

<b>1</b>	<b>Informationsveranstaltungen zum Energiesparen im Haushalt</b>		<b>Bewertung</b>				
	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	

<b>Ziel der Maßnahme</b>
Energieeinsparung in den Haushalten durch Gestaltung von regelmäßigen und gezielten Beratungsangeboten für Bürger
<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>

<b>Hintergrund und Beschreibung</b>
<p>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.</p> <p>Beispiele sind folgende:</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Unter der Internetadresse <a href="http://www.die-stromsparinitiative.de/stromkosten/stromverbrauch-pro-haushalt/">http://www.die-stromsparinitiative.de/stromkosten/stromverbrauch-pro-haushalt/</a> können weitere Tipps und Anregungen abgerufen werden.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>

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:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Stromverbrauch private Haushalte: 3874 MWh/Jahr; Wärmeverbrauch: 23.831 MWh/Jahr</li> <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>	

Kosten
Kosten für die Gemeinde: <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Aufwand für Informationen im Amtsblatt</li> <li>&gt; Aufwand für die Organisation einer „Energiekarawane“</li> <li>&gt; Personalaufwand zur Unterstützung</li> <li>&gt; Evtl. Personalkosten für externe Dienstleister zur Unterstützung</li> </ul>

Risiken und Hemmnisse
<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Fehlendes Interesse bei den Bürgern</li> <li>&gt; Fehlendes Interesse oder anderweitige Prioritäten der Gemeinde</li> </ul>

Erfolgsindikatoren
<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Es werden regelmäßig Informationen über das Amtsblatt oder im Internet verteilt</li> <li>&gt; Bürger nutzen die BAFA-Vor-Ort-Beratung</li> <li>&gt; Der Stromverbrauch je Einwohner sinkt</li> </ul>

Akteure
<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Gemeindeverwaltung</li> <li>&gt; Kirche, Vereine</li> <li>&gt; Energieversorger/-dienstleister</li> <li>&gt; Energieagentur</li> </ul>

Folgemeasures
<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Gebäudesanierung</li> <li>&gt; Heizungsoptimierung</li> </ul>

Lokale Nachhaltigkeit
<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Stärkung des Gemeinschaftssinnes</li> <li>&gt; Energie- und Ressourceneinsparung</li> <li>&gt; Kosteneinsparung, die für andere Dinge frei wird</li> <li>&gt; Förderung von Handwerkern und Energieberatern vor Ort</li> </ul>

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

<b>3</b>	<b>Effizienzberatung in Malterdinger Gewerbebetrieben</b>	
	Handlungsfeld	Energieeffizienz/-einsparung
	Treiber	Energieversorger/-dienstleister
	Zeithorizont	Langfristig (7-10 Jahre)
	Verknüpfte Maßnahme	13
	Außenwirkung	Mittlere sichtbare Außenwirkung

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

Ziel der Maßnahme
<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>

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

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
<p><b>CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial: 475 t/Jahr (2,5 %)</b></p> <p><b>Annahmen zur Berechnung:</b></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>

Kosten
<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Kosten pro Workshop (mit ca. acht bis zehn Unternehmen) mit Catering und Referenten ca. 1.000 €, d.h. insgesamt ca. 2.000 € pro Jahr</li> <li>&gt; Eigenkostenanteil der Unternehmen abhängig von Fördermitteln</li> </ul>

Risiken und Hemmnisse
<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Mangelndes Interesse der Betriebe vor Ort</li> <li>&gt; Keine laufenden Förderprogramme</li> <li>&gt; Gewährleistung der Betriebsgeheimnisse</li> <li>&gt; Konkurrenz unter den Firmen</li> <li>&gt; Fehlende Unterstützung durch Energieexperten</li> </ul>

Erfolgsindikatoren
<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; (Gemeinsame) Maßnahmen werden initiiert</li> <li>&gt; Senkung des Energieverbrauchs und der Kosten</li> <li>&gt; Langfristige Ergebnisse</li> <li>&gt; Positives Feedback von den Betrieben</li> </ul>

Akteure
<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Gemeinde als Initiatorin/Koordinatorin</li> <li>&gt; Energieberater oder Energiedienstleister als Treiber</li> <li>&gt; Gewerbeverein, lokale Firmen</li> <li>&gt; unabhängiger Moderator für Workshops</li> </ul>

Folgemeasures
<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Langfristiges Netzwerk</li> <li>&gt; Energieeffizientes Industrie- und Gewerbegebiet</li> <li>&gt; Aufbau von Wärmeverbänden</li> <li>&gt; Medienwirksame Auszeichnung von engagierten Betrieben</li> </ul>

Lokale Nachhaltigkeit
<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Einsparung von Energiekosten</li> <li>&gt; Schonung von Ressourcen</li> <li>&gt; Außenwirkung für den Standort</li> </ul>

<b>4</b>	<b>Aufbau eines Energiemanagementsystems für kommunale Liegenschaften</b>	
	Handlungsfeld	Energieeffizienz/-einsparung
	Treiber	Gemeindeverwaltung
	Zeithorizont	Kurzfristig (1-3 Jahre)
	Verknüpfte Maßnahme	6, 14
	Außenwirkung	Geringe sichtbare Außenwirkung

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

<b>Ziel der Maßnahme</b>
<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>

<b>Hintergrund und Beschreibung</b>
<p>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.</p> <p>Folgende Rahmenbedingungen sollten für ein erfolgreiches KEM gegeben sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Besetzung einer Koordinationsstelle mit einer kompetenten und motivierten Person</li> <li>&gt; Klare Entscheidungs- und Verfügungskompetenzen des KEM (z.B. gegenüber Hausmeister, Wartungsfirmen, für energietechnische Einkäufe und Maßnahmen etc.)</li> <li>&gt; Bereitstellung der notwendigen Büromaterialien (EDV-Hard- und Software)</li> <li>&gt; Installation von Mess- und Steuerungssystemen, um die Abläufe zu optimieren</li> </ul> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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 (<a href="http://www.klimaschutz-plus.baden-wuerttemberg.de">www.klimaschutz-plus.baden-wuerttemberg.de</a>). Auch das BAFA fördert Beratungsleistungen im Rahmen einer Einführung von Energiemanagementsystemen (<a href="http://www.bafa.de/bafa/de/energie/energiemanagementsysteme">http://www.bafa.de/bafa/de/energie/energiemanagementsysteme</a>).</p>

Handlungsschritte		Zeitplan		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

<b>5</b>	<b>Informationskampagne zur energetischen Sanierung von Bestandsgebäuden</b>	
	Handlungsfeld	Energieeffizienz/Energieeinsparung
	Treiber	Gemeindeverwaltung
	Zeithorizont	Langfristig (7-10 Jahre)
	Verknüpfte Maßnahme	1, 7
	Außenwirkung	Mäßig sichtbare Außenwirkung

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

Ziel der Maßnahme
<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>

Hintergrund und Beschreibung
<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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: <a href="https://www.kfw.de">https://www.kfw.de</a>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Das KfW Programm 151/152 gibt, bei Einhaltung bestimmter Effizienzstandards, bis zu 100.000 € zinsgünstiges Darlehen mit einem Tilgungszuschuss von bis zu 27.500 €.</li> <li>&gt; Das KfW Programm 430 fördert die energetische Sanierung von Wohngebäuden durch Investitionszuschüsse für Einzelmaßnahmen (bis zu 30.000 €).</li> <li>&gt; Das KfW Programm 431 übernimmt die Hälfte der Kosten für einen Architekten für die Planung, Überwachung und Abnahme der Sanierung (bis zu 4.000 €).</li> <li>&gt; Das Informationsportal <a href="http://www.klimanet.baden-wuerttemberg.de">www.klimanet.baden-wuerttemberg.de</a> bietet gute Beispiele an.</li> </ul>

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

<b>6</b>	<b>Erstellung eines Sanierungskonzepts für die kommunale Liegenschaft „Alte Schule“</b>	
	Handlungsfeld	Energieeffizienz/-einsparung
	Treiber	Gemeindeverwaltung
	Zeithorizont	Langfristig (7-10 Jahre)
	Verknüpfte Maßnahme	4, 14
	Außenwirkung	Mittlere sichtbare Außenwirkung

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

Ziel der Maßnahme
<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>

Hintergrund und Beschreibung
<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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).</p>



Handlungsschritte	Zeitplan	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“

**Folgemeasures**

- > 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

<b>7</b>	<b>Informationskampagne zur klimafreundlichen Beheizung von Wohngebäuden durch Erdwärme</b>	
	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.

**Legende**

- Gemeindegrenzen
- Wärmebedarfsdeckung nach Sanierung mit**
- 1 Erdwärmesonde
- 2 Erdwärmesonden
- 3 oder 4 Erdwärmesonden
- Straßen
- Gewässer
- k.A. / k. Wärmebedarf

© badenova 2017

**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	Zeitplan	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 Geothermiekatasters 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**

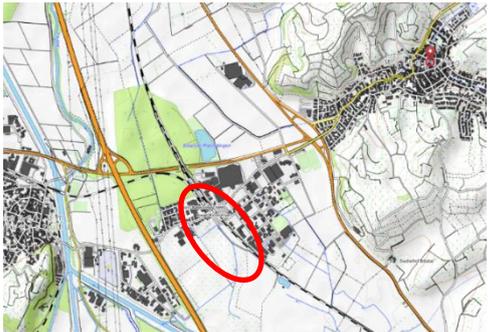
- > Optimierung der Heizungstechnik im Bestand
- > Verstärkte Nutzung erneuerbarer Wärme

**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
<p>Errichtung weiterer gemeindeeigener Photovoltaikanlagen auf Dach- oder Freiflächen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Prüfung möglicher Anlagenstandorte im Ort, z.B. auf dem Rathaus oder der Kirche</li> <li>&gt; Prüfung einer PV-Überdachung des Pendlerparkplatzes am Bahnhof</li> <li>&gt; Nutzung einer Fläche im Gewann Stöck zur Errichtung einer Freiflächenanlage entlang der Bahnlinie als zukünftige Option</li> </ul>

Hintergrund und Beschreibung
<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Abbildung: Lage der potenziellen Freiflächenanlage</p>  <p>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.</p>

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

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

<b>Ziel der Maßnahme</b>
<p>Organisation und Ausrichtung eines regelmäßig stattfindenden Events in Malterdingen zum Thema Sonnenenergie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Vorträge und Beratung zur Nutzung und Speicherung der Sonnenenergie</li> <li>&gt; Möglichkeit zur Besichtigung von Solaranlagen inklusive Führung</li> <li>&gt; Erhöhung des Photovoltaikanteils an der lokalen Stromerzeugung</li> </ul>

<b>Hintergrund und Beschreibung</b>
<p>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.</p> <p>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 %).</p> <p>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.</p> <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Informationsstände von örtlichen Gewerbebetrieben, die im Bereich Photovoltaik tätig sind, von Energieagenturen und von Energieversorgern</li> <li>&gt; Plakate und Broschüren mit Tipps und Informationen</li> <li>&gt; Begehung von Anschauungsbeispielen privat bei Bürgern oder bei Fachbetrieben</li> <li>&gt; Fahrradtouren zu gemeindeeigenen PV-Anlagen oder nahegelegenen Freiflächenanlagen</li> <li>&gt; Angebot von persönlichen Beratungsgesprächen/-terminen</li> <li>&gt; Kurzvorträge zu relevanten Themen (Technik, Wirtschaftlichkeit, Förderprogramme)</li> </ul> <p>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.</p> <p>Um Synergieeffekte zu erzielen, könnte der Solartag auch in Anbindung an Gewerbetage stattfinden (siehe Maßnahme Nr. 13).</p>

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

<b>10</b>	<b>Fahrradfreundliches Malterdingen</b>
Handlungsfeld	Mobilität
Treiber	Gemeindeverwaltung
Zeithorizont	Kurzfristig (1-3 Jahre)
Verknüpfte Maßnahme	11
Außenwirkung	Hohe sichtbare Außenwirkung

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

Ziel der Maßnahme
<p>Verbesserung der Verkehrsinfrastruktur für den Radverkehr in Malterdingen und zu den Nachbargemeinden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Aufbau eines sicheren und durchgängigen Radwegenetzes innerhalb der Gemeinde, im Randgebiet bei der Bundesstraße B3 und zu Nachbargemeinden</li> <li>&gt; Veröffentlichung eines Radwegeplans als Faltkarte oder digital</li> <li>&gt; Reduzierung des Individualverkehrs im Ort</li> </ul>

Hintergrund und Beschreibung
<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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:</p> <p><a href="https://www.ptj.de/projektfoerderung/nationale-klimaschutzinitiative/kommunalrichtlinie">https://www.ptj.de/projektfoerderung/nationale-klimaschutzinitiative/kommunalrichtlinie</a></p> <p>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:</p> <p><a href="https://www.ptj.de/projektfoerderung/nationale-klimaschutzinitiative/radverkehr">https://www.ptj.de/projektfoerderung/nationale-klimaschutzinitiative/radverkehr</a></p>

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 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

**Folgemeasures**

- > 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

<b>11</b>	<b>Förderung umweltfreundlicher Mobilität</b>		<b>Bewertung</b>			
	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	

<b>Ziel der Maßnahme</b>
Reduzierung des Individualverkehrs in Malterdingen durch den Umstieg auf ÖPNV
<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Durchführung einer Umfrage unter Bürgern</li> <li>&gt; Beauftragung einer Verkehrsstudie zur Analyse der Ist-Situation</li> <li>&gt; Prüfung des Bedarfs alternativer Mobilitätsangebote</li> <li>&gt; Öffentlichkeitswirksame Werbemaßnahmen für umweltfreundliche Verkehrsmittel</li> </ul>

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

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 Verkehrsverbünde

**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

<b>12</b>	<b>Informationsplattform zu Energie und Klimaschutz</b>		<b>Bewertung</b>			
	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	■ ■ ■ ■ ■		
			<b>Priorität</b>	A	B	C

<b>Ziel der Maßnahme</b>
<p>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</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Sensibilisierung der Bevölkerung für das Thema Energiesparen durch verstärkten Medieneinsatz und gezielte Öffentlichkeitsarbeit von Gemeinde und Energieversorger</li> <li>&gt; Sensibilisierung der Bürger für Energiethemen und Bereitstellen von Informationen, die die Umsetzung von Maßnahmen im eigenen Haus erleichtern</li> </ul>

<b>Hintergrund und Beschreibung</b>
<p>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.</p> <p>Folgende <b>allgemeine Themen</b> sollten auf dem Energieportal zu finden sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Problematik des Klimawandels und mögliche Auswirkungen</li> <li>&gt; Informationen oder Verlinkung zu fachlichen Energiethemen</li> <li>&gt; Tipps zum Energiesparen, zur Abfallvermeidung und zum Wassersparen im Alltag</li> <li>&gt; Hinweise zu wichtigen Gesetzen und Verordnungen</li> <li>&gt; Auflistung aktueller Förderprogramme</li> </ul> <p>Außerdem sollten Details zum <b>Klimaschutz in Malterdingen</b> verfügbar gemacht werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Informationen rund um das Klimaschutzkonzept der Gemeinde Malterdingen (Maßnahmensteckbriefe, aktueller Stand der Umsetzung etc.)</li> <li>&gt; Terminübersicht anstehender Veranstaltungen oder Aktionstage in der Gemeinde</li> <li>&gt; Veröffentlichung von umgesetzten Maßnahmen oder Vorzeigeprojekten der Bürger</li> <li>&gt; Liste mit Ansprechpartnern und Kontaktdaten bei spezifischen Fragen</li> </ul> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Insgesamt bietet die Gemeinde so ihren Bürgern umfassende Informationen zu Energie und Klimaschutz über verschiedene Medienkanäle und passend für unterschiedliche Zielgruppen.</p>

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

**Folgemeasures**

- > 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		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 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

<b>14</b>	<b>Klima- und Energiesparprojekte an Schulen und Kindergärten</b>
Handlungsfeld	Öffentlichkeitsarbeit
Treiber	Gemeindeverwaltung
Zeithorizont	Mittelfristig (4-6 Jahre)
Verknüpfte Maßnahme	-
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
<p>Reduzierung des Energieverbrauchs der Schule und Kindergärten in Malterdingen um 9 % durch konkrete Schülerprojekte und Bewusstseinsbildung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Sensibilisierung der „Energieverbraucher von morgen“ durch Energiesparprojekte an Kindergärten und Schulen in Malterdingen</li> <li>&gt; Einsparung von Energie und Wasser durch konkrete Maßnahmen und Änderung des Nutzerverhaltens</li> <li>&gt; Organisation von Aktionswochen, Wettbewerben, Besichtigungen etc.</li> <li>&gt; Einbindung von Fachleuten und Hausmeistern</li> </ul>

Hintergrund und Beschreibung
<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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 (<a href="https://www.ptj.de">https://www.ptj.de</a>).</p> <p>Unterstützung gibt es durch professionell ausgearbeitete Unterrichtseinheiten der Länder, Unterrichtsmaterialien der Energieversorger oder kompetente Ansprechpartner des Handwerks und der Elternschaft, sowie durch praktische Beispiele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; <a href="https://www.badenova.de/web/Über-uns/Engagement/Regional/Schule-Jugend/index-2.jsp">https://www.badenova.de/web/Über-uns/Engagement/Regional/Schule-Jugend/index-2.jsp</a></li> <li>&gt; <a href="http://www.klimanet.baden-wuerttemberg.de">www.klimanet.baden-wuerttemberg.de</a></li> <li>&gt; <a href="http://www.aktion-klima-mobil.de/start">http://www.aktion-klima-mobil.de/start</a></li> <li>&gt; <a href="http://www.ede-bw.de">www.ede-bw.de</a></li> <li>&gt; <a href="http://www.umweltlernen-frankfurt.de/Energie/Projekt.htm">http://www.umweltlernen-frankfurt.de/Energie/Projekt.htm</a></li> </ul>

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

**Folmaßnahmen**

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

**Lokale Nachhaltigkeit**

- > Einsparung von Energiekosten
- > Gemeinschaftsbildung

