

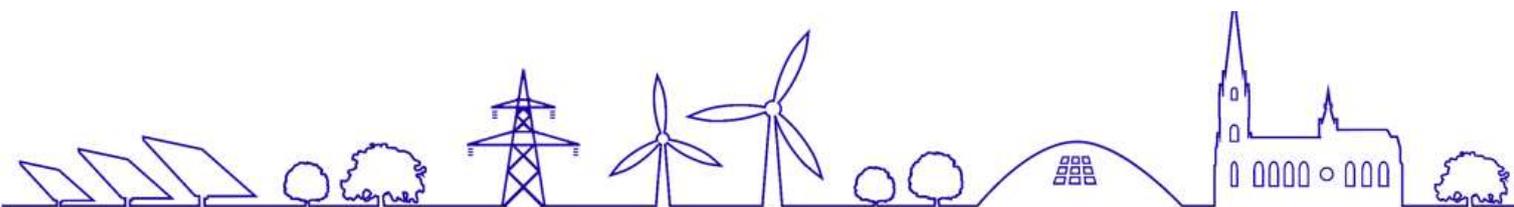


Steinach
im Kinzigtal

badenova
Energie. Tag für Tag

Kommunales Klimaschutzkonzept der Gemeinde Steinach

- > Entwicklung von
Klimaschutzmaßnahmen
mit Bürgerpartizipation



Auftraggeberin: Gemeinde Steinach
Hauptstraße 24
77790 Steinach i.K.

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

badenova
Energie. Tag für Tag

Autoren: Marc Krecher
Elisabeth Tröscher
Karla Müller

Dieses Konzept wurde gefördert durch die Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit.

Förderkennzeichen: 03K07861

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz,
Bau und Reaktorsicherheit

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Freiburg, April 2019

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
KLIMASCHUTZLEITBILD	V
ZUSAMMENFASSUNG DER ERGEBNISSE	VII
1. AUSGANGSLAGE.....	1
1.1 AUFBAU DES KLIMASCHUTZKONZEPTS	1
1.2 DAS UNTERSUCHUNGSGEBIET	2
1.3 NACHHALTIGES FLÄCHENMANAGEMENT.....	3
1.4 GLIEDERUNG DIESES BERICHTS.....	4
1.5 ZENTRALE ERGEBNISSE DER IST-ZUSTANDSERHEBUNG.....	4
1.5.1 Übersicht	4
1.5.2 Energie- und CO ₂ -Bilanz	5
1.5.3 Energiepotenzialanalyse und Handlungsfelder.....	7
2. ERSTELLUNG EINES LOKALEN MAßNAHMENKATALOGS	14
2.1 ÜBERBLICK	14
2.2 MAßNAHMENSAMMLUNG	15
2.2.1 Entwicklung von Maßnahmen im Rahmen der Energiewerkstatt	15
2.2.2 Zusammenstellung der Klimaschutzmaßnahmen durch die badenova	17
2.3 GESAMTKATALOG MÖGLICHER MAßNAHMEN.....	17
2.4 PRIORISIERUNG UND AUSARBEITUNG VON MAßNAHMEN	18
2.4.1 Priorisierung durch den Gemeinderat.....	18
2.4.2 Diskussion und Ausarbeitung von Maßnahmen in der Energiewerkstatt 2.....	19
2.4.3 Diskussion der Maßnahmen und Ziele mit Vertretern der Gemeinde und des Gemeinderates	20
2.5 ERSTELLUNG DER MAßNAHMENSTECKBRIEFE	22
2.5.1 Aufbau der Maßnahmensteckbriefe	23
2.5.2 Beschreibung der Bewertungsmatrix.....	24
2.6 DIE 14 TOP-MAßNAHMEN FÜR STEINACH IM ÜBERBLICK.....	30
3. ENTWICKLUNG VON KLIMASCHUTZZIELEN.....	33
3.1 BEDEUTUNG VON KLIMASCHUTZZIELEN.....	33
3.2 VORGEHEN ZUR ZIELENTWICKLUNG	33
3.2.1 Klimaschutzziele der EU-, Bundes- und Landespolitik	33
3.2.2 Top-down vs. Bottom-up	35

3.2.3	<i>Zielentwicklung mit Vertretern von Gemeindeverwaltung und Gemeinderat</i>	35
3.3	KLIMASCHUTZZIELE DER GEMEINDE STEINACH.....	36
3.3.1	<i>CO₂-Minderungspotenzial</i>	36
3.3.2	<i>Klimaschutzszenarien für Steinach</i>	40
4.	SCHRITTE ZUR UMSETZUNG	43
4.1	IST STEINACH AUF DEM RICHTIGEN WEG?.....	43
4.2	AUSBLICK UND NÄCHSTE SCHRITTE.....	45
4.2.1	<i>Etablierung eines Controllingsystems</i>	45
4.2.2	<i>Klimaschutzmanager</i>	46
4.2.3	<i>Klimaschutzbeirat</i>	48
4.2.4	<i>Klimaschutzaudits</i>	48
4.2.5	<i>Externes Umsetzungsmanagement</i>	50
4.2.6	<i>Öffentlichkeitsarbeit</i>	51
5.	ARBEITSDOKUMENTE ZUR UMSETZUNG	53
5.1	MABNAHMENSAMMLUNG DER GEMEINDE STEINACH.....	53
5.2	MABNAHMENSTECKBRIEFE.....	62
6.	ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	102
7.	LITERATURVERZEICHNIS	103

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 – Wesentliche Bausteine zur Erarbeitung und Umsetzung eines Integrierten Klimaschutzkonzepts	1
Abbildung 2 – Übersicht der Gemeinde (Quelle: OpenStreetMap (and) contributors, 2017)	3
Abbildung 3 – Gesamtenergieverbrauch nach Sektoren und Energieträgern im Jahr 2014	6
Abbildung 4 – CO ₂ -Emissionen in Tonnen nach Sektoren und Energieträger im Jahr 2014	7
Abbildung 5 – Stromverbrauch (2014) und Erzeugungspotenziale aus Erneuerbare Energien.....	8
Abbildung 6 – Aktueller Wärmeverbrauch in Steinach im Vergleich zu Potenzialen für Wärme aus erneuerbaren Energien und den energiepolitischen Zielen des Landes Baden-Württemberg	9
Abbildung 7 – Auswertung der Heizanlagenstatistik Steinach: Baujahr der Heizungen	10
Abbildung 8 – Umstellung der Wohngebäude von Strom und Heizöl auf Erdgas und Solarthermie.....	11
Abbildung 9 – Lokales Erdgasnetz (Hauptleitungen, rot) der Gemeinde Steinach.....	12
Abbildung 10 – Wärmebedarf der Wohngebäude sowie theoretisches Energieeinsparpotenzial	13
Abbildung 11 – Partizipationsprozess in Steinach mit den kommunalen Entscheidungsträgern und lokalen Akteuren.....	14
Abbildung 12 – Quellen für die Maßnahmensammlung in Steinach.....	15
Abbildung 13 – Strukturierung und Ideensammlung in Kleingruppen bei Thementischen.....	16
Abbildung 14 – Energiewerkstatt in Steinach am 01. Oktober 2018: Vorstellung der Ergebnisse	17
Abbildung 15 – Zuordnung der Maßnahmen zu Handlungsfeldern	18
Abbildung 16 – Vorstellung der Ergebnisse aus den Arbeitsrunden	20
Abbildung 17 – Zuordnung der 14 Top-Maßnahmen zu Handlungsfeldern.....	21
Abbildung 18 – Erstellung eines lokalen Maßnahmenkatalogs für Steinach	23
Abbildung 19 – Klimaschutzziele des Landes Baden-Württemberg.....	34
Abbildung 20 – Betrachtung des CO ₂ -Minderungspotenzials der Klimaschutzmaßnahmen nach Zeithorizonten	37
Abbildung 21 – Betrachtung des CO ₂ -Minderungspotenzials der Klimaschutzmaßnahmen nach Sektoren	39
Abbildung 22 – Klimaschutzszenario A (Erläuterungen zu den Szenarien siehe Text)	40
Abbildung 23 – Klimaschutzszenario B	40
Abbildung 24 – Klimaschutzszenario C	41
Abbildung 25 – Übersicht über Hemmnisse für eine erfolgreiche Umsetzung des Klimaschutzkonzepts	44

Abbildung 26 – Übersicht über die Erfolgsfaktoren für eine erfolgreiche Umsetzung des Klimaschutzkonzepts	44
Abbildung 27 – Darstellung der wesentlichen Strukturen des Controlling systems	46
Abbildung 28 – Beispiel für den Maßnahmenaktionsplan und den Statusbericht	49
Abbildung 29 – Controlling und Klimaschutzmanagementkreislauf	50
Abbildung 30 – Darstellung des Maßnahmenfortschritts am Beispiel der Gemeinde Kirchzarten.....	52

Klimaschutzleitbild

Gemeinde Steinach 2019



Steinach
im Kinzigtal

Klimaschutz in der Gemeinde Steinach

Die Gemeinde Steinach setzt sich zum Ziel, die im Klimaschutzkonzept erarbeiteten Maßnahmen umzusetzen. Die Gemeinde wird hierfür die nötigen Strukturen schaffen, die verantwortlichen Akteure benennen und mit finanziellen, zeitlichen und sonstigen Ressourcen die Umsetzung der Maßnahmen im Rahmen ihrer Möglichkeiten unterstützen. Es wird in diesem Sinne angestrebt, zeitnah einen Klimaschutzbeirat einzurichten, der die Gemeinde in der Umsetzung der Maßnahmen unterstützt.

Umsetzung der Klimaschutzmaßnahmen

Durch die Umsetzung der 14 TOP-Maßnahmen können ab 2030 ca. 3.465 t CO₂ pro Jahr oder ca. 13,5 % der CO₂-Emissionen von 2014 (Bilanzjahr) eingespart werden. Die Gemeinde sieht sich dabei als Treiber und Vorbild für den kommunalen Klimaschutz.

Nach Abschluss der kurzfristigen Maßnahmen (ab 2023), ist eine jährliche Einsparung von mindestens 1.076 t CO₂ möglich, mittelfristig (ab 2027) kommt eine jährliche Einsparung von 1.402 t CO₂ hinzu. Langfristig kommen weitere 988 t CO₂ jährlich hinzu. Die im Klimaschutzkonzept aufgeführten Top-Maßnahmen sind für die Umsetzung innerhalb der nächsten 10 Jahre vorgesehen und sollen zusammen mit 9 weiteren Maßnahmen des Katalogs als erste Schritte bis 2050 dazu beitragen, die Klimaschutzziele der Bundesregierung zu erreichen.

Durch die Umsetzung der Top-Maßnahmen können die CO₂-Emissionen der Gemeindeverwaltung in den kommenden 10 Jahren um 0,2 % und die der privaten Haushalte um 11,6 % gesenkt werden. Weitere Senkungen der Treibhausgasemissionen werden im Gewerbe- (1 %) und Verkehrssektor (0,4%) erreicht.

Eine detaillierte Übersicht der Maßnahmen ist in Form von Maßnahmen-Steckbriefen dem Klimaschutzkonzept beigelegt. Auch enthält das Klimaschutzkonzept einen Controlling-Prozess, der im Zuge der Umsetzung für das Projektmanagement vorgeschlagen wird.

Im Folgenden sind die 14 TOP-Maßnahmen des Klimaschutzkonzepts mit deren jeweiligen Zielen und möglichen CO₂-Einsparungen aufgelistet.

Zielsetzungen nach Handlungsfeldern	
Für die einzelnen Handlungsbereiche ergeben sich folgende Zielsetzungen:	
Energieeffizienz/ Energieeinsparung	<ul style="list-style-type: none"> > Informationsveranstaltung zum Energiesparen im Haushalt > Systematische Betrachtung des Gemeindegebietes hinsichtlich zukünftiger Gestaltung von Energieversorgung > Umrüstung der Innenbeleuchtung kommun. Liegenschaften auf LED > Informationsveranstaltung Gebäudesanierung > Informationsveranstaltung Heizungssanierung und -erneuerung <hr/> <p>CO₂-Einsparpotenzial: 1.968 t CO₂/Jahr</p>
Erneuerbare Energien	<ul style="list-style-type: none"> > Unterstützung der Bemühungen von Bürgern erneuerbare Energien zu nutzen <hr/> <p>CO₂-Einsparpotenzial: 916 t CO₂/Jahr</p>
Öffentlichkeitsarbeit	<ul style="list-style-type: none"> > Klimaschutzprojekte an Schulen und Kindergärten > Informationswebsite und Mitteilungen zu Energie und Klimaschutz im Amtsblatt > Veranstaltung von Aktionstagen zu den Themen Energie und Umweltschutz <hr/> <p>CO₂-Einsparpotenzial: 468 t CO₂/Jahr</p>
Mobilität	<ul style="list-style-type: none"> > Optimierung des öffentlichen Nahverkehrs (Zug) > Errichtung eines „Mitfahrerbänkles“ > Radwegenetz optimieren und zur Fahrradnutzung motivieren > Erstellung eines Konzepts "Klimafreundliche Mobilität" mit Unternehmen und der Gemeinde <hr/> <p>CO₂-Einsparpotenzial: 113 t CO₂/Jahr</p>
Sonstiges	<ul style="list-style-type: none"> > Nachhaltige und klimafreundliche Beschaffung der Gemeindeverwaltung <hr/> <p>CO₂-Einsparpotenzial: - t CO₂/Jahr</p>

Zusammenfassung der Ergebnisse

Der vorliegende Bericht beschreibt den von Oktober 2018 bis Ende März 2019 durchgeführten Partizipationsprozess und stellt das Klimaschutzkonzept der Gemeinde Steinach vor, welches im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) gefördert wurde. Ziel des Berichts ist es, die Grundlage für die zukünftige Umsetzung der Klimaschutzmaßnahmen zu schaffen. Hierzu werden der „Status quo“ der Energieinfrastruktur und die Erneuerbare-Energien-Potenziale der Gemeinde Steinach analysiert. Ziel ist es, Strategien und Maßnahmenfelder für eine nachhaltige, klimafreundliche und effiziente Energieversorgung der Gemeinde zu erarbeiten, die auf einer soliden Datenbasis des energetischen Ist-Bestands und der kommunalen Potenziale aufbauen. Im Anschluss werden detailliert Maßnahmensteckbriefe als Projektskizzen entwickelt, die in einem partizipativen Prozess entstanden sind.

Identifizierte Handlungsfelder in Steinach:

- **Mehr Strom aus erneuerbaren Energien:** Allein durch die Nutzung der vorhandenen Photovoltaikpotenziale könnten 93 % des Strombedarfs gedeckt werden. Zusammen mit der Wasserkraftanlage, dem erbauten Windpark sowie dem technischen Biomassepotenzial ergibt sich insgesamt ein Potenzial von 183 % des heutigen Stromverbrauchs. Die Energie- und Klimaschutzziele des Landes Baden-Württemberg für Strom (38 % Erneuerbare-Energien-Anteil bis 2020) könnten damit deutlich übertroffen werden.
- **Mehr Wärme aus erneuerbaren Energien:** Durch die Nutzung des vorhandenen Energieholzes, der Erdwärme- und Solarthermiefpotenziale könnten 69 % des Wärmebedarfs der Gemeinde gedeckt werden. Bereits heute wird das Landesziel von 21 % Erneuerbare-Energien-Anteil am Wärmeverbrauch bis 2020 erreicht.
- **Austausch von alten Heizanlagen und Heizungspumpen:** Viele Gebäude werden noch mit alten, ineffizienten Anlagen beheizt. Deren Austausch oder Erneuerung kann zu deutlichen Einsparungen führen und ist für Anlagen, die älter als 30 Jahre sind, teilweise gesetzlich vorgeschrieben. Der Austausch ineffizienter Heizungspumpen ist zudem eine sehr kostengünstige und einfache Energieeffizienzmaßnahme.
- **Aus- und Aufbau von Wärmeverbänden:** Die Erweiterung des bestehenden Nahwärmenetzes an die Flüchtlingsunterbringung Bauernschänke ist möglich. Potenziale für den Aufbau eines weiteren Wärmenetzes bietet das Quartier um das Feuerwehrgerätehaus Steinach. Perspektivisch kann auch über ein Zusammenschluss der beiden Netze gedacht werden, um weitere Gebäude mit nachhaltiger Wärme zu versorgen.
- **Einsparpotenziale durch Sanierung:** Aus dem großen Anteil an Wohngebäuden, die vor 1984 gebaut wurden (68 %), ergibt sich ein hohes Sanierungspotenzial. Jedoch ist der Einfluss der Gemeinde in diesem Bereich beschränkt. Eine vollumfängliche Umsetzung der Sanierungspotenziale könnte bis zu 43 % des Wärmebedarfs einsparen.

Für die kommenden Jahre definierte Maßnahmen

- > **Maßnahmensammlung:** In der Maßnahmensammlung sind insgesamt 23 lokale Klimaschutzmaßnahmen beschrieben, die den Handlungsfeldern Energieeffizienz und Energieeinsparung, Erneuerbare Energien, Öffentlichkeitsarbeit, Mobilität und sonstige Maßnahmen zugeordnet sind. Die 23 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 14 Maßnahmen eine hohe Priorität bei der Umsetzung (= 14 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 14 Maßnahmen wurde durch den Gemeinderat, als stellvertretendes Organ der Bürgerschaft, vorgenommen und anschließend in Absprache mit der Gemeindeverwaltung überarbeitet.
- > **Verantwortliche Akteure:** Die verantwortlichen Akteure sollen die Klimaschutzmaßnahmen vorantreiben und die wesentlichen Akteure zusammenbringen und koordinieren. Die Gemeinde Steinach wird bei 10 Maßnahmen als alleiniger Treiber benannt. Dabei sind Maßnahmen aus den Handlungsfeldern Energieeffizienz und Energieeinsparung, Erneuerbare Energien, Öffentlichkeitsarbeit, Mobilität und Sonstige vertreten. Das Gewerbe wurde bei drei der Maßnahmen zusammen mit der Gemeinde als Treiber identifiziert. Der Energieversorger ist zusammen mit der Kommune als verantwortlicher Treiber für eine Maßnahme benannt. Letztendlich wird die Gemeinde als Initiatorin und als Diskussionsplattform für die Umsetzung der Maßnahmen in allen Fällen eine zentrale Rolle spielen. Auch muss die Gemeinde entscheiden, ob sie sich dazu die professionelle Unterstützung durch einen Dienstleister einholen will.

CO₂-Einsparpotenzial in den kommenden Jahren

- > **CO₂-Einsparpotenzial gesamt:** Durch die Umsetzung der 14 Top-Maßnahmen könnten ab dem Jahr 2030 jährlich ca. 3.465 t bzw. 13,5 % der jährlichen CO₂-Emissionen vermieden werden. Die Maßnahmen aus dem Handlungsfeld Energieeinsparung und -effizienz können mit 1.968 t CO₂ pro Jahr zum größten Teil des Einsparpotenzials beitragen. Durch die Umsetzung der Maßnahmen aus dem Handlungsfeld Erneuerbare Energien können jährlich weitere 916 t CO₂ eingespart werden. Werden die Ziele im Handlungsfeld Öffentlichkeitsarbeit erreicht, ergeben sich weitere CO₂-Einsparungen in Höhe von 468 t CO₂ pro Jahr. Im Handlungsfeld Mobilität kommt ein mögliches CO₂-Einsparpotenzial von 113 t CO₂ pro Jahr hinzu.
- > **CO₂-Einsparpotenzial pro Kopf:** Durch die Umsetzung der Top-Maßnahmen würden sich die jährlichen pro Kopf-Emissionen von 6,4 t (2014) auf 5,5 t CO₂ ab dem Jahr 2030 reduzieren (in Relation zu der Einwohnerzahl von 2014). Unter Berücksichtigung der Windenergieanlagen, die 2016 in Betrieb gingen, verringern sich die Emissionen nochmals um gut 1,4 t je Einwohner. Auch nach der Umsetzung der definierten Maßnahmen bedarf es weiterer Klimaschutzaktivitäten, um das übergeordnete

Ziel von 2 t pro Einwohner zu erreichen (WBGU 2011). Im Szenario 1 wird ohne Berücksichtigung der erneuerbaren Energien in Steinach und ohne einen sich positiv entwickelnden Emissionsfaktor des Bundesstrommixes das übergeordnete Ziel auch bis 2050 nicht erreicht. Unter Einberechnung der erneuerbaren Energien und des sich fortsetzenden Trends beim Emissionsfaktor des Bundesstrommixes kann das Ziel mit den im Konzept definierten 14 Maßnahmen bis 2043 erreicht werden. Bei linear fortgesetzter CO₂-Einsparung und Einwohnerzahl über das Jahr 2030 hinaus, könnte unter sonst gleichen Bedingungen wie im Szenario 2, das Ziel im Szenario 3 bereits für das Jahr 2036 erreicht werden. Die Gemeinde ist damit insgesamt auf einem sehr guten Weg. Allerdings müssen auch die Klimaschutzmaßnahmen auf der Ebene des Bundes und der Länder zur Zielerreichung beitragen. Insbesondere die Reduktion des Strom-Emissionsfaktors in Deutschland durch zunehmende Anteile an erneuerbaren Energien, so wie es mit dem EEG 2014 festgelegt wurde, sollte in den kommenden Jahrzehnten einen erheblichen Beitrag zur Erreichung der kommunalen Ziele leisten. Dies ist aber wiederum nur mit Unterstützung der Kommunen zu erreichen (z.B. Bau von Photovoltaikanlagen oder die Erhöhung der Energieeffizienz). Im Szenario 3 werden unter Berücksichtigung der genannten Faktoren und Entwicklungen die pro-Kopf-Emissionen bis 2030 auf 2,7 t CO₂ und bis 2050 auf 1,7 t CO₂ gesenkt. Dies entspricht einer Einsparung von 73 % der ursprünglichen Emissionen.

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 Kommune analysiert werden.

Die wesentlichen Handlungsfelder für Steinach wurden in der Energiepotenzialstudie 2018 (Modul 1 und 2) ermittelt. Darauf aufbauend lassen sich kommunale Klimaschutzziele und -maßnahmen (Modul 3 und 4) in Zusammenarbeit mit den Bürgern der Gemeinde Steinach konkretisieren.

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

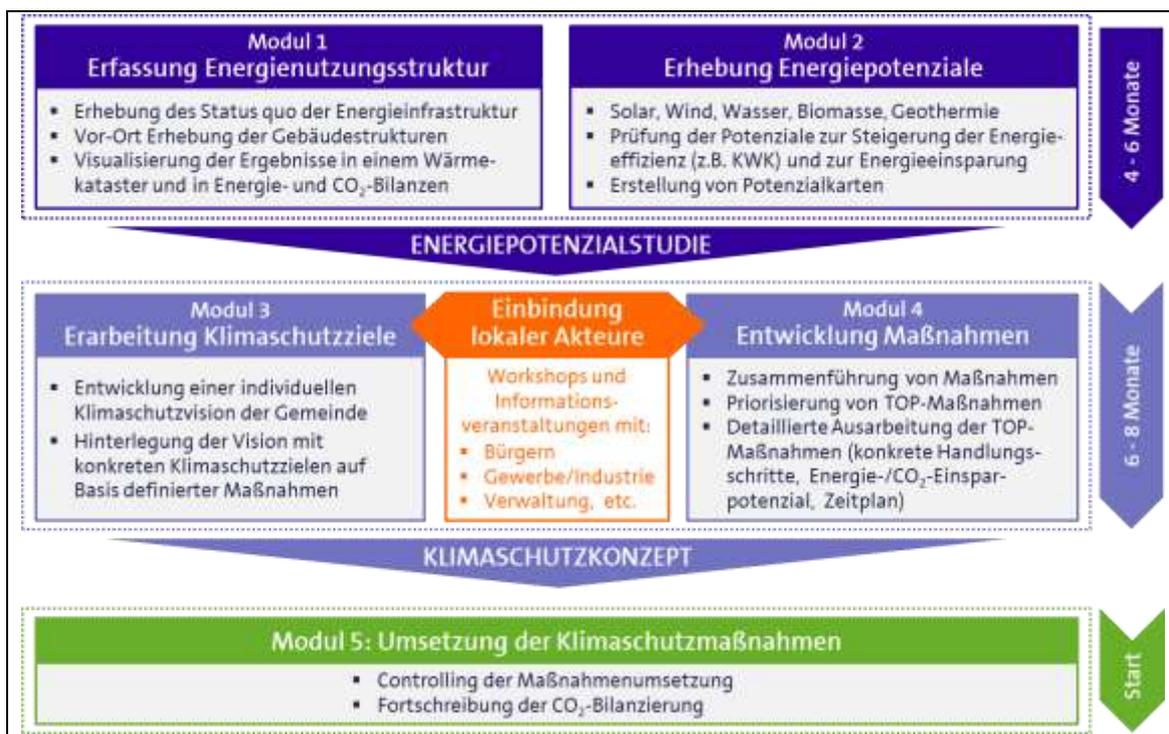


Abbildung 1 – Wesentliche Bausteine zur Erarbeitung und Umsetzung eines Integrierten Klimaschutzkonzepts

Die Erstellung des Klimaschutzkonzepts orientiert sich an dem entsprechenden Praxisleitfaden, der vom ifeu-Institut in Heidelberg veröffentlicht wird (Gugel et al. 2011).

1.2 Das Untersuchungsgebiet

Die Gemeinde Steinach befindet sich im Kinzigtal, im mittleren Schwarzwald und gehört zum Ortenaukreis. Angrenzende Gemeinden sind Biberach und Zell am Harmersbach im Norden, Haslach im Osten, Hofstetten im Süden und Schutterwald im Westen. 1972 wurde die bis dahin selbstständige Gemeinde Welschensteinach, die am Berghang oberhalb von Steinach angesiedelt ist, eingemeindet. Die Gemarkungsfläche von Steinach umfasst ca. 3.332 ha. Davon entfallen 1.237 ha auf landwirtschaftlich genutzte Fläche. Steinach liegt 200-600 m ü. NN. In Summe leben hier aktuell 4.021 Einwohner (Stand 2017), dies entspricht einer Bevölkerungsdichte von ca. 121 Einwohnern pro km².

Die ortsansässigen Betriebe haben sich zusammengeschlossen und kooperieren im Wirtschaftskreis Steinach. Dieser veranstaltet regelmäßig Aktivitäten und Vorträge zu verschiedenen Themen. Die Gemeinde verzeichnet über ihre Gemeindegrenzen hinaus 760 Berufseinpender und 1.531 Berufsauspendler. Neben den ortsansässigen klein- und mittelständischen Unternehmen ist der Tourismus ein wichtiger Wirtschaftsfaktor Steinachs. Dieser ist durch die idyllische Lage der Gemeinde ausgeprägt. Die Kulisse lockt sowohl im Sommer als auch im Winter zahlreiche Besucher aus dem In- und Ausland. Diese können mit der KONUS-Gästekarte freie Fahrten mit den öffentlichen Verkehrsmitteln in der gesamten Ferienregion Schwarzwald nutzen. Zudem gibt es mit der Karte für viele Attraktionen freien oder vergünstigten Eintritt.

Steinach ist angeschlossen an den Schienenverkehr. Züge der Deutschen Bahn sowie der Südwestdeutschen Verkehrs-Aktiengesellschaft (SWE) fahren Steinach mehrmals täglich an. Durch die Bundesstraße 33, die als Umgehungsstraße um den Ort führt, ist die Gemeinde gut an das überregionale Straßennetz angebunden. Die Städte Villingen-Schwenningen und Donaueschingen sind in ca. einer Stunde und die Gemeinde Offenburg in 45 min, über die B33 zu erreichen. Von da aus lässt sich der überregionale Schienenverkehr nutzen. Der Flughafen Baden Airpark liegt 70 km entfernt und bietet internationale Flüge.

Die leitungsgebundene Energieversorgung in der Gemeinde Steinach erfolgt zum einen durch den Erdgasnetzbetreiber bnNETZE GmbH und zum anderen durch den Stromnetzbetreiber E-Werk Mittelbaden AG & Co.KG. Die Wasserversorgung wird durch die Gemeinde als öffentliche Einrichtung betrieben. Sie bezieht einen großen Teil des Wassers aus der Paulisquelle und der Lixenquelle in Welschensteinach. Zudem ist Steinach Mitglied im Zweckverband „Wasserversorgung Kleine Kinzig“, die insgesamt 30 Mitglieder verzeichnen. Die Gemeinde ist Mitglied des Abwasserzweckverbands Kinzig- und Harmersbachtal, der 1977 gegründet wurde und mittlerweile aus zwei Städten und sieben Gemeinden besteht. Somit wird das Abwasser der Gemeinde in der mechanisch biologischen Kläranlage in Biberach gereinigt.

Steinach	Wert	Einheit	Bezugsjahr
Bevölkerung	4.021	Anzahl	2017
Fläche insgesamt	3.332	ha	2017
Waldfläche	1.783	ha	2017
Landwirtschaftlich genutzte Fläche	1.237	ha	2017
Wohngebäude	1.006	Anzahl	2017
Wohnungen	1.798	Anzahl	2017
Kraftfahrzeugbestand	3.502	Anzahl	2017

Tabelle 1 – Strukturdaten der Gemeinde Steinach (Quelle: STALA BW, 2019)

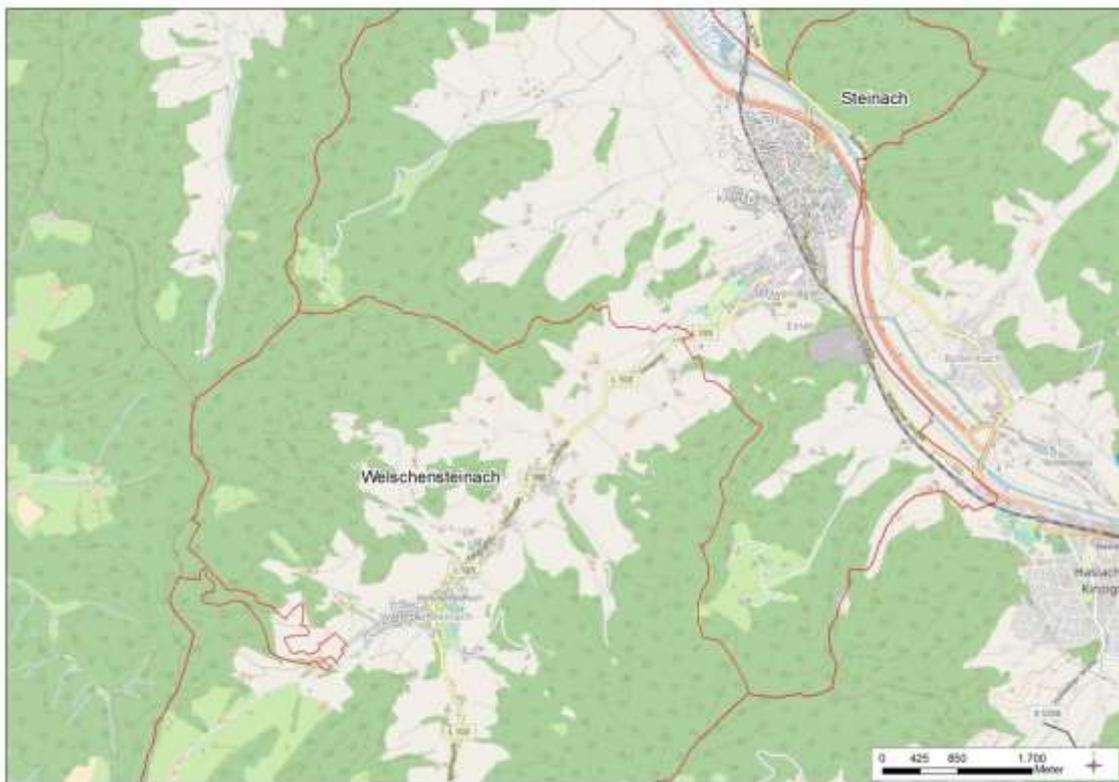


Abbildung 2 – Übersicht der Gemeinde (Quelle: OpenStreetMap (and) contributors, 2017)

1.3 Nachhaltiges Flächenmanagement

Ein nachhaltiges Flächenmanagement dient einer zukunftsorientierten, wirtschaftlichen und sozialverträglichen Raum- und Siedlungsentwicklung. Die Gemeinde Steinach kann Kraft ihrer Planungshoheit die jetzige und zukünftige bauliche Entwicklung im Rahmen

der Bauleitplanung aktiv gestalten. Ziel des nachhaltigen Flächenmanagements ist einerseits die planvolle und effiziente Nutzung der vorhandenen kommunalen Ressourcen und andererseits dessen quantitativer und qualitativer Schutz. Dabei gilt es insbesondere, das langfristige Entwicklungspotenzial und die Bodennutzung zu optimieren, indem der Flächenverbrauch reduziert, Bauland bedarfsadäquat bereitgestellt und der Erhalt und die Wiederherstellung der Funktionen von Boden und Freiflächen gewährleistet wird.

Um der zunehmenden Baulandknappheit und der Neuinanspruchnahme von Freiflächen vorzubeugen, sind die Aktivierung von Baulücken sowie die Identifizierung von leerstehenden Gebäuden und Bauplätzen aus ökonomischen und ökologischen Gesichtspunkten bedeutsam. Hierdurch können ohne großen planerischen und finanziellen Aufwand Baulandpotenziale erschlossen und ein nachhaltiges Flächenmanagement gewährleistet werden.

Mithilfe der Vor-Ort-Begehung und der Automatisierten Liegenschaftskarte (ALK) konnten für die Gemeinde Potenzialflächen innerhalb des Siedlungsraums identifiziert werden. Für die Gemeinde wurden insgesamt 15 Gebäude-Leerstände und einige wenige Schuppen bzw. Scheunen ermittelt. 25 Bauplätze wurden 2018 im Wohngebiet Mittelgrün geschaffen und verkauft. Mit der Aufstellung eines Bebauungsplanes sollen außerdem die planungsrechtlichen Voraussetzungen für das Baugebiet Allmend II in Welschensteinach geschaffen werden.

1.4 Gliederung dieses Berichts

Diese Studie ist in fünf Kapitel unterteilt. Im *ersten Kapitel* werden die Ergebnisse aus der Energiepotenzialstudie zusammengefasst, die im September 2018 für Steinach 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 Steinach 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 14 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.

1.5 Zentrale Ergebnisse der Ist-Zustandserhebung

1.5.1 Übersicht

Als Grundlage zur Erstellung des Klimaschutzkonzepts wurde im ersten Schritt im Rahmen der Energiepotenzialstudie der energetische Ist-Zustand der Gemeinde Steinach untersucht.

Die Gemeinde Steinach ist in mehreren Bereichen im Klimaschutz aktiv. Die nachhaltige Wärmeversorgung bei den öffentlichen Liegenschaften wird konsequent umgesetzt. Mittlerweile besitzt die Gemeinde zwei Holzhackschnitzelanlagen die zum einem die Schule, Halle, das Rathaus und noch weitere Gebäude im Ortskern von Steinach versorgen. Zum anderen werden in Welschensteinach die Allmendhalle sowie das Feuerwehrgerätehaus mit einer Holzhackschnitzanlage beheizt. Auf den Dächern der Schule in Steinach sowie auf der Allmendhalle sind Photovoltaikanlagen installiert, die erneuerbaren Strom erzeugen. Im Zuge weiterer Untersuchungen hat sich gezeigt, dass derzeit keine weiteren Photovoltaikpotenziale auf kommunalen Dachflächen vorhanden sind.

Um die Energiewende weiter aktiv mitzugestalten, hat die Gemeinde zusammen mit Schuttertal und Biberach seit 2016 vier Windräder in Betrieb, deren Energieerzeugung zu 1/3 der Gemeinde Steinach angerechnet wird.

Ein großer Teil der Straßenbeleuchtung der Gemeinde ist mit LED Lampen ausgestattet, was zu einer finanziellen Entlastung der Gemeinde führt aber auch einen wichtigen Beitrag zur Energieeinsparung leistet. Die Umrüstung auf LED wird in den kommenden Jahren fortgesetzt. Aktuell findet die Vollsaniierung des Rathauses statt, bei der auch energetische Renovierungen durchgeführt werden.

Ziel ist es, weitere Schritte in Richtung Klimaschutz und Energiewende zu ermöglichen und die Bürgerinnen und Bürger daran zu beteiligen.

1.5.2 Energie- und CO₂-Bilanz

Für die Erstellung der Energie- und CO₂-Bilanz wurde das Bilanzierungstool BiCO₂-BW in der Version 2.6, Stand 2017 genutzt (IFEU 2017). Der Emissionsfaktor des Bundesstrommixes wird im Bilanzierungstool für das Jahr 2014 mit 0,62 kg/kWh Strom angegeben. Da die Bilanz im Jahr 2017 berechnet wurde und zu dieser Zeit kein Update des Tools zur Verfügung stand, wurde mit den bis dahin komplett zur Verfügung stehenden Verbrauchsdaten von 2014 gerechnet. Da die Windkraftanlagen mittlerweile erheblich zur bilanziellen Stromerzeugung innerhalb der Gemarkung Steinach beitragen, werden diese in den entsprechenden Abbildungen und in den Szenarien mit berücksichtigt.

Abbildung 3 gibt einen Überblick über den Gesamtenergieverbrauch der Gemeinde Steinach, aufgeteilt nach Sektoren und nach Energieträgern. Die größte Energiemenge mit einem Anteil von 43 % wird im Sektor Verkehr verbraucht. Gut 3/4 davon gehen auf die Bundesstraße B33 zurück, die ein hohes Verkehrsaufkommen aufweist. An zweiter Stelle steht der Sektor private Haushalte mit einem Anteil von 32 %. Vorwiegend wird dort Energie in Form von Wärme benötigt. Dicht gefolgt vom Sektor Wirtschaft mit 23 %. Mit einem Anteil von 2 % am Gesamtenergieverbrauch liegen die kommunalen Liegenschaften im Vergleich zu anderen Kommunen im Durchschnitt.

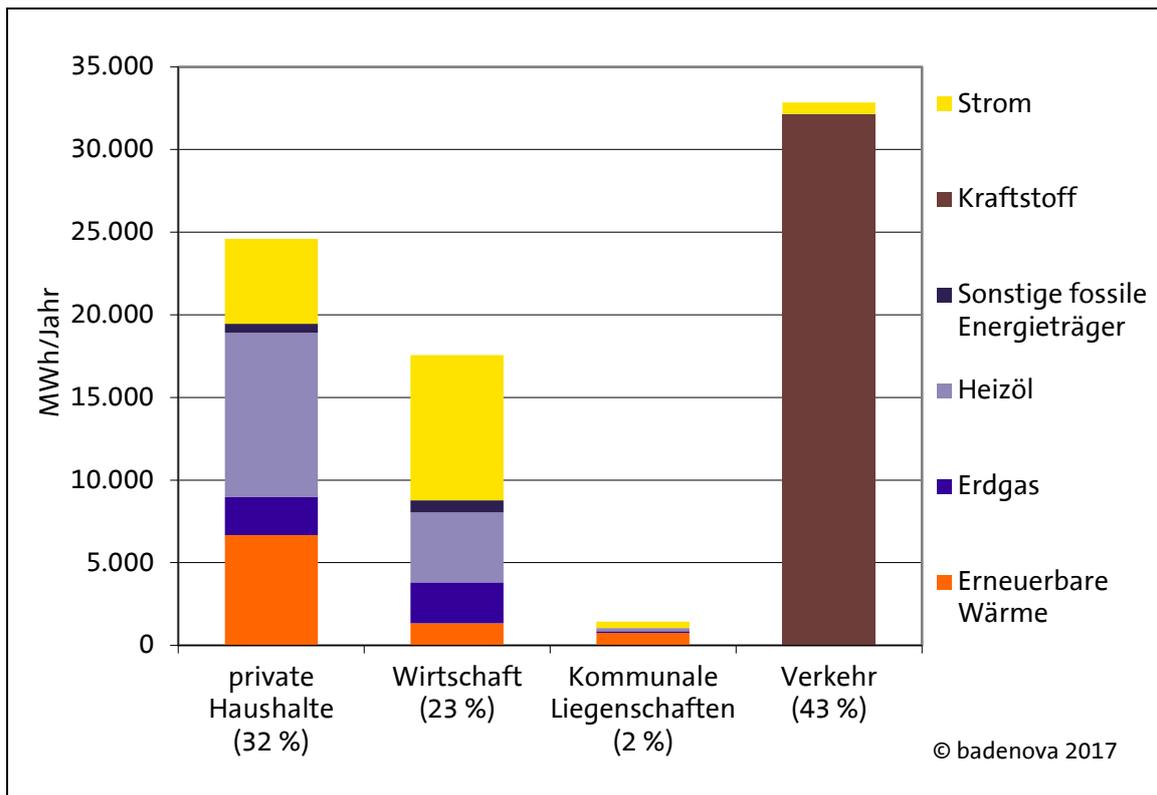


Abbildung 3 – Gesamtenergieverbrauch nach Sektoren und Energieträgern im Jahr 2014

Bei der Aufteilung nach Energieträgern ist deutlich zu erkennen, dass die fossilen Energieträger für den Verkehrssektor, Benzin und Diesel, den größten Anteil am Energieverbrauch (42 %) der Gemeinde Steinach haben. An zweiter Stelle bei der Energiebereitstellung steht Strom (20 %), dicht gefolgt von Heizöl (19 %). Insgesamt ergibt sich in Steinach ein Energieverbrauch von 76.455 MWh im Jahr 2014. Davon werden inklusive dem Windpark 28 % mit Erneuerbaren Energien (Photovoltaik, Wasserkraft, Energieholz, Solarthermie und Umweltwärme) gedeckt: 29 % bei der Wärme und ca. 18 % beim Strom.

Im Gewerbesektor weisen jeweils einige wenige Unternehmen sehr hohe Energieverbrauchswerte auf. Der gewerbliche Stromverbrauch wird zum Beispiel zu ca. 70 % von nur zwei produzierenden Großunternehmen verursacht. Genauso wird der gewerbliche Heizölverbrauch quasi von einer großen Firma sehr stark dominiert.

Werden für die quantifizierten Verbrauchsmengen der unterschiedlichen Energieträger die entsprechenden Emissionsfaktoren zur Berechnung der CO₂-Äquivalente¹ herangezogen, entsteht die in Abbildung 4 dargestellte Verteilung der Emissionen.

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

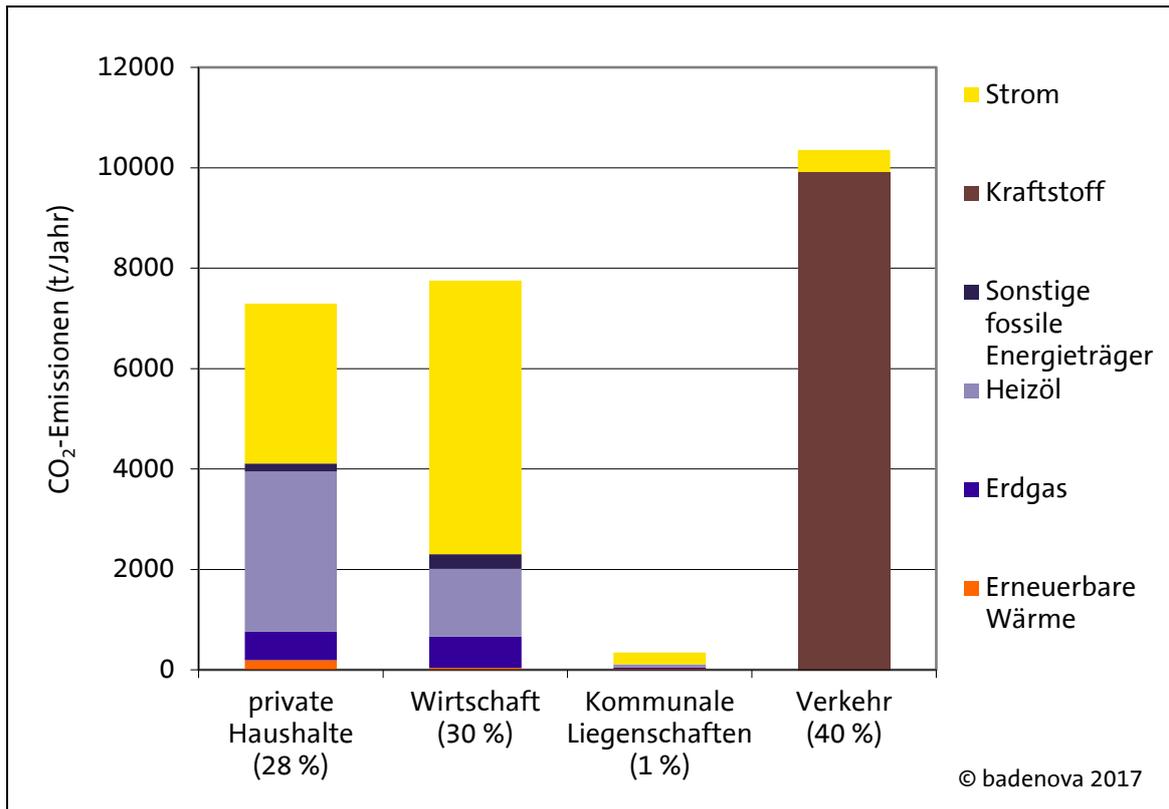


Abbildung 4 – CO₂-Emissionen in Tonnen nach Sektoren und Energieträger im Jahr 2014

Die Gesamtemissionen der Gemeinde beliefen sich im Jahr 2014 auf 25.752 t CO₂. Setzt man diese Emissionen in Relation zur Einwohnerzahl, verursachte im Jahr 2014 jeder Bürger in Steinach Pro-Kopf-Emissionen von 6,4 t CO₂.

Berücksichtigt man zusätzlich den individuellen Strommix der Gemeinde, der den lokal auf der Gemarkung produzierten Strom aus Erneuerbaren Energien einbezieht, reduzieren sich die Gesamtemissionen auf 23.497 t CO₂/Jahr und die Pro-Kopf-Emissionen auf 5,8 t CO₂/Jahr. Unter Berücksichtigung des neuen Windparks ergeben sich dann für nach 2016 maximal ca. 4,2 t je Einwohner und Jahr. Der leicht überdurchschnittliche Wert ist vor allem mit den Emissionen des Verkehrssektors zu begründen, welche durch die B33 im Bereich der Gemarkung anfallen.

Als politischer Zielwert gelten maximal 2,0 t CO₂/Jahr und Einwohner als „klimaneutral“ (WBGU 2011). In Baden-Württemberg wurden im Jahr 2014 pro Kopf durchschnittlich 6,6 t CO₂-Emissionen verursacht. Zu beachten ist, dass hierbei Emissionen des produzierenden Gewerbes auf die Einwohner umgelegt werden, wodurch industrieintensive Standorte höhere Pro-Kopf-Emissionen aufweisen. Außerdem können CO₂-Emissionen je nach konjunktureller Situation stark schwanken, wie dies z.B. im Jahr 2008 der Fall war.

1.5.3 Energiepotenzialanalyse und Handlungsfelder

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

- > Ausbau der Erneuerbaren Energien,
- > Steigerung der Energieeffizienz und
- > Erhöhung der 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 Bereich des Ausbaus der **Erneuerbaren Energien** erwies sich in der Energiepotenzialstudie als signifikant. Allein mit der Ausschöpfung der PV-Potenziale auf den Dachflächen der Gemeinde könnte der Stromverbrauch insgesamt zu 93 % gedeckt werden. Hinzu kommen die seit 2016 produzierenden Windkraftanlagen und das technische Potenzial für Biogas, sodass insgesamt der heutige Stromverbrauch zu 183 % mit erneuerbarer Energie gedeckt werden könnte. Damit ist für die Gemeinde Steinach das angestrebte Erneuerbare-Energien-Ziel des Landes Baden-Württemberg von 38,5 % bereits erfüllt. Abbildung 5 zeigt den Stand der Stromerzeugungspotenziale gemäß der Bilanz von 2014.

Insbesondere der Ausbau der lokalen Stromproduktion aus Solarenergie ist daher ein wichtiges und vor allem realisierbares Handlungsfeld, welches in der strategischen Ausrichtung der Gemeinde weiterhin verankert sein sollte. Hierzu bieten sich auch Freiflächen an

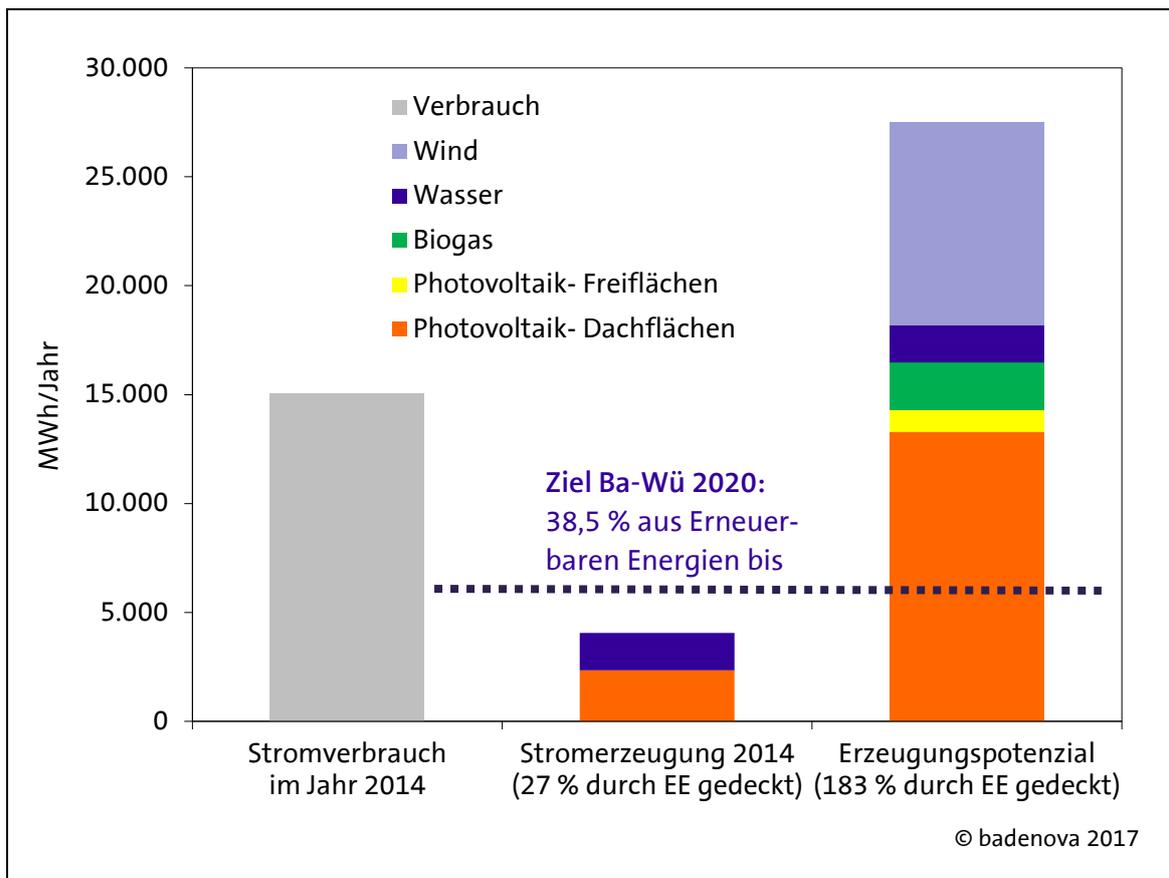


Abbildung 5 – Stromverbrauch (2014) und Erzeugungspotenziale aus Erneuerbare Energien

Potenziale für die zusätzliche Nutzung erneuerbarer Energien zur Deckung des Wärmebedarfs sind vorhanden. Hier spielt insbesondere die Solar- und oberflächennahe Geothermie eine wichtige Rolle. Trotz des relativ großen Holzpotenzials ist die zusätzliche Nutzung von Energieholz nur sehr beschränkt möglich, da sich dieses Holz im kleinstparzelliertem Privatwald befindet und der organisatorische Aufwand der Nutzbarmachung hoch ist. Theoretisch könnten mit dem Holzpotenzial nochmal gut 7.500 MWh an Wärme bereitgestellt werden.

Mit der Nutzung der solarthermischen Potenziale auf den Dachflächen der Gemeinde könnten ca. 3.142 MWh/Jahr oder 60 % des heutigen Wärmeverbrauchs für Warmwasser erzeugt werden. Die Nutzung der geothermischen Potenziale der Gemeinde würden außerdem ca. 2.883 MWh/Jahr Wärme abdecken (vgl. Abbildung 6).

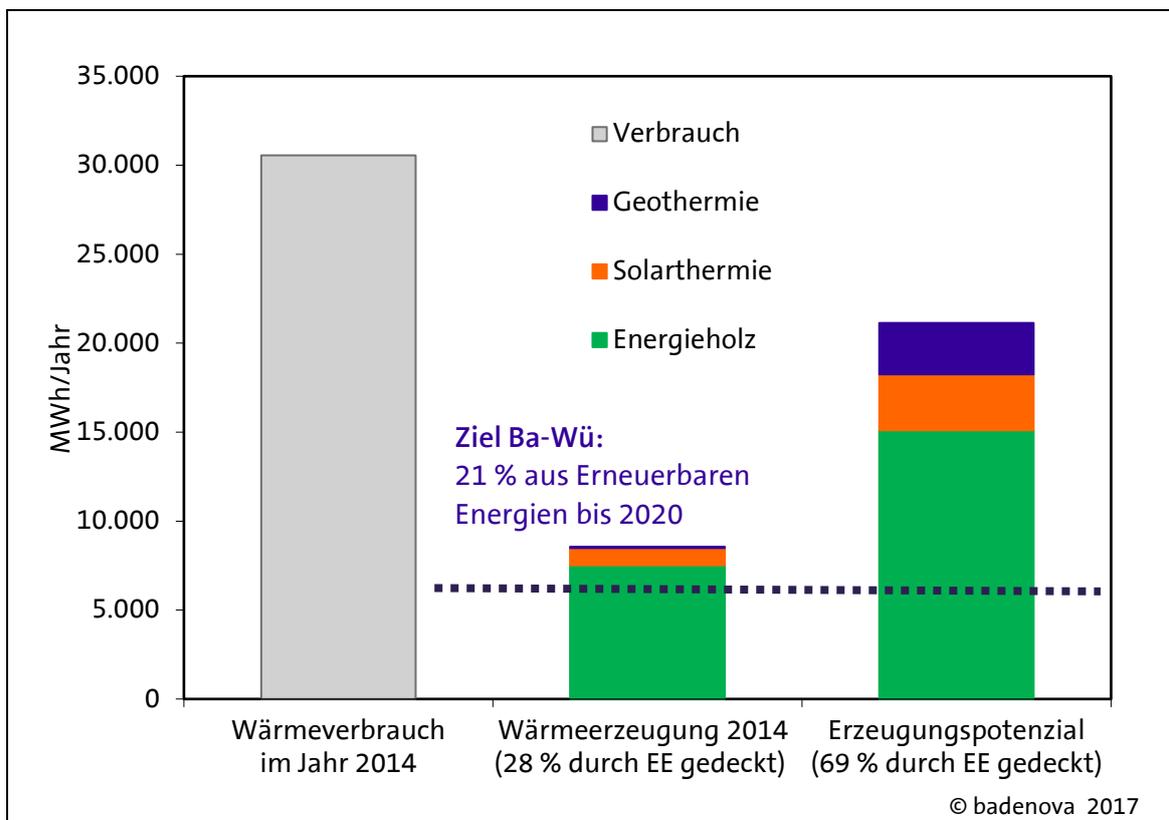


Abbildung 6 – Aktueller Wärmeverbrauch in Steinach im Vergleich zu Potenzialen für Wärme aus erneuerbaren Energien und den energiepolitischen Zielen des Landes Baden-Württemberg

Im Bereich **Energieeffizienz** stellt der Austausch alter Heizanlagen ein wichtiges Handlungsfeld für Privathaushalte dar. Die Heizanlagenstatistik der Gemeinde Steinach zeigt, dass ca. 20 % der mit Heizöl- und Erdgas betriebenen Heizanlagen heute mindestens 29 Jahre alt sind. Abbildung 7 zeigt die summierte Leistung der Heizanlagen nach Baualter und Energieträger. Deutlich wird der sehr hohe Anteil der Heizölanlagen. Anteilig entspricht dies dreiviertel der gesamten Anlagenleistung.

Allerdings hat sich die Effizienz von Heizanlagen in den letzten Jahren deutlich verbessert, wodurch auch jüngere Anlagen ein Potenzial für Effizienzsteigerungen besitzen, welche wiederum zu Energie- und Kosteneinsparungen führen können. Darüber hinaus gibt es z.B. Synergieeffekte durch die Umstellung von Anlagen auf andere Energieträger (z.B. Heizöl auf Erdgas).

Unabhängig vom Baualter bietet der Heizungspumpentausch schnell realisierbare und sich gut amortisierende Einsparpotenziale. Viele Heizungsanlagen – sowohl ältere als auch jüngere – werden mit falsch eingestellten, zu großen oder energetisch ineffizienten Heizungspumpen betrieben. Es wird geschätzt, dass ca. dreiviertel aller Heizungspumpen in Deutschland veraltet sind. Der Austausch oder die Justierung dieser Pumpen ist eine sehr kostengünstige und einfache Energieeffizienzmaßnahme. Die Kosten für eine neue, frequenzgesteuerte Hocheffizienzpumpe amortisieren sich daher bereits nach zwei bis fünf Jahren, wenn die Förderung des Marktanzreizprogrammes über die BAFA mit 30 % der Kosten genutzt wird. Vielen Bürgern ist diese Tatsache nicht bewusst und auch im gewerblichen Bereich können dahingehend oftmals erhebliche Effizienzsteigerungen bei kurzen Amortisationszeiten erreicht werden.

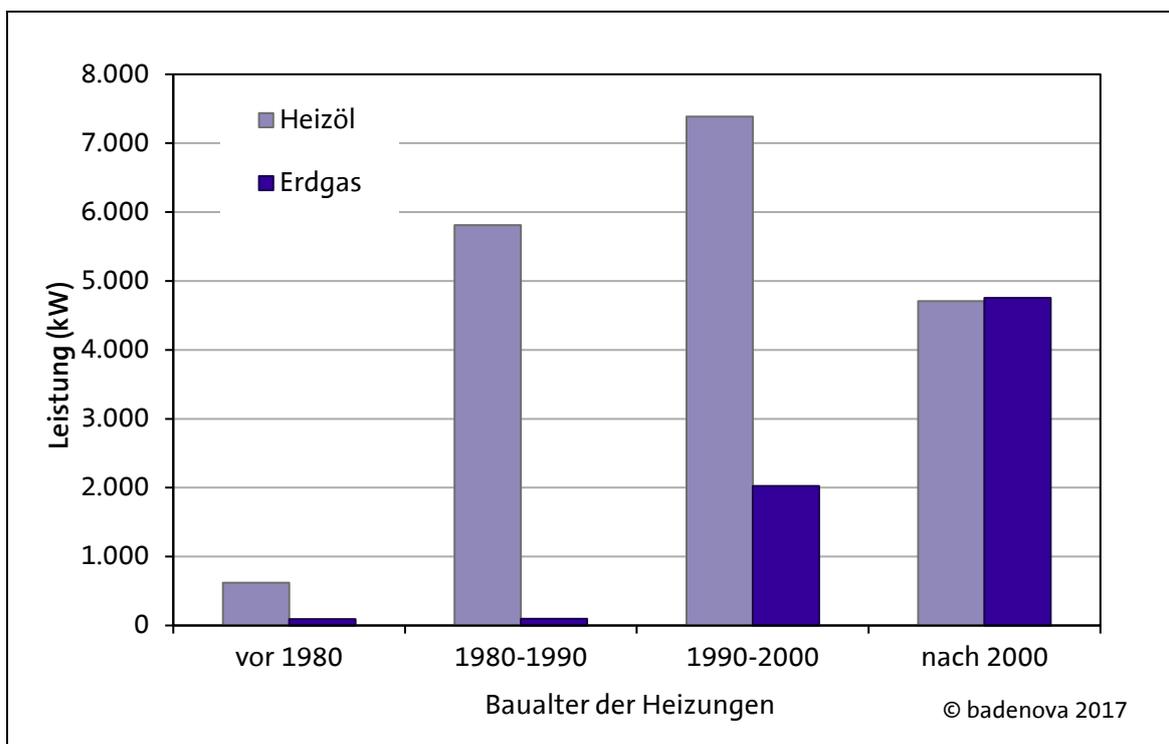


Abbildung 7 – Auswertung der Heizanlagenstatistik Steinach: Baujahr der Heizungen

Im Jahr 2014 wurden in Steinach 47 % des Wärmeverbrauchs durch heizölbasierte Heizungssysteme verursacht. 4 % des Verbrauchs wurde mit Heizstrom gedeckt. Durch einen Wechsel auf Erneuerbare Energien oder Erdgas bzw. Bioerdgas könnten die privaten Haushalte einen weiteren Beitrag zur CO₂-Einsparung leisten. (vgl. Abbildung 8).

Eine Umstellung dieser konventionellen Heizungssysteme alleine auf Erdgas mit einem nach dem Erneuerbaren-Wärme-Gesetz Baden-Württemberg (EWärmeG 2015) entsprechenden Solarthermieanteil von 15 % würde 6 % der gesamten CO₂-Emissionen in Steinach einsparen. Mit Bioerdgas ließen sich ca. 15 % der Gesamtemissionen einsparen.

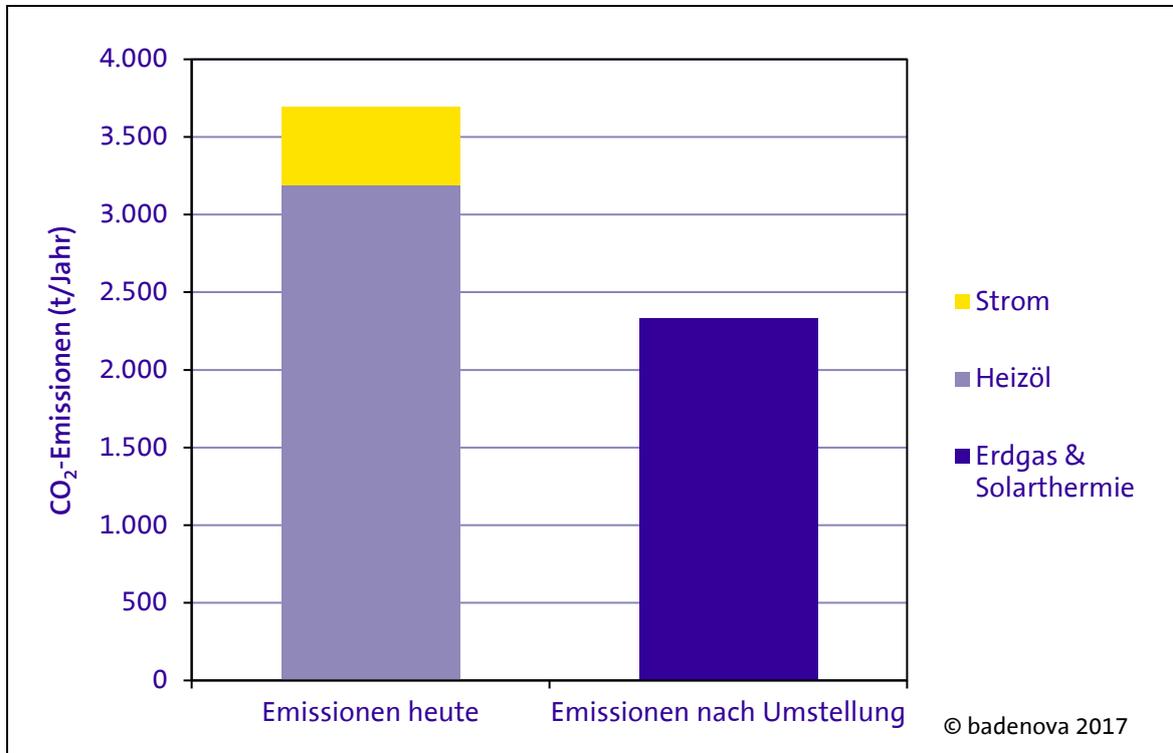


Abbildung 8 – Umstellung der Wohngebäude von Strom und Heizöl auf Erdgas und Solarthermie

Aus diesem Grund sollte stets die Umstellung auf Erdgas bzw. Biogas, d.h. eine Erweiterung und Nachverdichtung der Netzanschlüsse in Betracht gezogen werden. In Abbildung 9 ist das Erdgasnetz der Gemeinde Steinach dargestellt. Der Ortsteil Steinach selbst ist insgesamt gut erschlossen. Der Ortsteil Welschensteinach ist hingegen erwartungsgemäß kaum an das Erdgasnetz angeschlossen. Hier wird auch in Zukunft mit nicht-leitungsgebundenen Energieträgern der Wärmebedarf zu decken sein. Umso wichtiger ist es dort, die Bürger frühzeitig über alternative Energietechniken und Sanierungsmöglichkeiten zu informieren.

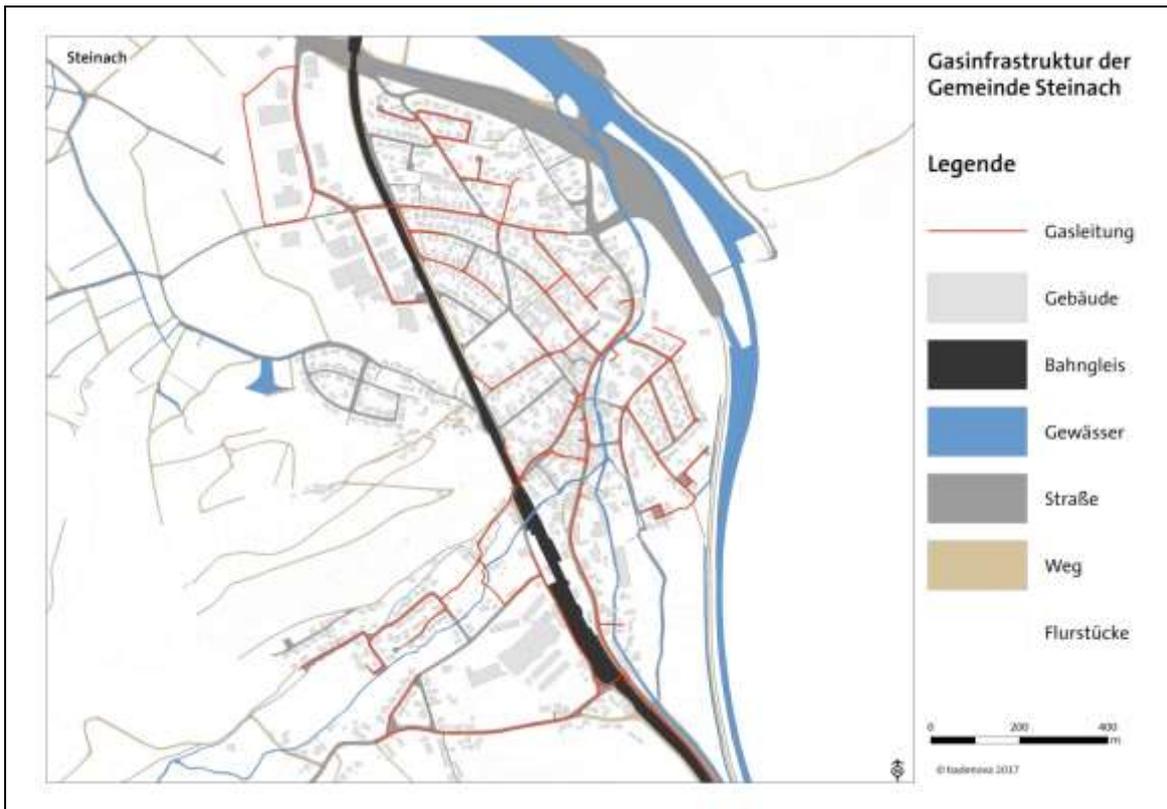


Abbildung 9 – Lokales Erdgasnetz (Hauptleitungen, rot) der Gemeinde Steinach

KWK-Anlagen sollen nach der Bundes- und Landesregierung einen wichtigen Beitrag zur Optimierung der Energiebereitstellung liefern (UMBW, 2015b). In Steinach waren im Jahr 2014 nur wenige KWK-Anlagen in Betrieb (Einspeisedaten des Netzbetreibers). Diese erzeugten eine Strommenge von nur 16 MWh, was einem Anteil von lediglich 0,1 % des Gesamtstromverbrauchs der Gemeinde entspricht.

Die Anwendung von KWK-Anlagen in Steinach zur Deckung von Wärme ist für größere Wohngebäude und im Gewerbe möglich. Dazu bedarf es jedoch genauerer Analysen mindestens auf Quartiersebene bzw. im Gewerbebetrieb selber.

Im Bereich **Energieeinsparung** liegt der größte Hebel bei der Reduzierung des Wärmeverbrauchs der Wohngebäude. So zeigte die Energiepotenzialstudie von 2017, dass bei einer vollständigen Sanierung aller Wohngebäude in Steinach ca. 43 % des aktuellen Wärmebedarfs eingespart werden könnten (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 Steinach fallen rund 68 % der Wohngebäude in diesen Zeitraum bzw. sind vor Inkrafttreten der 2. Wärmeschutz-Verordnung erbaut worden.

Die Bundesregierung verfolgt das Klimaschutzziel, den Wärmebedarf bis 2020 um 20 % gegenüber 2008 zu senken. Zwar entzieht sich das Sanierungspotenzial der privaten Wohngebäude dem direkten Einfluss der Gemeinde, jedoch sollte die Reduzierung des Wärmebedarfs unterstützt und gefördert werden. Sie stellt daher ein wichtiges Handlungsfeld für die Gemeinde dar.

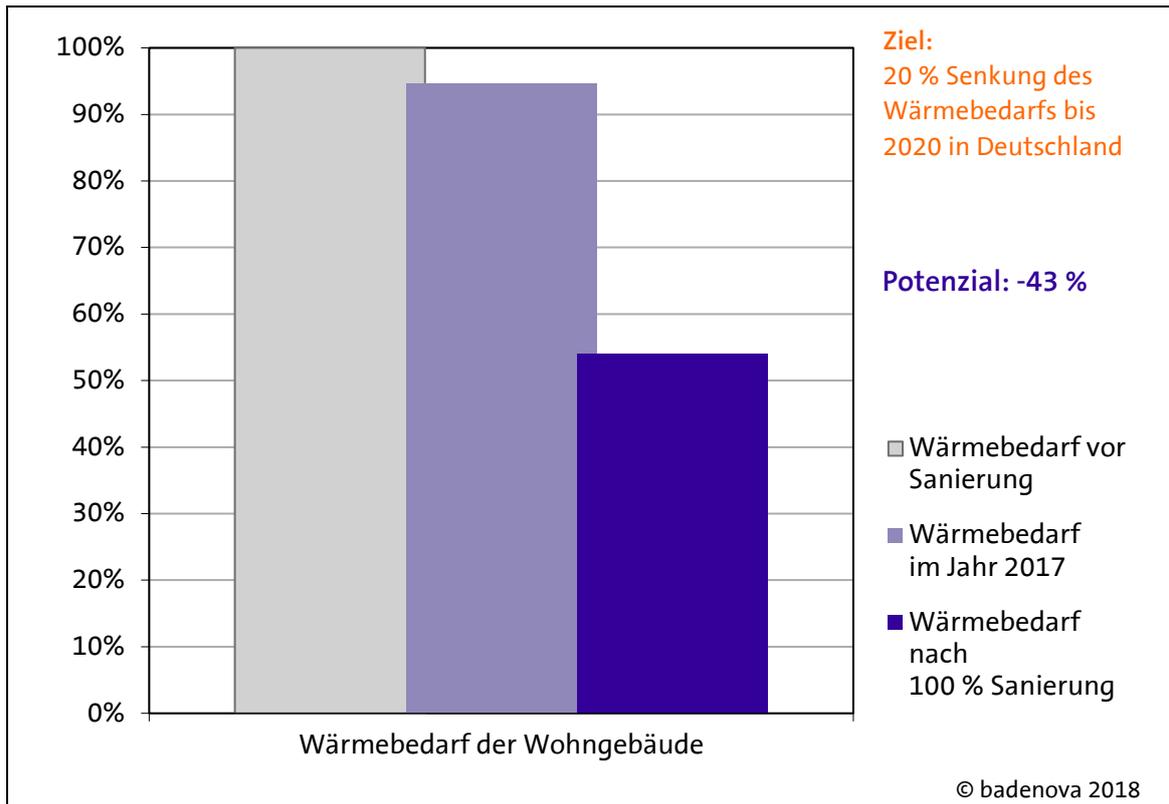


Abbildung 10 – Wärmebedarf der Wohngebäude sowie theoretisches Energieeinsparpotenzial

Schließlich ist der Sektor **Verkehr** ein wichtiges Handlungsfeld für Klimaschutzmaßnahmen, denn in Steinach beträgt der Anteil des Sektors Verkehr 40 % an den Gesamtemissionen (vgl. Abbildung 4). Die Gemeinde hat zwar nur begrenzte Möglichkeiten, den Energieverbrauch und die CO₂-Emissionen im Bereich der Mobilität zu reduzieren. Dennoch kann mit kommunaler Unterstützung z.B. der Fahrradverkehr durch eine Optimierung der Radwege ausgebaut oder die Elektromobilität durch eine sinnvolle Planung der Ladeinfrastruktur gestärkt werden.

Durch verschiedene Maßnahmen und gute Öffentlichkeitsarbeit seitens der Gemeinde zu bewussterem Umgang und stärkerer Nutzung von klimafreundlichen und alternativen Verkehrsmitteln besteht die Möglichkeit, ein neues Mobilitätsverhalten der Steinacher Bürger zu etablieren bzw. zu fördern. Alternative Verkehrsmittel sind u.a. Mitfahrgelegenheiten (Bürgerbus, Mitfahrerbankle), Carsharing, Elektroautos, Elektrofahrräder oder auch die Fahrradnutzung im Allgemeinen.

Weitere Details und ausführliche Erläuterungen der Energie- und CO₂-Bilanz sowie der Energiepotenziale und Handlungsfelder können der Energiepotenzialstudie Steinach (2017) entnommen werden.

2. Erstellung eines lokalen Maßnahmenkatalogs

2.1 Überblick

Zentraler Bestandteil des Klimaschutzkonzepts ist die Erstellung eines Maßnahmenkatalogs, welcher der Gemeinde Steinach 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 der Energiewerkstatt mit den Bürgern stehen die Ideenentwicklung und die Ausarbeitung von Maßnahmen im Mittelpunkt, zu deren Umsetzung das Engagement der Bürger wesentlich ist. In der Diskussion mit den kommunalen Entscheidungsträgern (Gemeinderat = GR) liegt der Fokus darauf, die Klimaschutzmaßnahmen zu priorisieren und die Ziele für jede Maßnahme zu definieren (vgl. auch Abschnitt 3.2.3). Die Vorgehensweise wird in den folgenden Abschnitten detailliert beschrieben.



Abbildung 11 – Partizipationsprozess in Steinach 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 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 Steinach

2.2.1 Entwicklung von Maßnahmen im Rahmen der Energiewerkstatt

Ziel der Energiewerkstatt am 01. Oktober 2018 war, das lokale Wissen über sinnvolle Klimaschutzmaßnahmen zu erschließen und in das Konzept zu integrieren. Daher waren die Bürger aus Steinach 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 drei Klimaschutzberater der badenova.

Die Teilnehmer waren zunächst eingeladen, darzustellen, warum sie an der Energiewerkstatt teilnehmen und welche Themen für sie im Vordergrund stehen.

Im Anschluss daran präsentierte Marc Krecher die wesentlichen Ergebnisse der Energiepotenzialstudie in Steinach, so dass diese an diesem Abend mit in die Ausarbeitungen mit einfließen konnten. Die Teilnehmer hatten darüber hinaus die Möglichkeit zusätzliche und notwendige Informationen zu erfragen.

Im nächsten Schritt wurden den Teilnehmenden drei unterschiedliche Themen vorgeschlagen, die im weiteren Verlauf der Werkstatt in Kleingruppen vertieft und ausgearbeitet werden sollten. Die drei Themen (Mobilität, Bewusstseinsbildung, Gebäudemodernisierung/Heizungstausch) wurden von den Ergebnissen der Energiepotenzialstudie abgeleitet und wurden durch einen weiteren Thementisch zu „dezentrale Speicherung und Erneuerbare Energien“ auf Wunsch der Teilnehmer ergänzt.

Um die Bearbeitung der Themen zu strukturieren, wurde jeder der vier Thementische mit Papier belegt, auf dem die Teilnehmenden ihr Wissen, ihre Ideen und ihre Erwartungen ohne strukturelle Vorgaben aufschreiben konnten. An den Tischen wurde jeweils eines der hoch priorisierten Themen zugeordnet. In einer Arbeitsrunde konnte intensiv diskutiert und die jeweilige Meinung ausgetauscht werden. Ziel war es, möglichst viele themenrelevante Informationen der Bürger über Steinach zu sammeln, die Gedanken zu ordnen und erste wesentliche Schwerpunkte für den Klimaschutz hervorzuheben.

Um einen Diskussionsrahmen für die Thementische vorzugeben, wurden folgende vier Fragestellungen den Teilnehmern mitgegeben:

Maßnahmen: Was kann man konkret in Steinach machen?

Akteure: Wen braucht es dazu?

Vision & Ziele: Was sind die Ideen für morgen?

Hintergrund: Was ist zu beachten?

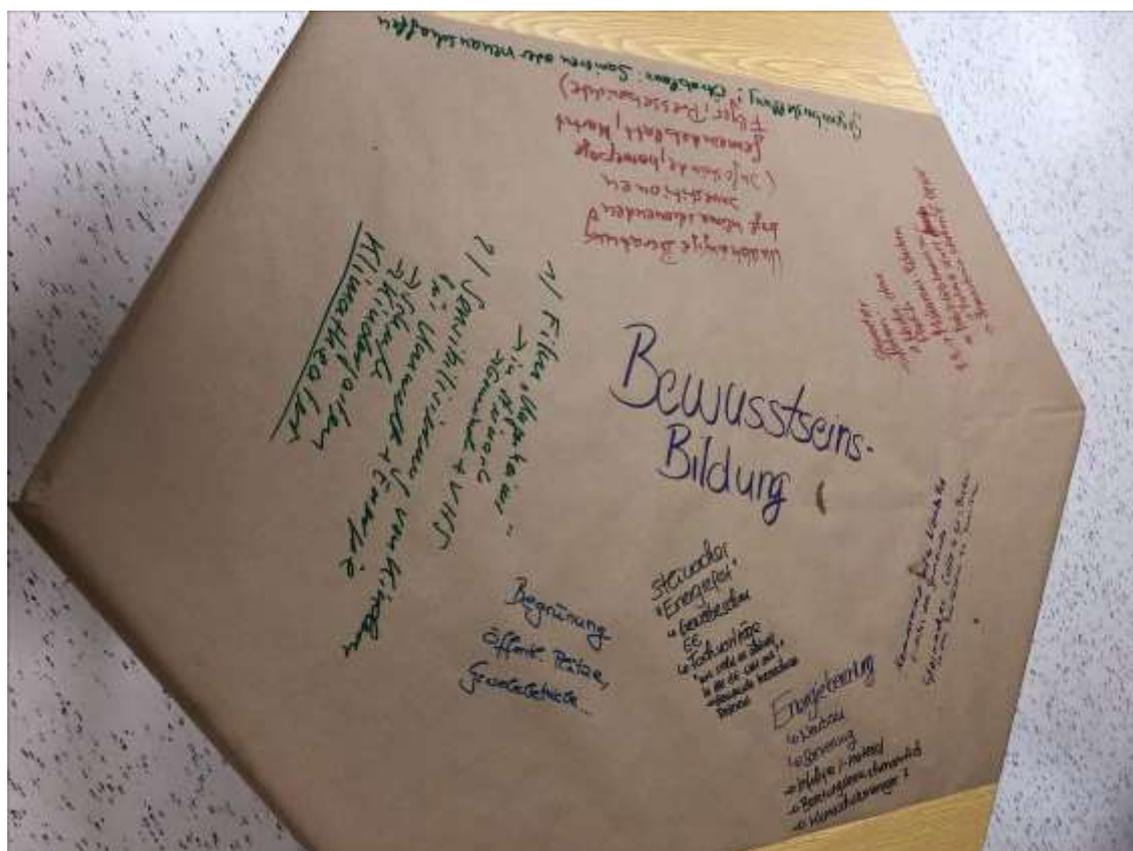


Abbildung 13 – Strukturierung und Ideensammlung in Kleingruppen bei Thementischen

Die Vorstellung der Ergebnisse erfolgte in einer gemeinsamen Abschlussrunde, bei der alle Teilnehmer gemeinsam von Tisch zu Tisch wanderten und die Ergebnisse von den jeweils beteiligten Personen vorgetragen wurden (Abbildung 14).



Abbildung 14 – Energiewerkstatt in Steinach am 01. Oktober 2018: Vorstellung der Ergebnisse

2.2.2 Zusammenstellung der Klimaschutzmaßnahmen durch die badenova

Die Themen und Ideen aus der Energiewerkstatt wurden von badenova ausgewertet, ergänzt und schließlich in einer lokalen Maßnahmensammlung für Steinach 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 der Verwaltung 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.

Der Gesamtkatalog enthält damit alle wesentlichen Klimaschutzmaßnahmen, die CO₂-Einsparungen in allen Sektoren in Steinach ermöglichen und ein hohes Umsetzungspotenzial aufweisen.

2.3 Gesamtkatalog möglicher Maßnahmen

Die Maßnahmensammlung für Steinach enthielt zunächst 24 Klimaschutzmaßnahmen, die in die fünf Handlungsfelder Energieeinsparung/Energieeffizienz, Erneuerbare Energien, Mobilität, Öffentlichkeitsarbeit und Sonstiges untergliedert sind. In Abbildung 15 sind die Handlungsfelder und die jeweilige Anzahl der Maßnahmen je Handlungsfeld dargestellt.

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

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

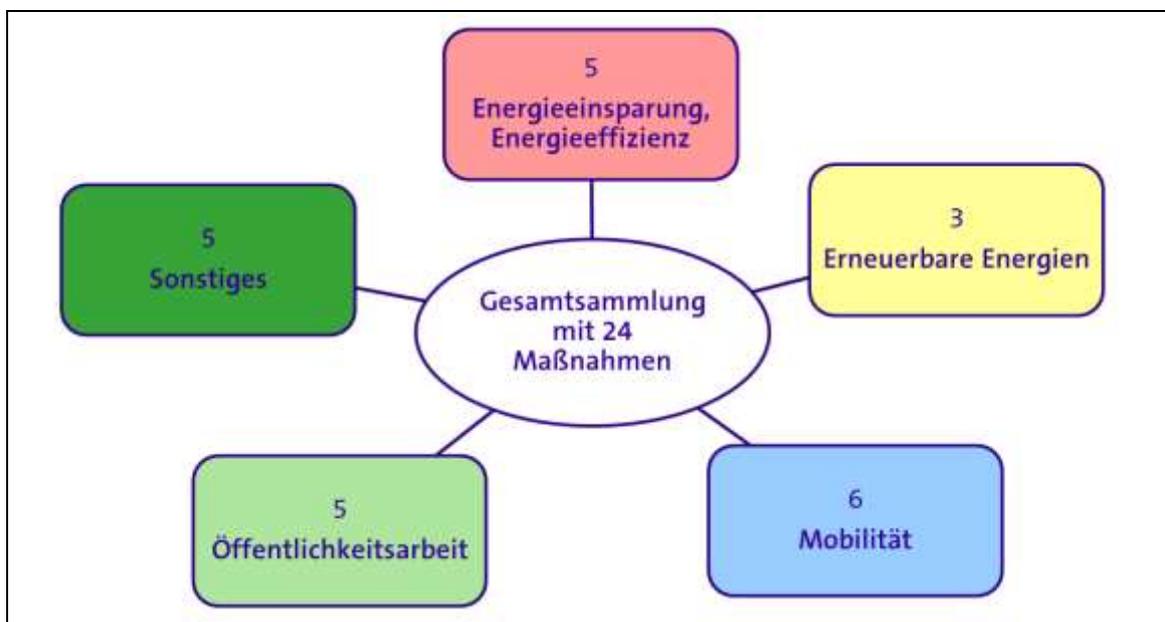


Abbildung 15 – Zuordnung der Maßnahmen zu Handlungsfeldern

2.4 Priorisierung und Ausarbeitung von Maßnahmen

2.4.1 Priorisierung durch den Gemeinderat

Da die Maßnahmensammlung umfangreich ist und nicht alle Maßnahmen gleichzeitig umgesetzt werden können, wurde eine Priorisierung der gesammelten Maßnahmen durchgeführt. Die Gemeinde Steinach 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 Steinach waren aufgefordert, die gesammelten Maßnahmen insbesondere vor dem Hintergrund der Kenntnis über die lokalen Gegebenheiten und dem eigenen Wissensstand zu priorisieren.

Im Anschluss werteten die Klimaschutzberater der badenova die Priorisierungen der Gemeinderäte aus und erstellten eine Liste mit zunächst 15 Top-Maßnahmen für Steinach. Bei der Auswertung wurde darauf geachtet, dass unter den 15 Top-Maßnahmen alle Handlungsfelder vertreten sind und Einsparmöglichkeiten in unterschiedlichen Sektoren bzw. mit ausreichendem Potenzial bestehen.

Von Seiten der Gemeinderäte wurden im Zuge der Priorisierung folgende wesentliche Anmerkungen zum Maßnahmenkatalog beigetragen:

1. Das Verhältnis Ressourcenverbrauch und Energieeinsparung zu beachten.

2. Das eine nachhaltige Beschaffung innerhalb der Gemeindeverwaltung eine Selbstverständlichkeit sein sollte.
3. Es wird eine (grenzüberschreitende) Energie- oder Nachhaltigkeits(gemeinde)partnerschaft mit Ungersheim angestrebt.
4. Die rasante Ausweitung des Gewerbegebiets in den letzten Jahren schafft für die nachfolgenden Generationen einschneidende Veränderungen. Hierzu fehlt eine nachhaltige Komponente/Ausgleich, welche an die nachkommenden Generationen denkt.
5. In Maßnahme 11 fehlte, dass der Radweg nach Welschensteinach nicht durchgängig ist und somit auch dort kein sicherer Radweg vorläge.
6. Es fehle die Maßnahme elektrisch betriebene Fahrzeuge in Form eines Sharing-Angebots zur Verfügung zu stellen. Hierbei war insbesondere das Thema E-Scooter und E-Bikes in der Energiewerkstatt besprochen worden. Dieses Thema ist insbesondere aufgrund des überschaubaren Aufwands und hohen Nutzens für alle Altersgruppen und auch für Touristen sehr attraktiv.

2.4.2 Diskussion und Ausarbeitung von Maßnahmen in der Energiewerkstatt 2

Am 28. Januar 2019 fand in Steinach die 2. Energiewerkstatt statt. Mehr als 20 Teilnehmer aus Steinach nutzten die Gelegenheit, sich am Klimaschutzkonzept zu beteiligen (vgl. Abbildung 16). Darunter waren interessierte Bürger, Gemeinderatsmitglieder, Handwerker und Unternehmer, Vertreter von Vereinen sowie Verwaltungsmitglieder. Wie in der 1. Energiewerkstatt führte ein externer Moderator die Teilnehmer durch die Veranstaltung.

Ziel der zweiten Energiewerkstatt war es mit Hilfe der Bürger eine ausreichende Konkretisierung der Maßnahmen zu erreichen. Zum Einstieg wurden die Maßnahmen entsprechend des Themenfeldes in Kleingruppen kurz erläutert, um allen Beteiligten den aktuellen Stand zu vermitteln.

Im Anschluss daran hatten die Teilnehmer die Möglichkeit, diejenigen Maßnahmen zu priorisieren, die am Veranstaltungsabend weiter bearbeitet werden sollten. Insgesamt wurden vier Maßnahmen an vier Tischen bearbeitet.

1. Klimaschutzprojekte an Schulen und Kindergärten
2. Optimierung des Radwege- und Fußwegenetzes
3. Optimierung des öffentlichen Nahverkehrs
4. Heizungserneuerung und -sanierung

Jeder Thementisch wurde von einem Tischpaten begleitet. Erneut sollte das Wissen der Bürger über die einzelnen Maßnahmen erfasst werden, um dieses in das Konzept einfließen zu lassen. Zum anderen sollten die Teilnehmer ein Gespür dafür bekommen, welche Umsetzungsschritte für eine Maßnahme zu berücksichtigen sind und welche Hindernisse auftreten können. Die Tischvorlage enthielt alle Überschriften, die für die Erstellung eines Maßnahmensteckbriefes gefordert sind. Zusammen mit den Vorstellungen, Ideen und Anmerkungen der Teilnehmer werden diese Steckbriefe für jede Top-Maßnahme ausgearbeitet.

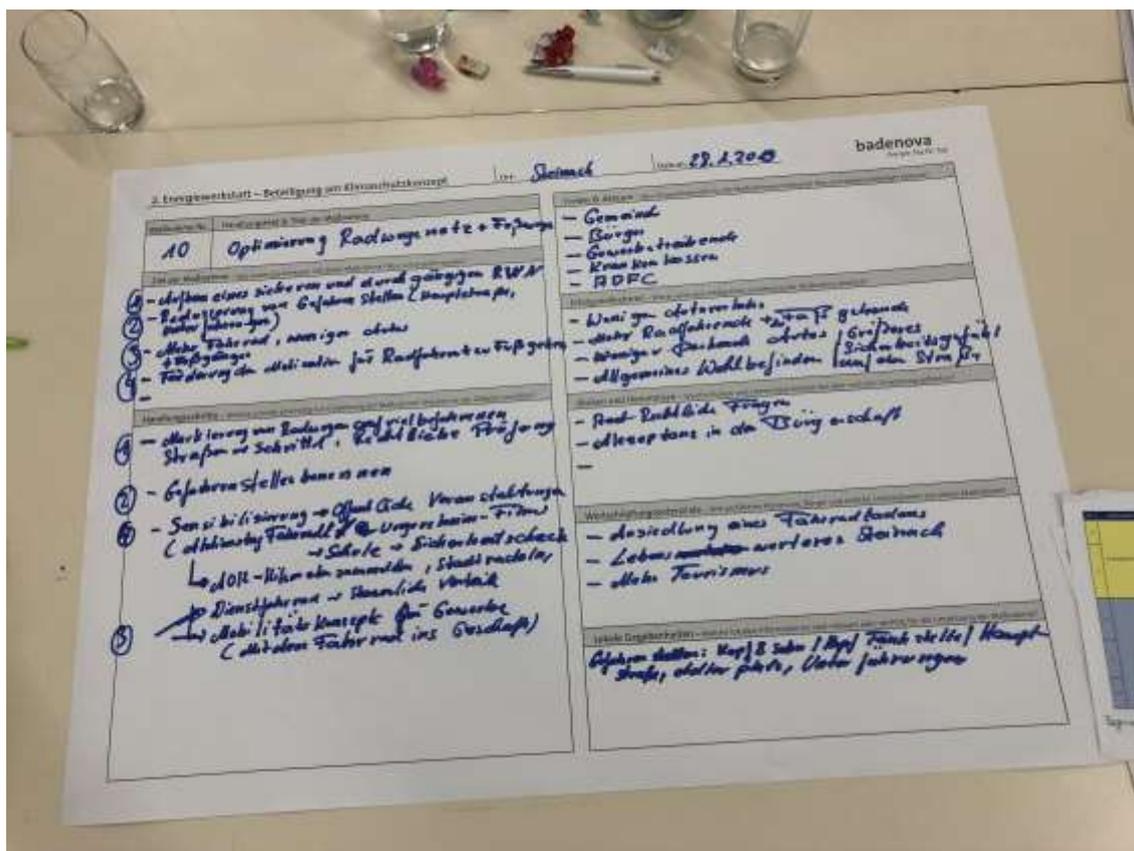


Abbildung 16 – Vorstellung der Ergebnisse aus den Arbeitsrunden

2.4.3 Diskussion der Maßnahmen und Ziele mit Vertretern der Gemeinde

Die Ergebnisse der beiden Energiewerkstätten, sowie die Priorisierung und Anmerkungen durch den Gemeinderat wurden von den Klimaschutzberatern der badenova aufgenommen, um die Top-Maßnahmen konkret auszuarbeiten.

Für jede Maßnahme wurde ein konkretes Ziel formuliert und auf dieser Basis das CO₂-Einsparpotenzial berechnet. Im Zuge der Diskussion über die Maßnahmen stellte sich heraus, dass eine der Maßnahmen bereits von der Gemeinde abgearbeitet wurde. Dabei geht es um die Eignung der kommunalen Dachflächen für die Nutzung von Photovoltaikanlagen. Hier hat die Gemeinde bereits alle Dächer prüfen lassen. Die Dächer, die noch nicht mit Modulen belegt sind, wurden vor dem Hintergrund der Statik und anderer baulicher Merkmale als nicht geeignet eingestuft. Es wurde vereinbart, dass im Rahmen der Maßnahme 6 zu gegebener Zeit, z.B. im Zuge einer Reparatur, dieser Punkt jeweils erneut geprüft wird. Damit ergeben sich nunmehr 14 Top-Maßnahmen.

In Abbildung 17 sind die Handlungsfelder und die jeweils zugeordnete Anzahl der Top-Maßnahmen nochmals dargestellt.

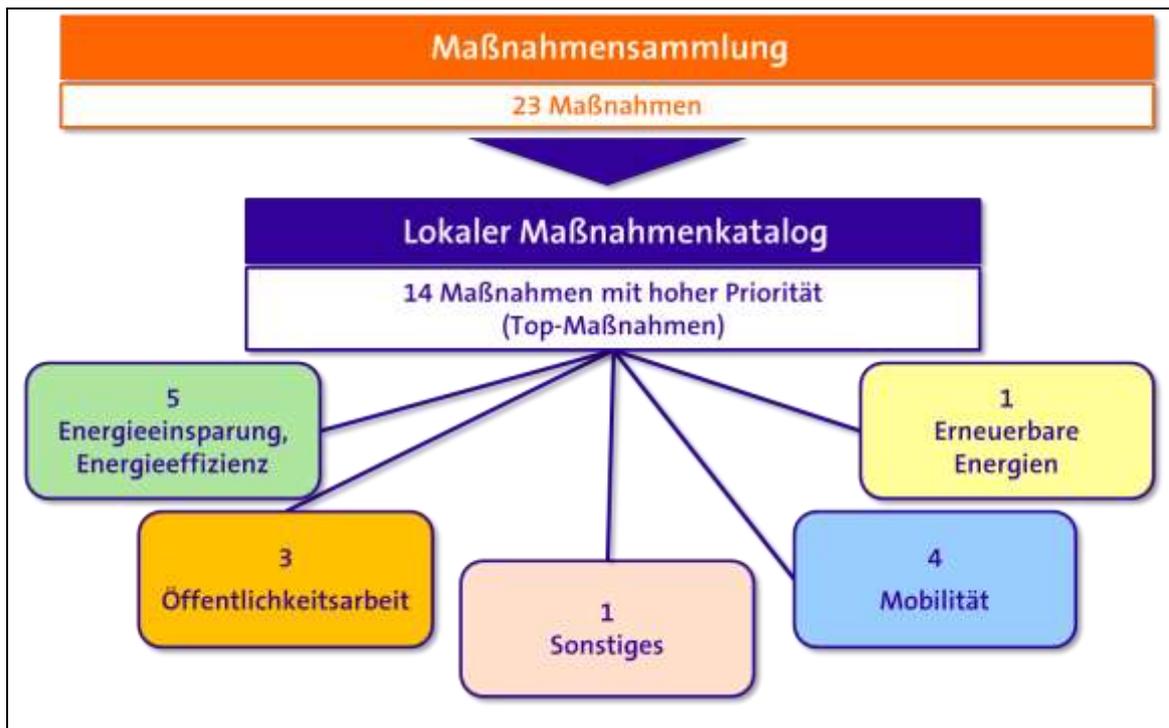


Abbildung 17 – Zuordnung der 14 Top-Maßnahmen zu Handlungsfeldern

Der Workshop mit der Gemeindeverwaltung erfolgte am 13. März 2019. Drei Gemeindeverwaltungsangestellte aus verschiedenen Ressorts (Rechnungsamt, Hauptamt und Bauamt) und der Bürgermeister nutzten die Gelegenheit, gemeinsam mit den Fachkräften der badenova über die Maßnahmen und über deren mögliche Umsetzungsoptionen zu diskutieren. Ziel des Verwaltungsworkshops war, die Maßnahmen vorzustellen, zu konkretisieren und über deren Möglichkeiten der Umsetzung in Steinach zu diskutieren. Die meisten Maßnahmen aus dem Maßnahmenkatalog betreffen die Gemeinde direkt oder sehen diese als wichtigsten Treiber vor, weshalb zum einen der fachliche Input der Mitarbeiter zu den Maßnahmen wichtig war. Zum anderen sollte eine Akzeptanz für die Maßnahmen innerhalb der Gemeindeverwaltung erreicht werden, in dem diese möglichst früh einbezogen wurde und aktiv daran mitgestalten konnten.

Ein weiteres Anliegen des Workshops war es, die Emissionsminderungen darzustellen, die sich mit der Umsetzung der Maßnahmen ergeben können. Darauf aufbauend wurden auch verschiedene Zielszenarien mit der Verwaltung besprochen, um zu zeigen, dass die Maßnahmen mit den Zielen des Landes und mit übergeordneten Zielen korrelieren.

Im Anschluss hieran wurden Fragen zu den einzelnen Maßnahmen diskutiert und beantwortet. So konnten zum Beispiel Details in Bezug auf die Straßenbeleuchtung und deren Umrüstung auf LED geklärt werden.

Weitere wesentliche Anmerkungen und Aspekte aus dem Gemeindeverwaltungs-Workshop waren folgende:

- > Das im Zuge des Rathaus-Neubaus auf LED umgerüstet wird, aber dies bei den Bestandsliegenschaften noch nicht der Fall ist
- > Die nächste Tranche bei der Straßenbeleuchtungsumrüstung auf LED ansteht

- > Keine Ankernutzer für Carsharing in der Gemeinde existiert
- > Mobilitätsstationen wären am Bahnhof denkbar, am Korbwarenladen oder bei Unternehmen mit Parkflächen; am Rathaus wäre eine Ladestation für E-Bikes denkbar
- > Bei der Radwegeoptimierung ist schon ein Lückenschluss ins Schuttertal angedacht, in Welschensteinach werden 2,3 km Radweg gebaut
- > Im Kinzigtal existiert ein Ruftaxi, jedoch ist die Auslastung gering
- > Bei der Maßnahme „Mitfahrerbänke“ waren alle von der praktischen Umsetzung aus dem Schuttertal überzeugt, dass sich Mitmachende registrieren und einen Aufkleber fürs Auto bekommen. So erkennen Wartende, ob es sich um ein registriertes Auto handelt, was deren Sicherheit erhöht
- > In Steinach gibt es einen Dorfladen, der gleichzeitig einen Fahrservice anbietet
- > Bei der Maßnahme „Optimierung des öffentlichen Nahverkehrs (Zug)“ sehen alle nur eine Chance, wenn sich die Gemeinden zusammenschließen
- > Das Thema Nachhaltige Beschaffung war schon Mal mehr präsent in der Verwaltung, dieses müsse man wieder mehr in den Fokus rücken
- > Steinach möchte noch 2019 einen Klimaschutzbeirat installieren

Abschließend wurden Möglichkeiten der Umsetzung der einzelnen Maßnahmen diskutiert, sowie das Klimaschutzleitbild der Gemeinde Steinach.

2.5 Erstellung der Maßnahmensteckbriefe

Im Anschluss an den Akteursworkshop 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 14 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 bis 2050 erreichen.

Abbildung 18 gibt abschließend einen Überblick über den Prozess der Entwicklung des lokalen Maßnahmenkatalogs.

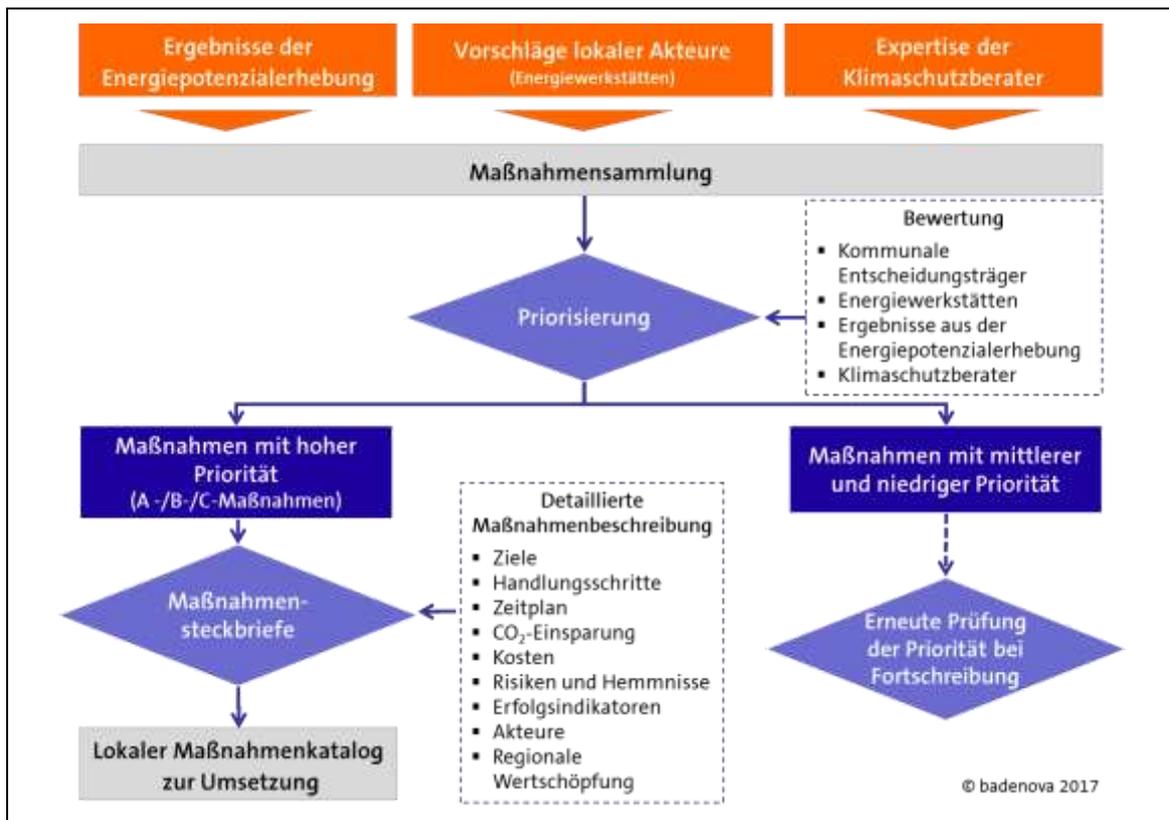


Abbildung 18 – Erstellung eines lokalen Maßnahmenkatalogs für Steinach

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 (als Hauptakteur) gewährleistet. Zusätzlich wird der Zeithorizont (kurz-, mittel- oder langfristig) angegeben, bis wann mit einer vollständigen Wirkung der CO₂-Einsparung zu rechnen ist. Außerdem werden die verknüpften Maßnahmen und die Außenwirkung benannt.

Anschließend wird das genaue Ziel der Maßnahme genannt und der Leser erhält Hintergrundinformationen sowie eine allgemeine Beschreibung der Maßnahme.

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

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

Auf der ersten Seite jedes Steckbriefs befindet sich zusätzlich eine Bewertungsmatrix, in der einzelne Kriterien, wie z.B. die CO₂-Einsparung oder Kosten, aus dem Steckbrief aufgegriffen und bewertet werden. Dies ermöglicht bei einem Blick auf den Steckbrief eine schnelle Einordnung der Maßnahmen anhand dieser Kriterien. Die einzelnen Kriterien der 14 Top-Maßnahmen werden jeweils miteinander verglichen und mit Punkten (■) entsprechend der Ausprägung des Kriteriums gewichtet. Auf die Bewertungsmatrix wird im folgenden Abschnitt genauer eingegangen.

2.5.2 Beschreibung der Bewertungsmatrix

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

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

Die Effizienz ergibt sich aus dem Verhältnis von Nutzen zu Aufwand. Da die Effizienz einer Maßnahme oft nicht alleine entscheidend ist, ob die Maßnahme kurzfristig zur Umsetzung kommt oder nicht, wird der Effizienz die Priorität der Maßnahme gegenübergestellt:

5. Priorität

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

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

1 | CO₂-Einsparpotenzial für die Kommune

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

Das berechnete, absolute CO₂-Einsparpotenzial einer Maßnahme wird in der Punktbewertung auf die Gesamtemissionen aller Sektoren in Steinach bezogen. Bezugsjahr ist das Jahr 2014, welches in der Energiepotenzialstudie bilanziert wurde.

Je höher die Anzahl der Punkte, desto höher ist das CO₂-Einsparpotenzial. Der maximale Prozentwert zur Erreichung von fünf Punkten orientiert sich dabei an den Potenzialen, die in der Kommune existieren und an den berechneten CO₂-Einsparungen durch die Maßnahmen.

Zu berücksichtigen ist, dass die Einsparpotenziale nicht bei allen Maßnahmen addiert werden können, da manche Maßnahmen interagieren oder aufeinander aufbauen. Maßnahmen, bei denen die CO₂-Minderungspotenziale nicht beziffert werden können (wie beispielsweise die Einrichtung einer Informationsplattform zu Energie und Klimaschutz), erhalten dennoch einen Punkt (■).

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

Bewertung im Maßnahmenkatalog					Beispiele konkreter Maßnahmen	
■	■	■	■	■	> 1.000 t	-Kein Beispiel vorhanden-
	■	■	■	■	> 500 t	Informationsveranstaltung Gebäudesanierung
		■	■	■	> 100 t	Informationsveranstaltung zum Energiesparen im Haushalt
			■	■	< 100 t	Errichtung eines "Mitfahrerbankles"
			■		indirekt bzw. k.A.	Veranstaltung von Aktionstagen zu den Themen Energie und Umweltschutz

2 Lokale Nachhaltigkeit für die Kommune

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

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

1. Ökonomischer Gewinn: maximal 3 Punkte

Beispiele: Pachteinnahmen, Steuereinnahmen, Kosteneinsparung, Arbeitsplätze, Stärkung des Wirtschaftsstandortes für Unternehmen, Touristikeinnahmen, Image- und Prestigegewinn, ...

2. Sozialer Gewinn: 0 bis 1 Punkt

Beispiele: Bürgergenossenschaft, Stärkung der Gemeinschaft, Verbesserung des Ortsbildes, indirekte soziale Vorteile durch höhere finanzielle Einnahmen oder durch kommunale Kosteneinsparungen, mehr Sicherheit in Folge von Verkehrsmaßnahmen, ...

3. Ökologischer Gewinn: 0 bis 1 Punkt

Neben der Reduktion von Treibhausgasen werden weitere Umweltschutzeffekte erzielt. Beispiele: Lärmschutz, weniger Abgase durch Verkehrsmaßnahmen, Ressourcenschonung, Nutzung umweltschonender Medien oder lokaler Produkte, indirekte Möglichkeit durch Kosteneinsparungen ökologische Vorteile zu generieren

Abstufungen im Maßnahmenkatalog						Beispiele konkreter Maßnahmen	
■	■	■	■	■	Sehr hoch	Keine Maßnahme in den TOP 14	
	■	■	■	■	Hoch	Umrüstung der Innenbeleuchtung kommunaler Liegenschaften auf LED	
		■	■	■	Mäßig	Systematische Betrachtung des Gemeindegebietes hinsichtlich zukünftiger Gestaltung von Energieversorgung	
			■	■	Gering	Informationsveranstaltung zum Energiesparen im Haushalt	
				■	Sehr gering	Keine Maßnahme in den TOP 14	

3 | Koordinationsaufwand für die Kommune

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

Die Bewertung des Koordinationsaufwands kann aber nur eine erste Einschätzung sein, die zudem für jede Maßnahme relativ gegenüber allen anderen Maßnahmen bestimmt wird. Jede Kommune weist andere Strukturen und Personalbesetzungen auf, die den Koordinationsaufwand mildern oder vergrößern können. Auch können die Erfahrungen, die eine Kommune bereits bei anderen Projekten gemacht hat, den absoluten Koordinationsaufwand durch bessere Organisation oder adäquatere Strukturen deutlich verringern.

Abstufungen im Maßnahmenkatalog					Beispiele konkreter Maßnahmen
■	■	■	■	■	Sehr hoch Veranstaltung von Aktionstagen zu den Themen Energie und Umweltschutz
	■	■	■	■	Hoch Errichtung eines "Mitfahrerbankles"
		■	■	■	Mittel Optimierung des öffentlichen Nahverkehrs
			■	■	Niedrig Umrüstung der Innenbeleuchtung kommunaler Lie-genschaften auf LED
				■	Sehr niedrig Keine Maßnahme in den TOP 14

4 | Kostenaufwand für die Kommune

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

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

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

Abstufungen im Maßnahmenkatalog					Beispiele konkreter Maßnahmen
■	■	■	■	■	> 20.000 €/Jahr Optimierung des Radwegenetzes (und Fußwege)
	■	■	■	■	> 10.000 €/Jahr Erstellung eines Konzepts "Klimafreundliche Mobilität" mit Unternehmen und der Gemeinde
		■	■	■	> 5.000 €/Jahr Veranstaltung von Aktionstagen zu den Themen Energie und Umweltschutz
			■	■	> 2.000 €/Jahr Klimaschutzprojekte an Schule und Kindergarten
				■	< 2.000 €/Jahr Informations-Webseite und Mitteilungen zu Energie und Klimaschutz im Amtsblatt

5

Priorität der Maßnahme

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

- > **Zeitliche Aspekte:** Maßnahmen erhalten eine hohe Priorität, wenn bestimmte Fristen für die Umsetzung eingehalten werden müssen (z.B. Auslaufen eines Förderprogramms, Änderungen rechtlicher Bestimmungen).
- > **Relevanz für andere Maßnahmen:** Eine hohe Priorität können Maßnahmen erhalten, die mit anderen Maßnahmen innig verknüpft sind oder deren Umsetzung Voraussetzung für die Umsetzung einer Folgemaßnahme sind.
- > **Lokale Voraussetzungen:** Sind in der Gemeinde bereits günstige Bedingungen für die Umsetzung der Maßnahme geschaffen (z.B. sich engagierende Akteure, Synergieeffekte durch die gleichzeitige Umsetzung von Maßnahmen), so können diese auch mit hoher Priorität behandelt werden.

Die endgültige Bewertung der Priorität erfolgt in Abwägung der verschiedenen Faktoren durch die Klimaschutzberater der badenova, vor allem aber aus den vielen Gesprächen mit der Gemeindeverwaltung sowie den Eindrücken, die sich aus der Bürger- und Akteursbeteiligung ergeben.

Die Bewertung der Priorität wird in drei Stufen mit A, B oder C angegeben. Alle im Klimaschutzkonzept aufgeführten und beschriebenen Maßnahmen haben automatisch eine hohe Priorität, da sie bereits ein umfassendes Auswahlverfahren durchlaufen haben. Mit der dreiteiligen Einstufung erfolgt somit eine relative Bewertung innerhalb der Top-Maßnahmen.

Abstufungen im Maßnahmenkatalog			Beispiele für Maßnahmen	
A	B	C	Relativ hoch	Maßnahmen, die über einen langen Zeitraum stattfinden müssen, um gute Ergebnisse zu erreichen
A	B	C	Mittel	Maßnahmen, die eine hohe bis mittlere Priorität haben
A	B	C	Relativ niedrig	Maßnahmen, für die z.B. im Moment die Strukturen und Mittel noch nicht ausreichend sind

2.6 Die 14 Top-Maßnahmen für Steinach im Überblick

Symbole für die Treiber:

	Gemeinde		Gewerbe		Bürger		Energieversorger/-dienstleister
---	----------	---	---------	---	--------	---	---------------------------------

Nr.	Maßnahme	Handlungsfeld	Sektor	Zeitraumen	Treiber	Priorität	CO ₂ -Einsparpotenziale	Lokale Nachhaltigkeit	Koordinationsaufwand	Kosten für die Kommune
1	Informationsveranstaltung zum Energiesparen im Haushalt (3) ²	Energieeffizienz/ Energieeinsparung	Kommune	Langfristig		C	■ ■ ■ ■	■ ■	■ ■	■
2	Systematische Betrachtung des Gemeindegebietes hinsichtlich zukünftiger Gestaltung von Energieversorgung (4)		Kommune	Mittelfristig	 	B	■	■ ■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■
3	Umrüstung der Innenbeleuchtung kommunaler Liegenschaften auf LED (5)		Kommune	Mittelfristig		B	■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■	■ ■ ■ ■ ■
4	Informationsveranstaltung Gebäudesanierung (6)		Haushalte	Langfristig	 	A	■ ■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■
5	Informationsveranstaltung Heizungssanierung und –erneuerung (7)		Haushalte & Gewerbe	Langfristig	 	A	■ ■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■

² Zahlen in Klammern bedeuten den Rang, mit dem diese Maßnahme vom Gemeinderat priorisiert wurde

Nr.	Maßnahme	Handlungsfeld	Sektor	Zeitraumen	Treiber	Priorität	CO ₂ -Einsparpotenziale	Lokale Nachhaltigkeit	Koordinationsaufwand	Kosten für die Kommune
6	Unterstützung der Bemühungen von Bürgern erneuerbare Energien zu nutzen (12)	EE	Haushalte	Langfristig		A	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■
7	Optimierung des öffentlichen Nahverkehrs (Zug) (2)	Mobilität	Verkehr	Mittelfristig		B	■ ■	■ ■	■ ■ ■	■
8	Errichtung eines "Mitfahrerbankles" (9)		Verkehr	Kurzfristig	 	A	■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■
9	Optimierung des Radwegenetzes (und Fußwege) (10)		Verkehr	Kurzfristig		A	■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■
10	Erstellung eines Konzepts "Klimafreundliche Mobilität" mit Unternehmen und der Gemeinde (11)		Verkehr	Mittelfristig	 	C	■	■ ■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■
11	Klimaschutzprojekte an Schule und Kindergarten (1)	Öffentlichkeitsarbeit	Kommune	Mittelfristig		B	■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■
12	Informations-Webseite und Mitteilungen zu Energie und Klimaschutz im Amtsblatt (14)		Kommune	Langfristig		A	■ ■ ■	■ ■	■ ■ ■	■
13	Veranstaltung von Aktionstagen zu den Themen Energie und Umweltschutz (15)	Sonstiges	Kommune	Langfristig	 	B	■	■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■

Nr.	Maßnahme	Handlungsfeld	Sektor	Zeitraumen	Treiber	Priorität	CO ₂ -Einsparpotenziale	Lokale Nachhaltigkeit	Koordinationsaufwand	Kosten für die Kommune
14	Nachhaltige und klimafreundliche Beschaffung der Gemeindeverwaltung (13)	Sonstiges	Kommune	Langfristig		C	■	■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■

3. Entwicklung von Klimaschutzzielen

3.1 Bedeutung von Klimaschutzzielen

Im Rahmen der Erarbeitung des Klimaschutzkonzepts sollte sich die Gemeinde Steinach 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 Steinach 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 ursprünglich 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, 2017). Der Pariser Klimavertrag, der schließlich auf der Klimakonferenz der Vereinten Nationen 2016 beschlossen wurde, sieht vor, dass globale Anstrengungen sichergestellt werden, um die globale Erwärmung auf deutlich unter 2 °C und maximal 1,5°C zu begrenzen.

Die Bundesregierung hat sich darauf aufbauend ambitionierte Ziele gesetzt. So soll der Ausstoß an THG-Emissionen bis 2020 sogar um 40 % und bis 2050 um mindestens 80 % gegenüber 1990 gesenkt werden. Der Klimaschutzplan 2050, mit dem das Pariser Abkommen umgesetzt werden soll, orientiert sich an einer weitgehenden Klimaneutralität Deutschlands bis zum Jahr 2050 (BMUB, 2017).

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 38,5 % (vgl. Abbildung 19). 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, 2017).

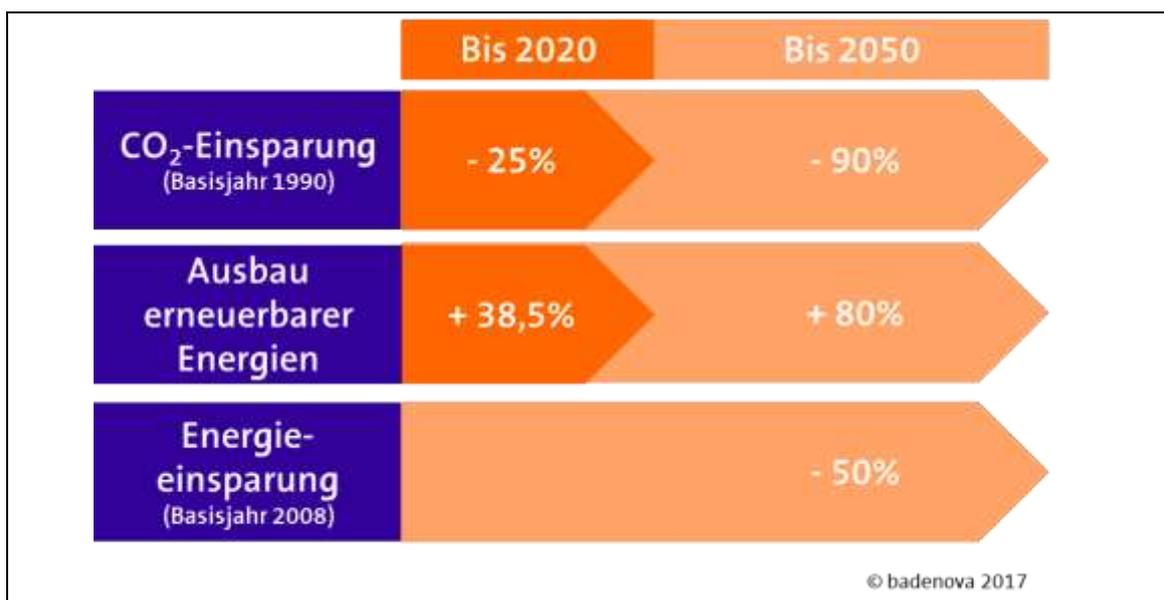


Abbildung 19 – Klimaschutzziele des Landes Baden-Württemberg

Für die Entwicklung der Klimaschuttszenarien für Steinach (vgl. Abschnitt 3.3.2), wurde zum einen das Klimaschutzziel des Klima-Bündnisses verwendet, da für das Basisjahr 1990, auf dem die Landesziele beruhen, keine Daten in Steinach vorliegen. 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, 2017).

Als weitere wichtige Komponente wurde die stetige Verringerung des Emissionsfaktors für den Bundesstrommix mit Hochrechnungen angesetzt, die sich aus der Zielbeschreibung zum Erneuerbaren-Energien-Gesetz (EEG) und aus der bisherigen Senkungsquote des Faktors laut Umweltbundsamt (2018) und des IFEU-Instituts selber ergeben. Für die Berechnungsbasis des Szenarios wurden Angaben des IFEU-Institutes zu den Strom-Emissionsfaktoren von 1992, 2002, 2007, 2012, 2013 und 2014 genutzt (diverse Quellen; unter anderem CO₂-Bilanzierungstool BiCO₂-BW in verschiedenen Versionen zwischen 2013 und 2018).

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 Vertretern der Gemeindeverwaltung

Die Entwicklung der Klimaschutzziele erfolgte im Anschluss an den Gemeindeverwaltungsworkshop zunächst durch die Klimaschutzberater der badenova. Anhand der Vorschläge aus der Energiewerkstatt, den ermittelten lokalen Potenzialen aus der Energiepotenzialstudie und Erfahrungswerten aus anderen Kommunen wurden für jede der 14 Top-Maßnahmen konkrete, überwiegend messbare Ziele definiert. Teilweise wurden diese in Anlehnung an bestehende Landes-, Bundes- und EU-Ziele formuliert. In einem Workshop mit der Gemeindeverwaltung wurden daraufhin die Ziele der 14 Top-Maßnahmen vorgestellt und diskutiert (vgl. Abschnitt 2.4.3). Anhand dieser Ziele konnte anschließend ein übergeordnetes Klimaschutzleitbild der Gemeinde Steinach entwickelt werden, dass die Verankerung des Themas sowohl in der Gemeinde als auch in der Bürgerschaft sicherstellen soll (vgl. Seite V).

3.3 Klimaschutzziele der Gemeinde Steinach

3.3.1 CO₂-Minderungspotenzial

Anhand der quantitativ formulierten Ziele der 14 Top-Maßnahmen, konnte das jeweilige CO₂-Einsparpotenzial berechnet werden, welches mit Erreichen der Ziele in Steinach eintreten würde.

Entsprechend den Erkenntnissen aus der umfassenden Datenerhebung und der Zusammenführung in der Energie- und CO₂-Bilanz betragen die jährlichen CO₂-Emissionen in Steinach gemessen in CO₂-Äquivalenten insgesamt ca. 23.497 t (unter Berücksichtigung der lokalen Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien, Basisjahr 2014). Dies entspricht einem CO₂-Ausstoß pro Einwohner von ca. 5,8 t pro Jahr (vgl. Abschnitt 1.5.2). Weiterhin wurde für das Klimaschutzszenario die Emissionseinsparung berücksichtigt, die sich durch die Inbetriebnahme des Windparks „Kambacher Eck“ im Jahr 2016 ergibt. Bei Einberechnung des neuen Windparks ergeben sich dann für nach 2016 maximal ca. 4,2 t je Einwohner und Jahr.

Der geplante Umsetzungszeitraum der entwickelten Maßnahmen ist auf zehn Jahre, also bis in das Jahr 2030, 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 (Abbildung 20) zeigt einen Überblick über das erzielbare CO₂-Minderungspotenzial in den entsprechenden Zeiträumen.

Zeit-horizont	Nr.	Maßnahme	Sektor	CO ₂ -Minderungspotenzial (t/Jahr)	
Kurzfristig	8	Errichtung eines "Mitfahrerbankles"	Mobilität	40	55 t CO ₂
	9	Optimierung des Radwegenetzes (und der Fußwege)	Mobilität	14	
Mittelfristig	2	Systematische Betrachtung des Gemeindegebietes hinsichtlich zukünftiger Gestaltung von Energieversorgung	Haushalte	indirekt	118 t CO ₂
	3	Umrüstung der Innenbeleuchtung kommunaler Liegenschaften auf LED	Kommunale Liegenschaften	41	
	7	Optimierung des öffentlichen Nahverkehrs (Zug)	Mobilität	59	
	10	Erstellung eines Konzepts "Klimafreundliche Mobilität" mit Unternehmen und der Gemeinde	Mobilität	indirekt	
	11	Klimaschutzprojekte an Schule und Kindergarten	Kommunale Liegenschaften	19	
Langfristig	1	Informationsveranstaltung zum Energiesparen im Haushalt	Haushalte	288	3.292 t CO ₂
	4	Informationsveranstaltung Gebäudesanierung	Haushalte	856	
	5	Informationsveranstaltung Heizungssanierung und -erneuerung	Haushalte	782	
	6	Unterstützung der Bemühungen von Bürgern erneuerbare Energien zu nutzen	Haushalte & Gewerbe	916	
	12	Informations-Webseite und Mitteilungen zu Energie und Klimaschutz im Amtsblatt	Haushalte & Gewerbe	449	
	13	Veranstaltung von Aktionstagen zu den Themen Energie und Umweltschutz	Haushalte	Indirekt	
	14	Nachhaltige und klimafreundliche Beschaffung der Gemeindeverwaltung	Kommunale Liegenschaften	Nicht bezifferbar	

Abbildung 20 – Betrachtung des CO₂-Minderungspotenzials der Klimaschutzmaßnahmen nach Zeithorizonten

Kurzfristig angesetzte Maßnahmen, also solche, die nur in den ersten drei Jahren umgesetzt werden, haben in Steinach ein Einsparpotenzial von 55 t CO₂/Jahr (gerundet). Mittelfristig umgesetzte Maßnahmen sparen nach 7 Jahren 118 t CO₂/Jahr. Langfristig angesetzte Maßnahmen können nach 10 Jahren 3.292 t CO₂/Jahr einsparen. Unter Berücksichtigung der jährlichen Wirkung aller Maßnahmen werden so ab dem Jahr 2023 kumulativ 1.076 t CO₂/Jahr an Emissionen eingespart, ab 2027 werden 2.477 t CO₂/Jahr eingespart und ab 2030 dann 3.465 t CO₂/Jahr.

Insgesamt ergibt sich ab dem Jahr 2030, nach Wirkung aller Maßnahmen, ein jährliches CO₂-Einsparpotenzial von 3.465 t CO₂/Jahr. Bei einer konsequenten Umsetzung aller vorgeschlagenen und ausgearbeiteten Maßnahmen entspricht dies einer Reduktion von ca. 13,5 % gegenüber den CO₂-Emissionen im Jahr 2014.

Die erzielbaren CO₂-Einsparungen kommen verschiedenen Sektoren zugute. Sie werden jeweils den Sektoren private Haushalte, Wirtschaft, kommunale Liegenschaften oder Verkehr zugeordnet.

Das größte Einsparpotenzial besteht mit 2.996 t CO₂ pro Jahr bei den Maßnahmen, die den Sektor private Haushalte betreffen (vgl. Abbildung 21). Nach Umsetzung der Maßnahmen entspricht dies einem CO₂-Einsparpotenzial von 41 % der gesamten CO₂-Emissionen des Sektors private Haushalte.

Der Sektor Wirtschaft hat ein CO₂-Einsparpotenzial von langfristig 296 t CO₂ pro Jahr (bezogen auf die in diesem Konzept definierten Maßnahmen). Dies entspricht 4 % der gesamten CO₂-Emissionen des Wirtschaftssektors. Ein weiterer undifferenzierter Betrag der CO₂-Einsparung im Wirtschaftssektor ergibt sich auch durch die Nutzung von Photovoltaikanlagen auf Gewerbedachflächen (Maßnahme 3).

Im Sektor kommunale Liegenschaften könnten langfristig jährlich 60 t CO₂ eingespart werden. Dies entspricht einer Reduktion von 17 % der Gesamtemissionen des Sektors kommunale Liegenschaften.

Der Sektor Verkehr ist für 40 % der CO₂-Emissionen in Steinach verantwortlich. Gleichzeitig ist der Handlungsspielraum der Gemeindeverwaltung in diesem Sektor verhältnismäßig gering. Dennoch sind in diesem Sektor aufgrund des großen öffentlichen Interesses vier Maßnahmen priorisiert worden. Insgesamt könnten durch diese Maßnahmen ca. 113 t CO₂ eingespart werden, was dann nur 1 % der CO₂-Emissionen im Sektor Verkehr entspricht. Die Bemessung der möglichen Einsparung durch die Maßnahmen in diesem Sektor hat eher einen orientierenden Charakter, da die Berechnungsgrundlagen nicht ausreichend sind.

Sektor	Nr.	Maßnahme	Zeithorizont	CO ₂ -Minderungspotenzial (t/Jahr)	
Private Haushalte	1	Informationsveranstaltung zum Energiesparen im Haushalt	Langfristig	288	2.996 t CO ₂
	2	Systematische Betrachtung des Gemeindegebietes hinsichtlich zukünftiger Gestaltung von Energieversorgung	Mittelfristig	indirekt	
	4	Informationsveranstaltung Gebäudesanierung	Langfristig	856	
	5	Informationsveranstaltung Heizungssanierung und -erneuerung	Langfristig	487	
	6	Nutzung kommunaler Dachflächen für Photovoltaikanlagen	Langfristig	916	
	12	Informations-Webseite und Mitteilungen zu Energie und Klimaschutz im Amtsblatt	Langfristig	449	
	13	Veranstaltung von Aktionstagen zu den Themen Energie und Umweltschutz	Langfristig	indirekt	
Gewerbe	5	Informationsveranstaltung Heizungssanierung und -erneuerung	Langfristig	296	296 t CO ₂
Kommunale Liegenschaften	3	Umrüstung der Innenbeleuchtung kommunaler Liegenschaften auf LED	Mittelfristig	41	60 t CO ₂
	11	Klimaschutzprojekte an Schule und Kindergarten	Mittelfristig	19	
	14	Nachhaltige und klimafreundliche Beschaffung der Gemeindeverwaltung	Langfristig	Nicht bezifferbar	
Verkehr	7	Optimierung des öffentlichen Nahverkehrs (Zug)	Mittelfristig	59	113 t CO ₂
	8	Errichtung eines "Mitfahrerbankles"	Kurzfristig	40	
	9	Optimierung des Radwegenetzes (und der Fußwege)	Kurzfristig	14	
	10	Erstellung eines Konzepts "Klimafreundliche Mobilität" mit Unternehmen und der Gemeinde	Mittelfristig	indirekt	

 Abbildung 21 – Betrachtung des CO₂-Minderungspotenzials der Klimaschutzmaßnahmen nach Sektoren

3.3.2 Klimaschutzszenarien für Steinach

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

In Abbildung 22, Abbildung 23 und Abbildung 24 sind die Szenarien für die Entwicklung des jährlichen CO₂-Ausstoßes in Steinach 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).

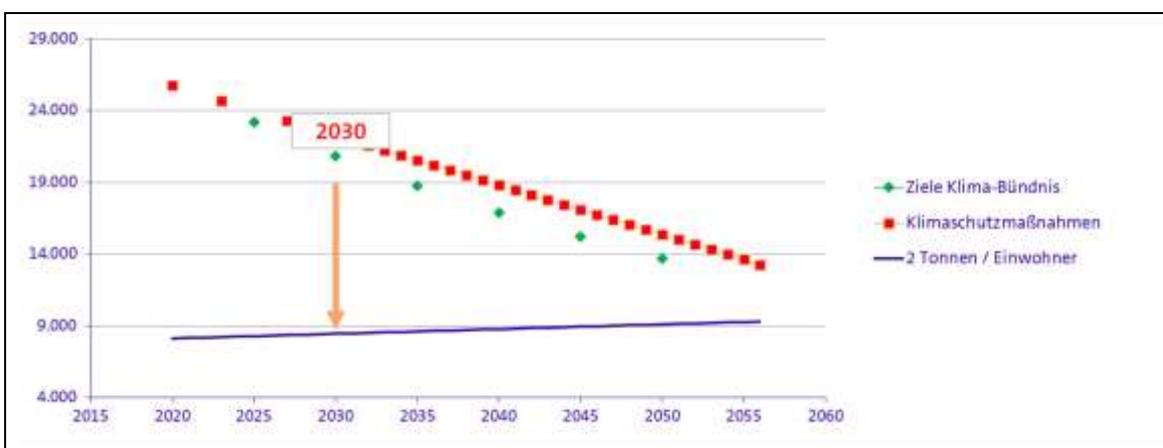


Abbildung 22 – Klimaschutzszenario A (Erläuterungen zu den Szenarien siehe Text)

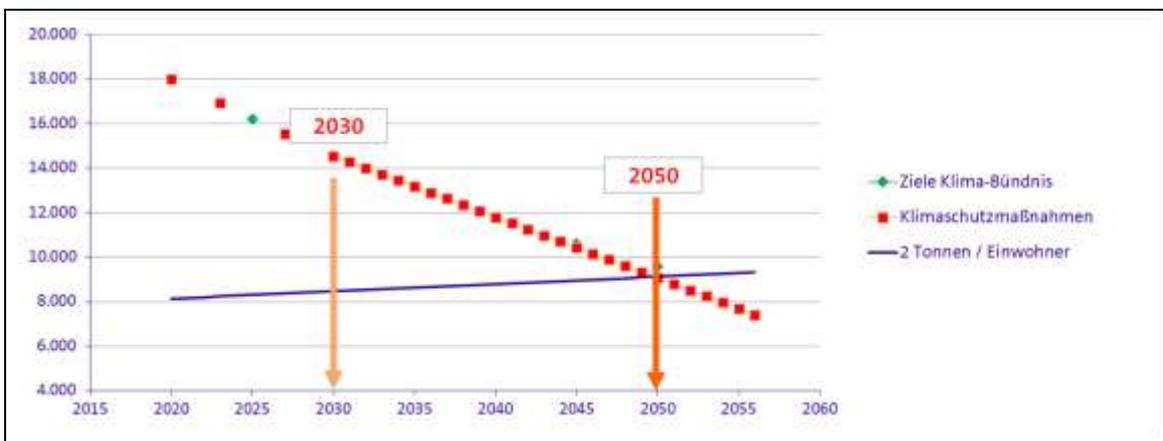


Abbildung 23 – Klimaschutzszenario B

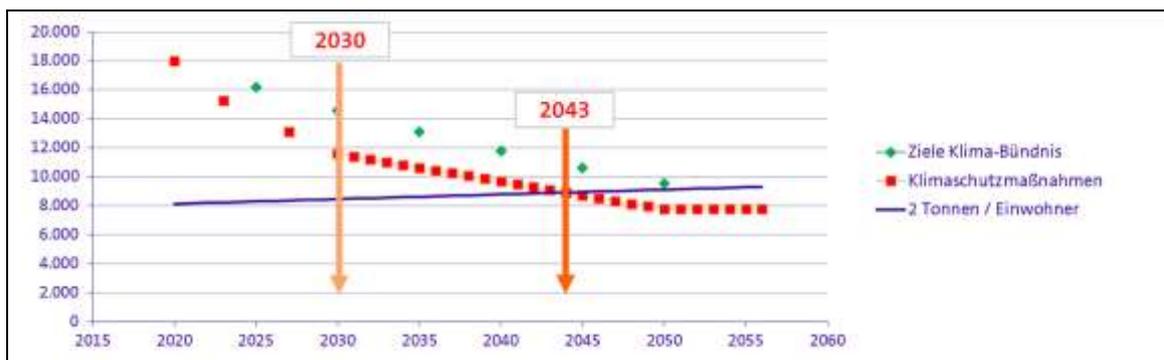


Abbildung 24 – Klimaschutzszenario C

Das in Abbildung 22, 23 und 24 in grün dargestellte Szenario beschreibt die Ziele des Klima-Bündnisses, die – angelehnt an den Landeszielen – alle fünf Jahre eine CO₂-Einsparung von zehn Prozent vorgeben. Die blaue Linie stellt die 2 t CO₂ je Einwohner dar, die aufgrund der linear bemessenen Bevölkerungsentwicklung seit 1961 mit der Zeit ansteigt. Das 2 t – Ziel ergibt sich aus einem Gutachten im Auftrag der Bundesregierung von 2011 (WBGU 2011).

Es wurden drei Szenarien berechnet. Im ersten Szenario (Abbildung 22 – Klimaschutzszenario A) wird nur der aktuelle Bundesstrommix berücksichtigt, ohne die Gutschrift durch erneuerbare Energien, die innerhalb der Gemarkung Strom produzieren. Wenn die Gemeinde Steinach die Maßnahmen vollständig umsetzt und die definierten Ziele erreicht, zudem auch nach 2030 in ihrer Bemühung nicht nachlässt, dann kann das Ziel, pro Kopf nur 2 t CO₂ im Jahr zu emittieren, bis 2050 nicht aus eigener Kraft erreicht werden.

Im Klimaschutzszenario B (Abbildung 23) wird der regionale Strommix berücksichtigt, zu dem die erneuerbaren Energien innerhalb der Gemarkung beitragen. Berücksichtigt wird auch die anteilige Stromproduktion des neuen Windparks „Kammbacher Eck“. Unberücksichtigt bleibt die zu erwartende positive Entwicklung des Bundesstrommixes. Im Ergebnis werden die Ziele bis zum Jahr 2050 erreicht, wenn die Gemeinde auch nach 2030 Maßnahmen umsetzt und CO₂-Einsparungen aus eigener Kraft realisiert.

Im Klimaschutzszenario C (Abbildung 24) wird dann zusätzlich der sinkende Bundesstrom-Emissionsfaktor berücksichtigt (siehe 3.1). Werden nach 2030 keine weiteren Maßnahmen umgesetzt, dann kann das Ziel dennoch bis ca. 2046 erreicht werden. Entscheidet sich die Gemeinde dazu, auch nach 2030 CO₂-Einsparmaßnahmen im gleichen Umfang umzusetzen, dann würde das Ziel sogar bereits 2036 erreicht. Ein wesentlicher Grund für diese positive Entwicklung liegt in der Stromproduktion des Windparks „Kammbacher Eck“.

Insgesamt wird deutlich, dass die zusammen mit der Gemeinde aufgestellten Maßnahmen eine gute Fortsetzung zu den bisher realisierten Maßnahmen darstellen und auch nach 2030 weitere Maßnahmen hinzukommen sollten, wenn das Ziel möglichst frühzeitig erreicht werden soll.

Der Handlungsspielraum der Gemeinde um die CO₂-Emissionen zu reduzieren, ist begrenzt. Um die übergeordneten politischen Ziele zu erreichen, müssen auch auf Landes-, Bundes- und EU-Ebene die notwendigen gesetzlichen und wirtschaftlichen Rahmenbedin-

gungen 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 Bürgern 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 Steinach kann bei 9 Maßnahmen als federführender Treiber benannt werden. Dabei sind Maßnahmen aus allen Handlungsfeldern vertreten. Für eine Maßnahme kann der Energiedienstleister bzw. der Energieversorger gemeinsam mit der Kommune als Treiber benannt werden. Bürger und Akteure können bei 7 Maßnahmen als Treiber gemeinsam mit dem Gewerbe und der Kommune hervorgehoben werden. Wie stark die Kommune die Bürger und gewerblichen Akteure stützen muss hängt von den Strukturen ab, die die Kommune für die Umsetzung der Maßnahmen gründet. Besteht zum Beispiel ein Klimabeirat oder ein externes Umsetzungsmanagement, dann kann sich die Kommune aus dem Prozess weitestgehend herausnehmen. Die Mehrzahl der Maßnahmen richtet sich an die privaten Haushalte und daher sollte sich die Kommune während der Umsetzung der Maßnahmen als Akteur beteiligen und unterstützend wirken.

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

4.1 Ist Steinach auf dem richtigen Weg?

Steinach ist bereits in vielerlei Hinsicht aktiv, beispielsweise in der Nutzung der Windenergie oder dem Ausbau der Photovoltaik auf gemeindeeigenen Dächern. Darüber hinaus wurde die Straßenbeleuchtung bereits teilweise auf effiziente LED-Beleuchtung umgestellt. Nicht zuletzt spiegelt die Beauftragung des Klimaschutzkonzepts den Willen der Gemeinde, in Sachen Klimaschutz voranzukommen, wider. Jedoch ist mit der Erstellung eines kommunalen Klimaschutzkonzepts das Ziel „Klimaschutz“ noch nicht erreicht. Es gibt vielerlei Hürden, die eine Gemeinde bewältigen muss, damit das Konzept erfolgreich umgesetzt werden kann.

Sehr wichtig ist zum einen, dass die notwendigen Strukturen innerhalb des Verwaltungsapparats geschaffen und die Zuständigkeiten klar definiert werden, um eine effiziente Umsetzung der Maßnahmen zu ermöglichen. Bisher ist das Energie- und Gebäudemanagement im Hauptamt der Gemeinde verankert. Mit diesem wurden auch die Prozesse zur Erstellung des Klimaschutzkonzepts koordiniert. Die Gemeinde möchte diese Koordination auch beibehalten, zumal es kein eigenes Bauamt der Gemeinde gibt.

Es sollte nicht zu viel Zeit vergehen, bis die ersten Maßnahmen angegangen werden, um keinen Verzögerungseffekt zu generieren. Zusätzlicher Aufwand für die Gemeindeverwal-

tung und die Finanzierung der Maßnahmen können große Hemmnisse darstellen. In Abbildung 25 werden die Hemmnisse, mit denen die Gemeinde Steinach möglicherweise konfrontiert wird, übersichtlich zusammengefasst.

Hemmnisse	
Klimaschutz erfordert Ressourcen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Klimaschutz gerät unter vielen anderen kommunalen Aufgaben aus den Augen ▪ Fehlende personelle Kapazitäten und Kompetenzen
Verantwortliche Treiber	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zwischen der Erstellung des Klimaschutzkonzepts und Beginn der Umsetzung der Maßnahmen vergeht ein zu langer Zeitraum ▪ Anfangsmotivation wird nicht aufgegriffen
Institutionelle Verankerung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fehlendes Zusammenspiel zwischen Politik/Verwaltung und Bürgern ▪ Mangelnde Organisationsstruktur
Finanzierung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fehlende Finanzierung für priorisierte Maßnahmen

© badenova 2017

Abbildung 25 – Übersicht über Hemmnisse für eine erfolgreiche Umsetzung des Klimaschutzkonzepts

Erfolgsfaktoren	
Detaillierte Maßnahmensteckbriefe	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Detaillierte Maßnahmenbeschreibung und konkrete Aktionspläne im Klimaschutzkonzept als Handlungsleitfaden ▪ Maßnahmensteckbriefe für Top-Maßnahmen
Partizipation	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Erstellung des Konzepts durch partizipatives Verfahren: Basis für die Umsetzung des Handlungskonzepts ▪ Verankerung des Konzepts in der Bürgerschaft
Gesicherte Finanzierung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gesicherte Investitionen für Top-Maßnahmen ▪ z.B. Einnahmen aus Konzessionsverträgen, Einsparcontracting, Fördermittelberatung
Aufbau handlungsfähiger Struktur	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gründung eines Klimaschutzbeirats ▪ Kooperation zwischen Politik, Bürgern und Gewerbe ▪ Aufbau von Netzwerken ▪ Einstellung eines Klimaschutzmanagers
Controlling / Prozessbegleitung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Überprüfung des Fortschritts in regelmäßigen Abständen ▪ Klärung der Verantwortlichkeit für Controlling

© badenova 2017

Abbildung 26 – 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 26). 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.

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.

Um den zusätzlichen Aufwand, vor allem für die Gemeindeverwaltung, durch die Maßnahmenumsetzung zu bewältigen, kann die Gemeinde Steinach 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.

Zusätzlich bietet sich die Gründung eines Klimaschutzbeirats an. In diesem Arbeitskreis sitzen Vertreter der Bürger, des Gewerbes, der Gemeindeverwaltung und zum Beispiel auch des Energieversorgers. Ziel eines solchen Klimaschutzbeirats ist die Begleitung und Steuerung der Maßnahmenumsetzung. Das Gremium ist ein wichtiges Element eines Controllingkonzepts, auf das im nächsten Abschnitt 4.2 eingegangen wird.

Mit all diesen Voraussetzungen wäre Steinach auf dem richtigen Weg, das erstellte Klimaschutzkonzept erfolgreich umzusetzen.

4.2 Ausblick und nächste Schritte

4.2.1 Etablierung eines Controllingsystems

Das badenova Controllingssystem sieht den Aufbau handlungsfähiger und gemeinsam getragener Strukturen in der Gemeinde als Grundlage für die erfolgreiche Umsetzung der lokalen Klimaschutzprojekte vor. Die Abbildung 27 zeigt schematisch, wie eine solche Struktur in Steinach aufgebaut werden kann.

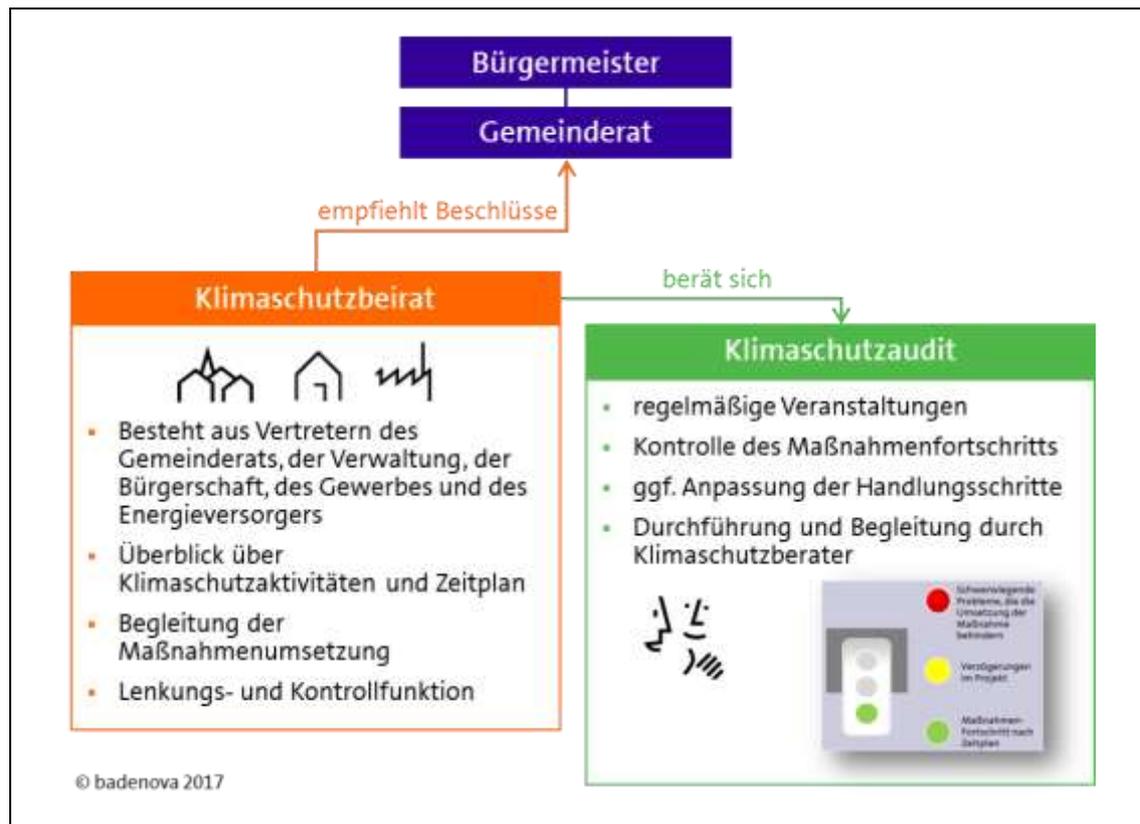


Abbildung 27 – Darstellung der wesentlichen Strukturen des Controllingsystems

4.2.2 Klimaschutzmanager

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

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

- > Prozess- und Projektmanagement (z.B. Koordinierung und Initiierung der Maßnahmen)
- > Fachliche Unterstützung bei der Vorbereitung, Planung und Umsetzung einzelner Maßnahmen aus dem umzusetzenden Klimaschutzkonzept
- > Untersuchung von Finanzierungsmöglichkeiten, Sondierung von Fördermöglichkeiten und Antragsstellung

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

Das Bundesumweltministerium (BMU) fördert neue Stellen für ein Klimaschutzmanagement mit einem Zuschuss von bis zu 65 % der zuwendungsfähigen Ausgaben (vgl. Merkblatt Förderung einer Stelle für Klimaschutzmanagement vom BMU). Zusätzlich sind Kosten für die Umsetzung von Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit mit bis zu 7.500 € und das Hinzuziehen von 15 externen Beratertagen in drei Jahren (max. fünf pro Jahr) zuwendungsfähig. Sachausgaben zur Beteiligung der relevanten Akteure (Organisation und Durchführung von Beteiligungsprozessen) werden im Umfang von maximal 15.000 € bezuschusst. Weiterhin kann nach alter Richtlinie ein Zuschuss für die Umsetzung einer einzelnen Klimaschutzmaßnahme beantragt werden, die eine Reduzierung der Treibhausgasemissionen von mindestens 70 % bewirkt. Diese Maßnahme wird mit bis zu 50 % der Investitionskosten und maximal 200.000 € gefördert.

Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, bei einem Zusammenschluss mehrerer Antragssteller (Kommunen) mit jeweils eigenem Klimaschutzkonzept eine gemeinsame Umsetzung dieser Konzepte durch einen gemeinsamen Klimaschutzmanager durchzuführen. Hier könnte Steinach mit seinen Nachbarkommunen in Kontakt treten.

Bitte beachten Sie folgendes: Nach Ablauf von 36 Monaten nach Erstellung des Klimaschutzkonzepts gelten die Bestimmungen der neuen Kommunalrichtlinie vom 1. Januar 2019. Bis dahin gelten Übergangsregelungen für die Förderung des Klimaschutzmanagements (siehe <https://www.ptj.de/projektfoerderung/nationale-klimaschutzinitiative/kommunalrichtlinie/erstvorhaben>).

4.2.3 Klimaschutzbeirat

Der Klimaschutzbeirat kann 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) bestehen. 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 zum Beispiel bei regelmäßigen Klimaschutzaudits, die z.B. vierteljährlich stattfinden, um den Maßnahmenfortschritt der Umsetzung der einzelnen Maßnahmen vorzustellen und um neue Ideen und Maßnahmen zu diskutieren und auszuarbeiten. Der Beirat kann sich aber auch bei Bedarf treffen, je nach Maßnahmenfortschritt. Aufbauend darauf entscheidet er dann, ob neue Maßnahmen aus dem Maßnahmenkatalog aufgenommen werden sollen.

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. Letztlich muss sich der Klimaschutzbeirat zusammen mit der Gemeindeverwaltung darauf einigen, wie dessen Arbeit gestaltet wird und in welchen Abständen Treffen stattfinden. Wichtig ist es, das Management der Maßnahmenumsetzung nicht zu unterschätzen und sich rechtzeitig Unterstützung durch entsprechende Berater einzuholen.

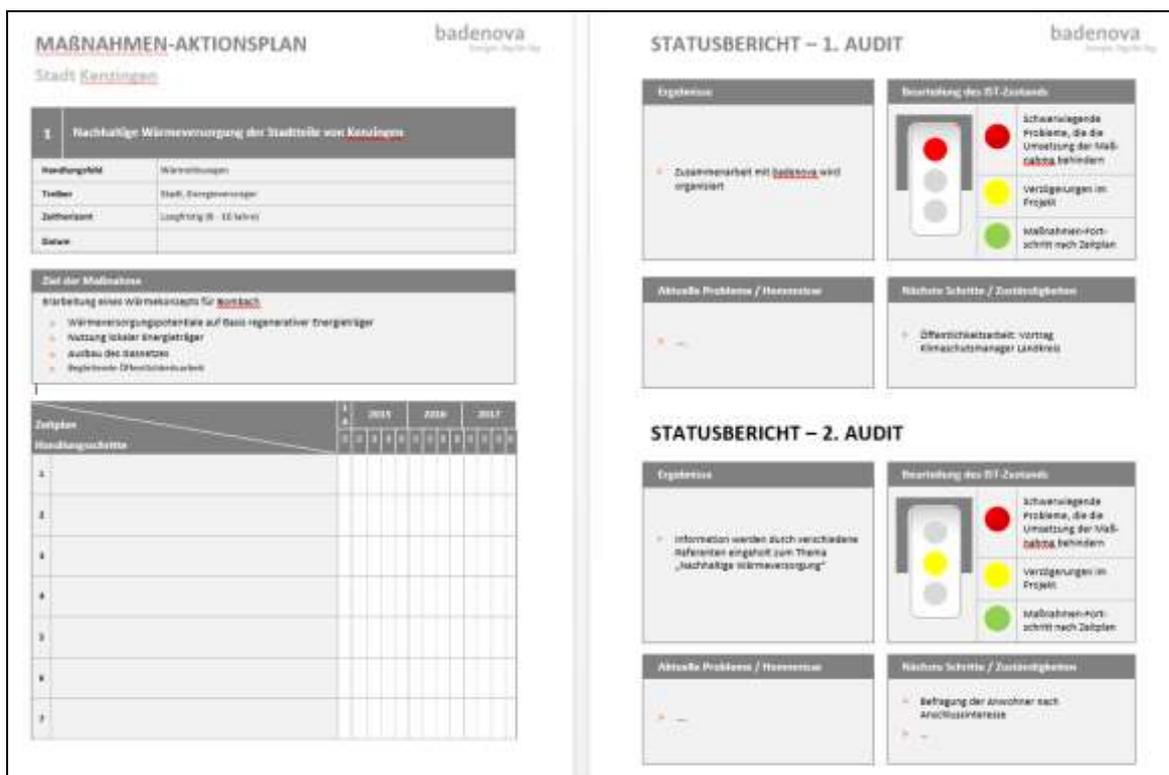
4.2.4 Klimaschutzaudits

Um eine kontinuierliche Begleitung und Steuerung des Umsetzungsprozesses der Klimaschutzmaßnahmen zu gewährleisten, sollen regelmäßig Klimaschutzaudits stattfinden. Die ca. zweistündigen Auditveranstaltungen werden vom Klimaschutzbeirat unter der Leitung der Klimaschutzberater der badenova angeboten und durchgeführt. Über die Laufzeit eines Jahres sind mehrere 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. Wie viele Audits pro Jahr veranstaltet werden, hängt von der Ausgestaltung des Controllingsystems ab und wird nach Abschluss des Klimaschutzkonzepts mit der Gemeinde individuell beraten.

In einem 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 28).

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 Audits erfolgen der direkte Austausch und die Rückkopplung mit den Maßnahmenverantwortlichen der entsprechenden Maßnahmen. Gleichzeitig besteht die Möglichkeit, übergreifende Themen zu diskutieren und die Vernetzung zu anderen Maßnahmen herzustellen.



MAßNAHMEN-AKTIONSPLAN badenova

Stadt Kerzenberg

1 Nachhaltige Wärmeversorgung der Stadtteile von Kerzenberg

Maßnahme	Wärmelösungen
Träger	Stadt, Energieversorger
Zustand	Laufzeit 0 - 10 Jahre
Status	

Ziel der Maßnahme

Erarbeitung eines Wärmeplans für Kerzenberg

- Wärmepotenziale auf Basis regenerativer Energieträger
- Ausgangspunkt: energetischer
- Ausbau des Stanzes
- begleitende Öffentlichkeitsarbeit

Maßnahme	Zeitplan											
	2015			2016			2017			2018		
Maßnahme	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												

STATUSBERICHT – 1. AUDIT badenova

Ergebnisse

- Zusammenarbeit mit badenova wird organisiert

Bearbeitung des MFT-Zustands

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

Aktuelle Probleme / Hinweise

Nächste Schritte / Zuständigkeiten

- Öffentlichkeitsarbeit: Vortrag Klimaschutzmanager Landkreis

STATUSBERICHT – 2. AUDIT badenova

Ergebnisse

- Informationen werden durch verschiedene Referenzen eingeholt zum Thema „Nachhaltige Wärmeversorgung“

Bearbeitung des MFT-Zustands

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

Aktuelle Probleme / Hinweise

Nächste Schritte / Zuständigkeiten

- Behebung der Anwohner nach Anschlussinteresse

Abbildung 28 – 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 29). Nach der Umsetzung einer Klimaschutzmaßnahme, der Kontrolle und ggf. der Anpassung der Maßnahme beginnt der Kreislauf von neuem. Langfristig sollte außerdem die Energie- und CO₂-Bilanz fortgeschrieben werden, um eine Erfolgskontrolle durchzuführen und Veränderungen zu dokumentieren.

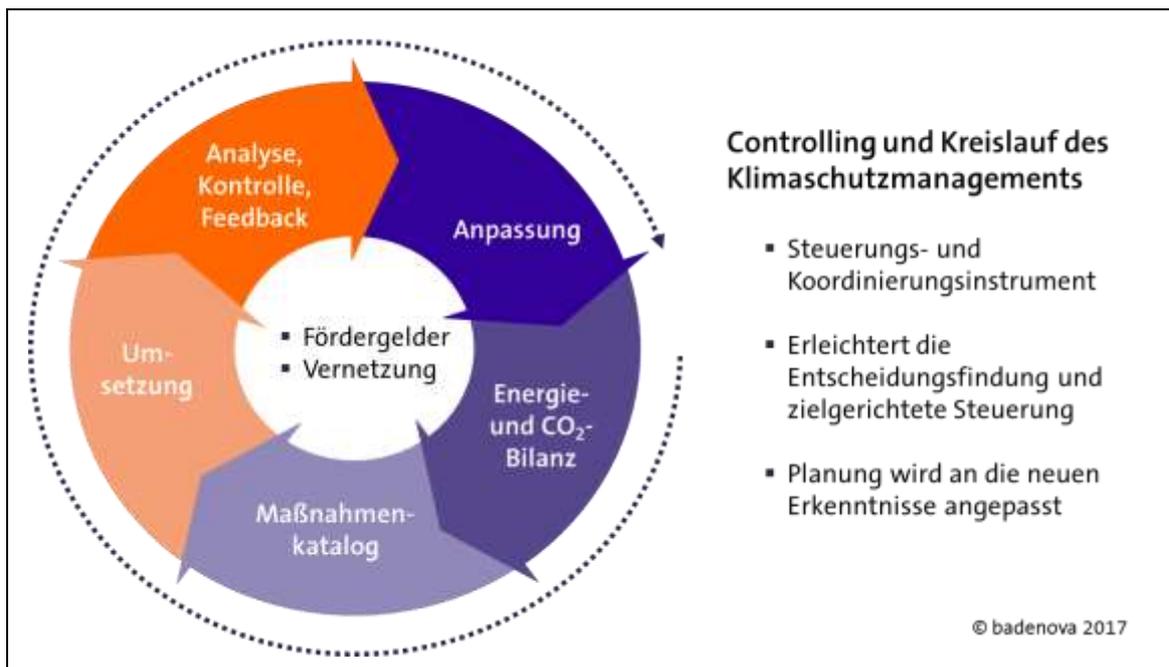


Abbildung 29 – Controlling und Klimaschutzmanagementkreislauf

4.2.5 Externes Umsetzungsmanagement

Während die Durchführung von Klimaaudits im Rahmen eines Controllings eine passive Unterstützung des Klimaschutzbeirates darstellt, hat die Gemeinde auch die Möglichkeit sich aktive Unterstützung von einem externen Partner einzukaufen. Dabei soll die Gemeinde bzw. der Klimaschutzbeirat insbesondere bei der Organisation der Durchführung professionelle Hilfestellung erfahren. Der externe Partner unterbreitet dem Beirat einen nachhaltig wirkenden und effektiven Projektplan für die Umsetzung einer Klimaschutzmaßnahme. Im Anschluss daran wird eine Ablauforganisation aufgebaut, bei der die Aufgaben verteilt werden. Zum Beispiel kann der externe Partner Referenten auswählen, die Reihenfolge von Expertenvorträgen organisieren und mit den Referenten die Themen und Inhalte besprechen. Die Gemeinde kann sich außerdem Vorlagen für Werbe- und Informationsflyer erstellen lassen oder sonstige Öffentlichkeitsveranstaltungen planen und durchführen lassen. Alle Umsetzungsschritte erfolgen in enger Absprache mit der Projektleitung der Gemeinde oder mit dem Klimaschutzbeirat.

Der Vorteil für die Gemeinde ist die zeitliche und personelle Entlastung und die professionelle Unterstützung bei der Organisation. Die Umsetzung einer Maßnahme sollte in einem angemessenen, nicht zu kurzen Zeitrahmen erfolgen, verschiedene Aktionen beinhalten und von intensiver Öffentlichkeitsarbeit begleitet sein. Nur so kann eine nachhaltige Wirkung der Maßnahmen erzielt werden, bei der die Bürger das Thema in ihrem Bewusstsein aufnehmen.

Eine Förderung von Moderationskosten zu den parallel verlaufenden Klimaschutzbeiratssitzungen kann in Höhe von 1.500 € bei der Landesanstalt für Umwelt, Messung und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) beantragt werden, wenn mindestens drei Sitzungen im Jahr stattfinden. Informationen dazu bietet das LUBW auf seiner Homepage unter

„Förderung Gründung und Fortführung von Klimaschutzarbeitskreisen“. Pro Folgejahr können nochmals 500 € für eine Controlling-Sitzung abgerufen werden.

Mehrere Unternehmen, besonders Energiedienstleister, bieten ein Umsetzungsmanagement für definierte Klimaschutzmaßnahmen an.

4.2.6 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 Klimaschutzkonzepts wurde dessen Sinn, Aufbau und Nutzen der Öffentlichkeit präsentiert und die jeweils nächsten Schritte angekündigt. Neben der Einladung zu der Energiewerkstatt, die öffentlich bekannt gemacht wurde, um möglichst viele Bürger anzusprechen, wurde auch in der regionalen Presse und dem Amtsblatt der Gemeinde berichtet. So wurden die Bürger in der Gemeinde auf den aktuellen Stand des Konzepts 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 und 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 der badenova 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 Zeitungen. Hierdurch sollen nicht zuletzt auch die umliegenden Kommunen auf konkret umgesetzte Klimaschutzmaßnahmen aufmerksam gemacht werden.

Um die Bürger gezielt vor Ort zu informieren, wird das lokale Mitteilungsblatt sowie die Internetseite der Gemeinde genutzt. Auf der Homepage der Gemeinde besteht bereits eine Rubrik zur Veröffentlichung von Unterlagen aus dem Klimaschutzkonzept. Über diese Rubrik werden weiterhin regelmäßig Informationen zu aktuellen Projektfortschritten und wichtige Termine für interessierte Bürger veröffentlicht. Gleichzeitig können die Klimaschutzbemühungen der Gemeinde anschaulich dargestellt werden.

Mehrere Maßnahmen des Konzepts bieten die Möglichkeit über verschiedene, öffentliche Kanäle die Bürger zu Klimaschutzthemen und das Klimaschutzkonzept zu informieren. Die Veranstaltungs- und Informationsreihe zu Erneuerbaren Energien (Maßnahme Nr. 6) vermittelt spezifische Informationen zur Technik, der Wirtschaftlichkeit und Energiespeicher in einem öffentlichen Rahmen. Eine öffentliche Informationsplattform zu Klimaschutz auf der Homepage der Gemeinde (Maßnahme Nr. 12) bildet eine zentrale Informationsquelle zu Klimaschutzveranstaltungen, zur energetischen Sanierung von Gebäuden und Heizanlagen sowie Erneuerbare Energien. Mit diversen, regelmäßig stattfindenden Aktionstagen kann die Kommune Menschen motivieren, sich an den Klimaschutzmaßnahmen zu beteiligen (Maßnahme 13). Energiespartipps und die Ergebnisse der Energiepotenzialstudie bzw. des Klimaschutzkonzepts werden im Amtsblatt und auf der Homepage der Ge-

meinde veröffentlicht und somit mit der Öffentlichkeit geteilt. Durch verschiedenste Bemühungen werden die Ergebnisse und Ziele des Klimaschutzkonzepts an die Bürger herangetragen.

In diesem Zusammenhang spielen nicht nur die Maßnahmen im Bereich Öffentlichkeitsarbeit eine besonders wichtige Rolle, sondern auch über den Stand der Maßnahmenumsetzung vor Ort muss berichtet werden.

Abbildung 30 zeigt eine beispielhafte Darstellung des Maßnahmenfortschritts aus der Gemeinde Kirchzarten, bei der die Maßnahmen in einer Matrix aus Zeitstrahl und Akteursgruppen eingeordnet werden. Diese Grafik wird in der Kommunikation nach außen verwendet und zeigt übersichtlich den aktuellen Stand der Umsetzung der Klimaschutzmaßnahmen.

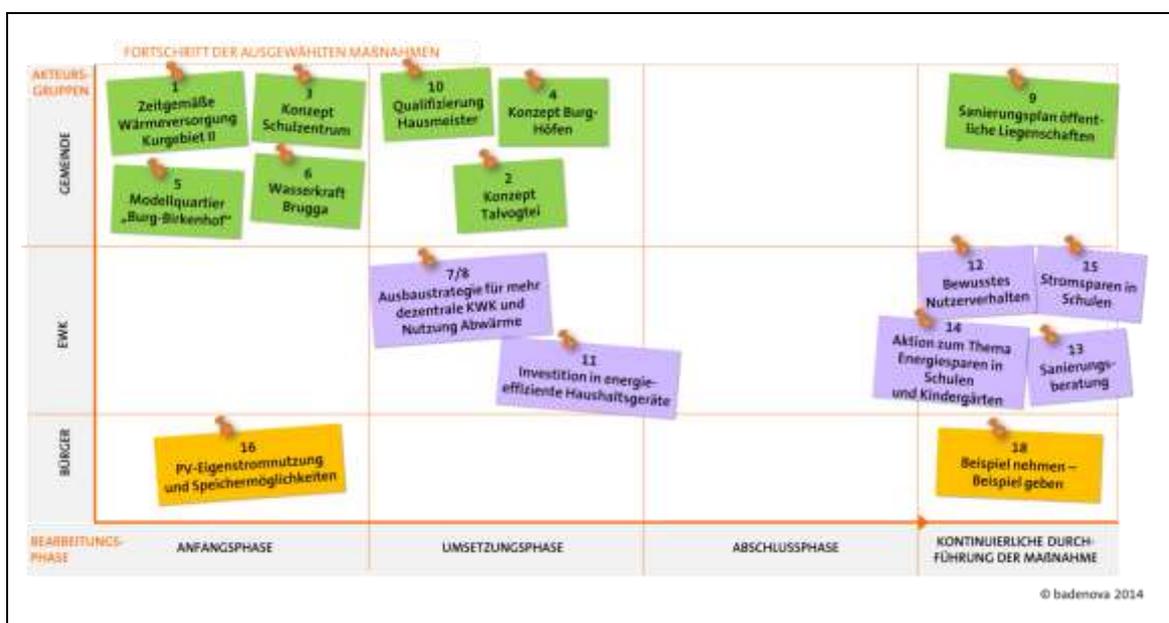


Abbildung 30 – Darstellung des Maßnahmenfortschritts am Beispiel der Gemeinde Kirchzarten

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 Steinach

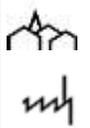
Maßnahmenüberblick zur Zieldefinition		Kommune		Industrie und Gewerbe	badenova Energie. Tag für Tag
		Bürger		Energiedienstleister	
Emissionsfaktoren (CO ₂ -Äquivalente): 0,620 t/MWh Strom; 0,320 t/MWh Heizöl; 0,250 t/MWh Erdgas; 0,027 t/MWh Holz (Feststoff); 0,061 t/MWh PV; 0,025 kg CO ₂ /kWh Solarthermie, PKW: 0,150 kg CO ₂ /km; Bus: 0,076 kg CO ₂ /km, E-Auto: 0,4 kg CO ₂ /kWh, Wärme im privaten Sektor = 0,263 t/MWh, nur Schulen und KiTas: 0,115 kg CO ₂ /kWh					
Die berechneten CO ₂ -Einsparungen ergeben sich nach Umsetzung der Maßnahmen.					

Handlungsfelder der Top-Maßnahmen	
Energieeffizienz / Energieeinsparung	Mobilität
Erneuerbare Energien	Öffentlichkeitsarbeit

Die Zahlen in Klammern in Spalte 2 „Maßnahme“ entsprechen der Priorisierung durch die Gemeinderäte

Nr.	Maßnahme	Treiber	Beschreibung	CO ₂ -Einsparziel, Annahmen	Einsparwirkung
1	Informationsveranstaltung zum Energiesparen im Haushalt (3)	 Energieeffizienz / Energieeinsparung	Regelmäßige Bürgerinformationsveranstaltungen mit Expertenvortrag oder Aktionen zum Thema Strom- und Energiesparen im Haushalt (Einsparung durch Verhaltensänderung, richtiges Heizen und Lüften, effiziente Elektrogeräte, Beleuchtung, Stand-by-Schaltung, versteckte Verbraucher etc.). Dies kann in Kooperation mit der Ortenauer Energieagentur oder der Energieberatung der Verbraucherzentrale umgesetzt werden.	CO₂-Einsparpotenzial: ca. 87 t/Jahr, langfristig ca. 288 t/Jahr <ul style="list-style-type: none"> > Energieverbrauch der privaten Haushalte (im Jahr 2014): Strom: 4.328 MWh/Jahr, Wärme: 20.270 MWh/Jahr > Jährlich eine zusätzliche Einsparung von 10 % des Stromverbrauchs und 15 % des Wärmeverbrauchs bei 30 % der Haushalte > Einsparung nach 3 Jahren: 313 MWh/Jahr > Emissionsfaktor Strom: 0,62 kg CO₂/kWh, Wärmemix der privaten Haushalte in Steinach: 0,288 kg CO₂/kWh 	langfristig
2	Systematische Betrachtung des Gemeindegebietes hinsichtlich zukünftiger Gestaltung von Energieversorgung (4)	  Energieeffizienz / Energieeinsparung	Mit der novellierten EU-Richtlinie zur Gebäudeenergieeffizienz (EPBD) kommen mittelfristig neue Herausforderungen auf die Kommunen zu. Der Bund soll Renovierungsstrategien vorlegen, Baustandards festlegen, Sanierungsquoten erhöhen, Informations- und Kommunikationstechniken für Wohngebäude ermöglichen, die Elektromobilität integrieren usw. Vor diesem Hintergrund empfiehlt sich die Erstellung einer strategischen und planerischen Grundlage bei der Entwicklung einer den Ansprüchen gerechten energetischen Infrastruktur.	CO₂-Einsparpotenzial: indirekt	mittelfristig

Nr.	Maßnahme	Treiber	Beschreibung	CO ₂ -Einsparziel, Annahmen	Einsparwirkung
3	Umrüstung der Innenbeleuchtung kommunaler Liegenschaften auf LED (5)	Energieeffizienz / Energieeinsparung 	Energieeinsparung in kommunalen Gebäuden durch Umrüstung der Beleuchtung auf LED. Aktuelle Förderprogramme hierzu nutzen. Prüfen, wo Bewegungsmelder Sinn machen um LED noch effizienter zu nutzen.	CO₂-Einsparpotenzial: ca. 41 t/Jahr <ul style="list-style-type: none"> > Vollständige Umrüstung der Straßenbeleuchtung auf LED-Technik bis 2030 > Einsparung von weiteren ca. 18 % des Stromverbrauchs der Straßenbeleuchtung gegenüber 2016 > Einsparung von ca. 17 % des kommunalen Stromverbrauchs (ohne Straßenbeleuchtung) durch Umrüstung auf LED-Innenbeleuchtung > 40 % Anteil Beleuchtung an Gesamtstromverbrauch > 60 % der Leuchten lassen sich wirtschaftlich und förderbedingt umtauschen > 70 % Einsparung je Leuchte > Emissionsfaktor Strom: 0,62 kg CO₂/kWh (IFEU-Institut 2017) 	mittelfristig
4	Informationsveranstaltung Gebäudesanierung (6)	Energieeffizienz / Energieeinsparung 	Regelmäßige Veranstaltungen zum Thema Gebäudesanierung und Wärmeeinsparung. Organisation diverser Veranstaltungen und Aktionen, z.B. Vortragsveranstaltungen mit Referenten zu spezifischen Themen, Führungen zu aktuellen Sanierungsprojekten im Ort, Wärmebildaktionen, Fördermittelinformationen und anderes. Dies kann in Kooperation mit der Ortenauer Energieagentur oder der Energieberatung der Verbraucherzentrale umgesetzt werden.	CO₂-Einsparpotenzial: 856 t/Jahr <ul style="list-style-type: none"> > Die Ausschöpfung des Einsparpotenzials bei Gebäuden der Altersgruppen A – H (bis 1995) wird von heute ca. 12 % auf 36 % angehoben. Jährliche Sanierungsquote in diesem Sektor = 2 % > Pro Jahr werden demnach ca. 16 Wohngebäude saniert, die dann durchschnittlich ca. 23.466 kWh Wärmeenergie einsparen. > Emissionsfaktoren: Wärme im privaten Sektor = 0,228 kg CO₂/kWh 	langfristig

Nr.	Maßnahme	Treiber	Beschreibung	CO ₂ -Einsparziel, Annahmen	Einsparwirkung
5	Informationsveranstaltung Heizungssanierung und -erneuerung (7)	Energieeffizienz / Energieeinsparung 	Regelmäßige Veranstaltungen zum Thema Heizungsoptimierung und -erneuerung. Organisation diverser Veranstaltungen und Aktionen, z.B. Vortragsveranstaltungen mit Referenten zu spezifischen Themen, private "Kellerevents" zu verschiedenen Anlagentechniken, Heizungspumpentauschaktionen, Fördermittelinformationen und anderes. Einbindung der Themen Kraft-Wärme-Kopplung (z.B. für Unternehmen) und Heizsysteme mit erneuerbaren Energien. Dies kann in Kooperation mit der Ortenauer Energieagentur oder der Energieberatung der Verbraucherzentrale umgesetzt werden.	CO₂-Einsparpotenzial: 782 t/Jahr <ul style="list-style-type: none"> > Erhöhung des Anteils an erneuerbarer Wärme von 33 % auf 50 % > Erneuerung von 75 % der Heizungsanlagen, die vor 1990 installiert wurden > 45 % der installierten Leistung dieser Anlagen sind solche des Gewerbes > Emissionsfaktor Wärme für Haushalte in Steinach: 0,228 kg CO₂/kWh > Durchschnittlicher Wirkungsgrad bis 1990: 84 %; ab 2000: 98 % 	langfristig
6	Unterstützung der Bemühungen von Bürgern erneuerbare Energien zu nutzen (12)	Erneuer. Energien 	Die Gemeinde sollte mit Unterstützung einer Interessengruppe die Bürgerschaft zur Nutzung erneuerbarer Energien motivieren und diese informieren. Langfristig sollte auch die Gemeinde selber die Nutzung der öffentlichen Dachflächen für PV-Anlagen anstreben. Ziel ist es, alle nachhaltigen Potenziale von Solar-, Wind-, Wasser- und Umweltenergie auszuschöpfen: Hinweis auf Solar- und Geothermiekataster, Auswahl von geeigneten Dachflächen, mögliche Freiflächenpotenziale ausfindig machen, Holzpotenziale nutzbar machen, Informationsveranstaltungen und Aktionen organisieren, Informationen via Internet verbreiten, Ansprechpartner für Bürger benennen, Gewerbe einbinden usw. Interessengruppen können Bürgergenossenschaften sein (auch überregionale), oder eine Agendagruppe, in jedem Fall aber ein Klimabeirat.	CO₂-Einsparpotenzial: ca. 916 t/Jahr <ul style="list-style-type: none"> > Jährliche Zunahme von PV-Anlagen mit einer Leistung von 170 kWp bei 950 Volllaststunden > Zusätzliche Stromerzeugung nach 10 Jahren: 1.615 MWh Strom aus PV-Anlagen erzeugt und der Anteil an PV-Strom von 16 auf 27 % erhöht (= 31 % des gesamten Dachpotenzials) > Ausbau der Geothermie von heute 4 registrierten Anlagen auf 15 Anlagen bei JAZ = 3,9 > CO₂-Emissionsfaktoren: 0,62 kg/kWh, PV-Strom: 0,061 kg/kWh, Umweltwärme: 0,194 kg/kWh 	langfristig

Nr.	Maßnahme	Treiber	Beschreibung	CO ₂ -Einsparziel, Annahmen	Einsparwirkung	
7	Optimierung des öffentlichen Nahverkehrs (Zug) (2)	Mobilität  	Zur Stoßzeit sind die Züge oft völlig überfüllt, vor allem auch durch die Fahrradmitnahme. Letztere führt nicht selten auch zu einem zeitraubenden Gerangel an den Bahnhöfen, so dass es zu Verspätungen kommt. Wichtig wäre zum Beispiel ein weiterer Wagon um diese Züge zu entlasten. Des Weiteren wurde die Taktung der Züge bemängelt und die zeitliche Abstimmung auf andere Verkehrsmittel des ÖPNV. Zu bestimmten Zeiten seien Anschluss-Busse völlig leer, da die Ankunfts- und Abfahrtszeiten zu ungünstig sind.	CO₂-Einsparpotenzial: 59 t/Jahr <ul style="list-style-type: none"> > Anzahl Berufseinpender und -auspender > Anteil der Pendler (115 = 5 %), die von Auto auf den Zug umsteigen, an 220 Tagen im Jahr, mit 31 km Strecke (Hin- und Rückweg) > Emissionsfaktor Diesel und Benzin: 0,322 kg CO₂/kWh 	mittelfristig	
8	Errichtung eines "Mitfahrer-bänkles" (9)			Einrichtung eines Treffpunkts in Form einer Sitzbank für spontane Mitfahrgelegenheiten für örtliche Kurzstrecken, insbesondere um die peripheren Ortsgebiete an den Hauptort anzubinden. Zu überlegen wäre, ob auch an Zielorten Bänke aufgestellt werden sollten. Erfahrungen dazu aus ländlichen Gemeinden im Schwarzwald oder in anderen Kommunen erfragen und an die Verhältnisse in Steinach anpassen. In der Energiewerkstatt haben sich spontan vier Personen am Tisch gemeldet, die dies organisieren möchten.	CO₂-Einsparpotenzial: 40 t/Jahr <ul style="list-style-type: none"> > Einwohner in Steinach > 2 % lassen das Auto stehen und organisieren sich über ein „Mitfahrerbänkle“, 100 Tage im Jahr, für 5 km zurückgelegte Strecke > Einsparung: 125 MWh/Jahr > Emissionsfaktor Diesel und Benzin: 0,322 kg CO₂/kWh 	kurzfristig
9	Optimierung des Radwegesetzes (und Fußwege) (10)			Aufbau eines sicheren und durchgängigen Radwegesetzes innerhalb der Gemeinde, ein Radweg zwischen Welschensteinach und Steinach existiert, aber der Anschluss an die Hauptstraße in Steinach ist eine Gefahrenstelle und es fehlt z.T. die Durchgängigkeit. Zu wünschen wäre mehr Vorrang für Fahrräder, Durchgängigkeit und Leitstreifen auf den Straßen, was die Sicherheit erhöhen sollte.	CO₂-Einsparpotenzial: ca. 14 t CO₂/Jahr <ul style="list-style-type: none"> > 10 % der 2.249 sozialversicherungspflichtig Beschäftigten steigen für die tägliche Pendelstrecke von 10 km Gesamtstrecke vom Pkw auf das Fahrrad um > 220 Arbeitstage pro Jahr > Emissionsfaktor PKW: 0,150 kg CO₂/km 	kurzfristig

Nr.	Maßnahme	Treiber	Beschreibung	CO ₂ -Einsparziel, Annahmen	Einsparwirkung
10	Erstellung eines Konzepts "Klimafreundliche Mobilität" mit Unternehmen und der Gemeinde (11)	Mobilität	 <p>Analyse und Optimierung der Verkehrssituation in Zusammenarbeit mit dem Gewerbe und mit umliegenden Kommunen. Zu prüfende Themen z.B.: Reduzierung des Individualverkehrs, Elektromobilität, Tempo-30-Zonen, Fahrradwege, Jobbike, E-Scooter, Fußgängerwege etc. Entwicklung von Möglichkeiten, den Individualverkehr einzuschränken (auf Mitfahrer-Apps hinweisen, Carsharing unterstützen, im Gewerbe Mitfahrgelegenheiten organisieren etc.). Finanzielle Unterstützung zum Beispiel durch Klimaschutz-Teilkonzepte.</p>	CO ₂ -Einsparpotenzial: indirekt	mittelfristig
11	Klimaschutzprojekte an Schule und Kindergarten (1)	Öffentlichkeitsarbeit	 <p>Gestaltung und Durchführung von Schulstunden oder Projektwochen zum Thema Energiesparen und Klimaschutz in Schule und Kindergarten. Sensibilisierung der "Energieverbraucher von morgen". Dazu gibt es eine Vielzahl von Unterstützungsleistungen durch externe Unternehmen (Energieversorger, Energieagenturen etc.)</p>	<p>CO₂-Einsparpotenzial: ca. 19 t/Jahr</p> <ul style="list-style-type: none"> > Durch eine Umstellung im Nutzerverhalten könnten zukünftig als Zielvorgabe 10 % des Wärmeverbrauchs und 5 % des Stromverbrauchs an der Schule eingespart werden. > Energieverbrauch der Schulen im Jahr 2016: 642.959 kWh Erdgas, 92.211 kWh Strom > 10 % der Wärme und 5 % des Stroms werden jährlich ab 2025 eingespart: 64.296 kWh Erdgas, 4.611 kWh Strom > Emissionsfaktoren: Erdgas: 0,25 kg CO₂/kWh, Strom: 0,62 kg CO₂/kWh 	mittelfristig

Nr.	Maßnahme	Treiber	Beschreibung	CO ₂ -Einsparziel, Annahmen	Einsparwirkung
12	Informations-Webseite und Mitteilungen zu Energie und Klimaschutz im Amtsblatt (14)	Öffentlichkeitsarbeit	 <p>Einrichtung einer Rubrik "Energie und Klimaschutz" im Steinacher Gemeindeblatt zur regelmäßigen Veröffentlichung von Energiespartipps, Fördermittel und Veranstaltungen. Systematische Bereitstellung von entsprechenden Informationen auf der Gemeindehomepage.</p>	<p>CO₂-Einsparpotenzial: ca. 449 t/Jahr</p> <ul style="list-style-type: none"> > Pro Jahr setzen 3 % der Haushalte in Steinach, die die Energie- und Klimaschutzwebseite oder die Energiespartipps im Gemeindeblatt nutzen, die Informationen um (Berechnung auf 10 Jahre) > Pro Jahr werden dadurch je Haushalt 15 % Wärme und 30 % Strom eingespart > Emissionsfaktoren: Wärme im privaten Sektor 0,228 kg CO₂/kWh; Strom 0,620 kg CO₂/kWh 	langfristig
13	Veranstaltung von Aktionstagen zu den Themen Energie und Umweltschutz (15)	Öffentlichkeitsarbeit	 <p>Organisation von ein bis zwei Aktionstagen pro Jahr, bei denen die Themen Energie und Umweltschutz in den Vordergrund rücken. Beispiele aus der Energiewerkstatt: „Steinach: Eine Woche ohne Plastik“ oder „Wir verwenden nur noch Makkaroni-Röhre“. Diese Aktionen können nur durch bürgerliche Aktionsgruppen mit Unterstützung der Gemeindeverwaltung erfolgen. Dabei bietet sich die Einbindung der Jugend an.</p>	CO ₂ -Einsparpotenzial: indirekt	langfristig
14	Nachhaltige und klimafreundliche Beschaffung der Gemeindeverwaltung (13)	Sonstiges	 <p>Das Beschaffungswesen sollte darauf achten, Büroartikel mit der Kennzeichnung "Blauer Engel" oder anderer Umweltzertifizierungen anzuschaffen, die hohe Umweltstandards vorgeben.</p>	CO ₂ -Einsparpotenzial: indirekt	langfristig

Nr.	Nicht priorisierte Maßnahme	Handlungsfeld	Beschreibung
15	Kommunales Förderprogramm für Solaranlagen (19)	Erneuerbare Energien	Einrichtung eines gemeindeeigenen Förderprogramms, welches die Installation von PV-Anlagen mit Speichertechnik in Steinach finanziell unterstützt. Förderbeitrag erhöht die Motivation und senkt die Kosten für Hausbesitzer oder Gewerbetreibende. Die Gemeinde könnte zusätzlich durch Erstberatung und Adressenweitergabe helfen.
16	Nutzung von Fahrzeugen mit alternativem Antrieb im Fuhrpark der Gemeinde (17)	Mobilität	Die Gemeindeverwaltung soll eine Analyse hinsichtlich der potenziellen Nutzung von Fahrzeugen mit alternativen Antrieb für die nächsten 5 Jahre vorlegen. Welche Fahrzeuge müssen ersetzt werden, wie viele müssen neu beschafft werden und welche davon könnten mit alternativen Antrieben genutzt werden? Alternative Antriebe können Elektromotoren sein, Hybridantriebe, Brennstoffzellenaggregate oder erdgasbetriebene Motoren. Förderprogramme des Bundes können die Gemeinde dabei finanziell unterstützen.
17	Optimierung des Nahverkehrs durch Bürgerbus (23)		Die Kommune wünscht sich einen Bürgerbus. Dazu sollen aber bestimmte Bedingungen vorliegen, z.B. die, dass das normale SWEG-Busticket ebenfalls dafür gültig ist und dass dieses Projekt interkommunal organisiert wird. Es wurde der Vorschlag gemacht, bei Kommunen nützliche Erfahrungen abzurufen, die einen Bürgerbus erfolgreich eingeführt haben.
18	Modellprojekt "autonomes Personen-Transportmittel" (24)		Autonomes Personen-Transportmittel zwischen Welschensteinach und Steinach ermöglichen. Um entsprechende Fördermittel zu akquirieren könnte die Durchführung als Forschungsprojekt sinnvoll sein. Dazu ist eine Anfrage bei entsprechenden Forschungseinrichtungen nötig.
19	Schaffung einer örtlichen, unabhängigen Energieberatungsstelle (16)	Öffentlichkeitsarbeit	Persönliche Beratung durch einen neutralen Energieexperten, z.B. im Rathaus. Sprechstunden für interessierte Bürger bei Fragen rund um Sanierung, Fördermittel, effiziente Haushaltsgeräte etc. auch Vor-Ort. Dies kann in Kooperation mit der Ortenauer Energieagentur oder der Energieberatung der Verbraucherzentrale umgesetzt werden.

20	Gründung eines "Energienstammtisches" oder eines Klimabeirats Steinach (20)	Sonstiges	Gründung einer Bürgergruppe (Beirat, Verein oder Bürgergenossenschaft), die sich regelmäßig trifft und über Energie- und Klimaschutzthemen in Steinach berät. Die Gruppe soll den Umsetzungsprozess der Klimaschutzmaßnahmen begleiten, organisieren und sich bei Bedarf externe Unterstützung dazu nehmen. Dabei ist die Zusammenarbeit mit der Gemeindeverwaltung eine wichtige Grundlage, Prozesse zu legitimieren.
21	Wohnortnahes Arbeiten (21)		Die Ansiedlung von Dienstleistungsfirmen stärken, um das Arbeiten im Home-Office zu ermöglichen. Mit diesen "New-Work"-Arbeitsplätzen könnte auch der Verkehr in Zukunft reduziert werden. Sowie den Ausbau des Glasfasernetz vorantreiben, damit auch von Zuhause gearbeitet werden kann und erst gar kein Pendlerverkehr entsteht.
22	Reduzierung von urbanen Wärmeeffekten und Verringerung des schädlichen Einflusses von Hitze auf Mensch und Umwelt (18)		Klimawandelanpassung ist in Deutschland noch nicht so in der Öffentlichkeit präsent, wie es sein sollte. Die zahlreichen Maßnahmen zur Reduzierung von Treibhausgasen in Deutschland und Europa garantieren nicht, dass die globale Temperatur kurz- bis mittelfristig sinkt. Daher ist es nötig, in den kommenden Jahren auch vermeidbare Wärmeeffekte und -einflüsse zu analysieren und einzudämmen. Dazu gehören öffentliche Trinkwasserspender, Beschattung, Begrünung, Klimatisierung von Büro- und Verwaltungsgebäuden, Anpassung der Pflanzenbewirtschaftung durch Tröpfchenbewässerung oder wärmeresistente Pflanzenarten, Einrichtung von Informationssystemen um z.B. Hitzewarnungen für Altersheime oder Kindertagesstätten sicherzustellen.
23	Filmabend zum Thema Klimaschutz (22)		Film aus dem kleinen elsässischen Ort Ungersheim ("Qu'est-ce qu'on attend?" zu Deutsch "Was erwarten wir?") in Steinach aufführen. Der kleine Ort probt den Energiewandel und soll als Best-Practice-Beispiel auch für Steinach dienen. Darüber hinaus sollte das Thema Klimawandel und Klimawandelanpassung allgemein auch öffentlich und transparent diskutiert werden, z.B. durch Vortragsreihen, Diskussionsforen oder Filme. Hinweise und Verlinkungen auf der Gemeindehomepage können weitere Informationen liefern. Überlegt werden könnte auch eine Energie- oder Nachhaltigkeitspartnerschaft mit der Gemeinde Ungersheim.

5.2 Maßnahmensteckbriefe

Im Folgenden sind alle 14 Top-Maßnahmen als Steckbriefe aufgeführt. Diese wurden im Rahmen des Partizipationsprozesses erarbeitet, von den Gemeinderäten priorisiert, in einem Gemeindeverwaltungs-Workshop am 13. März 2019 besprochen bzw. an die Wünsche der Gemeinde angepasst und hinsichtlich ihrer Ziele und CO₂-Einsparpotenziale definiert. Die Steckbriefe bieten der Gemeinde und den Akteuren eine Orientierung über die Thematik und einen konkreten Handlungsleitfaden für die Umsetzung der Klimaschutzmaßnahmen.

Der Aufbau der Steckbriefe ist in den Abschnitten 2.5.1 und 2.5.2 erläutert.

1 Informationsveranstaltung zum Energiesparen im Haushalt		Bewertung			
Handlungsfeld	Energieeffizienz/ -einsparung	CO ₂ -Einsparpotenziale	■	■	■
Treiber	Gemeinde	Lokale Nachhaltigkeit	■	■	
Zeithorizont	Kurzfristig (1-3 Jahre)	Koordinationsaufwand	■	■	
Verknüpfte Maßnahme	12, 13	Kosten der Gemeinde	■		
Außenwirkung	Sichtbare Außenwirkung	Effizienz der Maßnahme	■	■	■
		Priorität	A	B	C

Ziel der Maßnahme

Senkungen des Energieverbrauchs der privaten Haushalte in Steinach durch Bewusstseinsbildung und Förderung des Energiesparens bei den Bürgern.

- > Vor-Ort-Beratungen zu Strom- und Energiesparen im Haushalt (Stand-by-Schaltung, effiziente Elektrogeräte, digitale Systeme, automatisch funktionierende Thermostate etc.)
- > Spezielles Angebot für einkommensschwache Haushalte ermöglichen
- > Ausrichtung eines Filmabends zum Thema Energiewende (z.B. mit dem Film *Qu'est-ce qu'on attend?*)
- > Ausrichtung eines Energiefests in Steinach (z.B. mit Gewerbeschau mit Fokus auf erneuerbare Energien, Energieberatungen und Fachvorträgen)

Hintergrund und Beschreibung

Bis zum Jahr 2050 sollen in Deutschland 50 % des heutigen Energieverbrauchs eingespart werden. Dies wird neben technischen Erneuerungen nur durch intensive Energieberatungen und durch die Förderung des Energiesparbewusstseins bei den Bürgern zu erreichen sein.

Der durchschnittliche Stromverbrauch der privaten Haushalte in Steinach lag im Jahr 2014 bei ca. 2.608 kWh/Haushalt. Bei Kosten von ca. 0,29 €/kWh ergibt dies einen durchschnittlichen Betrag von ca. 756 €/Haushalt. In der Regel können 10-30 % des Stromverbrauchs eines Haushalts durch einfache Maßnahmen eingespart werden, z.B.:

- Energiesparlampen und LED Leuchten
- Schaltbare Steckdosenleisten vermeiden Stand-by-Verbrauch, Intelligente Steckdosenleisten unterbinden sogar automatisch sämtliche Stand-by-Verbräuche aller angeschlossenen Geräte eines Hauptgerätes, wenn dieses ausgeschaltet wird. Laut der Stromsparinitiative der Bundesregierung können in einem Single-Haushalt leicht drei Viertel der jährlichen Stand-by-Verbräuche von über 400 kWh vermieden werden.
- Nutzung von Energiespargeräten. Als Beispiel: Alte Kühlschränke und Kühl-Gefrierkombinationen zählen zu den größten Stromverbrauchern im Haushalt. Mit einem sparsamen A+++-Gerät lassen sich die jährlichen Stromkosten im 3-Personen-Haushalt um 70 € senken.
- Kühlschrank richtig Einräumen und auf die richtige Temperatureinstellung achten.
- Wäsche bei möglichst niedriger Temperatur und voll beladener Maschine waschen. Energiesparprogramm wählen und Wäsche zum Trocknen aufhängen.
- Spülmaschine nur voll beladen anschalten und Nutzung des Ecoprogramms.
- Installation einer hocheffizienten Heizungspumpe.
- Der durchschnittliche Energieverbrauch für Heizung und Warmwasser der Wohngebäude lag in Steinach im Jahr 2014 bei ca. 12.200 kWh/Haushalt. Auch hier lassen sich in der Regel 15 % des Verbrauchs einsparen.

Beispiele für niederschwellige Energiesparmaßnahmen zum Senken des Wärmeverbrauchs im Haushalt sind:

- Sparduschköpfe, Durchflussbegrenzer und Mischbatterien einbauen.
- Programmierbare Thermostate installieren.
- Korrekt lüften
- Einstellung bzw. Optimierung der Heizanlage

Um das Bewusstsein für solche Maßnahmen bei den Bürgern der Gemeinde Steinach zu fördern, sollen Aktionen, Veranstaltungen und Beratungen durchgeführt werden:

- Bei einem Filmabend mit dem Film *Qu'est-ce qu'on attend* über den elsässischen Ort Ungersheim, der sich aktiv um die Energiewende bemüht kann das Thema Energiesparen und Energiewende plakativ angesprochen werden.
- Bei einem Energiefest in Steinach könnte das Thema von Fachpersonen in Vorträgen oder auch als Wettbewerb, Quiz spielerisch präsentiert werden. Ein solches Energiefest sollte natürlich auch andere Themen aus dem Klimaschutzkonzept transportieren (Mobilität, energetische Sanierung der Gebäude, Einsatz von erneuerbare Energien) und ist deshalb stark mit weiteren Maßnahmen verknüpft. Bei einer solchen Veranstaltung sollten auch lokale bzw. regionale Gewerbebetriebe, Handwerker und Fachpersonen einbezogen werden.
- Durch Beratungsangebote zum Energiesparen im Haushalt können Bürger konkrete Tipps bekommen, was die besten Einsparmöglichkeiten in Ihrem eigenen Haushalt sind. Die Ortenauer Energieagentur bietet beispielsweise Einstündige Basis Checks an, in dem der Strom- und Wärmeverbrauch, die Elektrogeräteausstattung und Einsparungen durch gering investive Maßnahmen geprüft werden.

Weitere Tipps und Anregungen unter:

www.die-stromsparinitiative.de/stromkosten/strom-verbrauch-pro-haushalt/

Handlungsschritte		Zeitplan											
		Jahr 1				Jahr 2				Jahr 3			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
1	Organisatorisches Treffen: Zeitliche und inhaltliche Konzeptionierung der Vorgehensweise unter Einbindung der relevanten Akteure	■											
2	Organisation und Ausrichten eines Filmabends zum Thema Energiewende	■	■										
3	Organisation eines Energiefests		■	■	■	■							
4	Beratung und Informationen zum Energiesparen im Haushalt anbieten		fortlaufend										

CO₂-Einsparpotenzial

CO₂-Einsparpotenzial: kurzfristig ca. 87 t/Jahr, langfristig ca. 288 t/Jahr
 Endenergieeinsparung: langfristig 1.042 MWh/Jahr

Annahmen zur Berechnung:

- > Energieverbrauch der privaten Haushalte (im Jahr 2014): Strom: 4.328 MWh/Jahr, Wärme: 20.270 MWh/Jahr
- > Jährlich eine zusätzliche Einsparung von 10 % des Stromverbrauchs und 15 % des Wärmeverbrauchs bei 30 % der Haushalte
- > Einsparung nach 3 Jahren: 313 MWh/Jahr
- > Emissionsfaktor Strom: 0,62 kg CO₂/kWh, Wärmemix der privaten Haushalte in Steinach: 0,288 kg CO₂/kWh

Kosten

Kosten für die Gemeinde:

- > Personalaufwand zur Unterstützung

Kosten für die Bürger:

- > Basis-Check der Ortenauer Energieagentur ist kostenlos

Risiken und Hemmnisse

- > Fehlendes Interesse bei den Bewohnern
- > Fehlendes Interesse oder anderweitige Prioritäten der Gemeinde
- > Unterschätzter Aufwand für die Organisation der Veranstaltung

Erfolgsindikatoren

- > Ein Filmabend wird durchgeführt
- > Haushalte bekommen Energieberatungen
- > Ein Energiefest wird ausgerichtet
- > Der Strom- und Wärmeverbrauch der Haushalte (je Einwohner) sinkt

Akteure

- > Gemeinde
- > Energieversorger
- > Energieagentur
- > Handwerk/ Gewerbe

Folgendermaßnahmen

Gebäudesanierung, Heizungsoptimierung

Lokale Nachhaltigkeit

Nachhaltige Wertschöpfung kann erreicht werden durch:

- > Wachsendes Quartiersbewusstsein
- > Hebung des Gemeinschaftssinnes
- > Haushalte sparen Geld durch den niedrigeren Energieverbrauch

2 Systematische Betrachtung des Gemeindegebietes hinsichtlich zukünftiger Gestaltung von Energieversorgung		Bewertung			
Handlungsfeld	Energieeffizienz/ -einsparung	CO ₂ -Einsparpotenziale	■		
Treiber	Gemeinde	Lokale Nachhaltigkeit	■ ■ ■		
Zeithorizont	Mittelfristig (4-7 Jahre)	Koordinationsaufwand	■ ■ ■ ■		
Verknüpfte Maßnahme	4, 5, 7, 11, 14	Kosten der Gemeinde	■ ■ ■		
Außenwirkung	Sichtbare Außenwirkung	Effizienz der Maßnahme	■ ■ ■ ■		
		Priorität	A	B	C

Ziel der Maßnahme

Mit einer systematischen Analyse der zukünftigen Energieversorgungsmöglichkeiten auf der Ebene von Quartieren, Wohnsiedlungen oder Wohn- und Gewerbemischgebieten soll die Gemeinde eine Planungs- und Handlungsgrundlage für die nächsten Jahrzehnte an die Hand bekommen, um insbesondere die privaten Haushalte auf den Weg zur energetischen Erneuerung mitzunehmen.

Die Maßnahme ist mit zahlreichen anderen Maßnahmen des Konzepts verknüpft und kann daher auch als eine Art Masterplan betrachtet werden.

- > Die langfristige Entwicklung eines Energiemasterplans mit kompetenten Partnern
- > Konzeptionierung zur Erweiterung bestehender oder zum Bau neuer Nahwärmenetze

Hintergrund und Beschreibung

Die Landesregierung Baden-Württemberg hat in ihrer Koalitionsvereinbarung festgelegt, die Energie- und Klimapolitik neu auszurichten. Zentrales Element ist das Klimaschutzgesetz von 2013. Mit dem daraus hervorgehenden „Integrierten Energie- und Klimaschutzkonzept“ (IEKK, § 6 Klimaschutzgesetz) wurde eine wesentliche Grundlage für die Energie- und Klimapolitik in Baden-Württemberg geschaffen. Der CO₂-Ausstoß des Landes soll bis 2020 um mindestens 25 Prozent sinken, bis zum Jahr 2050 wird eine Minderung um 90 Prozent angestrebt.

Die Entwicklung auf dem Gebiet der nachhaltigen Strom- und Wärmeversorgung schreitet zügig voran, ebenso der Ausbau der Elektromobilität. Im Klimaschutzkonzept der Gemeinde Steinach wird dem durch die Aufstellung von Öffentlichkeitsmaßnahmen zu den Themen Gebäudesanierung, Heizungsoptimierung und Mobilität Rechnung getragen. Wichtig wird es sein, alle diese Maßnahmen gut zu koordinieren, um die zeitliche und personelle Auslastung sowie den Kostenaufwand dafür im angemessenen Rahmen zu halten. Mit einem „Energiemasterplan“, also einer systematischen energetischen Analyse auf Ebene von Wohnquartieren, Gewerbeansammlungen und Neubaugebieten kann diese Koordination sinnvoll gestaltet werden. Dabei geht es auch darum, weniger pauschal sondern deutlich gezielter auf die Bedürfnisse und Ansprüche der Bewohner einzugehen.

Im Rahmen der Energiepotenzialstudie wurde bereits ein Wärmekataster für Steinach erstellt, das sich für die weitere Ausdifferenzierung des Gemeindegebietes nutzen lässt. Auf Quartiersebene können dann spezielle energetische und verkehrstechnische Lösungen analysiert und evaluiert werden. Die Ergebnisse davon sollen genutzt werden, um den Anwohnern des betrachteten Quartiers die entsprechenden Lösungswege aufzuzeigen. Informationen über Technik, Wirtschaftlichkeit, Fördermöglichkeiten und Nutzen werden so gezielt an die Bürger eines Quartiers weitergetragen. Bürger können dadurch auch gezielter in Ihrem Anliegen, z.B. erneuerbare Energien zu nutzen oder das Gebäude zu sanieren unterstützt und frühzeitig informiert werden. Zudem bietet sich damit die Gelegenheit, ein Konzept für die Erweiterung des bestehenden Nahwärmenetzes zu erstellen oder zu überlegen, wo neue Nahwärmenetze möglich wären. Die Erstellung eines

Energiemasterplanes muss nicht sofort, sondern kann in Etappen erfolgen. Mit einem Klimaschutzbeirat oder aber einem Klimaschutzmanager können diese Etappen zeitlich geplant und organisiert werden.

Handlungsschritte		Zeitplan											
		Jahr 1				Jahr 2				Jahr 3			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
1	Energetische Differenzierung des Gemeindegebietes auf Quartiersebene												
2	Energetische Analyse und Zieldefinition für einzelne Quartiere hinsichtlich Wärmeversorgung, Gebäudesanierung und Mobilität												
3	Zeitliche Planung der Öffentlichkeitsarbeit oder einer Umsetzung konkreter Maßnahmen auf Grundlage der Quartiersanalyse												
4	Koordination und Organisation des Vorgehens durch einen offiziellen Klimabeirat der Gemeinde oder aber durch einen Klimaschutzmanager.												

CO₂-Einsparpotenzial

CO₂-Einsparpotenzial: indirekt

Kosten

- > Die Investition für die Erstellung eines Energiemasterplanes ergibt sich aus der Anzahl der nötigen Beratertage: Ca. 4.000 -5.000 € für externe Unterstützung.
- > Für die Umsetzung von Maßnahmen z.B. mit Unterstützung eines Klimabeirates sollte ein jährliches Budget zur Verfügung stehen.

Risiken und Hemmnisse

- > Die Notwendigkeit für das systematische Vorgehen wird unterschätzt.
- > Die eigenen Fähigkeiten zum systematischen Vorgehen werden überschätzt, so dass auf nötige Unterstützung verzichtet wird
- > Mittel im Haushalt werden nur von Fall zu Fall bewilligt, wodurch sich wiederholende Diskussionen entstehen

Erfolgsindikatoren

- > Der Energiemasterplan wird fertiggestellt und der Öffentlichkeit präsentiert
- > Die Umsetzung der Maßnahmen des Klimaschutzkonzepts werden in den Masterplan zeitlich und sachlich eingebunden
- > Die Umsetzung von Maßnahmen des KSK erfolgt spezifisch für die ausgewiesenen Quartiere.

Akteure

- > Gemeindeverwaltung
- > Klimaschutzbeirat oder -manager
- > Interessierte Bürger
- > Interessierte Gewerbetreibende
- > Energieberater

Folgendermaßnahmen

- > Parallele Umsetzung der Maßnahmen des Klimaschutzkonzepts

Lokale Nachhaltigkeit

- > Arbeitsauftrag an lokales Handwerk
- > Positives Gemeindeimage
- > Nachhaltige und systematische Gemeindeentwicklung

3 Vollständige Umstellung der Beleuchtung in kommunalen Liegenschaften auf LED		Bewertung			
Handlungsfeld	Energieeffizienz/ -einsparung	CO ₂ -Einsparpotenziale	■ ■		
Treiber	Gemeinde	Lokale Nachhaltigkeit	■ ■ ■ ■		
Zeithorizont	Mittelfristig (4-7 Jahre)	Koordinationsaufwand	■ ■		
Verknüpfte Maßnahme	2, 15	Kosten der Gemeinde	■ ■ ■ ■ ■ ■		
Außenwirkung	Sichtbare Außenwirkung	Effizienz der Maßnahme	■ ■ ■ ■		
		Priorität	A	B	C

Ziel der Maßnahme

Kontinuierliche Umrüstung sämtlicher Beleuchtungen von kommunalen Liegenschaften (inkl. Straßenbeleuchtung) auf effiziente LED-Lampen.

- > Regelmäßige Prüfung der Wirtschaftlichkeit zur Umstellung der Leuchten auf LED
- > Austausch der Leuchten im Zuge der Wartung

Hintergrund und Beschreibung

In Steinach hatte die Straßenbeleuchtung 2016 mit 156 MWh (40 %) den höchsten Anteil am Stromverbrauch des Sektors „kommunale Liegenschaften“. Seit einigen Jahren hat die Gemeinde bereits mit der Modernisierung der Straßenbeleuchtung begonnen. Dabei wurden alte, ineffiziente HQL-Leuchten zunächst durch Natriumdampflampen (NAV) und später durch LED ersetzt. Mittlerweile konnten 70 % der Leuchten gegen effiziente LED Leuchten ausgetauscht werden. Der Pro-Kopf-Jahresverbrauch für die Straßenbeleuchtung liegt in Steinach bei ca. 39 kWh/Einwohner. Damit liegt Steinach im Vergleich zu anderen Kommunen deutlich unter dem Durchschnitt von 47 kWh/Einwohner.

Um die Stromeinsparungen weiter fortzusetzen, wird mittel bis langfristig die Umrüstung der restlichen NAV-Leuchten auf LED-Leuchten anvisiert. Auf Grundlage der vorliegenden Daten zur Straßenbeleuchtung in Steinach ist eine Stromeinsparung durch den Austausch der NAV-Leuchten von ca. 50 % realistisch.

Der Einbau hocheffizienter Beleuchtungstechnik bei der Sanierung von Außen- und Straßenbeleuchtung (Träger für das Leuchtmittel, Leuchtmittel, Reflektor/Optik, Abdeckung und Gehäuse) in Kombination mit Regelungs- und Steuerungstechnik zur zonenweisen zeit- oder präsenzabhängigen Schaltung wird durch Bundesmittel mit 20 % der ansatzfähigen Kosten gefördert. Inbegriffen sind Anlagenkomponenten einschließlich der Steuer- und Regelungstechnik, die Installation durch qualifiziertes externes Fachpersonal, die nach der Installation durchzuführende photometrische Messung sowie die Demontage und fachgerechte Entsorgung der zu ersetzenden Anlagenkomponenten durch qualifiziertes externes Fachpersonal. Es entstehen Kosten von ca. 125.000 €, von denen 25.000 € maximal durch Fördermittel beglichen werden.

In den kommunalen Gebäuden der Gemeinde werden überwiegend noch ältere Beleuchtungen eingesetzt. Auch hier werden diese Leuchten mittel- bis langfristig im Rahmen der normalen Wartung gegen LED-Leuchten ersetzt. Auch in diesem Fall wird über Bundesmittel der Einbau hocheffizienter Beleuchtung (Leuchte, Leuchtmittel, Reflektor und Abdeckung) in Verbindung mit einer nutzungsgerechten Steuer- und Regelungstechnik bei der Sanierung von Innen- und Hallenbeleuchtungsanlagen mit 25 % der ansatzfähigen Kosten gefördert.

Informationen zur Höhe und zur Beantragung der Fördermittel sind unter <https://www.klimaschutz.de/kommunalrichtlinie> erhältlich.

Handlungsschritte		Zeitplan											
		Jahr 1				Jahr 2				Jahr 3			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
1	Bestandsaufnahme der Innenbeleuchtung kommunaler Gebäude												
2	Prüfung von Fördermöglichkeiten für die LED-Umrüstung einzelner kommunaler Gebäude												
3	Kontinuierliche Sanierung der Innenbeleuchtung												
4	Sanierung der Straßenbeleuchtung												

CO₂-Einsparpotenzial

CO₂-Einsparpotenzial: ca. 41 t/Jahr

Endenergieeinsparung: 66 MWh/Jahr

Annahmen zur Berechnung:

- > Vollständige Umrüstung der Straßenbeleuchtung auf LED-Technik bis 2030
- > Einsparung von weiteren ca. 18 % des Stromverbrauchs der Straßenbeleuchtung gegenüber 2016
- > Einsparung von ca. 17 % des kommunalen Stromverbrauchs (ohne Straßenbeleuchtung) durch Umrüstung auf LED-Innenbeleuchtung
 - > 40 % Anteil Beleuchtung an Gesamtstromverbrauch
 - > 60 % der Leuchten lassen sich wirtschaftlich und förderbedingt umtauschen
 - > 70 % Einsparung je Leuchte
- > Emissionsfaktor Strom: 0,62 kg CO₂/kWh (IFEU-Institut 2014)

Kosten

- > Investitionskosten je LED-Straßenleuchte: 800 € (Gesamt ca.)
- > Wartungskosteneinsparung: ca. 35 %
- > Energiekosteneinsparung ca. 50 %
- > Kosten Innenbeleuchtung: variabel
- > Energieeinsparung: bis zu 70 %

Risiken und Hemmnisse

- > Wirtschaftlichkeit der Umstellung von NAV auf LED ist nicht immer gegeben, da manchmal zu kleine Leistungsbereiche
- > Keine Mittel im Haushalt vorhanden

Erfolgsindikatoren

- > Kontinuierlicher Austausch der Leuchten findet statt
- > Die Wirtschaftlichkeit der Umrüstung der NAV-Leuchten wird regelmäßig geprüft
- > Fördermittel werden beantragt

Akteure

- > Kommune
- > Installateur
- > Eventuell Contractor

Folgemaßnahmen

- > Erstellung von Sanierungskonzepten für kommunale Liegenschaften
- > Austausch elektrisch ineffizienter Geräte

Lokale Nachhaltigkeit

- > Arbeitsauftrag an lokales Handwerk
- > Gemeinde spart dauerhaft Stromkosten
- > Positives Gemeinde-Image und Aufwertung des Straßenbildes

4 Informationsveranstaltungen zum Thema Gebäudesanierung		Bewertung				
Handlungsfeld	Energieeffizienz/ -einsparung	CO ₂ -Einsparpotenziale	■	■	■	■
Treiber	Gemeinde & Gewerbe	Lokale Nachhaltigkeit	■	■	■	
Zeithorizont	Langfristig (8-10 Jahre)	Koordinationsaufwand	■	■	■	
Verknüpfte Maßnahme	1, 2, 5, 13, 15	Kosten der Gemeinde	■	■		
Außenwirkung	Sichtbare Außenwirkung	Effizienz der Maßnahme	■	■	■	■
		Priorität	A	B	C	

Ziel der Maßnahme

Die Bunderegierung verfolgt das Ziel, die Sanierungsquote im Wohngebäudesektor auf 2 % pro Jahr anzuheben.

- > Es werden innerhalb der nächsten 10 Jahre 160 Wohnhäuser in den Altersklassen A bis H (Baualter vor 1995) bilanziell vollsaniert
- > Dies entspricht einer Ø-Sanierungsquote bei Wohngebäuden dieser Altersstufen von ca. 2 % pro Jahr für Steinach.
- > Die langfristige Entwicklung eines Energiemasterplans wirkt bei der gezielten Ansprache der Bewohner unterstützend.

Hintergrund und Beschreibung

Der Sektor „Private Haushalte“ verbraucht in Steinach ca. 20 % der gesamten Endenergie, wovon ca. 83 % durch die Wärmeversorgung der Gebäude verursacht werden. In ihrem Energiekonzept von 2010 hat die Bundesregierung das Ziel gesetzt, die Sanierungsquote aller Gebäude von aktuell ungefähr 0,8 % auf ca. 2 % mehr als zu verdoppeln, um die Treibhausgasemissionen in diesem Sektor zu senken.

In vielen Kommunen hat es insbesondere in den 1960er und 1970er Jahren einen starken Bauboom gegeben. Diese Gebäudegruppe (Klasse E und F) stellt oftmals den größten Anteil aller Wohngebäude und ist häufig in ihrer Bauweise sehr homogen geprägt (z.B. durch den verstärkten Bau von Reihenhaussiedlungen). In Steinach bildet diese Baualtersgruppe ca. 23 % aller Wohngebäude. Gleichzeitig weisen diese und natürlich ältere Gebäude heute das höchste Einsparpotenzial durch die Gebäudesanierung auf. Die Gemeinde Steinach sollte daher mit Hilfe von öffentlichkeitswirksamen Maßnahmen versuchen, speziell diese Gebäudebesitzergruppe zu motivieren, Sanierungen innerhalb der nächsten 10 Jahre in Angriff zu nehmen. Damit kann ein großer CO₂-Einsparhebel auf diesem Sektor betätigt werden.

Zurzeit gibt es in Steinach ca. 866 Wohn- und Mischgebäude der Baualtersgruppen A bis H (Baualter vor 1995), die einen Ø-Gesamt-Heizwärmeverbrauch von heute jeweils ca. 36.463 kWh/Jahr aufweisen. Bisher konnten schätzungsweise 12 % des Gesamteinsparpotenzials dieser Wohngebäude durch die Besitzer realisiert werden. Um in diesem Segment die Sanierungsquote auf durchschnittlich 2 % pro Jahr zu erhöhen, müssten in den nächsten 10 Jahren durchschnittlich ca. 16 Gebäude pro Jahr voll saniert werden. Erfahrungen aus anderen Kommunen, in denen Sanierungsmaßnahmen gefördert werden, zeigen, dass das Erreichen dieser Sanierungsquote herausfordernd aber dennoch realistisch ist. Eine noch stärkere Erhöhung der Quote erscheint für die nächsten 10 Jahre wenig realistisch.

Mit den KfW-Programmen Nr. 151 und 152 werden Wohngebäudesanierungen und Sanierungs-Einzelmaßnahmen mit einem zinsgünstigen Darlehen von bis zu 100.000 € (Effektivzins von 0,75 %) gefördert. Dazu wird ein Tilgungszuschuss von 27.500 € gewährt. Es

gibt weitere KfW-Förderprogramme zum energieeffizienten Sanieren (Nr. 167, 430, 431). Informationen finden sich auf der Internetadresse der KfW-Förderbank: www.kfw.de/.

Darüber hinaus sollten regelmäßige Informationsveranstaltungen zum Thema Gebäudesanierung durchgeführt werden und eine Adresse im Internet zur Erstinformation bereitgestellt werden. Best-Practice-Beispiele können den Bürgern vertrauenswürdige Informationsquellen aus erster Hand sein.

Handlungsschritte		Jahr 1				Jahr 2				Jahr 3			
		Q 1	Q 2	Q 3	Q 4	Q 1	Q 2	Q 3	Q 4	Q 1	Q 2	Q 3	Q 4
1	Erstellung eines Energiemasterplanes der Gemeinde und Auswahl eines Wohnareals zur gezielten Ansprache der Bewohner												
2	Analyse der vorhandenen Gebäudestruktur (Baualter, Wärmebedarf, Einsparpotenzial, Eigentümerstruktur)												
3	Ausarbeitung eines Anreizprogramms mit Gemeindeverwaltung und/oder Sanierungsmanager (zielgruppenspezifische Informationsveranstaltungen, aufsuchende Beratung, ...)												
4	Gezieltes Anschreiben von Eigentümern und Hausverwaltungen, auf Sanierungsangebote aufmerksam machen												
5	Durchführung von Informationsveranstaltungen und aufsuchenden Beratungsangeboten („Energiekarawanen“, „Gebäudesteckbriefe“)												
6	Evaluierung des Maßnahmenenerfolgs, evtl. Anpassung												

CO₂-Einsparpotenzial

CO₂-Einsparpotenzial: ca. 856 t CO₂/Jahr

Endenergieeinsparung: 3.755 MWh/Jahr

Annahmen:

- > Die Ausschöpfung des Einsparpotenzials bei Gebäuden der Altersgruppen A – H (bis 1995) wird von heute ca. 12 % auf 36 % angehoben. Jährliche Sanierungsquote in diesem Sektor = 2 %
- > Pro Jahr werden demnach ca. 16 Wohngebäude saniert, die dann durchschnittlich ca. 23.466 kWh Wärmeenergie einsparen.
- > Emissionsfaktoren: Wärme im privaten Sektor = 0,228 kg CO₂/kWh

Kosten

- > Es ist mit Organisationskosten im Rahmen von bis zu 2.500 € pro Jahr zu rechnen, je nach Anzahl und betriebener Aufwand für die Informationsveranstaltungen
- > Medienkosten (Flyer, Broschüren, Internet)
- > Kosten für externe Fachkräfte

Risiken und Hemmnisse

- > Die Veranstaltungen werden kaum besucht
- > Andere Themen stehen im Vordergrund und binden die Verwaltungskräfte
- > Fachunternehmen unterstützen die Gemeinde zu wenig

Erfolgsindikatoren

- > Die Gemeinde schafft es, die Bürger für das Thema Gebäudesanierung zu interessieren
- > Es werden bis 2021 zwei Informationsveranstaltungen zum Thema durchgeführt
- > Die Gemeinde wählt bis 2020 ein Siedlungsareal aus, in dem gezielte Informationsveranstaltungen stattfinden.

Akteure

- > Gebäudebesitzer
- > Kommune
- > Architekten
- > Gebäudeverwaltungen
- > Energieberater
- > Energieversorger

Folgemaßnahmen

- > Integratives Quartierskonzept
- > Öffentlichkeitsarbeit zum Thema Heizungssanierung
- > Bewerbung von PV- und Solarthermieanlagen

Lokale Nachhaltigkeit

- > Arbeitsaufträge an lokales Handwerk
- > Bewusstseinsbildung bei Gebäudebesitzern
- > Verschönerung und Wertsteigerung des Gemeindebildes

5 Informationsveranstaltungen zum Thema Heizungsoptimierung und -erneuerung		Bewertung				
Handlungsfeld	Energieeffizienz/ -einsparung	CO ₂ -Einsparpotenziale	■	■	■	■
Treiber	Gewerbe und Gemeinde	Lokale Nachhaltigkeit	■	■	■	
Zeithorizont	Langfristig (8-10 Jahre)	Koordinationsaufwand	■	■	■	
Verknüpfte Maßnahme	1, 2, 4, 7, 13, 14	Kosten der Gemeinde	■	■	■	
Außenwirkung	Mäßige Außenwirkung	Effizienz der Maßnahme	■	■	■	■
		Priorität	A	B	C	

Ziel der Maßnahme

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

- > Vermittlung von Umwelt- und Technikaspekten moderner Heizungsanlagen
- > Informationen zur Rechtslage bei Neubau oder Umbau von Heizungsanlagen (EWärmeG, EnEV)
- > Beschreibung der Fördermittellandschaft
- > Erhöhung des Anteils an erneuerbarer Wärme von heute 33 % auf 45 % in 10 Jahren
- > Erneuerung von 75 % der Heizungsanlagen, die heute älter als 29 Jahre sind

Hintergrund und Beschreibung

Heizungsanlagen bestehen aus einer Vielzahl von Komponenten (Kessel und Brenner, Heizleitungen, Heizwärmeübertragung mit Heizkörpern oder z.B. Fußbodenheizung, Brennstofflagerung). Alle Gruppen mit den dazugehörigen Komponenten müssen so aufeinander abgestimmt sein, dass die Heizungsanlage effizient funktioniert. Ziel ist, eine ausreichende Heizwärmebereitstellung bei möglichst niedrigem Energieverbrauch zu erreichen. Zum anderen müssen die Heizanlage sowie die Komponenten effektiv sein, d.h., dass sie ihre Aufgabe sicher erfüllen und nicht unter- oder überdimensioniert sein sollen.

In Steinach weisen mehr als 150 Heizanlagen, die einen Wärmebedarf in der Größenordnung von 5.130 MWh/Jahr bedienen, ein Baujahr von vor 1990 auf, womit deren wirtschaftliche Nutzungsdauer in 2030 weit überschritten ist. Bei den Anlagen handelt es sich überwiegend um Heizölkessel (98 %). Auch Heizanlagen, die schon älter als 19 Jahre sind bergen aufgrund der Effizienzsteigerungen der letzten Jahre ein Einsparpotenzial. Ein Standardheizölkessel mit einem Baujahr von vor 1995 hat einen Jahresnutzungsgrad von ca. 76 bis 90 %, während ein neuer Brennwertkessel einen Jahresnutzungsgrad von 98 % besitzt. Das heißt, durch die Installation einer neuen Heizanlage kann der Energieverbrauch (bestenfalls) um 8 bis 22 % reduziert werden. Nach der neuen Energieeinsparverordnung (EnEV) 2016 müssen Heizkessel, die vor 1985 eingebaut wurden, durch neue ersetzt werden. Die Regelung gilt für Heizkessel die noch keine Niedertemperatur oder Brennwerttechnik nutzen. Gleichzeitig dürfen jüngere oder neue Heizkessel nur noch für 30 Jahre betrieben werden.

Der Staat stellt Fördermittel für den freiwilligen Austausch von alten Heizungsanlagen bereit (www.BAFA.de, KfW). Die Erfahrung und Kompetenz von ausgewiesenen Fachleuten (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 eine Übersicht über verschiedene Varianten geben. Auch die Gemeindeverwaltung könnte mit gezielten Aktionen auf die Einsparpotenziale aufmerksam machen und die Bürger zum Wechsel der Anlage motivieren (z.B. Information über die Homepage, öffentlichkeitswirksame Aktionen). Zusätzlich kann der Bürger schon durch

einfache und günstige Maßnahmen (z.B. Heizungspumpenerneuerung, Leitungsdämmung, korrekte Heizeinstellungen, Austausch von Standardheizungsreglern etc.) bares Geld sparen.

Handlungsschritte		Zeitplan											
		Jahr 1				Jahr 2				Jahr 3			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
1	Gründung eines Klimaschutzbeirates oder einer anderen Organisationseinheit												
2	Anfrage bei Heizungsinstallateuren in der Gemeinde, ob sie für eine Beratungstätigkeit oder für Aktionen zur Verfügung stehen												
3	Auswertung des Heizwärmebedarfs und Heiztechnik Anwendungen in der Gemeinde (siehe z.B. Wärmekataster, Kaminfeuertatistik)												
4	Attraktive Informationsveranstaltung organisieren und durchführen, Heizanlagenberatung durch lokale Installateure anbieten, Aktionen organisieren, Vereine einbinden												
5	Bürger schriftlich über Fördermöglichkeiten informieren												
6	Maßnahmenumsetzungen und Beratungserfolge dokumentieren												

CO₂-Einsparpotenzial

CO₂-Einsparpotenzial: ca. 782 t/Jahr

Endenergieeinsparung: 383 MWh/Jahr

Annahmen zur Berechnung:

- > Erhöhung des Anteils an erneuerbarer Wärme von 33 % auf 50 %
- > Erneuerung von 75 % der Heizungsanlagen, die vor 1990 installiert wurden
- > 45 % der installierten Leistung dieser Anlagen sind solche des Gewerbes
- > Emissionsfaktor Wärme für Haushalte in Steinach: 0,228 kg CO₂/kWh
- > Durchschnittlicher Wirkungsgrad bis 1990: 84 %; ab 2000: 98 %

Kosten

- > Planungskosten
- > Kosten für Energieberater
- > Kosten für Aktionen
- > Kosten für Informationsveranstaltungen

Risiken und Hemmnisse

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

Erfolgsindikatoren

- > Anzahl an Beratungsterminen pro Jahr
- > Anzahl an ausgetauschten Heizanlagen
- > Aufbau eines Netzwerkes in der Gemeinde
- > Attraktive Informationsveranstaltungen werden angeboten

Akteure

- > Gemeinde
- > Heizungsinstallateure
- > Energieberater
- > Energieagentur oder -versorger
- > Interessierte Bürger

Folgemaßnahmen

- > Verknüpfung der Fördermittelberatung mit den Infoveranstaltungen

Lokale Nachhaltigkeit

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

6 Unterstützung der Bemühungen von Bürgern erneuerbare Energien zu nutzen		Bewertung				
Handlungsfeld	Erneuerbare Energien	CO ₂ -Einsparpotenziale	■	■	■	■
Treiber	Gemeinde	Lokale Nachhaltigkeit	■	■	■	■
Zeithorizont	Langfristig (8-10 Jahre)	Koordinationsaufwand	■	■	■	
Verknüpfte Maßnahme	2, 4, 5, 12, 13	Kosten der Gemeinde	■	■	■	
Außenwirkung	Sichtbare Außenwirkung	Effizienz der Maßnahme	■	■	■	■
		Priorität	A	B	C	

Ziel der Maßnahme

Alle nachhaltigen Potenziale von Solar-, Wind-, Wasser-, und Umweltenergie der Gemeinde werden ausgeschöpft.

- > Die Bürgerschaft mit Hilfe von Veranstaltungen zur Nutzung erneuerbarer Energien motivieren
- > Potenziale erneuerbarer Energien kartographisch sichtbar und für die Bürger zugänglich machen
- > Attraktive Informationsveranstaltungen bieten (Referenten einladen, Thementage initiieren, Infobroschüren organisieren, Ansprechpartner bieten)
- > Das Solarpotenzial der Gemeinde weiter ausschöpfen und über Speichertechniken informieren
- > Autarke Energieversorgung fördern und möglich machen

Hintergrund und Beschreibung

In Steinach werden bereits 27 % der Stromerzeugung durch erneuerbare Energien vor-Ort erzeugt, bei der Wärmeversorgung 29 % (private Haushalte: 33 %). Vom Gesamtenergieverbrauch in der Gemeinde wurden 2016 ca. 17 % durch erneuerbare Energien oder durch Kraft-Wärme-Kopplung innerhalb der Gemarkung bereitgestellt.

Um die Nutzung erneuerbarer Energien weiter voranzutreiben, kann die Gemeinde mit Unterstützung eines Interessen-Netzwerkes (z.B. Klimaschutzbeirat, Gewerbeverein) dafür sorgen, dass ausreichend und effektive Informationen für Bürger und Gewerbe zur Verfügung gestellt werden. Die Etablierung regelmäßiger Veranstaltungen zu entsprechenden Themen, wie z.B. Solarenergie und Speichertechnik oder Erdwärme, wird mit der Zeit das Bewusstsein der Bürger stärken, sich bereits vor Ende der Nutzungszeiten fossiler Anlagentechniken ausreichend über neue effiziente Anlagentechniken zu informieren. Dies ist allerdings weiterhin ein langfristiger Prozess, der auch der Ausdauer bedarf.

Eine Visualisierung der Energiepotenziale und deren einfache Zugänglichkeit können den Bürgern bei der Auswahl von Energietechniken helfen. So bietet z.B. der Geothermiekataster (Energiepotenzialstudie) einen guten Überblick über die hausscharfe Anwendbarkeit der Erdwärmennutzung. Gleichzeitig muss der interessierte Bürger wissen, wo er sich weitere Informationen schnell und unabhängig besorgen kann (z.B. Gemeinde-Homepage mit entsprechenden Links oder grundlegenden Informationen zur Untergrundbeschaffenheit). Von besonderem Interesse sind die Hinweise zu den Fördermöglichkeiten. Im Rahmen des Marktanzreizprogrammes lassen sich hohe Fördermittel abrufen, die hohe Investitionskosten für umweltfreundliche Anlagentechniken deutlich abmildern. Die Erdwärme-Anlagenzahl könnte so von heute 4 registrierten Anlagen auf 15 Anlagen erhöht werden. Ziel sollte es sein, einen möglichst hohen Anteil an erneuerbaren Energien (PV-Strom, Erdwärme, Solarwärme, Holz) innerhalb der Gemarkung nutzbar zu machen. Das Potenzial erneuerbarer Wärme sollte in den nächsten 10 Jahren von heute 33 % (Private Haushalte) auf bis zu 50 % ausgebaut werden. Im Gewerbebereich wird der Anteil von heute 15 % auf 25 % erhöht.

Zwischen 2001 und 2016 wurden jedes Jahr 170 kWp Photovoltaik-Anlagenleistung hinzugebaut. Diese Quote ist in den letzten 6 Jahren deutlich geschrumpft auf ca. 50 kWp/Jahr. Die Gemeinde kann dabei unterstützen, die Ausbaquote wieder auf den Gesamtdurchschnitt anzuheben, um einen PV-Stromanteil von 27 % zu erreichen.

Handlungsschritte		Zeitplan															
		Jahr 1				Jahr 2				Jahr 3				Jahr 4			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
1	Einberufung einer kommunalen Organisationseinheit (z.B. Klimaschutzbeirat oder aber Klimaschutzmanager)	■															
2	Umfängliche Planung von Informationsveranstaltungen, eventuell Einbindung in das Projekt „Energienmasterplan“ zur spezifischen und systematischen Herangehensweise	■	■			■				■				■			
3	Einbindung einer Unterstützung durch Energiedienstleistungsunternehmen		■				■				■				■		
4	Aufbau eines Informationssystems aus Gemeindefachbereich und Amtsblatt, sowie weiterer Informationskanäle (Klimabeirat, Vereine, Gewerbe)	■	■			■	■			■	■			■	■		

CO₂-Einsparpotenzial

CO₂-Einsparpotenzial: ca. 916 t/Jahr

Endenergieeinsparung: 282 MWh/Jahr

Annahmen zur Berechnung:

- > Jährliche Zunahme von PV-Anlagen mit einer Leistung von 170 kWp bei 950 Volllaststunden
- > Zusätzliche Stromerzeugung nach 10 Jahren: 1.615 MWh Strom aus PV-Anlagen erzeugt und der Anteil an PV-Strom von 16 auf 27 % erhöht (= 31 % des gesamten Dachpotenzials)
- > Ausbau der Geothermie von heute 4 registrierten Anlagen auf 15 Anlagen bei JAZ = 3,9
- > CO₂-Emissionsfaktoren: 0,62 kg/kWh, PV-Strom: 0,061 kg/kWh, Umweltwärme: 0,194 kg/kWh

Kosten

- > Jährliches Klimaschutzbudget für externe Beratung: ca. 10.000 € (für ersten drei Jahre)
- > Veranstaltungs- und Aktionskosten: 2.000 €/Jahr
- > Personal- oder Beraterkosten für den Ausbau der Informationskanäle (Webseite, Flyer, ..)

Risiken und Hemmnisse

- > Die Notwendigkeit einer Unterstützung sowohl durch Bürger, durch das Gewerbe als auch durch externe Berater wird unterschätzt
- > Vereinzelt schlecht besuchte Veranstaltungen können die Motivation der Gemeinde sehr stark mindern
- > Die Organisationseinheit kann schnell auseinanderfallen, wenn die nötige Unterstützung fehlt

Erfolgsindikatoren

- > Es wird eine Organisationseinheit gegründet oder aber ein Klimaschutzmanager beantragt
- > Diese Einheit erhält die nötige Unterstützung durch kompetente Berater
- > Veranstaltungen werden regelmäßig durchgeführt und attraktiv gestaltet
- > Guter Informationsfluss Gemeinde - Veranstaltungsorganisation
- > Zubau erneuerbarer Energietechnik messbar

Akteure

- > Gemeinde
- > Handwerk (v.a. Heizungsinstallateure)
- > Gewerbe allgemein
- > Externe Energiedienstleister als Berater
- > Interessierte Bürger in Form einer freiwillig agierenden Organisationseinheit

Folgemaßnahmen

- > Etablierung eines Aktionstages im Jahr
- > Austausch mit Nachbarkommunen und Durchführung gemeinsamer Aktionen

Lokale Nachhaltigkeit

- > Arbeitsauftrag an lokales Handwerk
- > Gemeinde zeigt Initiative
- > Aktive Einbindung von Bürgern

7 Optimierung des öffentlichen Nahverkehrs (Zug)		Bewertung			
Handlungsfeld	Mobilität	CO ₂ -Einsparpotenziale	■	■	
Treiber	Gemeinde	Lokale Nachhaltigkeit	■	■	
Zeithorizont	Mittelfristig (4-7 Jahre)	Koordinationsaufwand	■	■	■
Verknüpfte Maßnahme	8, 9, 10	Kosten der Gemeinde	■		
Außenwirkung	Spürbare Außenwirkung	Effizienz der Maßnahme	■	■	■
		Priorität	A	B	C

Ziel der Maßnahme

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

- > Ist-Analyse zur Nutzung des ÖPNVs
- > Prüfung des Bedarfs alternativer Mobilitätsangebote (Ringbus / Bürgerbus, Transport auf Abruf)
- > Verringerung der Zugüberfüllung zu Stoßzeiten durch zusätzliches Zugabteil
- > Reduzierung des Individualverkehrs durch Umstieg auf den ÖPNV

Hintergrund und Beschreibung

Im Jahr 2014 war der Bereich Verkehr in Steinach für insgesamt 43 % des Energieverbrauchs (mit B 33) und 40 % des CO₂-Ausstoßes verantwortlich. Davon machten Pkws den größten Anteil mit 58 % am Gesamt-Verkehrsaufkommen aus. Die Zahlen stärken die Notwendigkeit, Alternativen zu schaffen, um den Verkehr in Steinach nachhaltig zu verringern. Dem öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) kommt bei der Reduktion des Individualverkehrs eine wichtige Rolle zu. Neben der Mobilität mit dem Bus/Zug werden aber auch zunehmend unkonventionelle Angebote wie Carsharing und Mitfahr-Apps das Bild des nicht-individuellen Verkehrs bestimmen. In der Energiewerkstatt wurde zudem der Wunsch nach einem Bürgerbus ausgesprochen, welcher die einzelnen Ortsteile in regelmäßiger Taktung oder nach Bedarf, abrufbar über eine Rufnummer, anfährt. Hierzu müssen aber bestimmte Kriterien erfüllt sein, z.B. dass das normale SWEG Ticket hierfür auch gültig ist und das Projekt interkommunal organisiert wird.

Im ersten Schritt sollte in einer Umfrage das Meinungsbild der Fahrgäste des ÖPNV abgefragt werden. Ein Ziel dieser Abfrage ist es herauszufinden, wie zufrieden die Kunden mit dem Angebot und Service des öffentlichen Personennahverkehrs sind (u.a. auch der Anbindung an die unterschiedlichen Ortsteile und angrenzenden Städte). Die Befragung soll zudem Stärken und Schwächen im ÖPNV aufdecken und aufzeigen, wo Handlungsbedarf besteht. Außerdem sollen auch Nichtnutzer des ÖPNVs befragt werden, um Möglichkeiten aufzuspüren, mehr Bürger für die Nutzung des ÖPNVs zu bewegen. Auch die ortsansässigen Betriebe können oft Verbesserungsvorschläge machen.

Mögliche Abfrageparameter:

- > Fahrgastfrequentierung der Haltestellen (Wegeprotokoll, Häufigkeit und Grund der Nutzung)
- > Wahrnehmung der Bürger zu Auslastung der Verbindungen und zur Anbindung an den Ortsteil und den regionalen und überregionalen Zugverkehr (besonders zu den Stoßzeiten, an Wochenenden und abends)
- > Zufriedenheit mit der Dienstleistung, den Taktzeiten und den Haltestellen
- > Abfrage des Bedarfs an zusätzlichen Angeboten
- > Abfragen von potenziellen Handlungsfeldern aus Sicht der Bürger

Ist die Umfrage abgeschlossen, sollten die Ergebnisse in einem zuständigen Gremium der Gemeinde besprochen und in konkrete Maßnahmen (Konzept) übersetzt werden.

Erste Maßnahmen können sein:

- > Gespräche mit ÖPNV-Anbieter führen und Ergebnisse der Umfrage besprechen (weiterer Wagon am Morgen)
- > Haltestellen überprüfen; gibt es optimierungs- oder sanierungsbedarf
- > Informationskampagne für die Bürger; Ergebnisse der Umfrage und weitere Handlungsschritte
- > Geeignete ÖPNV-Haltestellen mit „Mitfahrerbankle“ ausstatten oder „Mitfahrerbankle“ strategisch im Umkreis von Haltestellen/Bahnhof platzieren ggf. können die „Mitfahrerbankle“ mit einer Mitfahrer-App oder Mitfahrerplattform auf der Gemeindehomepage verknüpft werden oder mit einem Registrierungssystem wie im Schuttertal (sobald man registriert ist, also Mitfahrgelegenheit bekommt man einen Aufkleber fürs Auto, an dem Mitfahrer wiederum erkennen, dass man registriert ist)
- > Überprüfung eines Ringbusses/Bürgerbusses, der zwischen den Ortsteilen pendelt (entweder regelmäßig oder auf Abruf), Informationen aus anderen Kommunen, welche dieses Thema schon erfolgreich umsetzen, holen (Breisach, Bad Krozingen); auch rechtliche Aspekte können aus der Erfahrung von anderen Kommunen geklärt werden. Gleichzeitig muss überprüft werden, warum das bestehende Ruftaxi im Kinzigtal kaum genutzt wird.
- > Die Gemeinde kann zudem Anreize für die Bürger schaffen, dass Auto stehen zu lassen und den ÖPNV zu nutzen: Bspw.: Die Bürger, die mit einem Fahrtenbuch nachweisen, dass sie in 45 Wochen des Jahres mindestens je 3 Tage den ÖPNV zur Arbeit genutzt haben, erhalten eine Monatsfahrkarte gratis (vorausgesetzt, sie sind vorher mit dem Auto gefahren)

Im Verlauf gilt es, die erarbeiteten Maßnahmen umzusetzen. Falls ein Gespräch mit ÖPNV-Anbieter erfolglos sein sollte, können die alternativen Maßnahmen eine entlastende Wirkung auf die Stoßzeiten haben (Bildung von Fahrgemeinschaften, Nutzung des Fahrrads, Ringbus).

Handlungsschritte		Zeitplan											
		Jahr 1				Jahr 2				Jahr 3			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
1	Einrichtung eines Arbeitskreises / Benennung der zuständigen Person(en) bei der Gemeinde												
2	Umfrage bei Bürgern, über ÖPNV												
3	Besprechung der Ergebnisse und Ableitung von Maßnahmen												
4	Umsetzung erster Maßnahmen					fortlaufend							

CO₂-Einsparpotenzial

CO₂-Einsparpotenzial: ca. 59 t/Jahr

Endenergieeinsparung: 19 MWh/ Jahr

Annahmen zur Berechnung:

- > Anzahl Berufseinspendler und -auspendler
- > Anteil der Pendler (115 = 5 %), die von Auto auf den Zug umsteigen, an 220 Tagen im Jahr, mit 31 km Strecke (Hin- und Rückweg)
- > Emissionsfaktor Diesel und Benzin: 0,322 kg CO₂/kWh

Kosten <ul style="list-style-type: none">> Personalkosten> Kosten für Infomaterial> Kosten für „Mitfahrerbänke“	Risiken und Hemmnisse <ul style="list-style-type: none">> „Mitfahrerbänke“ werden nicht angenommen> Kein Ergebnis bei Gesprächen mit ÖPNV-Anbieter
Erfolgsindikatoren <ul style="list-style-type: none">> Situation in Stoßzeiten am Bahnhof entspannt sich> Mehr Berufspendler fahren mit dem Zug nach oder von Steinach	Akteure <ul style="list-style-type: none">> Gemeinde> ÖPNV> Interessierte Bürger
Folgendermaßnahmen <ul style="list-style-type: none">> Erstellung eines Mobilitätskonzepts für Steinach	Lokale Nachhaltigkeit <ul style="list-style-type: none">> Einsparung von CO₂ auf der Gemarkung> Positives Gemeindeimage

8 Reduzierung des Individualverkehrs durch Errichtung von „Mitfahrerbankle“		Bewertung			
Handlungsfeld	Mobilität	CO ₂ -Einsparpotenziale	■ ■		
Treiber	Gemeinde	Lokale Nachhaltigkeit	■ ■ ■		
Zeithorizont	Kurzfristig (1-3 Jahre)	Koordinationsaufwand	■ ■ ■ ■		
Verknüpfte Maßnahme	7, 9, 10	Kosten der Gemeinde	■ ■ ■		
Außenwirkung	Sichtbare Außenwirkung	Effizienz der Maßnahme	■ ■		
		Priorität	A	B	C

Ziel der Maßnahme

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

- > Einzelfahrten innerhalb der Gemeinde reduzieren
- > Treffpunkte für Mitfahrgelegenheiten in Form von „Mitfahrerbankle“ auf der Gemarkung errichten
- > Attraktives Mobilitätsangebot auf der Gemarkung schaffen
- > Reduzierung des Individualverkehrs durch Bildung von Fahrgemeinschaften, Umstieg auf ÖPNV und Fahrrad

Hintergrund und Beschreibung

Die Gemeinde Steinach setzt sich aus zwei Ortsteilen zusammen und liegt im Tal der badischen Kinzig im mittleren Schwarzwald, zwischen 200 und 600 m Höhe. Die Ortsteile liegen ca. fünf Kilometer auseinander. Ein ÖPNV-Angebot ist vorhanden, jedoch fahren die Busse nicht regelmäßig und in zu großen Zeitabständen. Bürger aus Welschensteinach sind somit für bestimmte Erledigungen auf die motorisierte Mobilität angewiesen.

Der Schaffung von alternativen Mobilitätsangeboten kommt eine wichtige Rolle bei der Reduktion des Individualverkehrs und damit dem CO₂-Austoß zu. Neben der Mobilität mit dem Bus werden aber auch zunehmend unkonventionelle Angebote wie Carsharing und Mitfahr-Apps das Bild des nicht-individuellen Verkehrs bestimmen.

Eine Möglichkeit um Einzelfahrten innerhalb der Gemeinde zu reduzieren, wäre die Installation von „Mitfahrerbankle“ an Verkehrsknotenpunkten in der Gemeinde. Das Prinzip hierbei ist, dass Bürger sich auf das Bankle setzen können um dann von vorbeifahrenden Bürgern mitgenommen zu werden. Das Bankle kann aber auch als Treffpunkt für Anfragen über Mitfahr-Apps oder Ähnlichem dienen.

Im ersten Schritt müsste man prüfen, wo geeignete Verkehrsknotenpunkte liegen, an denen solche Bankle aufgestellt werden können. Dies könnte durch eine Umfrage bei den Bürgern unterstützt werden. Eventuell könnte man wie in Maßnahme 7 beschrieben, eine allgemeine Mobilitätsumfrage durchführen und alle wesentlichen Punkte aus den Mobilitätsmaßnahmen mit einbinden.

Da sich Welschensteinach tief ins Tal hinein zieht und keine gebündelte Infrastruktur vorliegt, empfiehlt es sich mehrere „Bankle“ zu installieren, damit alle Bürger das Angebot nutzen können.

Im Gemeindeverwaltungsworkshop wurde ein sehr gutes Beispiel aus dem Schutttertal genannt. Hier müssen sich die Mitfahrgelegenheiten bei der Kommune melden und bekommen dann einen Aufkleber für ihr Auto, das Sie bei dem Konzept „Mitfahrerbankle“ mitmachen. Mitfahrende können so erkennen, ob die Person registriert ist oder nicht. Dies wäre eine Option, wie die Maßnahme auch in Steinach umgesetzt werden könnte.

Nach Installation der „Bänke“ kann nach einem Jahr wieder eine kurze Befragung unter den Bürgern durchgeführt werden um Feedback über Auslastung oder Verbesserungsmöglichkeiten zu erhalten.

Handlungsschritte	Zeitplan	Jahr 1				Jahr 2				Jahr 3			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
1	Prüfung von geeigneten Standorten												
2	Verknüpfung mit Mobilitätsumfrage; Bürger befragen, wo sie optimale Standorte sehen												
3	Konzept verabschieden, wie „Mitfahrerbänke“ genutzt werden sollen (Aufkleber, Plattform über Gemeindehomepage, etc.)												
4	Installation der „Bänke“												
5	Bürgerbefragung nach einem Jahr, wie ist Auslastung und wo sind Verbesserungsmöglichkeiten												

CO₂-Einsparpotenzial

CO₂-Einsparpotenzial: ca. 40 t/Jahr

Endenergieeinsparung: 125 MWh/Jahr

Annahmen zur Berechnung:

- > Einwohner in Steinach
- > 2 % lassen das Auto stehen und organisieren sich über ein „Mitfahrerbänke“, 100 Tage im Jahr, für 5 km zurückgelegte Strecke
- > Einsparung: 125 MWh/Jahr
- > Emissionsfaktor Diesel und Benzin: 0,322 kg CO₂/kWh

Kosten

- > Bänke, die als „Mitfahrerbänke“ dienen
- > Personalkosten

Risiken und Hemmnisse

- > „Mitfahrerbänke“ werden von Bürgern nicht angenommen

Erfolgsindikatoren

- > Fahrgemeinschaften organisieren sich über die „Mitfahrerbänke“
- > Weniger Individualverkehr, dadurch beruhigter Verkehr

Akteure

- > Kommune
- > Bürger
- > Holz-Handwerk
- > Sponsoren

Folgemaßnahmen

- > Einrichtung einer Carsharing-Plattform auf der Gemeindehomepage

Lokale Nachhaltigkeit

- > Arbeitsauftrag an lokales Handwerk
- > Weniger Verkehr, sicherere Straßen
- > Positives Gemeindeimage und Aufwertung des Straßenbildes
- > Mehr Bürgernähe

9 Optimierung des Radwegenetzes (und der Fußwege)		Bewertung			
Handlungsfeld	Mobilität	CO ₂ -Einsparpotenziale	■ ■		
Treiber	Gemeinde	Lokale Nachhaltigkeit	■ ■ ■		
Zeithorizont	Kurzfristig (1-3 Jahre)	Koordinationsaufwand	■ ■ ■		
Verknüpfte Maßnahme	7, 8, 10	Kosten der Gemeinde	■ ■ ■ ■ ■		
Außenwirkung	Hoch (sichtbare Vorbildfunktion)	Effizienz der Maßnahme	■ ■ ■ ■ ■		
		Priorität	A	B	C

Ziel der Maßnahme

Reduzierung des motorisierten Individualverkehrs durch den Umstieg auf das Fahrrad

- > Kontinuierliche Optimierung des bestehenden Radwegenetzes (u.a. Lückenschluss, Verbesserung der Fahrbahnmarkierung) in der Gemeinde, zwischen den Ortsteilen und zu den Nachbargemeinden
- > Abbau von Hindernissen jeglicher Art, die den Bürger daran hindern könnten, sein Rad zu Nutzen (schlechte Wege, ungünstige Ampelschaltungen, spezifische Gefahrensituationen, fehlende sichere Abstellplätze, u.a.)
- > Schaffung von überdachten Fahrradstellplätzen

Hintergrund und Beschreibung

Die Radverkehrssituation in Steinach ist aus Sicht vieler Bürger noch ausbaufähig. Zum einen fühlen sich Bürger beim Fahrradfahren aufgrund der Fahrbahnsituation auf der Hauptstraße nicht sicher, zum anderen sind die Radverkehrswege innerhalb der Gemeindegrenzen nicht durchgängig (z.B. Richtung Schuttertal). Als weitere relevante lokale Gegebenheiten wurden die Gefahrenstellen bei beiden Ortseinfahrten, im Bereich der Tankstelle, entlang der Hauptstraße, am Adlerplatz (wo der Radweg aus Welschensteinach auf die Hauptstraße stößt) und im Bereich der Unterführungen, da dort die Wege zu eng sind, genannt. Für die Radfahrer, die von außerhalb kommen, enden die Radwege abrupt am Übergang zur Orts-Hauptstraße.

Mit einer lückenlosen und sicheren Anbindung der Gewerbebetriebe und des Bahnhofs sowie 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 ersten Schritt soll rechtlich geprüft werden, inwiefern Radfahrstreifen auf den vielbefahrenen Straßen angebracht werden dürfen. Danach müssen sämtliche Gefahrenstellen benannt und identifiziert werden. Dies kann im Rahmen einer öffentlichen Veranstaltung/Workshop mit interessierten Bürgern, im Rahmen einer Mobilitätsumfrage oder über eine interaktive Karte im Internet erfolgen. Als Beispiel ist hier die kommentierbare Radwegkarte der Stadt Freiburg zu nennen (www.verkehrforum-freiburg.de). Hier können Bürger Gefahrenstellen oder Hindernisse in der Karte verorten.

In der Energiewerkstatt schlugen die Bürger vor, den Radverkehr mit dem Autoverkehr in Steinach gleichzusetzen und den Autoverkehr zugunsten der Fahrräder und Fußgänger zu verringern. Um den Umstieg aufs Fahrrad attraktiver zu gestalten, gehört aber nicht nur der Ausbau der Radwege, sondern auch der Ausbau von wettergeschützten Abstellmöglichkeiten, die gleichzeitig einen Umstieg auf die öffentlichen Verkehrsmittel ermöglichen.

Das Bundesumweltministerium (BMU) fördert im Rahmen des Programms „Klimaschutz und nachhaltige Mobilität“ investive Maßnahmen zur Verbesserung der Radverkehrsinfrastruktur

mit bis zu 40 % der zuwendungsfähigen Ausgaben (mind. 10.000 € bis max. 500.000 € Zuschuss). Dazu gehören die Einrichtung von Wegweisern, der Ausbau vorhandener Radwegnetze und auch der Bau neuer Wege für den Radverkehr, die Beleuchtung für bestehende oder geförderte Wege für den Radverkehr, Umgestaltung von Radverkehrsanlagen und Knotenpunkten sowie die Errichtung von Radabstellanlagen, verkehrsmittelübergreifender Mobilitätsstationen, diebstahl- und witterungsgeschützte Fahrradparkhäusern. Die Antragsstellung ist bis zum 31. März 2019 und ab dem 01. Juli bis zum 30. September möglich:

www.ptj.de/projektfoerderung/nationale-klimaschutzinitiative/kommunalrichtlinie

Zur Verbesserung der Radverkehrssituation in konkret definierten Gebieten, z.B. Wohnquartieren oder Dorfzentren, hat das BMU außerdem den Bundeswettbewerb „Klimaschutz durch Radverkehr“ ins Leben gerufen. Mit der Förderung sollen nicht nur CO₂-Emissionen eingespart, sondern auch die Lebensqualität vor Ort verbessert werden. Besonders gelungene Projekte dienen als Vorbilder für weitere Kommunen im gesamten Bundesgebiet. Die Antragsstellung ist ab dem 01. August 2019 bis zum 31. Oktober 2019 möglich:

www.ptj.de/projektfoerderung/nationale-klimaschutzinitiative/radverkehr

Handlungsschritte		Zeitplan											
		Jahr 1				Jahr 2				Jahr 3			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
1	Benennung eines Verantwortlichen bei der Gemeindeverwaltung und des Klimaschutzbeirates, sowie Einbindung interessierter Bürger	■											
2	Auswertung der Ergebnisse des regionalen Radwegekonzepts, hinzuziehen eines Fachplaners, Entwicklung Konzept für den Ausbau des Radwegenetz und Vernetzung mit anderen Verkehrsmitteln		■										
3	Beantragung von Fördermitteln			■	■								
4	Ausbau des Radwegenetzes innerhalb der Gemeinde und zwischen den Umlandgemeinden (fortlaufend)					fortlaufend							
5	Errichtung von wettergeschützten Abstellmöglichkeiten für Fahrräder am Bahnhof und ggf. weitere an öffentlichen Einrichtungen, Bushaltestellen				■	■	■	■	■				
6	Veröffentlichung des Radwegeplans und der Standorte der überdachten Abstellmöglichkeiten auf der Homepage der Gemeinde									■			
7	Elektronische Aufbereitung der Radwegekarten für Smartphones									■			

CO₂-Einsparpotenzial

CO₂-Einsparpotenzial: ca. 14 t/Jahr

Endenergieeinsparung: 45 MWh/Jahr

Annahmen zur Berechnung:

- > 10 % der 2.249 sozialversicherungspflichtig Beschäftigten steigen für die tägliche Pendelstrecke von 10 km Gesamtstrecke vom Pkw auf das Fahrrad um
- > 220 Arbeitstage pro Jahr
- > Emissionsfaktor PKW: 0,150 kg CO₂/km

Kosten

- > Abhängig von der Länge des auszubauenden Radwegenetzes und Anzahl der überdachten Abstellmöglichkeiten
- > Abhängig auch von der Beantragung und Zuweisung von Fördermitteln

Risiken und Hemmnisse

- > Topographie, schlechtes Wetter und kurze Schönwettersaison verhindern das Radfahren
- > Radwege werden nur langsam ausgebaut

Erfolgsindikatoren

- > Zunehmende Präsenz von Radfahrern
- > Steigende Zahlen im Radtourismus
- > Mobilitätsinitiativen ansässiger Unternehmen

Akteure

- > Gemeindeverwaltung
- > Klimaschutzbeirat oder -management
- > Bürger

Folgemaßnahmen

- > Teilnahme an Wettbewerben:
- > Mit dem Rad zur Arbeit
- > Gemeinderadeln
- > Aktionstag Radfahren oder Mobilität allgemein
- > Fahrradverleih für Bürger und Touristen aufbauen

Lokale Nachhaltigkeit

- > Reduktion des Verkehrsaufkommens in der Gemeinde
- > Kosteneinsparungen durch den reduzierten Kraftstoffverbrauch
- > Positive Effekte bei Tourismus, Gastronomie und Handel

10 Erstellung eines Konzeptes „klima- freundliche Mobilität“ mit Unternehmen und der Gemeinde

Handlungsfeld	Mobilität
Treiber	Gewerbe & Gemeinde
Zeithorizont	Mittelfristig (1-3 Jahre)
Verknüpfte Maßnahme	7, 8, 9
Außenwirkung	Mittel

Bewertung

CO ₂ -Einsparpotenziale	■			
Lokale Nachhaltigkeit	■	■	■	
Koordinationsaufwand	■	■	■	■
Kosten der Gemeinde	■	■	■	■
Effizienz der Maßnahme	■	■	■	■
Priorität	A	B	C	

Ziel der Maßnahme

Mit einem Mobilitätskonzept sollen insbesondere die Betriebe und Arbeitnehmer in Steinach motiviert werden, neben dem eigenen Auto auch alternative Verkehrsmöglichkeiten zu nutzen. Dazu müssen die Hindernisse analysiert und Lösungen vorgeschlagen werden.

- > Organisation von gemeinschaftlichen Fahrten zu den Arbeitsplätzen, zum Beispiel durch die Einrichtung eines Busses oder durch privat organisierte Fahrgemeinschaften
- > Information für die Bürger und Mitarbeiter der ansässigen Gewerbebetriebe
- > Zielgröße privater Fahrgemeinschaften: 3 Insassen (inkl. Fahrer) je Auto

Hintergrund und Beschreibung

Bei den von der badenova untersuchten Kommunen trägt der nicht-schienengebundene Verkehr ca. 1/3 zu den örtlichen CO₂-Emissionen bei. Zudem steigt das Verkehrsaufkommen seit Jahrzehnten tendenziell an. Der Kraftfahrzeugbestand in Deutschland wächst kontinuierlich. Seit der Jahrtausendwende ist der Bestand um 13 % gestiegen. Der motorisierte Individualverkehr ist von 2010 auf 2016 um 7 % gestiegen (Bundesministerium für Verkehr, 2017). In ländlichen Kreisen beträgt die Aufteilung des Verkehrsaufkommens nach Verkehrsträger ca. 71 % Auto, 5 % öffentlicher Personennahverkehr und 7 % Fahrrad. Die verbleibenden 17 % gehen zu Fuß (MiD, 2019). Ein Auto ist dabei mit durchschnittlich 1,5 Personen besetzt. Unter diesen Voraussetzungen stellt der Verkehrssektor einen großen Hebel zur Emissionsvermeidung und damit zum Klimaschutz dar. Die Bildung von Fahrgemeinschaften oder die Einrichtung eines Bürgerbusses zum Arbeitsplatz können den PKW-Individualverkehr reduzieren und damit CO₂-Emissionen einsparen.

Ein wichtiger Faktor bei dieser Maßnahme ist die Analyse der Verkehrssituation in Zusammenarbeit mit dem Gewerbe und mit umliegenden Kommunen. Zu prüfende Themen sind hierbei z.B.:

- > Reduzierung des Individualverkehrs; hier sollte eine Umfrage in ansässigen oder benachbarten Gewerbebetrieben durchgeführt werden um einen Einblick in das Mobilitätsverhalten der Mitarbeiter zu bekommen. Auf Grundlage der Ergebnisse können entsprechende Maßnahmen abgeleitet werden.
- > Elektromobilität; wie wird diese schon genutzt, wo sind eventuell noch Hemmnisse, wie kann das Gewerbe oder die Gemeinde unterstützen (Zuschüsse, Ladeinfrastruktur)
- > Tempo-30-Zonen/Verkehrsberuhigte Zonen
- > Fahrradwege (siehe Maßnahme 9)
- > Jobrad: welche Betriebe bieten dies schon an, was können Betriebe, die dieses Thema noch nicht anbieten davon übernehmen
- > E-Scooter/ E-Bikes
- > Fußgängerwege

Im nächsten Schritt können aus den Ergebnissen Maßnahmen und Möglichkeiten, den Individualverkehr einzuschränken entwickelt werden (auf Mitfahrer-Apps hinweisen, Carsharing unterstützen, im Gewerbe Mitfahrgelegenheiten organisieren etc.). Eine große

Hürde bei der Bildung einer organisierten Fahrgemeinschaft ist z.B. das Zusammenbringen von Fahrer und Mitfahrern. Dazu können bestehende Onlineportale wie „twogo.com“, „flinc.org“ oder „pendlernetz.de“ genutzt werden. Besonders bei kleineren Gemeinden ist es sinnvoll, ein lokales Portal, beispielsweise auf der Gemeinde-Homepage oder aber im Betrieb selbst, anzubieten. Fahrer und Mitfahrer können sich dort austauschen. Bei großer Nachfrage kann auch ein Bürgerbus eingerichtet werden. Durch Anzeigen im Gemeindeblatt wird das lokale Portal beworben und nützliche Tipps, wie zum Beispiel geeignete Treffpunkte („Park & Ride“-Plätze, „Mitfahrerbänke“), gegeben werden.

Im letzten Schritt soll die Öffentlichkeit durch verschiedene Maßnahmen sensibilisiert werden. Die Bürger der Energiewerkstatt nannten hier z.B. zum Thema Fahrradfahren öffentliche Veranstaltungen und Aktionen, wie z.B. Fahrrad-Aktionstage, Filmvorführungen zur Energiewende und Teilnahme an der AOK-Aktion „Stadtradeln“. Gemeinsam mit dem ADFC können an Schulen Sicherheitschecks an (Kinder)fahrrädern angeboten werden. Gewerbebetriebe müssen aufgeklärt werden über die rechtliche Lage der Steuervorteile von Dienstfahrrädern, so dass diese z.B. „JobRad“ für ihre Mitarbeiter anbieten. Gleichzeitig können in Gewerbebetrieben Elektromobilitätstage stattfinden, an denen die Mitarbeiter sich über die Möglichkeiten informieren können und E-Bikes oder E-Fahrzeuge testen können.

plan Handlungsschritte	Zeit-	Jahr 1				Jahr 2				Jahr 3			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
1	Einrichtung eines Arbeitskreises												
2	Analyse der Verkehrssituation in Zusammenarbeit mit dem Gewerbe												
3	Ergebnisse der Analyse in Maßnahmen umsetzen												
4	Initiierung einer lokalen Plattform („Mitfahrzentrale“)												
5	Prüfung der Einrichtung eines Bürgerbusses auf stark frequentierten Strecken												
6	Sensibilisierung der Öffentlichkeit durch verschiedene Veranstaltungen und Aktionen									fortlaufend			
7	Fortlaufende Anpassung und Verbesserung der lokalen Plattform									fortlaufend			

CO₂-Einsparpotenzial

CO₂-Einsparpotenzial: indirekt

Kosten

- > Personalaufwand
- > Einmalig ca. 800-1.200 € für die Einrichtung eines professionellen Portals
- > Bis zu 250 € pro Jahr an laufenden Kosten

Risiken und Hemmnisse

- > Akzeptanz durch die Bevölkerung
- > Kosten- und CO₂-Einsparungen gehen zu Lasten der Flexibilität des Einzelnen
- > Lange und bergige Anfahrtswege

Erfolgsindikatoren

- > Verringerung des Individualverkehrs
- > Intensive Nutzung des Portals
- > Bildung von Fahrgemeinschaften
- > Nutzung „Jobrad“

Akteure

- > Gemeinde
- > Gewerbe
- > Bürger

Folgemaßnahmen

- > Bewerbung des Portals im Gemeindeblatt
- > Einsatz flexibler Bedienungsformen (bspw. Anruf-Sammeltaxi, „Rufbus“)

Lokale Nachhaltigkeit

- > Vorbildfunktion der Gemeinde
- > Kosteneinsparung durch Fahrgemeinschaften steht den Bürgern für andere Ausgaben zur Verfügung
- > Umweltentlastung durch eine Reduzierung der Autofahrten

11 Klimaschutzprojekte an Schule und Kindergarten		Bewertung			
Handlungsfeld	Öffentlichkeitsarbeit	CO ₂ -Einsparpotenziale	■	■	
Treiber	Gemeinde	Lokale Nachhaltigkeit	■	■	■
Zeithorizont	Mittelfristig (4-7 Jahre)	Koordinationsaufwand	■	■	■
Verknüpfte Maßnahme	13	Kosten der Gemeinde	■	■	
Außenwirkung	Sichtbare Außenwirkung	Effizienz der Maßnahme	■	■	■
		Priorität	A	B	C

Ziel der Maßnahme

Gestaltung und Durchführung von Schulstunden oder Projektwochen zum Thema Energiesparen und Klimaschutz in Schule und Kindergarten.

- > Bereitstellung von Lehr- und Lernmaterialien zu den Themen Energiesparen, Klimaschutz und zur CO₂-Vermeidung
- > Sensibilisierung der Energieverbraucher von morgen (Kinder, Schülerinnen und Schüler)
- > Multiplikatoreffekt – Die Schüler nehmen ihr neues Wissen mit nach Hause können mit ihren Eltern darüber diskutieren
- > Einsparung von Wärme, Strom und Wasser durch Bewusstseinsbildung und verändertes Nutzerverhalten in Form von Schülerprojekten
- > Anreiz durch Einführung eines Aktivitäts-, Prämien- oder Budgetierungssystems, sowie durch Schulwettbewerbe z.B. in Verbindung mit der „Internationalen Agenda 21 – Schule“

Hintergrund und Beschreibung

Die Kinder, Schülerinnen und Schüler sind die Energieverbraucher von morgen und somit eine wichtige Zielgruppe für die Nutzersensibilisierung. Außerdem können Sie als Multiplikatoren agieren, da sie gelerntes an ihre Familien weitertragen. Durch regelmäßig stattfindende Schulstunden und Aktionen in den Schulen und Kindergärten in Steinach 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.

Alleine durch das Nutzerverhalten in einer öffentlichen Liegenschaft können ca. 5 bis 15 % des Energieverbrauchs ohne Komfortverlust reduziert werden. Weitere Einsparungen sind durch technische Maßnahmen (Beleuchtung, Heiz- und Raumtemperaturregelung, Dämmung, Nutzung von PV und anderes) möglich.

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

- > Klimaschutz aktiv, Umweltbildung im Alltag, Experimente mit erneuerbaren Energien (fesa e.V.)
- > Experimentierwerkstatt Erneuerbaren Energien, Stand-by-Schulungen, Klimaschutzspiel, Energiesparfüchse, Kreativ mit Solarzellen, Der mobile LERNORT Energie, Energie und Klimaschutz an unserer Schule: Ziele, Aufgaben, Organisation, Heizung & Co. (Solare Zukunft e.V.)
- > Theaterstücke zum Thema Energie oder Klimaschutz, bei denen schon kleinere Kinder spielend lernen wie die Themen angegangen werden sollen. (badenova)
- > Im Rahmen des Naturwissenschaft-Unterrichts bietet es sich an, ein GeoWindow-Workshop durchzuführen. GeoWindow wird vom Innovationsfonds der badenova gefördert und wurde bereits in vielen Schulen durchgeführt. Im Rahmen des Workshops wird Kindern und Jugendlichen gezeigt wo z.B. das Wasser herkommt und warum es so wichtig ist damit sparsam umzugehen.

- > Standby-Schulungen (Energieagenturen)
- > Für Jugendliche können Werkstätten, in denen alte und unbrauchbare Dinge mit einfachen Mitteln wieder neu aufgewertet werden und einen neuen Nutzen zugefügt werden (Upcycling), ein guter Weg sein, um zu zeigen wie die Ressourcen geschont werden können. Die Kosten können teilweise gefördert werden.

Außerdem gibt es verschiedene Fortbildungsangebote für pädagogische Fachkräfte von Kindergarten und Schulen. Hier gibt es bereits konzipierte Weiterbildungen, z.B. durch den Anbieter Solare Zukunft e.V.:

- > Experimente mit erneuerbare Energien, Energiesparen, Bildung für Nachhaltige Entwicklung, Nachhaltige Mobilität, Zukunftsvisionen
- > 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
 - > www.badenova.de/web/Über-uns/Engagement/Regional/Schule-Jugend/index-2.jsp

Handlungsschritte		Jahr 1				Jahr 2				Jahr 3			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
1	Aufbauen einer Projektorganisation												
2	Planung des Projektes												
3	Auswahl und Einbindung der Akteure												
4	Beteiligung an nationalen oder internationalen Ausschreibungen prüfen und eventuell dazu erste Projektplanung vorlegen; Förderprogramm des BMU prüfen												
5	Kick-off-Veranstaltung planen und durchführen												
6	Akteure, Lehrer, Kinder und Schüler konzipieren, koordinieren und führen Projekte und Aktionen durch (fortlaufend)												
7	Dokumentation der Projekte und Ermittlung der Ergebnisse												
8	Prämiierung der Erfolgsprojekte; öffentliche Veranstaltung zur Präsentation des Erfolges und der Belohnung												

CO₂-Einsparpotenzial

CO₂-Einsparpotenzial: ca. 19 t/Jahr

Endenergieeinsparung: 69 MWh/Jahr

Annahmen zur Berechnung:

- > Durch eine Umstellung im Nutzerverhalten könnten zukünftig als Zielvorgabe 10 % des Wärmeverbrauchs und 5 % des Stromverbrauchs an der Schule eingespart werden.
- > Energieverbrauch der Schulen im Jahr 2016: 642.959 kWh Erdgas, 92.211 kWh Strom
- > 10 % der Wärme und 5 % des Stroms werden jährlich ab 2025 eingespart: 64.296 kWh Erdgas, 4.611 kWh Strom
- > Emissionsfaktoren: Erdgas: 0,25 kg CO₂/kWh, Strom: 0,62 kg CO₂/kWh

Kosten

- > Abhängig von Umfang, Ausgestaltung und erfolgte Energieeinsparungen
- > Förderung durch das BMU möglich
- > Pädagogisches Angebot von der fesa e.V.: ca. 200 € für 2 stündigen Vortrag
- > Fortbildung pädagogischer Fachkräfte: 400 € für 3-4 stündigen Workshop

Risiken und Hemmnisse

- > Mangelnde Kommunikation unter den Akteuren
- > Keine Möglichkeit zur Etablierung solcher Schulstunden im Lehrplan
- > Bestehende Angebote für Schulen sind unübersichtlich
- > Fehlende Wertschätzung für die Arbeit der Kinder, Schüler und Einrichtungsleiter
- > Fehlende Unterstützung durch Experten

Erfolgsindikatoren

- > Schule und Kindergarten haben Aktionen durchgeführt
- > Kinder haben etwas zum Thema Klimaschutz gelernt
- > Lehrer haben Klimaschutz in den Unterricht integriert
- > Messbare Einsparung von Wärme, Strom und Wasser
- > Erfolgsbericht im Gemeinderat
- > Spaß an der Sache

Akteure

- > Schüler
- > Lehrer
- > Gemeinde als Schulträger
- > Gemeinderat
- > Leitungen der Einrichtungen
- > Hausmeister
- > Eltern
- > Sachverständige, Handwerk, Energieversorger

Folgemaßnahmen

- > Teilnahme der Schule an Wettbewerben
- > Einrichtung von Energie-/ Umwelt-/ Klima-AG an der Schule
- > Besuch von Best-Practice Schulen

Lokale Nachhaltigkeit

- > Einsparung von Energiekosten
- > Gemeinschaftsbildung

12 Informations-Webseite und Mitteilungen zu Energie und Klimaschutz im Amtsblatt		Bewertung			
Handlungsfeld	Öffentlichkeitsarbeit	CO ₂ -Einsparpotenziale	■ ■ ■		
Treiber	Gemeinde	Lokale Nachhaltigkeit	■ ■		
Zeithorizont	Langfristig (7-10 Jahre)	Koordinationsaufwand	■ ■ ■		
Verknüpfte Maßnahme	1, 4, 5, 6, 8, 11, 13	Kosten der Gemeinde	■		
Außenwirkung	Mäßige Außenwirkung	Effizienz der Maßnahme	■ ■ ■		
		Priorität	A	B	C

Ziel der Maßnahme

Einrichtung einer Rubrik "Energie und Klimaschutz" im Steinacher Gemeindeblatt zur regelmäßigen Veröffentlichung von Energiespartipps, Fördermittel und Veranstaltungen. Systematische Bereitstellung von entsprechenden Informationen auf der Gemeindehomepage.

- > Informationsbereitstellung für die Bürger zu erneuerbare Energien, energieeffizientes Bauen und Energieeinsparung im Alltag
- > Förderung der Kommunikation und des Erfahrungsaustausches zwischen den Bürgern/innen zu Energiethemen und Veröffentlichung von Vorzeigeprojekten
- > Informationen zu Fördermitteln und Energieberatung
- > Energieprojekte präsent machen, Bürger für das Thema sensibilisieren
- > Über Praxisbeispiele berichten

Hintergrund und Beschreibung

Für Interessierte Bürger gibt es eine Vielzahl an Medienberichten zum Thema Klimaschutz und Energie. Mit einer strukturierten und übersichtlichen Webseite (z.B. eingerichtet auf der Homepage der Gemeinde) kann die Gemeinde ihre Bürger rund um das Thema Klimaschutz informieren. Komplexe Sachverhalte lassen sich hier vereinfacht wiedergeben und fundiert erweitern (z.B. mit Links zu externen Informationsquellen). Dort können sich die Bürger über die Klimaschutzbemühungen der Gemeinde informieren. Folgende Inhalte sollten über die Webseite transportiert werden:

- > Informationen zum Thema Klimawandel und mögliche Auswirkungen
- > Informationen rund um das Klimaschutzkonzept von Steinach (Maßnahmenkatalog, aktueller Stand der Maßnahmenumsetzung, Wärmekataster)
- > Kalender mit Übersicht anstehender Veranstaltungen zum Thema Energie und Klimaschutz in Steinach (z.B. Informationsveranstaltungen, Aktionstage, „Tag der offenen Tür für Best-Practice-Beispiele“, etc.)
- > Veröffentlichung von Tipps zum Energiesparen im Alltag und der Ergebnisse aus der Energiepotenzialstudie
- > CO₂-Rechner
- > Sanierungsrechner
- > Bereitstellung von Informationen oder Verlinkung zu Informationsseiten zu Themen wie beispielsweise energetische Gebäudesanierung, Heizungsanlagentausch, Heizungspumpentausch, Energiespeicher, Photovoltaik- und Solarthermieanlagen, usw.
- > Lokale Beratungsangebote zu Energiethemen
- > Verlinkung zu einer Fördermitteldatenbank
- > Möglichkeiten des Erfahrungsaustausches und Sammlung von Vorschlägen zu Klimaschutzmaßnahmen der Bürger in einem offenen Forum
- > Veröffentlichung von Vorzeigeprojekten der Bürger in der Gemeinde (z.B. Energiespeicher, Pelletheizungen, Passivhausstandard, PV-Anlagen, usw.)

Die Gemeindeverwaltung kann über die Webseite die Bürger zur Diskussion anregen. Je nach Ausgestaltung der Webseite können interessierte Bürger ihre Meinung zu angestrebten

Projekten bzw. Maßnahmen äußern und Lösungsvorschläge machen. Hierüber bekommt die Gemeindeverwaltung ein Meinungsbild der Bürger zu Aktivitäten und Themen. Aktuelle Diskussionspunkte zur Maßnahmenumsetzung können veröffentlicht werden.

Des Weiteren können Ergebnisse anderer Maßnahmen implementiert werden, z.B. kann statt einer Mitfahrer-App auch ein Mitfahrerportal auf der Webseite integriert werden, ein Online-Solkataster kann hierüber zugänglich sein und auch die Ergebnisse eines Mobilitätskonzepts können hier veröffentlicht werden.

Gleichzeitig sollten in einem regelmäßigen Turnus Energiespartipps im Gemeindeblatt, Bericht über den Fortschritt des Klimaschutzkonzeptes oder über Aktionstage und Veranstaltungen im Gemeindeblatt veröffentlicht werden.

Folgende Energiesparthemen sollten einfach, verständlich und regelmäßig veröffentlicht werden:

- > Strom sparen im Haushalt (effiziente Geräte, Energiesparlampen, Steckerleisten, etc.)
- > Wasser sparen
- > Heizkosten sparen (richtig Lüften, Heizungsregulierung, etc.)
- > Abfall vermeiden
- > klimafreundliche Mobilität
- > aktuelle Förderprogramme (regional, staatlich, etc.)
- > Übersicht über Kosten die im Haushalt für Strom, Wasser und Wärme anfallen

Handlungsschritte		Zeitplan		Jahr 1				Jahr 2				Jahr 3			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4		
1	Klärung der Zuständigkeiten bei der Gemeinde / Benennung eines Verantwortlichen														
2	Recherche nach bestehenden Informationsportalen und Themen, welche in die Homepage eingebunden werden können														
3	Beauftragung eines externen Dienstleisters zur Einrichtung des Portals														
4	Testphase des Klimaschutzportals														
5	Werbung für das Portal und die Energiespartipps im Gemeindeblatt über die Medien der Gemeinde									fortlaufend					
6	Redaktion, Aktualisierung der Informationen und Themen, Erweiterung der Funktionalitäten (bei Informationsplattform)									fortlaufend					

CO₂-Einsparpotenzial

CO₂-Einsparpotenzial: ca. 449 t/Jahr

Endenergieeinsparung: 1.302 MWh/Jahr

Annahmen zur Berechnung:

- > Pro Jahr setzen 3 % der Haushalte in Steinach, die die Energie- und Klimaschutzwebseite oder die Energiespartipps im Gemeindeblatt nutzen, die Informationen um (Berechnung auf 10 Jahre)
- > Pro Jahr werden dadurch je Haushalt 15 % Wärme und 30 % Strom eingespart
- > Emissionsfaktoren: Wärme im privaten Sektor 0,228 kg CO₂/kWh; Strom 0,620 kg CO₂/kWh

Kosten

- > Abhängig vom Umfang und der Ausgestaltung der Webseite und des Informationsumfangs im Gemeindeblatt
- > Eventuell Beratungskosten
- > Wartungs- und Aktualisierungskosten

Risiken und Hemmnisse

- > Kommunale Kapazitäten für den Aufbau und für die Pflege der Webseite
- > Qualität und Aktualität der Webseite / der Energiespartipps
- > Finanzierung

Erfolgsindikatoren

- > Starke Nutzung der Webseite durch die Bürger
- > Der Strom- und Wärmeverbrauch in Steinach sinkt, da Bürger die Energiespar-tipps umsetzen
- > Die Gemeinde veröffentlicht alle Angelegenheiten, die mit Energie und Klimaschutz zu tun haben auf der Webseite

Akteure

- > Gemeindeverwaltung
- > Lokaler Energieversorger z.B. für Energie-spartipps
- > Bürger (als Multiplikatoren)
- > Externer Dienstleister (Webdesign)
- > Gewerbe

Folgemaßnahmen

- > Erweiterung der Funktionalitäten
- > Vergrößerung des Informationsangebotes

Lokale Nachhaltigkeit

- > Wissensbildung
- > Umsetzung von Projekten
- > Vernetzung der Bürger

13 Veranstaltung von Aktionstagen zu den Themen Energie und Klimaschutz		Bewertung			
Handlungsfeld	Öffentlichkeitsarbeit	CO ₂ -Einsparpotenziale	■		
Treiber	Gemeinde	Lokale Nachhaltigkeit	■ ■ ■		
Zeithorizont	Langfristig (8-10 Jahre)	Koordinationsaufwand	■ ■ ■		
Verknüpfte Maßnahme	1, 2, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 12	Kosten der Gemeinde	■ ■ ■		
Außenwirkung	Sichtbare Außenwirkung	Effizienz der Maßnahme	■ ■ ■ ■		
		Priorität	A	B	C

Ziel der Maßnahme

Im Rahmen der im Klimaschutzkonzept aufgeführten Maßnahmen nimmt die Öffentlichkeitsarbeit eine herausragende Stellung ein. Ziel der Maßnahme ist es, die Themen Energie und Klimaschutz so in der Gemeinde zu etablieren, dass sie langfristig bei Bürgern und im Gewerbe zu einer Selbstverständlichkeit im effizienten Umgang mit Energieressourcen führen. Im Steckbrief soll dargestellt werden, wie sich Aktionen und öffentliche Veranstaltungen attraktiv umsetzen lassen.

- > Festlegung auf einen sich jährlich wiederholenden Aktionstag zu den Themen Umwelt, Klima, und Energie oder Einbindung dieses Aktionstages in bestehende jährliche Veranstaltungen (z.B. Gewerbeschau)
- > Verknüpfung des Aktionstages mit der Agenda eines Klimaschutzbeirates oder mit den Themen, die aktuell durch ein Klimaschutzmanagement betrieben werden.

Hintergrund und Beschreibung

Mit Energie sparsam und effizient umgehen soll nicht bedeuten, auf alles zu verzichten, was die Umwelt belasten könnte. Unser tägliches Verhalten belastet die Umwelt unweigerlich, ist gleichzeitig aber Teil einer Entwicklung, die zu einem enormen gesellschaftlichen, rechtlichen und materiellen Wohlstand geführt hat. Aktiver Umwelt- und Klimaschutz kann und sollte nicht bedeuten, die Entwicklung in das Gegenteil zu wandeln. Dennoch muss vor dem Hintergrund einer quasi exponentiell wachsenden Menschheit und einer zunehmenden Massenproduktion von Gütern die Art und Weise, wie wir mit Energie umgehen, stärker in den Fokus gerückt werden. Dazu ist es vor allem nötig, die Bürger auf die Problematik aufmerksam zu machen und ihnen die Informationen an die Hand zu geben, die nötig sind, bewusster mit Energie und Rohstoffen umzugehen.

Die Maßnahmen, die im Klimaschutzkonzept von der Gemeinde unter Beteiligung von Bürgern beschlossen wurden, beinhalten sehr viel Öffentlichkeitsarbeit. Diese muss so organisiert und so durchgeführt werden, dass in der Bürgerschaft der Eindruck eines geordneten und sinnvollen Ablaufs entsteht. Dazu ist es unabdingbar, dass die kommunale Verwaltung durch eine Organisationseinheit (Klimaschutzbeirat, Agendagruppe, Klimaschutzmanagement, externe Berater) dauerhaft unterstützt wird. Diese Einheit sollte die Maßnahmenumsetzung sinnvoll und systematisch zeitlich und inhaltlich planen, ohne dass dabei die Bürgerschaft mit einer Vielzahl von unzusammenhängenden Themen überfrachtet wird. Ankündigungen zu Veranstaltungen zum Beispiel, die zu verschiedenen Maßnahmen gehören, sollten nicht gleichzeitig über die Informationskanäle veröffentlicht werden. Die Umsetzung einer Maßnahme sollte vielmehr über einen längeren Zeitraum hinweg systematisch geplant werden und Informationen schrittweise und aufeinander aufbauend über diverse Veranstaltungen den Bürgern angeboten werden.

Dazu können Fachvorträge, Bürger-informieren-Bürger-Aktionen oder Aktionstage gehören, aber auch Besichtigungsausflüge zu Projekten anderer Kommunen, Filme und der öffentliche Austausch mit Nachbarkommunen. Wichtig ist es, die Veranstaltungen attraktiv für die Bürger zu gestalten. D.h., der Bürger muss Spaß an und Lust auf die Veranstaltung haben. Dies

gelingt, in dem die Themen bürgernah und gemeindebezogen aufgearbeitet werden. Zum Beispiel kann eine Veranstaltung zum Thema Gebäudesanierung sich mit Wärmebildern von Gebäuden aus dem Ort befassen, so dass sich die Teilnehmer betroffen fühlen können. Auch können Veranstaltungen parallel zum Hauptthema (z.B. Heizungstechnik und -optimierung) interessante Begleitthemen aufnehmen, die zu Aha-Effekten führen: Z.B. „Die Geschichte der Heizungstechnik seit dem Mittelalter“. Vielleicht findet sich jemand im Ort, der sich darin auskennt oder dieses Thema aufbereiten möchte. Hier könnten dann vielleicht auch jüngere Bürger oder sogar Jugendliche eingebunden werden. Dazu sollte nicht zuletzt auch immer an die Geselligkeit gedacht werden: Es gibt nichts Langweiligeres als ein trockener Vortrag ohne direkten Bezug zur Gemeinde und ohne die Möglichkeit, sich im geselligen Rahmen noch austauschen zu können. Ein Imbiss, Getränke und der Wein aus dem Ort heben Stimmung und Laune.

Sollen die Ziele erreicht werden, ist es oftmals notwendig, sich professionell beraten zu lassen, auch wenn dabei Kosten entstehen. Denn ein schlecht organisierter Aktionstag erzeugt Stress und kann so schnell nicht wieder gut gemacht werden. Eine einzelne langweilige Veranstaltung ist eine denkbar schlechte Werbung für zukünftige Veranstaltungen und gefährdet sehr schnell den Zusammenhalt in der Organisationseinheit. Sind Veranstaltungen schlecht besucht, dann können sie dennoch einen guten Nachruf erzeugen, wenn diese trotz allem spannend, informativ und gesellig waren.

Um der Umsetzung der Maßnahmen im Laufe der nächsten 10 Jahre eine Art erzwungener Regelmäßigkeit zu geben, kann es sinnvoll sein, einen festen Aktionstag pro Jahr einzurichten. Dieser Aktionstag sollte thematisch in die Umsetzungsplanung der Organisationseinheit integriert sein. Es kann sich aber auch, wenn es zeitlich nicht anders möglich ist, um einen Aktionstag handeln, der im Rahmen bewährter Aktionstage (z.B. Gewerbeschau, Gemeindefeste) parallel stattfindet. An die Aktionstage werden die gleichen Anforderungen gestellt, wie an die Veranstaltungen.

Aktionstage können zum Beispiel das Thema Mobilität in den Vordergrund rücken: E-Bikes oder E-Scooter ausprobieren, Probefahrten mit E-Autos, verschiedene Ladesysteme vom Auto- oder Energiegewerbe präsentieren lassen, Pläne zum Ausbau oder zur Instandhaltung der Radwege öffentlich aufzeigen, eine zentrale Straße einen Tag lang nur dem Rad- und Fußverkehr belassen, dazu Spiele oder Radrallys für die Kinder, Spaß für die Jugend und Geselligkeit für die Erwachsenen organisieren. Andere Themen für Aktionstage könnten „Ein Tag ohne Plastik“ sein oder aber die „Ortsteilputzete“, um einfach mal gründlich aufzuräumen und auf Müllvermeidung aufmerksam zu machen. Am Ende muss es den Bürgern Spaß gemacht haben und gleichzeitig muss die Information, die zu transportieren war, bei diesen angekommen sein.

Handlungsschritte		Jahr 1				Jahr 2				Jahr 3			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
1	Gründung einer Organisationseinheit und Ausstattung mit Finanzmitteln und Entscheidungsbefugnissen												
2	Systematische Planung der Umsetzung von Maßnahmen												
3	Einbindung eines oder auch zweier Aktionstage im Jahr, um eine Regelmäßigkeit in der Maßnahmenumsetzung zu erzwingen.												
4	Nutzung externer Beratung, um die Qualität von Aktionstagen und die der Umsetzung von Maßnahmen sicherzustellen.												
5	Dokumentation der Maßnahmenumsetzung, ihrer positiven und negativen Seiten.												

CO₂-Einsparpotenzial

CO₂-Einsparpotenzial: indirekt

<p>Kosten</p> <ul style="list-style-type: none"> > Festlegung eines jährlichen Mindestfinanz-betrages für die Umsetzung von Maßnahmen und für einen oder zwei Aktionstage > Kosten für eine professionelle externe Beratung > Materialkosten: Infolyer, Werbematerialien, Personalkosten für organisatorische Zwecke > Kosten für Referenten, Aktionen externer Partner, eventuell Busreisen für Besichtigungen, Catering für Veranstaltungen, etc. 	<p>Risiken und Hemmnisse</p> <ul style="list-style-type: none"> > Schlecht organisierte Aktionen führen zu einer nachhaltig schlechten Werbung für weitere Aktionen > Langweilige Veranstaltungen mit wenig Teilnehmern erzeugen Frust in der Organisationsstruktur und gefährden die Umsetzung des Klimaschutzkonzepts > Minimale und unregelmäßige Finanzmittelzusagen führen zum Sparen an der falschen Stelle (kein Catering, keine fachliche Unterstützung)
<p>Erfolgsindikatoren</p> <ul style="list-style-type: none"> > Die Maßnahmenumsetzung erfolgt regelmäßig und mit Erfolg > Die Maßnahmen werden systematisch umgesetzt > Im Heizungsgewerbe ist ein gesteigertes Interesse an umweltfreundlicher Heizungs-technik zu spüren 	<p>Akteure</p> <ul style="list-style-type: none"> > Kommune > Klimaschutzbeirat, Agendagruppe > Handwerk und Gewerbe > Externe Fachberater > Interessierte Bürger
<p>Folgemaßnahmen</p> <ul style="list-style-type: none"> > Umsetzung der Maßnahmen des Klimaschutzkonzepts > Intensiverer Austausch mit anderen Kommunen, die ebenfalls Maßnahmen umsetzen und ihre Erfahrungen teilen 	<p>Lokale Nachhaltigkeit</p> <ul style="list-style-type: none"> > Einbindung des lokalen Handwerk > Positives Image einer aktionsfreudigen Gemeinde > Wahrnehmung der Bürgerinteressen

14 Nachhaltige und klimafreundliche Beschaffung der Gemeindeverwaltung		Bewertung			
Handlungsfeld	Sonstiges	CO ₂ -Einsparpotenziale	■		
Treiber	Gemeinde	Lokale Nachhaltigkeit	■ ■		
Zeithorizont	Langfristig (8-10 Jahre)	Koordinationsaufwand	■ ■ ■		
Verknüpfte Maßnahme	11, 12	Kosten der Gemeinde	■ ■ ■		
Außenwirkung	Mäßige Außenwirkung	Effizienz der Maßnahme	■ ■		
		Priorität	A	B	C

Ziel der Maßnahme

Die Beschaffung der Gemeinde für die Verwaltung und den kommunalen Liegenschaften soll nach hohen Umweltstandards (z.B. Blauer Engel) erfolgen. Dadurch werden Ressourcen geschont und weniger umweltbelastende Stoffe bei der Produktion, Verwendung und Entsorgung der Produkte verursacht.

- > Verwendung von Recyclingpapier in Verwaltung und in den Schulen
- > Anschaffung effizienter Geräte
- > Vorbildfunktion der Kommune für die Bevölkerung

Hintergrund und Beschreibung

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

Die Gemeinde Steinach kann so eine Vorreiterrolle und Vorbildfunktion für den Umweltschutz und für die Bürgerinnen und Bürger einnehmen. Um die nachhaltige Beschaffung in der Gemeindeverwaltung zu verankern, müssen die notwendigen Strukturen und Zuständigkeiten geschaffen werden. Gleichzeitig empfiehlt sich ein Gemeinderatsbeschluss hierzu, so wird diese zu einer verbindlichen Vorgabe.

Das Beschaffungswesen sollte darauf achten, Büroartikel mit dem Umweltzeichen "Blauer Engel" anzuschaffen, der hohe Umweltstandards vorgibt.

Vor allem bei Recyclingpapier und anderer Papier- und Kartonprodukte (Briefumschläge, Kalender, Flip-Chart-Blöcke, Haftnotizen, Hefte, Ordner, usw.) gibt es bereits ein breites Angebot an Produkten die qualitativ vergleichbar mit Produkten aus Frischfasern sind. Auch bei Hygiene-Papier (Papierhandtücher, usw.) stehen Produkte mit blauer Engel Siegel zur Verfügung. Diese Recyclingprodukte schonen Klima und Umwelt indem Sie energie- und wassersparend hergestellt werden, zu 100 % aus Altpapier bestehen und zudem besonders schadstoffarm sind.

Auch bei der Anschaffung bzw. dem Austausch von Elektrogeräten (Computer und Zubehör, Drucker und Multifunktionsgeräte, Rechenzentren, Telefonanlagen, Kaffeemaschinen, Klimageräte, Leuchtmittel, Wasserkocher usw.) durch effizientere Geräte hat die Gemeinde die Möglichkeit sich für klima- und umweltschonende Produkte zu entscheiden. Geräte mit dem „Blauen Engel“ sind nicht nur besonders energiesparend, sondern auch langlebig (z.B. durch austauschbare Akkus, eine gute Ersatzteilverfügbarkeit, zusätzliche Garantien, Updates und Erweiterungsmöglichkeiten) und emissionsarm (Lärm, Partikel und Strahlung).

Bei der Umstellung sollte auf eine Aufklärung in der Verwaltung und den Schulen geachtet werden. Dabei sollten die Vorteile der Produkte für die Umwelt dargelegt werden, um so Akzeptanz für die Umstellung bei den Mitarbeitern zu schaffen. Außerdem sollte die

Umstellung in der Schule durch eine Informationskampagne begleitet werden. Dabei könnte beispielsweise den Kindern und Jugendlichen die ressourcenaufwendige Herstellung von Papier aufgezeigt und zum Papiersparen angeregt werden. Denkbar sind die Gestaltung einer Schulstunde zum Thema Papier und die Aufbereitung von Informationsmaterial, das im Eingangsbereich der Schule für alle ausgestellt wird (Verknüpfung mit Maßnahme 11: „Energiesparprojekte an Schulen und Kindergärten“).

Um einen Anfang zu machen, können kleinere Dinge wie die Milch für den Kaffee, die Kaffeebohnen oder andere kleinere Dinge regional beschafft werden. Wichtig bei der nachhaltigen Beschaffung ist es, den ganzen Prozess zu hinterfragen, also nicht nur dass die Produkte z.B. regional sind, sondern auch dass diese nachhaltig hergestellt wurden.

Informationen und Arbeitshilfen für die Beschaffung unter www.beschaffung-info.de.

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

CO₂-Einsparpotenzial

CO₂-Einsparpotenzial: nicht direkt zu beziffern.

Annahmen zur Berechnung:

- > Beispielsweise werden bei Recyclingpapier ca. 0,9 gCO₂/Blatt eingespart

Kosten

- > Abhängig vom Umfang der Beschaffung können die Mehrkosten stark variieren
- > Mehrkosten für 500 Blatt Din A4, 80 g Recyclingpapier: ca. 0,10 € (abhängig von Mengen und Qualität)

Risiken und Hemmnisse

- > Mehrkosten bzw. höhere Anschaffungskosten: keine Mittel im Haushalt vorhanden
- > Auswahl an Produkten mit Umweltzeichen ist geringer

Erfolgsindikatoren

- > Die Koordinationsstelle prüft regelmäßig (mindestens Jährlich) für welche Produkte es nachhaltigere Alternativen gibt und stellt Mehrwert gegenüber Mehrkosten da
- > Die Beschaffungsbudgets der Verwaltung und der Schulen sind verpflichtend an die Berücksichtigung von anspruchsvollen Umweltkriterien gebunden

Akteure

- > Kommune
- > Kommunale Mitarbeiter
- > Schule
- > Schulkinder

Folgemaßnahmen

- > Teilnahme an Wettbewerbe wie „Umwelt & Büro“ oder „Papieratlas 2019“

Lokale Nachhaltigkeit

- > Bei effizienteren Elektrogeräten spart die Gemeinde dauerhaft Stromkosten
- > Gesünderes Arbeitsumfeld für Verwaltungsmitarbeiter, Lehrer und Schüler durch Einsatz von Produkten mit weniger Schadstoffen und niedrigere Emissionen (Partikel, Lärm und Strahlung).
- > Durch begleitende Informationsarbeit kann auch ein bewusster und sparsamer Umgang mit den Ressourcen der Gemeinde gefördert werden.
- > Bei Einsatz von Seifen und Reinigungsmittel mit Umweltzeichen wird das Abwasser weniger belastet.

6. Abkürzungsverzeichnis

BHKW	Blockheizkraftwerk
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
CO₂	Chemische Formel für Kohlendioxid, eine chemischen Verbindung aus Kohlenstoff und Sauerstoff; die Klimarelevanz von CO ₂ gilt als Maßstab für andere Gase und chemische Verbindungen, deren Auswirkungen hierfür in CO ₂ -Äquivalente umgerechnet werden
EE	Erneuerbare Energien
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
EnEV	Energieeinsparverordnung
EU	Europäische Union
EWärmeG	Erneuerbare-Wärme-Gesetz Baden-Württemberg
GR	Gemeinderat
IEKK	Integriertes Energie- und Klimaschutzkonzept
IPCC	Zwischenstaatlicher Ausschuss für Klimaänderungen (Intergovernmental Panel on Climate Change)
KEM	Kommunales Energiemanagement
KMU	Kleine und mittlere Unternehmen
KWK	Kraft-Wärme-Kopplung
LED	Leuchtdiode (Light Emitting Diode)
LUBW	Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg
MFH, EFH	Mehrfamilienhaus, Einfamilienhaus
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 UND REAKTORSICHERHEIT (BMU) (2017). Nationale Klimapolitik. Zuletzt abgerufen am 27.03.2019: <https://www.bmu.de/themen/klima-energie/klimaschutz/nationale-klimapolitik/>
- BUNDESREGIERUNG (2010). Energiekonzept für eine umweltschonende, zuverlässige und bezahlbare Energieversorgung.
- ENERGIEPOTENZIALSTUDIE STEINACH (2017). Bericht November 2017. badenova
- EUROPEAN COMMISSION (2017). Klimapolitik: Klima- und Energiepaket 2020. Zuletzt abgerufen am 27.03.2019: https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2020_de
- GUGEL, B., HERTLE, H. UND PAAR, A. (2011). Kapitel B. *Klimaschutz in Kommunen: Praxisleitfaden*. Deutsches Institut für Urbanistik gGmbH, Berlin.
- IFEU - Institut für Energie- und Umweltforschung GmbH (2016). CO₂-Bilanzierungstool BiCO₂ Version 2.5
- IFEU - Institut für Energie- und Umweltforschung GmbH (2017). CO₂-Bilanzierungstool BiCO₂ Version 2.6
- IFEU - Institut für Energie- und Umweltforschung GmbH (2018). CO₂-Bilanzierungstool BiCO₂ Version 2.7
- KLIMA-BÜNDNIS (2017). Klimaschutz: Kommunaler Klimaschutz. Zuletzt abgerufen am 27.03.2019: <http://www.klimabuendnis.org/ueber-uns/klimaschutz/kommunaler-klimaschutz.html>
- 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) (2015). Energiebericht Kompakt 2015.
- MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT BADEN-WÜRTTEMBERG (UMBW) (2015b). Landeskonzept Kraft-Wärme-Kopplung Baden-Württemberg.
- UMWELTBUNDESAMT (2018). Climate Change 11/2018: Entwicklung der spezifischen Kohlendioxid-Emissionen des deutschen Strommix in den Jahren 1990 – 2017. Aktualisierung auf Basis von Climate Change 15/2017.
- MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT BADEN-WÜRTTEMBERG (UMBW) (2017). Energiewende – 50-80-90. Zuletzt abgerufen am 27.03.2019: <https://energiewende.baden-wuerttemberg.de/de/wissen/energiewende-ziele-50-80-90/unsere-kernziele/>
- WISSENSCHAFTLICHER BEIRAT DER BUNDESREGIERUNG FÜR GLOBALE UMWELTVERÄNDERUNG (WBGU) (2011). Welt im Wandel: Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation – Hauptgutachten 2011.

STATISTISCHES LANDESAMT BADEN-WÜRTTEMBERG (STALA BW) (2019). Zuletzt abgerufen am 27.03.2019: <https://www.statistik-bw.de/BevoelkGebiet/GebietFlaeche/01515020.tab?R=GS317129>

Diese Studie wurde erstellt durch den Umwelt- und Energiedienstleister

badenova AG & Co. KG
Tullastraße 61
79108 Freiburg



Ihr Kontakt

Dr. Marc Krecher
Stabsstelle Energiedienstleistungen
marc.krecher@badenova.de
Telefon: 0761 279-1121

Elisabeth Tröscher
Stabsstelle Energiedienstleistungen
elisabeth.troescher@badenova.de
Telefon: 0761 279-2522