



**badenova**  
*Energie. Tag für Tag*

# Kommunales Klimaschutzkonzept der Gemeinde Malterdingen

- > Entwicklung von Klimaschutzmaßnahmen mit Bürgerpartizipation



**Auftraggeberin:** Gemeinde Malterdingen  
Hauptstraße 18  
79364 Malterdingen

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

**badenova**  
*Energie. Tag für Tag*

**Autoren:** Simone Stöhr-Stojakovic (Projektleiterin)  
Dr. Marc Krecher

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

Förderkennzeichen: 03K03450

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz,  
Bau und Reaktorsicherheit



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

Freiburg, Dezember 2017

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
<b>1. AUSGANGSLAGE</b> .....	<b>1</b>
1.1 AUFBAU DES KLIMASCHUTZKONZEPTS .....	1
1.2 GLIEDERUNG DIESES BERICHTES .....	2
1.3 ZENTRALE ERGEBNISSE DER IST-ZUSTANDSERHEBUNG.....	2
1.3.1 <i>Übersicht</i> .....	2
1.3.2 <i>Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz</i> .....	2
1.3.3 <i>Energiepotenzialanalyse und Handlungsfelder</i> .....	4
<b>2. ERSTELLUNG EINES LOKALEN MAßNAHMENKATALOGS</b> .....	<b>11</b>
2.1 ÜBERBLICK .....	11
2.2 MAßNAHMENSAMMLUNG .....	12
2.2.1 <i>Entwicklung von Maßnahmen im Rahmen der 1. Energiewerkstatt</i> .....	12
2.2.2 <i>Zusammenstellung der Klimaschutzmaßnahmen durch die badenova</i> .....	14
2.3 GESAMTKATALOG MÖGLICHER MAßNAHMEN.....	14
2.4 PRIORISIERUNG UND AUSARBEITUNG VON MAßNAHMEN .....	15
2.4.1 <i>Priorisierung durch den Gemeinderat</i> .....	15
2.4.2 <i>Diskussion und Ausarbeitung von Maßnahmen in der 2. Energiewerkstatt</i> .....	16
2.4.3 <i>Diskussion der Maßnahmen und Ziele mit dem Gemeinderat</i> .....	18
2.5 ERSTELLUNG DER MAßNAHMENSTECKBRIEFE .....	19
2.5.1 <i>Aufbau der Maßnahmensteckbriefe</i> .....	20
2.5.2 <i>Beschreibung der Bewertungsmatrix</i> .....	21
2.6 DIE 14 TOP-MAßNAHMEN FÜR MALTERDINGEN IM ÜBERBLICK .....	27
<b>3. ENTWICKLUNG VON KLIMASCHUTZZIELEN</b> .....	<b>29</b>
3.1 BEDEUTUNG VON KLIMASCHUTZZIELEN .....	29
3.2 VORGEHEN ZUR ZIELENTWICKLUNG .....	29
3.2.1 <i>Klimaschutzziele der EU-, Bundes- und Landespolitik</i> .....	29
3.2.2 <i>Top-down vs. Bottom-up</i> .....	30
3.2.3 <i>Zielentwicklung mit dem Gemeinderat</i> .....	31
3.3 KLIMASCHUTZZIELE DER GEMEINDE MALTERDINGEN .....	31
3.3.1 <i>CO<sub>2</sub>-Minderungspotenzial</i> .....	31

3.3.2	<i>Klimaschutzszenarien für Malterdingen</i> .....	34
<b>4.</b>	<b>SCHRITTE ZUR UMSETZUNG</b> .....	<b>37</b>
4.1	IST MALTERDINGEN AUF DEM RICHTIGEN WEG?.....	37
4.2	AUSBlick UND NÄCHSTE SCHRITTE .....	39
4.2.1	<i>Etablierung eines Controllingsystems</i> .....	39
4.2.2	<i>Klimaschutzmanager</i> .....	40
4.2.3	<i>Klimaschutzbeirat</i> .....	41
4.2.4	<i>Klimaschutzaudits</i> .....	42
4.2.5	<i>Externes Umsetzungsmanagement</i> .....	44
4.2.6	<i>Öffentlichkeitsarbeit</i> .....	45
<b>5.</b>	<b>ARBEITSDOKUMENTE ZUR UMSETZUNG</b> .....	<b>47</b>
5.1	MAßNAHMENSAMMLUNG DER GEMEINDE MALTERDINGEN.....	47
5.2	MAßNAHMENSTECKBRIEFE.....	53
5.3	ÜBERBLICK UND ZIELDEFINITION DER TOP-MAßNAHMEN NACH HANDLUNGSFELDERN .....	82
<b>6.</b>	<b>ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS</b> .....	<b>87</b>
<b>7.</b>	<b>LITERATURVERZEICHNIS</b> .....	<b>88</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 – Wesentliche Bausteine zur Erarbeitung und Umsetzung eines integrierten Klimaschutzkonzepts .....	1
Abbildung 2 – Gesamtenergieverbrauch nach Sektoren und Energieträgern im Jahr 2013 .....	3
Abbildung 3 – CO <sub>2</sub> -Emissionen in Tonnen nach Sektoren und Energieträger im Jahr 2013 .....	4
Abbildung 4 – Stromverbrauch (2013) und Erzeugungspotenziale aus erneuerbare Energien.....	5
Abbildung 5 – Gesamtwärmeverbrauch im Jahr 2013 und Wärmeerzeugungspotenziale aus EE.....	6
Abbildung 6 – Auswertung der Heizanlagenstatistik Malterdingen: Baujahr der Heizungen.....	7
Abbildung 7 – CO <sub>2</sub> -Einsparpotenzial durch den Wechsel von Heizöl und Strom auf die Kombination aus Erdgas und Solarthermie .....	8
Abbildung 8 – Lokales Erdgasnetz (rot) und potenzielle Ausbauggebiete für eine Erdgasversorgung (grün) .....	8
Abbildung 9 – Stromerzeugung aus KWK in der Gemeinde Malterdingen im Jahr 2013 .....	9
Abbildung 10 – Wärmebedarf der Wohngebäude sowie technisches Einsparpotenzial.....	10
Abbildung 11 – Partizipationsprozess in Malterdingen mit den kommunalen Entscheidungsträgern und lokalen Akteuren.....	11
Abbildung 12 – Quellen für die Maßnahmensammlung in Malterdingen .....	12
Abbildung 13 – 1. Energiewerkstatt in Malterdingen am 05. April 2017 .....	13
Abbildung 14 – Themensammlung und Gruppierung an der Pinnwand .....	13
Abbildung 15 – Diskussion und Vertiefung der Themen in Kleingruppen .....	14
Abbildung 16 – Zuordnung der Maßnahmen zu Handlungsfeldern .....	15
Abbildung 17 – 2. Energiewerkstatt am 12. Juli 2017 in Malterdingen .....	16
Abbildung 18 – Auswahl der Maßnahmen für die Bearbeitung.....	17
Abbildung 19 – Erarbeitung eines Steckbriefs für die ausgewählte Klimaschutzmaßnahme .....	17
Abbildung 20 – Zuordnung der 14 Top-Maßnahmen zu Handlungsfeldern.....	18
Abbildung 21 – Erstellung eines lokalen Maßnahmenkatalogs für Malterdingen.....	20
Abbildung 22 – Klimaschutzziele des Landes Baden-Württemberg.....	30
Abbildung 23 – Betrachtung des CO <sub>2</sub> -Minderungspotenzials der Klimaschutzmaßnahmen nach Zeithorizonten .....	32
Abbildung 24 – Betrachtung des CO <sub>2</sub> -Minderungspotenzials der Klimaschutzmaßnahmen nach Sektoren .....	34
Abbildung 25 – Klimaschuttszenarien für Malterdingen.....	35
Abbildung 26 – Übersicht über Hemmnisse für eine erfolgreiche Umsetzung des Klimaschutzkonzepts .....	38
Abbildung 27 – Übersicht über die Erfolgsfaktoren für eine erfolgreiche Umsetzung des Klimaschutzkonzepts .....	38

Abbildung 28 – Darstellung der wesentlichen Strukturen des Controllingsystems .....	40
Abbildung 29 – Beispiel für den Maßnahmenaktionsplan und den Statusbericht .....	43
Abbildung 30 – Controlling und Klimaschutzmanagementkreislauf .....	44
Abbildung 31 – Darstellung des Maßnahmenfortschritts am Beispiel der Gemeinde Kirchzarten.....	46



# Klimaschutzleitbild der Gemeinde Malterdingen

## Klimaschutzbekenntnis der Gemeinde Malterdingen

Die Gemeinde Malterdingen setzt sich zum Ziel, die im Klimaschutzkonzept erarbeiteten Maßnahmen umzusetzen. Die Gemeinde wird sich dafür einsetzen, die nötigen Strukturen zu schaffen, die verantwortlichen Akteure zu benennen und finanzielle Mittel zur Umsetzung der Maßnahmen bereitzustellen, bei denen die Gemeinde in der Verantwortung steht.

## Umsetzung der Klimaschutzmaßnahmen

Durch die Umsetzung der 14 Top-Maßnahmen können ab 2028 jährlich 2.707 t CO<sub>2</sub> eingespart werden (14 % der CO<sub>2</sub>-Emissionen von 2013).

Nach Abschluss der kurzfristigen Maßnahmen (ab 2021) ist bereits eine jährliche Einsparung von mindestens 314 t CO<sub>2</sub> möglich (1,6 %), mittelfristig (ab 2025) kommt eine jährliche Einsparung von 1.235 t CO<sub>2</sub> hinzu (6,4 %).

Diese Maßnahmen sind die ersten Schritte und sollen bis 2050 dazu führen, die Klimaschutzziele der Bundesregierung zu erreichen.

Die Gemeinde sieht sich als verantwortlichen Treiber für den kommunalen Klimaschutz und beschließt daher die sofortige Umsetzung folgender konkreter Maßnahmen für Malterdingen, welche im Workshop des Gemeinderats am 26. September 2017 als hoch priorisiert wurden:

- Aktion zum Heizungspumpentausch in Malterdingen
- Aufbau eines Energiemanagementsystems für kommunale Liegenschaften
- Ausrichtung eines Energietages im Rahmen der Gewerbeausstellung 2018

Eine detaillierte Übersicht der Maßnahmen liegt in Form von Maßnahmensteckbriefen vor.

Im Folgenden sind alle 14 Top-Maßnahmen des Klimaschutzkonzepts mit den jeweiligen Zielen aufgelistet.

Zielsetzungen nach Handlungsfeldern	
In den einzelnen Handlungsbereichen ergeben sich folgende Zielsetzungen:	
<b>Energieeffizienz / Energieeinsparung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Energieeinsparung in den Haushalten durch regelmäßige und gezielte Beratung der Bürger auf verschiedenen Ebenen</li> <li>&gt; Austausch von 150 technisch veralteter und ineffizienter Heizungspumpen gegen moderne Pumpen</li> <li>&gt; Aufbau einer gezielten Energieberatungsoffensive für ansässige Industrie- und Gewerbebetriebe</li> <li>&gt; Systematische Erfassung und Auswertung der Energieverbräuche kommunaler Gebäude in einer Energiemanagementsoftware</li> <li>&gt; Organisation einer jährlichen Veranstaltungsreihe zum Thema Gebäudesanierung mit Vorträgen zu speziellen Gewerken und den Kosten</li> <li>&gt; Erstellung eines geförderten Sanierungskonzepts für die kommunale Liegenschaft „Alte Schule“</li> </ul> <p style="text-align: right;">CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial: 1.163 t CO<sub>2</sub>/Jahr</p>
<b>Erneuerbare Energien</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Ausbau der Erdwärmennutzung zur Beheizung von Wohngebäuden in Malterdingen zur Ausschöpfung des Geothermiepotenzials</li> <li>&gt; Errichtung weiterer gemeindeeigener Photovoltaikanlagen auf Dächern oder Freiflächen</li> <li>&gt; Organisation und Ausrichtung eines regelmäßig stattfindenden Events in Malterdingen zum Thema Sonnenenergie</li> </ul> <p style="text-align: right;">CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial: 1.506 t CO<sub>2</sub>/Jahr</p>
<b>Mobilität</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Verbesserung der Verkehrsinfrastruktur für den Radverkehr in Malterdingen und zu den Nachbargemeinden</li> <li>&gt; Reduzierung des Individualverkehrs in Malterdingen und der damit verbundenen CO<sub>2</sub>-Emissionen durch Umstieg auf ÖPNV</li> </ul> <p style="text-align: right;">CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial: 29 t CO<sub>2</sub>/Jahr</p>
<b>Öffentlichkeitsarbeit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Einrichtung und Gestaltung einer Rubrik zu Energie- und Klimaschutzthemen im Malterdinger Gemeindeblatt und auf der Gemeindehomepage</li> <li>&gt; Gezielte Einbindung von Energie- und Klimaschutzthemen bei der Gewerbeausstellung im Juni 2018</li> <li>&gt; Reduzierung des Energieverbrauchs der Schule und Kindergärten in Malterdingen um 9% durch konkrete Schülerprojekte und Bewusstseinsbildung</li> </ul> <p style="text-align: right;">CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial: 9 t CO<sub>2</sub>/Jahr</p>

## Zusammenfassung der Ergebnisse

---

Der vorliegende Bericht beschreibt den von April bis Oktober 2017 durchgeführten Partizipationsprozess und stellt das Klimaschutzkonzept der Gemeinde Malterdingen vor, welches im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) gefördert wurde. Ziel des Berichts ist es, die Grundlage für die zukünftige Umsetzung der Klimaschutzmaßnahmen zu schaffen. Hierzu wurden detaillierte Maßnahmensteckbriefe als Projektleitfaden entwickelt, die in einem partizipativen Prozess entstanden sind. Die Erarbeitung des Klimaschutzkonzepts baut auf der Energiepotenzialstudie auf, die zuvor im März 2016 für die Gemeinde Malterdingen fertiggestellt wurde.

### Für die kommenden Jahre definierte Maßnahmen

- > **Maßnahmensammlung:** In der Maßnahmenammlung sind 32 lokale Klimaschutzmaßnahmen beschrieben, die den Handlungsfeldern Energieeffizienz und Energieeinsparung, erneuerbare Energien, Mobilität und Öffentlichkeitsarbeit zugeordnet sind. Die 32 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, CO<sub>2</sub>-Einsparungen, Kosten, Risiken und Hemmnisse aufführen. Die Priorisierung der 32 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 Malterdingen wurde bei acht Maßnahmen als alleiniger Treiber benannt. Dabei sind Maßnahmen aus den Handlungsfeldern Energieeffizienz und Energieeinsparung, erneuerbare Energien, Mobilität und Öffentlichkeitsarbeit vertreten. Das Gewerbe wurde bei zwei Maßnahmen als Treiber identifiziert. Für vier Maßnahmen wurde ein Energiedienstleister/der Energieversorger als verantwortlicher Treiber angegeben.

### CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial in den kommenden Jahren

- > **CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial gesamt:** Durch die Umsetzung der 14 Top-Maßnahmen könnten ab dem Jahr 2028 jährlich ca. 2.707 t bzw. 14 % der jährlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen vermieden werden. Die Maßnahmen aus dem Handlungsfeld erneuerbare Energien tragen mit 1.506 t CO<sub>2</sub> pro Jahr und ca. 7,8 % der Gesamtemissionen zum größten Teil des Einsparpotenzials bei. Durch die Umsetzung der Maßnahmen aus dem Handlungsfeld Energieeffizienz und Energieeinsparung können jährlich weitere

1.163 t CO<sub>2</sub> (ca. 6 %) eingespart werden. Werden die Ziele im Handlungsfeld Mobilität erreicht, ergeben sich CO<sub>2</sub>-Einsparungen in Höhe von 29 t CO<sub>2</sub> pro Jahr (0,15 %). Im Handlungsfeld Öffentlichkeitsarbeit kommt ein CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial von 9 t CO<sub>2</sub> (0,05 %) pro Jahr hinzu.

- > **CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial pro Kopf:** Durch die Umsetzung der Top-Maßnahmen würden sich die jährlichen pro Kopf-Emissionen von 6,4 t (2013) auf 5,5 t CO<sub>2</sub> ab dem Jahr 2028 reduzieren. Auch nach der Umsetzung der definierten Maßnahmen bedarf es weiterer Klimaschutzaktivitäten, um den Klimaschutz in der Gemeinde voranzutreiben und langfristig zu sichern.

## 1. Ausgangslage

### 1.1 Aufbau des Klimaschutzkonzepts

Kommunale Energie- und Klimaschutzkonzepte basieren überwiegend auf den folgenden drei Säulen: Energieeinsparungen auf der Verbraucherseite, Effizienzsteigerungen in der Energieerzeugung und Substitution fossiler Energieträger durch den Einsatz erneuerbarer Energien (EE). Um alle drei Säulen zu berücksichtigen und die Einzelmaßnahmen zu identifizieren, die das beste Verhältnis zwischen CO<sub>2</sub>-Einsparung und Kosten erwarten lassen, müssen zunächst die Energieverbräuche und -potenziale in einer Gemeinde analysiert werden.

Die wesentlichen Handlungsfelder für Malterdingen wurden in der Energiepotenzialstudie (Modul 1 und 2) ermittelt. Darauf aufbauend ließen sich nun kommunale Klimaschutzziele und -maßnahmen (Modul 3 und 4) in Zusammenarbeit mit den Bürgern der Gemeinde Malterdingen konkretisieren. Mit Modul 5 bietet badenova im Anschluss die Möglichkeit, den Prozess der Umsetzung der Maßnahmen zu begleiten (siehe Abbildung 1).

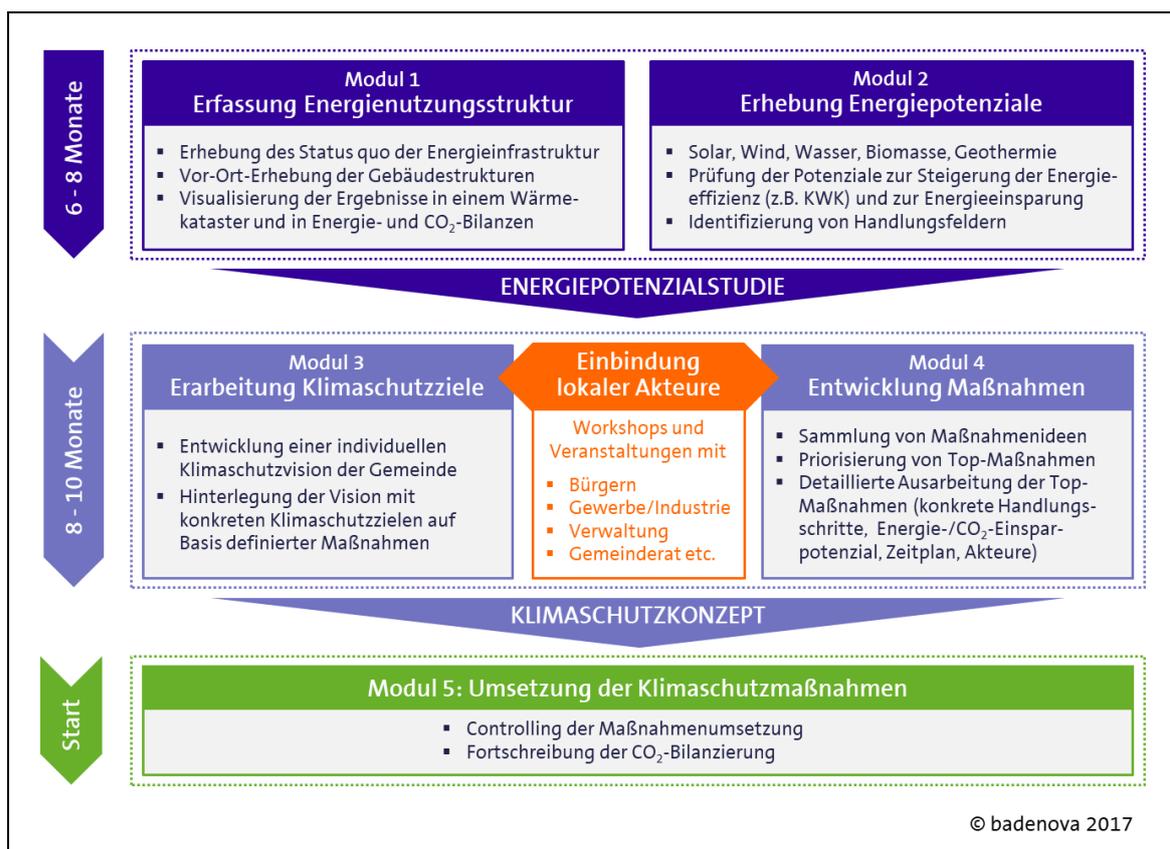


Abbildung 1 – Wesentliche Bausteine zur Erarbeitung und Umsetzung eines integrierten Klimaschutzkonzepts

## 1.2 Gliederung dieses Berichtes

Diese Studie ist in fünf Kapitel unterteilt. Im *ersten Kapitel* werden die Ergebnisse aus der Energiepotenzialstudie zusammengefasst, die im März 2016 für Malterdingen abgeschlossen wurde. Inhalt dieses Kapitels ist ein Überblick über die Energie- und CO<sub>2</sub>-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 Klimaschutzziele erläutert, das CO<sub>2</sub>-Minderungspotenzial von Malterdingen 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.

## 1.3 Zentrale Ergebnisse der Ist-Zustandserhebung

### 1.3.1 Übersicht

Als Grundlage zur Erstellung des Klimaschutzkonzepts wurde im ersten Schritt im Rahmen der Energiepotenzialstudie der energetische Ist-Zustand der Gemeinde Malterdingen untersucht. Die Ergebnisse der Studie zeigen, dass die Gemeinde bereits bestehende Potenziale zur Energieeinsparung und zur Nutzung erneuerbarer Energien aufgegriffen hat. Als Beispiele sind hier der Bau von gemeindeeigenen PV-Anlagen, die Sanierung mehrerer kommunaler Liegenschaften sowie die Umstellung der Straßenbeleuchtung auf effiziente LED-Leuchten zu nennen. Deutlich wird auch, dass noch weitere Handlungsfelder bestehen, die u.a. in den Aufgabenbereich der Kommunalverwaltung fallen und bei der Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen helfen können. Grundsätzlich wird sich eine deutliche Verbesserung aber nur erzielen lassen, wenn alle Sektoren eingebunden werden. Dies sind in maßgeblichem Umfang die Privathaushalte und das Gewerbe.

### 1.3.2 Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz

Abbildung 2 gibt einen Überblick über den Gesamtenergieverbrauch der Gemeinde Malterdingen, aufgeteilt nach Sektoren und nach Energieträgern. Die größte Energiemenge mit einem Anteil von 45 % wird im Sektor private Haushalte verbraucht. An zweiter Stelle steht der Sektor Wirtschaft mit einem Anteil von 27 %, dicht gefolgt vom Sektor Verkehr mit 26 %. Mit einem Anteil von 1,4 % am Gesamtenergieverbrauch liegen die kommunalen Liegenschaften im Vergleich zu anderen Gemeinden im Durchschnitt.

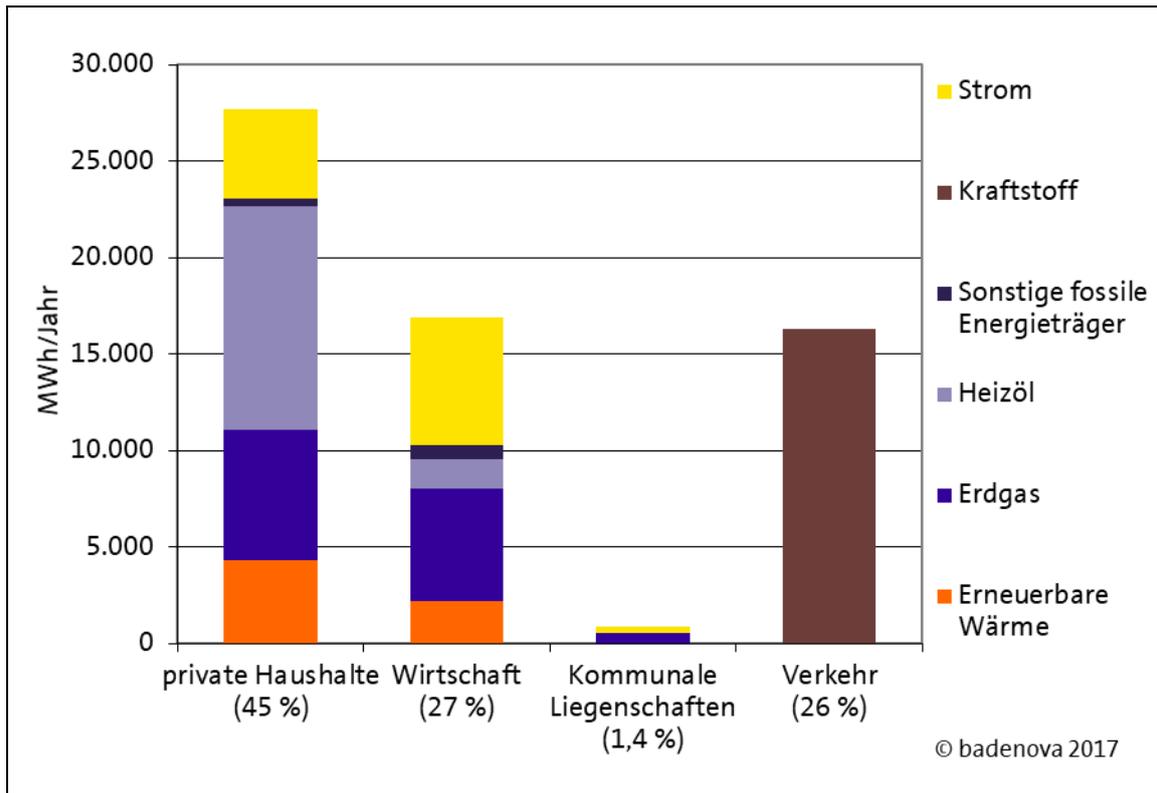


Abbildung 2 – Gesamtenergieverbrauch nach Sektoren und Energieträgern im Jahr 2013

Bei der Aufteilung nach Energieträgern ist deutlich zu erkennen, dass die fossilen Energieträger Kraftstoff (Benzin und Diesel, 26 %), Erdgas (21 %) und Heizöl (21 %) den größten Anteil am Energieverbrauch der Gemeinde Malterdingen haben. An vierter Stelle bei der Energiebereitstellung steht Strom (19 %). Der Gesamtenergiebedarf wird insgesamt zu 11 % durch erneuerbare Energien wie Energieholz, Solarthermie und Umweltwärme gedeckt. Einen geringen Anteil von 1,8 % haben sonstige fossile Energieträger wie Kohle und Flüssiggas.

Insgesamt ergibt sich in Malterdingen ein Gesamtenergieverbrauch von 61.809 MWh im Jahr 2013.

Werden für die quantifizierten Verbrauchsmengen der unterschiedlichen Energieträger die entsprechenden Emissionsfaktoren zur Berechnung der CO<sub>2</sub>-Äquivalente<sup>1</sup> herangezogen, entsteht die in Abbildung 3 dargestellte Verteilung der Emissionen.

<sup>1</sup> Im Folgenden werden alle klimawirksamen Emissionen in CO<sub>2</sub>-Äquivalenten angegeben

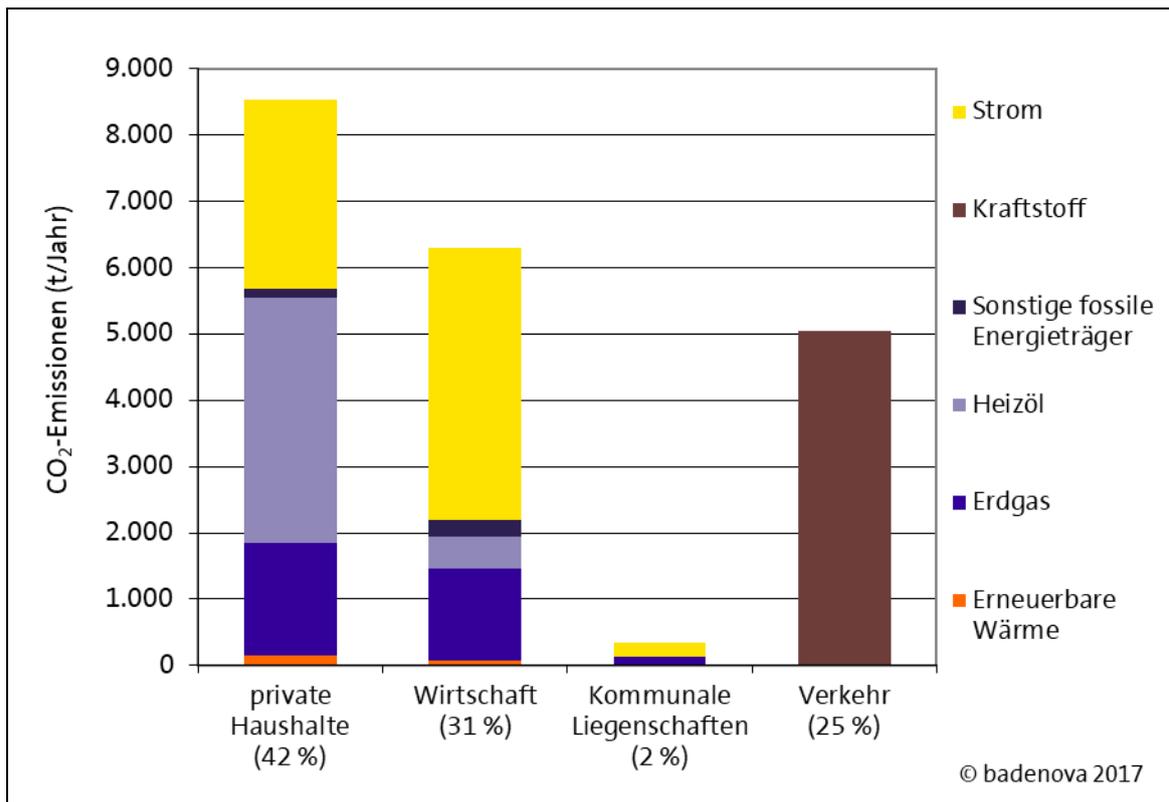


Abbildung 3 – CO<sub>2</sub>-Emissionen in Tonnen nach Sektoren und Energieträger im Jahr 2013

Die Gesamtemissionen der Gemeinde Malterdingen beliefen sich im Jahr 2013 auf 20.233 t CO<sub>2</sub>. Setzt man diese Emissionen in Relation zur Einwohnerzahl, verursachte im Jahr 2013 jeder Bürger in Malterdingen Pro-Kopf-Emissionen von 6,7 t CO<sub>2</sub>.

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 19.322 t CO<sub>2</sub>/Jahr und die Pro-Kopf-Emissionen auf 6,4 t CO<sub>2</sub>/Jahr.

In Baden-Württemberg wurden im Jahr 2013 pro Kopf durchschnittlich 6,6 t CO<sub>2</sub>-Emissionen verursacht (UMBW und STALA BW, 2015). Im Vergleich liegt Malterdingen somit im Durchschnitt. Zu beachten ist, dass hierbei Emissionen des produzierenden Gewerbes auf die Einwohner umgelegt werden, wodurch industrieintensive Standorte sowie Gemeinden mit einem stark befahrenen Straßennetz (Autobahn, Bundesstraßen usw.) höhere Pro-Kopf-Emissionen aufweisen.

### 1.3.3 Energiepotenzialanalyse und Handlungsfelder

Auf Basis der Energiepotenzialstudie konnten Handlungsfelder identifiziert werden, die durch konkrete Maßnahmen in Malterdingen zu einer Verringerung der CO<sub>2</sub>-Emissionen und damit zu mehr Klimaschutz führen. Die Handlungsfelder wurden in die folgenden Bereiche aufgeteilt:

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

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

Das Handlungspotenzial im Bereich des Ausbaus der **erneuerbaren Energien** erwies sich in der Energiepotenzialstudie als signifikant. Mit den vorhandenen Solarflächenpotenzialen (theoretisches Potenzial) könnte Malterdingen das angestrebte Ziel des Landes Baden-Württemberg von 38,5 % zur Deckung des lokalen Gesamtstrombedarfs durch erneuerbare Energien bereits deutlich übertreffen. Hinzu kommt ein theoretisch verfügbares Potenzial für Biogas, so dass der heutige Stromverbrauch zu gut 126 % mit erneuerbarer Energie gedeckt werden könnte (vgl. Abbildung 4).

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.

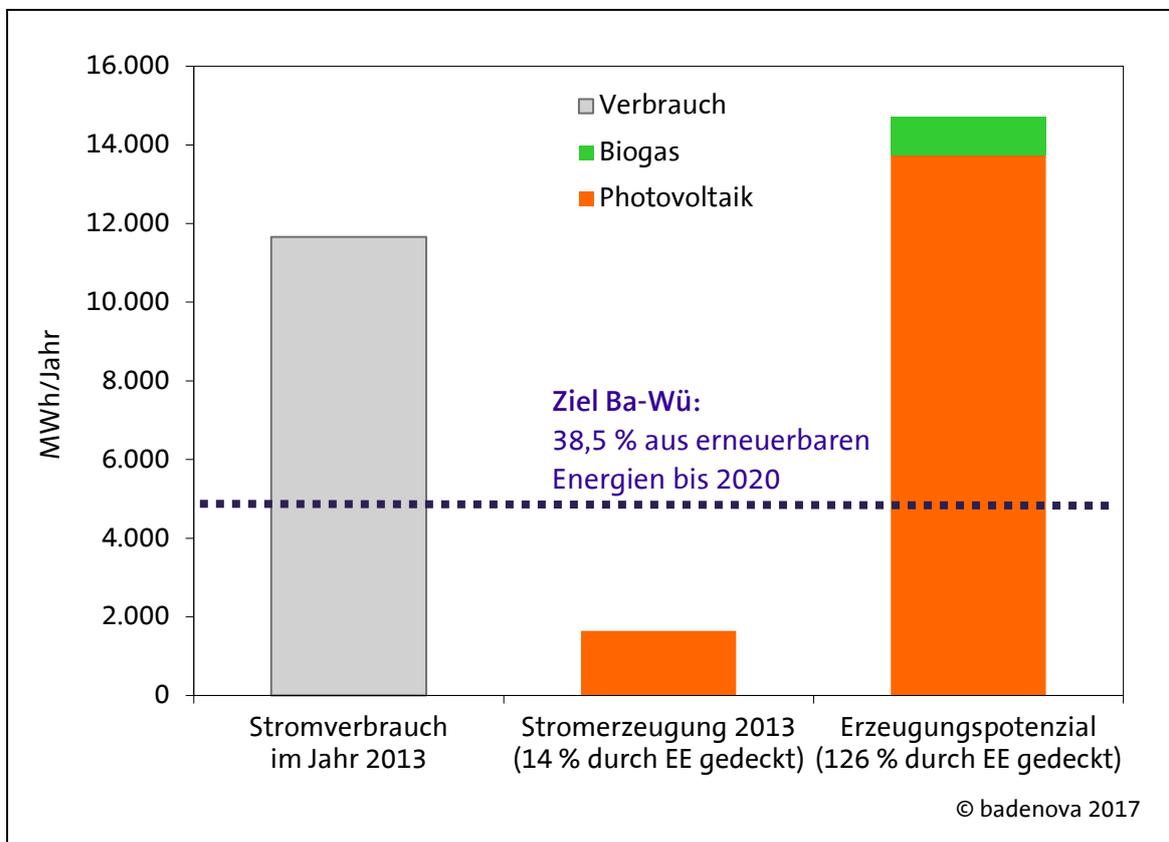


Abbildung 4 – Stromverbrauch (2013) und Erzeugungspotenziale aus erneuerbare Energien

Potenziale für die zusätzliche Nutzung erneuerbarer Energien zur Deckung des Wärmebedarfs sind ebenfalls vorhanden. Hier spielen vor allem die Solarthermie und die Geothermie eine wichtige Rolle, während das lokale Potenzial an Energieholz bereits weitgehend genutzt wird. Durch die Ausschöpfung des Solarthermiepotenzials, die Nutzung von oberflächennaher Erdwärme sowie der restlichen Potenziale an Energieholz könnte der Anteil an erneuerbaren Energien zur Deckung des Wärmebedarfs von 17 % auf 40 % erhöht werden (vgl. Abbildung 5).

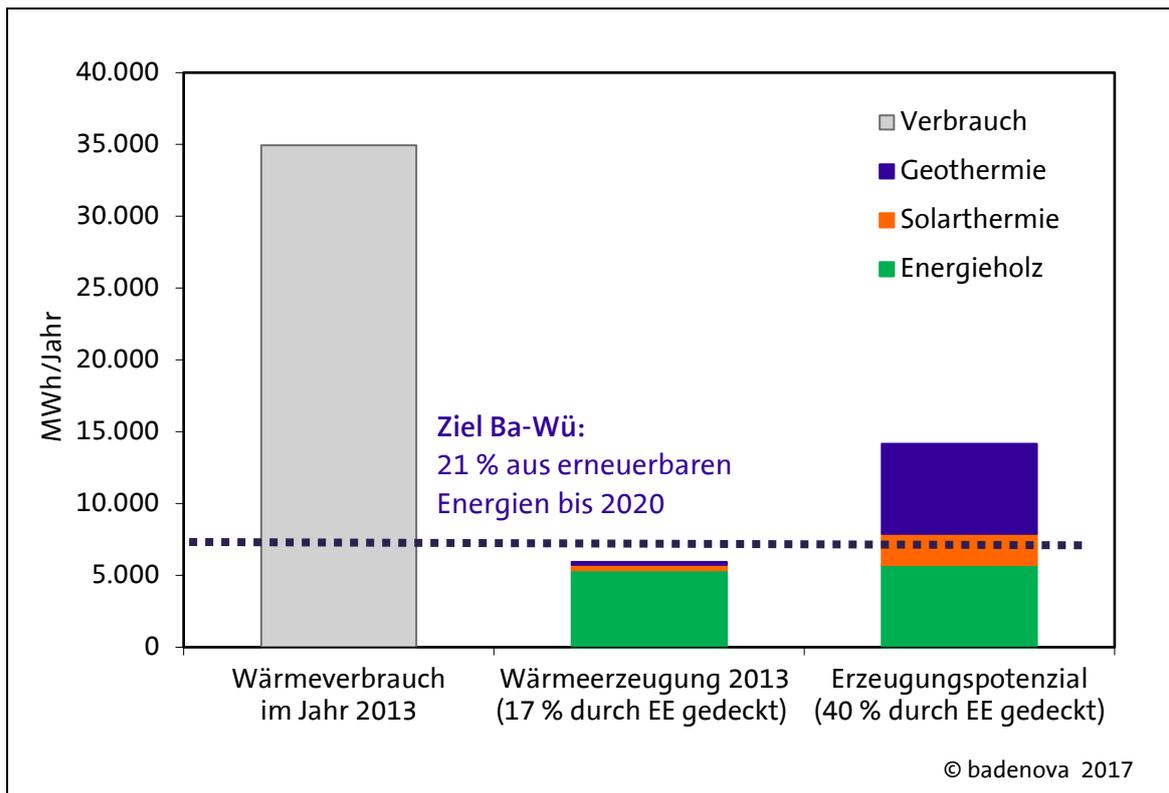


Abbildung 5 – Gesamtwärmeverbrauch im Jahr 2013 und Wärmeerzeugungspotenziale aus EE

Im Bereich **Energieeffizienz** stellt der Austausch alter Heizanlagen ein wichtiges Handlungsfeld für Privathaushalte dar. Die Auswertung der Heizanlagenstatistik der Gemeinde verdeutlicht, dass 56 % der Heizöl- und Erdgasanlagen älter als 25 Jahre und 15 % der Anlagen älter als 15 Jahre sind (vgl. Abbildung 6).

Die Effizienz von Heizanlagen hat sich in den letzten Jahren deutlich verbessert. Der Austausch alter Heizanlagen birgt daher ein sehr hohes Potenzial für Effizienzsteigerungen, welche wiederum zu Energie- und Kosteneinsparungen führen können. Heizölkessel mit einem Baualter vor 1980 haben einen Jahresnutzungsgrad von lediglich 76 %, während Kessel mit einem Baualter nach 1990 Jahresnutzungsgrade von bis zu 98 % aufweisen.

In Malterdingen könnten durch den Austausch von Heizanlagen, die vor dem Jahr 2000 eingebaut wurden, jährlich 727 MWh Heizöl und 732 MWh Erdgas eingespart werden. Das entspricht einem CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial von 415 t im Jahr.

Unabhängig vom Baualter bietet der Heizungspumpentausch deutliche Einsparpotenziale. Viele Heizungsanlagen – sowohl ältere als auch jüngere – werden mit falsch eingestellten, zu großen oder energetisch ineffizienten Heizungspumpen betrieben. Es wird geschätzt, dass ca. 84 % 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. Vielen Bürgern ist diese Tatsache nicht bewusst und auch im gewerblichen Bereich können dahingehend oftmals erhebliche Effizienzsteigerungen bei kurzen Amortisationszeiten erreicht werden.

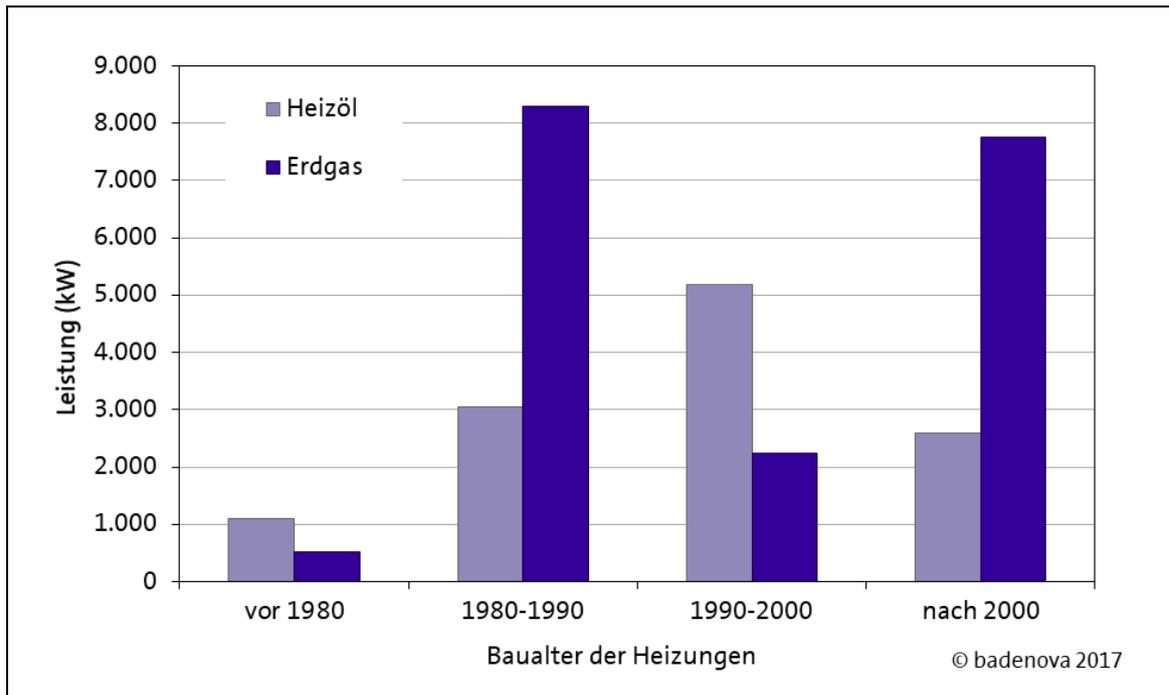


Abbildung 6 – Auswertung der Heizanlagenstatistik Malterdingen: Baujahr der Heizungen

Ein weiteres wichtiges Handlungsfeld in Malterdingen ist die Reduzierung des Einsatzes von Strom und Heizöl für Heizungen, da diese Energieträger zu den klimaschädlichsten Energieträgern gehören. Malterdingen weist bereits eine relativ hohe Dichte an Erdgasanschlüssen auf. Trotzdem werden noch 44 % des Wärmeverbrauchs durch Heizöl, Strom und andere fossile Energieträger gedeckt.

Durch eine Umstellung auf erneuerbare Energien oder Erdgas bzw. Bioerdgas könnten die privaten Haushalte einen wesentlichen Beitrag zur CO<sub>2</sub>-Einsparung leisten. Bei einem Wechsel aller Wohngebäude, die momentan mit Strom und Heizöl heizen, auf eine Kombination aus Solarthermie und Erdgas, könnten bei gleichbleibenden Wärmemengen rund 1.260 t CO<sub>2</sub> im Jahr eingespart werden. Dies entspricht einem Anteil von 7 % an den Gesamtemissionen Malterdingens (vgl. Abbildung 7).

Aus diesem Grund sollte stets die Umstellung auf Erdgas bzw. Biogas, d.h. eine Erweiterung und Nachverdichtung der Netzanschlüsse in Betracht gezogen werden. Abbildung 8 zeigt das vorhandene Erdgasnetz sowie vier Gebiete, in denen das Erdgasnetz noch erweitert werden könnte. Die Wirtschaftlichkeit von Neuanschlüssen muss allerdings im Einzelfall durch den Netzbetreiber geprüft werden.

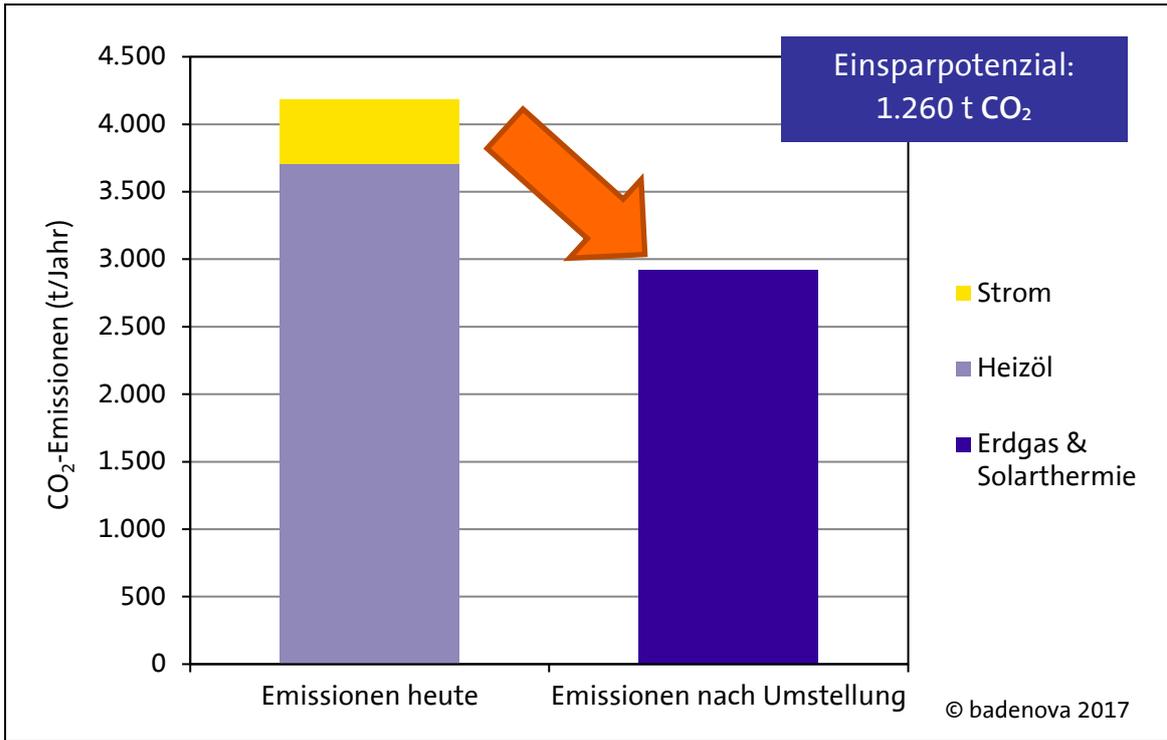


Abbildung 7 – CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial durch den Wechsel von Heizöl und Strom auf die Kombination aus Erdgas und Solarthermie

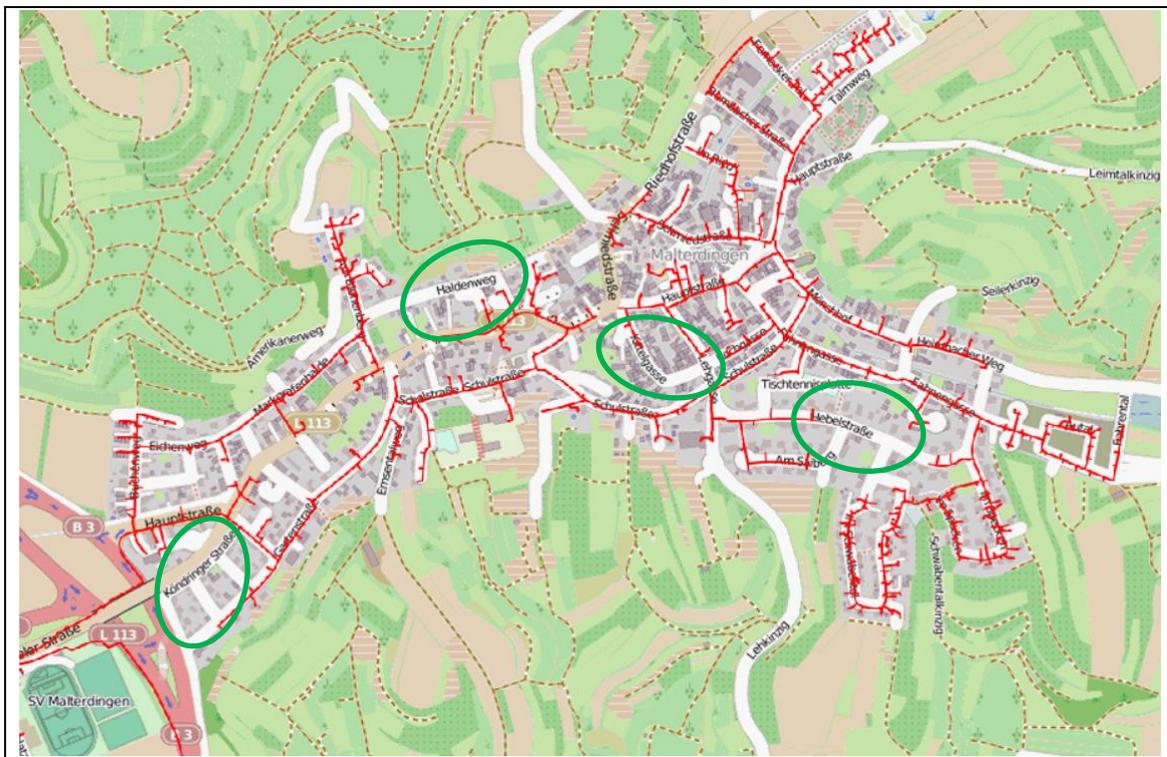


Abbildung 8 – Lokales Erdgasnetz (rot) und potenzielle Ausbauggebiete für eine Erdgasversorgung (grün)

KWK-Anlagen sollen nach der Bundes- und Landesregierung einen wichtigen Beitrag zur Optimierung der Energiebereitstellung liefern (UMBW, 2015) (vgl. Abbildung 9). 2013 existierte in Malterdingen keine einzige KWK-Anlage, so dass das Ziel der Deckung des Stromverbrauchs zu 20 % aus KWK noch in weiter Ferne liegt. Im Jahr 2014 wurde die erste Anlage in Betrieb genommen, die ca. 0,06 % des Stromverbrauchs liefert. Weitere Anlagen könnten sowohl in Mehrfamilienhäusern als auch in Gewerbebetrieben errichtet werden.

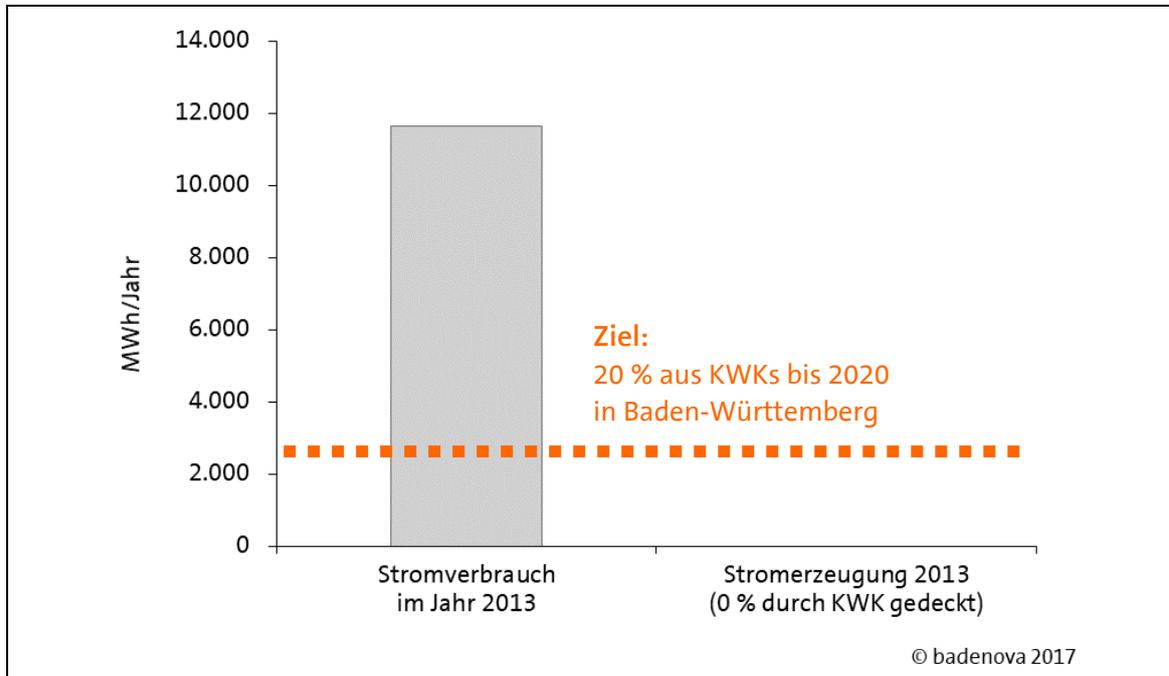


Abbildung 9 – Stromerzeugung aus KWK in der Gemeinde Malterdingen im Jahr 2013

Im Bereich **Energieeinsparung** liegt der größte Hebel bei der Reduzierung des Wärmeverbrauchs der Wohngebäude. So zeigte die Energiepotenzialstudie, dass bei einer vollständigen Sanierung aller Wohngebäude in Malterdingen ca. 37 % 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 Malterdingen fallen rund 57 % der Wohngebäude in diesen Zeitraum bzw. sind vor Inkrafttreten der 2. Wärmeschutz-Verordnung erbaut worden.

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

Durch die Ausweisung von zwei Sanierungsgebieten und die damit gewährten Fördermittel des Landes wurden in den letzten Jahren bereits einige Gebäude in Malterdingen saniert. An diese Sanierungsoffensive gilt es anzuknüpfen und im Rahmen des laufenden Landessanierungsprogramms „Malterdingen Ortsmitte-West“ noch weitere Gebäudeeigentümer von der Sanierung ihres Gebäudes zu überzeugen.

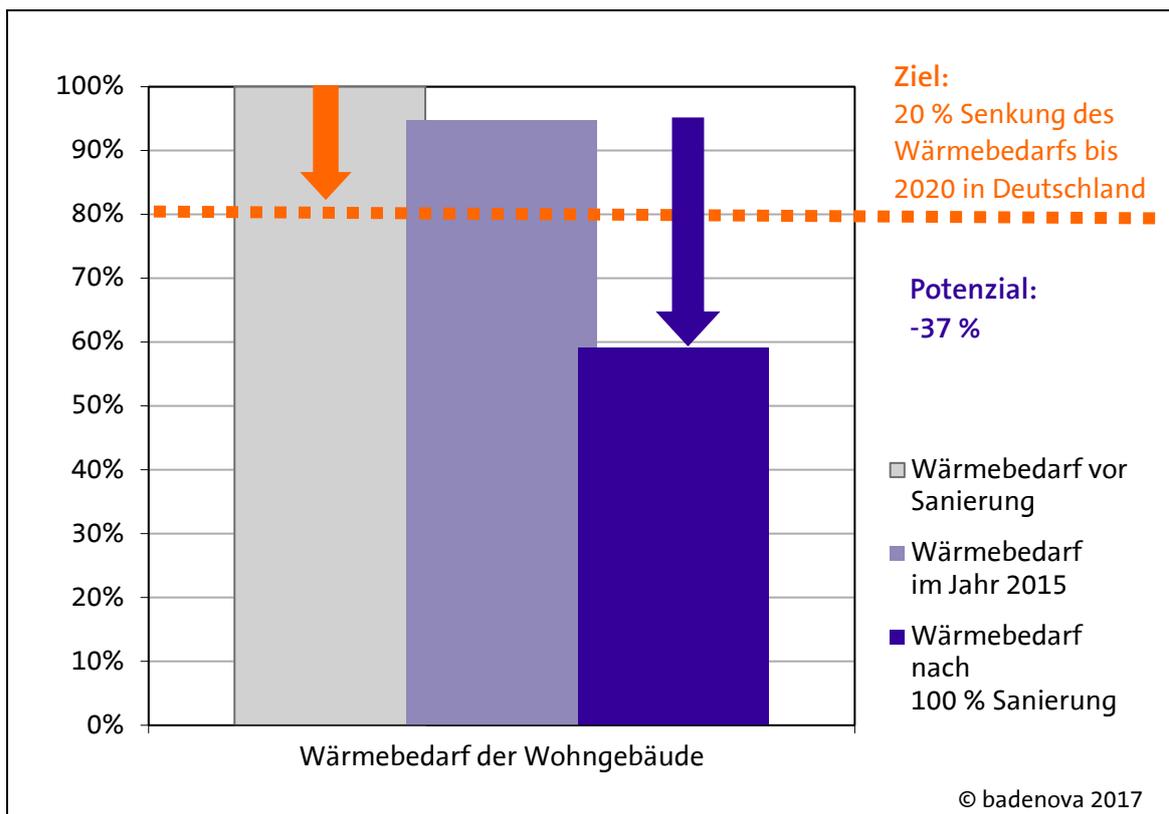


Abbildung 10 – Wärmebedarf der Wohngebäude sowie technisches Einsparpotenzial

Schließlich ist der Sektor **Verkehr** ein wichtiges Handlungsfeld für Klimaschutzmaßnahmen, denn in Malterdingen beträgt der Anteil des Sektors Verkehr 25 % an den Gesamtemissionen (vgl. Abbildung 3). Die Gemeinde hat zwar nur begrenzte Möglichkeiten, den Energieverbrauch und die CO<sub>2</sub>-Emissionen im Bereich der Mobilität zu reduzieren. Dennoch sollte das Handlungsfeld Mobilität auf keinen Fall außer Acht gelassen werden.

Durch verschiedene Maßnahmen und gute Öffentlichkeitsarbeit seitens der Gemeinde zu bewussterem Umgang und stärkerer Nutzung von klimafreundlichen und alternativen Verkehrsmitteln könnte ein neues Mobilitätsverhalten der Malterdinger Bürger etabliert und gefördert werden. Alternative Verkehrsmittel sind u.a. Mitfahrgelegenheiten, Carsharing, Elektroautos oder Elektrofahrräder.

Weitere Details und ausführliche Erläuterungen der Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz sowie der Energiepotenziale und Handlungsfelder können der Energiepotenzialstudie Malterdingen (2016) entnommen werden.

## 2. Erstellung eines lokalen Maßnahmenkatalogs

### 2.1 Überblick

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

In Abbildung 11 ist der Partizipationsprozess schematisch dargestellt. Deutlich wird, dass das Klimaschutzkonzept (Modul 3 + 4) im Wechselspiel mit kommunalen Entscheidungsträgern und Bürgern entsteht. Eine partizipative Konzepterstellung schafft eine optimale Grundlage für die zukünftige Umsetzung der Klimaschutzmaßnahmen, aufgrund der erhöhten Transparenz bei der Entscheidungsfindung und den breit gefächerten Entwicklungsvorschlägen, welche in die Diskussionen einfließen.

In den Energiewerkstätten mit den Bürgern stehen die Ideenentwicklung und die Ausarbeitung von Maßnahmen im Mittelpunkt, zu deren Umsetzung das Engagement der Bürger wesentlich ist. In der Diskussion mit den kommunalen Entscheidungsträgern (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.

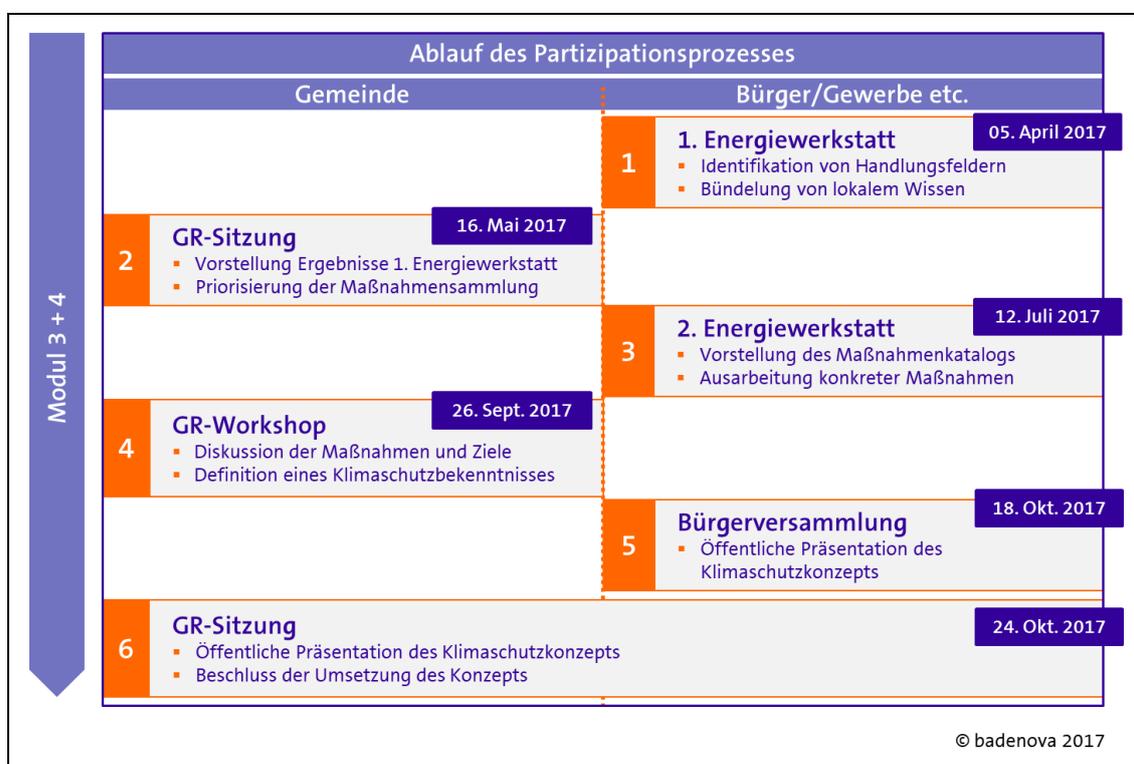


Abbildung 11 – Partizipationsprozess in Malterdingen mit den kommunalen Entscheidungsträgern und lokalen Akteuren

## 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 CO<sub>2</sub>-Emissionen im Rahmen der 1. Energiewerkstatt. Im Anschluss wurden die Maßnahmen mit Hilfe der Erfahrungen der Klimaschutzberater der badenova einer kritischen Prüfung unterzogen, ergänzt und zu einer Maßnahmensammlung zusammengestellt. In Abbildung 12 sind die verschiedenen Quellen für die Maßnahmensammlung graphisch dargestellt.

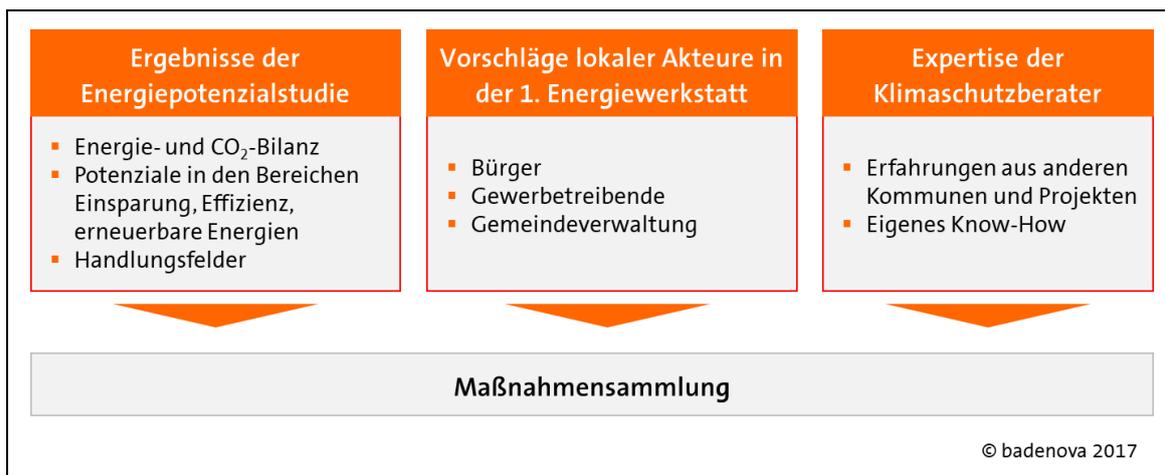


Abbildung 12 – Quellen für die Maßnahmensammlung in Malterdingen

### 2.2.1 Entwicklung von Maßnahmen im Rahmen der 1. Energiewerkstatt

Ziel der 1. Energiewerkstatt am 05. April 2017 war, das lokale Wissen über sinnvolle Klimaschutzmaßnahmen zu erschließen und in das Konzept zu integrieren. Daher waren die Bürger aus Malterdingen und weitere lokale Akteure mit ihrem Ideenreichtum und ihrer Kreativität gefragt. Die Energiewerkstatt wurde durch eine erfahrene, externe Moderatorin begleitet, so dass ein neutraler Charakter gewährleistet werden konnte. Fachlich begleitet wurde die Veranstaltung durch zwei Klimaschutzberater der badenova.

Die Teilnehmer waren zunächst eingeladen, darzustellen, warum sie an der Energiewerkstatt teilnehmen und welche Themen für sie im Vordergrund stehen. Dabei stellte sich der Schwerpunkt Mobilität heraus. Zum einen wurde der Wunsch nach dem Ausbau der Elektromobilität geäußert, zum anderen wurde auf die ungünstige Radverkehrssituation hingewiesen. Bei allen Teilnehmern bestand der Wunsch, an der Erstellung des Konzepts mitzuwirken, um den Klimaschutz in der Gemeinde weiter voranzutreiben.

Nachdem die wesentlichen Ergebnisse der Energiepotenzialstudie in Malterdingen vorgestellt wurden, waren die Teilnehmer aufgefordert, ihre Klimaschutzideen und Anregungen auf Kärtchen zu schreiben. Die Teilnehmer hatten darüber hinaus die Möglichkeit, Themen zu notieren, zu denen sie zusätzliche Information benötigen. Die gesammelten Ideen wurden an der Wand thematisch sortiert (vgl. Abbildung 14).



Abbildung 13 – 1. Energiewerkstatt in Malterdingen am 05. April 2017



Abbildung 14 – Themensammlung und Gruppierung an der Pinnwand

Anschließend war jeder Teilnehmer aufgefordert, anhand einer begrenzten Anzahl von Klebepunkten eine Priorisierung der sortierten Themen vorzunehmen. Die Themen Mobilität und erneuerbare Energien wurden von den Teilnehmern am höchsten bewertet. Ebenfalls bekamen die Themen Energiesparen und Öffentlichkeitsarbeit viele Punkte. Diese vier Themen wurden somit im Folgenden in jeweils einer Kleingruppe vertieft bearbeitet.

Um die Bearbeitung zu strukturieren, wurde jeder der vier Arbeitstische mit Packpapier belegt, auf dem die Teilnehmer ihr Wissen, ihre Ideen und ihre Erwartungen aufschreiben konnten (vgl. Abbildung 15). Die Klimaschutzberater der badenova standen für fachliche Fragen zur Verfügung. In einer Abschlussrunde wurden die jeweiligen Ergebnisse aus den Kleingruppen durch je einen Teilnehmer dem Plenum vorgestellt.



Abbildung 15 – Diskussion und Vertiefung der Themen in Kleingruppen

### 2.2.2 Zusammenstellung der Klimaschutzmaßnahmen durch die badenova

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

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

Die Maßnahmensammlung enthält damit alle wesentlichen Klimaschutzmaßnahmen, die CO<sub>2</sub>-Einsparungen in allen Sektoren in Malterdingen ermöglichen und ein hohes Umsetzungspotenzial aufweisen.

## 2.3 Gesamtkatalog möglicher Maßnahmen

Die Maßnahmensammlung für Malterdingen enthielt zunächst 32 Klimaschutzmaßnahmen, die in die fünf Handlungsfelder Energieeinsparung/Energieeffizienz, erneuerbare Energien, Mobilität, Öffentlichkeitsarbeit und Sonstiges untergliedert sind. In Abbildung 16 sind die Handlungsfelder und die jeweilige Anzahl der Maßnahmen je Handlungsfeld dargestellt.

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

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

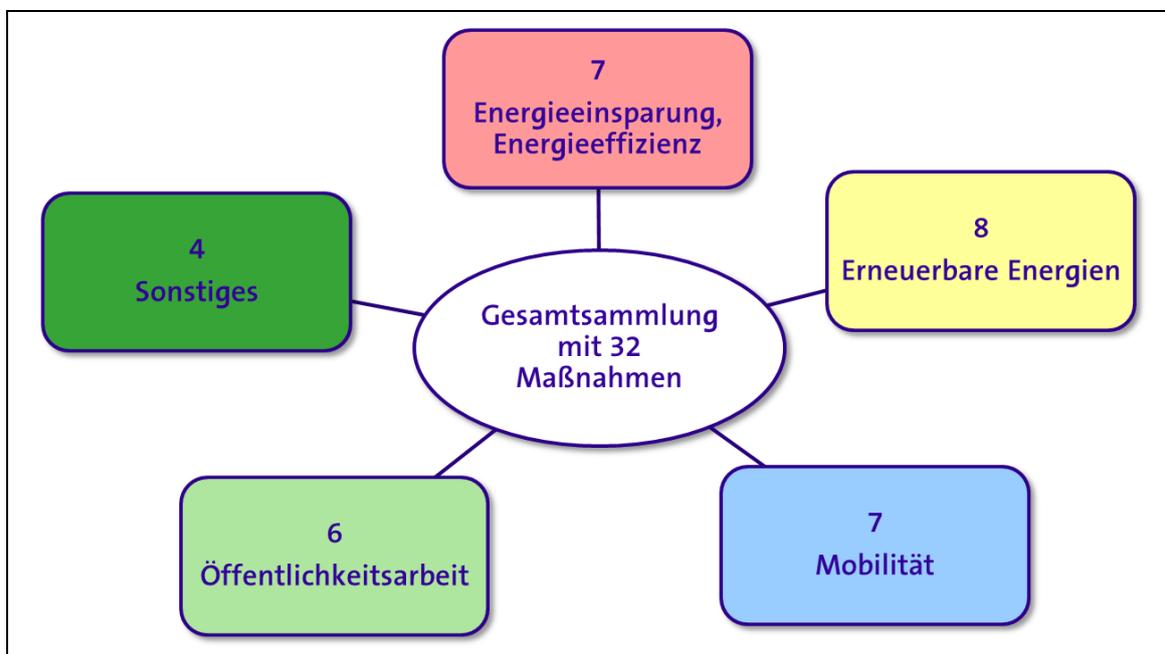


Abbildung 16 – Zuordnung der Maßnahmen zu Handlungsfeldern

## 2.4 Priorisierung und Ausarbeitung von Maßnahmen

### 2.4.1 Priorisierung durch den Gemeinderat

Da die Maßnahmensammlung sehr umfangreich ist und nicht alle Maßnahmen gleichzeitig umgesetzt werden können, wurde eine Priorisierung der gesammelten Maßnahmen durchgeführt. Die Gemeinde Malterdingen sollte bei der Umsetzung mit den Maßnahmen beginnen, die unter Berücksichtigung von CO<sub>2</sub>-Minderungspotenzial, Kosten und lokalen Gegebenheiten hohe Aussichten auf eine schnelle Realisierung haben.

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

Neben der Priorisierung der Maßnahmen sollten die Gemeinderäte den treibenden Akteur für jede Maßnahme benennen, der für die Umsetzung der Maßnahme verantwortlich ist und als „Kümmerer“ fungiert. Der treibende Akteur ist beispielsweise die Gemeindeverwaltung, das ortsansässige Gewerbe, der Energieversorger oder die Bürger.

Im Anschluss werteten die Klimaschutzberater der badenova die Priorisierungen und Treiberzuordnungen der Gemeinderäte aus und erstellten eine Liste mit zunächst 13 Top-

Maßnahmen für Malterdingen. Bei der Auswertung wurde darauf geachtet, dass unter den 13 Top-Maßnahmen alle Handlungsfelder vertreten sind und Einsparmöglichkeiten in allen Sektoren bestehen.

#### 2.4.2 Diskussion und Ausarbeitung von Maßnahmen in der 2. Energiewerkstatt

Am 12. Juli 2017 wurde die 2. Energiewerkstatt veranstaltet und knapp 20 Teilnehmer aus Malterdingen nutzten die Gelegenheit, sich am Klimaschutzkonzept zu beteiligen (vgl. Abbildung 17). Ziel der 2. Energiewerkstatt war, aus der vorliegenden Maßnahmenliste, eine Anzahl von Maßnahmen auszuwählen, die dann in Arbeitsgruppen weiter konkretisiert werden sollten. Wie in der 1. Energiewerkstatt führte eine externere Moderatorin die Teilnehmer durch die Veranstaltung.



Abbildung 17 – 2. Energiewerkstatt am 12. Juli 2017 in Malterdingen

Um die Bürger inhaltlich mit den Maßnahmen vertraut zu machen, wurden die 13 Top-Maßnahmen erläutert und kurz diskutiert. Hierbei wurde jede Maßnahme von den Klimaschutzberatern der badenova vorgestellt und Fragen der Bürger wurden beantwortet.

Im nächsten Schritt wurden die Teilnehmer aufgefordert, diejenigen Maßnahmen nach eigenen Präferenzen auszuwählen, die sie im weiteren Verlauf des Abends in Arbeitsgruppen bearbeiten und konkretisieren möchten. Jeder Teilnehmer erhielt drei Klebepunkte, die auf die aufgehängten Maßnahmen an der Pinnwand zu verteilen waren (vgl. Abbildung 18).



Abbildung 18 – Auswahl der Maßnahmen für die Bearbeitung

Nach der Auswertung der Priorisierung wurden die fünf am höchsten bepunkteten Maßnahmen jeweils an einem Thementisch in Gruppen weiter ausgearbeitet. Diese fünf Themen waren „Informationsveranstaltung zu Energiesparen im Haushalt“, „Nutzung öffentlicher Dachflächen für Photovoltaikanlagen“, „Effizienzberatung in Malterdinger Gewerbebetrieben“, „Informationskampagne zur energetischen Gebäudesanierung“ sowie „Fahrradfreundliches Malterdingen“. Dabei konnten die Teilnehmer ihre lokalen Kenntnisse, ihre Meinungen und ihr Fachwissen einbringen (vgl. Abbildung 19).

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

In den Arbeitsgruppen wurde engagiert diskutiert und intensiv gearbeitet. Abschließend fasste je ein Bearbeiter der Arbeitsgruppen die auf dem Plakat notierten Punkte zusammen. Die Ergebnisse gingen in die Ausarbeitung der Steckbriefe ein (vgl. Kapitel 2.5).



Abbildung 19 – Erarbeitung eines Steckbriefs für die ausgewählte Klimaschutzmaßnahme

### 2.4.3 Diskussion der Maßnahmen und Ziele mit dem Gemeinderat

Die Ergebnisse der 2. Energiewerkstatt wurden von den Klimaschutzberatern der badenova aufgenommen, um die Top-Maßnahmen zu detaillieren und auszuarbeiten.

Im Nachgang zur 2. Energiewerkstatt ergänzten die Klimaschutzberater den Maßnahmenkatalog um die Maßnahme „Förderung umweltfreundlicher Mobilität“ im Handlungsfeld Mobilität. Dieses Thema wurde von den Bürgern und den Gemeinderäten als ein wesentlicher Entwicklungsbereich mit Optimierungspotenzial in der Gemeinde angesehen und sollte – trotz der geringen Einflussmöglichkeit der Gemeinde in Bezug auf den regionalen Bus- oder Zugverkehr – verfolgt werden. Somit enthielt der Maßnahmenkatalog der Gemeinde Malterdingen schließlich 14 Top-Maßnahmen.

Für jede Maßnahme wurde ein konkretes, messbares Ziel formuliert und auf dieser Basis das CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial berechnet. In Abbildung 20 sind die Handlungsfelder und die jeweils zugeordnete Anzahl der Top-Maßnahmen dargestellt.

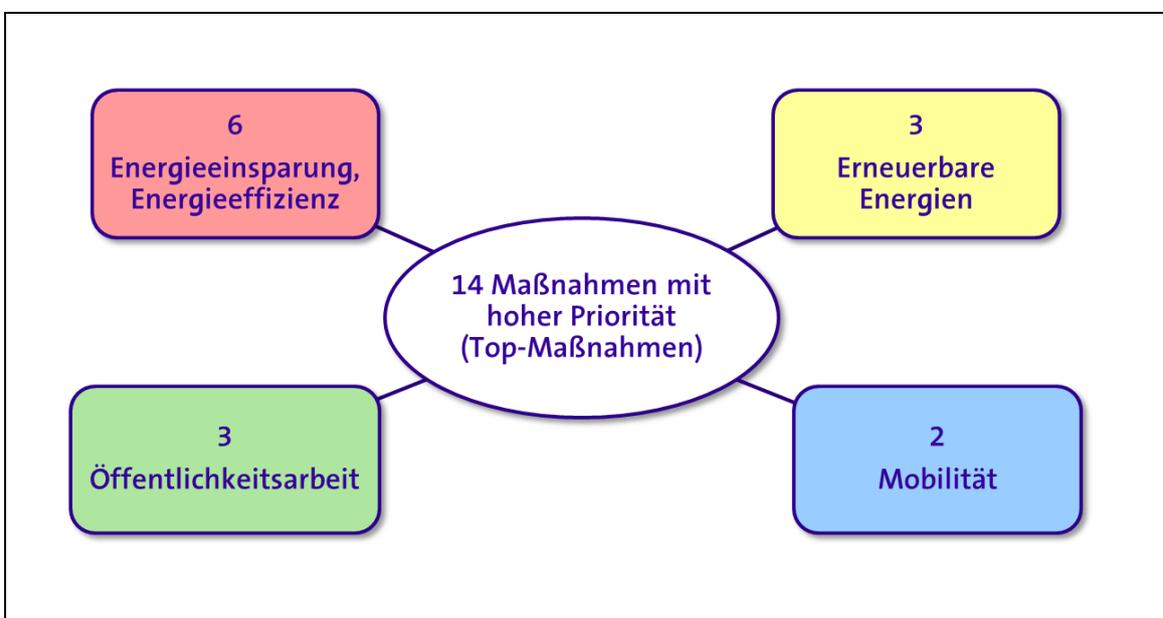


Abbildung 20 – Zuordnung der 14 Top-Maßnahmen zu Handlungsfeldern

Ein Gemeinderatsworkshop, der am 26. September 2017 veranstaltet wurde, sollte nun dazu dienen, die Ziele der einzelnen Top-Maßnahmen zu thematisieren. Die Definition von Zielen schafft Verbindlichkeit, ermöglicht eine Messbarkeit und motiviert für die Umsetzung der Maßnahmen. Im zweiten Teil der Veranstaltung sollte zudem über die Umsetzung der Klimaschutzmaßnahmen nach Abschluss des Konzepts diskutiert werden.

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

Im Anschluss wurde das Klimaschutzbekenntnis der Gemeinde formuliert (vgl. Seite V). Es soll das Leitbild zum Klimaschutz darstellen und den Klimaschutz in der Gemeinde Malterdingen verankern. Dabei definierten die Gemeinderatsmitglieder eine Auswahl von Maßnahmen aus den Top-Maßnahmen, die im Fokus der Umsetzung stehen sollen und direkt mit Beschluss des Klimaschutzkonzepts angegangen werden sollen.

Für Malterdingen konnten folgende drei Maßnahmen in das Klimaschutzleitbild als sogenannte Sofortmaßnahmen aufgenommen werden:

1. Aktion zum Heizungspumpentausch in Malterdingen
2. Aufbau eines Energiemanagementsystems für kommunale Liegenschaften
3. Ausrichtung eines Energietages im Rahmen der Gewerbeausstellung 2018

Abschließend zeigten die Klimaschutzberater der badenova auf, welche Risiken und Hemmnisse einerseits und Erfolgsfaktoren andererseits die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen beeinflussen. Gemeinsam mit dem Gemeinderat wurde diskutiert, welche Möglichkeiten sich bieten, eine erfolgreiche Umsetzung der Maßnahmen in Zukunft sicherzustellen und welche Lösungen für Malterdingen sinnvoll sein könnten.

## 2.5 Erstellung der Maßnahmensteckbriefe

Im Anschluss an die 2. Energiewerkstatt und an den Gemeinderatsworkshop wurden die Top-Maßnahmen in sogenannten Steckbriefen ausgearbeitet, die die Grundlage für die Umsetzung der Maßnahmen bilden. Die Ausformulierung der Steckbriefe erfolgte ausschließlich für die 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 erreichen.

Abbildung 21 gibt abschließend nochmals einen Überblick über den Prozess der Entwicklung des lokalen Maßnahmenkatalogs.

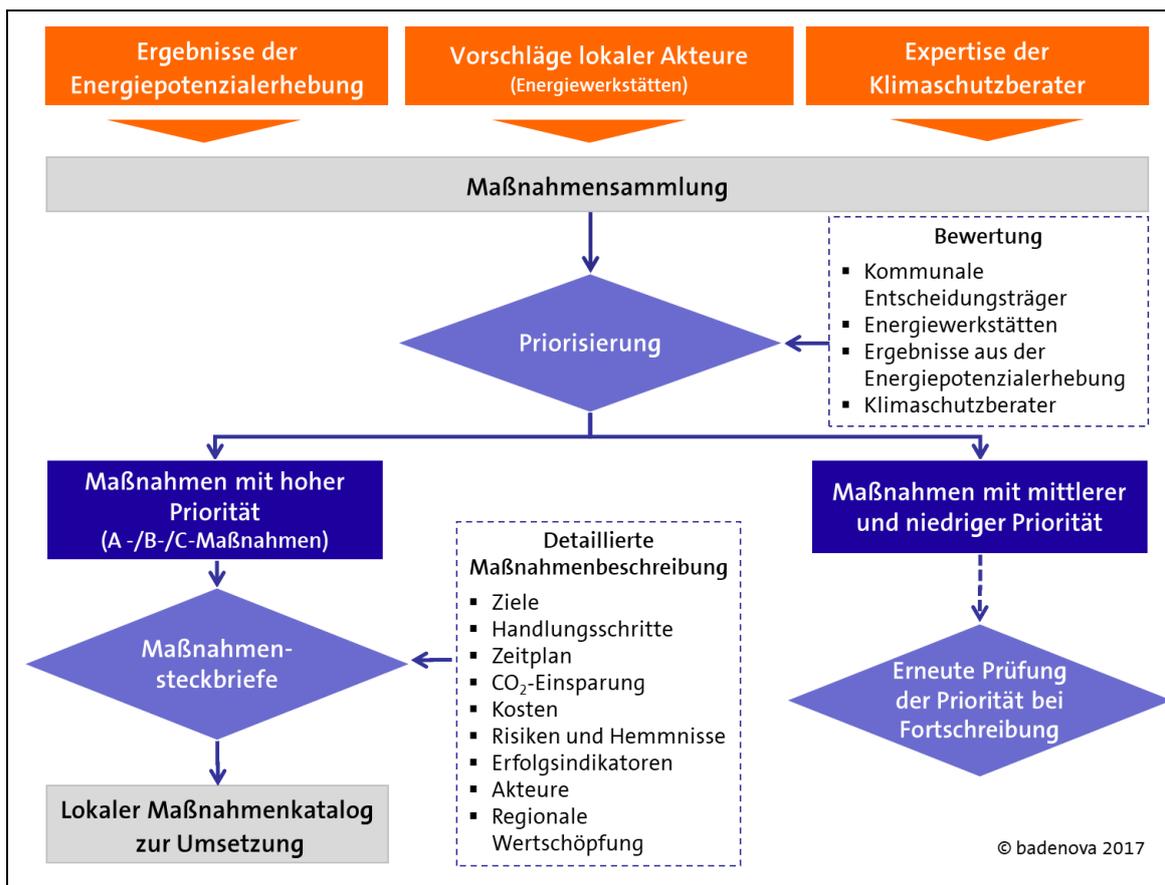


Abbildung 21 – Erstellung eines lokalen Maßnahmenkatalogs für Malterdingen

### 2.5.1 Aufbau der Maßnahmensteckbriefe

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

Eine schnelle Einordnung der Maßnahme wird durch die Nennung der Überschrift, des Handlungsfelds sowie des Treibers gewährleistet. Zusätzlich wird der Zeithorizont (kurz-, mittel- oder langfristig) angegeben, bis wann mit einer vollständigen Wirkung der CO<sub>2</sub>-Einsparung zu rechnen ist. Zudem 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 CO<sub>2</sub>-Einsparpotenziale, die Kosten sowie Risiken und Hemmnisse beschrieben. Soweit möglich werden für die CO<sub>2</sub>-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 CO<sub>2</sub>-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, verschieden. So können die Kosten einer Maßnahme für die kommunale Verwaltung relativ gering sein (z.B. Informationsveranstaltung zum Thema Gebäudesanierung), für denjenigen Akteur, der die Maßnahmen letztendlich umsetzt jedoch sehr hoch (z.B. die Sanierung des Gebäudes). Um der kommunalen Verwaltung einen schnellen Überblick über ihren Nutzen und ihren Aufwand bei einer bestimmten Maßnahme zu bieten, enthält jeder Steckbrief eine Bewertungsmatrix, aus der sich die Effizienz aus Sicht der Kommune ergibt. Dabei sind folgende vier Kriterien von Bedeutung:

1. CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial
2. Lokale Nachhaltigkeit
3. Koordinationsaufwand
4. Kosten für die Gemeinde

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

5. Priorität

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

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

## 1 | CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial für die Kommune

Das CO<sub>2</sub>-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 CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial einer Maßnahme wird in der Punktbewertung auf die Gesamtemissionen aller Sektoren in Malterdingen bezogen. Bezugsjahr ist das Jahr 2013, welches in der Energiepotenzialstudie bilanziert wurde.

Je höher die Anzahl der Punkte, desto höher ist das CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial. Der maximale Prozentwert zur Erreichung von fünf Punkten orientiert sich dabei an den Potenzialen, die in der Kommune existieren und an den berechneten CO<sub>2</sub>-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 CO<sub>2</sub>-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 CO<sub>2</sub>-Emissionen werden nach Möglichkeit für die Berechnung des CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzials berücksichtigt.

Bewertung im Maßnahmenkatalog					Beispiele konkreter Maßnahmen
■	■	■	■	■	> 5 % Nutzung öffentlicher Flächen für PV-Anlagen
	■	■	■	■	> 1 % Effizienzberatung in Malterdinger Gewerbebetrieben
		■	■	■	> 0,1 % Informationskampagne zur klimafreundlichen Beheizung von Wohngebäuden mit Erdwärme
			■	■	< 0,1 % Klimaschutzprojekte an Schule und Kindergarten
			■		indirekt bzw. k.A. Informationsplattform zu Energie und Klimaschutz

## 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 breit gefächerter 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	Nutzung öffentlicher Flächen für PV-Anlagen
	■	■	■	■	Hoch	Aktion zum Heizungspumpentausch in Malterdingen
		■	■	■	Mäßig	Informationskampagne zur energetischen Sanierung von Bestandsgebäuden
			■	■	Gering	Erstellung eines Sanierungskonzepts für die kommunale Liegenschaft „Alte Schule“
				■	Sehr gering	Informationsplattform zu Energie und Klimaschutz

### 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 Koordinationsaufwandes 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	Förderung umweltfreundlicher Mobilität
	■	■	■	■	Hoch	Fahrradfreundliches Malterdingen
		■	■	■	Mittel	Informationsveranstaltung zu Energiesparen im Haushalt
			■	■	Niedrig	Aufbau eines Energiemanagementsystems für kom-munale Liegenschaften
				■	Sehr niedrig	Effizienzberatung in Malterdinger Gewerbebetrieben

## 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 (kein Beispiel gegeben)
	■	■	■	■	> 10.000 €/Jahr (kein Beispiel gegeben)
		■	■	■	> 5.000 €/Jahr Ausrichtung eines Solartags
			■	■	> 2.000 €/Jahr Ausrichtung eines Energietages im Rahmen der Gewerbeausstellung 2018
				■	< 2.000 €/Jahr Klimaschutzprojekte an Schule und Kindergarten

## 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.
- > **Sofortmaßnahmen:** Im Gemeinderatsworkshop wurden von den Gemeinderäten mehrere Maßnahmen ausgewählt, die in der zeitlichen Rangfolge zügig zur Umsetzung kommen sollen. Daraus ergibt sich automatisch eine sehr hohe Priorität, auch wenn die Maßnahmen unter Umständen nicht immer die höchste Effizienz aufweisen.

Die endgültige Bewertung 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	Alle Sofortmaßnahmen
A	B	C	Mittel	Maßnahmen, die hohe Priorität haben, aber erst nach den Sofortmaßnahmen durchgeführt werden
A	B	C	Relativ niedrig	Maßnahmen, für die im Moment die Strukturen und Mittel noch nicht ausreichend sind

## 2.6 Die 14 Top-Maßnahmen für Malterdingen im Überblick

Symbole für die Treiber:

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

Nr.	Maßnahme	Handlungsfeld	Sektor	Zeitraumen	Treiber	Priorität	CO <sub>2</sub> -Einsparpotenziale	Lokale Nachhaltigkeit	Koordinationsaufwand	Kosten für die Kommune
1	Informationsveranstaltung zu Energiesparen im Haushalt	Energieeffizienz/ Energieeinsparung	Haushalte	Kurzfristig		B	■ ■ ■ ■	■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■
2	Aktion zum Heizungspumpentausch in Malterdingen		Haushalte	Kurzfristig		A	■ ■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■	■
3	Effizienzberatung in Malterdinger Gewerbebetrieben		Wirtschaft	Langfristig		B	■ ■ ■ ■	■ ■ ■	■	■
4	Aufbau eines Energiemanagementsystems für kommunale Liegensch.		Kommunale Liegensch.	Kurzfristig		A	■ ■	■	■ ■	■ ■
5	Informationskampagne zur energetischen Sanierung von Bestandsgebäuden		Haushalte	Langfristig		B	■ ■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■
6	Erstellung eines Sanierungskonzepts für die kommunale Liegenschaft "Alte Schule"		Kommunale Liegensch.	Langfristig		B	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■

Nr.	Maßnahme	Handlungsfeld	Sektor	Zeitraumen	Treiber	Priorität	CO <sub>2</sub> -Einsparpotenziale	Lokale Nachhaltigkeit	Koordinationsaufwand	Kosten für die Kommune
7	Informationskampagne zur klimafreundlichen Beheizung von Wohngebäuden durch Erdwärme	Erneuerbare Energien	Haushalte	Langfristig		C	■ ■ ■	■ ■	■ ■ ■	■ ■
8	Nutzung öffentlicher Flächen für Photovoltaikanlagen		Haushalte / Wirtschaft / Kommunale Liegensch.	Mittelfristig		B	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■
9	Ausrichtung eines Solartags		Haushalte	Langfristig		C	■ ■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■
10	Fahrradfreundliches Malterdingen	Mobilität	Verkehr	Kurzfristig		B	■ ■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■
11	Förderung umweltfreundlicher Mobilität		Verkehr	Mittelfristig		C	■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■
12	Informationsplattform zu Energie und Klimaschutz	Öffentlichkeitsarbeit	Haushalte	Kurzfristig		B	■	■	■ ■ ■	■
13	Ausrichtung eines Energietages im Rahmen der Gewerbeausstellung 2018		Wirtschaft	Langfristig		A	■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■
14	Klimaschutzprojekte an Schule und Kindergarten		Kommunale Liegensch.	Mittelfristig		C	■ ■	■ ■ ■	■ ■	■

## 3. Entwicklung von Klimaschutzzielen

---

### 3.1 Bedeutung von Klimaschutzzielen

Im Rahmen der Erarbeitung des Klimaschutzkonzepts sollte sich die Gemeinde Malterdingen 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 CO<sub>2</sub>-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 CO<sub>2</sub>-Bilanz überprüfen, ob Malterdingen 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 CO<sub>2</sub>-Emissionen bis 2020 um 25 % und ein Ausbau der erneuerbaren Energien auf 38,5 % (vgl. Abbildung 22). Zur Erreichung der Ziele wurde das Integrierte Energie- und Klimaschutzkonzept (IEKK) verabschiedet, das Strategien und

Maßnahmen definiert, wie die Ziele in den einzelnen Bereichen Strom, Wärme, Verkehr, Land- und Forstwirtschaft und Stoffströme umgesetzt werden können (Land Baden-Württemberg, 2014). Nur durch die Umsetzung der Maßnahmen auf kommunaler Ebene können diese ehrgeizigen Ziele erreicht werden.

Bis zum Jahr 2050 sollen in Baden-Württemberg die sogenannten „50-80-90-Ziele“ umgesetzt werden. Sie beinhalten, dass 50 % weniger Energie verbraucht wird und Strom und Wärme zu 80 % aus erneuerbaren Quellen erzeugt werden. Die THG-Emissionen sollen damit um 90 % reduziert werden (UMBW, 2017).

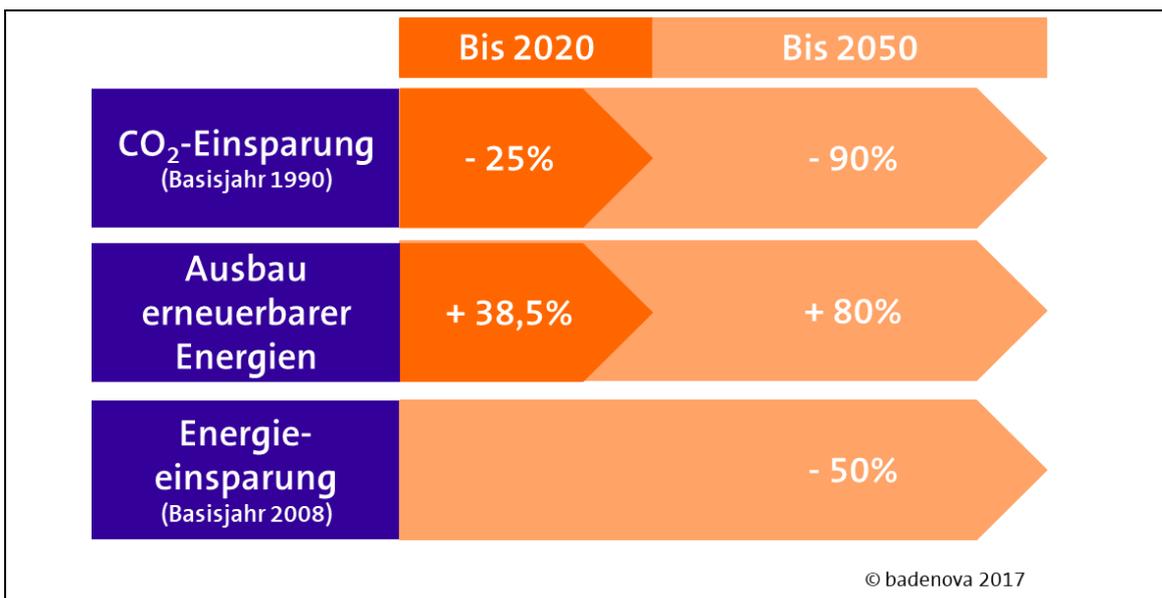


Abbildung 22 – Klimaschutzziele des Landes Baden-Württemberg

Für die Entwicklung der Klimaschutzszenarien für Malterdingen (vgl. Abschnitt 3.3.2), wurde das Klimaschutzziel des Klima-Bündnisses verwendet, da für das Basisjahr 1990, auf dem die Landesziele beruhen, keine Daten in Malterdingen vorlagen. Aktuell gehören dem Klima-Bündnis über 1.700 Städte, Gemeinden und Landkreise sowie Bundesländer und Provinzen, Nichtregierungsorganisationen (NGOs) und weitere Organisationen als Mitglieder an. Ziel der Mitglieder des Klima-Bündnisses ist, den CO<sub>2</sub>-Ausstoß alle fünf Jahre um zehn Prozent zu reduzieren (Klima-Bündnis, 2017).

### 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 CO<sub>2</sub>-Einsparung, Energieeffizienz und erneuerbare Energien eine Orientierungshilfe an.

### 3.2.3 Zielentwicklung mit dem Gemeinderat

Die Entwicklung der Klimaschutzziele erfolgte im Anschluss an die 2. Energiewerkstatt zunächst durch die Klimaschutzberater der badenova. Anhand der Vorschläge aus den Energiewerkstätten, den ermittelten lokalen Potenzialen aus der Energiepotenzialstudie und Erfahrungswerten aus anderen Kommunen wurden für jede der 14 Top-Maßnahmen konkrete, messbare Ziele definiert. Teilweise wurden diese in Anlehnung an bestehende Landes-, Bundes und EU-Ziele formuliert. In einem Workshop mit dem Gemeinderat wurden daraufhin die Ziele der 14 Top-Maßnahmen vorgestellt und diskutiert (vgl. Abschnitt 2.4.3). Anhand dieser Ziele konnte anschließend ein übergeordnetes Klimaschutzleitbild der Gemeinde Malterdingen 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 Malterdingen

### 3.3.1 CO<sub>2</sub>-Minderungspotenzial

Anhand der konkret formulierten Ziele der 14 Top-Maßnahmen, konnte das jeweilige CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial berechnet werden, welches mit Erreichen der Ziele in Malterdingen eintreten würde.

Entsprechend den Erkenntnissen aus der umfassenden Datenerhebung und der Zusammenführung in der Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz betragen die jährlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen in Malterdingen gemessen in CO<sub>2</sub>-Äquivalenten insgesamt ca. 19.300 t (unter Berücksichtigung der lokalen Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien, Basisjahr 2013). Dies entspricht einem CO<sub>2</sub>-Ausstoß pro Einwohner von ca. 6,4 t pro Jahr (vgl. Abschnitt 1.3.2).

Der geplante Umsetzungszeitraum der entwickelten Maßnahmen ist auf zehn Jahre, also bis in das Jahr 2028, 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 23) zeigt einen Überblick über das erzielbare CO<sub>2</sub>-Minderungspotenzial in den entsprechenden Zeiträumen.

Zeit-horizont	Nr.	Maßnahme	Sektor	CO <sub>2</sub> -Minderungspotenzial (t/Jahr)	
Kurzfristig	1	Informationsveranstaltung zu Energiesparen im Haushalt	Private Haushalte	232	314 t CO <sub>2</sub>
	2	Aktion zum Heizungspumpentausch in Malterdingen	Private Haushalte	47	
	4	Aufbau eines Energiemanagementsystems für kommunale Liegenschaften	Kommunale Liegenschaften	14	
	10	Fahrradfreundliches Malterdingen	Verkehr	22	
	12	Informationsplattform zu Energie und Klimaschutz	Private Haushalte	indirekt	
Mittelfristig	8	Nutzung öffentlicher Flächen für Photovoltaikanlagen	Private Haushalte / Wirtschaft / Kommunale Liegensch.	1.219	1.235 t CO <sub>2</sub>
	11	Förderung umweltfreundlicher Mobilität	Verkehr	7	
	14	Klimaschutzprojekte an Schule und Kindergarten	Kommunale Liegenschaften	9	
Langfristig	3	Effizienzberatung in Malterdingen Gewerbebetrieben	Wirtschaft	475	1.158 t CO <sub>2</sub>
	5	Informationskampagne zur energetischen Sanierung von Bestandsgebäuden	Private Haushalte	383	
	6	Erstellung eines Sanierungskonzepts für die kommunale Liegenschaft "Alte Schule"	Kommunale Liegenschaften	12	
	7	Informationskampagne zur klimafreundlichen Beheizung von Wohngebäuden durch Erdwärme	Private Haushalte	24	
	9	Ausrichtung eines Solartags	Private Haushalte	263	
	13	Ausrichtung eines Energietages im Rahmen der Gewerbeausstellung 2018	Wirtschaft	indirekt	

Abbildung 23 – Betrachtung des CO<sub>2</sub>-Minderungspotenzials der Klimaschutzmaßnahmen nach Zeithorizonten

Kurzfristige Maßnahmen haben in Malterdingen ein Einsparpotenzial von 314 t CO<sub>2</sub>/Jahr. Das mittelfristige Einsparpotenzial liegt bei 1.235 t CO<sub>2</sub>/Jahr. Mit den langfristigen Maßnahmen können 1.158 t CO<sub>2</sub>/Jahr eingespart werden. Insgesamt ergibt sich ab dem Jahr 2028, nach Wirkung aller Maßnahmen, ein jährliches CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial von 2.707 t CO<sub>2</sub>/Jahr. Bei einer konsequenten Umsetzung aller vorgeschlagenen und ausgearbeiteten Maßnahmen entspricht dies einer Reduktion von 14 % gegenüber den CO<sub>2</sub>-Emissionen im Jahr 2013.

Die erzielbaren CO<sub>2</sub>-Einsparungen kommen verschiedenen Sektoren zugute. Sie werden jeweils den Sektoren private Haushalte, Wirtschaft, kommunale Liegenschaften oder Verkehr zugeordnet.

Das größte Einsparpotenzial besteht mit 1.691 t CO<sub>2</sub> pro Jahr bei den Maßnahmen, die den Sektor private Haushalte betreffen (vgl. Abbildung 24). Nach Umsetzung der Maßnahmen entspricht dies einem CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial von 20 % der gesamten CO<sub>2</sub>-Emissionen des Sektors private Haushalte. Die Informationskampagne zur energetischen Gebäudesanierung macht mit 383 t CO<sub>2</sub>-langfristiger Einsparung pro Jahr den größten Anteil aus.

Der Sektor Wirtschaft hat ein CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial von langfristig 929 t CO<sub>2</sub> pro Jahr. Dies entspricht 15 % der gesamten CO<sub>2</sub>-Emissionen des Wirtschaftssektors. Hier trägt die Maßnahme der Effizienzberatung für Malterdinger Gewerbebetriebe mit 475 t CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial wesentlich dazu bei.

Im Sektor kommunale Liegenschaften könnten langfristig jährlich 59 t CO<sub>2</sub> eingespart werden. Dies entspricht einer Reduktion von 17 % der Gesamtemissionen des Sektors kommunale Liegenschaften.

Der Sektor Verkehr ist zwar für 25 % der CO<sub>2</sub>-Emissionen in Malterdingen verantwortlich, jedoch ist der Handlungsspielraum der Gemeindeverwaltung in diesem Sektor verhältnismäßig gering. Folglich sind in diesem Sektor auch nur zwei Maßnahmen priorisiert worden. Insgesamt können durch diese Maßnahmen mittelfristig 29 t CO<sub>2</sub> eingespart werden, was 1 % der CO<sub>2</sub>-Emissionen im Sektor Verkehr entspricht.

Die Maßnahme der Nutzung öffentlicher Flächen für Photovoltaikanlagen, bei der die Realisierung einer PV-Freiflächenanlage angenommen wird, hat mit 1.219 t CO<sub>2</sub>/Jahr von allen Maßnahmen das höchste CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial. Die CO<sub>2</sub>-Einsparungen werden anteilig des Stromverbrauchs der jeweiligen Sektoren auf die Sektoren private Haushalte, Wirtschaft und kommunale Liegenschaften aufgeteilt.

Sektor	Nr.	Maßnahme	Zeithorizont	CO <sub>2</sub> -Minderungspotenzial (t/Jahr)	
Private Haushalte	1	Informationsveranstaltung zu Energiesparen im Haushalt	Kurzfristig	232	1.691 t CO <sub>2</sub>
	2	Aktion zum Heizungspumpentausch in Malterdingen	Kurzfristig	47	
	5	Informationskampagne zur energetischen Sanierung von Bestandsgebäuden	Langfristig	383	
	7	Informationskampagne zur klimafreundlichen Beheizung von Wohngebäuden durch Erdwärme	Langfristig	24	
	8	Nutzung öffentlicher Flächen für Photovoltaikanlagen	Mittelfristig	742	
	9	Ausrichtung eines Solartags	Langfristig	263	
	12	Informationsplattform zu Energie und Klimaschutz	Kurzfristig	indirekt	
Wirtschaft	3	Effizienzberatung in Malterdinger Gewerbebetrieben	Langfristig	475	929 t CO <sub>2</sub>
	8	Nutzung öffentlicher Flächen für Photovoltaikanlagen	Mittelfristig	453	
	13	Ausrichtung eines Energietages im Rahmen der Gewerbeausstellung 2018	Langfristig	indirekt	
Kommunale Liegenschaften	4	Aufbau eines Energiemanagementsystems für kommunale Liegenschaften	Kurzfristig	14	59 t CO <sub>2</sub>
	6	Erstellung eines Sanierungskonzepts für die kommunale Liegenschaft "Alte Schule"	Langfristig	12	
	8	Nutzung öffentlicher Flächen für Photovoltaikanlagen	Mittelfristig	24	
	14	Klimaschutzprojekte an Schule und Kindergarten	Mittelfristig	9	
Verkehr	10	Fahrradfreundliches Malterdingen	Kurzfristig	22	29 t CO <sub>2</sub>
	11	Förderung umweltfreundlicher Mobilität	Mittelfristig	7	

Abbildung 24 – Betrachtung des CO<sub>2</sub>-Minderungspotenzials der Klimaschutzmaßnahmen nach Sektoren

### 3.3.2 Klimaschutzszenarien für Malterdingen

Im Rahmen des Klimaschutzkonzepts sollten für Malterdingen Maßnahmen definiert werden, die in allen Sektoren zu CO<sub>2</sub>-Einsparungen führen. Die Frage ist nun, inwieweit sich die Gemeinde Malterdingen durch die Umsetzung der definierten Klimaschutzmaßnahmen den politischen Zielen annähert.

In Abbildung 25 sind die Szenarien für die Entwicklung des jährlichen CO<sub>2</sub>-Ausstoßes in Malterdingen 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).

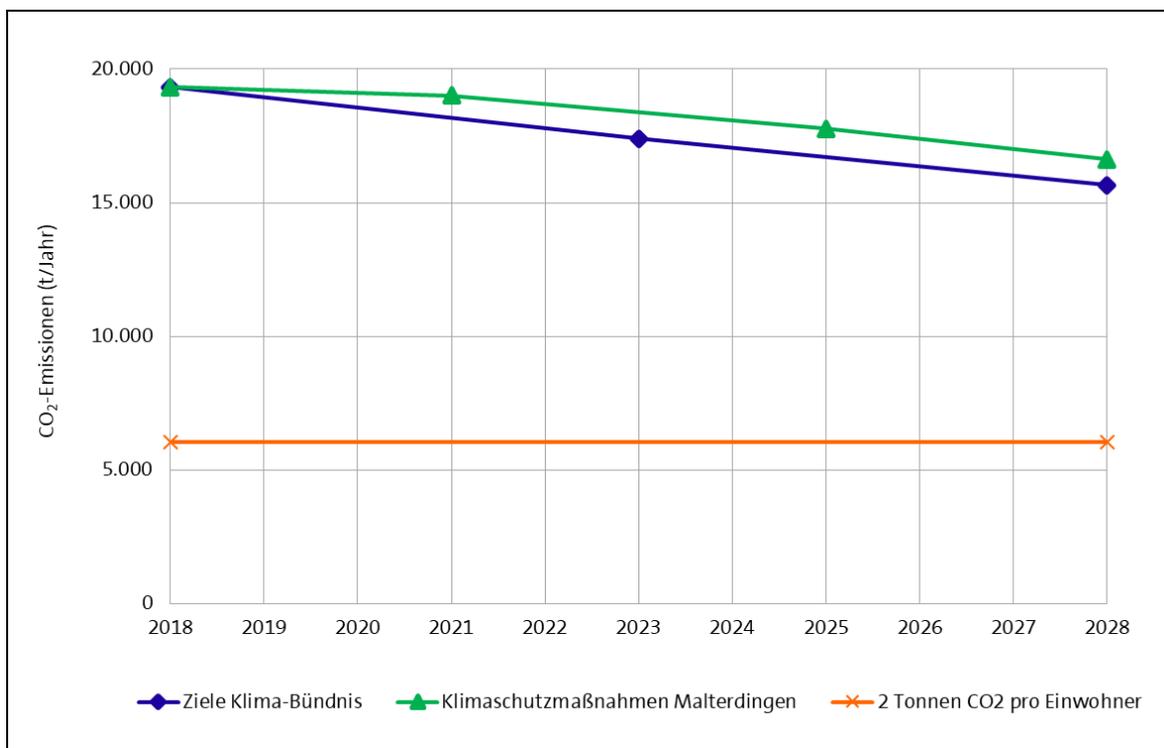


Abbildung 25 – Klimaschutzszenarien für Malterdingen

Das in Abbildung 25 blau dargestellte Szenario beschreibt die Ziele des Klima-Bündnisses, die – angelehnt an den Landeszielen – alle fünf Jahre eine CO<sub>2</sub>-Einsparung von zehn Prozent vorgeben. Auch wenn in Malterdingen alle 14 Top-Maßnahmen umgesetzt würden (grünes Szenario), könnte dieses Ziel nicht erreicht werden. Denn mit einem erwarteten jährlichen CO<sub>2</sub>-Ausstoß von 16.615 t ab dem Jahr 2028, würde Malterdingen das Ziel des Klimaschutz-Bündnisses um 964 t CO<sub>2</sub>/Jahr verfehlen. Im grün dargestellten Szenario, welches auf den Top-Maßnahmen beruht, liegt der Pro-Kopf-CO<sub>2</sub>-Ausstoß im Jahr 2028 mit 5,5 t je Einwohner um ca. 0,9 t unter dem heutigen Ausstoß. Damit ist die Gemeinde weiterhin entfernt von der sogenannten Klimaneutralität, die in den nächsten Jahrzehnten bis 2050 erreicht werden soll. Dabei sollte der Pro-Kopf-CO<sub>2</sub>-Ausstoß lediglich 2 t pro Einwohner betragen (orangefarbenes Szenario).

Im Vergleich zu anderen Kommunen kommt Malterdingen dennoch den Zielen des Klima-Bündnisses relativ nah. Zu beachten ist, dass im Klimaschutzkonzept Malterdingen der Bau einer PV-Freiflächenanlage angenommen wird, die alleine bereits über 1.200 t CO<sub>2</sub> jährlich einsparen würde. Sollte die PV-Freiflächenanlage nicht gebaut werden, würde die Lücke zur Erreichung der Ziele des Klima-Bündnisses entsprechend größer.

Insgesamt wird deutlich, dass die zusammen mit der Gemeinde aufgestellten Maßnahmen nur ein Anfang sein können, das Konzept in der Zukunft ausgebaut werden sollte und weitere Maßnahmen hinzukommen müssen.

Dabei muss berücksichtigt werden, dass der Handlungsspielraum der Gemeinde die CO<sub>2</sub>-Emissionen zu reduzieren, begrenzt ist. Um die übergeordneten politischen Ziele zu erreichen, müssen auch auf Landes-, Bundes- und EU-Ebene die notwendigen gesetzlichen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen geschaffen werden. Je stärker die Bürger und das Gewerbe durch Gesetze gefordert und durch Finanzierungsprogramme gefördert werden, Maßnahmen umzusetzen, desto größer ist im Gegenzug auch der Bedarf an Informationen und Beratung. In diesem Zusammenhang spielt die Gemeindeverwaltung vor allem eine wichtige Rolle, weil sie einerseits ihrer Vorbildfunktion gegenüber den Bürger der Gemeinde nachkommen kann und weil sie andererseits die Bürger bei der Umsetzung von Maßnahmen im privaten und gewerblichen Bereich motivieren und unterstützen kann.

## 4. Schritte zur Umsetzung

---

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

Die Gemeinde Malterdingen wurde bei acht Maßnahmen als federführender Treiber benannt. Dabei sind Maßnahmen aus allen Handlungsfeldern vertreten. Das Gewerbe wurde für zwei Maßnahmen als alleiniger Treiber identifiziert. Für vier Maßnahmen wurde der Energiedienstleister bzw. der Energieversorger als verantwortlicher Treiber benannt. Die Bürger wurden bei keiner Maßnahme als Treiber ausgewählt, sollten sich dennoch während der Umsetzung der Maßnahmen als wichtige Akteure beteiligen und unterstützen.

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

### 4.1 Ist Malterdingen auf dem richtigen Weg?

Malterdingen ist bereits in vielerlei Hinsicht aktiv, beispielsweise in der Sanierung kommunaler Gebäude oder dem Ausbau der Photovoltaik auf gemeindeeigenen Dächern. Darüber hinaus wurde die Straßenbeleuchtung bereits 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 zur ermöglichen. Zum anderen sollte nicht zu viel Zeit vergehen, bis die ersten Maßnahmen angegangen werden, um keinen Verzögerungseffekt zu generieren. Zusätzlicher Aufwand für die Gemeindeverwaltung und die Finanzierung der Maßnahmen können große Hemmnisse darstellen. In Abbildung 26 werden die Hemmnisse, mit denen die Gemeinde Malterdingen möglicherweise konfrontiert wird, übersichtlich zusammengefasst.

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

© badenova 2017

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

Erfolgsfaktoren	
Detaillierte Maßnahmensteckbriefe	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Detaillierte Maßnahmenbeschreibung und konkrete Aktionspläne im Klimaschutzkonzept als Handlungsleitfaden</li> <li>▪ Maßnahmensteckbriefe für Top-Maßnahmen</li> </ul>
Partizipation	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Erstellung des Konzepts durch partizipatives Verfahren: Basis für die Umsetzung des Handlungskonzepts</li> <li>▪ Verankerung des Konzepts in der Bürgerschaft</li> </ul>
Gesicherte Finanzierung	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gesicherte Investitionen für 14 Top-Maßnahmen</li> <li>▪ z.B. Einnahmen aus Konzessionsverträgen, Einsparcontracting, Fördermittelberatung</li> </ul>
Aufbau handlungsfähiger Struktur	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gründung eines Klimaschutzbeirats</li> <li>▪ Kooperation zwischen Politik, Bürgern und Gewerbe</li> <li>▪ Aufbau von Netzwerken</li> <li>▪ Einstellung eines Klimaschutzmanagers</li> </ul>
Controlling / Prozessbegleitung	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Überprüfung des Fortschritts in regelmäßigen Abständen</li> <li>▪ Klärung der Verantwortlichkeit für Controlling</li> </ul>

© badenova 2017

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

Auf der anderen Seite gibt es jedoch auch wesentliche Einflussfaktoren, die eine erfolgreiche Umsetzung des Klimaschutzkonzepts gewährleisten (vgl. Abbildung 27). Ein wichtiger Erfolgsfaktor für die Umsetzung des Klimaschutzkonzepts ist z.B. die gesicherte Finanzierung der Top-Maßnahmen. Eine Möglichkeit zur Gewährleistung der Finanzierung in Zukunft ist die Bildung eines Klimaschutzfonds. Dieser kann beispielsweise durch einen Teil der Konzessionseinnahmen gefüllt werden. So können die Einnahmen der Gemeinde aus den Konzessionen indirekt über Klimaschutzmaßnahmen an die Bürger zurückgegeben werden. Für die Umsetzung einzelner Maßnahmen stehen zusätzlich verschiedenste Förder- und Finanzierungsmöglichkeiten zur Verfügung, die im jeweiligen Fall zunächst recherchiert und dann auch beantragt werden können.

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 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 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 ist Malterdingen auf dem richtigen Weg, das erstellte Klimaschutzkonzept erfolgreich umzusetzen.

## 4.2 Ausblick und nächste Schritte

### 4.2.1 Etablierung eines Controllingsystems

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

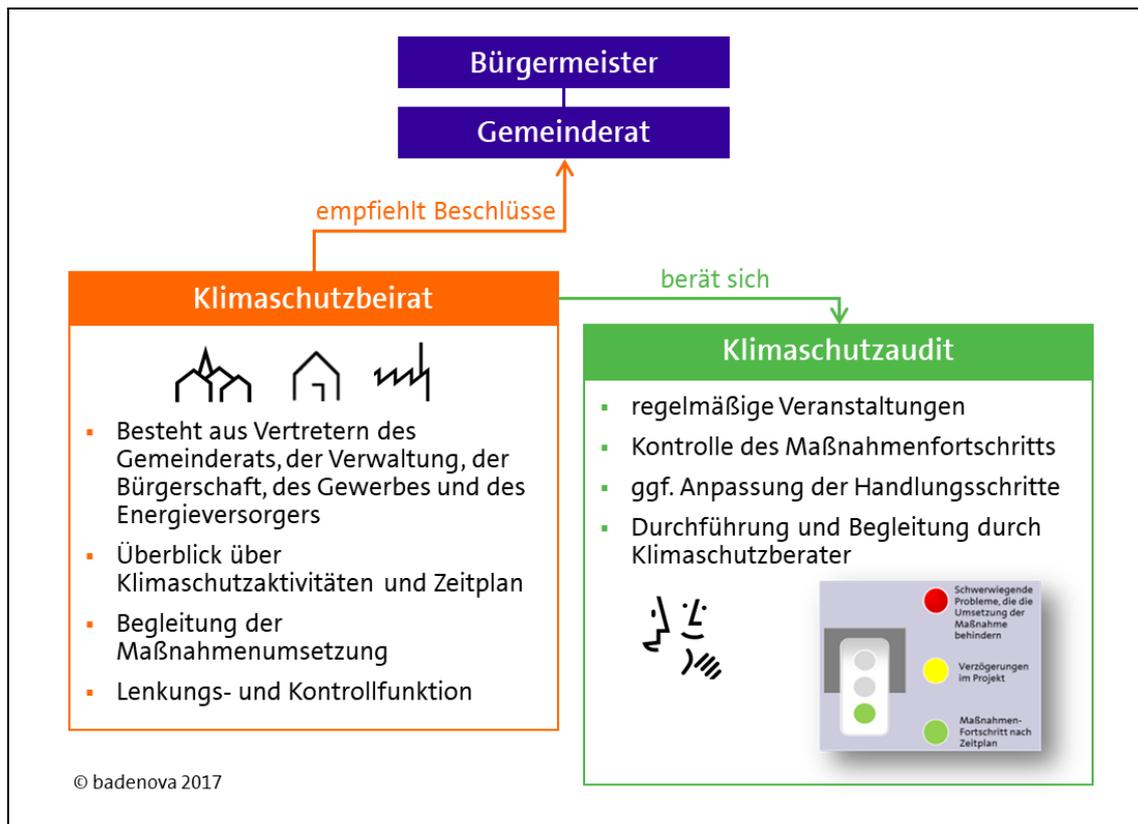


Abbildung 28 – Darstellung der wesentlichen Strukturen des Controlling-Systems

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

Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, bei einem Zusammenschluss mehrerer Antragsteller (Kommunen) mit jeweils eigenem Klimaschutzkonzept eine gemeinsame Umsetzung dieser Konzepte durch einen gemeinsamen Klimaschutzmanager durchzuführen. Hier könnte Malterdingen mit den Nachbargemeinden Kenzingen und Herbolzheim in Kontakt treten.

#### 4.2.3 Klimaschutzbeirat

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

Der Klimaschutzbeirat trifft sich bei 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. Aufbauend darauf entscheidet er dann, ob neue Maßnahmen aus dem Maßnahmenkatalog aufgenommen werden sollen. Bei Bedarf trifft sich der Klimaschutzbeirat auch außerhalb der Audits.

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

#### 4.2.4 Klimaschutzaudits

Um eine kontinuierliche Begleitung und Steuerung des Umsetzungsprozesses der Klimaschutzmaßnahmen zu gewährleisten, sollen 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 Controlling-Systems 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 29).

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

Während des 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.

### Maßnahmenaktionsplan

badenova  
Energie. Tag für Tag

Gemeinde Malterdingen

15	
Handlungsfeld	
Treiber	
Zielhorizont	
Datum	

**Ziel der Maßnahme**

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

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

### STATUSBERICHT – 2. AUDIT

badenova  
Energie. Tag für Tag

Ergebnisse	<b>Beurteilung des IST-Zustands</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: red;">●</span> Schwerwiegende Probleme, die die Umsetzung der Maßnahme behindern</li> <li><span style="color: yellow;">●</span> Verzögerungen im Projekt</li> <li><span style="color: green;">●</span> Maßnahmen-Fortschritt nach Zeitplan</li> </ul>
Aktuelle Probleme / Hemmnisse	Nächste Schritte / Zuständigkeiten

### STATUSBERICHT – 3. AUDIT

badenova  
Energie. Tag für Tag

Ergebnisse	<b>Beurteilung des IST-Zustands</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: red;">●</span> Schwerwiegende Probleme, die die Umsetzung der Maßnahme behindern</li> <li><span style="color: yellow;">●</span> Verzögerungen im Projekt</li> <li><span style="color: green;">●</span> Maßnahmen-Fortschritt nach Zeitplan</li> </ul>
Aktuelle Probleme / Hemmnisse	Nächste Schritte / Zuständigkeiten

Abbildung 29 – Beispiel für den Maßnahmenaktionsplan und den Statusbericht

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

Das Controllingssystem dient der Überprüfung des Klimaschutzkonzepts und bereitet die Evaluierung von Aktivitäten und Maßnahmen vor. Zu berücksichtigen ist, dass das Controlling und die Top-Maßnahmen in einen Kreislauf eingebettet sind (vgl. Abbildung 30). Nach der Umsetzung einer Klimaschutzmaßnahme, der Kontrolle und ggf. der Anpassung der Maßnahme beginnt der Kreislauf von neuem. Langfristig sollte außerdem die Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz fortgeschrieben werden, um eine Erfolgskontrolle durchzuführen und Veränderungen zu dokumentieren.

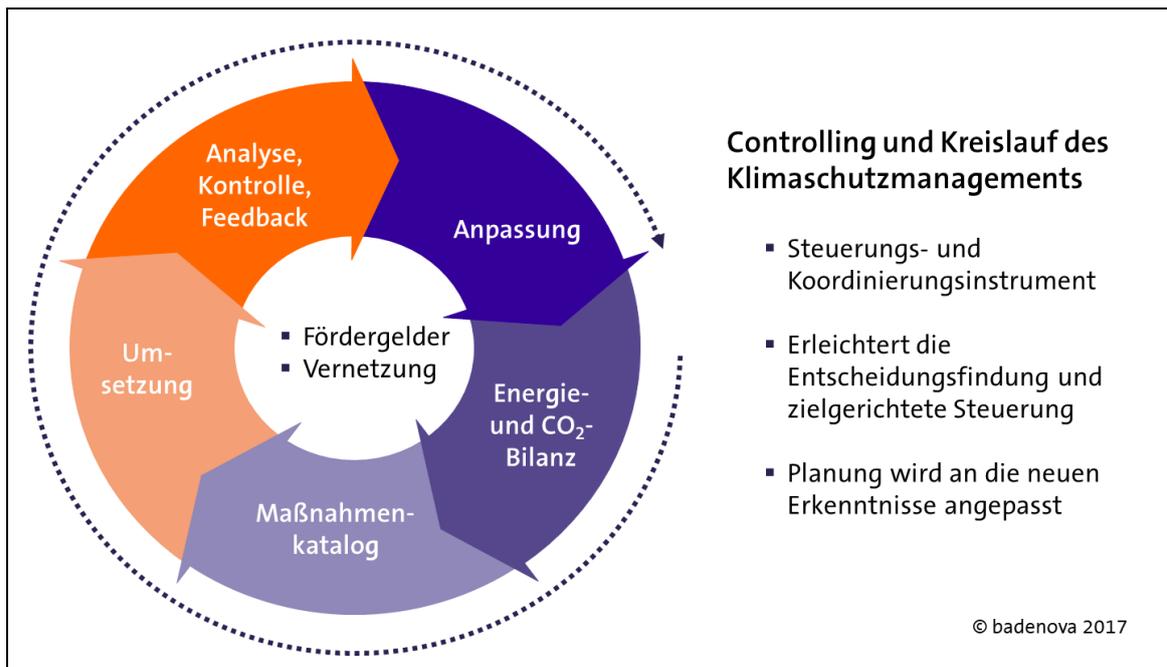


Abbildung 30 – Controlling und Klimaschutzmanagementkreislauf

#### 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 Informationflyer erstellen lassen oder sonstige Öffentlichkeitsveranstaltungen planen und durchführen lassen. Alle Umsetzungsschritte erfolgen in enger Absprache mit einem Projektleiter 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 Klimaschutzkonzeptes wurde das Konzept der Öffentlichkeit präsentiert und die jeweils nächsten Schritte wurden angekündigt. Neben den Einladungen zu den Energiewerkstätten, die öffentlich bekannt gemacht worden sind, um möglichst viele Bürger anzusprechen, wurde auch in der regionalen Presse berichtet, unter anderem in der Badischen Zeitung und im Emmendinger Tor. So wurden die Bürger in der Gemeinde auf den aktuellen Stand des Konzeptes gebracht.

Um eine nachhaltige Akzeptanz der Bürger gegenüber den vorgeschlagenen Maßnahmen auch während der Umsetzungsphase zu etablieren, sollte die Öffentlichkeit über die Entwicklungsschritte und Ergebnisse fortlaufend informiert werden. Daher sollte regelmäßig über den Fortschritt und die Umsetzung der Top-Maßnahmen berichtet werden. Dies kann beispielsweise auf Basis des Auditprotokolls geschehen. Im Anschluss an das Klimaschutzaudit verfassen die Klimaschutzberater 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 Badischen Zeitung und des Emmendinger Tors. Hierdurch sollen nicht zuletzt auch die umliegenden Gemeinden auf konkret umgesetzte Klimaschutzmaßnahmen aufmerksam gemacht werden.

Um die Bürger gezielt vor Ort zu informieren, können das lokale Mitteilungsblatt sowie die Internetseite der Gemeinde genutzt werden. Auf der Homepage der Gemeinde besteht bereits eine Rubrik zur Veröffentlichung von Unterlagen und Protokollen aus dem Klimaschutzkonzept. Über diese Rubrik könnten weiterhin regelmäßig Informationen zu aktuellen Projektfortschritten und wichtige Termine für interessierte Bürger veröffentlicht werden und die Klimaschutzbemühungen der Gemeinde könnten anschaulich dargestellt werden. Ebenfalls können im Eingangsbereich des Rathauses und an wichtigen zentralen Plätzen Informationen in Form von ansprechenden Plakaten ausgehängt werden. Die Bürger könnten sich jeweils neue Informationen auch automatisch per Mailabonnement zustellen lassen. Auf Wunsch unterstützen die Klimaschutzberater der badenova die Gemeinde hierbei hinsichtlich Struktur und Inhalt.

In diesem Zusammenhang spielen die Maßnahmen im Bereich Öffentlichkeitsarbeit eine besonders wichtige Rolle, denn die Bürger sollen nicht nur über Themen wie Energiesparen informiert werden, sondern auch über den Stand der Maßnahmenumsetzung vor Ort (vgl. Maßnahmensteckbrief Nr. 12: „Informationsplattform zu Energie und Klimaschutz“).

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

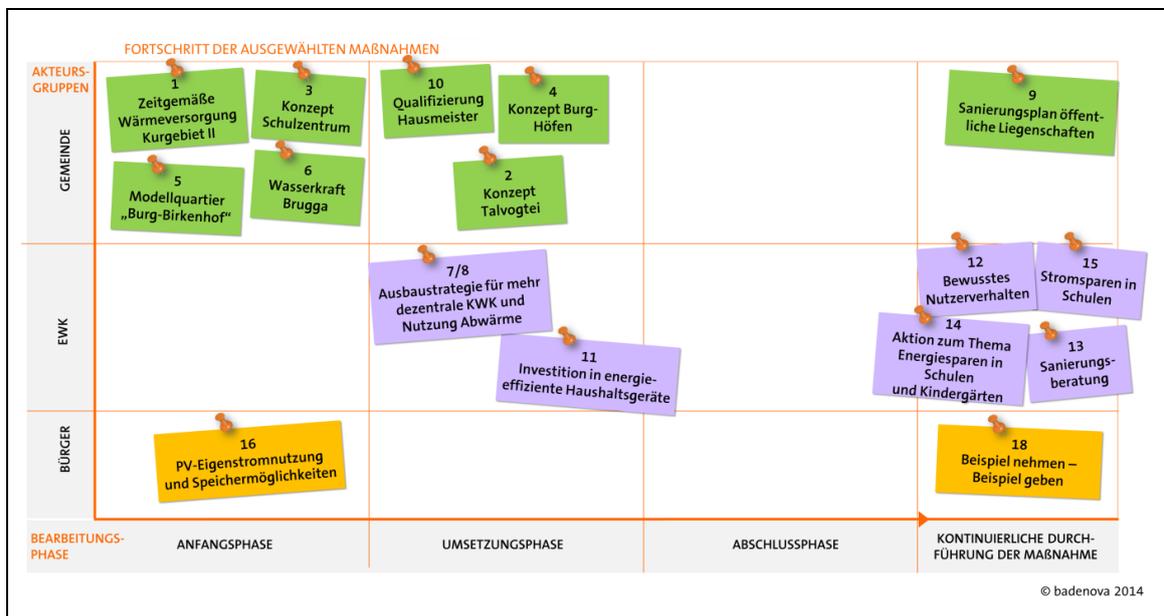


Abbildung 31 – Darstellung des Maßnahmenfortschritts am Beispiel der Gemeinde Kirchzarten

Die Berichterstattung über die Fortschritte der Klimaschutzmaßnahmen soll dabei für einen transparenten Umsetzungsprozess sorgen und gleichzeitig die Bürgerschaft zum Mitmachen motivieren. Spätestens bei der Fortschreibung der Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz und des kommunalen Klimaschutzkonzepts nach drei bis fünf Jahren schließt sich der Kreis und die Bürger können wiederum unmittelbar im Rahmen von Energiewerkstätten an der Entwicklung von neuen Klimaschutzmaßnahmen beteiligt werden.

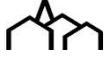
## 5. Arbeitsdokumente zur Umsetzung

### 5.1 Maßnahmensammlung der Gemeinde Malterdingen

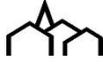
Handlungsfelder der Top-Maßnahmen	
Energieeffizienz / Energieeinsparung	Mobilität
Erneuerbare Energien	Öffentlichkeitsarbeit

Symbole der Treiber			
	Gemeinde		Gewerbe
	Bürger		Energieversorger/-dienstleister

Nr.	Handlungsfeld	Maßnahme	Beschreibung	Treiber	Sektor
1	Energieeffizienz / Energieeinsparung	Informationsveranstaltung zu Energiesparen im Haushalt	Bürgerinformationsveranstaltung mit Expertenvortrag zum Thema Strom- und Energiesparen im Haushalt (Einsparung durch Verhaltensänderung, richtig heizen und lüften, effiziente Elektrogeräte, Beleuchtung, Stand-by-Schaltung etc.).		Private Haushalte
2		Aktion zum Heizungspumpentausch in Malterdingen	Informationskampagne zur Motivation von Bürgern und Gewerbetreibenden zum Austausch alter, ineffizienter Heizungspumpen. Organisation einer Sammelbestellung in der Gemeinde.		Private Haushalte
3		Effizienzberatung in Malterdingen Gewerbebetrieben	Gezielte Beratung von Unternehmen mit ineffizienten Heizungsanlagen und hohem Energieverbrauch in der Gemeinde. Informationskampagne mit Flyern oder Prospekten, die Fördermöglichkeiten aufzeigen und Ansprechpartner nennen.		Wirtschaft
4		Aufbau eines Energiemanagementsystems für kommunale Liegenschaften	Systematische Erfassung und Auswertung der Energieverbräuche kommunaler Gebäude in einer Energiemanagementsoftware. Jährliches Reporting möglich, um Einsparpotenziale aufzudecken und die Energieeffizienz kontinuierlich zu steigern.		Kommunale Liegenschaften

Nr.	Handlungsfeld	Maßnahme	Beschreibung	Treiber	Sektor
5	Energieeffizienz / Energieeinsparung	Informationskampagne zur energetischen Sanierung von Bestandsgebäuden	Informationsveranstaltung und gezielte Beratungsangebote zum Thema Gebäudesanierung für Privatpersonen und Hausverwaltungen. Durchführung von Vor-Ort-Beratungen durch neutrale Energieexperten.		Private Haushalte
6		Erstellung eines Sanierungskonzepts für die kommunale Liegenschaft "Alte Schule"	Vollumfängliche Bestandsaufnahme des energetischen Zustands des Gebäudes sowie zeitliche und finanzielle Planung zukünftiger Sanierungsmaßnahmen. Konzeptkosten derzeit zu 80 % über den Bund förderfähig.		Kommunale Liegenschaften
7	Erneuerbare Energien	Informationskampagne zur klimafreundlichen Beheizung von Wohngebäuden durch Erdwärme	Gezielte Informationskampagne für die Gebäudeeigentümer mit Potenzialen zur Erdwärmennutzung (siehe Geothermiekataster). Motivation und Information zur Beheizung von Wohngebäuden über Wärmepumpen mit Erdwärmesonden oder -kollektoren.		Private Haushalte
8		Nutzung öffentlicher Dachflächen für Photovoltaikanlagen	Prüfung von möglichen Standorten für weitere gemeindeeigene Photovoltaikanlagen, z.B. auf Rathaus und Kirche, und Prüfung einer PV-Überdachung des Pendlerparkplatzes am Bahnhof. Stärkung der Vorbildfunktion der Kommune.		Private Haushalte / Wirtschaft / Kommunale Liegenschaften
9		Ausrichtung eines Solartags	Organisation und Ausrichtung eines Events zum Thema Sonnenenergie im Ort. Vorträge und Beratung zur Nutzung und Speicherung der Sonnenenergie. Möglichkeit zur Besichtigung von Solaranlagen inklusive Führung.		Private Haushalte
10	Mobilität	Fahrradfreundliches Malterdingen	Aufbau eines sicheren und durchgängigen Radwegenetzes innerhalb der Gemeinde, im Randgebiet bei der B3 und zu Nachbargemeinden. Veröffentlichung eines Radwegeplans als Faltkarte oder digital.		Verkehr
11		Förderung umweltfreundlicher Mobilität	Reduzierung des Individualverkehrs in Malterdingen durch den Umstieg auf den allgemeinen öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV). Erhöhung der Bustaktung um die Mittagszeit, Überprüfung der Pünktlichkeit der Busse mit Anbindung zum DB-Bahnhof, Abstellen der Busmotoren beim Halten.		Verkehr

Nr.	Handlungsfeld	Maßnahme	Beschreibung	Treiber	Sektor
12	Öffentlichkeitsarbeit	Informationsplattform zu Energie und Klimaschutz	Einrichtung einer Rubrik "Energie und Klimaschutz" im Malterdinger Gemeindeblatt zur regelmäßigen Veröffentlichung von Energiespartipps, Fördermittel und Veranstaltungen. Bereitstellen der Informationen ebenfalls auf der Gemeindehomepage.		Private Haushalte
13		Ausrichtung eines Energietaages im Rahmen der Gewerbeausstellung 2018	Gezielte Einbindung des Themas Energie- und Klimaschutz im Rahmen der Gewerbeausstellung im Juni 2018. Beauftragung einer Bürgergruppe oder eines externen Beraters zur Ausgestaltung und Planung (z.B. Infostände, Aktionen, Vorträge).		Wirtschaft
14		Klimaschutzprojekte an Schule und Kindergarten	Gestaltung und Durchführung von Schulstunden oder Projektwochen zum Thema Energiesparen und Klimaschutz in Schule und Kindergarten. Sensibilisierung der "Energieverbraucher von morgen".		Kommunale Liegenschaften
15	Energieeffizienz / -einsparung	Frühzeitige Wärminfrastrukturplanung von Neubaugebieten	Bei der Planung eines zukünftigen Neubaugebietes könnte frühzeitig ein ökologisch nachhaltiges Wärmekonzept geprüft werden. Die Grundstücks- und Gebäudeeigentümer sollten zum Thema klimafreundliche Wärmeversorgung informiert und beraten werden.		Private Haushalte
16	Erneuerbare Energien	Sonnenstrom für Mieter	Photovoltaikanlagen auf Mehrfamilienhäusern errichten und den erzeugten Strom den Mietern über Mieterstrommodelle oder Dachpacht zur Verfügung stellen (Hinweis: Ein neues Gesetz zur Förderung von Mieterstrom wurde im Juli 2017 verabschiedet).		Private Haushalte
17		Erstellung eines Online-Solarkatasters	Einrichtung eines Online-Solarkatasters auf der Gemeindehomepage als Informations- und Entscheidungsgrundlage für Gebäudeeigentümer. Das Kataster zeigt gebäudescharfe Informationen zu Eignung und Erträgen durch eine Solaranlage.		Private Haushalte / Wirtschaft
18		Kommunales Förderprogramm für Solaranlagen	Einrichtung eines gemeindeeigenen Förderprogramms, welches die Installation von PV- oder Solarthermie-Anlagen in Malterdingen finanziell unterstützt. Förderbeitrag erhöht die Motivation und senkt die Kosten für Hausbesitzer oder Gewerbetreibende.		Private Haushalte / Wirtschaft

Nr.	Handlungsfeld	Maßnahme	Beschreibung	Treiber	Sektor
19	Erneuerbare Energien	Überdachung des Pendlerparkplatzes am Bahnhof mit einer PV-Anlage	Überdachung der Parkplatzfläche mit PV-Modulen zum Schatten spenden und zur Erzeugung von Strom. Mögliche Folgemaßnahme: Errichtung einer Elektroladesäule für E-Autos, die den erneuerbar erzeugten Strom direkt nutzen können.		Private Haushalte / Wirtschaft
20		Installation von Freiflächenanlagen	Machbarkeitsprüfung der Installation von Photovoltaikanlagen auf Frei- oder Brachflächen in Malterdingen, z.B. an südlichen Talhängen oder Böschungen.		Private Haushalte / Wirtschaft / Kommunale Liegenschaften
21	Mobilität	Errichtung eines "Mitfahrerbankles"	Einrichtung eines Treffpunkts in Form einer Sitzbank für spontane Mitfahrgelegenheiten für örtliche Kurzstrecken. Erprobtes Prinzip aus ländlichen Gemeinden in der Eifel und im Hochschwarzwald.		Verkehr
22		Förderung der klimafreundlichen Mobilität durch Firmen	Unternehmen unterstützen und fördern die klimafreundliche Mobilität ihrer Mitarbeiter durch finanzielle Anreize (z.B. Jobticket) und Aufbau entsprechender Einrichtungen (z.B. Fahrradstellplätze, Umkleiden/Duschen für Fahrradfahrer, Mitfahrzentralen etc.)		Verkehr
23		Errichtung einer öffentlichen Stromtankstelle für Elektrofahrzeuge	Einrichtung von Parkplätzen für E-Bikes und E-Autos mit einer entsprechenden Ladestation an einem zentralen Ort, begleitet von Öffentlichkeitsarbeit. Prüfung von möglichen, gut frequentierten Standorten, z.B. Ortsmitte, Parkplatz Vogtsweg oder Alte Schule.		Verkehr
24		Nutzung von Elektrofahrzeugen im Fuhrpark der Gemeinde	Umstellung auf Elektrofahrzeuge der dafür geeigneten Fahrzeuge im Fuhrpark der Gemeinde bei Austausch oder Neuanschaffung von Fahrzeugen (Bauhof, Verwaltung).		Verkehr
25		Erstellung eines Konzepts "Klimafreundliche Mobilität" mit Nachbarkommunen	Analyse und Optimierung der Verkehrssituation in einem Klimaschutz-Teilkonzept in Zusammenarbeit mit umliegenden Gemeinden (Förderung über BMUB). Zu prüfende Themen z.B.: Reduzierung des Individualverkehrs, Elektromobilität, Tempo-30-Zonen etc.		Verkehr

Nr.	Handlungsfeld	Maßnahme	Beschreibung	Treiber	Sektor
26	Öffentlichkeitsarbeit	Schaffung einer örtlichen Energieberatungsstelle	Persönliche Beratung durch einen neutralen Energieexperten, z.B. im Rathaus. Sprechstunden für interessierte Bürger bei Fragen rund um Sanierung, Fördermittel, effiziente Haushaltsgeräte etc.		Private Haushalte
27		Besichtigung von Beispielen mit Vorbildfunktion für den Klimaschutz	Besichtigungen kommunaler Liegenschaften oder Privatgebäude mit Vorbildfunktion für den Klimaschutz. Veranschaulichung energieeffizienter Bauweisen oder Anlagen, Besuch von energieautarken Kommunen oder Fahrradtouren zu Solaranlagen.		Private Haushalte
28		Gründung eines "Energie-stammtisches"	Gründung einer Bürgergruppe (Verein oder Bürgergenossenschaft), die sich regelmäßig trifft und über Energie- und Klimaschutzthemen in Malterdingen berät. Die Gruppe kann außerdem den Umsetzungsprozess der Klimaschutzmaßnahmen begleiten.		Private Haushalte
29	Sonstiges	Nachhaltige und klimafreundliche Beschaffung der Gemeindeverwaltung	Das Beschaffungswesen sollte darauf achten, Büroartikel mit der Kennzeichnung "Blauer Engel" anzuschaffen, der hohe Umweltstandards vorgibt (z.B. Recyclingpapier).		Kommunale Liegenschaften
30		Aufbau eines Suffizienz-Netzwerks	Ein zu gründendes Bürgernetzwerk kümmert sich um folgende Themen: Maschinen-Verleih ermöglichen, Reparatur-Service für Haushaltsgeräte einrichten, fairen Handel ausweiten, regionale Produkte stärken.		Private Haushalte
31		Baumpflanz-Aktion	Ausweisung einer öffentlichen Fläche als „Klimawald“ und Bepflanzung. Verbindung mit Jugendarbeit. Evtl. auch Begrünung von Brachflächen in der Gemeinde.		Private Haushalte / Kommunale Liegenschaften
32		Bildung eines Klimaschutzfonds	Kommunale Einnahmen aus Strom- und Gaskonzessionen oder Ersparnisse von kommunalen Effizienzmaßnahmen könnten für einen Klimaschutzfond genutzt werden, aus dem wiederum Klimaschutzprojekte in der Gemeinde finanziert werden.		Kommunale Liegenschaften



## 5.2 Maßnahmensteckbriefe

Im Folgenden sind alle 14 Top-Maßnahmen als Steckbriefe aufgeführt. Diese wurden im Rahmen des Partizipationsprozesses erarbeitet, von den Gemeinderäten priorisiert und in einem Workshop am 26. September 2017 hinsichtlich ihrer Ziele und CO<sub>2</sub>-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 Informationsveranstaltungen zum Energiesparen im Haushalt		Bewertung			
Handlungsfeld	Öffentlichkeitsarbeit	CO <sub>2</sub> -Einsparpotenziale	■ ■ ■ ■		
Treiber	Gemeindeverwaltung	Lokale Nachhaltigkeit	■ ■		
Zeithorizont	Kurzfristig (1-3 Jahre)	Koordinationsaufwand	■ ■ ■		
Verknüpfte Maßnahme	2, 5, 7, 9	Kosten der Gemeinde	■ ■ ■		
Außenwirkung	Geringe sichtbare Außenwirkung	Effizienz der Maßnahme	■ ■ ■ ■		
		Priorität	A	B	C

### Ziel der Maßnahme

Energieeinsparung in den Haushalten durch Gestaltung von regelmäßigen und gezielten Beratungsangeboten für Bürger

- > Informationsveranstaltungen mit Expertenvorträgen zu Energiesparen im Haushalt
- > Einrichtung einer zentralen Beratungsstelle und/oder aufsuchende Beratung von Haushalten
- > Beratung über die Homepage
- > Beratung über kommunale Medien (Gemeindeblatt)

### Hintergrund und Beschreibung

Bis zum Jahr 2050 sollen in Deutschland 50 % des heutigen Energieverbrauchs eingespart werden. Der Stromverbrauch der privaten Haushalte in Malterdingen betrug 3.874 MWh im Jahr 2014. Bei 1.257 Haushalten entspricht dies durchschnittlich ca. 3.082 kWh je Haushalt und Jahr. Bei Kosten von ca. 29 Cent je kWh ergibt dies einen durchschnittlichen Betrag von ca. 894 € Stromkosten je Haushalt. Die Vermeidung des Stromverbrauchs hilft Geld sparen. Vor allem einkommensschwache Haushalte können davon profitieren. 10–30 % des Stromverbrauchs können durch relativ einfache Maßnahmen eingespart werden. Der Wärmeverbrauch je Haushalt liegt bei ca. 19.000 kWh/Jahr. Auch hier lassen sich ca. 15 % des Verbrauchs einsparen. Insgesamt sind die Möglichkeiten auch zum Stromsparen zahlreich.

Beispiele sind folgende:

Schaltbare Steckdosenleisten helfen sehr einfach und kostengünstig dabei, so genannte Stand-by-Verluste zu vermeiden. „Intelligente Steckdosenleisten“ unterbinden 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 Stand-by-Verbräuche von über 400 kWh/Jahr vermieden werden.

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 130 € senken. Allerdings rechnet sich diese Investition erst nach einigen Jahren, so dass nur ältere und funktionsuntüchtige Geräte ausgetauscht werden sollten.

Haushalte mit elektrischer Warmwasserbereitung können ebenfalls leicht ihren Stromverbrauch senken, ohne viel investieren zu müssen. Möglich machen das Sparduschköpfe und Durchflussbegrenzer, die in 2-Personen-Haushalten die Stromkosten pro Jahr im Schnitt um fast 120 € senken. Die dazu nötigen Ausgaben machen sich so in wenigen Wochen bezahlt.

Unter der Internetadresse <http://www.die-stromsparinitiative.de/stromkosten/stromverbrauch-pro-haushalt/> können weitere Tipps und Anregungen abgerufen werden.

Genauso kann auch der Wärmeverbrauch durch einfache Maßnahmen wie z.B. korrektes Lüften, korrekte Einstellung der Thermostate oder durch den Einbau programmierbarer Thermostate gesenkt werden. Eigenheimbesitzer können durch die Optimierung der Heizanlage viel Wärme einsparen.

Die Gemeinde sollte mit interessierten Akteuren die Bürger durch direkte Ansprache auf Energiespartipps aufmerksam machen. Indirekt kann den Bürgern durch Energiesparblätter als regelmäßige Amtsblatteinlage geholfen werden. Mit der BAFA-Vor-Ort-Beratung erhalten Immobilien- und Hauseigentümer professionelle Beratung, welche energetischen Maßnahmen sinnvoll sind. Die Kosten für ein Einfamilienhaus liegen bei ca. 1.400 €, was zu 60 % vom Bund gefördert wird. So verbleiben noch 500–600 €, die in wenigen Jahren wieder eingespart sind.

Handlungsschritte		Jahr 1				Jahr 2				Jahr 3			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
1	Organisatorisches Treffen im Rathaus zur Beratung über die Maßnahme, Energiesparen in Malterdingen zu unterstützen und zu fördern												
2	Zeitliche und inhaltliche Konzeptionierung der Vorgehensweise unter Einbindung der relevanten Akteure												
3	Kreieren eines Mottos, unter dem die Amtsblatteinlage zum Energiesparen regelmäßig verbreitet wird												
4	Sammeln von Energiespartipps												
5	Durchführung der geplanten Energiesparaktionen												
6	Energiespartipps und Adressen von Energieberatungen auf der Gemeindehomepage präsentieren												

### CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial

CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial: 232 t/Jahr (1,2 %)

#### Annahmen:

- > Stromverbrauch private Haushalte: 3874 MWh/Jahr; Wärmeverbrauch: 23.831 MWh/Jahr
- > 20 % der Haushalte werden im Laufe von drei Jahren zum Energiesparen motiviert
- > Einsparung von 10 % des Stromverbrauches
- > Einsparung von 15 % des Wärmeverbrauches
- > CO<sub>2</sub>-Emissionsfaktoren: Strom 0,617 kg/kWh; Wärmemix 0,258 kg/kWh

### Kosten

Kosten für die Gemeinde:

- > Aufwand für Informationen im Amtsblatt
- > Aufwand für die Organisation einer „Energiekarawane“
- > Personalaufwand zur Unterstützung
- > Evtl. Personalkosten für externe Dienstleister zur Unterstützung

### Risiken und Hemmnisse

- > Fehlendes Interesse bei den Bürgern
- > Fehlendes Interesse oder anderweitige Prioritäten der Gemeinde

### Erfolgsindikatoren

- > Es werden regelmäßig Informationen über das Amtsblatt oder im Internet verteilt
- > Bürger nutzen die BAFA-Vor-Ort-Beratung
- > Der Stromverbrauch je Einwohner sinkt

### Akteure

- > Gemeindeverwaltung
- > Kirche, Vereine
- > Energieversorger/-dienstleister
- > Energieagentur

### Folgemeasures

- > Gebäudesanierung
- > Heizungsoptimierung

### Lokale Nachhaltigkeit

- > Stärkung des Gemeinschaftssinnes
- > Energie- und Ressourceneinsparung
- > Kosteneinsparung, die für andere Dinge frei wird
- > Förderung von Handwerkern und Energieberatern vor Ort

2 Aktion zum Heizungspumpentausch		Bewertung			
Handlungsfeld	Energieeffizienz/Energieeinsparung	CO <sub>2</sub> -Einsparpotenziale	■	■	■
Treiber	Gemeindeverwaltung	Lokale Nachhaltigkeit	■	■	■
Zeithorizont	Kurzfristig (1-3 Jahre)	Koordinationsaufwand	■	■	■
Verknüpfte Maßnahme	1, 3, 12	Kosten der Gemeinde	■		
Außenwirkung	Hohe Außenwirkung	Effizienz der Maßnahme	■	■	■
		Priorität	A	B	C

### Ziel der Maßnahme

Austausch von 150 technisch veralteter und ineffizienter Heizungspumpen gegen moderne frequenzgesteuerte Pumpen innerhalb der nächsten drei Jahre (120 Pumpen in Einfamilienhäusern und 30 Pumpen in Mehrfamilienhäusern)

- > Beratungsangebote mit gezielter Ansprache der Bürger zum Thema organisieren
- > Öffentliche Veranstaltung von Heizungsfachkraft durchführen lassen
- > Werbemaßnahmen durchführen, Sammelbestellungen oder Wettbewerbe organisieren

### Hintergrund und Beschreibung

Viele Heizungsanlagen – sowohl ältere als auch jüngere – werden mit falsch eingestellten, nicht korrekt ausgelegten oder energetisch ineffizienten Heizungspumpen betrieben. Geschätzt wird, dass in Deutschland ca. drei Viertel aller Heizungspumpen veraltet oder falsch eingestellt sind. Der Austausch oder die Justierung dieser Pumpen ist eine sehr kostengünstige und einfache Energieeffizienzmaßnahme. Einsparungen von über 150 € pro Jahr sind möglich, bei einer Stromeinsparung von bis zu 90 %. Die Kosten für eine neue, frequenzgesteuerte Hocheffizienzpumpe amortisieren sich daher bereits nach 3 bis 5 Jahren. Seit dem 1. August 2016 wird der Austausch alter Heizungspumpen über das BAFA sehr üppig mit 30 % der Bruttokosten gefördert, was die Amortisationszeit auf ein Minimum senkt.

Ganz nebenbei können alte Heizungspumpen auch störende Strömungsgeräusche erzeugen, wenn die Pumpen falsch eingestellt oder bemessen sind. Eine Hocheffizienzpumpe stellt automatisch den notwendigen Druck ein und verhindert das Rauschen in den Heizungsrohren. Der Austausch von Heizungspumpen durch eine Fachkraft ist verbunden mit einer Überprüfung der Einstellungen der Heizungsanlage, was zusätzlich Energie und dadurch auch CO<sub>2</sub>-Emissionen sparen kann.

Auch in Gewerbebetrieben besteht nicht immer der Überblick über die Vielzahl und Laufzeit von Pumpen. Das Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft informiert auf seiner Homepage über den Austausch von Heizungspumpen und verweist auf nützliche Informationsseiten.

- > <https://um.baden-wuerttemberg.de/index.php?id=9024>
- > [www.meine-heizung.de](http://www.meine-heizung.de)
- > <http://www.co2online.de/>

Im Rahmen einer organisierten Aktion können die Gebäudeeigentümer und Gewerbetreibende systematisch informiert und von Fachkräften des Heizungsbaus intensiv beraten werden. Die Gemeindeverwaltung könnte Werbemaßnahmen, auch unter Einbindung der Vereine, für den Austausch der Pumpen durchführen. Einen zusätzlichen Anreiz könnte die Gemeinde durch einen Wettbewerb ermöglichen, bspw. eine Prämie für den Tausch der ältesten Heizungspumpe in der Gemeinde. Sammeleinkäufe für Bürger ermöglichen zusätzliche Kostenreduktionen. Hierzu könnten sich interessierte Bürger bei der Gemeindeverwaltung als neutrale Instanz auf eine Interessenliste setzen lassen.

Handlungsschritte	Zeitplan	Jahr 1				Jahr 2				Jahr 3			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
1	Gründung eines Organisationsteams aus Heizungsinstallateuren, Bürgern und Gemeindevertretern	■											
2	Abstimmung mit lokalen Fachkräften (Heizungsfachleute, Schornsteinfeger)	■	■										
3	Aktionsplanung, auch zusammen mit Bürgern und lokalen Vereinen (Pumpenkoffer, Wettbewerb, Sammeleinkauf etc.)		■	■		■	■		■	■		■	■
4	Durchführung einer Informationsveranstaltung sowie von Werbe- und Beratungsaktionen				■	■	■	■	■	■	■	■	■
5	Dokumentation und ggf. Anpassung der Aktionen (Wie viele Pumpen wurden ausgetauscht? Welche Aktionen waren besonders erfolgreich?)				fortlaufend								

### CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial

CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial: 47 t/Jahr (0,2 %)

#### Annahmen zur Berechnung:

- > Austausch von 120 Heizungsanlagen mit einem Verbrauch von ca. 525 kWh pro Jahr
- > Austausch von 30 Heizungsanlagen mit einem Verbrauch von ca. 1.050 kWh pro Jahr
- > Stromeinsparung: 80 % je Pumpe und Jahr, insgesamt 75.686 kWh pro Jahr
- > CO<sub>2</sub>-Emissionsfaktor Strom: 0,617 kg/kWh

### Kosten

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

### Risiken und Hemmnisse

- > Konkurrierende Heizungsinstallateure erschweren die Koordination
- > Bürger oder Gewerbetreibende zeigen kein Interesse am Pumpentausch

### Erfolgsindikatoren

- > Anzahl an Personen, die sich in eine Liste für Sammelbestellungen eingetragen haben
- > Anzahl an verkauften Pumpen
- > Anzahl an Heizungsbegutachtungen
- > Besucherzahl der Veranstaltungen

### Akteure

- > Gemeindeverwaltung/Bauamt
- > Heizungsinstallateure
- > Interessierte Bürger und Gewerbetreibende
- > Energieversorger als Dienstleister
- > Energieagentur

### Folgemaßnahmen

- > Informationsveranstaltungen zum Thema Heizungsoptimierung und -neubau

### Lokale Nachhaltigkeit

- > Stärkung des Gemeinschaftssinns
- > Energie- und Kosteneinsparung der privaten Haushalte und Gewerbetreibenden
- > Förderung des Heizungshandwerks vor Ort

3 Effizienzberatung in Malterdinger Gewerbebetrieben		Bewertung				
Handlungsfeld	Energieeffizienz/-einsparung	CO <sub>2</sub> -Einsparpotenziale	■	■	■	■
Treiber	Energieversorger/-dienstleister	Lokale Nachhaltigkeit	■	■	■	
Zeithorizont	Langfristig (7-10 Jahre)	Koordinationsaufwand	■			
Verknüpfte Maßnahme	13	Kosten der Gemeinde	■			
Außenwirkung	Mittlere sichtbare Außenwirkung	Effizienz der Maßnahme	■	■	■	■
		Priorität	A	B	C	

### Ziel der Maßnahme

Aufbau einer gezielten Energieberatungsoffensive für ansässige Industrie- und Gewerbebetriebe

- > Durchführung einer branchenspezifischen Informationskampagne für Industrie- und Gewerbebetriebe zur Steigerung der Energieeffizienz
- > Initialberatung durch einen Energieexperten vor Ort
- > Bildung eines Unternehmensnetzwerks mit gemeinsamen Praxisaustausch zur Hebung individueller Effizienzpotenziale in den Unternehmen der Gemeinde

### Hintergrund und Beschreibung

Besonders in kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) ist Energiesparen und der effiziente Energieeinsatz ein oft untergeordnetes Thema, da es an personellen und fachlichen Kapazitäten mangelt oder Energie schlicht nicht zum Kerngeschäft gehört. Darüber hinaus suchen auch benachbarte Unternehmen selten übergreifende Lösungen, z.B. wenn es um den Aufbau eines lokalen Nahwärmenetzes geht.

Unabhängig von der Unternehmensgröße werden die Möglichkeiten zur Energieeinsparung so oftmals nicht erkannt oder Betriebe scheuen zu hohe Kosten bei der Umsetzung entsprechender Maßnahmen. Mit Blick auf die Größe des Gewerbegebiets in Malterdingen, sollte es das Ziel sein, die Betriebe als Schlüsselakteure für den Klimaschutz bzw. für Energieeffizienzthemen zu gewinnen und bei der Initiierung und Umsetzung von Maßnahmen zu unterstützen. Als wirkungsvoll hat sich dahingehend der Ideen- und Erfahrungsaustausch unter den Unternehmen gezeigt.

Ziel dieser Maßnahme ist somit zum einen die Bildung eines Unternehmensnetzwerks für den Praxisaustausch. Dieser Austausch, auch zu bereits umgesetzten Maßnahmen, kann helfen, die aktuellen Fragestellungen der Unternehmen aufzugreifen und individuelle Ansätze für Unternehmen anzustoßen. Außerdem kann so eine langfristige Zusammenarbeit unter den Unternehmen initiiert und gefördert werden. Der Austausch zu aktuellen Themen kann im Rahmen von regelmäßigen Workshops stattfinden, die z.B. vom Gewerbeverein oder einem Energiedienstleister organisiert und moderiert werden. Dabei können thematische Schwerpunkte gesetzt werden, die mit entsprechenden Experten diskutiert werden.

Zum anderen ist ein Ziel dieser Maßnahme – in Verbindung mit dem Netzwerk – den örtlichen Betrieben Beratung anzubieten. Die Durchführung einer Informationskampagne schafft Bewusstsein für das Thema Energiesparen und Effizienzsteigerung und gibt den Betrieben die Möglichkeit, umfangreiche Informationen zu erhalten, idealerweise abgestimmt auf ihre jeweilige Branche und Bedürfnisse. Interessierte Betriebe erhalten eine eintägige Initialberatung. Dabei erfolgt eine erste grobe Einschätzung durch einen Energieberater vor Ort, um erste Handlungsfelder und wirtschaftlich sinnvolle Einsparungs- und Effizienzmaßnahmen, z.B. die Umstellung der Beleuchtung auf LED, zu identifizieren. Die gesammelten Erfahrungen und der Erfolg der Analysen können im Netzwerk gemeinsam diskutiert und ausgetauscht werden.

Mögliche Unterstützung für Energieberatungen bei Unternehmen erhalten Unternehmen bei der Regionalen Kompetenzstelle Netzwerk Energieeffizienz (KEFF): <http://keff-bw.de/de>  
 Mögliche Förderung erhalten Unternehmen über die „BAFA Energieberatung im Mittelstand“, wobei je nach Höhe der Energiekosten ein Energieaudit bis zu 80 % gefördert wird.

Handlungsschritte		Zeitplan				Jahr 1				Jahr 2				Jahr 3			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4				
1	Klärung der Zuständigkeit bei der Gemeinde, beim Gewerbeverein und beim Energieversorger/-dienstleister, Benennung eines Projektleiters																
2	Ansprache und Akquise der teilnehmenden Unternehmen, Initiieren und Gründen eines Netzwerkes																
3	Planung einer Workshop-Serie																
4	Erarbeitung eines Konzepts für die branchenspezifische Informationskampagne, Vorbereitung von Unterlagen																
5	Auftaktveranstaltung des Unternehmensnetzwerks, Bewerbung der Informationskampagne und Setzen von Schwerpunkten mit den Unternehmen																
6	Durchführung von Themenworkshops für Unternehmen (z.B. 1 x pro Halbjahr), Vor- und Nachbereitung																
7	Direkte Ansprache und Beratung von Unternehmen					fortlaufend											

### CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial

CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial: 475 t/Jahr (2,5 %)

#### Annahmen zur Berechnung:

- > Einsparung von 5 % des Stromverbrauchs
- > Einsparung von 10 % des Wärmeverbrauchs
- > Gleichbleibende Auftragslage und Produktionsmenge
- > CO<sub>2</sub>-Emissionsfaktoren: Strom 0,617 kg/kWh, Wärmemix Gewerbe: 0,264 kg/kWh

### Kosten

- > Kosten pro Workshop (mit ca. acht bis zehn Unternehmen) mit Catering und Referenten ca. 1.000 €, d.h. insgesamt ca. 2.000 € pro Jahr
- > Eigenkostenanteil der Unternehmen abhängig von Fördermitteln

### Risiken und Hemmnisse

- > Mangelndes Interesse der Betriebe vor Ort
- > Keine laufenden Förderprogramme
- > Gewährleistung der Betriebsgeheimnisse
- > Konkurrenz unter den Firmen
- > Fehlende Unterstützung durch Energieexperten

### Erfolgsindikatoren

- > (Gemeinsame) Maßnahmen werden initiiert
- > Senkung des Energieverbrauchs und der Kosten
- > Langfristige Ergebnisse
- > Positives Feedback von den Betrieben

### Akteure

- > Gemeinde als Initiatorin/Koordinatorin
- > Energieberater oder Energiedienstleister als Treiber
- > Gewerbeverein, lokale Firmen
- > unabhängiger Moderator für Workshops

### Folgemaßnahmen

- > Langfristiges Netzwerk
- > Energieeffizientes Industrie- und Gewerbegebiet
- > Aufbau von Wärmeverbänden
- > Medienwirksame Auszeichnung von engagierten Betrieben

### Lokale Nachhaltigkeit

- > Einsparung von Energiekosten
- > Schonung von Ressourcen
- > Außenwirkung für den Standort

4 Aufbau eines Energiemanagementsystems für kommunale Liegenschaften		Bewertung			
Handlungsfeld	Energieeffizienz/-einsparung	CO <sub>2</sub> -Einsparpotenziale	■ ■		
Treiber	Gemeindeverwaltung	Lokale Nachhaltigkeit	■		
Zeithorizont	Kurzfristig (1-3 Jahre)	Koordinationsaufwand	■ ■		
Verknüpfte Maßnahme	6, 14	Kosten der Gemeinde	■ ■		
Außenwirkung	Geringe sichtbare Außenwirkung	Effizienz der Maßnahme	■ ■	■ ■	
		Priorität	A	B	C

### Ziel der Maßnahme

Systematische Erfassung und Auswertung der Energieverbräuche kommunaler Gebäude in einer Energiemanagementsoftware

- > Durchführung eines jährlichen Reportings, um Einsparpotenziale aufzudecken und die Energieeffizienz kontinuierlich zu steigern
- > Koordinierung aller energierelevanten Aufgaben innerhalb der Gemeindeverwaltung und Festlegung der Zuständigkeiten
- > Optimierung der internen Prozesse

### Hintergrund und Beschreibung

Kommunales Energiemanagement (KEM) ist ein Querschnittsthema, welches die Zusammenarbeit verschiedener Ämter und kommunaler Akteure bedingt. Ziel ist es, Energie, CO<sub>2</sub> und Kosten in den kommunalen Liegenschaften durch die Steuerung und Kontrolle der Energieverbräuche einzusparen. Mit einem regelmäßigen Energiecontrolling sollen Einsparpotenziale aufgedeckt, eine kontinuierliche Verbesserung der Effizienz der Anlagen erreicht und Energieverbräuche reduziert werden. Allein durch die Steuerung und Kontrolle der Energieverbräuche ist erfahrungsgemäß eine Energie- und Kosteneinsparung von bis zu 20 % möglich.

Folgende Rahmenbedingungen sollten für ein erfolgreiches KEM gegeben sein:

- > Besetzung einer Koordinationsstelle mit einer kompetenten und motivierten Person
- > Klare Entscheidungs- und Verfügungskompetenzen des KEM (z.B. gegenüber Hausmeister, Wartungsfirmen, für energietechnische Einkäufe und Maßnahmen etc.)
- > Bereitstellung der notwendigen Büromaterialien (EDV-Hard- und Software)
- > Installation von Mess- und Steuerungssystemen, um die Abläufe zu optimieren

Beim Aufbau der Steuerungs- und Controllinginstrumente für die kommunalen Liegenschaften sollte zunächst eine Bestandsanalyse der Liegenschaften erfolgen. Mit geeigneten Messgeräten kann eine kontinuierliche Erfassung von Verbrauch, Temperatur oder Feuchte etc. erfolgen. Anschließend werden diese Daten analysiert, bilanziert und systematisch ausgewertet, um im Anschluss Effizienz- und Einsparpotenziale ableiten zu können.

Das BMUB fördert den Aufbau/die Verbesserung des KEM im Rahmen eines Klimaschutzteilkonzepts „Klimaschutz in eigenen Liegenschaften und Portfoliomanagement“. Je nachdem, ob bereits ein KEM existiert oder nicht, kann entweder der Aufbau eines KEM für alle kommunalen Liegenschaften (Baustein 1) oder bei vorhandenem KEM die Gebäudebewertung einzelner Liegenschaften (Baustein 2) gefördert werden. Gefördert werden Sach-/Personalausgaben für externe Fachkräfte sowie Ausgaben für Öffentlichkeitsarbeit mit bis zu 50 % der zuzwendungsfähigen Brutto-Ausgaben. Die Fördersumme ist abhängig vom jeweiligen „Baustein“, der beantragt wird. Die Feinanalyse einzelner Gebäude (Baustein 3) wird durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) im Rahmen der Förderrichtlinie „Energieberatung und Energieeffizienz-Netzwerke für Kommunen und gemeinnützige Organisationen“ gefördert.

KEM kann ebenfalls über das Förderprogramm Klimaschutz-PLUS des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg in Höhe einer Anteilsfinanzierung von 50 % gefördert werden ([www.klimaschutz-plus.baden-wuerttemberg.de](http://www.klimaschutz-plus.baden-wuerttemberg.de)). Auch das BAFA fördert Beratungsleistungen im Rahmen einer Einführung von Energiemanagementsystemen (<http://www.bafa.de/bafa/de/energie/energiemanagementsysteme>).

Handlungsschritte		Jahr 1				Jahr 2				Jahr 3			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
1	Bestimmung eines Treibers bei der Gemeinde	■											
2	Entscheidung über Umfang und Gestaltung des KEM (z.B. Wahl der Energiemanagement-Software)	■	■										
3	Beauftragung eines Energiedienstleisters/Beraters mit der Einführung der Energiemanagement-Software, evtl. Fördermittelakquise		■										
4	Bestimmung von Aufgaben und Zuständigkeiten			■	■								
5	Erstellung eines Controllingkonzepts			■	■								
6	Regelmäßige Auswertung der Daten und jährliches Reporting an Gemeindeverwaltung und Gemeinderat				■				■				■

### CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial

CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial: 14 t/Jahr (0,1 %)

#### Annahmen zur Berechnung:

- > Durch verbessertes Energiemanagement werden 5 % der CO<sub>2</sub>-Emissionen der kommunalen Liegenschaften eingespart.
- > CO<sub>2</sub>-Ausstoß der kommunalen Liegenschaften ohne Straßenbeleuchtung: 276 t/Jahr (2013)

### Kosten

- > Kosten abhängig von der Wahl der Energiemanagement-Software und dem Umfang der Beratungsleistung
- > Für Malterdingen liegen die Kosten zwischen 2.800 € (kostengünstige Software) und max. 15.000 € (umfangreiches KEM mit mind. zehn Beratertagen für fachl. Unterstützung)
- > Fördermittel von 50 % nur für umfangreiches KEM verfügbar
- > Eigene Personalkosten und Sachmittel

### Risiken und Hemmnisse

- > Zu hohe Kosten (auch Personalkosten)
- > Auslaufendes Förderprogramm
- > Geringe Motivation oder Kapazität des KEM-Verantwortlichen
- > Mangelnde Weisungsbefugnis der Koordinationsstelle

### Erfolgsindikatoren

- > Beauftragung einer Person bei der Gemeinde für die Koordination und Durchführung
- > Regelmäßige Berichterstattung über das Energiemanagement bei Gemeindeverwaltung und Gemeinderat
- > Messbare Kosten-/Energieeinsparungen

### Akteure

- > Gemeindeverwaltung
- > Mitarbeiter der Gemeindeverwaltung
- > Hausmeister
- > Energiedienstleister oder Berater, der die Software einführt

### Folgendermaßnahmen

- > Energie-Nutzerschulungen für Gemeindemitarbeiter
- > Qualifizierung der Hausmeister als Energiemanager
- > Optimierung der Gebäudetechnik
- > Sanierung kommunaler Liegenschaften
- > Erstellung von Sanierungsfahrplänen

### Lokale Nachhaltigkeit

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

5 Informationskampagne zur energetischen Sanierung von Bestandsgebäuden		Bewertung				
Handlungsfeld	Energieeffizienz/Energieeinsparung	CO <sub>2</sub> -Einsparpotenziale	■	■	■	■
Treiber	Gemeindeverwaltung	Lokale Nachhaltigkeit	■	■	■	
Zeithorizont	Langfristig (7-10 Jahre)	Koordinationsaufwand	■	■	■	
Verknüpfte Maßnahme	1, 7	Kosten der Gemeinde	■	■	■	
Außenwirkung	Mäßig sichtbare Außenwirkung	Effizienz der Maßnahme	■	■	■	■
		Priorität	A	B	C	

### Ziel der Maßnahme

Organisation einer jährlichen Veranstaltungsreihe zum Thema Gebäudesanierung mit Vorträgen und Beratungsangeboten

- > Angebote für Bürger: Fördermittelberatung, Durchführung von Vor-Ort-Beratungen durch neutrale Energieexperten, Besichtigung von Anschauungsbeispielen vor Ort
- > Bewusstseinsbildung in der Bevölkerung zum Thema energetische Sanierung
- > Motivation und Hilfestellung zur Umsetzung von Sanierungsmaßnahmen (Hauseigentümer, Gewerbe, interessierte Privatpersonen)

### Hintergrund und Beschreibung

Aus der Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz für Malterdingen ergibt sich, dass der Wärmebedarf der privaten Wohngebäude, bei vollständiger Sanierung aller Wohngebäude nach EnEV-Mindeststandard, um 37 % reduziert werden könnte. Bei einer zukunftsfähigen Sanierung nach KfW-Standard ergibt sich ein Potenzial von 50-65 % gegenüber unsaniertem Zustand. Besonders hohe Einsparpotenziale lassen sich bei Wohngebäuden erzielen, die vor der 2. Wärmeschutzverordnung (WSchV) 1984 erbaut wurden, da bis zu dieser Zeit Wärmedämmung noch eine untergeordnete Rolle spielte. In Malterdingen sind 57 % aller Wohngebäude vor 1984 erbaut worden. Bei der Öffentlichkeitsarbeit sollte der Fokus daher auf die Gebiete mit hohem Sanierungspotenzial gelegt werden (siehe Wärme- und Sanierungskataster). Zur Berechnung der Einsparziele werden alle Gebäude, die vor der 3. WSchV (1995) gebaut wurden, berücksichtigt.

Im ersten Schritt sollte eine Arbeitsgruppe eingerichtet werden, die ausarbeitet, wie man die Bürger erreichen und überzeugen kann. Es gilt die Akteure zu identifizieren, zu vernetzen und die Kampagne zu koordinieren. Beispielsweise können durch Fachleute Informationsveranstaltungen und Beratungsangebote organisiert werden, die verschiedene Themen behandeln (Sanierungsbeispiele und -techniken, Nutzerverhalten, Nachhaltigkeit und Lebensdauer von Dämmstoffen, Wirtschaftlichkeit einzelner Maßnahmen, Fördermöglichkeiten) und unterschiedliche Zielgruppen ansprechen (Gebäudeeigentümer, Mieter, Eigentümergemeinschaften, Hausverwaltungen). In diesem Zusammenhang sollte auch auf die vielfältigen Förderprogramme zu energetischer Sanierung (KfW- und L-Bank, BAFA) hingewiesen und darüber informiert werden.

Die Kampagne sollte zudem die Umsetzung von beispielhaften sanierten Altbauten als Demonstrationsprojekte initiieren. Solche Gebäude mit Vorzeigesanierungen könnten im nächsten Schritt besichtigt werden und so als Vorbild und zur Motivation der Nachbarschaft dienen.

Von der Gemeinde könnten parallel dazu Informationsveranstaltungen sowie vergünstigte Beratungsangebote organisiert werden. In diesem Zusammenhang sollte auf die vielfältigen Förderprogramme hingewiesen werden (weitere Informationen unter: <https://www.kfw.de>)

- > Das KfW Programm 151/152 gibt, bei Einhaltung bestimmter Effizienzstandards, bis zu 100.000 € zinsgünstiges Darlehen mit einem Tilgungszuschuss von bis zu 27.500 €.
- > Das KfW Programm 430 fördert die energetische Sanierung von Wohngebäuden durch Investitionszuschüsse für Einzelmaßnahmen (bis zu 30.000 €).
- > Das KfW Programm 431 übernimmt die Hälfte der Kosten für einen Architekten für die Planung, Überwachung und Abnahme der Sanierung (bis zu 4.000 €).
- > Das Informationsportal [www.klimanet.baden-wuerttemberg.de](http://www.klimanet.baden-wuerttemberg.de) bietet gute Beispiele an.

Handlungsschritte	Zeitplan	Jahr 1				Jahr 2				Jahr 3			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
1	Benennung einer Koordinationsstelle, Gründung einer Arbeitsgruppe „Energieeffizientes Wohnen“												
2	Analyse der vorhandenen Gebäudestruktur												
3	Ausarbeitung eines Anreizprogramms mit der Gemeindeverwaltung (zielgruppenspezifische Informationsveranstaltungen, aufsuchende Beratung, ...)												
4	Gezieltes Anschreiben von Eigentümern und darin auf Sanierungsangebote aufmerksam machen												
5	Durchführung von Informationsveranstaltungen und aufsuchenden Beratungsangeboten												
6	Erstellung von Sanierungssteckbriefen für Gebäudetypen												
7	Besichtigung von Anschauungsbeispielen vor Ort												
8	Evaluierung des Maßnahmenenerfolgs, Anpassungen												

### CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial

CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial: 383 t/Jahr (2 %)

#### Annahmen zur Berechnung:

- > Die Sanierungsquote soll auf mindestens 1,3 % pro Jahr angehoben werden
- > Dies entspricht der energetischen Sanierung von jährlich acht Wohngebäuden in den nächsten zehn Jahren, die älter als 1995 sind (hier liegt der stärkste Hebel zur Einsparung)
- > Durchschnittlicher Endenergiebedarf je Gebäude: 29.758 kWh/Jahr
- > Einsparpotenzial bei Vollsanierung: 65 %
- > CO<sub>2</sub>-Emissionsfaktor Wärmemix: 0,258 kg CO<sub>2</sub>/kWh

#### Kosten

- > Organisationskosten bis zu 5.000 €/Jahr, je nach Anzahl und betriebener Aufwand für die Informationsveranstaltungen
- > Sonstige Verwaltungskosten
- > Medienkosten (Flyer, Broschüren, Internet)
- > Kosten für externe Fachkräfte

#### Risiken und Hemmnisse

- > Veranstaltungen werden kaum besucht
- > Andere Themen stehen im Vordergrund und binden die Verwaltungskräfte
- > Fachunternehmen unterstützen die Gemeinde zu wenig
- > Der niedrige Ölpreis hemmt den Umbau
- > Hohe Investitionskosten

#### Erfolgsindikatoren

- > Eine Arbeitsgruppe wird gegründet
- > Bürger interessieren sich für das Thema Gebäude- und Heizanlagenanierung
- > Es werden alle zwei Jahre Informationskampagnen zum Thema durchgeführt

#### Akteure

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

#### Folgemeasures

- > Bewerbung von PV- und Solarthermieanlagen

#### Lokale Nachhaltigkeit

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

6 Erstellung eines Sanierungskonzepts für die kommunale Liegenschaft „Alte Schule“		Bewertung			
Handlungsfeld	Energieeffizienz/-einsparung	CO <sub>2</sub> -Einsparpotenziale	■ ■		
Treiber	Gemeindeverwaltung	Lokale Nachhaltigkeit	■ ■		
Zeithorizont	Langfristig (7-10 Jahre)	Koordinationsaufwand	■ ■		
Verknüpfte Maßnahme	4, 14	Kosten der Gemeinde	■ ■		
Außenwirkung	Mittlere sichtbare Außenwirkung	Effizienz der Maßnahme	■ ■	■ ■	
		Priorität	A	B	C

### Ziel der Maßnahme

Erstellung eines geförderten Sanierungskonzepts für die kommunale Liegenschaft „Alte Schule“

- > Vollumfängliche Bestandsaufnahme des energetischen Zustands des Gebäudes sowie zeitliche und finanzielle Planung zukünftiger Sanierungsmaßnahmen
- > Verringerung des Energieverbrauchs um ca. 25 % durch bautechnische Maßnahmen, Optimierung der Ausstattung und Informationen für die Nutzer

### Hintergrund und Beschreibung

Mit dem Erneuerbare-Wärme-Gesetz Baden-Württemberg 2015 (EWärmeG BW) gibt es für Nicht-Wohngebäude, z.B. kommunale Liegenschaften, Anforderungen an die Verwendung von erneuerbaren Energien für Heizung und Warmwasserbereitung. Danach müssen 15 % der Heizwärme durch erneuerbare Energieträger bereitgestellt werden, wenn die Heizungsanlage ausgetauscht wird. Diese Anforderungen können auch durch Ersatzmaßnahmen, insbesondere durch die Erstellung eines Sanierungsfahrplans, erfüllt werden.

Ziel des energetischen Sanierungskonzepts ist es, eine Sanierungsstrategie für ein einzelnes Gebäude zu entwickeln und zu vermitteln. Dabei wird zunächst der energetische Gebäudezustand detailliert erfasst. Auf Basis dieser Daten wird für das Gebäude ein umfangreicher Vorschlag für die energetische Sanierung der einzelnen Gewerke (Gebäudehülle, Anlagentechnik etc.) erstellt. Durch die fachlich bewerteten und zeitlich aufeinander abgestimmten energetischen Maßnahmen können so optimale Energieeinsparungsergebnisse erzielt werden. Dabei finden alle baulichen, baukulturellen und persönlichen Ausgangsbedingungen Berücksichtigung.

Das Sanierungskonzept bietet somit eine fundierte Entscheidungsgrundlage für eine planvolle energetische Gebäudesanierung. Vorteile für die Gemeinde ergeben sich in einer Senkung der Energiekosten und der langfristigen Planungssicherheit.

Die kommunale Liegenschaft „Alte Schule“ in Malterdingen, Baujahr 1902, ist bisher unsaniert. In dem Gebäude sind eine Kinderbetreuung und Wohnungen für Obdachlose und Asylbewerber untergebracht. Im Rahmen der Energiepotenzialstudie wurde ermittelt, dass das Gebäude einen vergleichsweise hohen Wärmeverbrauch aufweist und große Potenziale zur Sanierung und zum Heizungstausch bestehen.

Die Erstellung des Sanierungskonzepts soll die Grundlage für die Entscheidung sein, ob und welche Sanierungsmaßnahmen am Gebäude vorgenommen werden oder ob ein Abriss und Neubau der Liegenschaft aus finanzieller und energetischer Sicht gerechtfertigt sein kann.

In diesem Zusammenhang kann die Installation eines einfachen Energiecontrollings für die gesamten kommunalen Gebäude sinnvoll sein, um die Fortschritte zu dokumentieren (siehe Maßnahme Nr. 4).



Handlungsschritte		Jahr 1				Jahr 2				Jahr 3			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
1	Bestimmung eines Ansprechpartners seitens der Gemeinde												
2	Durchführung eines Gebäudechecks in der Liegenschaft „Alte Schule“												
3	Durchführung von Stromverbrauchsanalysen in der Liegenschaft „Alte Schule“												
4	Erstellung eines Sanierungskonzepts für das Gebäude												
5	Maßnahmenauswahl und Beschluss zu deren Umsetzung												
6	Dokumentation der Fortschritte in der Energieeffizienz												

### CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial

CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial: 12 t/Jahr (0,06 %)

#### Annahmen zur Berechnung:

- > CO<sub>2</sub>-Emissionen der Liegenschaft "Alte Schule": 49 t im Jahr 2013
- > Durch die Umsetzung bautechnischer Maßnahmen, Optimierung der Ausstattung und Informationen für die Nutzer sind Einsparungen von 25 % der Emissionen möglich.

### Kosten

- > Die Erstellung eines Sanierungskonzepts für die Liegenschaft „Alte Schule“ liegt bei 10.000-11.000 €
- > Sanierungskonzepte werden derzeit zu 80 % vom BAFA gefördert. Der Eigenanteil der Gemeinde beträgt somit maximal 2.000–3.000 € pro Gebäude.
- > Folgekosten: Investition in die Sanierung des Gebäudes

### Risiken und Hemmnisse

- > Kosten werden trotz hoher Förderquote gescheut
- > Gemeinde sieht kein Bedarf für eine langfristig wirkende Sanierungsplanung

### Erfolgsindikatoren

- > Beauftragung eines Dienstleisters mit der Erstellung eines Sanierungskonzepts
- > Auswahl und Beschluss über durchzuführende Sanierungsmaßnahmen
- > Gesicherte Finanzierung für ausgewählte Sanierungsmaßnahmen

### Akteure

- > Gemeindeverwaltung
- > Energieversorger
- > Energieberater/-dienstleister
- > Lokale Betriebe
- > Nutzer und Bewohner der „Alten Schule“

### Folgemaßnahmen

- > Umsetzung der Sanierungsvorschläge
- > Erstellung weiterer Sanierungskonzepte in der Gemeinde

### Lokale Nachhaltigkeit

- > Arbeitsaufträge an lokales Handwerk
- > Reduktion der Energiekosten durch Steigerung der Energieeffizienz und durch Energieeinsparungen
- > Reduktion der kommunalen CO<sub>2</sub>-Emissionen

## 7 Informationskampagne zur klimafreundlichen Beheizung von Wohngebäuden durch Erdwärme

Handlungsfeld	Erneuerbare Energien
Treiber	Energieversorger/-dienstleister
Zeithorizont	langfristig (7-10 Jahre)
Verknüpfte Maßnahme	1, 5
Außenwirkung	Geringe sichtbare Außenwirkung

### Bewertung

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

### Ziel der Maßnahme

Ausbau der Erdwärmenutzung zur Beheizung von Wohngebäuden in Malterdingen zur weiteren Ausschöpfung des Geothermiekpotenzials von heute 0,6 % auf zukünftig 1,7 % des Wärmeverbrauchs

- > Motivation der Bürger von Malterdingen zur Nutzung der Erdwärme
- > Organisation einer oder mehrerer Informationsveranstaltungen zum Thema Erdwärme
- > Darstellung der geologischen Bedingungen und, falls vorhanden, von Bohrrisiken
- > Veröffentlichung des Geothermiekatasters auf der Gemeindehomepage
- > Anschauungsbeispiele von Anlagen für interessierte Bürger anbieten

### Hintergrund und Beschreibung

Erdwärme ist eine Energiequelle, die sich direkt unter dem eigenen Gebäude befindet und sich bis hin zur vollständigen Deckung des Eigenbedarfs nutzen lässt. Für eine klimaeffiziente Anwendung der Erdwärme ist es jedoch nötig, den Wärmeverbrauch des Gebäudes so zu senken, dass möglichst niedrige Vorlauftemperaturen erreicht werden.

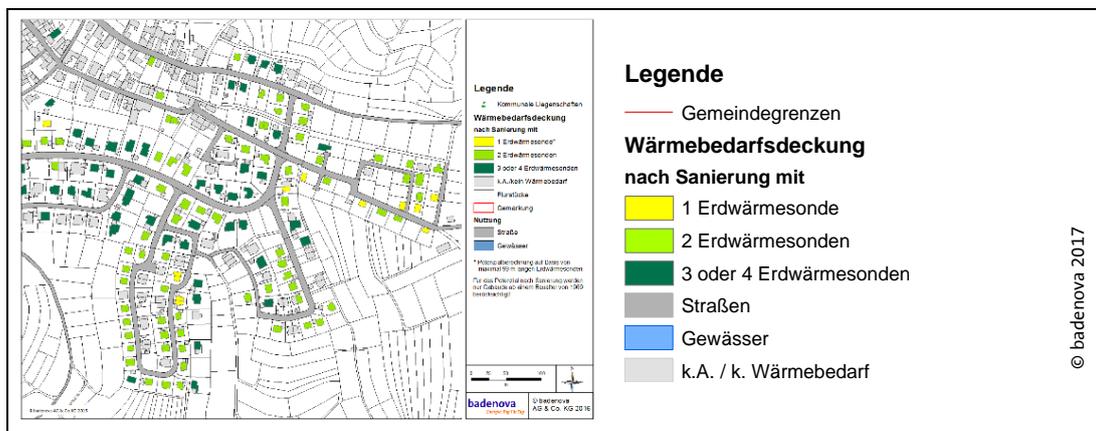


Abbildung – Geothermiekataster Malterdingen für Gebäudealter ab 1979 und nach Sanierung

Der Untergrund in Malterdingen eignet sich für einen Einsatz von Erdwärmesonden in Verbindung mit einer effizienten Sole/Wasser-Wärmepumpe. In der Abbildung sind Wohngebäude gezeigt, die nach 1978 gebaut wurden und sich mit Erdwärme versorgen können, wenn die Gebäude wärmetechnisch das Niveau der dritten Wärmeschutzverordnung (1995) erreichen oder entsprechend saniert werden. Diese Gebäude können dann ihren Wärmebedarf mit ein bis vier Erdwärmesonden decken. Das Potenzial zur Nutzung von Erdwärme für Gebäude, die nach 1978 gebaut und entsprechend saniert wurden, liegt in Malterdingen bei 18 % des Gesamtwärmeverbrauchs. Mit der Umsetzung der Maßnahme würden 1,7 % - etwa ein Zehntel davon - erschlossen.

Handlungsschritte	Jahr 1				Jahr 2				Jahr 3			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
1 Potenzial- und Risikoprüfung												
2 Veröffentlichen des Geothermiekatasters bei gleichzeitiger Begleitung durch Werbe- und Informationsveranstaltungen												
3 Anwendungsprojekte definieren und gezielte Ansprache der Wohngebäudebesitzer												
4 Wirtschaftlichkeitsvergleiche an konkreten Beispielen												
5 Projektplanungen												
6 Förderantragsstellung												
7 Umsetzungen												

### CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial

CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial: 24 t/Jahr (0,1 %)

#### Annahmen zur Berechnung:

- > Ausschöpfung des berechneten Geothermiefotenzials in Malterdingen auf 10 % des Gesamt-Erdwärmepotenzials
- > Dies bedeutet: Erhöhung der Anlagenzahl von heute zwölf auf 23 in den nächsten zehn Jahren, Anwendung im Wesentlichen auf Wohngebäude
- > CO<sub>2</sub>-Emissionsfaktoren: Strom 0,617 kg/kWh; Umweltwärme: 0,193 g/kWh; durchschnittlicher Wärme-Emissionsfaktor in Malterdingen: 0,258 kg/kWh

### Kosten

#### Investitionskosten:

- > Für Sonde à 99 m, Wärmepumpe und Planung: ca. 18.000 € (abzüglich mindestens 4.500 € Förderung durch BAFA, oder 100 € je kW Leistung)

#### Aufwand für Gemeinde:

- > Öffentlichkeitsarbeit und Nutzung von Medien
- > Kosten für externen Berater

### Risiken und Hemmnisse

- > Zu geringe Akzeptanz bei Bevölkerung
- > Kein adäquates Öffentlichkeitskonzept
- > Hohe Investitionskosten verhindern den Blick auf die Gesamtwirtschaftlichkeit
- > Weiter sinkende Ölpreise als Hemmnis für Gebäudeeigentümer

### Erfolgsindikatoren

- > Bürger gehen auf Anschauungsbeispiele ein und sind offen für neue Heiztechniken
- > Gemeinde führt gezielte Ansprache potenzieller Nutzer durch

### Akteure

- > Gemeindeverwaltung
- > Heizungsinstallateure
- > Energieversorger/-dienstleister
- > Bürger mit eigener Erfahrung bei der Nutzung von Erdwärme

### Folgemaßnahmen

- > Optimierung der Heizungstechnik im Bestand
- > Verstärkte Nutzung erneuerbarer Wärme

### Lokale Nachhaltigkeit

- > Heizungsinstallateure vor Ort können profitieren
- > Energie- und CO<sub>2</sub>-Einsparungen

8 Nutzung öffentlicher Flächen für Photovoltaikanlagen		Bewertung				
Handlungsfeld	Erneuerbare Energien	CO <sub>2</sub> -Einsparpotenziale	■	■	■	■
Treiber	Gemeindeverwaltung	Lokale Nachhaltigkeit	■	■	■	■
Zeithorizont	mittelfristig (4-6 Jahre)	Koordinationsaufwand	■	■	■	■
Verknüpfte Maßnahme	9	Kosten der Gemeinde	■	■	■	■
Außenwirkung	Hohe sichtbare Außenwirkung	Effizienz der Maßnahme	■	■	■	■
		Priorität	A	B	C	

### Ziel der Maßnahme

Errichtung weiterer gemeindeeigener Photovoltaikanlagen auf Dach- oder Freiflächen

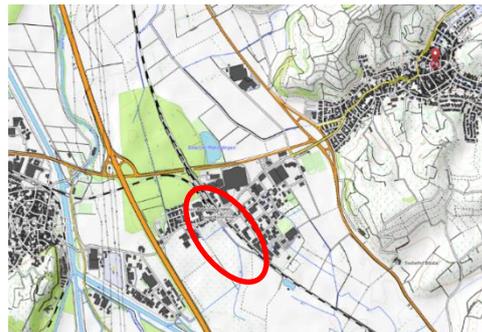
- > Prüfung möglicher Anlagenstandorte im Ort, z.B. auf dem Rathaus oder der Kirche
- > Prüfung einer PV-Überdachung des Pendlerparkplatzes am Bahnhof
- > Nutzung einer Fläche im Gewann Stöck zur Errichtung einer Freiflächenanlage entlang der Bahnlinie als zukünftige Option

### Hintergrund und Beschreibung

In der Gemeinde gibt es weitere Potenziale zur Nutzung der Photovoltaik (PV) auf öffentlichen oder kirchlichen Flächen. Hier stehen eine mit PV-Modulen bestückte Überdachung des Bahnhofsparkplatzes (ca. 480 m<sup>2</sup> Modulfläche), Teile des Rathausdaches (ca. 30 m<sup>2</sup>) und das Dach der katholischen Kirche (ca. 100 m<sup>2</sup> Modulfläche) im Vordergrund. Insbesondere die Nutzung der Parkplatzfläche zur gleichzeitigen Erzeugung von PV-Strom könnte in Zukunft an Attraktivität gewinnen, sollte sich die Elektromobilität auf dem Markt etablieren. Momentan ist nicht mit einer Wirtschaftlichkeit einer Modulbelegung von Parkplatzüberdachungen zu rechnen. Sollte sich aber in Zukunft ein größerer direkter Stromabsatz am Ort durch parkende Elektroautos ergeben, dann kann sich die Wirtschaftlichkeit zum Günstigen hin entwickeln.

Im Gewann Stöck befindet sich eine Freifläche, die auf ca. 5 ha Größe den Bau einer Freiflächen-PV-Anlage zulassen würde. Die Fläche grenzt direkt an der Bahnlinie südlich des Bahnhofs Malterdingen-Riegel und wird im Rahmen des Flächenstilllegungsprogramms von einem Pächter bewirtschaftet. Sowohl nördlich der Fläche als auch nordwestlich schließen sich Gewerbegebiete an. Südlich und südwestlich liegen so genannte von kleinen Wassergräben durchzogene magere Flachland-Mähwiesen, die laut einem Gutachten des Büros für ökologische Gutachten und Naturschutz in Ettenheim mehrere seltene Fisch- und Vogelarten beherbergen. Die relevante Fläche gehört ebenfalls dazu, wobei zu prüfen wäre, inwiefern eine Freiflächen-PV-Anlage der Ökologie hier relevanten Schaden zufügt.

Abbildung: Lage der potenziellen Freiflächenanlage



Dem gegenüber stehen die Ziele der Landesregierung, bis 2020 ca. 38,5 % der Stromerzeugung mit erneuerbaren Energien zu erreichen. Die Gemeinde sollte eine Abwägung zwischen dem lokalen und dem überregionalen Naturschutz erzielen. Sinnvoll ist die Einbindung der Bürger in diesen Entscheidungsprozess. Mit mindestens 2 bis 3,3 MW Spitzenleistung kann die Anlage pro Jahr ca. 2.200 bis 3.630 MWh Strom produzieren, was bilanziell der Versorgung von 730 bis 1.200 Haushalten entspricht. Der Anteil an der Eigenerzeugung durch erneuerbare Energien würde damit auf bis zu 48 % des Stromverbrauchs in Malterdingen steigen.

Handlungsschritte	Zeitplan	Jahr 1				Jahr 2				Jahr 3			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
1	Potenzialermittlung und Klärung baurechtlicher Fragen zur Nutzung gemeindeeigener Flächen für die PV												
2	Hinzuziehung von Experten, zur Frage nach den Energie- und Klimaschutzpotenzialen einerseits und zur Frage nach der Umwelt- und Naturbelastung andererseits												
3	Beratung zwischen Gemeindeverwaltung und Gemeinderat, welche Anlagen vor dem Hintergrund der verschiedenen Interessen gewollt sind oder abgelehnt werden												
4	Einbindung der Bürgerinteressen im Rahmen einer öffentlichen Veranstaltung												
5	Abschließende Beratung und Beschlussfassung												
6	Beauftragung konkreter Wirtschaftlichkeitsberechnungen												
7	Auftragsvergabe nach positiven Beschlüssen												

### CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial

CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial: mindestens 1.219 t/Jahr (6,3 %)

#### Annahmen zur Berechnung:

- > Errichtung einer PV-Freiflächenanlage entlang der Bahnlinie mit mindestens 2 MWp Leistung
- > ca. 1.100 Volllaststunden pro Jahr
- > Stromerzeugung der Anlage: 2.200.000 kWh/Jahr
- > CO<sub>2</sub>-Emissionsfaktoren: Strom 0,617 kg/kWh; PV 0,061 kg/kWh

#### Kosten

- > Kosten für die Beauftragung einer Potenzial- und Wirtschaftlichkeitsuntersuchung
- > Administrative Kosten
- > Eventuell Gutachterkosten zur Naturbeeinflussung

#### Risiken und Hemmnisse

- > Ökologische Bedenken
- > Negative Folgen für den Artenschutz
- > Keine wirtschaftliche Auslegung möglich
- > Statische Hindernisse bei Gebäudedächern
- > Denkmalschutz des Rathauses

#### Erfolgsindikatoren

- > Positive Beschlussfassung im Gemeinderat
- > Investition in neue PV-Anlagen

#### Akteure

- > Energieversorger/-dienstleister
- > Investoren
- > Gemeindeverwaltung
- > Ökologische Gutachter

#### Folgendermaßnahmen

- > Führung und Besichtigung erfolgreich installierter gemeindeeigener PV-Anlagen

#### Lokale Nachhaltigkeit

- > Die Gemeinde erhält Einnahmen aus der Gewerbesteuer und aus der Pacht der PV-Anlagen, falls sie die Flächen nicht selbst nutzt.
- > Erzeugung von erneuerbarem Strom vor Ort

9 Ausrichtung eines Solartages		Bewertung				
Handlungsfeld	Erneuerbare Energien	CO <sub>2</sub> -Einsparpotenziale	■	■	■	■
Treiber	Gemeindeverwaltung	Lokale Nachhaltigkeit	■	■	■	
Zeithorizont	langfristig (7-10 Jahre)	Koordinationsaufwand	■	■	■	
Verknüpfte Maßnahme	8	Kosten der Gemeinde	■	■	■	
Außenwirkung	Mäßige sichtbare Außenwirkung	Effizienz der Maßnahme	■	■	■	■
		Priorität	A	B	C	

### Ziel der Maßnahme

Organisation und Ausrichtung eines regelmäßig stattfindenden Events in Malterdingen zum Thema Sonnenenergie

- > Vorträge und Beratung zur Nutzung und Speicherung der Sonnenenergie
- > Möglichkeit zur Besichtigung von Solaranlagen inklusive Führung
- > Erhöhung des Photovoltaikanteils an der lokalen Stromerzeugung

### Hintergrund und Beschreibung

Seit der Einführung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) ist die Anzahl an installierten PV-Anlagen in Deutschland auf 1,5 Mio. Anlagen gestiegen, so dass der PV-Anteil am Bruttostromverbrauch in 2014 bei 6 % liegt (siehe Bundesverband Solarwirtschaft e.V., 2015). Die Einspeisevergütung liegt im vierten Quartal 2017 für PV-Anlagen bis 10 kWp bei 12,30 ct/kWh.

In Malterdingen wurden im Jahr 2014 acht Anlagen hinzugebaut. Insgesamt konnten 2014 fast 2.000 MWh in das Stromnetz eingespeist werden. Der Anteil am Stromverbrauch lag damit bei 17 %. Im Rahmen der Energiepotenzialstudie wurde für Malterdingen ein Solarkataster erstellt, in dem alle noch verfügbaren Dachflächen der Gemeinde für die Nutzung der Solarenergie je nach Ausrichtung und Eignung kategorisiert sind. Aus dieser Erhebung geht hervor, dass ein großes Potenzial zur weiteren Nutzung von PV-Anlagen vorhanden ist. Würden alle noch verfügbaren Dachflächen für PV genutzt, so könnte der gesamte Stromverbrauch in Malterdingen durch diese erneuerbare Energie gedeckt werden (PV-Potenzial von 123 %).

Fehlendes Wissen und teils widersprüchliche Informationsvermittlung bei Energiethemen sind für viele Bürger große Hemmnisse, die Installation neuer PV-Anlagen durchzuführen. Die Bürger vermissen oft einen Überblick über das Thema, insbesondere hinsichtlich der Speicherung und der Wirtschaftlichkeit. Konkrete Vorhaben können dadurch bereits in einem frühen Stadium scheitern oder unnötig verzögert werden.

In Form von Informationsständen, Vorträgen und Anschauungsbeispielen kann das Thema PV und Stromspeicherung mit Solarbatterien auf einem Solartag umfassend vermittelt werden. Nachfolgende Beispiele können im Rahmen des Solartages realisiert werden:

- > Informationsstände von örtlichen Gewerbebetrieben, die im Bereich Photovoltaik tätig sind, von Energieagenturen und von Energieversorgern
- > Plakate und Broschüren mit Tipps und Informationen
- > Begehung von Anschauungsbeispielen privat bei Bürgern oder bei Fachbetrieben
- > Fahrradtouren zu gemeindeeigenen PV-Anlagen oder nahegelegenen Freiflächenanlagen
- > Angebot von persönlichen Beratungsgesprächen/-terminen
- > Kurzvorträge zu relevanten Themen (Technik, Wirtschaftlichkeit, Förderprogramme)

Der Solartag bietet für die Gemeinde die Möglichkeit, ihre Vorbildfunktion im Klimaschutz deutlich zu machen. Außerdem kann ein „Wir-Gefühl“ unter den Bürgern gefördert werden und das Ziel „gemeinsam lokal handeln für den Klimaschutz“ gestärkt werden. Als Partner bieten sich neben Energieversorgern und der Energieagentur auch lokale Unternehmen, Vereine oder Schulen an.

Um Synergieeffekte zu erzielen, könnte der Solartag auch in Anbindung an Gewerbetage stattfinden (siehe Maßnahme Nr. 13).

Handlungsschritte		Jahr 1				Jahr 2				Jahr 3			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
1	Benennung von Projektverantwortlichem	■											
2	Konzipierung eines Solartages mit Unterstützung von Experten	■	■										
3	Einbindung von Fachleuten, Handwerkern und Energieversorger		■	■		■				■			
4	Zusammenstellung von Informationsmaterial: Bürgerbriefe, Flyer, Informationen im Gemeindebrief und auf der Homepage		■	■		■	■			■	■		
5	Intensive Bewerbung des Solartages		■										
6	Durchführung des Solartages		■										
7	Dem Vertrieb der Unternehmen die Möglichkeit bieten, den Bürgern Angebote zukommen zu lassen		■	■		■	■			■	■		

### CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial

CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial: 263 t/Jahr (1,4 %)

#### Annahmen zur Berechnung:

- > Der Solartag und die Informationskampagne motivieren die Bürger dazu, in eigene Photovoltaikanlagen zu investieren:
- > In den nächsten zehn Jahren werden jährlich zehn neue PV-Anlagen installiert.
- > Durchschnittliche Anlagengröße: ca. 5 kW<sub>p</sub> bei ca. 950 Volllaststunden pro Jahr
- > Erzeugte Strommenge durch diese PV-Anlagen: 475.000 kWh/Jahr
- > CO<sub>2</sub>-Emissionsfaktoren: Strom 0,617 kg/kWh; PV 0,061 kg/kWh

#### Kosten

- > Kosten für die Öffentlichkeitsarbeit
- > Kosten für die Informationsaufbereitung
- > Mietkosten für die Ausrichtungsstätte
- > Durchführungskosten des Solartages
- > Geschätzte Gesamtkosten: 5.000–10.000 €

#### Risiken und Hemmnisse

- > Zu geringes Interesse der Bürger
- > Geringes Interesse bei den Handwerkern, da deren Auftragslage insgesamt gut ist.
- > Bewerbung der Veranstaltung nicht intensiv genug

#### Erfolgsindikatoren

- > Anzahl der Besucher
- > Anzahl der Interessenten
- > Anzahl der zugebauten Anlagen

#### Akteure

- > Energieversorger/-dienstleister
- > Handwerker (Elektroinstallateure)
- > Gemeindeverwaltung
- > Bürger

#### Folgemaßnahmen

- > Regelmäßige Informationstage zum Thema Sonnenenergie

#### Lokale Nachhaltigkeit

- > Gemeindeweites Ereignis
- > Informationsschub für die Bürger
- > Werbung und Außenwirkung für lokale Betriebe aus der Solarbranche
- > Imagebildung für die Kommune

10 Fahrradfreundliches Malterdingen		Bewertung			
Handlungsfeld	Mobilität	CO <sub>2</sub> -Einsparpotenziale	■ ■ ■		
Treiber	Gemeindeverwaltung	Lokale Nachhaltigkeit	■ ■ ■ ■		
Zeithorizont	Kurzfristig (1-3 Jahre)	Koordinationsaufwand	■ ■ ■ ■		
Verknüpfte Maßnahme	11	Kosten der Gemeinde	■ ■ ■		
Außenwirkung	Hohe sichtbare Außenwirkung	Effizienz der Maßnahme	■ ■ ■ ■		
		Priorität	A	B	C

### Ziel der Maßnahme

Verbesserung der Verkehrsinfrastruktur für den Radverkehr in Malterdingen und zu den Nachbargemeinden

- > Aufbau eines sicheren und durchgängigen Radwegenetzes innerhalb der Gemeinde, im Randgebiet bei der Bundesstraße B3 und zu Nachbargemeinden
- > Veröffentlichung eines Radwegeplans als Faltkarte oder digital
- > Reduzierung des Individualverkehrs im Ort

### Hintergrund und Beschreibung

Der Sektor Verkehr ist für ein Viertel der Gesamt-CO<sub>2</sub>-Emissionen der Gemeinde Malterdingen verantwortlich (2013). Der Individualverkehr mit Pkws war für 76 % des Kraftstoffverbrauchs und somit den größten Teil der CO<sub>2</sub>-Emissionen im Sektor Verkehr verantwortlich. Um diesen Anteil der verkehrsbezogenen Emissionen zu reduzieren, sollen die Bürger zum Umstieg auf alternative Verkehrsmittel, besonders das Fahrrad, motiviert werden.

Die Radverkehrssituation in Malterdingen ist aus Sicht vieler Bürger ausbaufähig und verbesserungswürdig. Zum einen fühlen sich Bürger beim Fahrradfahren aufgrund der Parksituation nicht sicher, zum anderen sind die Radverkehrswege innerhalb der Gemeindegrenzen nicht durchgängig.

Mit einer lückenlosen und sicheren Anbindung des Gewerbegebiets 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.

Während der Erarbeitung des Klimaschutzkonzepts wurde die Maßnahme zur Errichtung eines Fahrradschutzstreifens entlang der Hauptstraße vorgeschlagen. Die Umsetzung dieser Maßnahme ist bereits vom Gemeinderat beschlossen und soll zeitnah durchgeführt werden. So zeigt die Gemeinde, dass sie im Bereich Mobilität mit großer Motivation vorangeht.

Das Bundesumweltministerium (BMUB) fördert im Rahmen des Programms „Klimaschutz und nachhaltige Mobilität“ investive Maßnahmen zur Verbesserung der Radverkehrsinfrastruktur mit bis zu 50 % der zuwendungsfähigen Ausgaben (mind. 10.000 € bis max. 350.000 € Zuschuss). Dazu gehören die Einrichtung von Wegweisern, der Ausbau vorhandener Radwegenetze sowie die Errichtung von Radabstellanlagen. Die Antragsstellung ist vorerst bis zum 31. März 2018 möglich:

<https://www.ptj.de/projektfoerderung/nationale-klimaschutzinitiative/kommunalrichtlinie>

Zur Verbesserung der Radverkehrssituation in konkret definierten Gebieten, z.B. Wohnquartieren oder Dorfzentren, hat das BMUB außerdem den Bundeswettbewerb „Klimaschutz durch Radverkehr“ ins Leben gerufen. Mit der Förderung sollen nicht nur CO<sub>2</sub>-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 bis 15. Mai 2018 möglich:

<https://www.ptj.de/projektfoerderung/nationale-klimaschutzinitiative/radverkehr>

Handlungsschritte		Jahr 1				Jahr 2				Jahr 3			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
1	Klärung der Zuständigkeit bei der Gemeinde und Bestimmung eines Projektleiters												
2	Ideensammlung und Erfahrungsaustausch mit Bürgern und Akteuren zum Thema Verbesserung des Radverkehrs in Malterdingen												
3	Priorisierung und Auswahl von Maßnahmen, die umgesetzt werden sollen												
4	Förderantragstellung, ggf. Unterstützung durch Energiedienstleister oder Mobilitätsexperten												
5	Umsetzung der Maßnahmen												
6	Veröffentlichung der Ergebnisse, Erfolgskontrolle									fortlaufend			

### CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial

CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial: 22 t/Jahr (0,1 %)

#### Annahmen zur Berechnung:

- > 10 % der Bürger steigen an 100 Tagen pro Jahr auf das Fahrrad um, statt das Auto zu nutzen
- > Durchschnittliche gefahrene Strecke: 5 km (Hin- und Rückweg)
- > CO<sub>2</sub>-Emissionsfaktor Pkw: 142 g/Personenkilometer

### Kosten

- > Abhängig von Maßnahmenauswahl und jeweiliger Förderquote

### Risiken und Hemmnisse

- > Zu hohe Kosten für Infrastrukturmaßnahmen
- > Rechtliche oder bauliche Einschränkungen für Ausbau der Infrastruktur
- > Fehlende Unterstützung durch Experten

### Erfolgsindikatoren

- > Durchgängiges Radwegenetz in Malterdingen vorhanden
- > Sichere Radweganbindung an die Nachbargemeinden vorhanden
- > Erhöhtes Fahrradaufkommen im Ort

### Akteure

- > Gemeindeverwaltung
- > Landratsamt
- > Nachbargemeinden
- > Bürger
- > Lokale Gewerbebetriebe
- > Energiedienstleister
- > Mobilitätsexperte

### Folgendermaßnahmen

- > Errichtung von Mobilitätsstationen
- > Ausbau von Radabstellplätzen
- > Durchführen eines Aktionstags zum Thema Radfahren
- > Installation einer E-Bike-Tankstelle
- > Aufbau eines (Elektro-)Fahrradverleihs für Bürger und Touristen
- > Förderung der eigenen Mitarbeiter beim Umstieg aufs Fahrrad (Gemeindeverwaltung und örtliche Betriebe)

### Lokale Nachhaltigkeit

- > Reduktion des Verkehrsaufkommens im Ort
- > Reduzierung von Lärm, Feinstaub- und CO<sub>2</sub>-Emissionen
- > Erhöhung der Lebensqualität
- > Kosteneinsparungen durch den reduzierten Kraftstoffverbrauch

11 Förderung umweltfreundlicher Mobilität		Bewertung			
Handlungsfeld	Mobilität	CO <sub>2</sub> -Einsparpotenziale	■ ■		
Treiber	Gemeindeverwaltung	Lokale Nachhaltigkeit	■ ■ ■		
Zeithorizont	Mittelfristig (4-6 Jahre)	Koordinationsaufwand	■ ■ ■ ■ ■		
Verknüpfte Maßnahme	10	Kosten der Gemeinde	■ ■ ■		
Außenwirkung	Mittlere sichtbare Außenwirkung	Effizienz der Maßnahme	■ ■ ■ ■		
		Priorität	A	B	C

### Ziel der Maßnahme

Reduzierung des Individualverkehrs in Malterdingen durch den Umstieg auf ÖPNV

- > Durchführung einer Umfrage unter Bürgern
- > Beauftragung einer Verkehrsstudie zur Analyse der Ist-Situation
- > Prüfung des Bedarfs alternativer Mobilitätsangebote
- > Öffentlichkeitswirksame Werbemaßnahmen für umweltfreundliche Verkehrsmittel

### Hintergrund und Beschreibung

Im Jahr 2013 war der Sektor Verkehr in Malterdingen für insgesamt 26 % des Energieverbrauchs und ein Viertel des Gesamt-CO<sub>2</sub>-Ausstoßes verantwortlich. Davon machten Pkws den größten Anteil mit 76 % am Gesamtverkehrsaufkommen aus. Dies macht deutlich, dass für eine nennenswerte Reduktion des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes eine Reduzierung der Autofahrten in Malterdingen notwendig ist. Dem öffentlichen Nahverkehr (ÖPNV) kommt somit eine wichtige Rolle zu. Neben der Mobilität mit Bus oder Bahn werden aber auch zunehmend unkonventionelle Angebote wie Carsharing und Mitfahr-Apps das Bild des nicht-individuellen Verkehrs bestimmen.

Um den Verkehr in Malterdingen umweltfreundlicher zu gestalten, sind einerseits Maßnahmen wie verbesserte Informations- und Beratungsangebote ebenso erforderlich wie andererseits ein Ausbau des ÖPNV, der Infrastruktur im Bereich der Elektromobilität und eine Optimierung der Taktung von Bus und Bahn.

In einem ersten Schritt könnte anhand einer Umfrage das Meinungsbild und Fahrverhalten der Malterdinger Bürger abgefragt werden. Ein Ziel der Umfrage ist es herauszufinden, wie zufrieden die Kunden mit dem Angebot und Service des ÖPNV sind (u.a. der Anbindung an die angrenzenden Gemeinden sowie den generellen Taktzeiten). Die Befragung soll zudem Stärken und Schwächen im ÖPNV aufdecken und aufzeigen, wo Handlungsbedarf besteht. Deshalb sollten auch bisherige Nichtnutzer des ÖPNV und ansässige Betriebe befragt werden.

Im Anschluss an die Umfrage sollten im Rahmen einer Verkehrsstudie Empfehlungen zur Verbesserung des ÖPNV-Angebotes ausgearbeitet werden. Diese Empfehlungen können wiederum in konkrete Maßnahmen übersetzt werden. Wichtige Komponenten könnten Carsharing-Angebote, Mitfahrgelegenheiten, Bau einer Elektroladesäule und Stärkung des Bürgerbus-Angebots sein.

Eine weitere Möglichkeit um Einzelfahrten innerhalb der Gemeinde zu reduzieren, wäre die Installation einer Mitfahrerbank in der Gemeinde. Ein „Mitfahrerbänke“ ist ein an einer Hauptstraße gelegener Treffpunkt in Form einer Sitzbank für spontane Mitfahrgelegenheiten für örtliche Kurzstrecken. Dies ist ein erprobtes Prinzip aus ländlichen Gemeinden in der Eifel und im Hochschwarzwald und erfährt immer mehr Beliebtheit sowohl bei abgelegenen Gemeinden als auch bei städtischen Vororten.

Hinweis: Das Bundesumweltministerium (BMUB) fördert investive Maßnahmen in nachhaltige Mobilität mit bis zu 50 % der zuwendungsfähigen Ausgaben (Mindestzuwendung 10.000 €) bis max. 350.000 € (<https://www.ptj.de/klimaschutzinitiative-kommunen>).

Handlungsschritte	Zeitplan	Jahr 1				Jahr 2				Jahr 3			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
1	Gründung einer Arbeitsgruppe mit Vertretern der Gemeindeverwaltung und treibenden Bürgern	■											
2	Erstellen und Durchführung einer Umfrage zum ÖPNV-Angebot und Mobilitätsverhalten der Bürger		■	■									
3	Erarbeitung eines Verkehrskonzepts (Bestandsanalyse, Ideensammlung, Konzeptionierung von Maßnahmen, Definition von Aufgaben etc.), evtl. Einbindung eines Dienstleisters			■	■	■							
4	Priorisierung der erarbeiteten Maßnahmen						■						
5	Koordinierte Durchführung einzelner Maßnahmen des Verkehrskonzepts							■	■	■	■	■	■
6	Entwicklung und Durchführung von Werbemaßnahmen für alternative Verkehrsmittel und Angebote							fortlaufend					
7	Controlling der Maßnahmenumsetzung										■	■	■

### CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial

CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial: 7 t/Jahr (0,04 %)

#### Annahmen zur Berechnung:

- > 5 % der Pendler steigen an 225 Tagen/Jahr auf den ÖPNV um, anstatt das Auto zu nutzen
- > 1.919 Berufspendler in Malterdingen (2013)
- > Durchschnittliche Strecke: 5 km (Hin- und Rückweg)
- > CO<sub>2</sub>-Emissionsfaktoren: PKW 142 g/Personenkilometer, Linienbus 76 g/Personenkilometer

### Kosten

- > Personalkosten für Erstellung und Auswertung der Umfrage
- > Umsetzungskosten der schließlich definierten Maßnahmen
- > Konzeptkosten je nach Umfang, Ausgestaltung und Einbindung eines Dienstleisters: 10.000-20.000 €

### Risiken und Hemmnisse

- > Mangelnde Teilnahme der Bürger an der Umfrage
- > Fehlendes Interesse seitens der Bürger
- > Kosten für Konzepterstellung und Maßnahmenumsetzung zu hoch
- > Geringe Akzeptanz für alternative Verkehrsmittel

### Erfolgsindikatoren

- > Hohes Interesse und Engagement innerhalb der Bevölkerung
- > Hohe Rücklaufquote der Umfrage
- > Sichtbare Veränderung der Mobilitätsinfrastruktur, z.B. Einrichtung einer E-Ladesäule oder Mitfahrerbank
- > Reduktion des Individualverkehrs
- > Geringere Lärm- und Feinstaubbelastung

### Akteure

- > Gemeindeverwaltung
- > Bürger
- > Lokale Gewerbetreibende
- > Externe Dienstleister oder Berater (Mobilitätsexperten)
- > Regionale Verkehrsverbände

### Folgemaßnahmen

- > Einführung einer Mobilitätskarte (intermodale Verkehrsmittelnutzung und Abrechnung aus einer Hand)
- > Vernetzung mit den Nachbargemeinden

### Lokale Nachhaltigkeit

- > Förderung des örtlichen Handels und Tourismus durch erleichterte Mobilität
- > Steigerung der Flexibilität der Bürger ohne Auto
- > Erhöhung der Lebensqualität durch sinkende Lärm- und Umweltbelastung

12 Informationsplattform zu Energie und Klimaschutz		Bewertung			
Handlungsfeld	Öffentlichkeitsarbeit	CO <sub>2</sub> -Einsparpotenziale	■		
Treiber	Gemeindeverwaltung	Lokale Nachhaltigkeit	■		
Zeithorizont	Kurzfristig (1-3 Jahre)	Koordinationsaufwand	■ ■ ■		
Verknüpfte Maßnahme	Alle Maßnahmen	Kosten der Gemeinde	■		
Außenwirkung	Kommunikative Außenwirkung	Effizienz der Maßnahme	■ ■ ■ ■		
		Priorität	A	B	C

### Ziel der Maßnahme

Einrichtung und Gestaltung einer Rubrik zu Energie- und Klimaschutzthemen im Malterdinger Gemeindeblatt und auf der Gemeindehomepage als schnelle und unkomplizierte Informations- und Diskussionsplattform für interessierte Bürgerinnen und Bürger

- > Sensibilisierung der Bevölkerung für das Thema Energiesparen durch verstärkten Medieneinsatz und gezielte Öffentlichkeitsarbeit von Gemeinde und Energieversorger
- > Sensibilisierung der Bürger für Energiethemen und Bereitstellen von Informationen, die die Umsetzung von Maßnahmen im eigenen Haus erleichtern

### Hintergrund und Beschreibung

Mit der Schaffung einer übersichtlichen und einfach zugänglichen Plattform im Internet rund um das Thema Energie und Klimaschutz („Energieportal“) und einer entsprechenden Rubrik im Gemeindeblatt kann die Gemeinde ihre Bürger unterstützen. Energetische Sachverhalte und Hintergrundwissen werden dort vereinfacht erläutert und anschaulich dargestellt (z.B. auch mit Links zu externen Informationsquellen). Außerdem erhalten Bürger Informationen über das durchgeführte Klimaschutzkonzept und die Klimaschutzbemühungen im Ort. Das Energieportal kann entweder in die bestehende Homepage der Gemeinde integriert werden oder als eigenständige Webseite aufgebaut werden.

Folgende **allgemeine Themen** sollten auf dem Energieportal zu finden sein:

- > Problematik des Klimawandels und mögliche Auswirkungen
- > Informationen oder Verlinkung zu fachlichen Energiethemen
- > Tipps zum Energiesparen, zur Abfallvermeidung und zum Wassersparen im Alltag
- > Hinweise zu wichtigen Gesetzen und Verordnungen
- > Auflistung aktueller Förderprogramme

Außerdem sollten Details zum **Klimaschutz in Malterdingen** verfügbar gemacht werden:

- > Informationen rund um das Klimaschutzkonzept der Gemeinde Malterdingen (Maßnahmensteckbriefe, aktueller Stand der Umsetzung etc.)
- > Terminübersicht anstehender Veranstaltungen oder Aktionstage in der Gemeinde
- > Veröffentlichung von umgesetzten Maßnahmen oder Vorzeigeprojekten der Bürger
- > Liste mit Ansprechpartnern und Kontaktdaten bei spezifischen Fragen

Das Energieportal könnte außerdem die Möglichkeit des Erfahrungsaustausches in Form eines Forums bieten, in dem interessierte Bürger Meinungen, Erfahrungen oder Lösungsvorschläge äußern können. Zum Aufbau der Website könnte sich die Gemeinde durch einen professionellen Webdesigner unterstützen lassen. Wichtig ist, dass intern eine verantwortliche Person für das Portal benannt wird, dessen Aufgabe es ist, für die Aktualität und Vollständigkeit der Informationen zu sorgen.

Ergänzend sollte eine Rubrik im Gemeindeblatt für Energie- und Klimaschutzthemen eingerichtet werden. Diese Rubrik kann auszugsweise Inhalte des Energieportals aufzeigen und regelmäßig Tipps zum Energiesparen und zur Abfallvermeidung darstellen. Außerdem kann wiederum auf das Energieportal der Gemeinde hingewiesen werden.

Insgesamt bietet die Gemeinde so ihren Bürgern umfassende Informationen zu Energie und Klimaschutz über verschiedene Medienkanäle und passend für unterschiedliche Zielgruppen.

Handlungsschritte	Zeitplan	Jahr 1				Jahr 2				Jahr 3			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
1	Klärung der Zuständigkeit bei der Gemeinde und Bestimmung eines Verantwortlichen												
2	Recherche nach bestehenden Informationsportalen und Sammlung von Klimaschutz- und Energiethemen												
3	Erstellung eines Kommunikationskonzepts (Definition der Zielgruppe, Bestimmung der Kommunikationswege)												
4	Evtl. Beauftragung eines externen Dienstleisters zur Einrichtung des Internetportals												
5	Veröffentlichung der Energiespartipps und der aktuellen Klimaschutzprojekte auf dem Internetportal und im Gemeindeblatt					fortlaufend							
6	Werbung für das Energieportal in Gemeindemedien					fortlaufend							
7	Redaktion, Aktualisierung der Informationen und Themen, Erweiterung der Funktionalitäten					fortlaufend							

### CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial

CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial: indirekt, nicht zu beziffern

- > Die Umsetzung der Maßnahme und die damit resultierende CO<sub>2</sub>-Einsparung finden in Zusammenhang mit Maßnahme 1 statt.

### Kosten

- > Abhängig vom Umfang und der Ausgestaltung des Portals
- > Personal- und Sachkosten bei der Gemeindeverwaltung
- > Wartungs- und Aktualisierungskosten
- > Evtl. Kosten für einen externen Dienstleister zum Aufbau einer Internetplattform

### Risiken und Hemmnisse

- > Schaffung von kommunalen Kapazitäten für den Aufbau und die Pflege des Portals
- > Mangelnde Qualität und Aktualität des Portals oder der Energiespartipps
- > Unregelmäßige Veröffentlichung der Energiespartipps
- > Kein Interesse seitens der Bürger

### Erfolgsindikatoren

- > Starke Nutzung des Portals durch Bürger
- > Begleitende Öffentlichkeitsarbeit zur Bewerbung des Portals (z.B. bei Vereinen, auf Festen oder Aktionstagen etc.)
- > Senkung des Energieverbrauchs in privaten Haushalten
- > Vermehrter Kauf von effizienten Geräten
- > Reduzierung der Abfallmenge

### Akteure

- > Gemeindeverwaltung
- > Lokaler Energieversorger (z.B. zur Zusendung von Energiespartipps, siehe badenova)
- > Externer Dienstleister (Webdesign)
- > Bürger (als Nutzer und Multiplikatoren)
- > Gewerbe

### Folgemaßnahmen

- > Erweiterung der Funktionalitäten der Webseite
- > Vergrößerung des Informationsangebotes im Gemeindeblatt oder auf der Homepage

### Lokale Nachhaltigkeit

- > Wissensbildung
- > Umsetzung von Projekten
- > Energie- und Kosteneinsparungen auf der Verbraucherseite
- > Vernetzung der Bürger

13 Ausrichtung eines Energietages im Rahmen der Gewerbeausstellung 2018		Bewertung			
Handlungsfeld	Öffentlichkeitsarbeit	CO <sub>2</sub> -Einsparpotenziale	■		
Treiber	Gewerbe	Lokale Nachhaltigkeit	■ ■ ■ ■		
Zeithorizont	Langfristig (7-10 Jahre)	Koordinationsaufwand	■ ■ ■		
Verknüpfte Maßnahme	3, 9	Kosten der Gemeinde	■ ■		
Außenwirkung	Hohe sichtbare Außenwirkung	Effizienz der Maßnahme	■ ■ ■ ■		
		Priorität	A	B	C

### Ziel der Maßnahme

Gezielte Einbindung von Energie- und Klimaschutzthemen bei der Gewerbeausstellung im Juni 2018 und entsprechende Gestaltung der Veranstaltung

- > Anschauliche und verständliche Darstellung von vielfältigen Energie-, Umwelt- und Klimathemen
- > Sensibilisierung der Bürger und Gewerbetreibenden für Ressourcenschonung

### Hintergrund und Beschreibung

Der Sektor Gewerbe hat einen Anteil von 27 % am Gesamtenergieverbrauch der Gemeinde Malterdingen und ist somit eine wichtige Zielgruppe für die Sensibilisierung für Energie- und Klimaschutzthemen. Durch Informationsveranstaltungen und Beratungsleistungen sollen das Wissen und Bewusstsein zum Thema Effizienzsteigerungen in diesem Sektor gestärkt werden und gleichzeitig Energiesparmaßnahmen initiiert werden.

Um das Thema Energie und Klimaschutz spannend und anschaulich zu gestalten, könnte die geplante Gewerbeschau, die am 9. und 10. Juni 2018 in Malterdingen stattfindet, gezielt mit dem Themenschwerpunkt Energie ausgerichtet werden.

Ziel der Gewerbeausstellung an sich ist, dass sich ortsansässige Betriebe der Öffentlichkeit präsentieren und ihre Branche und Tätigkeitsbereiche vorstellen. Eine Verbindung mit dem Thema Energie und Klimaschutz kann dabei aus vielerlei Hinsicht großen Mehrwert schaffen. Zum einen können sich die lokalen Unternehmen zu möglichen Energiesparmaßnahmen und Beratungsleistungen informieren, oder, falls Betriebe bereits Vorreiter im Klimaschutz sind, umgesetzte Maßnahmen öffentlichkeitswirksam vorstellen. Die Betriebe erhalten so außerdem die Möglichkeit, sich untereinander auszutauschen und zu vernetzen. Ebenso ist die Veranstaltung für Bürger aus Malterdingen oder den Nachbargemeinden interessant, die sich zu den örtlichen Betrieben und zu Energiethemen informieren möchten. Nicht zuletzt bietet der Aktionstag für die Gemeinde die Möglichkeit, ihre Vorbildfunktion im Klimaschutz deutlich zu machen.

Der Aktionstag zu Energie und Klimaschutz sollte Energie erlebbar machen, komplexe Themen verständlich darstellen und Spaß an Energiesparen und Umweltschutz vermitteln. In Form von Informationsständen und Mitmach-Aktionen können die Themen Energiesparen, Energieeffizienz und erneuerbare Energien sowie umweltfreundliche Mobilität, Abfallvermeidung und regionale Ernährung an die Bürger herangetragen werden.

Nachfolgende Beispiele können im Rahmen eines Energietages realisiert werden:

- > Informationsstände von örtlichen Gewerbebetrieben, die im Bereich Energie und Klimaschutz tätig sind sowie von lokalen Vereinen und Bürgergruppen
- > Plakate und Broschüren mit Tipps und Informationen
- > Begehung von vorbildlich sanierten Gebäuden oder innovativen Heizanlagen
- > Besichtigung von Photovoltaik- oder Solarthermieanlagen
- > Probefahrten mit Elektroautos und Elektrofahrrädern
- > Stromerzeugung durch Fahrrad fahren
- > Thermographieaufnahmen von Gebäuden
- > Angebot von Beratungsgesprächen/-terminen
- > Kurzvorträge zu einzelnen Themen

Handlungsschritte		Jahr 1				Jahr 2				Jahr 3			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
1	Klärung der Zuständigkeit bei der Gemeinde und beim Gewerbeverein	■											
2	Bildung einer Arbeitsgruppe (z.B. aus Gemeindeverwaltung, Gewerbetreibenden und Bürgern)	■											
3	Ideensammlung für Energie- und Klimaschutzthemen (Vorträge, Aktionen, Partner etc.)		■				■				■		
4	Abstimmung mit Gewerbebetrieben und Suche nach Sponsoren			■			■				■		
5	Ausarbeitung des Programms				■			■				■	
6	Bewerbung und Öffentlichkeitsarbeit					■				■			
7	Durchführung des Energietages					■				■			
8	Evaluation und Optimierung der Veranstaltung									■			

### CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial

#### CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial: indirekt, nicht zu beziffern

- > Energie- und CO<sub>2</sub>-Einsparungen finden erst im Nachgang zum Aktionstag statt, wenn Betriebe und Bürger Klimaschutz- und Effizienzmaßnahmen angehen und umsetzen.

#### Kosten

- > Abhängig vom Umfang und der Ausgestaltung des Aktionstags
- > Personalaufwand
- > Material- und Werbekosten
- > Evtl. Kosten für externe Referenten

#### Risiken und Hemmnisse

- > Fehlendes Engagement bei Gewerbe oder Bürgergruppen
- > Geringe Anzahl an teilnehmenden Unternehmen
- > Mangelndes Interesse bei den Bürgern
- > Keine Sponsoren verfügbar

#### Erfolgsindikatoren

- > Durchführung des Energietages im Rahmen der Gewerbeausstellung im Juni 2018
- > Hohe Teilnehmerzahl (Unternehmen)
- > Hohe Besucheranzahl während des Events

#### Akteure

- > Gewerbeverein
- > Gemeindeverwaltung
- > Bürgergruppen, Vereine
- > Ortsansässige Unternehmen
- > Lokaler Energieversorger/-dienstleister

#### Folgemaßnahmen

- > Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen bei den örtlichen Unternehmen
- > Jährliche Durchführung eines Energietages

#### Lokale Nachhaltigkeit

- > Wissensbildung zu Energiespar- und Effizienzthemen
- > Positive Imagebildung und Außenwirkung sowohl für die Kommune als auch für die lokalen Unternehmen
- > Stärkung lokaler Handwerks- und Dienstleistungsunternehmen
- > Langfristige Energie- und Kostenersparnis durch Effizienzmaßnahmen im Gewerbe
- > Förderung des lokalen Umwelt- und Klimaschutzes

14 Klima- und Energiesparprojekte an Schulen und Kindergärten		Bewertung			
Handlungsfeld	Öffentlichkeitsarbeit	CO <sub>2</sub> -Einsparpotenziale	■ ■		
Treiber	Gemeindeverwaltung	Lokale Nachhaltigkeit	■ ■ ■		
Zeithorizont	Mittelfristig (4-6 Jahre)	Koordinationsaufwand	■ ■		
Verknüpfte Maßnahme	-	Kosten der Gemeinde	■		
Außenwirkung	Geringe sichtbare Außenwirkung	Effizienz der Maßnahme	■ ■ ■		
		Priorität	A	B	C

### Ziel der Maßnahme

Reduzierung des Energieverbrauchs der Schule und Kindergärten in Malterdingen um 9 % durch konkrete Schülerprojekte und Bewusstseinsbildung

- > Sensibilisierung der „Energieverbraucher von morgen“ durch Energiesparprojekte an Kindergärten und Schulen in Malterdingen
- > Einsparung von Energie und Wasser durch konkrete Maßnahmen und Änderung des Nutzerverhaltens
- > Organisation von Aktionswochen, Wettbewerben, Besichtigungen etc.
- > Einbindung von Fachleuten und Hausmeistern

### Hintergrund und Beschreibung

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

Um entsprechende Maßnahmen zum Erfolg zu führen, ist die aktive Unterstützung durch und die intensive Kommunikation zwischen Einrichtungsleitungen, kommunaler Schulverwaltung und lokalpolitischer Gremien unabdingbar. Nur so können Hemmnisse abgebaut und eine Wertschätzung der Akteure sichergestellt werden. Die Verantwortlichkeit solcher Projekte sollte bei einer übergeordneten Stelle liegen, die in der Lage ist, mit allen Akteuren sachgerecht zu kommunizieren und zu verhandeln. Letztlich müssen aber vor allem die Schüler eigenverantwortlich Projekte umsetzen, um sich mit den Zielen der Maßnahme identifizieren zu können. Einzelmaßnahmen können Schulstunden zum Thema Energie, Energie AG's, Energiedetektive, Schul-Solaranlage, Stromsparwettbewerbe, Stromgeschichte, Energieexperimente oder Theaterstücke rund um das Thema Energie und Klima etc. sein, die den Schülern das Thema „Energie und Klimaschutz“ näher bringen.

Wichtig ist auch die Wertschätzung des Erfolges, z.B. durch regelmäßige Prämien für die besten Einzelprojekte oder durch die freie Verwendungsmöglichkeit eingesparter Finanzmittel an den Kindergärten und Schulen (Prämien- und Budgetierungssystem). Hier haben sich insbesondere die „fifty/fifty-Modelle“ bewährt. Dabei werden 50 % der eingesparten Energiekosten den Einrichtungen zur Verfügung gestellt. Solche erprobten Modelle werden vom Bund mit bis zu 65 % gefördert (<https://www.ptj.de>).

Unterstützung gibt es durch professionell ausgearbeitete Unterrichtseinheiten der Länder, Unterrichtsmaterialien der Energieversorger oder kompetente Ansprechpartner des Handwerks und der Elternschaft, sowie durch praktische Beispiele:

- > <https://www.badenova.de/web/Über-uns/Engagement/Regional/Schule-Jugend/index-2.jsp>
- > [www.klimanet.baden-wuerttemberg.de](http://www.klimanet.baden-wuerttemberg.de)
- > <http://www.aktion-klima-mobil.de/start>
- > [www.ede-bw.de](http://www.ede-bw.de)
- > <http://www.umweltlernen-frankfurt.de/Energie/Projekt.htm>

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

### CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial

CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial: 9 t/Jahr (0,05 %)

#### Annahmen zur Berechnung:

- > Gesamt-Energieverbrauch der Schulen und Kindergärten: ca. 349.000 kWh/Jahr
- > Zielvorgabe: Einsparung von 5 % des Stromverbrauchs und Einsparung von 10 % des Wärmeverbrauchs
- > Insgesamt: Reduzierung des Energieverbrauchs um 9 %
- > CO<sub>2</sub>-Emissionsfaktoren: Erdgas 0,250 kg/kWh, Strom 0,617 kg/kWh

### Kosten

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

### Risiken und Hemmnisse

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

### Erfolgsindikatoren

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

### Akteure

- > Gemeinde als Schulträger
- > Leitungen der Einrichtungen
- > Schüler
- > Gemeinderat
- > Kirche, Vereine
- > Hausmeister
- > Sachverständige, Handwerker
- > Energieversorger/-dienstleister

### Folgendermaßnahmen

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

### Lokale Nachhaltigkeit

- > Einsparung von Energiekosten
- > Gemeinschaftsbildung

### 5.3 Überblick und Zieldefinition der Top-Maßnahmen nach Handlungsfeldern

Handlungsfelder der Top-Maßnahmen		Symbole der Treiber	
Energieeffizienz / Energieeinsparung	Mobilität	 Gemeinde	 Gewerbe
Erneuerbare Energien	Öffentlichkeitsarbeit	 Bürger	 Energieversorger/-dienstleister

Die berechneten CO<sub>2</sub>-Einsparungen ergeben sich nach der Umsetzung der jeweiligen Maßnahme.

Nr.	Maßnahme	Handlungsfeld	Treiber	Ziele	CO <sub>2</sub> -Einsparziel	Einsparwirkung
1	Informationsveranstaltung zu Energiesparen im Haushalt	Energieeffizienz / Energieeinsparung		<p>Energieeinsparung in den Haushalten durch Gestaltung von regelmäßigen und gezielten Beratungsangeboten für Bürger</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Informationsveranstaltungen mit Expertenvorträgen zu Energiesparen im Haushalt</li> <li>&gt; Einrichtung einer zentralen Beratungsstelle und/oder aufsuchende Beratung von Haushalten</li> <li>&gt; Beratung über die Homepage</li> <li>&gt; Beratung über kommunale Medien (Gemeindeblatt)</li> </ul>	<p>CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial: 232 t/Jahr (1,2 %)</p> <p><b>Annahmen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; 20 % der Haushalte werden im Laufe von drei Jahren zum Energiesparen motiviert</li> <li>&gt; Einsparung von 10 % des Stromverbrauches</li> <li>&gt; Einsparung von 15 % des Wärmeverbrauches</li> <li>&gt; CO<sub>2</sub>-Emissionsfaktoren: Strom 0,617 kg/kWh; Wärmemix 0,258 kg/kWh</li> </ul>	Kurzfristig (1-3 Jahre)
2	Aktion zum Heizungspumpentausch in Malterdingen			<p>Austausch von 150 technisch veralteter und ineffizienter Heizungspumpen gegen moderne Pumpen innerhalb der nächsten drei Jahre (120 Pumpen in Einfamilienhäusern und 30 Pumpen in Mehrfamilienhäusern)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Beratungsangebote mit gezielter Ansprache der Bürger zum Thema organisieren</li> <li>&gt; Öffentliche Veranstaltung von Heizungsfachkraft durchführen lassen</li> <li>&gt; Werbemaßnahmen durchführen, Sammelbestellungen oder Wettbewerbe organisieren</li> </ul>	<p>CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial: 47 t/Jahr (0,2 %)</p> <p><b>Annahmen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Austausch von 120 Heizungspumpen mit einem Verbrauch von ca. 525 kWh pro Jahr</li> <li>&gt; Austausch von 30 Heizungspumpen mit einem Verbrauch von ca. 1.050 kWh pro Jahr</li> <li>&gt; Stromeinsparung: 80 % je Pumpe und Jahr, insgesamt 75.686 kWh pro Jahr</li> <li>&gt; CO<sub>2</sub>-Emissionsfaktor Strom: 0,617 kg/kWh</li> </ul>	Kurzfristig (1-3 Jahre)

Nr.	Maßnahme	Handlungsfeld	Treiber	Ziele	CO <sub>2</sub> -Einsparziel	Einsparwirkung
3	Effizienzberatung in Malterdinger Gewerbebetrieben	Energieeffizienz / Energieeinsparung		<p>Aufbau einer gezielten Energieberatungsoffensive für ansässige Industrie- und Gewerbebetriebe</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Durchführung einer branchenspezifischen Informationskampagne für Industrie- und Gewerbebetriebe zur Steigerung der Energieeffizienz</li> <li>&gt; Initialberatung durch einen Energieexperten vor Ort</li> <li>&gt; Bildung eines Unternehmensnetzwerks mit gemeinsamen Praxisaustausch zur Hebung individueller Effizienzpotenziale in den Unternehmen der Gemeinde</li> </ul>	<p>CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial: 475 t/Jahr (2,5 %)</p> <p>Annahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Einsparung von 5 % des Stromverbrauchs</li> <li>&gt; Einsparung von 10 % des Wärmeverbrauchs</li> <li>&gt; Gleichbleibende Auftragslage und Produktionsmenge</li> <li>&gt; CO<sub>2</sub>-Emissionsfaktoren: Strom 0,617 kg/kWh, Wärmemix Gewerbe: 0,264 kg/kWh</li> </ul>	Langfristig (7-10 Jahre)
4	Aufbau eines Energiemanagementsystems für kommunale Liegenschaften			<p>Systematische Erfassung und Auswertung der Energieverbräuche kommunaler Gebäude in einer Energiemanagementsoftware</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Durchführung eines jährlichen Reportings, um Einsparpotenziale aufzudecken und die Energieeffizienz kontinuierlich zu steigern</li> <li>&gt; Koordinierung aller energierelevanten Aufgaben innerhalb der Gemeindeverwaltung und Festlegung der Zuständigkeiten</li> <li>&gt; Optimierung der internen Prozesse</li> </ul>	<p>CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial: 14 t/Jahr (0,1 %)</p> <p>Annahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Durch verbessertes Energiemanagement werden 5 % der CO<sub>2</sub>-Emissionen der kommunalen Liegenschaften eingespart.</li> <li>&gt; CO<sub>2</sub>-Ausstoß der kommunalen Liegenschaften ohne Straßenbeleuchtung: 276 t/Jahr (2013)</li> </ul>	Kurzfristig (1-3 Jahre)
5	Informationskampagne zur energetischen Sanierung von Bestandsgebäuden			<p>Organisation einer jährlichen Veranstaltungsreihe zum Thema Gebäudesanierung mit Vorträgen und Beratungsangeboten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Angebote für Bürger: Fördermittelberatung, Durchführung von Vor-Ort-Beratungen durch neutrale Energieexperten, Besichtigung von Anschauungsbeispielen vor Ort</li> <li>&gt; Bewusstseinsbildung in der Bevölkerung zum Thema energetische Sanierung</li> <li>&gt; Motivation und Hilfestellung zur Umsetzung von Sanierungsmaßnahmen (Hauseigentümer, Gewerbe, interessierte Privatpersonen)</li> </ul>	<p>CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial: 383 t/Jahr (2 %)</p> <p>Annahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Die Sanierungsquote soll auf mindestens 1,3 % pro Jahr angehoben werden.</li> <li>&gt; Dies entspricht acht vollsanierten Gebäuden pro Jahr</li> <li>&gt; Es werden vor allem Gebäude der Altersklassen A bis G saniert, da hier der stärkste Hebel zur Einsparung liegt</li> <li>&gt; Durchschnittlicher Endenergiebedarf je Gebäude: 29.758 kWh/Jahr</li> <li>&gt; Einsparpotenzial bei Vollsaniierung: 65 %</li> <li>&gt; CO<sub>2</sub>-Emissionsfaktor Wärmemix: 0,258 kg/kWh</li> </ul>	Langfristig (7-10 Jahre)

Nr.	Maßnahme	Handlungsfeld	Treiber	Ziele	CO <sub>2</sub> -Einsparziel	Einsparwirkung
6	Erstellung eines Sanierungskonzepts für die kommunale Liegenschaft "Alte Schule"	Energieeffizienz / Energieeinsparung		<p>Erstellung eines geförderten Sanierungskonzepts für die kommunale Liegenschaft „Alte Schule“</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Vollumfängliche Bestandsaufnahme des energetischen Zustands des Gebäudes sowie zeitliche und finanzielle Planung zukünftiger Sanierungsmaßnahmen</li> <li>&gt; Verringerung des Energieverbrauchs um ca. 25 % durch bautechnische Maßnahmen, Optimierung der Ausstattung und Informationen für die Nutzer</li> </ul>	<p>CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial: 12 t/Jahr (0,06 %)</p> <p><b>Annahmen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; CO<sub>2</sub>-Emissionen der Liegenschaft "Alte Schule": 49 t im Jahr 2013</li> <li>&gt; Durch die Umsetzung bautechnischer Maßnahmen, Optimierung der Ausstattung und Informationen für die Nutzer sind Einsparungen von 25 % der Emissionen möglich.</li> </ul>	Langfristig (7-10 Jahre)
7	Informationskampagne zur klimafreundlichen Beheizung von Wohngebäuden durch Erdwärme	Erneuerbare Energien		<p>Ausbau der Erdwärmenutzung zur Beheizung von Wohngebäuden in Malterdingen zur Ausschöpfung des Geothermiepotenzials</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Organisation einer oder mehrerer Informationsveranstaltungen zum Thema Erdwärme</li> <li>&gt; Darstellung der geologischen Bedingungen und, falls vorhanden, von Bohrrisiken</li> <li>&gt; Veröffentlichung des Geothermiekatasters auf der Gemeindehomepage</li> <li>&gt; Anschauungsbeispiele von Anlagen für interessierte Bürger anbieten</li> </ul>	<p>CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial: 24 t/Jahr (0,1 %)</p> <p><b>Annahmen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Ausschöpfung des berechneten Geothermiepotenzials in Malterdingen auf 10 % des Wärmeverbrauchs</li> <li>&gt; Basierend darauf: Erhöhung der Anlagenzahl von heute zwölf auf 23 in den nächsten zehn Jahren</li> <li>&gt; CO<sub>2</sub>-Emissionsfaktor Umweltwärme: 0,193 g/kWh</li> </ul>	Langfristig (7-10 Jahre)
8	Nutzung öffentlicher Flächen für Photovoltaikanlagen			<p>Errichtung weiterer gemeindeeigener Photovoltaikanlagen auf Dach- oder Freiflächen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Prüfung möglicher Standorte im Ort, z.B. auf dem Rathaus oder der Kirche</li> <li>&gt; Prüfung einer PV-Überdachung des Pendlerparkplatzes am Bahnhof</li> <li>&gt; Prüfung der Errichtung einer Freiflächenanlage entlang der Bahnlinie</li> </ul>	<p>CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial: 1.219 t/Jahr (6,3 %)</p> <p><b>Annahmen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Errichtung einer PV-Freiflächenanlage mit 2 MW<sub>p</sub> Leistung</li> <li>&gt; Stromerzeugung der Anlage: 2.200.000 kWh/Jahr</li> <li>&gt; CO<sub>2</sub>-Emissionsfaktoren Strom: 0,617 kg/kWh, Photovoltaik: 0,063 kg/kWh</li> </ul>	Mittelfristig (4-6 Jahre)

Nr.	Maßnahme	Handlungsfeld	Treiber	Ziele	CO <sub>2</sub> -Einsparziel	Einsparwirkung
9	Ausrichtung eines Solartags	Erneuerbare Energien		Organisation und Ausrichtung eines regelmäßig stattfindenden Events in Malterdingen zum Thema Sonnenenergie > Vorträge und Beratung zur Nutzung und Speicherung der Sonnenenergie > Möglichkeit zur Besichtigung von Solaranlagen inklusive Führung > Erhöhung des Photovoltaikanteils an der lokalen Stromerzeugung	<b>CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial: 263 t/Jahr (1,4 %)</b> <b>Annahmen:</b> > In den nächsten zehn Jahren werden jährlich zehn neue PV-Anlagen installiert. > Durchschnittliche Anlagengröße: 5 kW <sub>p</sub> > Erzeugte Strommenge durch diese PV-Anlagen: 475.000 kWh/Jahr > CO <sub>2</sub> -Emissionsfaktoren Strom: 0,617 kg/kWh, Photovoltaik: 0,063 kg/kWh	Langfristig (7-10 Jahre)
10	Fahrradfreundliches Malterdingen	Mobilität		Verbesserung der Verkehrsinfrastruktur für den Radverkehr in Malterdingen und zu den Nachbargemeinden > Aufbau eines sicheren und durchgängigen Radwegenetzes > Veröffentlichung eines Radwegeplans als Faltkarte oder digital > Reduzierung des Individualverkehrs im Ort	<b>CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial: 22 t/Jahr (0,1 %)</b> <b>Annahmen:</b> > 10 % der Bürger steigen an 100 Tagen pro Jahr auf das Fahrrad um, statt das Auto zu nutzen > Durchschnittliche gefahrene Strecke: 5 km (Hin- und Rückweg) > CO <sub>2</sub> -Emissionsfaktor PKW: 142 g/Personenkilometer	Kurzfristig (1-3 Jahre)
11	Förderung umweltfreundlicher Mobilität			Reduzierung des Individualverkehrs in Malterdingen durch den Umstieg auf ÖPNV > Beauftragung einer Verkehrsstudie zur Analyse der Ist-Situation > Durchführung einer Umfrage unter Bürgern > Prüfung des Bedarfs alternativer Mobilitätsangebote > Öffentlichkeitswirksame Werbemaßnahmen für umweltfreundliche Verkehrsmittel	<b>CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial: 7 t/Jahr (0,04 %)</b> <b>Annahmen:</b> > 5 % der Pendler steigen an 225 Tagen pro Jahr auf den Bus/ÖPNV um, anstatt das Auto zu nutzen > 1.919 Berufspendler in Malterdingen (2013) > Durchschnittliche Strecke: 5 km (Hin- und Rückweg) > CO <sub>2</sub> -Emissionsfaktoren: PKW 142 g/Personenkilometer, Linienbus 76 g/Personenkilometer	Mittelfristig (4-6 Jahre)

Nr.	Maßnahme	Handlungsfeld	Treiber	Ziele	CO <sub>2</sub> -Einsparziel	Einsparwirkung
12	Informationsplattform zu Energie und Klimaschutz	Öffentlichkeitsarbeit		Einrichtung und Gestaltung einer Rubrik zu Energie- und Klimaschutzthemen im Malterdinger Gemeindeblatt und auf der Gemeindehomepage > Sensibilisierung der Bevölkerung für das Thema Energiesparen durch verstärkten Medieneinsatz und gezielte Öffentlichkeitsarbeit von Gemeinde und Energieversorger > Sensibilisierung der Bürger für Energiethemen und Bereitstellen von Informationen, die die Umsetzung von Maßnahmen im eigenen Haus erleichtern	<b>CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial:</b> > indirekt, nicht zu beziffern > Die Umsetzung der Maßnahme und die damit resultierende CO <sub>2</sub> -Einsparung finden in Zusammenhang mit Maßnahme 1 statt.	Kurzfristig (1-3 Jahre)
13	Ausrichtung eines Energietages im Rahmen der Gewerbeausstellung 2018			Gezielte Einbindung von Energie- und Klimaschutzthemen bei der Gewerbeausstellung im Juni 2018 und entsprechende Gestaltung der Veranstaltung > Anschauliche und verständliche Darstellung von vielfältigen Energie-, Umwelt- und Klimathemen > Sensibilisierung der Bürger und Gewerbetreibenden für einen ressourcenschonenden Umgang	<b>CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial:</b> > indirekt, nicht zu beziffern	Langfristig (7-10 Jahre)
14	Klimaschutzprojekte an Schule und Kindergarten			Reduzierung des Energieverbrauchs der Schule und Kindergärten in Malterdingen um 9 % durch konkrete Schülerprojekte und Bewusstseinsbildung > Sensibilisierung der „Energieverbraucher von morgen“ durch Energiesparprojekte an Kindergärten und Schulen in Malterdingen > Einsparung von Energie und Wasser durch konkrete Maßnahmen und Änderung des Nutzerverhaltens > Organisation von Aktionswochen, Wettbewerben, Besichtigungen etc. > Einbindung von Fachleuten und Hausmeistern	<b>CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial: 9 t/Jahr (0,05 %)</b> <b>Annahmen:</b> > Gesamter Energieverbrauch der Schulen und Kindergärten in Malterdingen: ca. 349.000 kWh/Jahr > Einsparung von 5 % des Stromverbrauchs > Einsparung von 10 % des Wärmeverbrauchs > Insgesamt: Reduzierung des Energieverbrauchs um 9 % > CO <sub>2</sub> -Emissionsfaktoren: Erdgas 0,250 kg/kWh, Strom 0,617 kg/kWh	Mittelfristig (4-6 Jahre)

## 6. Abkürzungsverzeichnis

---

<b>BHKW</b>	Blockheizkraftwerk
<b>BMUB</b>	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit
<b>CO<sub>2</sub></b>	Chemische Formel für Kohlendioxid, eine chemischen Verbindung aus Kohlenstoff und Sauerstoff; die Klimarelevanz von CO <sub>2</sub> gilt als Maßstab für andere Gase und chemische Verbindungen, deren Auswirkungen hierfür in CO <sub>2</sub> -Äquivalente umgerechnet werden
<b>EE</b>	Erneuerbare Energien
<b>EEG</b>	Erneuerbare-Energien-Gesetz
<b>EU</b>	Europäische Union
<b>EWärmeG</b>	Erneuerbare-Wärme-Gesetz Baden-Württemberg
<b>GR</b>	Gemeinderat
<b>IEKK</b>	Integriertes Energie- und Klimaschutzkonzept
<b>IPCC</b>	Zwischenstaatlicher Ausschuss für Klimaänderungen (Intergovernmental Panel on Climate Change)
<b>KEM</b>	Kommunales Energiemanagement
<b>KMU</b>	Kleine und mittlere Unternehmen
<b>KWK</b>	Kraft-Wärme-Kopplung
<b>LED</b>	Leuchtdiode (Light Emitting Diode)
<b>LUBW</b>	Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg
<b>ÖPNV</b>	Öffentlicher Personennahverkehr
<b>PV</b>	Photovoltaik
<b>STALA BW</b>	Statistisches Landesamt Baden-Württemberg
<b>THG</b>	Treibhausgas
<b>UMBW</b>	Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg

## 7. Literaturverzeichnis

---

- BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ, BAU UND REAKTORSICHERHEIT (BMUB) (2017). Nationale Klimapolitik. Zuletzt abgerufen am 20.11.2017: <https://www.bmub.bund.de/themen/klima-energie/klimaschutz/nationale-klimapolitik/>
- BUNDESREGIERUNG (2010). Energiekonzept für eine umweltschonende, zuverlässige und bezahlbare Energieversorgung.
- EUROPEAN COMMISSION (2017). Klimapolitik: Klima- und Energiepaket 2020. Zuletzt abgerufen am 20.11.2017: [https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2020\\_de](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.
- IPCC (2001). Working Group III: Mitigation. *IPCC Third Assessment Report: Climate Change 2001*. Zuletzt abgerufen am 20.11.2017: <http://www.ipcc.ch/ipccreports/tar/wg3/index.php?idp=57>
- KLIMA-BÜNDNIS (2017). Klimaschutz: Kommunalen Klimaschutz. Zuletzt abgerufen am 20.11.2017: <http://www.klimabuendnis.org/ueber-uns/klimaschutz/kommunalen-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) (2015). Landeskonzept Kraft-Wärme-Kopplung Baden-Württemberg.
- MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT BADEN-WÜRTTEMBERG (UMBW) (2017). Energiewende – 50-80-90. Zuletzt abgerufen am 20.11.2017: <https://energiewende.baden-wuerttemberg.de/de/wissen/energiewende-ziele-50-80-90/unsere-kernziele/>

Diese Studie wurde erstellt durch den Umwelt- und Energiedienstleister

---

badenova AG & Co. KG  
Tullastraße 61  
79108 Freiburg

**badenova**  
Energie. Tag für Tag

#### Ihr Kontakt

Simone Stöhr-Stojakovic  
Stabsstelle Energiedienstleistungen  
[simone.stoehr-stojakovic@badenova.de](mailto:simone.stoehr-stojakovic@badenova.de)  
Telefon: 0761 279-1107

Dr. Marc Krecher  
Stabsstelle Energiedienstleistungen  
[marc.krecher@badenova.de](mailto:marc.krecher@badenova.de)  
Telefon: 0761 279-1121