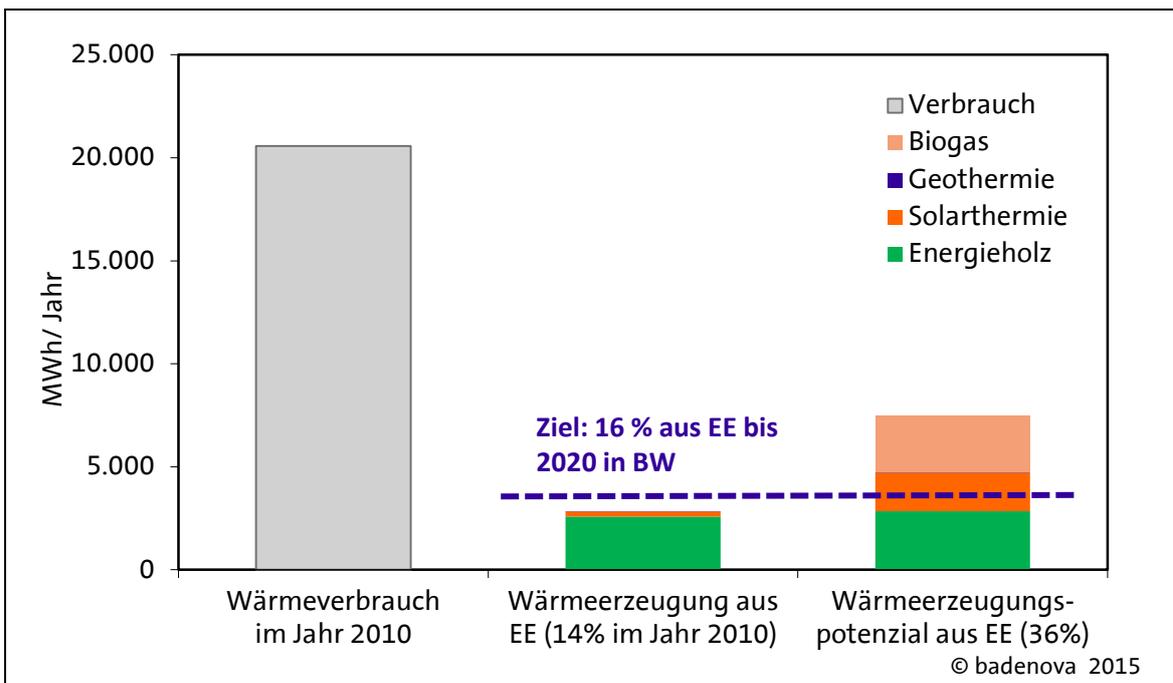


Abbildung 5 – Gesamtwärmeverbrauch im Jahr 2010 und Wärmeerzeugungspotenziale aus EE

Ein weiteres wichtiges Handlungsfeld in Gottenheim ist die Reduzierung des Einsatzes von Strom und Heizöl für Heizungen, da diese Energieträger zu den klimaschädlichsten Energieträgern gehören. Obwohl das Erdgasnetz in vielen Teilen Gottenheims bereits vorhanden ist, werden in der Gemeinde immer noch rund 30 % des Wärmebedarfs durch Heizöl gedeckt (vgl. Abbildung 6). 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 ca. 390 t CO₂ eingespart werden (vgl. Abbildung 6).

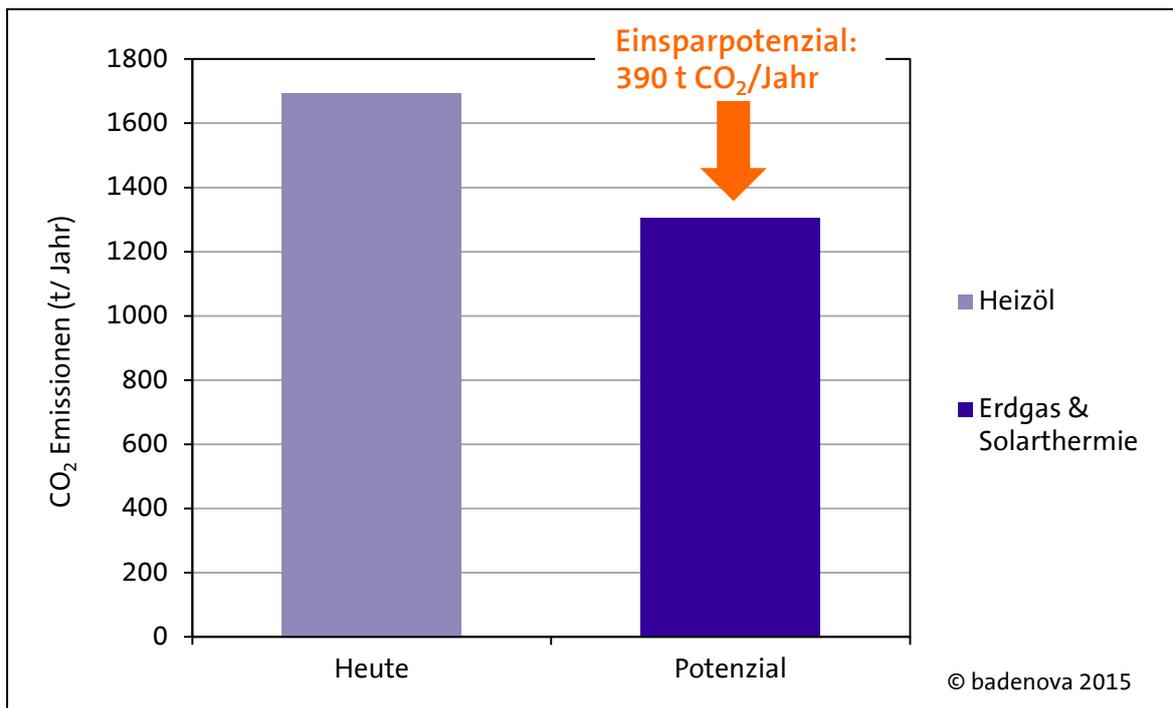


Abbildung 6 – CO₂-Einsparpotenzial durch die Umstellung der Heizölheizungen auf die Kombination aus Erdgas und Solarthermie

Neben dem erhöhten Einsatz an erneuerbaren Energien ist auch die Erhöhung der Energieeffizienz ein wichtiges Handlungsfeld. Die Heizanlagenstatistik der Gemeinde zeigt, dass 38 % der Heizöl- und Erdgasheizanlagen in Gottenheim bereits 20 Jahre alt und 11 % sogar bereits über 30 Jahre alt sind. Abbildung 7 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 Gottenheim könnten durch effizientere Heizanlagen jährlich 250 MWh Heizöl und 267 MWh Erdgas eingespart werden. Das entspricht einem CO₂-Einsparpotenzial von 146 t im Jahr.

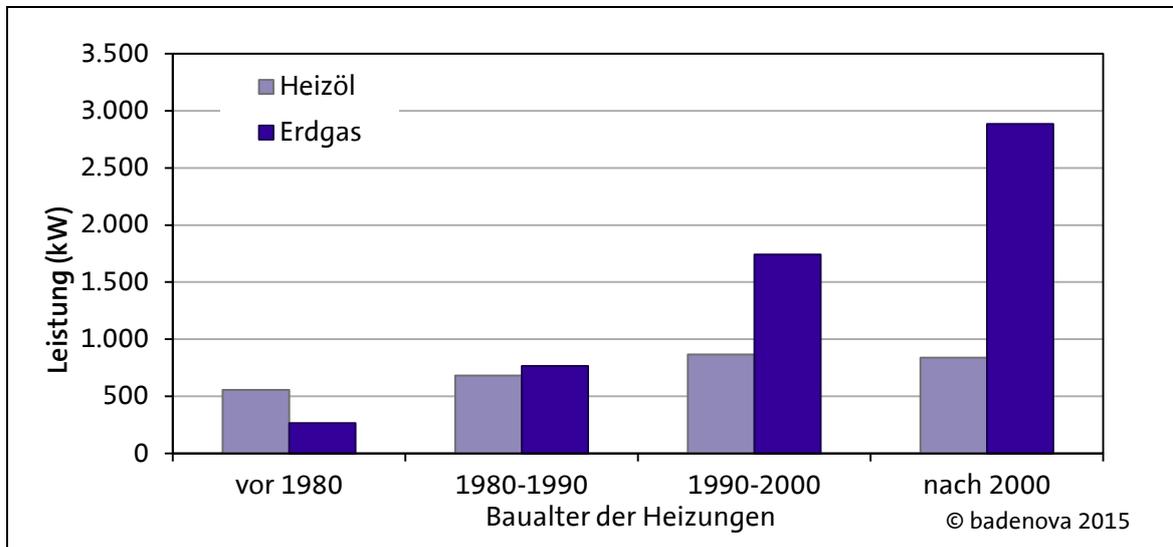


Abbildung 7 – Auswertung der Heizanlagenstatistik Gottenheim: Baujahr der Heizungen

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 Gottenheim waren im Jahr 2010 noch keine KWK-Anlagen installiert (vgl. Abbildung 8). 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.

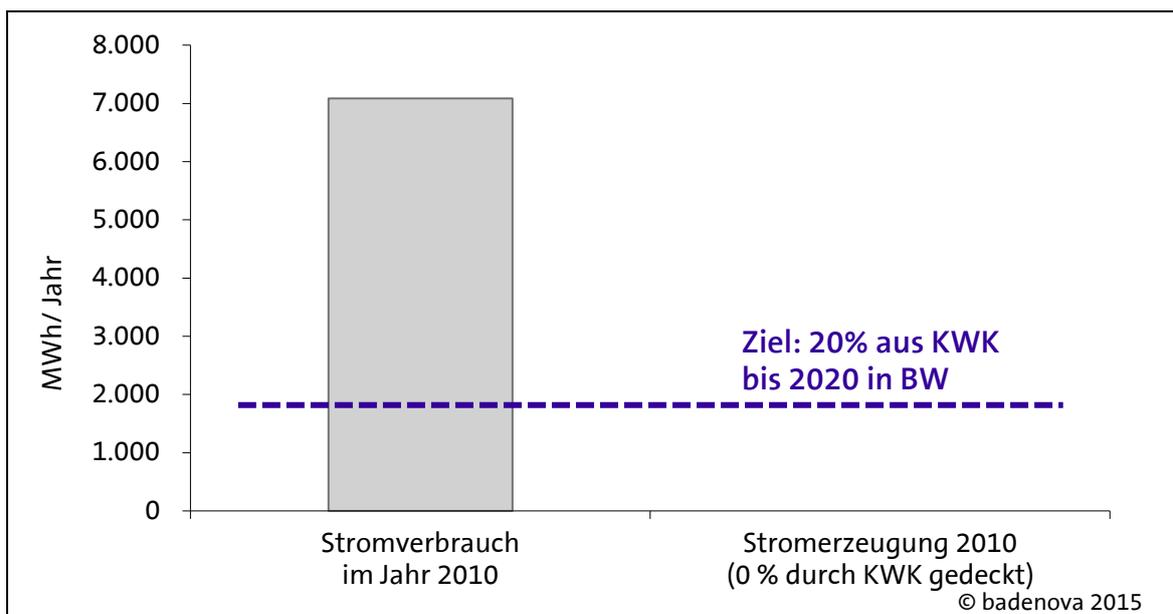


Abbildung 8 – Stromerzeugung aus KWK in der Gemeinde Gottenheim im Jahr 2010

Der Vergleich des Stromverbrauchs für Straßenbeleuchtung mit Referenzgemeinden aus der Region zeigt, dass Gottenheim mit einem Stromverbrauch von 71,5 kWh pro Einwohner einen überdurchschnittlich hohen Stromverbrauch hat (vgl. Abbildung 9). Vor allem die 72 Quecksilberdampf Lampen, die in der Gemeinde installiert sind, weisen ein hohes Potenzial zur Verbesserung der Effizienz und dadurch zur Energieeinsparung auf. Würden diese Lampen durch effiziente LED-Leuchten ersetzt werden, könnte die Gemeinde jährlich sowohl ca. 30 MWh Strom als auch mindestens 6.000 € im Jahr an Kosten einsparen. Für die CO₂-Bilanz der Gemeinde würde dies eine Einsparung von 18,5 t pro Jahr bedeuten.

Somit würde die Gemeinde im Vergleich mit anderen Gemeinden deutlich besser abschneiden und einen Stromverbrauch von rund 60 kWh pro Einwohner aufweisen (vgl. Abbildung 9). Um unter den Durchschnittswert von 53 kWh pro Einwohner zu kommen, müsste die Gemeinde allerdings auch die installierten Natriumdampf Lampen gegen LED-Leuchten austauschen. Zu berücksichtigen ist jedoch, dass die Einsparungen pro Leuchte in diesem Fall deutlich geringer sind als beim Austausch von Quecksilberdampf Lampen.

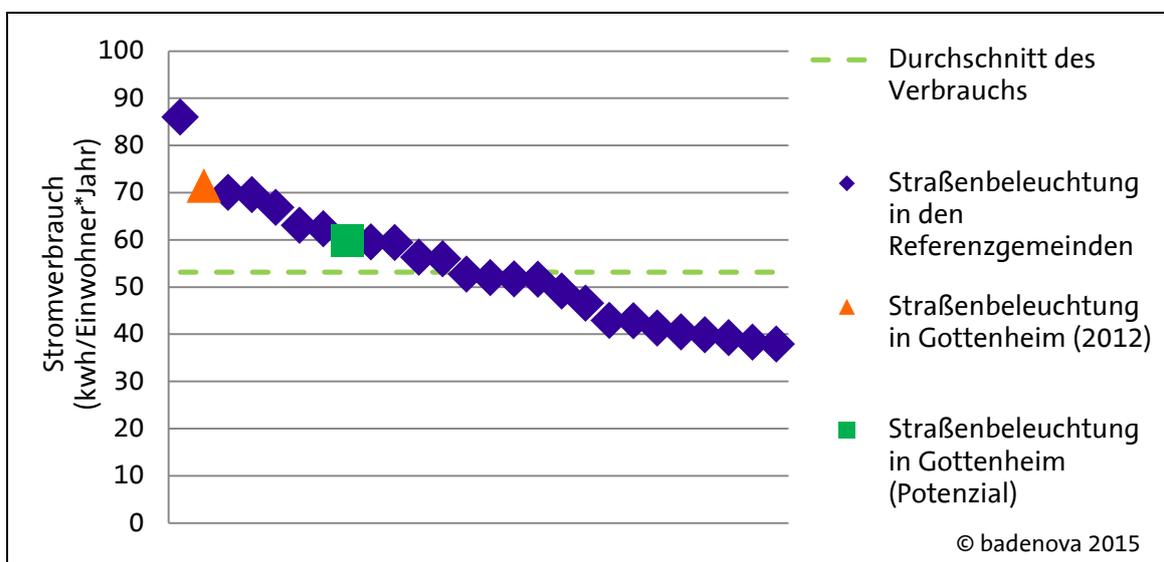


Abbildung 9 – Vergleich des Stromverbrauchs der Straßenbeleuchtung pro Einwohner mit Referenzgemeinden (2012 und Potenzial)

Da die Wohngebäude den höchsten Anteil am Gesamtenergieverbrauch der Gemeinde verursachen, besteht auch hier das größte Einsparpotenzial. So zeigte die Energiepotenzialstudie: Würden in Gottenheim alle Wohngebäude vollständig saniert, könnten ca. 41 % des aktuellen Wärmebedarfs eingespart werden (vgl. Abbildung 10). 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 Gottenheim fallen rund 45 % der Wohngebäude in diesen Zeitraum.

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 unter-

stützt und gefördert werden. Sie stellt daher ein wichtiges Handlungsfeld für die Gemeinde dar.

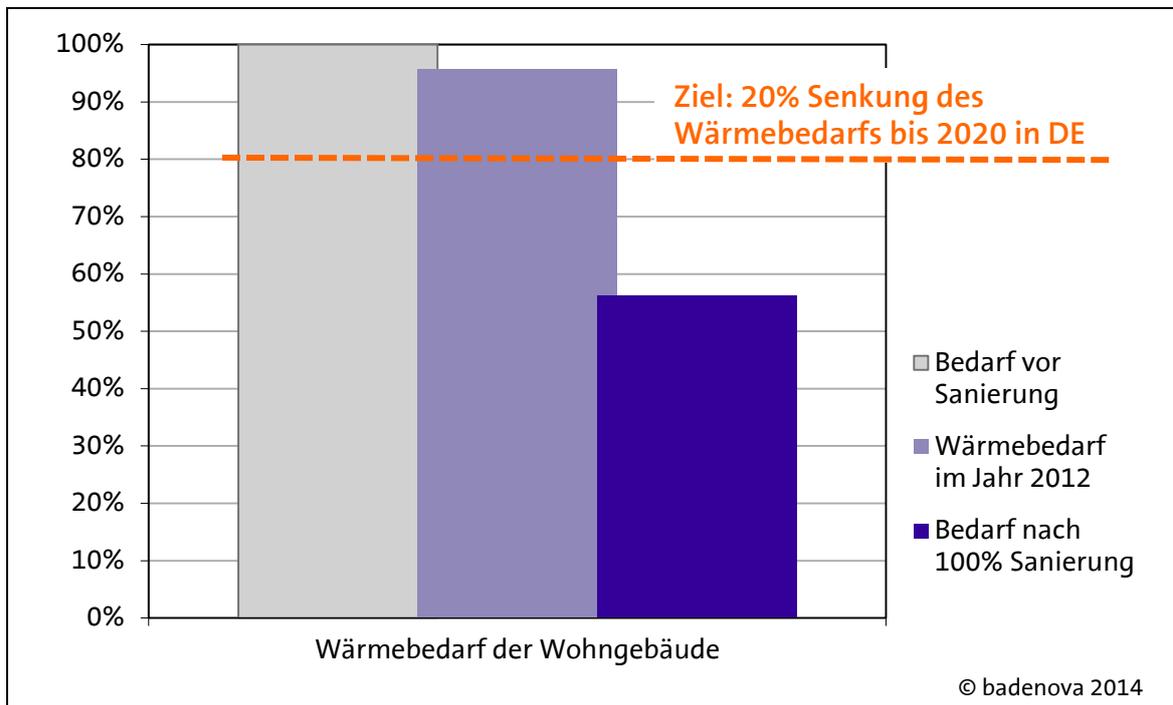


Abbildung 10 – Wärmebedarf der Wohngebäude sowie technisches Einsparpotenzial.

Schließlich ist der Sektor Verkehr ein wichtiges Handlungsfeld für Klimaschutzmaßnahmen, denn in Gottenheim beträgt der Anteil des Sektors Verkehr an den Gesamtemissionen immerhin 37 % (vgl. Abbildung 3). Zwar ist Gottenheim mit Bussen und S-Bahnen des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) an die umliegenden Gemeinden angebunden, dennoch bieten sich mit dem Ausbau des ÖPNV sowie mit der Förderung von Mitfahrgelegenheiten und der Elektromobilität gute Lösungen an, die Emissionen im Verkehrssektor zu senken.

2. Erstellung eines lokalen Maßnahmenkatalogs

2.1 Überblick

Zentraler Bestandteil des Klimaschutzkonzepts ist die Erstellung eines Maßnahmenkatalogs, welcher der Gemeinde Gottenheim 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 11 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 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 11 – Partizipationsprozess in Gottenheim mit den kommunalen Entscheidungsträgern und lokalen Akteuren

2.2 Maßnahmensammlung

Aufbauend auf den in der Energiepotenzialstudie identifizierten Handlungsfeldern, begann die Entwicklung eines Maßnahmenkatalogs zunächst mit der Sammlung von Maßnahmvorschlägen 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 Maßnahmensammlung zusammengestellt. In Abbildung 12 sind die verschiedenen Quellen für die Maßnahmensammlung graphisch dargestellt.

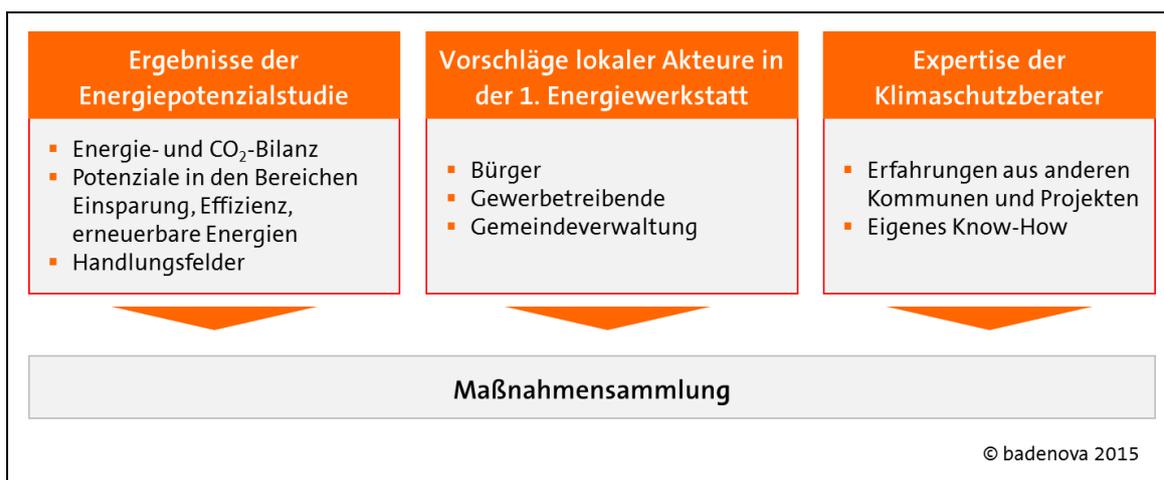


Abbildung 12 – Quellen für die Maßnahmensammlung in Gottenheim (nach Gugel, Hertle und Paar, 2011)

2.2.1 Entwicklung von Maßnahmen im Rahmen der 1. Energiewerkstatt

Ziel der 1. Energiewerkstatt am 24. November 2014 war, das lokale Wissen über sinnvolle Klimaschutzmaßnahmen zu erschließen und in das Konzept zu integrieren. Daher waren die Bürger aus Gottenheim 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 acht 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 Gottenheim 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 14). Anschließend war

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



Abbildung 13 – 1. Energiewerkstatt in Gottenheim am 24. November 2014



Abbildung 14 – Themensammlung und Gruppierung an der Wand

Die Themen Öffentlichkeitsarbeit und Bewusstseinsbildung wurden von den Teilnehmern am höchsten bewertet, gefolgt vom Themenbereich Verkehr. Auf Wunsch der Teilnehmer wurde das Thema Öffentlichkeitsarbeit gemeinsam am runden Tisch bearbeitet.

Um die Bearbeitung zu strukturieren, wurde der 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 15). Die Klima-

schutzberater der badenova standen für fachliche Fragen zur Verfügung. In einer Abschlussrunde fasste der Moderator schließlich die Ergebnisse zusammen.



Abbildung 15 – Diskussion und Vertiefung des Themas Öffentlichkeitsarbeit

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 Gottenheim 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 Gottenheim ermöglichen und ein hohes Umsetzungspotenzial aufweisen.

2.3 Gesamtkatalog möglicher Maßnahmen

Die Maßnahmensammlung für Gottenheim enthielt zunächst 51 Klimaschutzmaßnahmen, die in die fünf Handlungsfelder Energieeffizienz und Energieeinsparung, erneuerbare Energien, Mobilität, Öffentlichkeitsarbeit und Sonstiges untergliedert sind. In Abbildung 16 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 Maßnahmenammlung wurde darauf geachtet, dass alle Handlungsfelder und Sektoren berücksichtigt wurden.

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

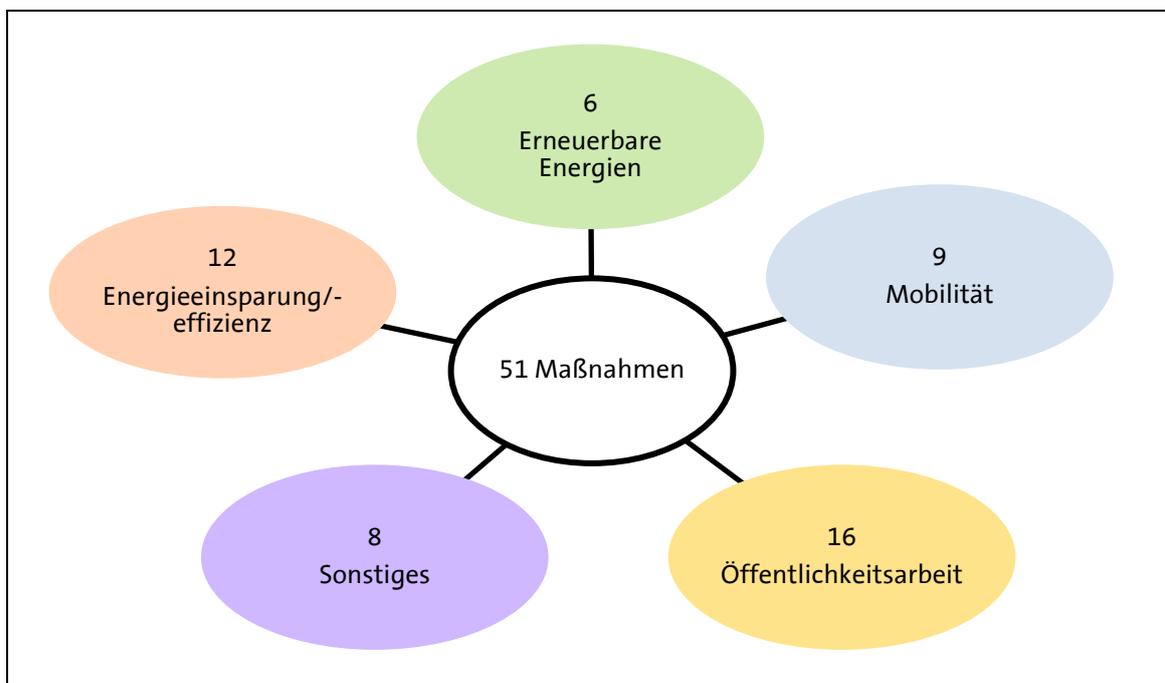


Abbildung 16 – Zuordnung der Maßnahmen zu Handlungsfeldern

2.4 Priorisierung und Ausarbeitung von Maßnahmen

2.4.1 Priorisierung durch den Gemeinderat

Da die Maßnahmenammlung sehr umfangreich ist und nicht alle Maßnahmen gleichzeitig umgesetzt werden können, wurde eine Priorisierung der gesammelten Maßnahmen durchgeführt. Die Gemeinde Gottenheim 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 Gottenheim waren aufgefordert, die gesammelten Maßnahmen vor diesem Hintergrund zu priorisieren. Als Kriterium diente 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 15 Top-Maßnahmen für Gottenheim. Bei der Auswertung wurde darauf geachtet, dass unter den 15 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 26. Februar 2015 wurde die 2. Energiewerkstatt veranstaltet und elf Bürger aus Gottenheim nutzten die Gelegenheit, sich am Klimaschutzkonzept zu beteiligen (vgl. Abbildung 17). 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 15 Top-Maßnahmen erläutert und kurz diskutiert. Hierbei wurde jede Maßnahme von den Klimaschutzberatern der badenova kurz vorgestellt und fachliche Fragen der Bürger wurden beantwortet.

Außerdem hatten die Klimaschutzberater der badenova im Vorfeld sieben weitere Maßnahmen aufgelistet, die von den Bürgern in der 1. Energiewerkstatt erarbeitet wurden, bisher aber nicht unter den Top-Maßnahmen vertreten waren. Die Berater empfahlen, aus diesen sieben Maßnahmen vier auszuwählen, die zusammen mit den 15 bereits priorisierten Maßnahmen in den lokalen Katalog aufgenommen werden und somit im Klimaschutzkonzept vorrangig umgesetzt werden könnten.

Die Bürger und Gemeindevertreter stimmten dieser Empfehlung zu und wählten weitere vier Maßnahmen unter die Top-Maßnahmen. Somit bestand der Maßnahmenkatalog schließlich aus 19 Top-Maßnahmen.

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 18).



Abbildung 17 – 2. Energiewerkstatt am 26. Februar 2015 in Gottenheim

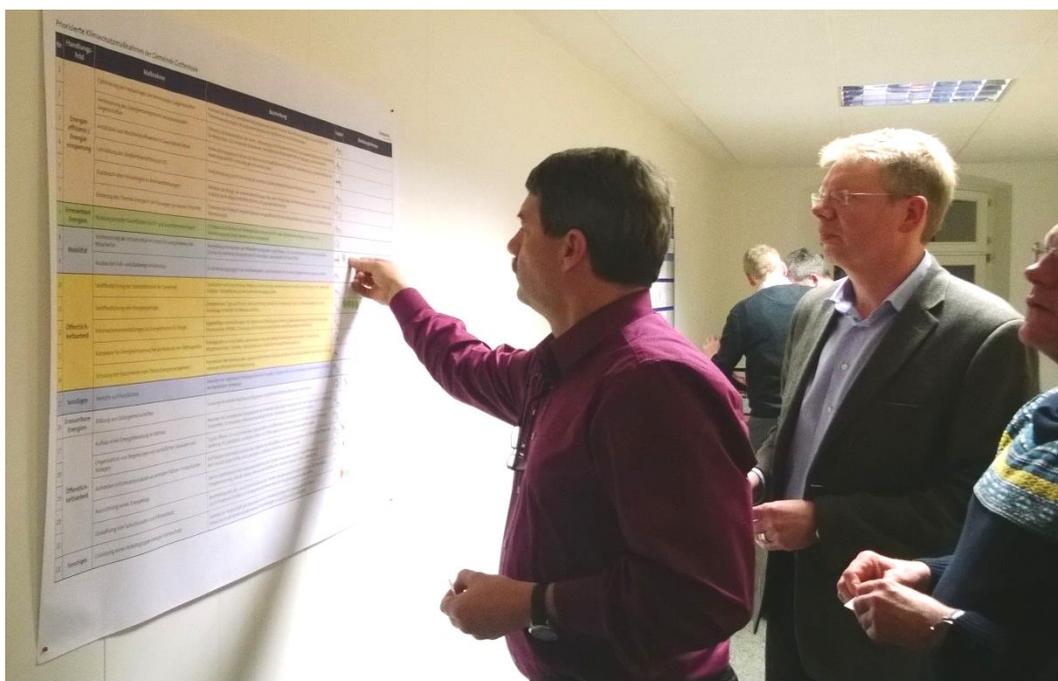


Abbildung 18 – Auswahl der Maßnahmen für die Bearbeitung

Nach Auswertung der Priorisierung wurde in einer gemeinsamen Arbeitsrunde die Maßnahme „Gründung einer Arbeitsgruppe Energie und Klimaschutz“ erarbeitet und konkretisiert. Dabei konnten die Teilnehmer ihre lokalen Kenntnisse, ihre Meinungen und ihr Fachwissen einbringen. Der Moderator des Abends leitete die Runde (vgl. Abbildung 19).

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 19 – 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 19 Top-Maßnahmen zu detaillieren und weiter auszuarbeiten. Für jede Maßnahme wurde ein konkretes, messbares Ziel formuliert und auf dieser Basis das CO₂-Einsparpotenzial berechnet. In Abbildung 20 sind die Handlungsfelder und die jeweils zugeordnete Anzahl der Top-Maßnahmen dargestellt.

Ein Gemeinderatsworkshop, der am 09. April 2015 in Form einer öffentlichen Sitzung veranstaltet wurde, sollte nun dazu dienen, den Maßnahmenkatalog und die genauen Ziele der einzelnen Top-Maßnahmen zu diskutieren. Die Definition von Zielen schafft Verbindlichkeit, ermöglicht eine Messbarkeit und motiviert für die Umsetzung der Maßnahmen.

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

Im Anschluss wurde dem Gemeinderat die Möglichkeit gegeben, die Umsetzungsdringlichkeit der Maßnahmen ein weiteres Mal zu priorisieren. Ziel war es dabei, die fünf

Maßnahmen zu definieren, die im Fokus der Umsetzung stehen werden und idealerweise direkt mit Beschluss des Klimaschutzkonzepts angegangen werden können.

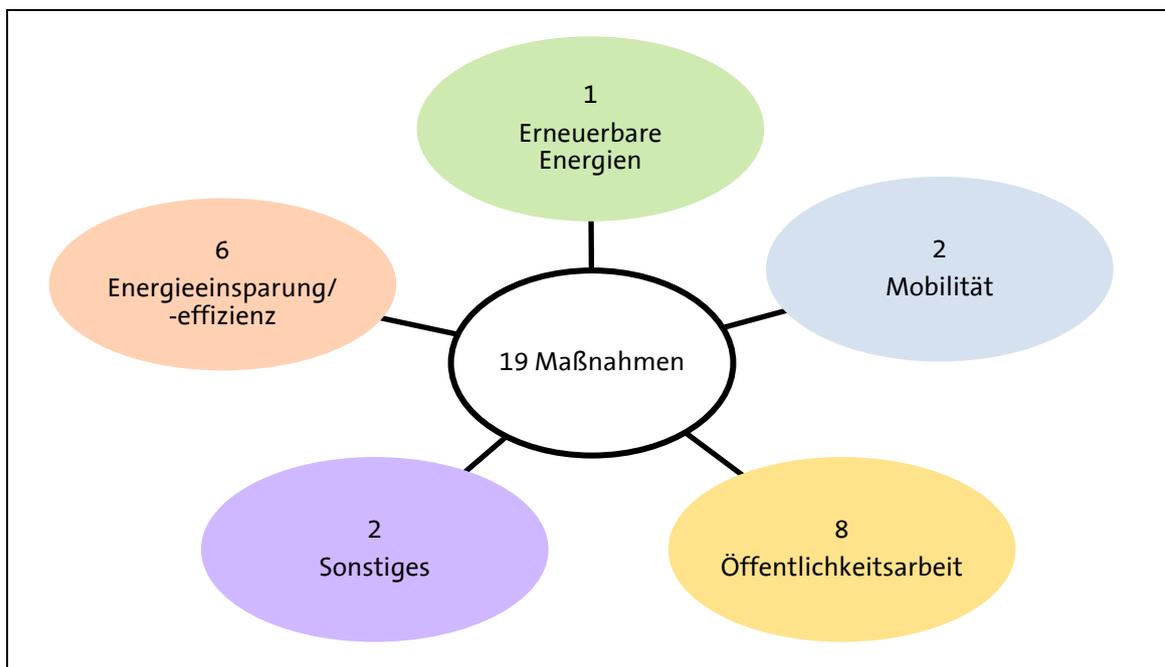


Abbildung 20 – Zuordnung der 19 Top-Maßnahmen zu Handlungsfeldern

Aufgrund der Bewertung der Gemeinderäte wurden folgende fünf Maßnahmen in das Klimaschutzbekenntnis mit aufgenommen:

1. Optimierung der Heizanlagen der kommunalen Liegenschaften
2. Umrüstung der Straßenbeleuchtung auf LED
3. Einbezug des Themas Energie in die Planungen zur neuen sozialen Ortsmitte
4. Informationsveranstaltungen zu Energiethemen für Bürger
5. Aufbau einer Energieberatung im Rathaus

Abschließend wurde das Klimaschutzbekenntnis der Gemeinde formuliert. Es soll das Leitbild zum Klimaschutz darstellen und den Klimaschutz in der Gemeinde Gottenheim 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 21 gibt abschließend nochmals einen Überblick über den Prozess der Entwicklung des lokalen Maßnahmenkatalogs.

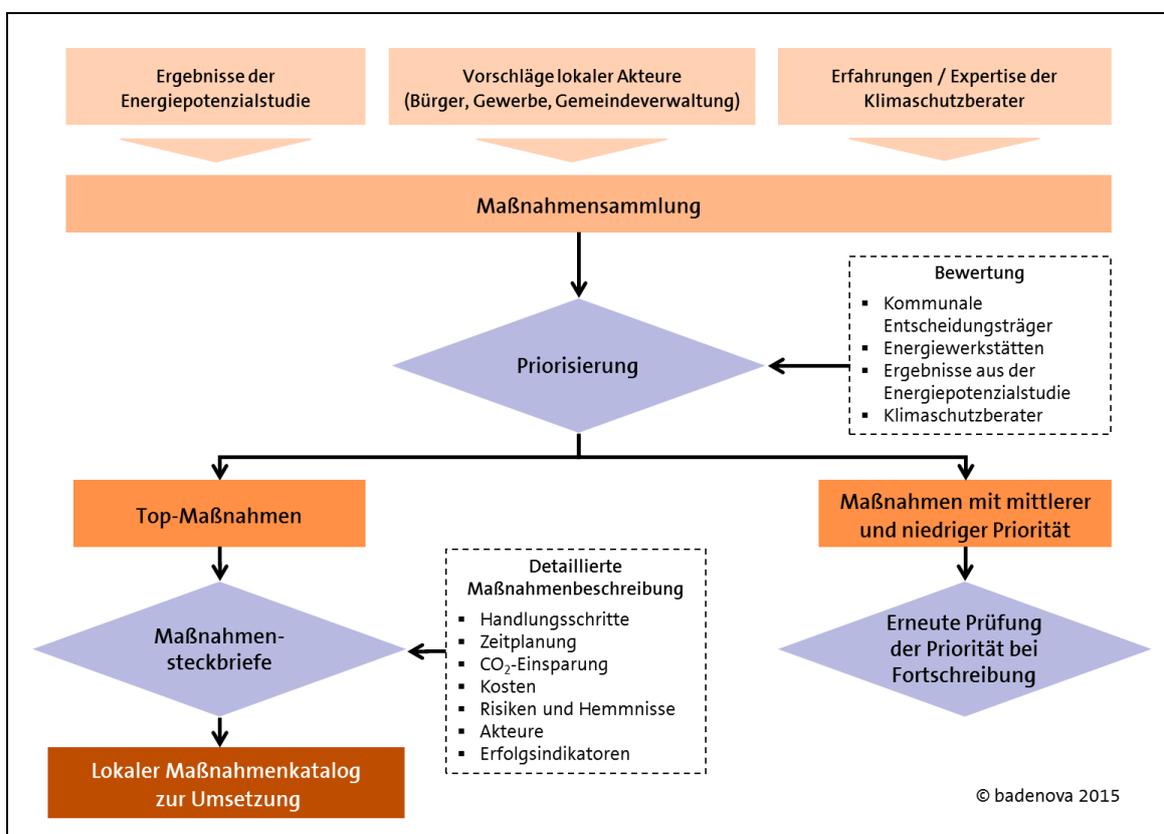


Abbildung 21 – Erstellung eines lokalen Maßnahmenkatalogs für Gottenheim

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 aufgelistet.

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 regionalen Wertschöpfungspotenziale 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

Um eine schnelle Übersicht über die Maßnahmen zu gewährleisten, enthält jeder Steckbrief eine Bewertung der Maßnahme, die die folgenden fünf Kriterien umfasst:

1. Priorität
2. CO₂-Einsparpotenzial
3. Maßnahmenschärfe
4. Regionale Wertschöpfung
5. Investitionsaufwand

Die Definition der jeweiligen Kriterien wird im Folgenden beschrieben (nach Gugel, Hertle und Paar, 2011). Zur Verdeutlichung wurden jeweils Maßnahmenbeispiele aus den Top-Maßnahmen Gottenheims aufgeführt.

1 | Priorität der Maßnahme

Zur Bewertung der Priorität einer Maßnahme werden folgende Faktoren herangezogen:

- > **Zeitlicher Aspekt:** Maßnahmen erhalten eine hohe Priorität, wenn bestimmte Fristen für die Umsetzung eingehalten werden müssen (z.B. Auslaufen eines Förderprogramms).
- > **Relevanz für andere Maßnahmen:** Eine hohe Priorität erhalten auch Maßnahmen, die mit vielen anderen Maßnahmen 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 werden diese auch mit hoher Priorität behandelt.
- > **Priorisierung durch den Gemeinderat:** In einem Gemeinderatsworkshop waren die Gemeinderatsmitglieder aufgefordert, die 19 Top-Maßnahmen nach ihrer Umsetzungsdringlichkeit zu priorisieren. Diese Bewertung fließt ebenfalls in die Prioritätenfestlegung ein.

Die endgültige Bewertung erfolgt in Abwägung der verschiedenen Faktoren durch die Klimaschutzberater. Maßnahmen mit hoher Priorität sollten im Fokus der Bearbeitung stehen.

Abstufungen im Maßnahmenkatalog					Beispiele konkreter Maßnahmen	
■	■	■	■	■	Sehr hoch	Aufbau einer Energieberatung im Rathaus
	■	■	■	■	Hoch	Ausbau der Fuß- und Radwege-Infrastruktur
		■	■	■	Mittel	Nutzung privater Dachflächen für PV- und Solarthermieanlagen
			■	■	Niedrig	Organisation von Begehungen von vorbildlichen Gebäuden und Anlagen
				■	Sehr niedrig	Nicht unter den 19 Top-Maßnahmen enthalten

2 | CO₂-Einsparpotenzial

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 jährliche 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 der Gemeinde bezogen. Bezugsjahr ist das Jahr 2010, welches in der Energiepotenzialstudie bilanziert wurde. Je höher die Anzahl der Punkte, desto höher ist das CO₂-Einsparpotenzial.

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 Informationsveranstaltungen zu Energiethemen für Bürger), erhalten nur einen Punkt (■) und fließen nicht in das gesamte CO₂-Einsparpotenzial aller Maßnahmen ein.

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 %	Austausch alter Heizanlagen zu Brennwertheizungen
	■	■	■	■	> 1 %	Installation von Blockheizkraftwerken in Gewerbebetrieben
		■	■	■	> 0,1 %	Verbesserung des Energiemanagements bei kommunalen Liegenschaften
			■	■	> 0,01 %	Optimierung der Heizanlagen der kommunalen Liegenschaften
				■	Indirekt, nicht zu beziffern	Informationsveranstaltungen zu Energiethemen für Bürger

3 Maßnahmenstärke

Die Maßnahmenstärke gibt an, wie gut das CO₂-Einsparpotenzial berechnet werden kann. Für scharfe Maßnahmen (wie Umrüstung der Straßenbeleuchtung auf LED) lässt sich das CO₂-Einsparpotenzial eindeutig bestimmen. Bei unscharfen Maßnahmen (wie Veröffentlichung von Energiespartipps) ist die Ausweisung der möglichen CO₂-Minderung wesentlich schwieriger. Dies liegt auch daran, dass die CO₂-Einsparung bei diesen unscharfen, weichen Maßnahmen meist erst durch Folgemaßnahmen, wie die Umsetzung einer Gebäudesanierung, zum Tragen kommt. Das Kriterium der Maßnahmenstärke erlaubt also, Aussagen über die direkte oder indirekte Wirkung einer Maßnahme zu treffen.

Je höher die Anzahl an Punkten einer Maßnahme, desto schärfer und eindeutiger lässt sich das CO₂-Einsparpotenzial berechnen. Eine Bewertung mit nur einem Punkt bekommen die Maßnahmen, bei denen die CO₂-Einsparungen nicht bzw. noch nicht bezifferbar sind oder erst durch Folgemaßnahmen auftreten.

Abstufungen im Maßnahmenkatalog					Beispiele konkreter Maßnahmen
■	■	■	■	■	Scharf Umrüstung der Straßenbeleuchtung auf LED
	■	■	■	■	Relativ scharf Austausch alter Heizanlagen zu Brennwertheizungen
		■	■	■	Mittel Nutzung privater Dachflächen für PV- und Solarthermieanlagen
			■	■	Relativ unscharf Ausbau der Fuß- und Radwege-Infrastruktur
				■	Unscharf Veröffentlichung der Solarpotenziale der Gemeinde

4 Regionale Wertschöpfung

Die regionale Wertschöpfung ist ein wichtiges Kriterium, um beurteilen zu können, ob die Gemeinde und die lokalen Akteure auch finanziell vom Klimaschutz profitieren können. Die Umsetzung der Maßnahmen kostet zwar in den meisten Fällen Geld, kann jedoch auch neue Aufträge für das lokale Gewerbe mit sich bringen oder durch Effizienzgewinne Energiekosten senken, wie bspw. durch die Umstellung auf LED bei der Straßenbeleuchtung. Die konkrete Berechnung der regionalen Wertschöpfung stellt sich teilweise als schwierig dar.

Die regionale Wertschöpfung hat neben dem finanziellen Aspekt allerdings auch einen ideellen und nicht monetär messbaren Wert, z.B. wenn durch die Gründung einer Arbeitsgruppe zum Thema Energie und Klimaschutz ein „Wir-Gefühl“ unter den Bürgern entsteht, gemeinsam etwas für den Klimaschutz zu tun.

Eine Abschätzung der Wertschöpfungspotenziale erfolgte anhand folgender Fragen:

- > Entsteht durch die Umsetzung der Maßnahme ein Kostenersparnis für die Gemeinde, die Bürger oder das lokale Gewerbe?
- > Profitieren Gemeinde, Bürger oder ortsansässige Unternehmen von der Umsetzung der Maßnahme?
- > Werden durch diese Maßnahme ideelle und gemeinschaftliche Werte für Gottenheim geschaffen?

Abstufungen im Maßnahmenkatalog					Beispiele konkreter Maßnahmen	
■	■	■	■	■	Sehr hoch	Aufbau einer Energieberatung im Rathaus
	■	■	■	■	Hoch	Optimierung der Heizanlagen der kommunalen Liegenschaften
		■	■	■	Mittel	Einbezug des Themas Energie in die Planungen zur sozialen Ortsmitte
			■	■	Niedrig	Kampagne für Energieeinsparung bei der Nutzung von Elektrogeräten
				■	Sehr niedrig	Schulung der Hausmeister zum Thema Energiemanagement

5 | Investitionsaufwand

Ein bedeutendes Hemmnis bei der Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen ist letztlich oft die Höhe der hierfür notwendigen Investitionen. Im Steckbrief sind, wenn bezifferbar, nur die Investitionskosten aufgeführt, die sich für konkrete Investitionen, wie z.B. für die Anschaffung einer PV-Anlage oder einer neuen Heizung, abschätzen lassen. Die realen Kosten können nur anhand der anschließenden Detailplanung und der tatsächlichen Ausgestaltung der Maßnahme bestimmt werden.

Bei vielen Maßnahmen stellt der zusätzlich benötigte personelle Aufwand ein entscheidendes Hindernis dar. Personalkosten und organisatorische Kosten sind im Investitionsaufwand jedoch nicht berücksichtigt.

Die Kosteneinschätzung der vorliegenden Maßnahmen erfolgte, soweit möglich, auf Basis konkreter Erfahrungswerte bei der Umsetzung vergleichbarer Maßnahmen. Die Kosten der Folgemaßnahmen sind nicht berücksichtigt, sondern lediglich die Kosten der Umsetzung der Maßnahmen mit dem gegebenen Ziel. Besonders kostengünstige Investitionen erhalten eine niedrige Punktzahl, sehr kostenintensive Maßnahmen eine hohe Punktzahl. Die Bewertung erfolgte im Vergleich der Maßnahmen zueinander.

Abstufungen im Maßnahmenkatalog					Beispiele konkreter Maßnahmen	
■	■	■	■	■	Sehr hoch	Umrüstung der Straßenbeleuchtung auf LED
	■	■	■	■	Hoch	Nutzung privater Dachflächen für PV- und Solarthermieanlagen
		■	■	■	Mittel	Verbesserung der Infrastruktur in Firmen für energiebewusste Mitarbeiter
			■	■	Gering	Gestaltung von Schulstunden zum Klimaschutz
				■	Sehr gering	Veröffentlichung von Energiespartipps

2.6 Die 19 Top-Maßnahmen für Gottenheim im Überblick

Abkürzungen für die Treiber:

K	Kommune	B	Bürger	EVU	Energieversorger	G	Gewerbe
---	---------	---	--------	-----	------------------	---	---------

Nr.	Maßnahme	Handlungsfeld	Sektor	Zeitraumen	Treiber	Priorität	CO ₂ -Einsparpotenziale	Maßnahmen-schärfe	Regionale Wert-schöpfung	Investitionsaufwand
1	Optimierung der Heizanlagen der kommunalen Liegenschaften	Energieeffizienz/ Energieeinsparung	komm. Liegenschaften	mittelfristig	K	■■■■■	■■	■■■■	■■■■	■■■■
2	Verbesserung des Energiemanagements bei kommunalen Liegenschaften		komm. Liegenschaften	mittelfristig	K	■■	■■■	■■■	■■■	■■
3	Installation von Blockheizkraftwerken in Gewerbebetrieben		Gewerbe	mittelfristig	G	■■■	■■■■	■■■	■■■■	■■■■■
4	Umrüstung der Straßenbeleuchtung auf LED		komm. Liegenschaften	langfristig	K	■■■■■	■■■	■■■■■	■■■■	■■■■■
5	Austausch alter Heizanlagen zu Brennwertheizungen		Haushalte	langfristig	B / G	■■■	■■■■■	■■■■	■■■	■■■■
6	Einbezug des Themas Energie in die Planungen zur sozialen Ortsmitte		komm. Liegenschaften	mittelfristig	K	■■■■■	■	■	■■■	■■
7	Nutzung privater Dachflächen für PV- und Solarthermieranlagen	EE	Haushalte	langfristig	B	■■■	■■■■■	■■■	■■■■■	■■■■
8	Verbesserung der Infrastruktur in Firmen für energiebewusste Mitarbeiter	Mobilität	Verkehr	mittelfristig	G	■■	■■■■	■■	■■	■■■
9	Ausbau der Fuß- und Radwege-Infrastruktur		Verkehr	kurzfristig	K	■■■■	■■■	■■	■■	■■■

Nr.	Maßnahme	Handlungsfeld	Sektor	Zeitraumen	Treiber	Priorität	CO ₂ -Einsparpotenziale	Maßnahmen-schärfe	Regionale Wert-schöpfung	Investitions-aufwand
10	Veröffentlichung der Solarpotenziale der Gemeinde	Öffentlichkeitsarbeit	Haushalte	kurzfristig	K	■ ■ ■ ■	■	■	■	■
11	Veröffentlichung von Energiespartipps		Haushalte	kurzfristig	K	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■	■ ■	■
12	Informationsveranstaltungen zu Energiethemen für Bürger		Haushalte	mittelfristig	B	■ ■ ■ ■ ■	■	■	■	■ ■
13	Kampagne für Energieeinsparung bei der Nutzung von Elektrogeräten		Haushalte	kurzfristig	K	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■	■ ■	■ ■
14	Schulung der Hausmeister zum Thema Energiemanagement		komm. Liegen-schaften	mittelfristig	K	■ ■ ■	■	■	■	■ ■
15	Aufbau einer Energieberatung im Rathaus		Haushalte	langfristig	K	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■	■ ■ ■ ■ ■	■
16	Organisation von Begehungen von vorbildlichen Gebäuden und Anlagen		Haushalte	langfristig	K	■ ■	■	■	■	■
17	Gestaltung von Schulstunden zum Klimaschutz		Haushalte	kurzfristig	K	■ ■ ■ ■	■	■	■ ■	■ ■
18	Verzicht auf Plastiktüten	Sonstiges	Haushalte	kurzfristig	B / K	■ ■	■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■	■
19	Gründung einer Arbeitsgruppe Energie/ Klimaschutz		Haushalte	kurzfristig	B / K	■ ■ ■ ■	■	■	■	■

3. Entwicklung von Klimaschutzzielen

3.1 Bedeutung von Klimaschutzzielen

Im Rahmen der Erarbeitung des Klimaschutzkonzepts sollte sich die Gemeinde Gottenheim 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 Gottenheim 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 22). 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).

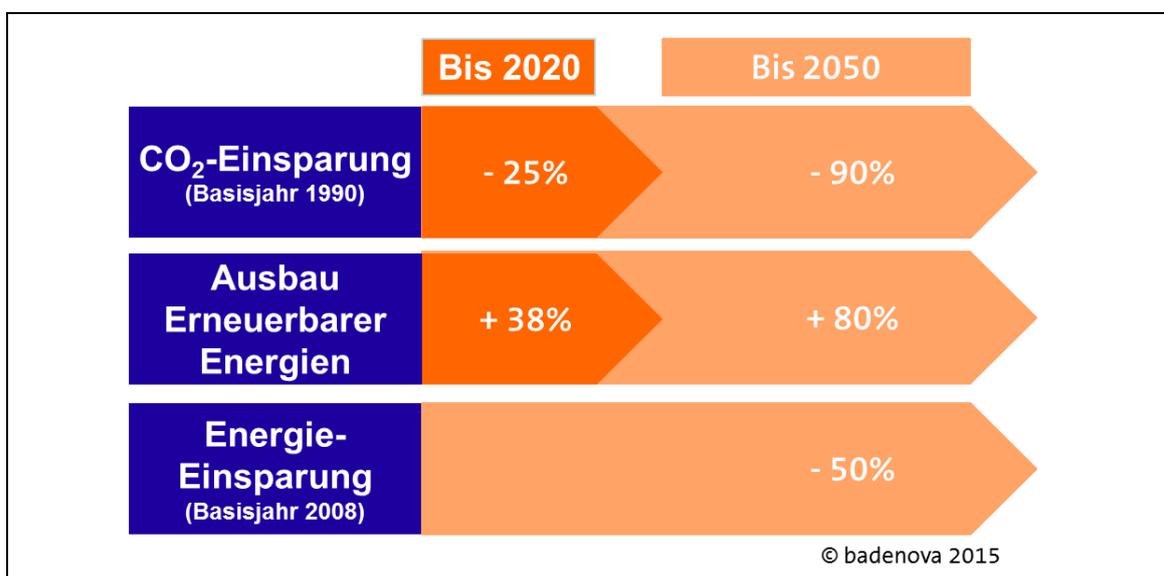


Abbildung 22 – Klimaschutzziele des Landes Baden-Württemberg

Für die Entwicklung der Klimaschutzszenarien für Gottenheim (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 Gottenheim 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 Gottenheim entwickelt werden, das die Verankerung des Themas sowohl in der Gemeinde als auch in der Bürgerschaft sicherstellen soll (vgl. Seite V).

3.3 Klimaschutzziele der Gemeinde Gottenheim

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 Gottenheim eintreten würde.

Entsprechend den Erkenntnissen aus der umfassenden Datenerhebung und der Zusammenführung in der Energie- und CO₂-Bilanz betragen die jährlichen CO₂-Emissionen (Basisjahr 2010) gemessen in CO₂-Äquivalenten insgesamt 13.700 t (unter Berücksichtigung der lokalen Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien). Dies entspricht einem CO₂-Ausstoß pro Einwohner von ca. 5,25 t pro Jahr.

Der geplante Umsetzungszeitraum der entwickelten Maßnahmen ist auf 10 Jahre, also bis in das Jahr 2025, 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 23).

Zeit-horizont	Nr.	Maßnahme	Sektor	CO ₂ -Minderungs-potenzial [t/Jahr]	
kurzfristig	9	Ausbau der Fuß- und Radwege-Infrastruktur	Verkehr	15	104
	10	Veröffentlichung der Solarpotenziale der Gemeinde	Privathaushalte	nicht bezifferbar	
	11	Veröffentlichung von Energiespartipps	Privathaushalte	31	
	13	Kampagne für Energieeinsparung bei der Nutzung von Elektrogeräten	Privathaushalte	16	
	17	Gestaltung von Schulstunden zum Klimaschutz	Privathaushalte	nicht bezifferbar	
	18	Verzicht auf Plastiktüten	Privathaushalte	1	
	19	Gründung einer Arbeitsgruppe Energie/Klimaschutz	Privathaushalte	nicht bezifferbar	
mittelfristig	1	Optimierung der Heizanlagen der kommunalen Liegenschaften	kommunale Liegenschaften	11	207
	2	Verbesserung des Energiemanagements bei kommunalen Liegenschaften	kommunale Liegenschaften	14	
	3	Installation von Blockheizkraftwerken in Gewerbebetrieben	Gewerbe	114	
	6	Einbezug des Themas Energie in die Planungen zur sozialen Ortsmitte	kommunale Liegenschaften	nicht bezifferbar	
	8	Verbesserung der Infrastruktur in Firmen für energiebewusste Mitarbeiter"	Verkehr	68	
	12	Informationsveranstaltungen zu Energiethemen für Bürger	Privathaushalte	nicht bezifferbar	
	14	Schulung der Hausmeister zum Thema Energiemanagement	kommunale Liegenschaften	nicht bezifferbar	
Langfristig	4	Umrüstung der Straßenbeleuchtung auf LED	kommunale Liegenschaften	65	909
	5	Austausch alter Heizanlagen zu Brennwertheizungen	Privathaushalte	164	
	7	Nutzung privater Dachflächen für PV- und Solarthermieanlagen	Privathaushalte	275	
	15	Aufbau einer Energieberatung im Rathaus	Privathaushalte	446	
	16	Organisation von Begehungen von vorbildlichen Anlagen	Privathaushalte	nicht bezifferbar	

Abbildung 23 – Betrachtung des CO₂-Minderungspotenzials der Klimaschutzmaßnahmen nach Zeithorizonten

Kurzfristige Maßnahmen haben in Gottenheim ein Einsparpotenzial von ca. 104 t CO₂/Jahr. Das mittelfristige Einsparpotenzial liegt bei ca. 207 t CO₂/Jahr. Unter den langfristigen Maßnahmen wurden unter anderem die Maßnahmen „Aufbau einer Energieberatung im Rathaus“ und „Nutzung privater Dachflächen für PV- und Solarthermieanlagen“ eingeordnet. Mit den langfristigen Maßnahmen 909 t CO₂/Jahr eingespart werden. Insgesamt ergibt sich ab dem Jahr 2025 damit ein jährliches CO₂-Einsparpotenzial von 1.219 t.

Bei der Bewertung der in den jeweiligen Sektoren erzielbaren CO₂-Einsparungen ergibt sich das größte Einsparpotenzial mit ca. 933 t CO₂ pro Jahr bei den Maßnahmen, die den Sektor Privathaushalte betreffen (vgl. Abbildung 24). Der größte Teil der Maßnahmen im Handlungsfeld Öffentlichkeitsarbeit ist auf die Energieeinsparung der privaten Haushalte ausgerichtet. In der Energiepotenzialstudie wurde bspw. darauf hingewiesen, dass ein hohes Sanierungspotenzial bei der Gebäudedämmung besteht. Dementsprechend geht es bei einer der Top-Maßnahmen um das Angebot von Informationen und Beratung für die Bürger zum Thema Gebäudesanierung. Zusätzlich wird Energieeinsparen im Alltag und Haushalt thematisiert sowie die Erhöhung der Strom- und Wärmeerzeugung aus erneuerbare Energien.

Eine Maßnahme richtet sich ausschließlich an das lokale Gewerbe. Durch den erhöhten Einsatz von BHKWs in den Gewerbebetrieben könnten mittelfristig jährlich 114 t CO₂ eingespart werden.

Im Sektor kommunale Liegenschaften könnten langfristig jährlich 90 t CO₂ eingespart werden. Die Umrüstung der Straßenbeleuchtung auf LED-Technik macht mit 65 t CO₂ den größten Anteil aus. Weitere Einsparungen werden durch die Verbesserung des Energiemanagements und die Optimierung der Heizanlagen der Liegenschaften möglich.

Der Sektor Verkehr ist zwar für 34 % der CO₂-Emissionen in Gottenheim 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 83 t CO₂ eingespart werden.

Bei einer konsequenten Umsetzung aller vorgeschlagenen und ausgearbeiteten Maßnahmen mit einem Umsetzungszeithorizont von 10 Jahren, ergibt sich ein Gesamtminderungspotenzial von 1.219 t CO₂ pro Jahr. Dies entspricht einer Reduktion von 9 % gegenüber den CO₂-Emissionen im Jahr 2010.

Sektor	Nr.	Maßnahme	Zeithorizont	CO ₂ -Minderungspotenzial [t/Jahr]	
kommunale Liegenschaften	1	Optimierung der Heizanlagen der kommunalen Liegenschaften	mittelfristig	11	90
	2	Verbesserung des Energiemanagements bei kommunalen Liegenschaften	mittelfristig	14	
	4	Umrüstung der Straßenbeleuchtung auf LED	langfristig	65	
	6	Einbezug des Themas Energie in die Planungen zur sozialen Ortsmitte	mittelfristig	nicht bezifferbar	
	14	Schulung der Hausmeister zum Thema Energiemanagement	mittelfristig	nicht bezifferbar	
Privathaushalte	5	Austausch alter Heizanlagen zu Brennwertheizungen	langfristig	164	933
	7	Nutzung privater Dachflächen für PV- und Solarthermieanlagen	langfristig	275	
	10	Veröffentlichung der Solarpotenziale der Gemeinde	kurzfristig	nicht bezifferbar	
	11	Veröffentlichung von Energiespartipps	kurzfristig	31	
	12	Informationsveranstaltungen zu Energiethemen für Bürger	mittelfristig	nicht bezifferbar	
	13	Kampagne für Energieeinsparung bei der Nutzung von Elektrogeräten	kurzfristig	16	
	15	Aufbau einer Energieberatung im Rathaus	langfristig	446	
	16	Organisation von Begehungen von vorbildlichen Anlagen	kurzfristig	nicht bezifferbar	
	17	Gestaltung von Schulstunden zum Klimaschutz	kurzfristig	nicht bezifferbar	
	18	Verzicht auf Plastiktüten	kurzfristig	1	
19	Gründung einer Arbeitsgruppe Energie/Klima	kurzfristig	nicht bezifferbar		
Gewerbe	3	Installation von Blockheizkraftwerken in Gewerbebetrieben	mittelfristig	114	114
Verkehr	8	Verbesserung der Infrastruktur in Firmen für energiebewusste Mitarbeiter"	mittelfristig	68	83
	9	Ausbau der Fuß- und Radweginfrastruktur	kurzfristig	15	

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

3.3.2 Klimaschutzszenarien für Gottenheim

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

In Abbildung 25 sind die Szenarien für die Entwicklung des jährlichen CO₂-Ausstoßes in Gottenheim 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 25 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 Gottenheim alle 19 Top-Maßnahmen umgesetzt würden, könnte dieses Ziel nicht erreicht werden. Denn mit einem erwarteten jährlichen CO₂-Ausstoß von 12.479 t ab dem Jahr 2026, würde Gottenheim das Ziel des Klimaschutz-Bündnisses um knapp 1.400 t CO₂/Jahr verfehlen. Im grün dargestellten Szenario, welches auf den Top-Maßnahmen beruht, liegt der Pro-Kopf-CO₂-Ausstoß im Jahr 2026 mit 4,8 t je Einwohner um ca. 0,5 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.

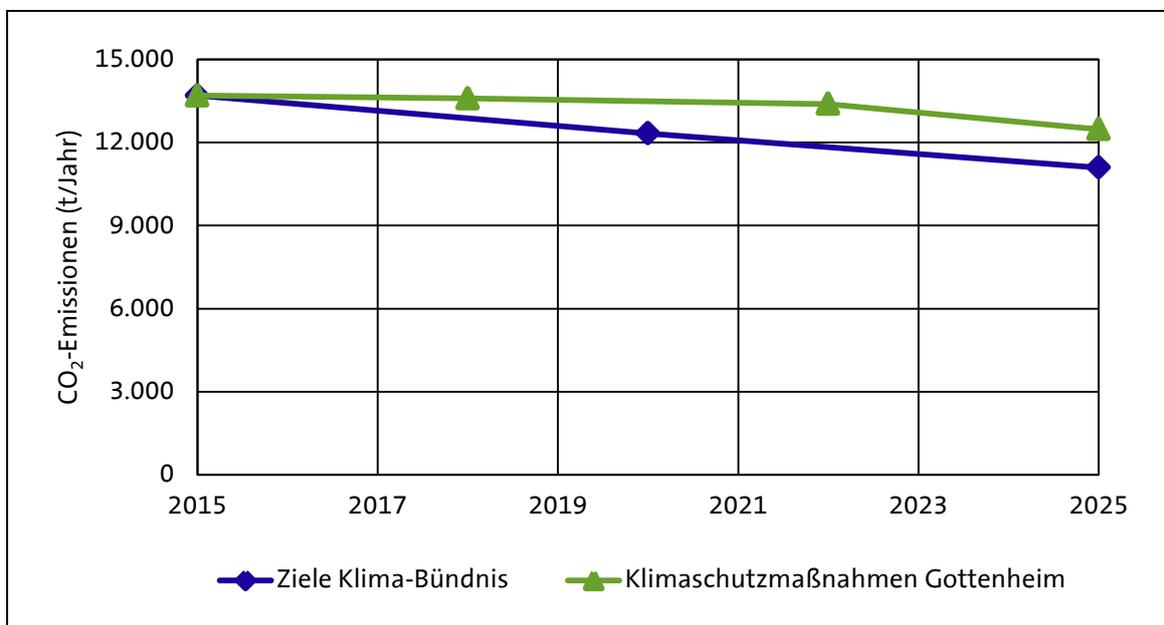


Abbildung 25 – Klimaschutzszenarien für Gottenheim

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 Gottenheim wurde bei 12 Maßnahmen als alleiniger Treiber benannt und bei einer weiteren Maßnahme gemeinsam mit den Bürgern. Dabei sind Maßnahmen aus den Handlungsfeldern Energieeffizienz und Energieeinsparung, Mobilität, Öffentlichkeitsarbeit und Sonstiges vertreten. Die Bürger wurden für zwei Maßnahmen als alleiniger Treiber identifiziert, bei zwei gemeinsam mit dem Gewerbe und bei einer weiteren gemeinsam mit der Gemeinde. Für zwei Maßnahmen ist das Gewerbe als alleiniger verantwortlicher Treiber angegeben.

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

4.1 Ist Gottenheim auf dem richtigen Weg?

Gottenheim ist bereits in vielerlei Hinsicht aktiv, beispielsweise mit der hackschnitzelbasierten Beheizung des Rathauses und der Bürgerscheune, der energetischen Sanierung des Schulgebäudes und nicht zuletzt durch die Beauftragung des Klimaschutzkonzepts. 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. Gerade in kleinen Gemeinden wie Gottenheim können der zusätzliche Aufwand für die Gemeindeverwaltung und die Finanzierung der Maßnahmen große Hemmnisse darstellen. In Abbildung 26 werden die Hemmnisse, mit denen die Gemeinde Gottenheim möglicherweise konfrontiert wird, übersichtlich zusammengefasst.

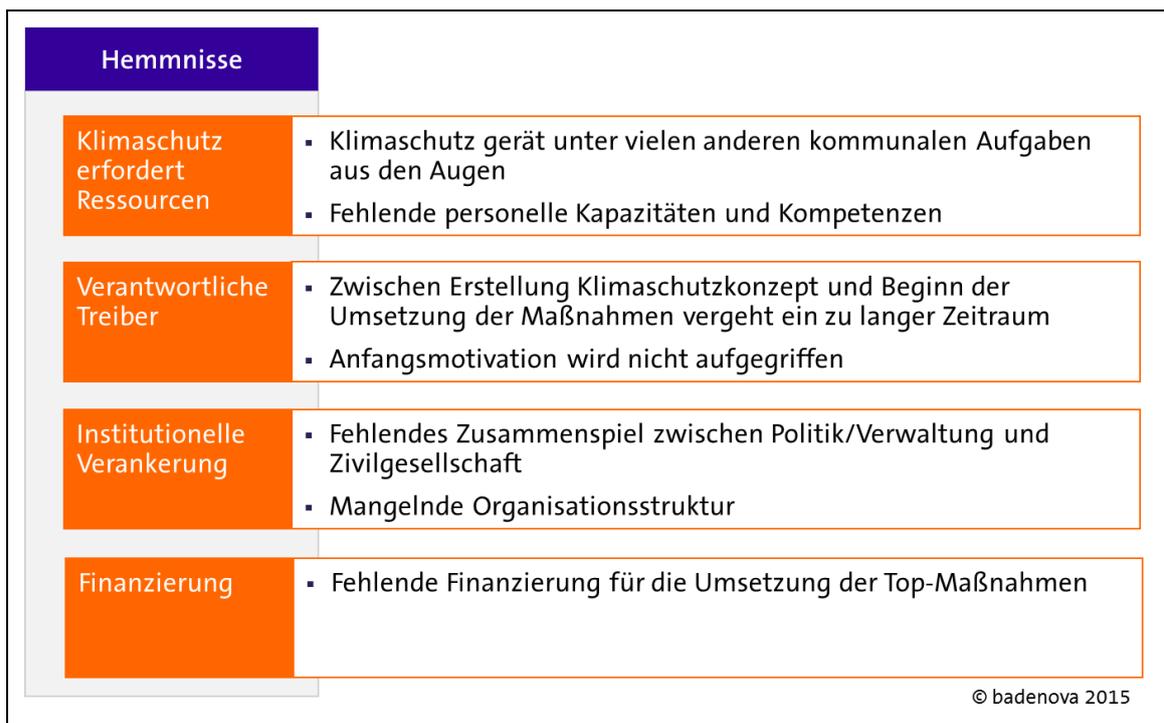


Abbildung 26 – Übersicht über Hemmnisse für eine erfolgreiche Umsetzung des Klimaschutzkonzepts

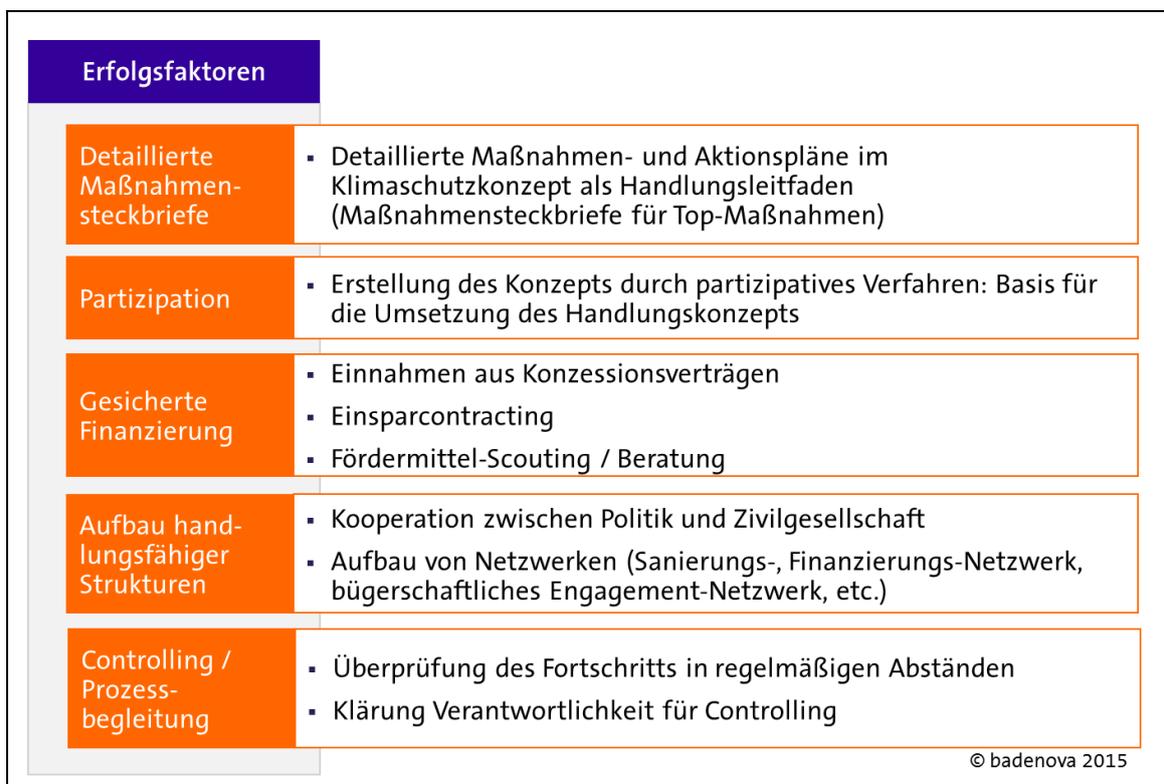


Abbildung 27 – Übersicht über die Erfolgsfaktoren für eine erfolgreiche Umsetzung des Klimaschutzkonzepts

Auf der anderen Seite gibt es jedoch auch wesentliche Einflussfaktoren, die eine erfolgreiche Umsetzung des Klimaschutzkonzepts gewährleisten (vgl. Abbildung 27). 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. Gottenheim ist somit auf dem richtigen Weg, das erstellte Klimaschutzkonzept erfolgreich umzusetzen. Auf die weiteren notwendigen Erfolgsfaktoren wird in Abbildung 27 eingegangen.

4.2 Ausblick und nächste Schritte

4.2.1 Etablierung eines Controllingsystems

Das badenova Controllingsystem sieht den Aufbau handlungsfähiger und gemeinsam getragener Strukturen in der Gemeinde als Grundlage für die erfolgreiche Umsetzung der lokalen Klimaschutzprojekte vor. Die Abbildung 28 zeigt schematisch, wie eine solche Struktur in Gottenheim aufgebaut werden kann.

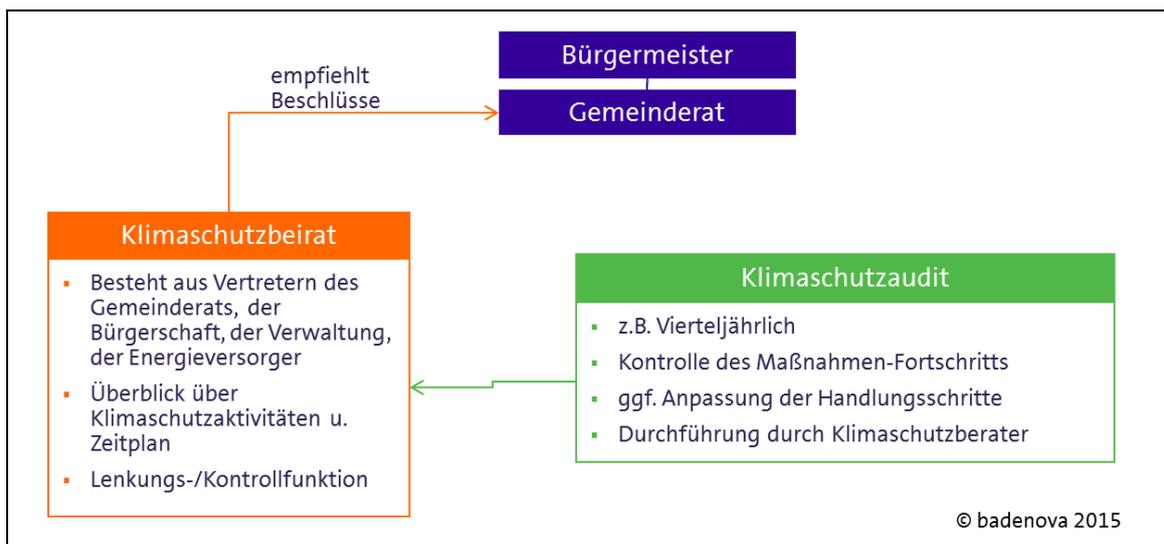


Abbildung 28 – Darstellung der wesentlichen Struktur des Controllingsystems

4.2.2 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.

4.2.3 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 29).

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 direkter 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 badenova
Energie. Tag für Tag
Gemeinde Gottenheim

15

Handlungsfeld
Treiber
Zeithorizont
Datum

Ziel der Maßnahme

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

Zeitplan

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

STATUSBERICHT – 2. AUDIT badenova
Energie. Tag für Tag

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

© badenova 2015

Abbildung 29 – 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 30). Nach der Umsetzung einer Klimaschutzmaßnahme, der Kontrolle und ggf. der Anpassung der Maßnahme beginnt der Kreislauf von neuem.

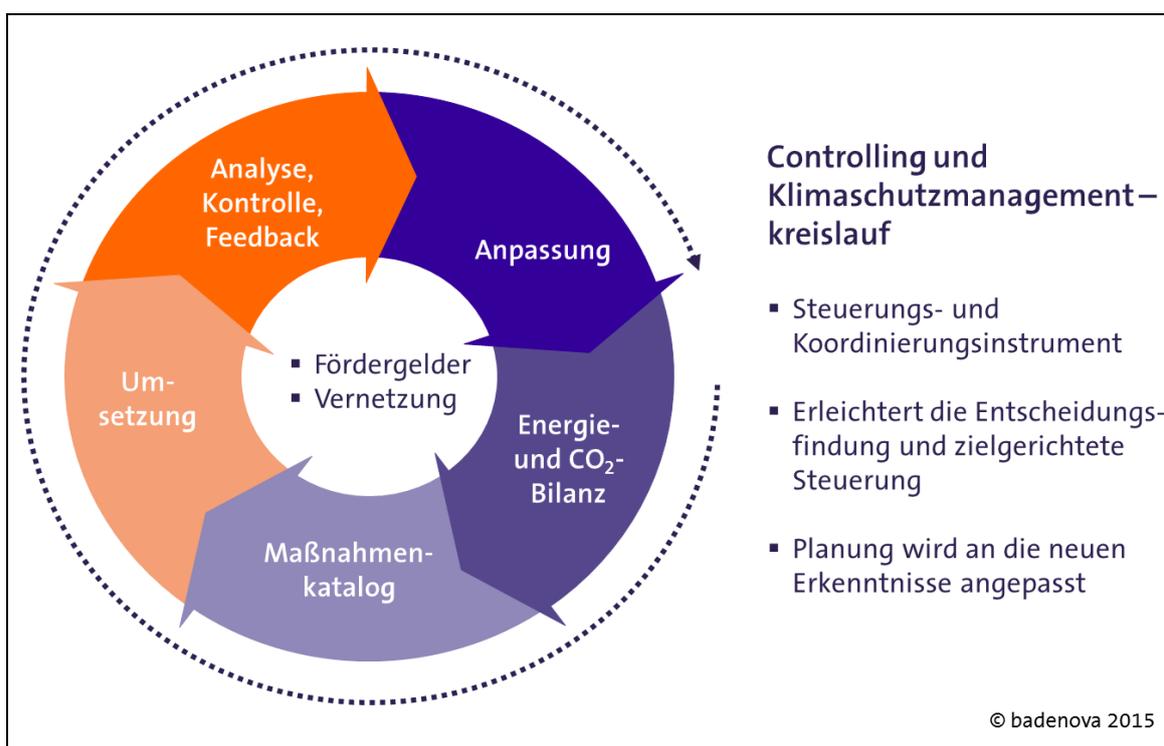


Abbildung 30 – Controlling und Klimaschutzmanagementkreislauf

4.2.4 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“ und des „ReblandKuriere“. 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 31 zeigt eine beispielhafte Darstellung des Maßnahmenfortschritts aus der Gemeinde Kirchzarten, bei der die Maßnahmen in einer Matrix aus Zeitstrahl und Akteursgruppen eingeordnet werden.

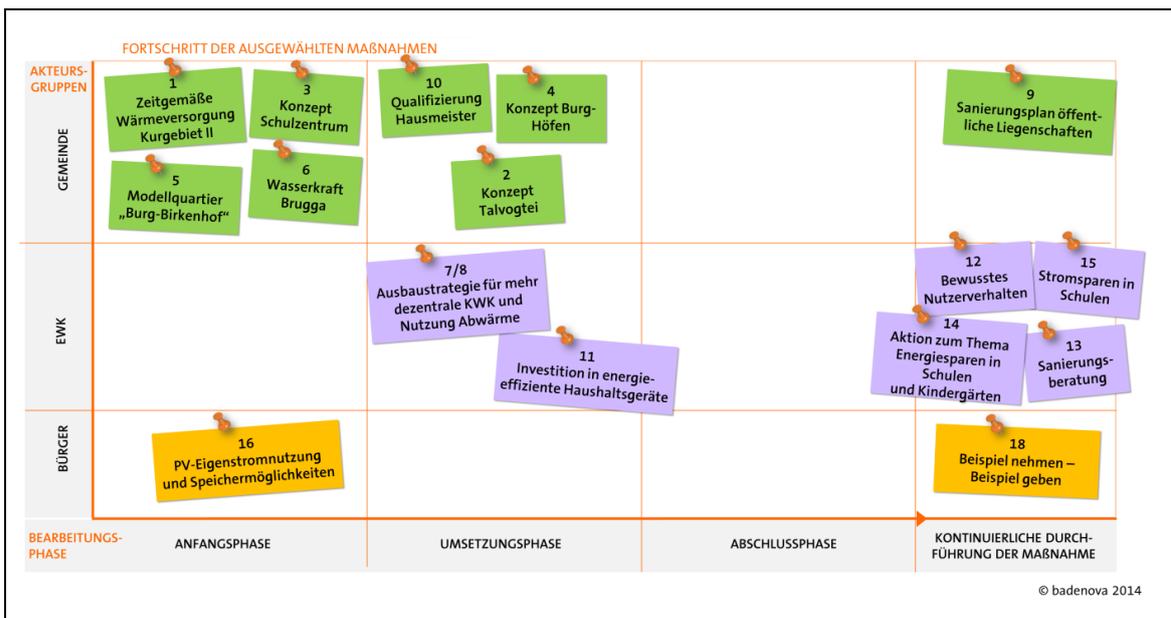


Abbildung 31 – Darstellung des Maßnahmenfortschritts am Beispiel der Gemeinde Kirchzarten

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 Maßnahmenammlung der Gemeinde Gottenheim

Nr.	Handlungsfeld	Maßnahme	Beschreibung	Treiber	Sektoren
1	Energieeffizienz/ Energieeinsparung	Optimierung der Heizanlagen der kommunalen Liegenschaften	Austausch der technisch veralteten Heizungspumpen durch moderne, hocheffiziente Pumpen, Außerdem hydraulische Optimierung von Heizungsanlagen.	K	komm. Liegenschaften
2		Verbesserung des Energiemanagements bei kommunalen Liegenschaften	Erfassung und Dokumentation des Strom-, Heizenergie- und Wasserverbrauchs in kommunalen Gebäuden. Voraussetzung für energie- bzw. CO ₂ -mindernde Maßnahmen. Einstellen der Regelungstechnik auf Nutzungs- und Ferienzeiten.	K	komm. Liegenschaften
3		Installation von Blockheizkraftwerken in Gewerbebetrieben	Ausbau der Erzeugung von Strom und Wärme durch Kraft-Wärme-Kopplung in Gewerbebetrieben. Sinnvoll dort, wo die Abwärme des BHKWs vollständig genutzt werden kann.	G	Gewerbe
4		Umrüstung der Straßenbeleuchtung auf LED	Energieeinsparung durch Umrüstung der veralteten Straßenbeleuchtung auf effiziente LED-Leuchten.	K	komm. Liegenschaften
5		Austausch alter Heizanlagen zu Brennwertheizungen	Motivation der Bürger, bei anstehendem Austausch der alten Heizanlage, die Brennwerttechnik zu nutzen. Diese nutzt zusätzlich die im Abgas enthaltene Wärme und spart deshalb Energie.	B/G	Privat-haushalte
6		Einbezug des Themas Energie in die Planungen zur sozialen Ortsmitte	Einbeziehen der Themen Energieeffizienz und Energieeinsparung bei der Neugestaltung der Ortsmitte, z.B. Erstellung eines Wärmekonzepts.	K	komm. Liegenschaften
7	EE	Nutzung privater Dachflächen für PV- und Solarthermieanlagen	Verfügbare Dachflächen von Wohngebäuden können mit PV- oder Solarthermie-Anlagen zur Strom- und Wärmeerzeugung belegt werden (siehe Solarkataster).	B	Privat-haushalte
8	Mobilität	Verbesserung der Infrastruktur in Firmen für energiebewusste Mitarbeiter	Energiebewusstes Handeln der Mitarbeiter ermöglichen und fördern, z.B. durch betriebliche Car-Sharing-Modelle, Duschen für Radfahrer, Ausstattung mit Diensträdern, Zuschüsse für den ÖPNV.	G	Verkehr
9		Ausbau der Fuß- und Radwege-Infrastruktur	Es soll ein durchgängiges Fuß- und Radwegenetz in der Kommune und zu Nachbargemeinden aufgebaut werden.	K	Verkehr
10	Öffentlichkeitsarbeit	Veröffentlichung der Solarpotenziale der Gemeinde	Dachflächen nach Ausrichtung, Neigung und Beschattung sowie Angaben zu solarer Einstrahlung pro m ² , potenzielle Kollektor-/ Modulfläche auf die Gemeinde-Homepage stellen.	K	Haushalte/ Gewerbe
11		Veröffentlichung von Energiespartipps	Energieeinspar-Tipps auf Strom- und Gasrechnung, monatliche Energiespar-Tipps im Gemeindeblatt und auf der Homepage, Infotafeln im Rathaus aufstellen.	K	Privat-haushalte

Nr.	Handlungsfeld	Maßnahme	Beschreibung	Treiber	Sektoren
12	Öffentlichkeitsarbeit	Informationsveranstaltungen zu Energiethemen für Bürger	Regelmäßige Veranstaltungen mit Experten und Erfahrungsberichten zu Gebäudesanierung, effizienten Heizanlagen, Stromspeicher, BHKWs, Energiegenossenschaften, Mobilität etc.	B	Haushalte/ Gewerbe
13		Kampagne für Energieeinsparung bei der Nutzung von Elektrogeräten	Elektrogeräte nur einschalten, wenn wirklich nötig; abschaltbare Steckerleisten verwenden. Erneuerung der Waschmaschinen, Trockner, Kühlschränke durch Geräte der Energieeffizienzklasse A++	K	Privat- haushalte
14		Schulung der Hausmeister zum Thema Energiemanagement	Hausmeister (der kommunalen Liegenschaften) kennen Gebäude und dessen Nutzung am besten. Regelmäßige Schulung verbessert effizientere Energienutzung.	K	komm. Lie- genschaften
15		Aufbau einer Energieberatung im Rathaus	Neutraler und kompetenter Energieberater unterstützt interessierte Bürger bei Fragen rund um Sanierung, Fördermittel, Stromsparen, etc. Verknüpfung mit Bauberatung herstellen.	K	Privat- haushalte
16		Organisation von Begehungen von vorbildlichen Gebäuden und Anlagen	Tag der offenen Tür in komm. Liegenschaften und effizienten Privathäusern mit Vorbildfunktion (PV-Anlage, Sanierung, etc.) gestalten, um lokales Wissen und Erfahrungen weiterzugeben.	K	Privat- haushalte
17		Gestaltung von Schulstunden zum Klimaschutz	Bereitstellung von Lehr- und Lernmaterialien zu den Themen Energiesparen, Klimaschutz und zur CO ₂ -Vermeidung. Durch Projekte an Schule und KIGA das Bewusstsein für Umweltthemen stärken.	K	Privat- haushalte
18	Sonstiges	Verzicht auf Plastiktüten	Einkaufen von regionalen Produkten (direkt beim Erzeuger), Bürgerschaft und ortsansässigen Einzelhandel auf Verzicht von Plastiktüten hinweisen.	B/G	Haushalte/ Gewerbe
19		Gründung einer Arbeitsgruppe Energie/ Klimaschutz	Vertreter der Bürgerschaft, der Gemeinde und der Verwaltung bilden eine Arbeitsgruppe, die sowohl Klimaschutzmaßnahmen umsetzt wie auch Empfehlungen an den Gemeinderat weitergibt.	B/K	Privat- haushalte
20	Energieeffizienz/ Energieeinsparung	Nutzung der Abwärme im Gewerbegebiet	Überprüfung möglicher Abwärmepotenziale im Gewerbegebiet und deren Nutzung, z.B. in Nahwärmennetzen.	G	Gewerbe
21		Einbau einer Anlage zur Wärmenutzung des Abwassers	Durch Einbau von Wärmetauschern in Kanälen wird dem Abwasser Wärme entzogen, die zur Beheizung von Wohngebäuden genutzt wird. Potenzialerhebung für Kanal im Wohngebiet Au	K	Privat- haushalte
22		Umrüstung der Beleuchtung kommunaler Liegenschaften auf LED	Energieeinsparung in kommunalen Gebäuden durch Umrüstung der Innenbeleuchtung auf LED.	K	komm. Lie- genschaften
23		Erhöhung der Energieeffizienz der Wasserversorgung/ Entsorgungsanlagen	Überprüfung der Energieeffizienz der lokalen Wasserver- und -entsorgungsanlagen, um so energetische Optimierungen durchführen zu können.	K	komm. Lie- genschaften
24		Erstellung eines Sanierungsplans für alle kommunalen Gebäude	Der Sanierungsplan beschreibt die sukzessiv geplanten Sanierungsmaßnahmen an kommunalen Liegenschaften und ist öffentlich zugänglich.	K	komm. Lie- genschaften
25		Installation von Blockheizkraftwerken in Wohngebäuden	Ausbau der Erzeugung von Strom und Wärme durch Blockheizkraftwerke in Wohngebäuden.	B	Privat- haushalte

Nr.	Handlungsfeld	Maßnahme	Beschreibung	Treiber	Sektoren
26	Erneuerbare Energien	Beauftragung einer Machbarkeitsstudie für eine Biogasanlage	Detaillierte Untersuchung der Biomasse- und Reststoffpotenziale in Gottenheim zum Betrieb einer Biogasanlage.	G	Gewerbe
27		Nutzung von Erdwärmesonden/Wärmepumpen zum Heizen	Erstellung eines Erdwärmekatasters als Grundlage zur Nutzung von hocheffizienten erdgekoppelten Wärmepumpen zur Wärmeengewinnung in Wohngebäuden.	K	Privat-haushalte
28		Installation von Speicheranlagen zur Eigenstromversorgung	Mittels Stromspeichern kann der erzeugte PV-Strom komplett für den Eigenbedarf genutzt werden.	B/G	Haushalte/ Gewerbe
29		Überprüfung der Effizienz der bestehenden Wasserkraftanlage	Direkte Ansprache der Anlagenbesitzer zur Überprüfung und eventuellen Optimierung der bestehenden Wasserkraftanlagen	G	Gewerbe
30		Bildung von Solargemeinschaften	Gründung von kleinen Nachbarschaftsgruppen zum gemeinschaftlichen Betrieb von Solaranlagen.	B	Privat-haushalte
31	Mobilität	Erstellung eines Aktionsplan für Carsharing	Ausarbeitung eines Konzepts zur Erhöhung der Nutzung der Carsharing-Angebote.	B/K	Verkehr
32		Stärkere Nutzung von onlinegestützten Mitfahrzentralen	Bürger aktivieren, solche Angebote in der Freizeit oder als Pendler zu nutzen (z.B. flinc.org, mitfahrgelegenheit.de)	B/K	Verkehr
33		Einrichtung einer Stromtankstelle für Elektrofahrzeuge	Errichtung eines Parkplatzes für E-Bikes und E-Autos mit entsprechenden Ladestationen an zentralem Ort.	K/G	Verkehr
34		Aufbau eines Fahrradverleihsystems für Bürger und Touristen	Auf- und Ausbau der Angebote für Leihräder, eventuell Erweiterung auf E-Bikes.	B/K	Verkehr
35		Erstellung eines Verkehrskonzepts "Weg vom Auto"	Beauftragung eines Verkehrskonzepts, das alternative Mobilitätskonzepte aufzeigt, z.B. Bürgerbus, E-Bike-Verleih, Zone 30, Anwohnerstraßen, Kurzstrecken ohne Auto etc.	K	Verkehr
36		Aufbau eines Regiokarten-Verleihs	Anreiz zur stärkeren Nutzung des ÖPNV durch gemeinsame Nutzung von Regiokarten.	B/G	Verkehr
37		Gründung einer Bürgerinitiative für eine erhöhte Taktung der S-Bahn	Eine Bürgerinitiative könnte für die erhöhte Taktung der S-Bahn aktiv werden, indem sie bei politischen Entscheidungsträgern und den Schienenverkehrsbetreibern die Belange der Bürger vertritt	B	Verkehr
38	Öffentlichkeitsarbeit	Durchführung einer branchenspezifische Energieberatungsoffensive	Steigerung der Energieeffizienz durch spezifische Beratung in Gewerbebetrieben, z.B. durch das Einführen von Umwelt- und Energiemanagementsysteme.	B/K	Gewerbe
39		Werbung für Stromsparhelfer für einkommensschwache Haushalte	Stromsparhelfer des Caritas-Verbands führen kostenlose Stromspar-Checks für einkommensschwache Haushalte durch. Für den Austausch eines alten Kühlgeräts gibt es einen 150 EUR Gutschein.	B/K	Privat-haushalte

Nr.	Handlungsfeld	Maßnahme	Beschreibung	Treiber	Sektoren
40	Öffentlichkeitsarbeit	Anbieten von Energiesparchecks durch Gebäudeenergieberater	Lokales Handwerk/ Fachpersonen bieten Energieberatungen in Wohngebäuden zur Modernisierung und Sanierung der Gebäudehülle und -technik an.	B/K	Privat-haushalte
41		Einrichten eines Energieportals	Einrichtung eines Portals auf der Gemeinde-Homepage mit kommunalen Informationen zum Thema Energie und Klimaschutz.	B/K	Alle
42		Kampagne für nachhaltige Wärmeerzeugung	Heizöl- und Stromheizungen haben eine vergleichsweise schlechte CO ₂ -Bilanz. Durch eine Informations- und Beratungskampagne auf Alternativen aufmerksam machen (z.B. Pellet, Solar, Geothermie)	B/G	Privat-haushalte
43		Schulen und Informieren der Mitarbeiter	Mitarbeiter der Verwaltung und lokalen Gewerbebetrieben werden geschult zum bewussten Umgang mit Strom, Wärme, Wasser und im Bereich Mobilität. Ziel ist es Energieverbrauch und -kosten zu reduzieren	K	komm. Liegen-schaften/ Gewerbe
44		Aufstellen Informationssäulen an zentralen Plätzen / Einkaufsorten	Auf Plakaten/Informationstafeln über Angebote und Aktivitäten im Klimaschutz berichten. An öffentlichen Plätzen oder dort, wo sich Leute treffen und unterhalten z.B. Bäckerei, Milchhäusle, Markt.	K	Alle
45		Ausrichtung eines Energietags	Jährlich stattfindende Informationsveranstaltung zum Einsatz erneuerbare Energie, Energieeffizienz und Energieeinsparung, mit den lokalen Akteuren (einbeziehen der örtlichen Vereine, Schulen, Gewerbe etc.).	B/K	Alle
46	Sonstiges	Beschaffung von nachhaltigen und klimafreundlichen Produkten	Das Beschaffungswesen der Verwaltung sollte darauf achten, nur Büroartikel mit der Kennzeichnung "Blauer Engel" anzuschaffen, der hohe Umweltstandards vorgibt.	K	komm. Liegen-schaften
47		Verwendung von Recyclingpapier in Rathaus und Schule	Recyclingpapier spart im Vergleich zu Frischfaserpapier bis zu 60 Prozent Energie und bis zu 70 Prozent Wasser, es verursacht deutlich weniger CO ₂ , verringert Abfälle und Emissionen.	K	komm. Liegen-schaften
48		Bildung eines Klimaschutzfonds aus Konzessionseinnahmen	Einnahmen aus Strom- oder Gaskonzession werden für einen Klimaschutzfond genutzt, aus dem Klimaschutzprojekte in der Gemeinde finanziert werden.	K	komm. Liegen-schaften
49		Beauftragung eines Klimaschutzmanagers	Ein Klimaschutzmanager unterstützt die Gemeinde bei der Umsetzung von Maßnahmen aus dem Klimaschutzkonzept.	K	Alle
50		Umwandlung versiegelter Flächen	Reaktivierung von unbenutzten Potenzialflächen (z.B. leerstehende Gebäude) zu Grünflächen, Baumpflanzung, Nachverdichtung mit neuen Wohngebäuden	B/K	kein
51		Nutzung von Potenzialen bei der Vernetzung von Gewerbebetrieben	Unternehmen im Gewerbegebiet können sich über gemeinsame Themen austauschen und potenzielle Synergien bei der Energieversorgung untersuchen.	G	Gewerbe

5.2 Maßnahmensteckbriefe

1 Optimierung der Heizanlagen der kommunalen Liegenschaften		Bewertung					
Handlungsfeld	Energieeffizienz/Energieeinsparung	Priorität	■	■	■	■	■
Treiber	Kommune	CO ₂ -Einsparpotenziale	■	■			
Zeithorizont	mittelfristig (4-7 Jahre)	Maßnahmenschärfe	■	■	■	■	
Verknüpfte Maßnahme	2, 3, 6, 14	Regionale Wertschöpfung	■	■	■	■	
		Investitionsaufwand	■	■	■	■	

Ziel der Maßnahme

Effizienz der kommunalen Liegenschaften erhöhen durch Optimierung der Heizanlagen

- > Prüfung: Austausch der Heizung der Feuerwehr
- > Austausch alter Heizungspumpen
- > Optimierung der Heizungsregelung und der Nutzungszeiten

Hintergrund und Beschreibung

Die kommunalen Liegenschaften trugen im Jahr 2010 mit 2 % oder 271 t zum Gesamt-CO₂-Ausstoß der Gemeinde Gottenheim bei. Die größten Einzelemittenten waren die Schule und die Straßenbeleuchtung, die zusammen 169 t CO₂ durch ihren Strom- und Wärmeverbrauch verursacht haben. Bei der Schule, der Feuerwehr, dem Asylantenwohnheim und dem Jugendhaus wird mit Erdgas geheizt während Rathaus und BürgerScheune an einem kleinen Wärmenetz auf Basis von Holzhackschnitzel angeschlossen sind.

In den kommunalen Gebäuden kann vor allem dort Energie und damit CO₂ eingespart werden, wo besonders viele Personen die Gebäude nutzen (Schulen, Kindergärten, Mehrzweckhallen). Hier sind z.B. die Raumtemperaturen in den Nichtbenutzungszeiten zu prüfen, da die Wärmespeichereigenschaften der Gebäude in der Regel eine stärkere Temperaturabsenkung erlauben. Auch sollte überlegt werden, ob es sich lohnt, insbesondere für Schulgebäude ein automatisches Energiecontrolling einzubauen, mit dem sich Temperaturen zentral steuern lassen und sich der Verbrauch besser prüfen lässt. Günstiger und ebenfalls effizient sind Einrichtungen zur Datenfernabfrage (Datenlogger), mit denen der Verbrauch zumindest besser kontrollierbar ist.

Neben der optimalen Abstimmung der Einstellungen auf Nutzerzeiten und Nutzerbedarf, kann auch die Technik selbst optimiert werden. Vor allem Klimaanlage, Lüftungsanlagen, automatisierte Regelungsanlagen, sowie Pumpen und Heizanlagen können hohe Effizienzpotenziale bergen. Wichtig ist, dass diese Anlagen regelmäßig geprüft werden. Deshalb sollte im ersten Schritt die Maßnahme 2 (Energiemanagement in kommunalen Liegenschaften) eingeführt werden, um Potenziale für die Optimierung der Gebäudetechnik aufzuspüren. Anschließend müssen Einzelmaßnahmen geprüft, geplant und von den Entscheidungsträgern der Gemeinde beschlossen werden.

Die älteste Heizanlage bei den kommunalen Liegenschaften ist die der Feuerwehr mit Baujahr 1981. Allerdings könnten sich im Bereich Wärmeversorgung der kommunalen Liegenschaften mit der Neugestaltung der sozialen Ortsmitte neue Möglichkeiten ergeben. Momentan wird geplant den Neubau mit der Heizung der Schule zu versorgen. Längerfristig wäre aber auch der Bau eines kleinen Wärmenetzes möglich, das auch die Feuerwehr und einen Neubau bei dem heutigen Kindergarten beheizt. Aus diesem Grund kann es trotz des hohen Alters der Heizanlage bei der Feuerwehr sinnvoll sein, mit der Erneuerung der Heizanlage abzuwarten.

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	Einführung eines Energiemanagements. Analyse der aktuellen Energieverbräuche und Identifikation von Einspar- und Effizienzpotenzialen (Maßnahme 2)												
3	Erstellung eines Katalogs von Maßnahmen zur Optimierung der Heizanlagen (Maßnahme, Kosten, Aufwand, Einsparpotenziale etc.)												
4	Auswahl von Einzelmaßnahmen												
5	Durchführung der Maßnahmen												

CO₂-Einsparpotenzial

CO₂-Einsparpotenzial: ca. 11 t/Jahr

Annahmen zur Berechnung:

- > Durch den Austausch der Heizung der Feuerwehr und den damit verbundenen Effizienzgewinnen werden jährlich ca. 10.000 kWh Erdgas weniger verbraucht
- > Durch den Austausch alter Heizungspumpen werden jährlich ca. 4.830 kWh Strom gespart
- > Durch die Optimierung der Heizungsregelung werden jährlich 5% des Wärmeverbrauchs der Liegenschaften eingespart
- > Emissionsfaktor Strom: 0,614 kg CO₂/kWh; Erdgas: 0,246 kg CO₂/kWh; Holz-Hackschnitzel: 0,026 kg CO₂/kWh

Kosten

- > Kosten für eine Erdgas Kombitherme mit 45 kW: ca. 3.500 €
- > Kosten für den Austausch einer Heizungspumpe: je nach Größe ab 300 €
- > Kosten für weitere Maßnahmen sind abhängig von Art und Umfang und daher nicht konkret bezifferbar

Risiken und Hemmnisse

- > Motivation zum Austausch oder zu Änderungen nicht vorhanden, gerade wenn die bestehenden Systeme zuverlässig laufen
- > Haushaltsbudget lässt Kosten für neue Technik nicht zu
- > Zeitaufwand

Erfolgsindikatoren

- > Reduzierter Wärmeverbrauch und CO₂-Ausstoß der kommunalen Liegenschaften

Akteure

- > Gemeinde
- > Hausmeister
- > Energieberater
- > Installateur

Folgemaßnahmen

--

Regionale Wertschöpfungspotenziale

- > Arbeitsauftrag an lokales Handwerk
- > Reduzierte Heizkosten für die Gemeinde
- > Vorbildfunktion der Gemeindeverwaltung für den privaten Sektor

2	Verbesserung des Energiemanagements bei kommunalen Liegenschaften		Bewertung			
	Handlungsfeld	Energieeffizienz/Energieeinsparung	Priorität	■	■	
	Treiber	Kommune	CO ₂ -Einsparpotenziale	■	■	■
	Zeithorizont	mittelfristig (4-7 Jahre)	Maßnahmenschärfe	■	■	■
	Verknüpfte Maßnahme	1, 6, 14	Regionale Wertschöpfung	■	■	■
		Investitionsaufwand	■	■		

Ziel der Maßnahme
<p>Durch ein Energiecontrolling werden die Energieverbräuche der kommunalen Liegenschaften regelmäßig erfasst und berichtet.</p> <ul style="list-style-type: none"> > Mind. jährliches Reporting zum Energieverbrauch der kommunalen Liegenschaften, um den Fortschritt der Klimaschutzmaßnahmen aufzuzeigen > Festigung der Zuständigkeiten und Optimierung der internen Prozesse > Erstellen eines „Benchmarking“ zum Vergleich mit vergleichbaren Liegenschaften anderer Kommunen

Hintergrund und Beschreibung
<p>Das kommunale Energiemanagement (KEM) ist ein Querschnittsthema, das die Zusammenarbeit mit verschiedenen Ämtern bedingt (Bauamt, Umweltamt, Schul- und Sportamt etc.). Ziel des KEMs ist es, Energie, CO₂ und Kosten in den kommunalen Liegenschaften durch die Steuerung und Kontrolle der Energieverbräuche zu sparen. Mit regelmäßigem Energiecontrolling der kommunalen Liegenschaften sollen Einsparpotenziale aufgedeckt werden um eine kontinuierliche Verbesserung der Effizienz der Anlagen und Reduktion der Energieverbräuche zu ermöglichen.</p> <p>Folgende Rahmenbedingungen sollten für ein erfolgreiches KEM gegeben sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> > Ausdruck des Willens und der Motivation durch die Gemeindeverwaltung > Besetzung einer Koordinationsstelle mit einer kompetenten und motivierten Person > Klare Entscheidungs- und Verfügungskompetenzen des KEM (z.B. gegenüber Hausmeister, Wartungsfirmen, für energietechnische Einkäufe und Maßnahmen, ...) > Bereitstellung der notwendigen Büromittel (EDV- Hard- und Software) > Wenn nötig: Hausmeisterschulungen > Installation von Messgeräten, Zähler, Steuerungssysteme um Abläufe zu optimieren <p>Die Koordinationsstelle des KEM sollte auch mit örtlichen Akteuren (Energieagenturen, Bürgerinitiativen, Energieberater, Energieversorgungsunternehmen) zusammenarbeiten. Bei dem Aufbau der Steuerungs- und Controllinginstrumente für die kommunalen Liegenschaften sollte zunächst, falls noch nicht vorhanden, eine Bestandsanalyse der Liegenschaften erfolgen. Anschließend werden die Daten ausgewertet und Folgemaßnahmen bestimmt. Außerdem sollte ein Konzept für die regelmäßige Erfassung der Energiedaten der Liegenschaften erstellt und umgesetzt werden.</p> <p>Das BMUB fördert den Aufbau, bzw. die Verbesserung des kommunalen Energiemanagements im Rahmen von Klimaschutzteilkonzepten (Klimaschutz in eigenen Liegenschaften). Je nach Bedarf kann entweder der Aufbau eines Energiemanagements allgemein, die Gebäudebewertung aller kommunalen Liegenschaften oder die Feinanalyse einzelner Gebäude, die voraussichtlich in den nächsten 5 Jahren energetisch saniert werden sollen gefördert werden.</p>

Handlungsschritte		Jahr 1				Jahr 2				Jahr 3			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
1	Beschluss des Gemeinderates zur Einrichtung einer Koordinationsstelle für das Energiecontrolling	■											
2	Besetzung der Koordinationsstelle. Ansiedlung der Koordinationsstelle innerhalb der Verwaltungsstruktur.	■	■										
3	Aufgaben und Befugnisse klären	■	■										
4	Fördermittel beantragen		■	■									
5	Vernetzung der Koordinationsstelle mit wichtigen internen und externen Schnittstellen. Aufbau der Steuerungs- und Kontrollinstrumente			■	■								
6	Mind. jährliches Reporting an Gemeindeverwaltung und Gemeinderat.				■	■	■	■	■				■

CO₂-Einsparpotenzial

CO₂-Einsparpotenzial: ca. 10t/Jahr

Annahmen zur Berechnung:

- > Energieverbrauch der kommunalen Liegenschaften im Jahr 2010: 699 MWh (ohne Straßenbeleuchtung); CO₂-Ausstoß: 195 t
- > Einsparziel: 7 % des CO₂-Ausstoßes

Kosten

- > Je nach Ausführung und Detailtiefe der Untersuchungen zwischen 400 € und 4.000 € je Gebäude

Risiken und Hemmnisse

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

Erfolgsindikatoren

- > Eindeutige Willensbekundung durch die Gemeindeverwaltung
- > Beauftragung einer Person für die Koordinationsstelle
- > Regelmäßige Berichterstattung über das Energiemanagement bei Gemeindeverwaltung und Gemeinderat
- > Messbare Kosten- und Energieeinsparungen

Akteure

- > Gemeinde
- > kommunale Mitarbeiter

Folgemaßnahmen

- > Maßnahme 1: Optimierung der Heizanlagen der kommunalen Liegenschaften
- > Optimierung der Innenbeleuchtung der kommunalen Liegenschaften

Regionale Wertschöpfungspotenziale

- > Aufbau von Energiekompetenz in der Gemeindeverwaltung
- > Kosteneinsparungen durch reduzierte Energieverbräuche in den kommunalen Liegenschaften

3 Installation von Blockheizkraftwerken in Gewerbebetrieben		Bewertung			
Handlungsfeld	Energieeffizienz/Energieeinsparung	Priorität	■	■	■
Treiber	Gewerbe	CO ₂ -Einsparpotenziale	■	■	■
Zeithorizont	mittelfristig (4-7 Jahre)	Maßnahmenschärfe	■	■	■
Verknüpfte Maßnahme	12, 16	Regionale Wertschöpfung	■	■	■
		Investitionsaufwand	■	■	■

Ziel der Maßnahme

Ausbau der Energieversorgung durch Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) mit Blockheizkraftwerken (BHKW) in Industrie- und Gewerbebetrieben.

- > Informationen zum Thema KWK für Betriebe in der Gemeinde z.B. über den Gewerbeverein
- > Installation von KWK-Anlagen in den Betrieben in Gottenheim
- > Erhöhung des KWK-Anteils am Stromverbrauch auf 5 % bis 2022

Hintergrund und Beschreibung

Systeme der Kraft-Wärme-Kopplung bieten den Vorteil, dass sie gleichzeitig Strom und Wärme in einer Anlage erzeugen. Der Nutzungsgrad des Systems ist hierbei höher als bei einer getrennten Erzeugung mit konventionellen Anlagen. In der Gemeinde Gottenheim waren im Jahr 2010 keine BHKWs installiert. Die Bundesregierung forciert eine Erhöhung der Stromerzeugung aus Kraft-Wärme-Kopplung auf 25 Prozent der Gesamtstromerzeugung bis zum Jahr 2020.

Produzierende und verarbeitende Gewerbebetriebe haben häufig simultan hohe Strom- und Wärme-/Kälteverbräuche, die durch die Installation von KWK-Anlagen deutlich effizienter bereitgestellt werden können als durch die konventionelle, getrennte Erzeugung. Die Synergieeffekte können insbesondere bei einer gemeinsamen Nutzung einer KWK-Anlage von mehreren Unternehmen/Abnehmern zum Tragen kommen.

Als große Wärme- und Stromverbraucher sind die Standorte mit einer hohen Dichte an produzierendem Gewerbe, vor allem im Gewerbegebiet „Nägelsee“, interessant. In diesem Gebiet sind einige produzierende Unternehmen aus unterschiedlichen Branchen angesiedelt. Zusätzlich können kleinere BHKWs auch bei kleineren Unternehmen sinnvoll sein (z.B. Gasthöfe). Auch bei der Neugestaltung der sozialen Ortsmitte sollte der Betrieb eines BHKWs für die zentrale Wärmeversorgung der Gebäude in Betracht gezogen werden.

BHKWs können wärmegeführt auf den Bedarf eines oder mehrerer Betriebe/ Gebäude ausgelegt werden. Über ein Nahwärmenetz können zusätzlich nahegelegene Wohngebäude mitversorgt werden. Nach der Novellierung des EWärmeG sind Haushalte verpflichtet, bei der Sanierung der Heizungsanlage 15% erneuerbare Energien zur Wärmebereitstellung zu verwenden. Als Ersatzmaßnahme gilt jedoch auch der Anschluss an ein Wärmenetz, dass mit KWK-Anlagen betrieben wird. Vor diesem Hintergrund könnte der Anschluss für Wohngebäude interessant sein.

Im ersten Schritt sollten die Betriebe der Gemeinde auf das Thema KWK gezielt angesprochen und über die Vorteile informiert werden, z.B. über den Gewerbeverein. Bei einer Informationsveranstaltung können Unternehmen unverbindlich Informationen von Fachpersonen bekommen. Sobald eine Anlage installiert ist, könnten weitere interessierte Unternehmen aus erster Hand Erfahrungen einsammeln, z.B. mit einem Tag der offenen Tür.

Besteht Interesse, dass mehrere Betriebe gemeinsam versorgt werden, oder benachbarte Gebäude mit angeschlossen werden, müssen zunächst Verbrauchsdaten und das Interesse am Anschluss bestimmt werden. Hierzu ist es in der Regel sinnvoll eine Machbarkeitsstudie zu erstellen.

Handlungsschritte		Jahr 1				Jahr 2				Jahr 3			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
1	Organisation einer Veranstaltung zum Thema KWK für Betriebe: Anschreiben und Einladung über Gewerbeverein	■	■	■									
2	Durchführung der Veranstaltung mit Fachpersonen. Einbeziehung von den Betreibern bestehender Anlagen.		■	■									
3	Bei Bedarf: Befragung der Unternehmen und benachbarter Haushalte zu Anschlussinteresse (Machbarkeitsanalyse)		■		■	■							
4	Bei Bedarf: Konzeptionierung des Nahwärmenetzes und Sondierung von Förderprogrammen und Finanzierungsmöglichkeiten		■	■	■	■	■						
5	Umsetzung und Inbetriebnahme der Anlagen			■									fortlaufend

CO₂-Einsparpotenzial

CO₂-Einsparpotenzial: ca. 114 t/Jahr

Annahmen zur Berechnung:

- > 5 % des Stromverbrauchs in Gottenheim werden mit KWK-Anlagen (betrieben mit Erdgas) vor Ort erzeugt (ca. 60 kW_{el} werden installiert)
- > Der produzierte Strom ersetzt Strom aus dem deutschen Strommix; die produzierte Wärme ersetzt Wärme aus konventionellen Anlagen (1/3 Heizöl und 2/3 Erdgas)
- > Emissionsfaktor deutscher Strommix: 0,614 kg CO₂/kWh, Erdgas: 0,246 kg CO₂/kWh; Heizöl: 0,319 kg CO₂/kWh

Kosten

- > Die Kosten sind abhängig vom Umfang des zu erarbeitenden Konzepts (Leistung, Anschlussdichte im Falle von Nahwärmenetzen, usw.)
- > Kurze Amortisationszeiten von BHKWs durch staatliche Vergütungen und entfallende Stromkosten
- > Beispielkosten BHKW:
 - > 1 kW_{el} BHKW: ca. 10.000 €
 - > 30 kW_{el} BHKW: ca. 51.000 €
 - > 200 kW_{el} BHKW: ca. 160.000 €

Risiken und Hemmnisse

- > Wirtschaftlichkeit für BHKW ist in den Betrieben nicht gegeben
- > Hohe Investitionskosten für ein Nahwärmenetz sowie BHKW
- > Hoher zeitlicher und finanzieller Aufwand für die Konzeptionierung schreckt Unternehmen ab

Erfolgsindikatoren

- > Mind. eine Veranstaltung zum Thema KWK für Betriebe bis Ende 2015.
- > Umsetzung und Inbetriebnahme einer KWK-Anlage bis Mitte 2016
- > Bis 2022 werden 5 % des Stromverbrauchs mit KWK vor Ort gedeckt

Akteure

- > Gewerbeverein Gottenheim
- > Lokale Betriebe
- > Gemeindeverwaltung
- > Energieberater
- > Evtl. Wohngebäude Eigentümer

Folgemaßnahmen

- > Nutzung der Abwärme der Betriebe
- > Maßnahme 16: Begehung von vorbildlichen Gebäuden und Anlagen: Besichtigung der KWK-Anlagen für Interessierte
- > KWK in privaten Haushalten forcieren

Regionale Wertschöpfungspotenziale

- > Arbeitsaufträge an lokales Handwerk
- > Reduktion der Energiekosten durch Steigerung der Energieeffizienz in den Unternehmen (Wettbewerbsvorteil)

4	Umrüstung der Straßenbeleuchtung auf LED		Bewertung				
	Handlungsfeld	Energieeffizienz/Energieeinsparung	Priorität	■	■	■	■
	Treiber	Kommune	CO ₂ -Einsparpotenziale	■	■	■	■
	Zeithorizont	kurzfristig (1-3 Jahre)	Maßnahmenschärfe	■	■	■	■
	Verknüpfte Maßnahme	--	Regionale Wertschöpfung	■	■	■	■
		Investitionsaufwand	■	■	■	■	

Ziel der Maßnahme
<p>Umrüstung der Straßenbeleuchtung auf effiziente LED-Leuchten</p> <ul style="list-style-type: none"> > Insgesamt 206 Leuchten (Quecksilberdampf (HQL)-Leuchten und NAV-Leuchten) werden kurzfristig durch LED-Leuchten ersetzt > Langfristig werden alle Leuchten auf LED umgerüstet > Jährliche Stromeinsparung: ca. 105.000 kWh (ca. 80 %) > Jährliche Kosteneinsparung: ca. 22.000 €

Hintergrund und Beschreibung
<p>In Gottenheim hatte die Straßenbeleuchtung mit 134.208 kWh im Jahr 2010 den höchsten Anteil am Stromverbrauch der kommunalen Liegenschaften. Der Pro-Kopf-Jahresverbrauch des Stromverbrauchs für die Straßenbeleuchtung lag in Gottenheim bei 71,5 kWh je Einwohner im Jahr 2010. Damit lag Gottenheim im Vergleich zu anderen Kommunen im Jahr 2010 deutlich über dem Durchschnitt von ca. 53 kWh pro Einwohner.</p> <p>Viele der Leuchten der Gemeinde wurden bereits von ineffizienten HQL-Leuchten auf die effizienteren Natriumdampf (NAV)-Leuchten umgestellt, allerdings sind noch 72 HQL-Leuchten in der Gemeinde installiert. Um zusätzlich Strom einzusparen, ist die Umrüstung auf LED-Leuchten in der Gemeinde bereits diskutiert worden. Ein entsprechendes Angebot der bnNetze GmbH für den Austausch mit einem Licht-Contracting wurde der Gemeinde vorgestellt. Demnach könnten durch die Umrüstung von 206 HQL- und NAV Leuchten bereits knapp 70.000 kWh Strom im Jahr eingespart werden. Die damit verbundenen Kosteneinsparungen für die Gemeinde liegen bei ca. 14.000€ pro Jahr.</p> <p>Anschließend kann in den nächsten Jahren über den Austausch der verbleibenden Leuchten beraten werden. Da die NAV-Leuchten bereits recht effizient sind, sind die Strom- und Kosteneinsparungen durch die Umrüstung auf LED-Leuchten deutlich geringer als beim Wechsel von HQL. Deshalb ist eine genaue Prüfung der Wirtschaftlichkeit in diesem Fall wichtig. Möglicherweise wird sich bei diesen Leuchten der Austausch erst in einigen Jahren lohnen, wenn die Wartung oder Modernisierung der Leuchten ansteht. Würden weiterhin alle Leuchten auf LED umgestellt, könnte der Stromverbrauch für Straßenbeleuchtung um weitere 38.000 kWh reduziert werden und somit eine zusätzliche Kosteneinsparungen von 8.000€ im Jahr erzielen.</p> <p>Neben der Optimierung der Effizienz der Leuchten, sollte auch auf eine optimale Ausleuchtung der Straßen und Plätze der Gemeinde geachtet werden. Dunkle Stellen können ein Sicherheitsrisiko darstellen und sollten, falls vorhanden, beseitigt werden.</p> <p>Weitere Energie- und Kostenreduktionen können durch eine Reduzierung der Lichtintensität in der Nacht erzielt werden (allerdings nur wenn dadurch keine Sicherheitsrisiken entstehen und auch Anwohner dies akzeptieren). Außerdem können Bewegungsmelder für eine effizientere Nutzung der Beleuchtung genutzt werden, denn damit schalten die Leuchten bei Bedarf die Lichtintensität hoch. Die Wirtschaftlichkeit solcher Bewegungsmelder muss jedoch im Einzelfall geprüft werden, denn Sie erfordern deutlich höhere Investitionskosten als herkömmliche Leuchten.</p>

Handlungsschritte	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	Beauftragung der Umrüstung an lokalem Anbieter		■										
3	Umrüstung der Leuchten		■	■	■	■	■						
4	Prüfung der Umrüstung der verbleibenden NAV-Leuchten			■				■					
5	Beschluss des Gemeinderats zur Umrüstung der Leuchten			■					■				
6	Beauftragung der Umrüstung an lokalem Anbieter				■	■	■			■			
7	Umrüstung der Leuchten				■	■	■				■	■	■

CO₂-Einsparpotenzial

CO₂-Einsparpotenzial: ca. 65 t/Jahr

Annahmen zur Berechnung:

- > Kurzfristig werden ca. 67.000 kWh Strom durch die Umrüstung von 206 Leuchten jährlich eingespart
- > Langfristig werden zusätzlich ca. 38.000 kWh Strom durch die Umrüstung der verbleibenden Leuchten jährlich eingespart
- > Emissionsfaktor Strom: 0,614 kg CO₂/kWh

Kosten

- > Mit dem Contracting-Modell entstehen keine Investitionskosten für die Gemeinde. Die neuen Leuchten werden mit den Stromkosteneinsparungen der nächsten Jahre finanziert.

Risiken und Hemmnisse

- > Wirtschaftlichkeit der Umrüstung muss gegeben sein

Erfolgsindikatoren

- > Es sind keine HQL-Leuchten mehr installiert in der Gemeinde

Akteure

- > Gemeindeverwaltung
- > Möglicher Kooperationspartner: bnNetze GmbH

Folgendermaßnahmen

- > Umrüstung der NAV-Leuchten auf LED
- > Optimierung der Ausleuchtung von Straßen und Plätzen der Gemeinde

Regionale Wertschöpfungspotenziale

- > Lokales Gewerbe erhält Aufträge
- > Einsparung von Stromkosten

5	Austausch alter Heizanlagen zu Brennwertheizungen		Bewertung					
	Handlungsfeld	Energieeffizienz/Energieeinsparung	Priorität	■	■	■		
	Treiber	Bürger	CO ₂ -Einsparpotenziale	■	■	■	■	■
	Zeithorizont	langfristig (1-3 Jahre)	Maßnahmenschärfe	■	■	■	■	
	Verknüpfte Maßnahme	6, 7, 15	Regionale Wertschöpfung	■	■	■		
			Investitionsaufwand	■	■	■	■	

Ziel der Maßnahme
<p>Informationsveranstaltungen bzw. Beratungsangebote sollen Bürger dazu anregen, ineffektive oder ineffiziente Heizsysteme bzw. Anlagenkomponenten zu modernisieren oder auszutauschen.</p> <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 2025 sind keine Heizanlagen älter als 35 Jahre

Hintergrund und Beschreibung
<p>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 benannt werden. Alle diese Gruppen mit den dazugehörigen Komponenten müssen so aufeinander abgestimmt sein, dass die Heizungsanlage effizient funktioniert. D.h. sie muss eine ausreichende Heizwärmebereitstellung bei möglichst niedrigem Energieverbrauch erreichen. Zum anderen muss die Heizanlage effektiv sein. D.h., dass die Anlage ihre Aufgabe sicher erfüllen muss und nicht unter- oder überdimensioniert sein darf. Dies gilt auch für die einzelnen Komponenten.</p> <p>In Gottenheim waren im Jahr 2010 38 % der Heizanlagen bereits 20 Jahre alt und 11 % sogar bereits 30 Jahre alt. Gerade diese älteren Heizanlagen bergen ein hohes Einsparpotenzial durch den Austausch gegen eine neue Anlage. Ein Standardheizölkessel mit einem Baujahr vor 1980 hat einen Jahresnutzungsgrad von gerade mal 76 %, während ein neuer Brennwertkessel einen Jahresnutzungsgrad von bis zu 98 % hat. Das heißt, durch die Installation einer neuen Heizanlage kann der Energieverbrauch in diesem Beispiel um rund 20 % reduziert werden.</p> <p>Nach der neuen Energieeinsparverordnung EnEV 2014 müssen Heizkessel, die vor 1985 eingebaut wurden, durch neue ersetzt werden. Gleichzeitig dürfen jüngere oder neue Heizkessel nur noch für 30 Jahre betrieben werden. Die Regelung gilt für Heizkessel die noch keine Niedertemperatur oder Brennwerttechnik nutzen.</p> <p>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 Beratungstermine eine Übersicht über verschiedene Varianten geben. Auch die Gemeindeverwaltung könnte mit gezielte Aktionen auf die Einsparpotenziale aufmerksam machen, und die Bürger zum Wechsel der Anlage motivieren (z.B. Wettbewerb für die älteste ausgetauschte Heizanlage)</p> <p>Zusätzlich kann der Mitbürger schon durch einfachste und günstigste Maßnahmen (z.B. Heizungspumpen, Leitungsdämmung, korrekte Heizeinstellungen 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.</p>

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 zur Verfügung stehen																
3	Auswertung des Heizwärmebedarfs und Heiztechnik Anwendungen in der Gemeinde (siehe z.B. Wärmekataster)																
4	Informationsveranstaltung organisieren und durchführen. Beratungsmöglichkeit bei den Bürgern ankündigen																
5	Bürger schriftlich über Fördermöglichkeiten informieren																
6	Beratungskampagne durchführen																
7	Maßnahmenumsetzungen und Beratungserfolge dokumentieren	fortlaufend															

CO₂-Einsparpotenzial

CO₂-Einsparpotenzial: ca. 164 t/ Jahr

Annahmen zur Berechnung:

- > Bis zum Jahr 2025 sind keine Heizanlagen älter als 35 Jahre
- > Einsparungen durch Effizienzgewinne (Anhand Kaminfeger Statistik der Gemeinde und durchschnittlicher Jahresnutzungsgrade für Heizanlagen berechnet): Heizöl: 325 MWh/ Jahr; Erdgas: 247 MWh/ Jahr
- > Emissionsfaktoren: Heizöl: 0,319 kg CO₂/kWh, Erdgas: 0,246 kg CO₂/kWh

Kosten

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

Risiken und Hemmnisse

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

Erfolgsindikatoren

- > Erste Erfolge der Beratung durch Austausch oder Erneuerung von Anlagenteilen
- > Rege Annahme des Beratungsangebotes

Akteure

- > Gemeindeverwaltung
- > Bürger
- > Heizungsinstallateure
- > Energieberater

Folgemaßnahmen

- > Weitere Beratungskampagnen zu Heizungsanlagen in privaten Gebäuden (z.B. Austausch Elektroheizungen)

Regionale Wertschöpfungspotenziale

- > Arbeitsauftrag an lokales Handwerk
- > Energie- und Heizkosteneinsparungen der Haushalte

6 Einbezug des Themas Energie in die Planungen zur sozialen Ortsmitte	Handlungsfeld	Energieeffizienz/Energieeinsparung	Bewertung						
	Treiber	Kommune	Priorität	■	■	■	■	■	■
	Zeithorizont	mittelfristig (4-7 Jahre)	CO ₂ -Einsparpotenziale	■					
	Verknüpfte Maßnahme	1, 2, 4, 5, 7, 16	Maßnahmenschärfe	■					
			Regionale Wertschöpfung	■	■	■			
			Investitionsaufwand	■	■				

Ziel der Maßnahme	
Bei der Neugestaltung der sozialen Ortsmitte werden Energie und Klimaschutz thematisiert und berücksichtigt	
<ul style="list-style-type: none"> > Prüfung für den Einsatz erneuerbarer Energien, effizienter Wärmesysteme wie Nahwärme und KWK, energetische Sanierung bestehender Gebäude und energetische Baustandards von Neubauten > Bspw. durch die Erstellung eines Wärmekonzepts mit Variantenvergleich 	

Hintergrund und Beschreibung
<p>In Gottenheim wird seit Mitte 2012 mit einem umfangreichen Beteiligungsprozess die Neugestaltung der Ortsmitte geplant, um die bestehenden Flächen im Ortskern unter sozialen, ökologischen und ökonomischen Aspekten besser zu nutzen. In mehreren Arbeitsgruppen wurden verschiedenen Aspekte der Nutzungsmöglichkeiten und -anforderungen diskutiert und erarbeitet. Anschließend wurden mit einer Mehrfachbeauftragung fünf Architektenentwürfe für die Neugestaltung erstellt und vorgestellt. Im Oktober 2013 wurden die Ergebnisse vorgestellt und einer der Entwürfe zum Sieger gewählt.</p> <p>Geplant ist der Neubau eines Bürgerzentrums mit Kindergarten, Mittagstisch und einer Mehrzweckhalle/ Veranstaltungsraum auf dem heutigen Platz zwischen Schule und Bahngleisen. Zusätzlich sollen die Nutzung der Freiflächen und die Verkehrsführung in dem Gebiet neu gestaltet werden.</p> <p>Bei den Planungen des Neubaus und der Neugestaltung der Freiflächen, die momentan konkretisiert werden, soll das Thema Energie einbezogen werden. Ziel dabei ist es im Rahmen der finanziellen Möglichkeiten der Gemeinde eine möglichst klimafreundliche Energienutzung zu erreichen. Dabei sollten sowohl die Themen Energieeffizienz, Energieeinsparung und der Einsatz erneuerbare Energien geprüft werden. Neben der Wärmebereitstellung sind auch Themen wie Lüftung, Kühlung, Innenbeleuchtung, Außenbeleuchtung, effiziente Geräte und die Steuerung dieser Elemente für den zukünftigen Energieverbrauch des Gebäudes und die umliegenden Plätze und Straßen besonders relevant. Da es in der Nähe des geplanten Neubaus weitere kommunale Liegenschaften gibt, könnte auch ein Wärmeverbund für die zentrale Wärmeversorgung dieser Gebäude in Betracht gezogen werden.</p> <p>Um die verschiedenen Möglichkeiten übersichtlich darzustellen, bietet sich ein Variantenvergleich an. Dabei sollten für die verschiedene Themenbereiche neben Investitions- und Wartungskosten und weiterer technischer Vor- und Nachteile auch der Energieverbrauch und die entsprechenden CO₂-Emissionen jeweils für die vorgeschlagenen Varianten berechnet und übersichtlich dargestellt werden.</p>

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	Aufbereitung des Variantenvergleichs in Hinsicht auf energetische Themen (fortlaufende Aktualisierung bei Änderungen im Planungsprozess)												
3	Auswahl der Varianten mit Rücksicht auf Energie- und Klima (fortlaufend während der Planung)												

CO₂-Einsparpotenzial

CO₂-Einsparpotenzial: nicht bezifferbar

Kosten

- > Erstellung des Variantenvergleichs sollte mit geringem Aufwand im Rahmen der bestehenden Planungen möglich sein

Risiken und Hemmnisse

- > Wirtschaftlichkeit von klimafreundlichen Maßnahmen ist nicht gegeben
- > Haushalt lässt Mehrkosten für klimafreundliche Maßnahmen nicht zu
- > Wärmeverbrauch/ -dichte sind für ein Wärmenetz oder eine KWK-Anlage zu gering
- > Technische und räumliche Einschränkungen
- > Geringe Akzeptanz bei den Mitarbeiter

Erfolgsindikatoren

- > Die Gemeindeverwaltung und der Gemeinderat

Akteure

- > Gemeindeverwaltung
- > Architekt/ Planungsbüro/ Ingenieure
- > Evtl. Eigentümer und Bewohner der Ortsmitte

Folgemaßnahmen

- > Maßnahme 16: Begehung von vorbildlichen Gebäuden und Anlagen

Regionale Wertschöpfungspotenziale

- > Arbeitsauftrag an lokales Handwerk

7 Nutzung privater Dachflächen für PV- und Solarthermieranlagen		Bewertung				
Handlungsfeld	Erneuerbare Energien	Priorität	■	■	■	
Treiber	Bürger/ Gewerbe	CO ₂ -Einsparpotenziale	■	■	■	■
Zeithorizont	langfristig (8-10 Jahre)	Maßnahmenschärfe	■	■	■	
Verknüpfte Maßnahme	5, 6, 10, 12, 15, 16, 19	Regionale Wertschöpfung	■	■	■	■
		Investitionsaufwand	■	■	■	■

Ziel der Maßnahme

Verstärkte Nutzung der verfügbaren Dachflächen der Gemeinde zur Erzeugung von Strom mit PV- Anlagen und Wärme mit Solarthermieranlagen

- > Erhöhung der Stromerzeugung aus Photovoltaik in der Gemeinde: Deckung des Strombedarfs von Gottenheim zu 15 % durch Photovoltaik, bzw. Erzeugung von 1.063 MWh/ Jahr Strom aus PV
- > Verdoppelung der Wärmeerzeugung aus Solarthermie: Deckung des Wärmebedarfs zu 2,5 %, bzw. Erzeugung von 514 MWh/Jahr Wärme aus Solarthermie
- > Begleitung durch regelmäßige Infoveranstaltungen

Hintergrund und Beschreibung

Gottenheim verfügt aufgrund der günstigen Lage im Süden Deutschlands über eine überdurchschnittliche Solarstrahlung von 1.145 kWh/(m²*Jahr), die eine hohe Stromausbeute aus der Nutzung der PV und Solarthermie begünstigt. Im Rahmen der Energiepotenzialstudie wurde für Gottenheim ein Solarkataster erstellt, in dem die noch verfügbaren Dachflächen für die Nutzung der Solarenergie je nach Ausrichtung für alle Gebäude der Gemeinde eingefärbt sind.

Aus dem Solarkataster geht hervor, dass das PV-Potenzial in Gottenheim bei 10.300 MWh im Jahr liegt. Werden die verfügbaren Dachflächen für PV genutzt, so könnte der Stromverbrauch in Gottenheim komplett durch PV gedeckt werden (PV-Potenzial von 145 %). In Gottenheim lag der Anteil der PV-Stromerzeugung am Gesamtstromverbrauch im Jahr 2010 bereits bei knapp 10 %. Zusätzlich liegt das Wärmeerzeugungspotenzial aus Solarthermie in Gottenheim bei ca. 1.600 MWh. Im Jahr 2010 wurde 1,2 % des Wärmeverbrauchs der Gemeinde aus Solarthermie erzeugt.

Um das Interesse der Bürger für den Bau von PV- und Solarthermieranlagen zu erhöhen, sollte zunächst auf die vorhandenen Potenziale in der Gemeinde aufmerksam gemacht werden. Hierzu kann auch das Solarkataster der Gemeinde Hilfestellung leisten (das LUBW bietet kostenlosen Zugriff auf ein Solarkataster des gesamten Landes: <http://rips-app.lubw.baden-wuerttemberg.de/maps/?lang=de&app=potenzialatlas>) (siehe auch Maßnahme 10). Zusätzlich sollten die technischen Möglichkeiten und deren Wirtschaftlichkeit aufgezeigt werden, z.B. auch von Stromspeichern für die Eigenstromversorgung. Wichtig ist vor allem, dass die Informationen einen neutralen Charakter haben, also beispielsweise von der regionalen Energieagentur vorgestellt werden. Zusätzlich können Besitzer von bestehenden Anlagen in der Gemeinde Motivation schaffen, in dem Sie ihre Anlagen interessierten Bürgern vorstellen, und ihre Erfahrung, auch zur Montage und Wartung/ Pflege der Anlage weitergeben.

Auch bei einer neutralen Beratung im Rathaus (siehe Maßnahme 15) könnten Eigentümer auf die Potenziale ihrer Dächer aufmerksam gemacht werden. Dies ist besonders relevant, da Gebäudeeigentümer in Baden-Württemberg nach dem Erneuerbare-Wärme-Gesetz BW (EWärmeG) bei dem Austausch ihrer Heizanlage gesetzlich gefordert, sind erneuerbare Energien in dem neuen Heizsystem einzusetzen. Nach der Novellierung des Gesetzes müssen ab dem 01. Juli 15 % des Wärmebedarfs durch erneuerbare Energien gedeckt werden. Um diese Vorgabe zu erfüllen, kann unter anderem eine Solarthermieranlage installiert werden (Vorgabe: 0,07 m² Kollektorfläche pro m² Wohnfläche eines Einfamilienhauses).

Handlungsschritte		Jahr 1				Jahr 2				Jahr 3			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
1	Benennung von Projektverantwortlichen	■											
2	Veröffentlichung der Solarpotenziale der Gemeinde (siehe Maßnahme 10)	■	■										
3	Infoveranstaltungen zu PV-Anlagen, Eigenstromnutzung und Solarthermie (Besichtigung einer PV-Anlage mit Speicher, Fördermittelberatung)		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
4	Besichtigung von bestehenden Anlagen (siehe Maßnahme 16)		■			■				■			
5	Individuelle Beratung von Hauseigentümern und Gewerbebetrieben	fortlaufend											
6	Installation der PV- und Solarthermieanlagen	fortlaufend											

CO₂-Einsparpotenzial

CO₂-Einsparpotenzial: ca. 275 t/Jahr

Annahmen zur Berechnung:

- > 15% des Stromverbrauchs in Gottenheim werden durch PV-Strom gedeckt
- > Zusätzliche Stromproduktion aus PV: ca. 380 MWh/Jahr
- > Emissionsfaktor Strom: 0,614 kg CO₂/kWh; Strom aus PV: 0,061 kg CO₂/kWh
- > 2,5 % des Wärmeverbrauchs der Gemeinde werden durch Solarthermie erzeugt
- > Zusätzliche Wärmeproduktion aus Solarthermie: ca. 257 MWh
- > Emissionsfaktoren: Solarthermie 0,044 kg CO₂/kWh; Wärmemix Gottenheim 2010: 0,273 kg CO₂/kWh

Kosten

- > Für 5 kWp-PV-Anlage: ca. 8.500 €
- > Für eine Solarthermieanlage für die Warmwasserbereitung: ca. 4.200 €
- > Für eine Solarthermieanlage mit Heizungsunterstützung: ca. 9.300 €

Risiken und Hemmnisse

- > Mangelndes Interesse von Privatpersonen
- > Hohe Kosten der Anlagen
- > Rückgang der Einspeisevergütung
- > Denkmalschutz/ technische Einschränkungen bei den Gebäuden

Erfolgsindikatoren

- > Anzahl an installierten PV-, und Solarthermieanlagen
- > Stromerzeugungsmengen aus PV und Wärmeproduktion aus Solarthermie in der Gemeinde werden verdoppelt

Akteure

- > Gemeinde
- > Gebäudeeigentümer/ Privathaushalte
- > Energieagentur
- > PV-Berater
- > PV-Installateure

Folgemaßnahmen

--

Regionale Wertschöpfungspotenziale

- > Aufträge für lokale Installateure
- > Private Haushalte erzeugen selbst Strom und Wärme aus erneuerbaren Energien (Einkauf von Energie von außerhalb der Gemeinde wird reduziert)
- > Rendite aus PV-Anlagen

8 Verbesserung der Infrastruktur in Firmen für energiebewusste Mitarbeiter		Bewertung			
Handlungsfeld	Mobilität	Priorität	■	■	
Treiber	Kommune	CO ₂ -Einsparpotenziale	■	■	■
Zeithorizont	mittelfristig (4-7 Jahre)	Maßnahmenschärfe	■	■	
Verknüpfte Maßnahme	6, 9	Regionale Wertschöpfung	■	■	
		Investitionsaufwand	■	■	■

Ziel der Maßnahme

Reduzierung des Individualverkehrs der Berufspendler durch Verbesserung der Infrastruktur und Angeboten in Firmen

- > Förderung zum Umstieg der Mitarbeiter aufs Fahrrad
- > Förderung zum Umstieg auf ÖPNV
- > Bildung von Fahrgemeinschaften (auch Firmen übergreifend) fördern

Hintergrund und Beschreibung

Im Jahr 2010 war der Bereich Verkehr in Gottenheim für insgesamt 37% des Energieverbrauchs und 34% des CO₂-Ausstoßes verantwortlich. Davon machten Pkws den größten Anteil aus mit 75% der gefahrenen Kilometer. In Gottenheim pendeln 932 Einwohner für den Beruf aus der Gemeinde heraus. Gleichzeitig pendeln 744 Beschäftigte aus anderen Gemeinden nach Gottenheim.

Betriebe können durch verschiedene Angebote und der passenden Infrastruktur ihre Mitarbeiter zur Nutzung alternativer Verkehrsmittel motivieren.

Bereitstellung von Informationen

- > Informationspakete/ Beratung für neue Mitarbeiter
- > Informationen (z.B. Mobilitätskostenrechner, Fahrpläne etc.) bereitstellen
- > Mitarbeiterbefragungen
- > Ideen-Wettbewerbe und Mobilitätslotterien

Um die Nutzung von Fahrrädern für den Weg zur Arbeit zu erhöhen, ist eine gute Infrastruktur beim Betrieb essentiell. Folgende Angebote erleichtern den Umstieg aufs Fahrrad und motivieren Mitarbeiter:

- > Fahrradabstellplätze (witterungsgeschützt, diebstahlsicher, eingangsnah)
- > Umkleiden, Duschen und Schließfächer
- > Teilnahme an Wettbewerben wie „mit dem Rad zur Arbeit“
- > Werkzeug für Reparaturen zur Verfügung stellen (Flickzeug, Pumpe etc.)
- > Fahrradwerkstatt vor Ort organisieren
- > Angebot Rad-Leasing
- > Ladestelle für Elektroräder

Die Gemeinde Gottenheim ist mit den umliegenden Gemeinden am Kaiserstuhl sowie der Stadt Freiburg mit der S-Bahn gut verbunden. Betriebe können ihren Mitarbeiter den Umstieg auf den ÖPNV durch folgende Angebote ermöglichen:

- > JobTicket, Zuschüsse für Monatskarte
- > Flexible Arbeitszeiten, bzw. Arbeitszeiten an Zug und Busverbindungen anpassen

In einigen Fällen ist die Anreise zum Arbeitsplatz mit Fahrrad oder ÖPNV nicht praktikabel. In diesen Fällen kann das Verkehrsaufkommen durch die Bildung von Fahrgemeinschaften reduziert werden. Betriebe können die Bildung von Fahrgemeinschaften durch folgende Maßnahmen fördern:

- > Schwarzes Brett/ Online Portal für die Bildung von Fahrgemeinschaften (auch Firmen übergreifend)
- > Bevorzugte Parkplätze für Fahrgemeinschaften

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	Vorbereitung von Angeboten und Ideen für die lokalen Betriebe.																
3	Auftaktveranstaltung zur Abstimmung der Maßnahmen mit den Betrieben, bspw. über den Gewerbeverein. Sammlung von Ideen, Erfahrungen, Hindernisse.																
4	Koordination und Unterstützung der Betriebe bei der Umsetzung der Maßnahmen (z.B. beim Schwarzen Brett für Fahrgemeinschaften).	fortlaufend															
5	Umsetzung der Maßnahmen in den Betrieben. Erfahrungen sammeln und Ergebnisse und Erfolge öffentlich machen.	fortlaufend															

CO₂-Einsparpotenzial

CO₂-Einsparpotenzial: ca. 68 t/Jahr

Annahmen zur Berechnung:

- > 5% der Berufspendler steigen an jeweils 50 Tagen im Jahr auf eine Strecke von 15 km (hin und zurück) um auf das Fahrrad
- > 5% der Berufspendler steigen an jeweils 150 Tage im Jahr auf eine Strecke von 30 km (hin und zurück) um auf den ÖPNV
- > 5% der Berufspendler fahren an jeweils 150 Tage im Jahr mit einer Fahrgemeinschaft (3 Personen) auf einer Strecke von 30 km (hin und zurück)
- > Emissionsfaktoren: PKW: 139 g CO₂/Pkm; ÖPNV: 74 g CO₂/Pkm

Kosten

- > Kosten für die Gemeinde sind eher gering (Koordinationsaufwand)
- > Kosten für Betriebe abhängig von den einzelnen Maßnahmen

Risiken und Hemmnisse

- > Kosten für Infrastruktur und Zuschüsse sind zu hoch
- > Anfahrtswege der Mitarbeiter sind für die Anreise mit ÖPNV oder Fahrrad nicht praktikabel
- > Unterschiedliche Arbeitszeiten hindern das Bilden von Fahrgemeinschaften
- > Platzmangel oder bauliche Einschränkungen für Infrastruktur
- > Wetter, Entfernung und Anbindung

Erfolgsindikatoren

- > Reduktion des individual Verkehrs mit PKW und zunehmende Anzahl an Fahrradfahrer, Nutzer des ÖPNVs und Fahrgemeinschaften
- > Firmen in Gottenheim machen mit

Akteure

- > Gemeindeverwaltung
- > Betriebe
- > Mitarbeiter
- > Fahrradhändler
- > Gewerbeverein

Folgemaßnahmen

- > Nachhaltiges Mobilitätsverhalten bei Dienstfahrten/ -reisen fördern
- > Informationen für Kunden anbieten: Anreise mit ÖPNV und Fahrrad
- > Optimierung der Nutzung von Betriebsfahrzeugen

Regionale Wertschöpfungspotenziale

- > Verringeres Verkehrsaufkommen
- > Verstärktes Gemeinschaftsgefühl im Gewerbegebiet

9	Ausbau der Fuß- und Radwege-Infrastruktur		Bewertung				
	Handlungsfeld	Mobilität	Priorität	■	■	■	■
	Treiber	Kommune	CO ₂ -Einsparpotenziale	■	■	■	
	Zeithorizont	mittelfristig (4-7 Jahre)	Maßnahmenschärfe	■	■		
	Verknüpfte Maßnahme	8	Regionale Wertschöpfung	■	■		
		Investitionsaufwand	■	■	■		

Ziel der Maßnahme
<p>Verbesserung der Verkehrsinfrastruktur für den Fuß- und Radverkehr durch die Verbindungen an die Gemeinden Bötzingen und March:</p> <ul style="list-style-type: none"> > Reduzierung des Individualverkehrs mit Pkw durch den Umstieg auf Fuß- und Radverkehr

Hintergrund und Beschreibung
<p>Der Sektor Verkehr trug im Jahr 2010 mit 4.860 t CO₂ zu 34 % der Gesamt-CO₂-Emissionen der Gemeinde Gottenheim bei. Der Individualverkehr mit Pkws war für 75 % des Kraftstoffverbrauchs in der Gemeinde verantwortlich. Um diesen Anteil der verkehrsbezogenen Emissionen zu reduzieren, müssen die Bürger zum Umstieg auf alternative Verkehrsmittel motiviert werden.</p> <p>Mit einer guten Anbindung an die umliegenden Gemeinden sollen die Bürger vor allem auf kürzeren Strecken dazu motiviert werden, mit dem Fahrrad anstatt mit dem Auto zu fahren. Im Rahmen der Flurbereinigung werden bereits die Rad- und Fußwege zur Verbindung der Gemeinden Bötzingen und March ausgebaut. Der Ausbau wird voraussichtlich bis Ende 2015 abgeschlossen sein.</p> <p>Das BMUB fördert Maßnahmen zur Verbesserung der Radverkehrsinfrastruktur sowie die Anschaffung und das Aufstellen von Beschilderungssystemen für Fahrradwege mit bis zu 40 % der zuwendungsfähigen Ausgaben (max. 250.000 €). Die Antragsstellung wird im nächsten Jahr zwischen dem 01. Januar und dem 31. März 2016 möglich sein.</p>

		Zeitplan											
		Jahr 1				Jahr 2				Jahr 3			
Handlungsschritte		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
1	Fuß- und Radwege werden bereits ausgebaut (Abschluss Ende 2015 geplant. Deshalb momentan kein weiterer Handlungsbedarf												

CO₂-Einsparpotenzial
<p>CO₂-Einsparpotenzial: ca. 9 t/Jahr</p> <p>Annahmen zur Berechnung:</p> <ul style="list-style-type: none"> > 10 % der Bürger fahren an jeweils 30 Tagen mit dem Fahrrad anstatt mit dem Pkw > Durchschnittliche gefahrene Strecke: 8 km (hin und zurück) > Emissionsfaktor: Pkw: 0,139 kg CO₂/Pkm

Kosten
> Maßnahme wird bereits umgesetzt

Risiken und Hemmnisse
> Maßnahme wird bereits umgesetzt

Erfolgsindikatoren	Akteure
<ul style="list-style-type: none">> Radweganbindung an die Gemeinden Bötzingen und March ist abgeschlossen	<ul style="list-style-type: none">> Gemeindeverwaltung> Nachbargemeinden> Bürger
Folgemaßnahmen	Regionale Wertschöpfungspotenziale
<ul style="list-style-type: none">> Teilnahme an Wettbewerben:<ul style="list-style-type: none">> Mit dem Rad zur Arbeit> Stadtradeln> Aktionstag Radfahren> E-Bike Tankstelle installieren> Fahrradverleih für Bürger und Touristen aufbauen> Ausbau Fahrradstellplätze an zentralen Plätzen	<ul style="list-style-type: none">> Reduktion des Verkehrsaufkommens im Ort> Kosteneinsparungen durch den reduzierten Kraftstoffverbrauch

10 Veröffentlichung der Solarpotenziale der Gemeinde		Bewertung				
Handlungsfeld	Öffentlichkeitsarbeit	Priorität	■	■	■	■
Treiber	Gemeinde	CO ₂ -Einsparpotenziale	■			
Zeithorizont	kurzfristig (1-3 Jahre)	Maßnahmenschärfe	■			
Verknüpfte Maßnahme	7, 11, 15	Regionale Wertschöpfung	■			
		Investitionsaufwand	■			

Ziel der Maßnahme

Veröffentlichung des Solarkatasters der Gemeinde Gottenheim auf der Gemeinde-Homepage

- > Information über Solarpotenzial der Gemeinde den Bürgern zugänglich machen
- > Eignung der Dachflächen für die Nutzung von Solarenergie für jeden Bürger einsehbar machen

Hintergrund und Beschreibung

Viele Hausbesitzer interessieren sich für die Nutzung von Solarenergie auf eigenen Dächern und denken zum Teil auch konkret darüber nach, dort eine Photovoltaik- oder Solarthermie-Anlage zu installieren. Oft fehlt es an Informationen oder letzter Motivation zur endgültigen Durchführung der Pläne.

Im Rahmen der Energiepotenzialstudie, die für die Gesamtgemeinde erarbeitet wurde, wurde ein sogenanntes Solarkataster erstellt, das die Eignung der Dachflächen für die Nutzung von Solarenergie aufzeigt. Auf der Basis von Luftbildern sind geeignete Dachflächen je nach Ausrichtung gekennzeichnet. Flächen, die nach Norden ausgerichtet sind oder bereits durch solare Anlagen bedeckt sind, wurden ausgespart.



Abbildung 1: Auszug aus dem Solarkataster

Damit Interessierte feststellen können, ob das eigene Haus-, Garagen- oder Scheunendach grundsätzlich für die Nutzung von Sonnenenergie geeignet ist, soll diese Karte nun allen Bürgern aus Gottenheim zugänglich gemacht werden. Das Solarkataster der Gemeinde kann im Internet auf der gemeindeeigenen Homepage veröffentlicht werden und so als schnelle Entscheidungshilfe allen Interessierten zur Verfügung stehen.

Um Gottenheimer Bürger und Gewerbetreibende mit dem Angebot vertraut zu machen und zu ermutigen, in eine Photovoltaik- oder Solarthermieanlage zu investieren, sollte die Veröffentlichung durch umfassende Öffentlichkeitsarbeit unterstützt werden. Dazu gehören unter anderem eine Anzeige im Gemeindeblatt oder Werbung mithilfe von Plakaten. Zu beachten ist, dass die Öffentlichkeitsarbeit regelmäßig und fortlaufend stattfindet, damit das Solarkataster nicht in Vergessenheit gerät.

Handlungsschritte		Zeitplan				Jahr 1				Jahr 2				Jahr 3			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4				
1	Benennung einer Koordinationsstelle bei der Gemeinde																
2	Abstimmung mit Homepage-Verantwortliche/n über Möglichkeiten und genaue Ausgestaltung																
3	Ausführung und Veröffentlichung durch Homepage-Verantwortliche/n																
4	Öffentlichkeitsarbeit zur Bekanntgabe und Information über das einsehbare Solarkataster	fortlaufend															

CO₂-Einsparpotenzial

CO₂-Einsparpotenzial: indirekt, nicht zu beziffern

Kosten

- > Kosten sind im Vergleich zu anderen Maßnahmen sehr gering
- > Kosten bestehen vorrangig für die Durchführung der Öffentlichkeitsarbeit

Risiken und Hemmnisse

- > Geringes Interesse bei Bürgern und Gewerbetreibenden in Gottenheim
- > Geringe Öffentlichkeitsarbeit führt zu geringer Bekanntheit des Solarkatasters
- > Solarkataster gerät nach kurzer Zeit in Vergessenheit

Erfolgsindikatoren

- > Solarkataster ist für jeden Bürger einsehbar
- > Solarkataster ist den Bürgern bekannt
- > Rege Nutzung der Website

Akteure

- > Gemeindeverwaltung
- > Verantwortliche/r der Gemeinde-Homepage

Folgemaßnahmen

- > Aktualisierung des Solarkatasters nach einigen Jahren
- > Installation von PV- und/oder Solaranlagen durch lokales Handwerk

Regionale Wertschöpfungspotenziale

- > Arbeitsauftrag an lokales Handwerk durch Folgemaßnahmen
- > CO₂-Einsparungen durch Folgemaßnahmen (erhöhte Produktion von Solarenergie)

11 Veröffentlichung von Energiespartipps		Bewertung			
Handlungsfeld	Öffentlichkeitsarbeit	Priorität	■	■	■
Treiber	Gemeinde	CO ₂ -Einsparpotenziale	■	■	■
Zeithorizont	kurzfristig (1-3 Jahre)	Maßnahmenschärfe	■	■	
Verknüpfte Maßnahme	12, 13, 15, 16	Regionale Wertschöpfung	■	■	
		Investitionsaufwand	■		

Ziel der Maßnahme

Durch Tipps zum Energiesparen sollen 10 % der Haushalte in Gottenheim zu einer Energieeinsparung von 750 kWh/Jahr animiert werden.

- > Sensibilisierung der Bürger für das Thema Energiesparen durch verstärkten Medieneinsatz und gezielte Öffentlichkeitsarbeit von Gemeinde und Energieversorger
- > Vermittlung eines einprägsamen Zielwerts (z.B. 750 kWh/Jahr pro Haushalt) als Motivationsstütze

Hintergrund und Beschreibung

Private Haushalte sind für knapp 50 % des Endenergieverbrauchs in Gottenheim verantwortlich (vgl. Abbildung). Hier bestehen zahlreiche Ansatzmöglichkeiten, den Energieverbrauch zu reduzieren. Nicht nur durch kostenintensive Maßnahmen, wie die Gebäudedämmung oder den Austausch von Heizanlagen, sondern bereits mit kleinen Veränderungen des täglichen Nutzerverhaltens sind wesentliche Energie- und damit CO₂-Einsparungen möglich. Viele Bürger sind sich der Höhe ihres Energieverbrauchs und den Einsparmöglichkeiten nicht bewusst. Ziel dieser Maßnahme sollte deshalb sein, über den Energieverbrauch in den einzelnen Anwendungsbereichen im Haushalt aufzuklären (Wärme, Strom, Mobilität, Konsum), über Handlungsmöglichkeiten zu informieren und damit auf einen sparsamen Umgang mit Energie im Haushalt hinzuwirken.

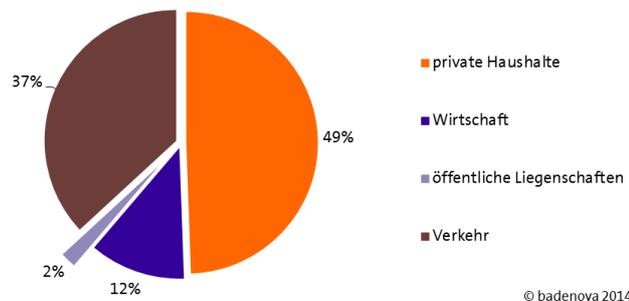


Abbildung 1: Energieverbrauch nach Sektoren in Gottenheim

Die Haushalte in Gottenheim könnten auf verschiedene Weise angesprochen werden. Folgende Medien könnten genutzt werden:

- > Medien der Gemeinde
 - Infotafeln im Eingangsbereich des Rathauses
 - Aushangkasten der Gemeinde
 - Wöchentliche Energiespartipps im Gemeindeblatt
 - Veröffentlichung von Energiespartipps, Links, Erfahrungs-/Referenzberichte, Kontaktpersonen, Infos zu Förderprogrammen auf der Gemeinde-Homepage
- > Medien der badenova
 - Kundenmagazin der badenova
 - Strom- und Gasrechnung der badenova (Informative Stromrechnung)

Folgende Energiesparthemen sollen einfach und verständlich im gewählten Medienmix regelmäßig veröffentlicht werden:

- > Strom sparen (im Haushalt, speziell Küche), Energiesparlampen nutzen, Wasser sparen, Heizkosten sparen, Abfall vermeiden, klimafreundliche Mobilität

Handlungsschritte	Zeitplan	Jahr 1				Jahr 2				Jahr 3			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
1	Klärung der Zuständigkeit bei der Gemeinde und dem regionalen Energieversorger / Benennung eines Projektleiters												
2	Festlegung des Budgets												
3	Sammlung von Energiesparthemen / Anfertigung einer Checkliste zum Energiesparen und Abfallvermeiden												
4	Erstellung eines Kommunikationskonzepts für Energiesparthemen und Abfallvermeidung (Definition der Zielgruppe, Bestimmung der Kommunikationswege)												
5	Einbeziehung von Kooperationspartnern wie Gemeinde, lokale Betriebe und Presse in Kommunikationskonzept												
6	Veröffentlichung der Energiespar- und Abfallvermeidungstipps												
7	Einholen von Feedback (kontinuierliche Weiterentwicklung und Verbesserung)												

CO₂-Einsparpotenzial

CO₂-Einsparpotenzial: ca. 31 t CO₂/Jahr

Annahmen zur Berechnung:

- > Ca. 10 % der Haushalte (ca. 110 Haushalte) werden in den ersten drei Jahren durch die Energiespartipps zum Energiesparen animiert
- > Einsparung ca. 750 kWh/Jahr pro Haushalt
- > Gesamteinsparung von ca. 85.000 kWh/Jahr
- > Emissionsfaktoren: Strom: 0,614 kg CO₂/kWh; Wärmemix: 0,273 kg CO₂/kWh

Kosten

- > Abhängig vom Umfang der Maßnahme
- > Durch die Nutzung eigener Werbemittel wie dem Gemeindeblatt, Gemeinde-Homepage oder Aushang im Rathaus können die Kosten niedriger gehalten werden

Risiken und Hemmnisse

- > Kommunale Kapazität für die Erarbeitung einer Kampagne muss geschaffen werden
- > Engagierte Bürger als Vorreiter fehlen
- > Mangelnde Qualität der Werbung/Tipps
- > Unregelmäßige Veröffentlichung der Energiespartipps

Erfolgsindikatoren

- > Senkung des Energieverbrauchs in privaten Haushalten
- > Vermehrter Kauf von effizienten Geräten / Erhöhung der Sanierungsrate
- > Spürbare Reduzierung der Abfallmenge

Akteure

- > Gemeindeverwaltung
- > lokaler Energieversorger (badenova)
- > Bürger (als Multiplikatoren)
- > Hersteller von klimafreundlichen Geräten

Folgemaßnahmen

Regionale Wertschöpfungspotenziale

- > Energie- und Kosteneinsparungen

12 Informationsveranstaltungen zu Energiethemata für Bürger		Bewertung					
Handlungsfeld	Öffentlichkeitsarbeit	Priorität	■	■	■	■	■
Treiber	Bürger	CO ₂ -Einsparpotenziale	■				
Zeithorizont	mittelfristig (4-7 Jahre)	Maßnahmenschärfe	■				
Verknüpfte Maßnahme	11, 13, 15, 16	Regionale Wertschöpfung	■				
		Investitionsaufwand	■	■			

Ziel der Maßnahme

Organisation von vierteljährlich stattfindenden Informationsveranstaltungen zu Sanierungsmaßnahmen

- > Bewusstseinsbildung in der Bevölkerung zum Thema Energie und Klimaschutz
- > Motivation und Hilfestellung zur Umsetzung von Sanierungsmaßnahmen (Gebäude, Heizungsanlagen) oder Installation von neuen Anlagen (Erneuerbare Energien, Speicher)
- > Fördermittelberatung

Hintergrund und Beschreibung

Fehlendes Fachwissen und widersprüchliche Informationen bei Energiethemata sind für viele Bürger große Hemmnisse bei Sanierungsmaßnahmen oder dem Heizungs austausch. Die Bürger vermissen oft einen Überblick über das Thema Energie und Klimaschutz, beispielsweise über die vielen Möglichkeiten einer Gebäudesanierung, die Nutzung erneuerbarer Energien oder die Installation von Speichern. Besonders die Angebote an Fördermitteln sind groß und deren Vergabe komplex. In vielen Fällen können die Bürger nicht entscheiden, ob das Förderangebot ihren speziellen Bedürfnissen entspricht. Konkrete Vorhaben können dadurch bereits in einem sehr frühen Stadium scheitern oder unnötig verzögert werden.

Nichtsdestotrotz betrifft das Thema Energie, deren Kosten und Einsparmöglichkeiten jeden einzelnen. Qualifizierte Informationsveranstaltungen und Fördermittelinformationen können hier das nötige Wissen vermitteln und zu notwendigen Sanierungsmaßnahmen motivieren.

Inhalt dieser Maßnahme ist daher die Ausrichtung von regelmäßigen Informationsveranstaltungen zu aktuellen Energiethemata mit Experten und Erfahrungsberichten. Ziel ist es, diese Veranstaltungen regelmäßig (z.B. vierteljährlich) abzuhalten und dass die Organisation von Bürgern für Bürger erfolgt. Die badenova als Energie- und Umweltdienstleister kann bei der Auswahl der Themen behilflich sein und zu einzelnen Themen Vorträge anbieten.

Die Vorträge sollten unterschiedliche Zielgruppen ansprechen, wie Hauseigentümer, Gewerbe und Handel oder interessierte Privatpersonen aus Gottenheim. Die Veranstaltungen könnten jeweils einen Vortrag eines Experten umfassen sowie die Darstellung von Praxisbeispielen von Personen aus Gottenheim oder den Nachbargemeinden beinhalten. Im Anschluss sollte die Möglichkeit für persönliche Beratungsgespräche und Austausch bestehen.

Mögliche Themen sind:

- > *Für Hauseigentümer:*
 - > Gebäudesanierung, Heizungsanlagen, Wärmeerzeugung durch erneuerbare Energien (Pellets, Wärmepumpen, Solarthermie), Photovoltaikanlage mit Speicher
- > *Für Gewerbe:*
- > Möglichkeiten der Energieeffizienz und Energieeinsparung im Gewerbe (Energiemanagement, Blockheizkraftwerke etc.)
- > *Für interessierte Privatpersonen:*
 - > Gründung von Energiegenossenschaften und Möglichkeiten der Bürgerbeteiligung bei der Energieerzeugung
 - > Windkraftanlagen
 - > Umweltfreundliche Mobilität, Elektromobilität

Bei jeder Veranstaltung sollten zudem die entsprechenden Fördermöglichkeiten, z.B. der KfW, aufgezeigt werden.

Handlungsschritte		Jahr 1				Jahr 2				Jahr 3			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
1	Benennung eines Beauftragten und Projektverantwortlichen	■											
2	Einberufung eines Arbeitskreises aus Beauftragten der Gemeinde, Energiedienstleister und Bürgern bzw. Arbeitsgruppe Energie und Klimaschutz zur Ausgestaltung der Maßnahme	■	■										
3	Themensammlung und Suche nach Experten für Fachvorträge und Personen, die von vorbildlichen Beispielen berichten können		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
4	Organisation der Veranstaltungen (Einladung, Presse, Vortragende, Raum, Catering etc.)		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
5	Durchführung der Veranstaltungen			■	■		■	■		■	■		■

CO₂-Einsparpotenzial
CO ₂ -Einsparpotenzial: indirekt, nicht zu beziffern

Kosten
<ul style="list-style-type: none"> > Abhängig von Umfang und Ausgestaltung > Kosten für eine Veranstaltung (Referent, Catering, Raum): ca. 500-1.000 €

Risiken und Hemmnisse
<ul style="list-style-type: none"> > Engagierte Personen fehlen, die Projektverantwortung übernehmen > Geringe Anzahl von Teilnehmern > Fehlendes Interesse bei Gebäudeeigentümern zur Sanierung > Sanierungsmaßnahmen sind im Einzelfall zu teuer

Erfolgsindikatoren
<ul style="list-style-type: none"> > Förderangebote sind den Bürgern von Gottenheim bekannt > Die Sanierungstätigkeit in Gottenheim nimmt zu > Anzahl an Veranstaltungen pro Jahr > Anzahl an Teilnehmern > Vielfalt an präsentierten Themen

Akteure
<ul style="list-style-type: none"> > Bürger > Arbeitsgruppe Energie und Klimaschutz > Gemeindeverwaltung > Energieberater > Energieversorger > Experten für die jeweiligen Fachthemen

Folgemaßnahmen
<ul style="list-style-type: none"> > Gemeinde unterstützt bei Sanierungsvorhaben

Regionale Wertschöpfungspotenziale
<ul style="list-style-type: none"> > Aufträge für Handwerk und Handel in Gottenheim

13 Kampagne für Energieeinsparung bei der Nutzung von Elektrogeräten		Bewertung			
Handlungsfeld	Öffentlichkeitsarbeit	Priorität	■	■	■
Treiber	Gemeinde	CO ₂ -Einsparpotenziale	■	■	■
Zeithorizont	kurzfristig (1-3 Jahre)	Maßnahmenschärfe	■	■	
Verknüpfte Maßnahme	11, 12, 15	Regionale Wertschöpfung	■	■	
		Investitionsaufwand	■	■	

Ziel der Maßnahme

Durchführung einer Beratungskampagne, die den Bürgern von Gottenheim Einsparmaßnahmen bei der Nutzung von Elektrogeräten aufzeigt

- > Individuelle Beratung durch einen Energieberater mit Schwerpunkt auf Stromsparen (Beleuchtung, Elektrogeräte, u.a.)
- > Begleitung durch Öffentlichkeitsarbeit und Kopplung an Energieberatung im Rathaus
- > Kontinuierlicher Austausch von Elektrogeräten mit hohem Energieverbrauch durch neue und effizientere Geräte

Hintergrund und Beschreibung

Damit die Bürger zu Stromeinsparungen motiviert werden, könnte in der Gemeinde Gottenheim eine Beratungskampagne durchgeführt werden, bei der einer oder mehrere Energieberater eingesetzt werden, um Stromsparmchecks vor Ort durchzuführen.

Die unabhängigen und kompetenten Energieberater unterstützen interessierte Bürger bei Fragen rund um das Thema Stromsparen und beraten zum effizienten Stromverbrauch. Diese Energieberatung von Haushalten könnte beispielsweise über die Gemeindeverwaltung koordiniert werden und somit von Bürgern über einen Ansprechpartner bei der Gemeinde, angefordert werden, eventuell gegen einen Unkostenbeitrag.

Vor Ort bekommt der Berater einen umfassenden Überblick, welche Potenziale der jeweilige Haushalt für Stromeinsparungen bietet. Er kann beispielsweise die Beleuchtung und Elektrogeräte auf Energieeffizienz überprüfen und gegebenenfalls Verbesserungsvorschläge machen. Die Geräte des täglichen Bedarfs (Kühlschrank, Spülmaschine, Waschmaschine, Wasserkocher, Stereoanlage, etc.) können ebenfalls auf Stromverbrauch und Effizienz untersucht werden. Dabei kann er den Bewohnern Standby-Schaltungen, Energielabels und Leistungsbedarf erläutern.

Bei Interesse an der Installation einer Photovoltaik-Anlage oder sonstigen Erneuerbaren-Energien-Anlagen kann auch dieser Aspekt und deren Machbarkeit weiter beleuchtet werden.

Außerdem kann der Energieberater auf vorhandene Fördermittel des Bundes oder der KfW eingehen.

Die Beratungskampagne sollte mit der Energieberatung im Rathaus (siehe Maßnahme 15) gekoppelt werden. Ebenfalls sollte die Beratungskampagne öffentlichkeitswirksam begleitet und bekannt gemacht werden. Außerdem ergänzen Stromspartipps im Gemeindeblatt oder auf der Gemeinde-Homepage dieses Angebot (siehe Maßnahme 11).

Handlungsschritte		Zeitplan				Jahr 1				Jahr 2				Jahr 3			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4				
1	Bestimmung einer Koordinationsstelle in der Gemeindeverwaltung																
2	Sammeln von Adressen von Energieberatern und Kontaktaufnahme																
3	Festlegung von Details der Beratungskampagne (Laufzeit, eingesetzte Energieberater, Kosten, ...). Vereinbarung einer Kooperation zwischen Gemeinde und Energieberater.																
4	Abstimmung und Verbindung der Beratungskampagne mit Energieberatung und Informationsveranstaltungen																
5	Öffentlichkeitsarbeit, um auf die Beratung aufmerksam zu machen. Informationen zu Bedingungen/Kosten herausgeben.																
6	Regelmäßige Kommunikation über die Strom-Beratungskampagne (Gemeindeblatt, Homepage, etc.)																
7	Veröffentlichung von Stromspartipps																
8	Beratungskampagne und Termine koordinieren																

CO₂-Einsparpotenzial

CO₂-Einsparpotenzial: ca. 16 t/Jahr

Annahmen zur Berechnung:

- > Schätzungsweise 30 Haushalte werden in den ersten drei Jahren durch die Energiespartipps zum Energiesparen animiert
- > Einsparung ca. 440 kWh/Jahr pro Haushalt (= ca. 10 % von Ø 4.370 kWh/Jahr)
- > Emissionsfaktor Strom: 0,614 kg CO₂/kWh

Kosten

- > Abhängig vom Umfang der Beratungsleistung und der gemeindeeigenen Aufgabe
- > Materialkosten für Öffentlichkeitsarbeit
- > Personalkosten für zeitlichen Mehraufwand

Risiken und Hemmnisse

- > Beratungsangebot ist nicht bekannt und wird daher nicht genutzt
- > Energieberater werden sich mit Gemeinde nicht einig
- > Bürger scheuen die Kosten
- > Bürger haben kein Interesse

Erfolgsindikatoren

- > Energie- und Stromsparberater bekommen Aufträge
- > Individuelle Energieberatung trägt zu Stromeinsparungen im Haushalt und zur Sensibilisierung der Bürger hinsichtlich der Energieeffizienz bei

Akteure

- > Gemeindeverwaltung
- > Bürger
- > Energieberater
- > Energieversorger
- > Eventuell Arbeitsgruppe Energie und Klimaschutz

Folgemaßnahmen

- > Austausch alter Elektrogeräte und Leuchten gegen neue, effiziente Modelle
- > Kampagne zu Energieeinsparung mit anderem Schwerpunkt (z.B. Gebäudesanierung)

Regionale Wertschöpfungspotenziale

- > Lokale Handwerker und Energieberater werden verstärkt angefragt
- > Nachfrage im lokalen Handel nach energieeffizienten Leuchten oder Geräten steigt

14 Schulung der Hausmeister zum Thema Energiemanagement		Bewertung			
Handlungsfeld	Öffentlichkeitsarbeit	Priorität	■	■	■
Treiber	Gemeinde	CO ₂ -Einsparpotenziale	■		
Zeithorizont	mittelfristig (4-7 Jahre)	Maßnahmenschärfe	■		
Verknüpfte Maßnahme	1, 2	Regionale Wertschöpfung	■		
		Investitionsaufwand	■	■	

Ziel der Maßnahme

Schulung eines Hausmeisters in bestimmten Energiemanagementaufgaben im Hinblick auf die optimale Nutzung und Auswertung der Gebäudeenergietechnik

- > Bei entsprechender Kompetenz und Motivation Einsetzung eines Hausmeisters als Energiemanager für die kommunalen Liegenschaften

Hintergrund und Beschreibung

In vielen Fällen sind die Hausmeister der Gemeinde die besten Kenner der technischen Anlagen der kommunalen Liegenschaften. Sie sind für die Beseitigung von Störfällen verantwortlich und müssen die Anlagen regelmäßig an veränderte Nutzungsbedingungen anpassen. Oftmals kommen die Hausmeister beruflich bereits aus einem Handwerk mit energietechnischem Bezug (z.B. Elektriker) und kennen sich von vornherein gut mit der Materie aus. Um Energiekosten und -verbräuche zu senken, kommt den Hausmeistern somit eine besondere Bedeutung zu.

Das Ziel dieser Maßnahme ist, dass die Hausmeister der Gemeinde Gottenheim spezielle Schulungen zu aktuellem Energiewissen besuchen. Dort lernen und vertiefen sie den Umgang mit modernen energietechnischen Anlagen, das Aufnehmen und Weiterleiten von Messungen sowie die optimale Bedienung dieser Anlagen. Sie erhalten Einblick in die Möglichkeiten, Energie effizient zu nutzen und werden damit in die Lage versetzt, Energiemanagementaufgaben verantwortungsvoll zu übernehmen. Je nach Budget sowie Motivation und Kompetenz der Hausmeister könnten diese schließlich auch als Energiemanager der kommunalen Liegenschaften eingesetzt werden.

Das langfristige Ziel hinter dieser Maßnahme soll es sein, Energieverbrauchsdaten der kommunalen Gebäude kontinuierlich zu erfassen, korrekt zu interpretieren und darauf basierend die Anlagentechnik idealerweise selbst effizient einstellen zu können. Somit können nicht nur Energie und CO₂-Emissionen eingespart und Klimaschutzziele erreicht werden, sondern auch die Energiekosten wesentlich gesenkt werden.

Die Energieagenturen bieten bereits speziell für Hausmeister konzipierte Weiterbildungen zum Thema Energiemanagement an. Die Schulungen bestehen aus einer Theoriephase (meist über eine Woche) und einer anschließenden, individuellen Vor-Ort-Betreuung, dem sogenannten Coaching. Die Kosten der Schulung und Arbeitszeit refinanzieren sich über die Energieeinsparungen selbst.

Sollte ein Hausmeister im Anschluss als Energiemanager eingesetzt werden, muss jedoch darauf geachtet werden, dass dessen Aufgabenumfang und daraus entstehende Belastung nicht zu groß wird. Der Hausmeister sollte aus eigener Motivation heraus diese zusätzliche Aufgabe übernehmen wollen. An einen Energiemanager werden ferner auch kommunikative Anforderungen gestellt, falls er Koordinationsaufgaben, wie die Vernetzung mit Gruppierungen (z.B. Arbeitsgruppe Energie und Klimaschutz), Schulungen von Personal, Kommunikation mit Amtsstellen, Behörden, Gewerbebetrieben und Bürgern übernimmt. Vor diesem Hintergrund sollte die fachliche und zeitliche Herausforderung, der sich ein Hausmeister als Energiemanager gegenüber sieht, nicht unterschätzt werden.

Handlungsschritte		Jahr 1				Jahr 2				Jahr 3			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
1	Schulungsangebote für Hausmeister im Bereich Energiemanagement analysieren	■											
2	Passende Schulungen für Hausmeister auswählen		■										
3	Hausmeisterschulung(en)			■	■			■					■
4	Organisation eines Energiemanagements für die kommunalen Liegenschaften der Gemeinde					■	■	■					
5	Aufgabenbeschreibung des Hausmeisters als Energiemanager						■	■					
6	Evtl. Beauftragung des Hausmeisters zum Energiemanager							■					
7	Evtl. offizielle Übernahme der neuen Aufgabe									■	■	■	■

CO₂-Einsparpotenzial
CO ₂ -Einsparpotenzial: indirekt, Einsparungen durch Folgemaßnahmen

Kosten
<ul style="list-style-type: none"> > Fortbildungskosten ca. 3.300 €, abzüglich 40 %-iger Förderung des Landes Baden-Württembergs: Eigenanteil für Gemeinde ca. 2.000 € > Je nach Umfang der zusätzlichen Tätigkeit muss ein höherer Lohn tarif den Aufwand des Hausmeisters ausgleichen. > Kosten für Messgeräte, PC, Büro > Eventuell Kosten für PC-gesteuerte Erfassung von Verbrauchsdaten

Risiken und Hemmnisse
<ul style="list-style-type: none"> > Überforderung des Hausmeister mit der Vielzahl neuer Aufgaben > Mangelnde Koordination mit der Gemeindeverwaltung

Erfolgsindikatoren
<ul style="list-style-type: none"> > Erfolgreiche Teilnahme eines Hausmeisters an einer Schulung zu Energiemanagement > Hausmeister ist in der Lage, Energieverbräuche der kommunalen Liegenschaften klar zu dokumentieren und analysieren > Hohe Motivation und Freude an der neuen Aufgabe

Akteure
<ul style="list-style-type: none"> > Gemeindeverwaltung > Hausmeister > Energieversorger > Energieagenturen

Folgemaßnahmen
<ul style="list-style-type: none"> > Optimierung der Gebäudetechnik > Detaillierte Erfassung der Energieströme > Optimierung der Energielieferungen > Gemeindeinterne Nutzerschulungen

Regionale Wertschöpfungspotenziale
<ul style="list-style-type: none"> > Aufbau einer umfassenden Energiekompetenz > Langfristige Energie- und Kosteneinsparungen > Engere Vernetzung der Kompetenzen innerhalb der Gemeinde

15 Energieberatung im Rathaus		Bewertung					
Handlungsfeld	Öffentlichkeitsarbeit	Priorität	■	■	■	■	■
Treiber	Gemeinde	CO ₂ -Einsparpotenziale	■	■	■	■	■
Zeithorizont	langfristig (8-10 Jahre)	Maßnahmenschärfe	■	■			
Verknüpfte Maßnahme	5, 10, 11, 12, 13, 16, 19	Regionale Wertschöpfung	■	■	■	■	■
		Investitionsaufwand	■				

Ziel der Maßnahme

Aufbau eines Energieberatungsangebots von neutralen Beratern für Bürger im Rathaus von Gottenheim

- > Individuelle Beratung nach Terminabsprache
- > Setzen von verschiedenen Beratungsschwerpunkten (Sanierung, Stromsparen, effiziente Haushaltsgeräte, Fördermittel, etc.)
- > Sensibilisierung der Bürger für Energiethemen und Bereitstellen von Informationen, die die Umsetzung von Maßnahmen im eigenen Haus erleichtern

Hintergrund und Beschreibung

Ein neutraler und kompetenter Energieberater unterstützt interessierte Bürger bei Fragen rund um Sanierung, Heizung, Stromsparen, effiziente Haushaltsgeräte, Fördermittel etc. Die Energieberatung findet nach individueller Terminvereinbarung mit den Bürgern regelmäßig im Rathaus statt. Hier wäre eine Kopplung an die Bauberatung sinnvoll. Auf der Gemeinde-Homepage werden mögliche Beratungstermine veröffentlicht, für die sich die Bürger im Rathaus anmelden können. Nach einer ersten Beratung im Rathaus ist anschließend oftmals eine zweite Beratung direkt im Haus sinnvoll.

Im Rathaus können zudem Informationen zu Klimaschutz, Energieeinsparung und Sanierungen von Wohngebäude ausgestellt und ausgelegt werden, so dass Bürger bei Besuchen im Rathaus darauf aufmerksam werden. Die Gemeindeverwaltung kann auch auf entsprechende Messe-Events in der näheren Umgebung hinweisen oder auf Infoveranstaltungen anderer Städte oder Gemeinden.

Die Beratung kann von Personen aus dem entsprechenden Gewerbe, von Bürgern mit eigener Erfahrung, von Beratern der Energieversorgungsunternehmen, von solchen der Energieagenturen oder von aktiven Bürgern der zu gründenden Arbeitsgruppe Energie und Klimaschutz (siehe Maßnahme 19) übernommen werden.

Verschiedene Kostenmodelle für die Energieberatung sind denkbar, die vor Umsetzungsbeginn genau festgelegt werden sollten. Da der direkte Nutzen der Energieberatung beim Bürger liegt, sollte er selbst die Kosten des Beratungsgesprächs tragen. Die Gemeinde unterstützt, indem sie die Räumlichkeiten zur Verfügung stellt, die Beratung koordiniert und Öffentlichkeitsarbeit betreibt. Zudem könnten Überlegungen stattfinden, ob die Gemeinde den Bürgern einen pauschalen Zuschuss für die Erstberatung anbietet oder zur Anreizsteigerung jährlich fünf kostenlose Beratungsgespräche an interessierte Bürger verlost. Eine Förderung von Energieberatungen ist über das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) und über die KfW möglich.

Sinnvoll ist in diesem Zusammenhang die Organisation eines gemeindeübergreifenden Beratungsangebots. Beispielsweise ist eine Kooperation mit Breisach, Vogtsburg oder Reute denkbar, da hier aufgrund der Erstellung von Klimaschutzkonzepten durch die badenova ähnliche Maßnahmen entwickelt wurden oder werden. Somit können Kosten geteilt, die Effizienz erhöht und die Kapazität für interessierte Bürger erweitert werden. Hierzu wäre eine Abstimmung der Nachbargemeinden notwendig, die beispielsweise durch die Gemeinde Gottenheim angestoßen werden könnte.

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	Prüfung einer möglichen Kooperation mit Nachbargemeinden		■										
3	Festlegung des Beratungsangebots und Definition von Schwerpunktthemen		■	■	■								
4	Suche und Benennung von Energieberater(n)			■	■								
5	Kommunikation und Werbung über das Energieberatungs-Angebot im Rathaus, Gemeindeblatt und Gemeindehomepage				■		■		■		■		■
6	Beratungstermine koordinieren				fortlaufend								

CO₂-Einsparpotenzial

CO₂-Einsparpotenzial: ca. 446 t/Jahr

Annahmen zur Berechnung:

- > 584 Gebäude, die vor 1984 erbaut wurden
- > Politische Zielvorgabe: 2 % Sanierungsrate
- > ca. 11 Gebäude pro Jahr werden über einen Zeitraum von 10 Jahren saniert
- > ca. 15.000 kWh pro Gebäude Energieeinsparung durch energetische Sanierung
- > Heizöl wird zu einem Drittel, Erdgas zu zwei Dritteln eingespart
- > Emissionsfaktoren: Heizöl: 0,319 kg CO₂/kWh; Erdgas: 0,246 kg CO₂/kWh

Kosten

- > Anhängig von Fachberater(n) und Organisationsform
- > Kosten für die Gemeinde:
 - Raum-, Material-, PC- und Veranstaltungskosten
 - Werbungskosten für Internet, Plakate etc.
- > Kosten für Bürger:
 - Erstberatungen kosten ab 50 €.
 - Vor-Ort-Termine kosten je nach Leistung und Größe des Gebäudes zwischen 500 - 5.000 €.
 - Hausbesitzer können Zuschüsse von der BAFA und der KfW erhalten.

Risiken und Hemmnisse

- > Budget nicht ausreichend
- > Fehlende Berater
- > Geringe Akzeptanz des Angebots
- > Beratungsangebot ist nicht bekannt und wird daher nicht genutzt

Erfolgsindikatoren

- > Individuelle Energieberatung trägt zu Erhöhung der Sanierungsquote, Austausch von Heizkesseln und zur Stromeinsparung im Haushalt bei
- > Rege Annahme des Angebots

Akteure

- > Gemeindeverwaltung
- > Nachbargemeinden
- > Bürger
- > Lokale Energieberater
- > Gewerbetreibende
- > Arbeitsgruppe Energie und Klimaschutz

Folgemaßnahmen

- > Energiemesse veranstalten
- > Internetportal zu Energiethemen einrichten

Regionale Wertschöpfungspotenziale

- > Arbeitsaufträge an lokales Handwerk bei Sanierungsmaßnahmen und Heizungstausch

16	Begehung von vorbildlichen Gebäuden und Anlagen		Bewertung			
	Handlungsfeld	Öffentlichkeitsarbeit	Priorität	■	■	
	Treiber	Gemeinde	CO ₂ -Einsparpotenziale	■		
	Zeithorizont	langfristig (8-10 Jahre)	Maßnahmenschärfe	■		
	Verknüpfte Maßnahme	7, 12, 15	Regionale Wertschöpfung	■		
		Investitionsaufwand	■			

Ziel der Maßnahme
<p>Organisation von vierteljährlich stattfindenden Besichtigungen von „Vorbild-Gebäuden“ (Neubau, sanierte Gebäude, Photovoltaik-Anlagen, moderne Heizungsanlagen)</p> <ul style="list-style-type: none"> > Die Bürger sollen sich anschaulich ein Bild von energetisch beispielhaftem Bauen und Sanieren sowie von Erneuerbaren-Energien-Anlagen machen können. > Erhöhung der Sanierungsrate

Hintergrund und Beschreibung
<p>Erfolgreiche durchgeführte energetische Sanierungsmaßnahmen, wie z.B. die Holzhack-schnitzelanlage des Rathauses, die Photovoltaikanlage auf dem Schuldach oder die Sanierung eines Privathauses können als Exkursionsort für interessierte Bürger dienen.</p> <p>Bei den Besichtigungsterminen wird anschaulich nachvollziehbar, wie Klimaschutz im Alltag verwirklicht werden kann. Während des Besuchs können die Teilnehmer ungezwungen Fragen stellen und erfahren, welche Herausforderungen und Kosten man berücksichtigen muss. Des Weiteren können Kontaktdaten von Energieberatern und Handwerkern ausgetauscht werden.</p> <p>Die Besichtigungen sollen neben der Informationsverbreitung auch die Hemmschwelle zur Umsetzung eigener Sanierungsmaßnahmen reduzieren und die Motivation erhöhen. Außerdem kann die „Vorbild-Kampagne“ auch das notwendige „Wir-Gefühl“ mit dem Ziel „gemeinsam lokal handeln für den Klimaschutz“ weiter stärken.</p> <ul style="list-style-type: none"> > Vorbildliche Beispiele aus Gottenheim und eventuell aus der Umgebung sollten zunächst gesammelt und gelistet werden. Hierzu ist Aufruf an Hauseigentümer oder Gewerbetreibende sinnvoll, die bereits saniert oder moderne Anlagen installiert haben und bereit sind, diese interessierten Bürgern und Nachbarn vorzuführen. > Die Besichtigungen von energetisch beispielhaften Alt- und Neubauten können sowohl bei Privatpersonen als auch bei kommunalen Liegenschaften und lokalen Unternehmen stattfinden. > Besichtigungstermine werden von der Gemeinde koordiniert und auf der Homepage der Gemeinde und im Gemeindeblatt öffentlich bekannt gegeben. > Daraufhin können Besichtigungen, beispielsweise unter dem Namen „Tag der offenen Solaranlage“, stattfinden. <p>Die zu gründende Arbeitsgruppe Energie und Klimaschutz (siehe Maßnahme 19) könnte die Gemeindeverwaltung hierbei wesentlich unterstützen, indem sie vorbildliche Gebäude und Anlagen in Gottenheim zusammenträgt und auch die Besichtigungstermine in Abstimmung mit den Gebäudeeigentümern und der Gemeinde koordiniert.</p>

Handlungsschritte		Zeitplan				Jahr 1				Jahr 2				Jahr 3			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4				
1	Benennung eines verantwortlichen Treibers aus der Bürgerschaft sowie eines Ansprechpartners in der Gemeinde																
2	Sammlung von beispielhaften Gebäuden durch Aufruf in der Presse und im Gemeindeblatt, Teilnehmer für die Aktion gewinnen, die ihre Erfahrungen weitergeben möchten		fortlaufend														
3	Organisation und Vorbereitung von Besichtigungsterminen mit Privatpersonen, Unternehmen, Gemeinde. Verschiedene Schwerpunkte setzen (z.B. Heizung, Dämmung, PV-Anlage)																
4	Öffentlichkeitsarbeit: Interessierte Bürger auf Begehung aufmerksam machen und darüber berichten																
5	Vierteljährliche Begehungen von energetisch sanierten Gebäuden in Gottenheim durchführen																
6	Bereitstellung einer Plattform für Gebäudebesitzer die bereits saniert haben und ihr Fachwissen gerne weitergeben möchten. Anschreiben der Gebäudebesitzer, die bereits energetisch saniert haben																

CO₂-Einsparpotenzial

CO₂-Einsparpotenzial: indirekt, nicht zu beziffern

Kosten

- > Abhängig vom Umfang und Ausgestaltung

Risiken und Hemmnisse

- > Fehlender Treiber
- > Geringe Anzahl an Akteuren, die ihre vorbildlichen Anlagen oder Gebäude vorstellen möchten
- > Geringe Anzahl an Teilnehmern

Erfolgsindikatoren

- > ca. 4-6 Aktivitäten pro Jahr
- > zahlreiche Besucher bei den Besichtigungsterminen

Akteure

- > Bürger
- > Gewerbebetriebe
- > Gemeindeverwaltung
- > Energieversorger
- > Arbeitsgruppe Energie und Klimaschutz

Folgemaßnahmen

- > Gebäudesanierungskampagne

Regionale Wertschöpfungspotenziale

- > Informationsfluss wird erhöht
- > Arbeitsauftrag an lokales Handwerk durch Folgesanierungen

17 Gestaltung von Schulstunden zum Klimaschutz		Bewertung				
Handlungsfeld	Öffentlichkeitsarbeit	Priorität	■	■	■	■
Treiber	Gemeinde	CO ₂ -Einsparpotenziale	■			
Zeithorizont	kurzfristig (1-3 Jahre)	Maßnahmenschärfe	■			
Verknüpfte Maßnahme	--	Regionale Wertschöpfung	■	■		
		Investitionsaufwand	■	■		

Ziel der Maßnahme

Durchführung von regelmäßig und langfristig (mind. 1 Doppelstunde pro Halbjahr) stattfindenden Schulstunden zum Thema Klimaschutz sowie Etablierung im Lehrplan für jede Stufe

- > Bereitstellung von Lehr- und Lernmaterialien zu den Themen Energiesparen, Klimaschutz und zur CO₂-Vermeidung
- > Sensibilisierung der Energieverbraucher von morgen (Kinder, Schülerinnen und Schüler)
- > Einsparung von Wärme, Strom und Wasser durch Bewusstseinsbildung

Hintergrund und Beschreibung

Die Kinder, Schülerinnen und Schüler sind die Energieverbraucher von morgen und somit eine wichtige Zielgruppe für die Nutzersensibilisierung. Durch regelmäßig stattfindende Schulstunden und Aktionen in den Schulen und Kindergärten in Gottenheim soll daher das Bewusstsein für das Thema Klimaschutz und Energiesparen gestärkt und damit gleichzeitig Energie eingespart werden. Die Kinder und Schüler nehmen die Themen außerdem mit nach Hause und wirken als Multiplikatoren für ein klimaschonendes Verhalten in der eigenen Familie.

Externe Dienstleister bieten die Durchführung von pädagogischen Angeboten für Kinder sowohl in der Grundschule als auch im Kindergarten an. Diese sind u.a.

- > Klimaschutz zum Anfassen (fesa e.V.)
- > Kinder-Energiewerkstatt
- > Was die Sonne alles kann
- > Experimente mit Erneuerbaren Energien (Solare Zukunft e.V.)
- > Science Mobil
- > Clown-Theater „Prima Klima“ (badenova)
- > Standby-Schulungen (Energieagenturen)

Manche dieser Aktionen finden an der Gottenheimer Grundschule bereits statt. Die Kosten können teilweise gefördert werden.

Außerdem wäre die Fortbildung der pädagogischen Fachkräfte von Kindergarten und Schule sinnvoll. Hier gibt es bereits konzipierte Weiterbildungen, z.B. durch den Anbieter Solare Zukunft e.V.:

- > Workshop „Experimente mit erneuerbare Energien und Energiesparen“
 - Inhalt: Basiswissen Energie im Kontext Bildung für Nachhaltige Entwicklung, Experimentierwerkstatt Erneuerbare Energien, Erarbeitung von Unterrichts- oder Schulkonzepten für die eigene Praxis. Dauer: 3-4 h, Kosten: 400 €
- > Workshop „Energiesparen an Schulen“
 - Inhalt: Daten und Fakten zum Energieverbrauch, Effizienz, Suffizienz, Lernwerkstatt Energiesparen, Dauer: 3-4 h, Kosten: 400 €

Zudem finden Akteure auch Unterstützung durch professionell ausgearbeitete Unterrichtseinheiten der Länder, Unterrichts- und Informationsmaterialien der Energieversorger oder kompetente Ansprechpartner des Handwerks und der Elternschaft. Z.B.:

- > www.klimanet.baden-wuerttemberg.de
- > www.aktion-klima-mobil.de/start/
- > www.ede-bw.de

Handlungsschritte		Jahr 1				Jahr 2				Jahr 3			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
1	Benennung einer Koordinationsstelle bzw. eines Beauftragten der Gemeinde	■											
2	Abstimmung mit Schulen und Kindergärten in Gottenheim, Bestimmung eines Ansprechpartners in der Schule/im Kindergarten	■	■										
3	Ideensammlung zu möglichen Aktionen, zu den zu vermittelnden Informationen, zu Medienauswahl und zur Nutzung bestehender Angebote für Schulen und Kindergärten		■	■									
4	Konzeptionierung konkreter Schulstunden zum Thema Klimaschutz			■	■								
5	Abstimmung mit Schulverwaltung zur Etablierung der „Klimaschutz“-Doppelstunden im Lehrplan für jede Stufe			■	■	■	■						
6	Koordination und regelmäßige Durchführung der Schulstunden				■	■	■	■	■	■	■	■	■

CO₂-Einsparpotenzial

CO₂-Einsparung: indirekt, nicht bezifferbar

Kosten

- > Fortbildung pädagogischer Fachkräfte: 400 € für 3-4 stündigen Workshop
- > Senkung der Kosten durch gezielte Nutzung von bestehenden Angeboten

Risiken und Hemmnisse

- > Fehlende Motivation bei Schulleitung und/oder Lehrern, die Aktion voranzutreiben
- > Keine Möglichkeit zur Etablierung solcher Schulstunden im Lehrplan
- > Bestehende Angebote für Schulen sind unübersichtlich

Erfolgsindikatoren

- > Schule und Kindergarten haben Aktionen durchgeführt
- > Kinder haben etwas zum Thema Klimaschutz gelernt
- > Einsparung von Wärme, Strom und Wasser durch Bewusstseinsbildung

Akteure

- > Gemeindeverwaltung
- > Gemeinde als Schulträger
- > Kirche als Träger
- > Leitungen der Einrichtungen
- > Eltern
- > Kinder

Folgemaßnahmen

- > Teilnahme der Schule an Wettbewerben
- > Energiesparprojekte an Schule und Kindergarten

Regionale Wertschöpfungspotenziale

- > Nicht zu beziffern

18	Verzicht auf Plastiktüten		Bewertung			
	Handlungsfeld	Sonstiges	Priorität	■	■	
	Treiber	Bürger/ Gewerbe	CO ₂ -Einsparpotenziale	■	■	
	Zeithorizont	kurzfristig (1-3 Jahre)	Maßnahmenschärfe	■	■	■
	Verknüpfte Maßnahme	11, 12, 17, 19	Regionale Wertschöpfung	■	■	
		Investitionsaufwand	■	■		

Ziel der Maßnahme
<p>Reduzierung des Plastiktütenverbrauchs um 10 % in der Gemeinde</p> <ul style="list-style-type: none"> > Sensibilisierung der Bürger zu den Umweltproblemen die durch Plastiktüten verursacht werden > Selbstverpflichtung der lokalen Betriebe zum Verzicht auf Plastiktüten und Ausbau des Angebots von Alternativen (z.B. Mehrwegtaschen, Leih Taschen)

Hintergrund und Beschreibung
<p>Einweg-Plastiktüten stellen eine große Belastung für die Umwelt dar. Da sich der Kunststoff nur langsam über Jahrhunderte zersetzt, sammelt sich dieser in großen Mengen an. Auch gelangen viele Plastiktüten in die Meere, wo sie eine Gefahr für die Meereslebewesen sind. Zusätzlich stellen Einwegtüten eine Ressourcenverschwendung dar, da die Tüten meist nur wenige Male genutzt werden bevor Sie entsorgt werden. Nur ein kleiner Anteil der Tüten wird recycelt. Auch für Einwegtüten aus biologisch abbaubaren Kunststoffen, aus nachwachsenden Rohstoffen und aus Papier wird die Umwelt durch einen hohen Einsatz von Rohstoffen bei der Produktion stark belastet.</p> <p>Sinnvolle Alternativen bieten vor allem Mehrwegtaschen aus Naturfasern, Kunstfasern und Kunststoff. Nach nur wenigen Wiederverwendungen der Taschen kann im Vergleich zu Einwegtüten bereits ein deutlicher Vorteil für die Umwelt erzielt werden.</p> <p>Um die Nutzung von Plastiktüten in Gottenheim zu reduzieren sollten die Bürger für das Thema sensibilisiert werden. Mit verschiedenen Aktionen kann auf das Thema aufmerksam gemacht werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> > Informationen im Gemeindeblatt, im Rathaus und auf der Homepage der Gemeinde > Ausstellung zum Thema bspw. in der Bürgerscheune oder Schule > Thematisierung in der Schule <p>Zusätzlich kann in Kooperation mit den örtlichen Betrieben das Angebot an Plastiktüten reduziert werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> > Keine kostenlose Plastiktüten anbieten > Mehrwegtaschen verkaufen > Mehrwegtaschen zum Ausleihen anbieten

Zeitplan		Jahr 1				Jahr 2				Jahr 3			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
1	Benennung eines Koordinators												
2	Abstimmung mit den lokalen Händler, evtl. Organisation von gemeinsamer Beschaffung von Mehrwegtaschen												
3	Informationen im Gemeindeblatt und auf der Homepage der Gemeinde zum Thema veröffentlichen												
4	Organisation und Durchführung einer Aktion/ Ausstellung zum Thema in der Gemeinde												

CO₂-Einsparpotenzial	
CO ₂ -Einsparpotenzial: ca. 1 t/Jahr	
Annahmen zur Berechnung:	
<ul style="list-style-type: none">> Durchschnittlicher Plastiktütenverbrauch in Deutschland: 76/ Einwohner> Plastiktütenverbrauch in Gottenheim wird um 10 % reduziert> Emissionsfaktor: 0,060 kg/ Plastiktüte	
Kosten	Risiken und Hemmnisse
<ul style="list-style-type: none">> Einwegtasche: ca. 0.25- 0.50 €> Mehrwegtasche: ab ca. 2.50 €	<ul style="list-style-type: none">> Keine rechtliche Verpflichtung zum Verzicht auf Einweg-Plastiktüten> Mehrwegtaschen sind teurer als Einwegtüten
Erfolgsindikatoren	Akteure
<ul style="list-style-type: none">> Lokale Betriebe machen bei der Aktion mit> Verkauf/ Abgabe von Einwegtüten in lokalen Betrieben wird reduziert	<ul style="list-style-type: none">> Gewerbeverein> Lokaler Einzelhandel> Bürger> Schule> Gemeindeverwaltung
Folgemaßnahmen	Regionale Wertschöpfungspotenziale
<ul style="list-style-type: none">> Weitere Aktionen zur Reduktion Ressourcenverschwendung und Abfallproduktion: z.B. „Leerer gelber Sack“	<ul style="list-style-type: none">> Reduktion der Abfallmengen

19 Gründung einer Arbeitsgruppe Energie und Klimaschutz		Bewertung				
Handlungsfeld	Sonstiges	Priorität	■	■	■	■
Treiber	Bürger	CO ₂ -Einsparpotenziale	■			
Zeithorizont	kurzfristig (1-3 Jahre)	Maßnahmenschärfe	■			
Verknüpfte Maßnahme	7, 15, 18	Regionale Wertschöpfung	■			
		Investitionsaufwand	■			

Ziel der Maßnahme

Gründung einer interdisziplinären Arbeitsgruppe Energie und Klimaschutz aus Bürgern, Gewerbetreibenden und weiteren Akteuren aus Gottenheim

- > Vorantreiben und Unterstützung bei der Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen
- > Sensibilisierung für das Thema Energiesparen und Klimaschutz
- > Verankerung des Themas in der Bürgerschaft

Hintergrund und Beschreibung

Zur erfolgreichen Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen fehlt oft ein motivierter und handlungsfähiger Treiber. Es bedarf einem „Kümmerer“, der die Klimaschutzmaßnahmen in die Hand nimmt, den Verantwortlichen unterstützend zur Seite steht und die Zielsetzungen weiter im Auge behält.

In den Energiewerkstätten, die im Rahmen der Erstellung des Klimaschutzkonzepts in Gottenheim veranstaltet wurden, brachten Bürger den Vorschlag einer Arbeitsgruppe ein und entwickelten die Idee, wie eine solche Gruppe den Klimaschutz in Gottenheim vorantreiben kann.

Die Mitglieder der Arbeitsgruppe könnten vorwiegend Bürger der Gemeinde sein, der Kreis sollte sich allerdings um zusätzliche Akteure aus dem Bereich Gewerbe, aus Schulen und Vereinen erweitern, um ein breites Wissens- und Handlungsspektrum abdecken zu können. Die Arbeitsgruppe sollte als Bindeglied zwischen den wichtigen Akteuren dienen. Sie könnte Empfehlungen an den Gemeinderat zur Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen übermitteln und in ständigem Kontakt mit der Gemeindeverwaltung zum Stand der Umsetzung sein. In regelmäßigen Sitzungen besprechen die Mitglieder des Arbeitskreises die Klimaschutzmaßnahmen und deren Stand der Umsetzung. Des Weiteren ist denkbar, dass sich die Mitglieder im Bereich Energie und Klimaschutz fortbilden, beispielsweise durch Vorträge zu Beginn der Sitzungen.

Das Ziel einer Arbeitsgruppe Energie und Klimaschutz sollte es sein, die nötigen Strukturen zu schaffen, um die im Klimaschutzkonzept vorgeschlagenen Maßnahmen voranzutreiben und diejenigen umzusetzen, bei denen die Bürgerschaft in der Verantwortung steht. Die Arbeitsgruppe sollte außerdem Ansprechpartnerin für dieses Thema sein. Somit wird das Thema fest in der Bürgerschaft verankert und die Bürger Gottenheims werden für den Klimaschutz und den Umgang mit Energie sensibilisiert.

Um die Gründung einer Arbeitsgruppe vorzubereiten, die Möglichkeiten und den Handlungsrahmen festlegen zu können und nicht zuletzt um Mitglieder und Interessierte zu akquirieren, ist ein Vorabtreffen sinnvoll. Die Gemeindeverwaltung übernimmt die Organisation dieser Veranstaltung und lädt interessierte Bürger dazu ein. In dieser ersten Sitzung sollen zunächst generelle Informationen weitergegeben und Details besprochen werden, bevor zu einem späteren Zeitpunkt die Arbeitsgruppe offiziell gegründet werden kann.

Da sich bereits einige Bürger, die an den Energiewerkstätten teilgenommen haben, eine Mitarbeit in einer Arbeitsgruppe Energie und Klimaschutz vorstellen könnten, ist die erfolgreiche Umsetzung dieser Maßnahme sehr wahrscheinlich und sie wurde deshalb mit einer hohen Priorität bewertet.

Handlungsschritte		Zeitplan				Jahr 1				Jahr 2				Jahr 3			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4				
1	Benennung eines Ansprechpartners in der Gemeindeverwaltung.																
2	Organisation eines Vorabtreffens durch Gemeindeverwaltung. Einladung durch Bürgermeister.																
3	Veranstaltung eines Vorabtreffens (Möglichkeiten und Handlungsrahmen der Arbeitsgruppe, Findung von Teilnehmern).																
4	Vorbereitungen zur Gründung einer Arbeitsgruppe. Suche nach weiteren Mitgliedern.																
5	Offizielle Gründungssitzung einer Arbeitsgruppe Energie und Klimaschutz. Benennung von Verantwortlichen.																
6	Arbeitsgruppe Energie und Klimaschutz nimmt Arbeit auf.					fortlaufend											

CO₂-Einsparpotenzial

CO₂-Einsparpotenzial: indirekt, nicht zu beziffern

Kosten

- > Kosten für regelmäßige Treffen (Raum, Catering, ...)

Risiken und Hemmnisse

- > Interessierte und motivierte Bürger fehlen
- > Mangelnde Unterstützung seitens Gemeindeverwaltung oder anderer Akteure

Erfolgsindikatoren

- > Erfolgreiche Gründung einer Arbeitsgruppe
- > Kontinuität: Arbeitsgruppe bleibt bestehen und ist über mindestens zwei Jahre aktiv

Akteure

- > Gemeindeverwaltung als Initiator
- > Bürger
- > Gewerbetreibende
- > Schulen
- > Vereine
- > Gemeinderat

Folgemaßnahmen

- > Umsetzung der Klimaschutzmaßnahmen
- > Evtl. Gründung eines Klimaschutzbeirats

Regionale Wertschöpfungspotenziale

- > Klimaschutz „von unten“
- > Verankerung des Themas in der Bürgerschaft

5.3 Überblick und Zieldefinition der Top-Maßnahmen nach Handlungsfeldern

Nr	Maßnahme	Handlungsfeld	Treiber	Ziele	CO ₂ -Einsparziel	Zeitpunkt der Einsparwirkung
1	Optimierung der Heizanlagen der kommunalen Liegenschaften	Energieeffizienz/Energieeinsparung	Kommune	Effizienz der kommunalen Liegenschaften erhöhen durch Optimierung der Heizanlagen der kommunalen Liegenschaften > Prüfung: Austausch der Heizung der Feuerwehr > Austausch alter Heizungsanlagen > Optimierung der Heizungsregelung und Nutzungszeiten	CO ₂ -Einsparpotenzial: ca. 11 t/Jahr Annahmen: > Austausch der Heizung der Feuerwehr: Einsparung von ca. 10.000 kWh/Jahr Erdgas > Austausch alter Heizungsanlagen: Einsparung von ca. 4.830 kWh/ Jahr Strom > Optimierung der Heizungsregelung spart jährlich 5% des Wärmeverbrauchs der Liegenschaften > Emissionsfaktoren: Strom: 0,614 kg CO ₂ /kWh; Erdgas: 0,246 kg CO ₂ /kWh; Holz-Hackschnitzel: 0,026 kg CO ₂ /kWh	mittelfristig (4-7 Jahre)
2	Verbesserung des Energiemanagements bei kommunalen Liegenschaften			Durch ein Energiecontrolling werden die Energieverbräuche der kommunalen Liegenschaften regelmäßig erfasst und berichtet. > Mind. jährliches Reporting zum Energieverbrauch der kommunalen Liegenschaften > Festigung der Zuständigkeiten und Optimierung der internen Prozesse > Erstellen eines „Benchmarking“ zum Vergleich mit anderen Gemeinden > Bei Entscheidungen mit Energie-/ Klimabezug werden CO ₂ -Emissionen berücksichtigt	CO ₂ -Einsparpotenzial: ca. 14 t/Jahr Annahmen: > Energieverbrauch der kommunalen Liegenschaften im Jahr 2010: 699 MWh (ohne Straßenbeleuchtung); CO ₂ -Ausstoß: 195 t > Einsparziel: 7 % des CO ₂ -Ausstoßes	

Nr	Maßnahme	Handlungsfeld	Treiber	Ziele	CO ₂ -Einsparziel	Zeitpunkt der Einsparwirkung
3	Installation von Blockheizkraftwerken in Gewerbebetrieben	Energieeffizienz/ Energieeinsparung	Gewerbe	<p>Ausbau der Energieversorgung durch Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) mit Blockheizkraftwerken (BHKW) in Industrie- und Gewerbebetrieben.</p> <ul style="list-style-type: none"> > Informationen zum Thema KWK für Betriebe in der Gemeinde z.B. über den Gewerbeverein > Installation von KWK-Anlagen in bestimmten Betrieben in Gottenheim > Erhöhung des KWK-Anteils am Stromverbrauch auf 5 % bis 2022 	<p>CO₂-Einsparpotenzial: ca. 114 t/Jahr</p> <p>Annahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> > 5 % des Stromverbrauchs werden mit KWK-Anlagen (Erdgas) vor Ort erzeugt (ca. 60 kWel) > Der produzierte Strom ersetzt Strom aus dem deutschen Strommix; die produzierte Wärme ersetzt Wärme aus konventionellen Anlagen (1/3 Heizöl und 2/3 Erdgas) > Emissionsfaktoren: deutscher Strommix: 0,614 kg CO₂/kWh; Erdgas: 0,246 kg CO₂/kWh; Heizöl: 0,319 kg CO₂/kWh 	mittelfristig (4-7 Jahre)
4	Umrüstung der Straßenbeleuchtung auf LED		Kommune	<p>Umrüstung der Straßenbeleuchtung auf effiziente LED-Leuchten</p> <ul style="list-style-type: none"> > Insgesamt 206 Leuchten (Quecksilberdampf (HQL)-Leuchten und NAV-Leuchten) werden kurzfristig durch LED-Leuchten ersetzt > Langfristig werden alle Leuchten auf LED umgerüstet > Jährliche Stromeinsparung: 105.000 kWh (ca. 80 %) > Jährliche Kosteneinsparung: ca. 22.000 € 	<p>CO₂-Einsparpotenzial: ca. 65 t/Jahr</p> <p>Annahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> > Kurzfristig werden ca. 67.000 kWh Strom jährlich durch die Umrüstung von 206 Leuchten eingespart > Langfristig werden ca. 38.000 kWh Strom durch die Umrüstung der verbleibenden Leuchten jährlich eingespart > Emissionsfaktor Strom: 0,614 kg CO₂/kWh 	langfristig (8-10 Jahre)
5	Austausch alter Heizanlagen zu Brennwertheizungen		Bürger/Gewerbe	<p>Informationsveranstaltungen und Beratungsangebote sollen Bürger dazu anregen, ineffektive oder ineffiziente Heizsysteme bzw. Anlagenkomponenten zu modernisieren oder auszutauschen.</p> <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 2025 ist keine Anlage älter als 35 Jahre 	<p>CO₂-Einsparpotenzial: ca. 164 t/Jahr</p> <p>Annahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> > Bis 2025: keine Heizanlagen älter als 35 Jahre > Einsparungen durch Effizienzgewinne (anhand Kaminfegerstatistik der Gemeinde und durchschnittliche Jahresnutzungsgrade für Heizanlagen berechnet): Heizöl: 325 MWh/ Jahr; Erdgas: 247 MWh/ Jahr > Emissionsfaktoren: Heizöl: 0,319 kg CO₂/kWh, Erdgas: 0,246 kg CO₂/kWh 	langfristig (8-10 Jahre)

Nr	Maßnahme	Handlungsfeld	Treiber	Ziele	CO ₂ -Einsparziel	Zeitpunkt der Einsparwirkung
6	Einbezug des Themas Energie in die Planungen zur sozialen Ortsmitte	Energieeffizienz/ Energieeinsparung	Kommune	Bei der Neugestaltung der sozialen Ortsmitte werden Energie und Klimaschutz thematisiert und berücksichtigt > Prüfung für den Einsatz erneuerbare Energien, effiziente Wärmesysteme wie Nahwärme und KWK, energetische Sanierung bestehender Gebäude und energetische Baustandards von Neubauten > Bspw. durch die Erstellung eines Wärmekonzepts mit Variantenvergleich	CO ₂ -Einsparpotenzial: nicht bezifferbar	mittelfristig (4-7 Jahre)
7	Nutzung privater Dachflächen für PV- und Solarthermieranlagen	Erneuerbare Energien	Bürger	Verstärkte Nutzung der verfügbaren Dachflächen der Gemeinde zur Erzeugung von Strom mit PV- Anlagen und Wärme mit Solarthermieranlagen > Erhöhung der Stromerzeugung aus Photovoltaik in der Gemeinde: Deckung des Strombedarfs von Gottenheim zu 15 % durch Photovoltaik, bzw. Erzeugung von 1.063 MWh/ Jahr Strom aus PV > Verdoppelung der Wärmeerzeugung aus Solarthermie: Deckung des Wärmebedarfs zu 2, %, bzw. Erzeugung von 514 MWh/ Jahr Wärme aus Solarthermie > Begleitung durch regelmäßige Infoveranstaltungen	CO ₂ -Einsparpotenzial: ca. 275 t/Jahr Annahmen: > 15% des Stromverbrauchs in Gottenheim werden durch PV-Strom gedeckt: zusätzliche Stromproduktion aus PV: ca. 380 MWh/Jahr > Emissionsfaktoren: Strom: 0,614 kg CO ₂ /kWh; Strom aus PV: 0,061 kg CO ₂ /kWh > 2,5 % des Wärmeverbrauchs der Gemeinde werden durch Solarthermie erzeugt: zusätzliche Wärmeproduktion aus Solarthermie ca. 257 MWh > Emissionsfaktoren: Solarthermie 0,044 kg CO ₂ /kWh; Wärmemix: 0,273 kg CO ₂ /kWh	langfristig (8-10 Jahre)

Nr	Maßnahme	Handlungsfeld	Treiber	Ziele	CO ₂ -Einsparziel	Zeitpunkt der Einsparwirkung
8	Verbesserung der Infrastruktur in Firmen für energiebewusste Mitarbeiter	Mobilität	Gewerbe	Reduzierung des Individualverkehrs der Berufspendler durch Verbesserung der Infrastruktur und Angebote in Firmen > Förderung zum Umstieg der Mitarbeiter aufs Fahrrad > Förderung zum Umstieg auf ÖPNV > Bildung von Fahrgemeinschaften (auch firmenübergreifend) fördern	CO ₂ -Einsparpotenzial: ca. 68 t/Jahr Annahmen: > 5 % der Berufspendler steigen an jeweils 50 Tage im Jahr auf eine Strecke von 15 km (hin und zurück) um auf das Fahrrad > 5 % der Berufspendler steigen an jeweils 150 Tage im Jahr auf eine Strecke von 30 km (hin und zurück) um auf den ÖPNV > 5 % der Berufspendler fahren an jeweils 150 Tage im Jahr mit einer Fahrgemeinschaft (3 Personen) auf eine Strecke von 30 km (hin und zurück) > Emissionsfaktoren: PKW: 139 g CO ₂ /Pkm; ÖPNV: 74 g CO ₂ /Pkm	mittelfristig (4-7 Jahre)
9	Ausbau der Fuß- und Radwege-Infrastruktur		Kommune	Verbesserung der Verkehrsinfrastruktur für den Fuß- und Radverkehr durch die Verbindungen an die Gemeinden Bötzingen und March: > Reduzierung des Individualverkehrs mit Pkw durch den Umstieg auf Fuß und Rad	CO ₂ -Einsparpotenzial: ca. 15 t/Jahr Annahmen: > 10 % der Bürger fahren an jeweils 30 Tagen mit dem Fahrrad anstatt mit dem Pkw > Ø gefahrene Strecke: 8 km (hin und zurück) > Emissionsfaktor: Pkw: 0,139 g CO ₂ /Pkm	kurzfristig (1-3 Jahre)
10	Veröffentlichung der Solarpotenziale der Gemeinde	Öffentlichkeitsarbeit	Kommune	Veröffentlichung des Solarkatasters der Gemeinde Gottenheim auf der Gemeinde-Homepage > Information über Solarpotenzial der Gemeinde den Bürgern zugänglich machen > Eignung der Dachflächen für die Nutzung von Solar-energie für jeden Bürger einsehbar machen	CO ₂ -Einsparpotenzial: indirekt, nicht bezifferbar	kurzfristig (1-3 Jahre)

Nr	Maßnahme	Handlungsfeld	Treiber	Ziele	CO ₂ -Einsparziel	Zeitpunkt der Einsparwirkung
11	Veröffentlichung von Energiespartipps	Öffentlichkeitsarbeit	Kommune	Durch Tipps zum Energiesparen sollen 10 % der Haushalte in Gottenheim zu einer Energieeinsparung von 750 kWh/Jahr animiert werden. > Sensibilisierung der Bürger für das Thema Energiesparen durch verstärkten Medieneinsatz und gezielte Öffentlichkeitsarbeit von Gemeinde und Energieversorger > Vermittlung eines einprägsamen Zielwerts (z.B. 750 kWh/Jahr pro Haushalt) als Motivationsstütze	CO ₂ -Einsparpotenzial: ca. 31 t/Jahr Annahmen: > Ca. 10 % der Haushalte (ca. 110 Haushalte) werden in den ersten drei Jahren durch die Energiespartipps zum Energiesparen veranlasst > Einsparung 750 kWh/Jahr pro Haushalt > Gesamteinsparung von ca. 85.000 kWh/Jahr > Emissionsfaktoren: Strom: 0,614 kg CO ₂ /kWh; Wärmemix: 0,273 kg CO ₂ /kWh	kurzfristig (1-3 Jahre)
12	Informationsveranstaltungen zu Energiethemen für Bürger		Bürger	Organisation von vierteljährlich stattfindenden Informationsveranstaltungen zu Energiethemen für Bürger > Bewusstseinsbildung in der Bevölkerung zum Thema Energie und Klimaschutz > Motivation und Hilfestellung zur Umsetzung von Sanierungsmaßnahmen (Gebäude, Heizungsanlagen) oder Installation von neuen Anlagen (Erneuerbare Energien, Speicher) > Fördermittelberatung	CO ₂ -Einsparpotenzial: indirekt, nicht bezifferbar	mittelfristig (4-7 Jahre)
13	Kampagne für Energieeinsparung bei der Nutzung von Elektrogeräten		Kommune	Durchführung einer Beratungskampagne, die den Bürgern von Gottenheim Einsparmaßnahmen bei der Nutzung von Elektrogeräten aufzeigt > Individuelle Beratung durch einen Energieberater mit Schwerpunkt auf Stromsparen (Beleuchtung, Elektrogeräte, u.a.) > Begleitung durch Öffentlichkeitsarbeit und Kopplung an Energieberatung im Rathaus > Kontinuierlicher Austausch von Geräten mit hohem Energieverbrauch durch neue und effizientere Geräte	CO ₂ -Einsparpotenzial: ca. 16 t/Jahr Annahmen: > Schätzungsweise 30 Haushalte werden in den ersten drei Jahren durch die Energiespartipps zum Energiesparen animiert > Einsparung ca. 440 kWh/Jahr pro Haushalt (= ca. 10 % von Ø 4.370 kWh/Jahr) > Emissionsfaktor Strom: 0,614 kg CO ₂ /kWh	kurzfristig (1-3 Jahre)

Nr	Maßnahme	Handlungsfeld	Treiber	Ziele	CO ₂ -Einsparziel	Zeitpunkt der Einsparwirkung
14	Schulung der Hausmeister zum Thema Energiemanagement	Öffentlichkeitsarbeit	Kommune	Schulung eines Hausmeisters in bestimmten Energiemanagementaufgaben im Hinblick auf die optimale Nutzung und Auswertung der Gebäudeenergietechnik > Bei entsprechender Kompetenz und Motivation: Einsatz eines Hausmeisters als Energiemanager für die kommunalen Liegenschaften	CO ₂ -Einsparpotenzial: indirekt, nicht bezifferbar	mittelfristig (4-7 Jahre)
15	Aufbau einer Energieberatung im Rathaus		Kommune	Aufbau eines Energieberatungsangebots von neutralen Energieberatern für Bürger im Rathaus von Gottenheim > Individuelle Beratung nach Terminabsprache > Sensibilisierung der Bürger für Energiethemen und Bereitstellen von Informationen, die die Umsetzung von Maßnahmen im eigenen Haus erleichtern > Setzen von verschiedenen Beratungsschwerpunkten (Sanierung, Stromsparen, effiziente Haushaltsgeräte, Fördermittel, etc.)	CO ₂ -Einsparpotenzial: ca. 446 t/Jahr Annahmen: > 584 Gebäude mit Baujahr vor 1984 > Politische Zielvorgabe: 2 % Sanierungsrate > ca. 11 Gebäude pro Jahr werden über einen Zeitraum von 10 Jahren saniert > ca. 15.000 kWh pro Gebäude Energieeinsparung durch energetische Sanierung > Heizöl wird zu einem Drittel, Erdgas zu zwei Drittel eingespart > Emissionsfaktoren: Heizöl: 0,319 kg CO ₂ /kWh; Erdgas: 0,246 kg CO ₂ /kWh	langfristig (8-10 Jahre)
16	Organisation von Begehungen von vorbildlichen Gebäuden und Anlagen		Kommune	Organisation von vierteljährlich stattfindenden Besichtigungen von „Vorbild-Gebäuden“ (Neubau, sanierte Gebäude, Photovoltaik-Anlagen, moderne Heizungsanlagen, ...) > Die Bürger sollen sich anschaulich ein Bild von energetisch beispielhaftem Bauen und Sanieren sowie von Erneuerbaren-Energien-Anlagen machen können. > Erhöhung der Sanierungsrate	CO ₂ -Einsparpotenzial: indirekt, nicht bezifferbar	langfristig (8-10 Jahre)

Nr	Maßnahme	Handlungsfeld	Treiber	Ziele	CO ₂ -Einsparziel	Zeitpunkt der Einsparwirkung
17	Gestaltung von Schulstunden zum Klimaschutz	Öffentlichkeitsarbeit	Kommune	Durchführung von regelmäßig und langfristig (mind. 1 Doppelstunde pro Halbjahr) stattfindenden Schulstunden zum Thema Klimaschutz sowie Etablierung im Lehrplan für jede Stufe > Bereitstellung von Lehr- und Lernmaterialien zu diesem Thema > Sensibilisierung der Energieverbraucher von morgen (Kinder und Schüler/innen) > Einsparung von Wärme, Strom und Wasser durch Bewusstseinsbildung	CO ₂ -Einsparpotenzial: indirekt, nicht bezifferbar	kurzfristig (1-3 Jahre)
18	Verzicht auf Plastiktüten	Sonstiges	Bürger/Gewerbe	Reduzierung des Plastiktütenverbrauchs um 10% in der Gemeinde > Sensibilisierung der Bürger zu den Umweltproblemen die durch Plastiktüten verursacht werden > Selbstverpflichtung der lokalen Betriebe zum Verzicht auf Plastiktüten und Ausbau des Angebots von Alternativen (z.B. Mehrweg- und Lehtaschen)	CO ₂ -Einsparpotenzial: ca. 1 t/Jahr Annahmen: > Durchschnittlicher Plastiktütenverbrauch in Deutschland: 76 /Einwohner > Plastiktütenverbrauch in Gottenheim wird um 10% reduziert > Emissionsfaktor: 0,060 kg CO ₂ /Plastiktüte	kurzfristig (1-3 Jahre)
19	Gründung einer Arbeitsgruppe Energie/ Klimaschutz		Bürger/Kommune	Gründung einer interdisziplinären Arbeitsgruppe Energie und Klimaschutz aus Bürgern, Gewerbetreibenden und weiteren Akteuren aus Gottenheim > Vorantreiben und Unterstützung bei der Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen > Sensibilisierung für das Thema Energiesparen und Klimaschutz > Verankerung des Themas in der Bürgerschaft	CO ₂ -Einsparpotenzial: nicht bezifferbar	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
IEKK	Integriertes Energie- und Klimaschutzkonzept
IPCC	Zwischenstaatlicher Ausschuss für Klimaänderungen (Intergovernmental Panel on Climate Change)
KWK	Kraft-Wärme-Kopplung
LED	Lichtdiode (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

Nina Weiß
Stabsstelle Energiedienstleistungen

Nina.Weiss@badenova.de

Telefon: 0761 279-1129

Simone Stöhr-Stojakovic
Stabsstelle Energiedienstleistungen

Simone.Stoehr-Stojakovic@badenova.de

Telefon: 0761 279-1107