



# „100% Klimaschutz in Lüchow-Dannenberg“ - Fachbericht Modell-dörfer

Fachbericht zum Leitfaden zur Entwicklung und Aktivierung von maßgeschneiderten Klimaschutzstrategien auf Dorfebene



Gefördert durch die Bundesrepublik Deutschland. Zuwendungsgeber:



# „100% Klimaschutz in Lüchow-Dannenberg“ - Fach- bericht Modelldörfer

FACHBERICHT

## IMPRESSUM

### AUFTRAGGEBER



**Landkreis Lüchow-Dannenberg**  
Königsberger Str. 10  
29439 Lüchow

### AUFTRAGNEHMER



**B.A.U.M. Consult GmbH**  
Fanny-Zobel-Str.9  
12435 Berlin

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>DAS DORF ALS WICHTIGE HANDLUNGSEBENE IM KLIMASCHUTZ</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>LEITFADEN</b>	<b>5</b>
2.1	Vorab-check: Wann eignet sich ein Dorf als Modelldorf?	5
2.2	Empfehlungen für den Einbindungs- und Beteiligungsprozess auf Gemeindeebene	6
2.3	Methodisches Vorgehen zur Berechnung der Energie- und THG-Bilanz	8
2.3.1	Berechnungsmethodik	8
2.3.2	Wichtigste Primärdaten auf Dorfebene	9
2.4	Beteiligungsprozess und Projektsteckbriefe	9
<b>3</b>	<b>FALLSTUDIE A - MODELLDORF PÜGGEN</b>	<b>11</b>
3.1	Vorab-check	11
3.2	Energie- und THG-Bilanz	11
3.2.1	Endenergiebilanz	12
3.2.2	Treibhausgasbilanz	13
3.3	Potenzialanalyse	15
3.3.1	Einsparpotenziale	17
3.3.2	Erneuerbare Energien	18
3.4	Szenarien und Zieldefinition	21
3.5	Handlungsmöglichkeiten und ausgewählte Maßnahmen zur Zielerreichung	23
3.5.1	Dorfkraftwerk: Püggener Strom für Püggener Bürgerinnen und Bürger	23
3.5.2	Wärmeversorgung der Bürgerhauses	25
3.5.3	Vollständige klimaneutrale Wärmebereitstellung	27
3.5.4	Innovative Finanzierungsmodelle für eine energetische Gebäudesanierung mit gleichzeitig langfristig sichergestellter Bewohnung der Wohngebäude im Dorf	28
3.5.5	Dorffuhrpark elektrifizieren (Landmaschinen und PKW) und klimaneutral fahren	30
3.5.6	Ladesäulen optimieren und Entwicklung eines regionalen Vermarktungs- und Nutzungskonzepts für die Ladesäuleninfrastruktur	31
3.5.7	Wiederbelebung und Attraktivierung von Nahversorgungsmobilen	33
<b>4</b>	<b>FALLSTUDIE B - MODELLGEMEINDE DAMNATZ</b>	<b>35</b>
4.1	Vorab-check	35

4.2	Energie- und THG-Bilanz	35
4.2.1	Endenergiebilanz	36
4.2.2	Treibhausgasbilanz	37
4.3	Potenzialanalyse	39
4.3.1	Einsparpotenziale	41
4.3.2	Erneuerbare Energien	42
4.4	Szenarien und Zieldefinition	48
4.5	Handlungsmöglichkeiten und ausgewählte Maßnahmen zur Zielerreichung	50
4.5.1	Reaktivierung und Aufwertung des „alten Schulweges“ nach Seedorf	50
4.5.2	Damnatzer Förderprogramme „Energieeffizienter Wohnraum für Neubürger“	53
4.5.3	Energetische Optimierung von öffentlichen Gebäuden sowie der Straßenbeleuchtung	55
4.5.4	Energieoptimiertes Damnatz	58
4.5.5	Wärmeverbund Damnatz	60
4.5.6	Smart Farm	62
<b>5</b>	<b>REGIONALE MAßNAHMENSAMMLUNG 3 – PROJEKTIDEEN AUS DEM FORUMS 1 DER DIALOGWERKSTATT AM 10.03.2017</b>	<b>64</b>
5.1.1	Gemeinschaftsorte und Gemeinschaftsaktivitäten	64
5.1.2	Gemeinschaftliches Wohnen unter einem Dach	66
5.1.3	Regionalvermarktung	69
	<b>VERZEICHNISSE</b>	<b>72</b>

## 1 DAS DORF ALS WICHTIGE HANDLUNGSEBENE IM KLIMASCHUTZ

Klimaschutz fordert unsere Kreativität, unser Engagement und unsere Entschlossenheit auf unterschiedlichen Ebenen. Die Bundesregierung zeigt mit Ihren Leitszenarien wie es gehen könnte – in ganz Deutschland. Die Umsetzung erfolgt vor Ort. Dort wo Menschen konkret Klimaschutz in ihren Alltag einbeziehen oder damit unweigerlich in Berührung kommen: in ihrem Mobilitätsverhalten, beim Kauf von Produkten, bei der Siedlungsentwicklung, in dem Ausbau eines neuen Energiesystems.

Entscheidungen werden im kommunalen Umfeld auf verschiedenen Handlungsebenen getroffen:

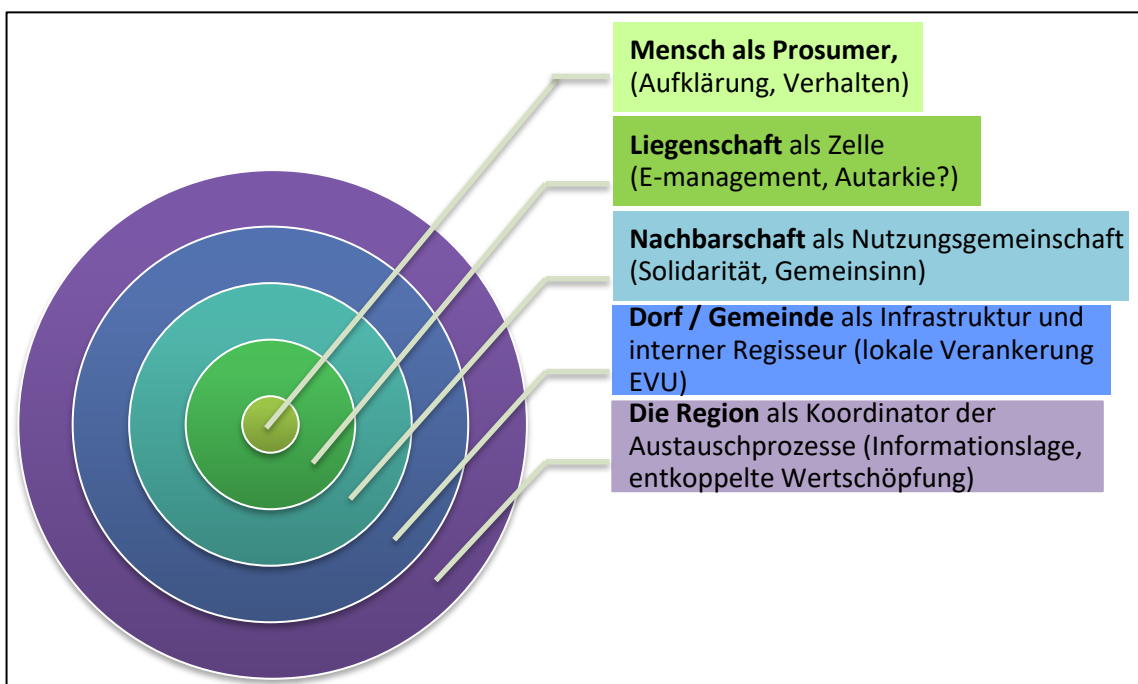


Abbildung 1: Handlungsebenen für Entscheidungen im kommunalen Umfeld

Im ländlich geprägten Raum des Landkreises Lüchow-Dannenberg spielt das Dorf als integrative Handlungsebene und Identifikationsraum eine erhebliche Rolle. Dieses Teilkonzept sondiert die besonderen Spielräume für Klimaschutz auf dieser Ortsebene. Anhand vieler Vorerfahrungen und zweier konkreter Fallstudien leitet B.A.U.M. Consult eine idealtypische Herangehensweise ab und stellt in einem kleinen Leitfaden Schritt für Schritt dar, wie

- geeignete Dörfer gefunden,
- in ihrer Energiesituation und Entwicklungspotenzialen analysiert,
- bei der Entwicklung von Maßnahmen unterstützt und
- dabei die richtigen Akteure eingebunden werden.

Die beiden ausgewählten Orte Püggen und Damnitz repräsentieren in vielerlei Hinsicht typische Gegebenheiten in der Region:

- Sie liegen jeweils in einer der beiden großen Samtgemeinden
- Sie verfügen bereits über eine nennenswerte Ausstattung erneuerbarer Energieinfrastruktur (Biogasanlagen, Wärmenetz, PV-Anlagen)

Püggen wurde bewusst als Einzelort aufgrund seiner für das Wendland typischen Rundlingsform (Kulturerbe) gewählt. Damnitz wurde vor allem aufgrund seiner räumlichen Struktur als kleine Gemeinde mit einigen zugehörigen räumlich verteilten Ortschaften ausgewählt.

## 2 LEITFADEN

Der Leitfaden kann das Klimaschutzmanagement dabei unterstützen, ergebnisorientiert mit den geeigneten Gemeinden ins Gespräch zu kommen und ihnen bei ihren Klimaschutzbemühungen die zentralen Impulse zu geben. Er adressiert die klassischen Schritte, die bei einer Strategieentwicklung nötig sind und reduziert den Aufwand auf ein geeignetes Maß.

### 2.1 VORAB-CHECK: WANN EIGNET SICH EIN DORF ALS MODELLDORF?

Jeder Ort hat Klimaschutzpotenzial. Bei 27 Gemeinden bietet es sich an mit denjenigen Orten zu beginnen,

- die Potenzial als Multiplikatoren aufweisen,
- die Modellcharakter für andere Gemeinden haben,
- die also in der direkten Nachbarschaft überzeugen.

Die vorbildhaften Orte helfen dem Klimaschutzmanagement Best-Practice zu vermitteln und eine Gesamtbewegung zu verstärken.

An ein Modelldorf sind daher besondere Anforderungen gestellt. Ihr Vorhandensein oder Entwicklungspotenzial sollte möglichst im Vorwege mit folgender Checkliste abgeschätzt werden:

Aspekt	Inhalte	Check
Energetische Infrastruktur	Ressourcen, Rohstoffe, Standorte, Flächen für erneuerbare Energien, Strom- und Wärmenetze, Gastankstellen, Ladesäulen, vorhandene EE-Anlagen, abgeschlossene und laufende Energie-/Klimaschutzprojekte	
Engagierte Dorfgemeinschaft	Bewusstsein für Zukunftsherausforderungen und Entschlossenheit diesen mit konsequenten, innovativen, mutigen Lösungen zu begegnen und mitzuarbeiten; Partizipationskultur und Kümmerer*innen, Promotor*innen, abgeschlossene und laufende Initiativen	
Intakte Gemeindeführung	Politisch, organisatorisch, finanziell intakte Gemeindeführung; interessierte, kompetente Verwaltung u. Akteure; Prozessvorlauf ggf. konzeptionelle Grundlagen und Analysen aus vorausgegangenen Projekten, Informations- und Themenbereitstellung	
Bereitschaft zur öffentlichen Darstellung	Publikation von Ergebnissen; Besucherführungen	

Tabelle 1: Checkliste Eignung Modelldorf

## 2.2 EMPFEHLUNGEN FÜR DEN EINBINDUNGS- UND BETEILIGUNGSPROZESS AUF GEMEINDEEBENE

Für den Beteiligungsprozess wird eine systematische Vorgehensweise empfohlen. Nachfolgend wird dargestellt, mit welchen Prozessschritten die Faktenlage schrittweise verdichtet werden kann, bis am Ende des Prozesses umsetzungsorientierte partizipative Projekte auf Gemeindeebene stehen.

Schritte	Prozessebene	Faktenebene
I	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zentrale Personen als Promotor*innen, Kümmerer*innen und grundsätzliche Befürworter*innen gewinnen, bspw. Bürgermeister*in, Anlagenbetreibende, relevante zivilgesellschaftliche Akteure und Netzwerke</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Datenerhebung</li> <li>Erstellung einer endenergiebasierten vorläufigen Energie- und THG-Bilanz</li> <li>Vorhandene Projekte und Initiativen</li> </ul>
II	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sondierungsgespräche mit Kümmerer*innen um Hintergründe zu erfahren und erste Anker zu setzen (Verlässlichkeit und Netzwerk-/Multiplikatorfähigkeit prüfen)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schaffung eines ersten kartographischen Überblicks (Solarkataster, Verortung der Energieinfrastruktur etc.)</li> <li>Lokalspezifische Herausforderungen erkennen</li> </ul>
III	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informelle Gespräche im kleinen Kreis, Expertengespräche mit politischen Vertreter*innen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verfeinerung der Datenbasis</li> <li>Lokalspezifische Herausforderungen verifizieren</li> <li>Vernetzung mit Erfolgsbeispielen</li> </ul>
IV	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bürgerversammlung (offiziell oder inoffiziell)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Präsentation der Zwischenergebnisse</li> <li>Lokalspezifische Herausforderungen verifizieren</li> <li>Erarbeitung von Lösungsansätzen</li> </ul>
V	Festlegung von Kernthemen, Systemgrenzen und einem Zeithorizont	
VI	<ul style="list-style-type: none"> <li>Themenspezifische Sondierungsgespräche mit weiteren Informant*innen zu Kernthemen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recherche von Einzelfragen (Fördermöglichkeiten, Erfolgsbeispiele etc.)</li> <li>Vernetzung der Akteure</li> <li>Synergien und Kooperationen ausloten</li> </ul>
VII	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abstimmung mit potenziellen „Kümmerer*innen“ und weiteren Projektpartner*innen, Entwicklung konkreter Maßnahmen und Festlegung auf das weitere Vorgehen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projektsteckbriefe</li> <li>Grobprüfung technischer, wirtschaftlicher und rechtlicher Realisierbarkeit</li> <li>Identifikation von relevanten Forschungs- oder ähnlichen Erfolgsprojekten</li> <li>Erarbeitung von messbaren Erfolgsindikatoren und eines Controllingprozesses</li> </ul>



Schritte	Prozessebene	Faktenebene
VIII	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bürgerversammlung (offiziell)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Präsentation maßgeschneiderter und umsetzungsorientierter Projektvorschläge</li> <li>Vorstellung von Erfolgsbeispielen anderer Gemeinden/Regionen und Vernetzung</li> <li>Aufzeigen von ersten Handlungsschritten bspw. durch Initialberatung und/oder Exkursionen (Wärmebildkamera)</li> </ul>
IX	Dorfbewohnerübergreifender Konsens zur Umsetzung der Projektvorschläge, Beteiligungsmöglichkeiten aufzeigen, Motivation und Auftakt zur Umsetzung	
X	<ul style="list-style-type: none"> <li>Umsetzungsphase</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Umsetzung und Projektmonitoring</li> <li>Öffentlichkeitswirksame und motivierende Berichterstattung über Projektfortschritte</li> </ul>

Tabelle 2: Übersicht über den Beteiligungsprozess

## 2.3 METHODISCHES VORGEHEN ZUR BERECHNUNG DER ENERGIE- UND THG-BILANZ

### 2.3.1 BERECHNUNGSMETHODIK

Soweit möglich und sinnvoll, gilt die „Bilanzierungs-Systematik Kommunal“ – Empfehlungen zur Methodik der kommunalen Treibhausgasbilanzierung für den Energie- und Verkehrssektor in Deutschland, kurz BSKO (ifeu - Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH, 2016). Diese sieht eine endenergiebasierte Territorialbilanz vor.

Jeweils für die Nutzungsarten Strom, Wärme und Treibstoffe wird eine Energiebilanz nach Energieträgern erstellt. Auf Dorfebene sind nicht alle Daten bspw. wegen kommunaler Abrechnungsräume oder Netzgebiete generierbar, es wird deshalb folgendes priorisierte Vorgehen nach Datengüte vorgeschlagen

1. Datengüte A: lokale Primärdaten werden direkt übertragen (bspw. Stromerzeugung der im Dorf stehenden Biogasanlage)
2. Datengüte B: Weitere Daten werden durch Hochrechnung kommunaler oder regionaler Primärdaten ergänzt (bspw. Strommengen des Netzbetreibers)

3. Datengüte C: Die verbleibenden Datenlücken werden über kommunale oder regionale Kennwerte und Statistiken errechnet (bspw. Heizölverbrauch)
4. Datengüte D: Daten, die nicht ohne erheblichem Mehraufwand auf kommunaler oder regionaler Ebene erhoben werden können, können über landes- oder bundesweite Kennzahlen errechnet werden (bspw. PKW-Kennwerte)

Im Landkreis Lüchow-Dannenberg werden zur Zeit der Erstellung des Leitfadens Energie- und THG-Bilanzen auf Ebene der Samtgemeinden und des Landkreises erstellt. Es sollten daher für Bilanzen auf Dorfebene spätestens die Daten mit Datengüte C abrufbar sein.

### 2.3.2 WICHTIGSTE PRIMÄRDATEN AUF DORFEBENE

Daten	Quelle	Datengüte
Energiemengen leitungsgebundener Energieträger	Netzbetreiber	A bis B
Lokale Energieerzeugung	Anlagenbetreibende bzw. einschlägige Datenpools wie <a href="http://www.energymap.info">www.energymap.info</a> , <a href="http://www.solaratlas.de">www.solaratlas.de</a> , <a href="http://www.waermepumpenatlas.de">www.waermepumpenatlas.de</a> , <a href="http://www.biomasseatlas.de">www.biomasseatlas.de</a> oder über Satellitenbilder	A bis B
Energieverbräuche nach Sektoren und Energieträger	Schornsteinfegerbetriebe (bspw. Scheitholz, Erdgas, Pellets), Zulassungszahlen Fahrzeuge u.a. lokale Daten; Energie- und Klimaschutzkonzepte der Kommune ( <a href="http://www.klimaschutzplaner.de">www.klimaschutzplaner.de</a> )	B bis D

Tabelle 3: Primärdaten auf Dorfebene

## 2.4 BETEILIGUNGSPROZESS UND PROJEKTSTECKBRIEFE

Auf Dorfebene wird pragmatisch gedacht. So ist die Verknüpfung der Versammlungen mit konkret nützlichen Aktionen – wie z.B. einem Thermografie-Spaziergang oder einer Vorführung von neuen Elektro-Fahrzeugen oder einer Ortbegehung zur Klärung unmittelbar anliegender Konfliktpunkte eine wichtige Motivations- und Glaubwürdigkeitsstütze, dass greifbare Erfolge zu erwarten sind, „hands on“ gearbeitet und mitgedacht wird.

In moderierten Dorf- und Gemeindeversammlungen ist die Ausgangsbasis darzustellen und an konkreten Bedürfnissen, Wünschen und Herausforderungen zu arbeiten (vgl. Maßnahmen Kap.

5). Die Zusammensetzung der Teilnehmer\*innen sollte nicht vollständig dem Zufall überlassen werden. So kann durch die direkte Ansprache (Telefon / Haustür) entscheidender Promotor\*innen deren Teilnahme wesentlich gesichert werden. Im Dorf kommt es auf die Beiträge einzelner an. Andersherum können einzelne Gruppen (z.B. die der Landwirt\*innen) oder „Rädelsführer\*innen“ die Diskussion dominieren (Stammtischatmosphäre) und weitere Akteure (z.B. Wochenend-Mieter\*innen oder Zugezogene) können in den Hintergrund geraten. Hier sollten ausgleichende Moderationsmethoden (Kleingruppenarbeit, Kartenabfragen, Punktebewertungen, Blitzlichtumfragen reihum, konkrete Einbindungsfragen) genutzt werden um mit Augenmaß gegenzusteuern.

Unter Einbindung der Dorfbewohner\*innen, die sich mit den jeweiligen Themen identifizieren, werden konkrete Maßnahmen entwickelt (siehe Anhänge). Die Beschreibung von Projektideen und Wünschen in Form eines Steckbriefes hilft, um sich bei der Konkretisierung der Maßnahme auf das Wesentliche zu konzentrieren und Wissenslücken aufzudecken bzw. zu schließen. So kann ein gemeinsames Verständnis über das Projekt hinaus geschaffen werden. Rollenspiele können helfen die Aufgaben verschiedener Akteure zu veranschaulichen und das gegenseitige Verständnis zu stärken.

In den Projektsteckbriefen werden die gemeindespezifischen Energiepotenziale, Ziele und Visionen weiter aufgegriffen und konkretisiert.

Die im Anhang befindlichen Projektsteckbriefe sind als Vorschlag zu sehen und müssen im anschließenden Prozess bewertet und priorisiert werden insofern sie nicht in Eigeninitiative direkt durch die Dorf- und Gemeindebewohner\*innen umgesetzt werden. Eine Umsetzungsbegleitung durch die Klimaschutzleitstelle kann erst nach Priorisierung aller Masterplan-Maßnahmen entschieden werden.

Die Steckbriefe und Analysen eignen sich auch als Bausteine oder Voraussetzung für folgende Umsetzungsprozesse (Antragstellung, Genehmigungswesen etc.).

### 3 FALLSTUDIE A - MODELLDORF PÜGGEN

#### 3.1 VORAB-CHECK

Aspekt	Inhalte	Check
Energetische Infrastruktur	Ressourcen, Rohstoffe, Standorte, Flächen für erneuerbare Energien, Strom- und Wärmenetze, Gastankstellen, Ladesäulen, vorhandene EE-Anlagen, abgeschlossene und laufende Energie-/Klimaschutzprojekte	gut
Engagierte Dorfgemeinschaft	Bewusstheit für Zukunftsherausforderungen und Entschlossenheit diesen mit konsequenten, innovativen mutigen Lösungen zu begegnen und mitzuarbeiten, Partizipationskultur und Kümmerer*innen, Promotor*innen, abgeschlossene und laufende Initiativen	mittel
Intakte Gemeindeführung	Politisch, organisatorisch, finanziell intakte Gemeindeführung; interessierte, kompetente Verwaltung u. Akteure; Prozessvorlauf ggf. konzeptionelle Grundlagen und Analysen aus vorausgegangenen Projekten, Informations- und Themenbereitstellung	mittel
Bereitschaft zur öffentlichen Darstellung	Publikation von Ergebnissen; Besucherführungen	mäßig

Tabelle 4: Vorab-check Modelldorf Püggen

- Promotoren und andere zentrale Akteure: Manfred Ebeling (Biogasanlagenbetreiber), Klaus Dieter Kiekhäfer (Bürgermeister Gemeinde Luckau)
- Biogasanlage mit dazugehörige Wärmenetz (Anschlussquote 75 %)
- Historisches Rundlingsdorf
- Aufgenommen im Dorferneuerungsprogramm des Landes Niedersachsen

#### 3.2 ENERGIE- UND THG-BILANZ

In diesem Kapitel wird die endenergiebasierte Energie- und THG-Bilanz für Püggen dargestellt. Für die Bilanz werden zunächst die Energieverbräuche für die Nutzungsarten Wärme, Strom und Treibstoffe analysiert. Daraufhin wird die aktuelle Situation der Energieerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen beleuchtet. Abschließend werden die energetischen THG-Emissionen in Püggen bilanziert und ausgewertet. Bezüglich des Treibstoffverbrauches wurden

nur die Verbräuche bilanziert, welche innerorts durch den privaten motorisierten Individualverkehr (PKWs und motorisierte Zweiräder) verursacht wurden.

### 3.2.1 ENDEENERGIEBILANZ

Für die Endenergiebilanz wurden die nach Energieträgern aufgeteilten Pro-Kopf-Energieverbräuche und -Emissionen des Klimaschutzplaners für die Samtgemeinde Luckau als Berechnungsgrundlage genutzt. Darauf aufbauend wurden (wo vorhanden) die für Püggen verfügbaren lokalen Primärdaten für den Energieverbrauch erhoben und die Erzeugung aus erneuerbaren Energien ergänzt um eine möglichst exakte Bilanz erstellen zu können.

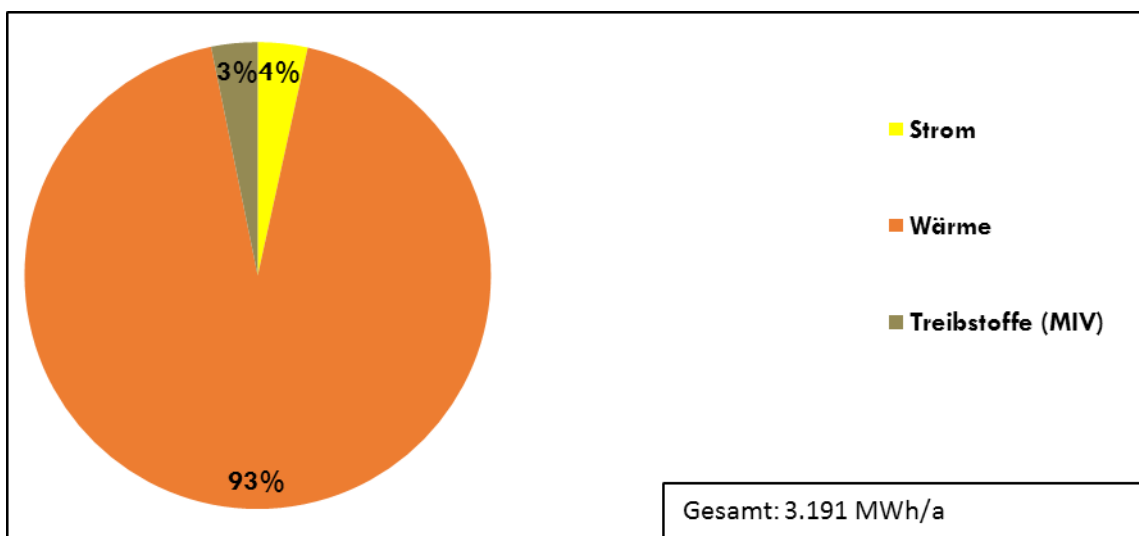


Abbildung 2: Püggen - Endenergieverbrauch 2015 nach Nutzungsart

Abbildung 2 stellt die Aufteilung der Endenergieverbräuche im Jahr 2015 dar. Davon entfällt der weitaus größte Teil auf die Bereitstellung von Wärme (ca. 3.000 MWh/a). Dahinter folgen mit geringen Anteilen der Treibstoffverbrauch des motorisierten Individualverkehrs innerorts (102 MWh/a) und der Stromverbrauch (110 MWh/a). Der hohe Anteil des Wärmeverbrauchs resultiert aus der überschüssigen und zur gewerblichen Trocknung genutzten Abwärme der Biogasanlage (ca. 80 % des Wärmeverbrauchs Püggens). Der Stromverbrauch erfolgt ausschließlich in den privaten Haushalten, da keine industriellen oder gewerblichen Stromabnehmer vorhanden sind. Dadurch, dass lediglich der innerorts stattfindende Teil des motorisierten Individualverkehrs bilanziert wird, nehmen die Treibstoffe nur einen vergleichsweise geringen Teil der bilanzierten Endenergie ein.

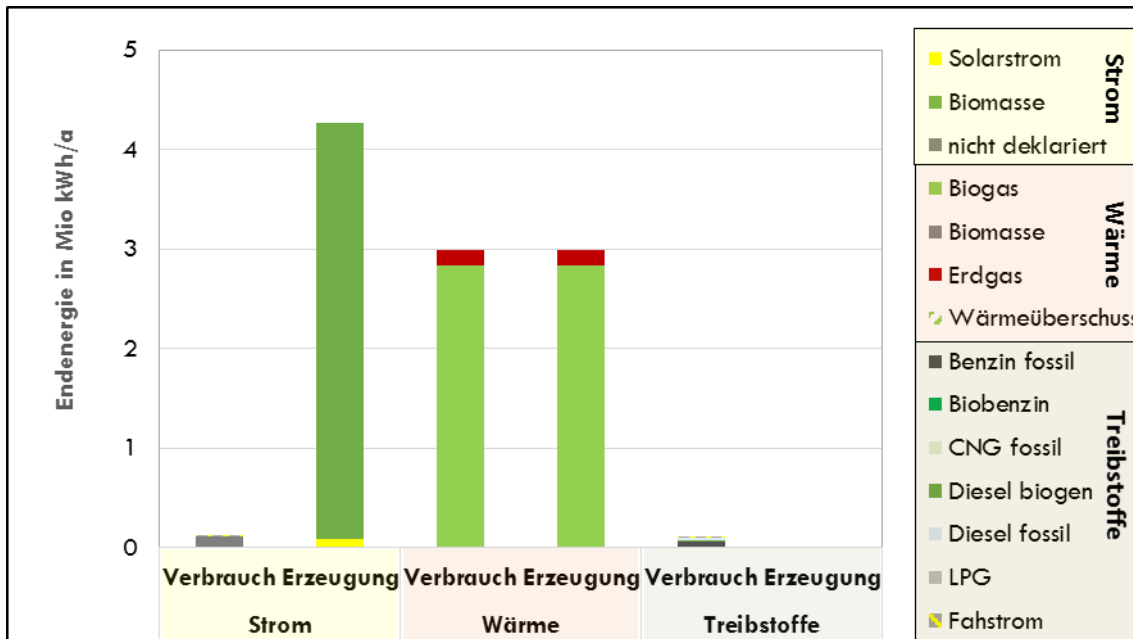


Abbildung 3: Pügggen - Energieverbrauch und -erzeugung nach Energieträgern und Nutzungsarten 2015

In Abbildung 3 ist der Energieverbrauch und die Energieerzeugung nach Energieträger aufgeführt. Hier wird deutlich, dass im Strombereich bereits heute die verbrauchte Energie bilanziell komplett lokal und erneuerbar erzeugt werden kann (inkl. eines enormen Stromexports). Physikalisch gesehen wird der Strom aus der Biogasanlage in den Haushalten genutzt. Der Strombezug erfolgt jedoch (noch) nicht als Regionalstrom vom Biogasanlagenbetreiber, sondern erfolgt individuell von diversen Stromanbietern. Für die CO<sub>2</sub>-Ermittlung auf Dorfebene muss daher ein Durchschnittswert nach dem Bundesmix an Energieträgern verwendet werden.

Im Wärmebereich könnten alle Haushalte über das Wärmenetz mit Koppelwärme der Biogasanlage regenerativ versorgt werden. Aktuell wird der Wärmeüberschuss komplett durch eine Trocknungsanlage aufgebraucht. Diese Wärme könnte auch zur Wärmeversorgung der restlichen Haushalte genutzt werden um und so emissionsreichere Einzelfeuerungsanlagen zu substituieren. Im Bereich der Treibstoffe ist aktuell noch eine vollständige Abhängigkeit von Energieimporten festzustellen. Zwar stammen ca. 7% des Treibstoffmixes durch Beimischung aus erneuerbaren Energien, allerdings werden diese nicht vor Ort erzeugt. Fahr- und Heizstrom werden unter Wärme bzw. Treibstoffe bilanziert.

### 3.2.2 TREIBHAUSGASBILANZ

Die THG-Bilanz von Pügggen stellt die Emissionen des Treibhausgases Kohlendioxid für das Jahr 2015 dar. Die THG-Bilanz basiert auf der für die Samtgemeinde Luckau erstellten Treibhausgasbilanz, welche mit dem Klimaschutzplaner durchgeführt wurde. Anhand der im vorherge-

henden Kapitel vorgestellten Energiebilanz wurden mit Hilfe der Emissionsfaktoren des Klimaschutzplaners, sowie angepasster Faktoren (anhand der lokalen Produktion erneuerbarer Energien) die Emissionen nach Energieträgern und nach Nutzungsarten bilanziert.

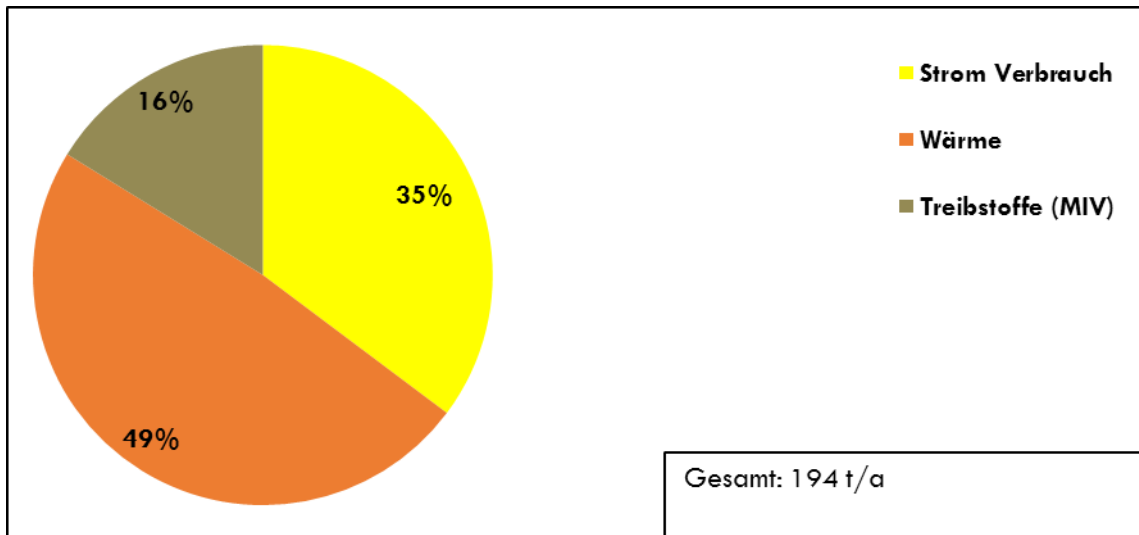


Abbildung 4: Püggeln - Treibhausgasemissionen 2015 nach Nutzungsarten (durch Energieverbrauch)

In Abbildung 4 sind die gesamten Treibhausgasemissionen für Püggeln abgebildet. 49 % (entspricht  $95 \text{ t CO}_2\text{Äqu}/\text{a}$ ) der Emissionen sind auf die Wärmeerzeugung zurückzuführen. Trotz einem vergleichsweise niedrigen Emissionsfaktor für Wärme aus Biogas durch den hohen Gesamtwärmeverbrauch (v.a. durch die Trocknungsanlage) der Anteil der Wärme an den Gesamtemissionen am höchsten. 35 % der Emissionen entfallen auf den Stromverbrauch ( $68 \text{ t CO}_2\text{Äqu}/\text{a}$ ) welchen der Emissionsfaktor des durchschnittlichen Bundesmixes angenommen wurde. 31  $\text{t CO}_2\text{Äqu}/\text{a}$  entfallen auf die Treibstoffe, da diese fast ausschließlich fossilen Ursprungs sind (93 %).

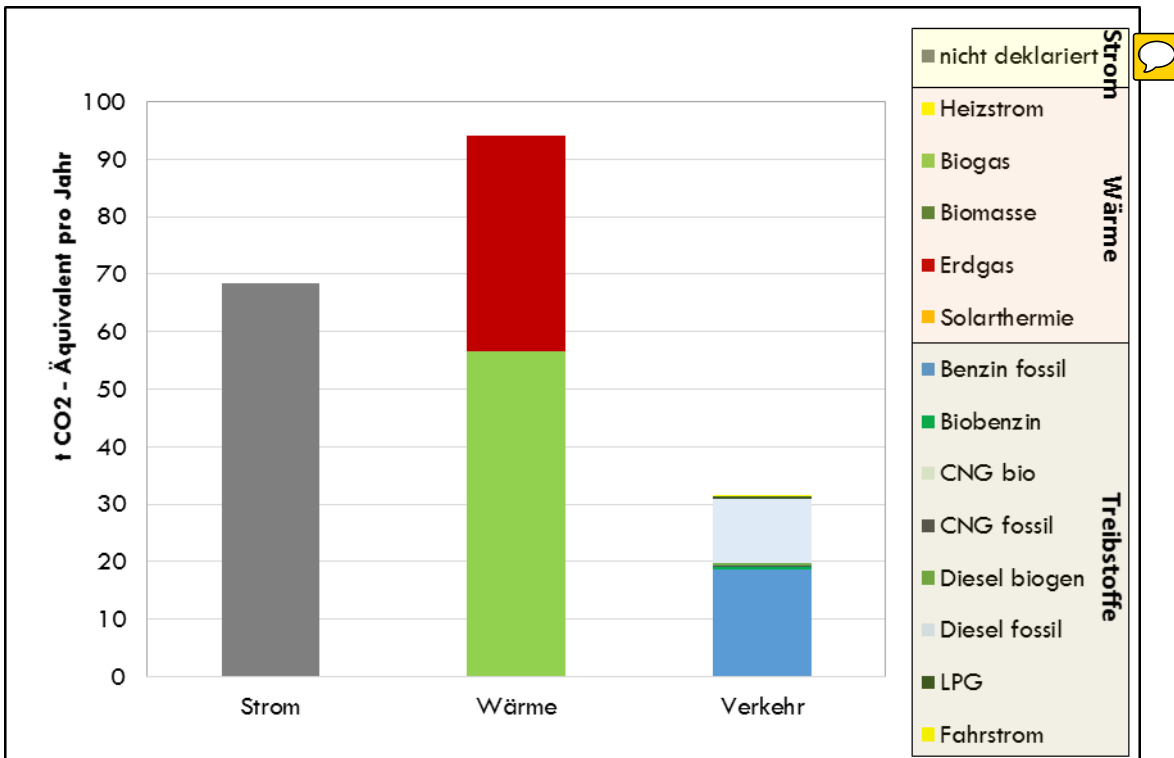


Abbildung 5: Pügggen - Treibhausgasemissionen 2015 nach Energieträgern und Nutzungsarten

In Abbildung 15 sind die Treibhausgasemissionen nach Energieträgern dargestellt. Den größten Anteil an der Treibhausgasemission hat der Wärmebereich, bedingt vor allem durch den großen Wärmeverbrauch des Gewerbes (Trocknungsanlage).

### 3.3 POTENZIALANALYSE

Für die Betrachtung der Potenziale wird ausschließlich das erschließbare Potenzial betrachtet (in Abgrenzung zum theoretischen, technischen und wirtschaftlichen Potenzial). Bei der Ermittlung des erschließbaren Potenzials werden neben den wirtschaftlichen Aspekten auch ökologische Aspekte, Akzeptanzfragen und institutionelle Fragestellungen berücksichtigt.

Es wurden folgende Annahmen getroffen:



<b>Annahme</b>	<b>Wert</b>	
<b>Bevölkerungsentwicklung</b>	0 %	
<b>Stromeinsparung bis 2030</b>	20 %	
<b>Wärmebedarf sanierter Gebäude bis 2030</b>	80 kWh/m <sup>2</sup> *a	
<b>Wärmeeinsparung in der Wirtschaft bis 2030</b>	-20 %	
<b>Jährliche Sanierungsrate</b>	2 %	
<b>Steigerung Mobilitätsbedürfnis bis 2030</b>	+9,6 %	
<b>Vermeidung des motorisierten Individualverkehrs (MIV) bis 2030</b>	-1 %	
<b>Verlagerung vom MIV auf Fuß- und Radverkehr bis 2030</b>	-2 %	
<b>Verlagerung auf ÖPNV bis 2030</b>	-2 %	
<b>Treibstoffmix PKW 2030</b>	Strom	100 %
<b>Treibstoffmix MZR<sup>1</sup> 2030</b>	Strom	100 %
<b>Potenzial Dachflächen für PV (abzüglich Solarthermie-Potenzial)</b>	3.152 m <sup>2</sup>	
<b>Zusätzliche Kollektorfläche (Solarthermie)</b>	1,5 m <sup>2</sup> /Einwohner	

Tabelle 5: Püggen - Potenziale zur Energieeffizienz und dem Ausbau der erneuerbaren Energien bis 2030

<sup>1</sup> Motorisierte Zweiräder

### 3.3.1 EINSARPOTENZIALE

Beim Stromverbrauch wird davon ausgegangen, dass bis 2030 (ohne Fahr- und Heizstrom) 20 % Energieeinsparungen im privaten Bereich möglich sind. Dabei wird von einer stagnierenden Bevölkerungsentwicklung ausgegangen. Die Einsparungen beziehen sich auf den derzeitigen Gerätepark. Dabei gilt es vor allem direkt und indirekt Rebound-Effekte zu vermeiden. Diese konservative Annahme entspricht in etwa der Selbstverpflichtung der Wirtschaft, den Stromverbrauch um 1,5 % pro Jahr zu reduzieren.

Bezüglich der Wärmeeinsparung in Privathaushalten wird in Anlehnung an die Ziele der Bundesregierung eine Sanierungsquote von 2 % angenommen. Dadurch kann bis 2030 ca. 11 % des Wärmebedarfs eingespart werden. Bei der Wirtschaft wird von Effizienzpotenzialen in Höhe von 20 % ausgegangen.

Im Bereich des Treibstoffverbrauches wird davon ausgegangen, dass der Trend eines steigenden Mobilitätsbedürfnisses sich bis 2030 fortsetzt (+9,6 % bis 2030). Durch lokale Anstrengungen zur Mobilitätswende werden 1 % der Fahrleistung des motorisierten Individualverkehrs (PKW und motorisierte Zweiräder) vermieden, 2 % werden auf den Fuß- und Radverkehr verlagert und weitere 2 % auf den öffentlichen Personennahverkehr. Der Trend der Effizienzsteigerung, welcher seit 1990 zu beobachten ist, wird fortgesetzt, so dass dadurch 12,5 % der Endenergie eingespart werden können. Zudem wird als ambitioniertes Ziel angenommen, dass bis 2030 der gesamte motorisierte Individualverkehr innerorts durch Elektromobilität erfolgen wird. Dadurch verringert sich aufgrund des effizienteren Endenergieverbrauchs der Elektromobilität der Gesamt-Endenergiebedarf für die Treibstoffe.

Durch die beschriebenen Entwicklungen, welche auf der lokalen Ebene mit erheblichen Klimaschutzanstrengungen verbunden sind, kann bis 2030 der Endenergieverbrauch um 20 % reduziert werden (Abbildung 6).

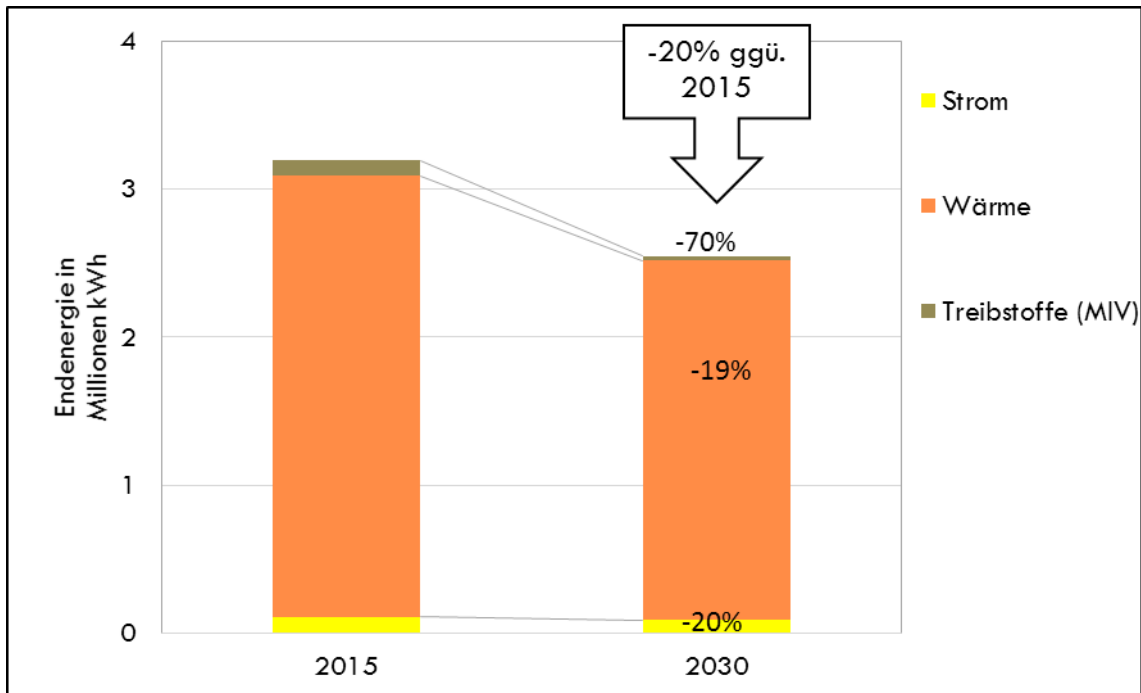


Abbildung 6: Pügggen - Endenergieverbrauch und Reduktion nach Nutzungsarten 2030

### 3.3.2 ERNEUERBARE ENERGIEN

Bei Einhaltung des Territorialprinzips<sup>2</sup> ist in Pügggen Solarenergie der einzige erneuerbare Energieträger, der noch relevantes Ausbaupotenzial hat. Wind- und Wasserkraft entfallen, eine weitere Biogasanlage ist derzeit nicht zu erwarten. Auf Grund des vorhandenen Wärmenetzes und des zusätzlichen Koppelwärmepotenzials ist die günstigere zentrale Wärmeversorgung gegenüber Einzellösungen bspw. mit Wärmepumpen oder Holzpellettheizungen vorzuziehen.

#### „KLEINES SOLARKATASTER“

Zur überschlägigen Berechnung des Solarflächenpotenzials wurde ein Solarkataster für den Rundling mit Hilfe von Satellitenbildern erstellt. Dabei wurden oberflächlich Bauart, Neigung, Sichtfreiheit und Ausrichtung bewertet und somit alle Dachflächen in geeignet, bedingt geeignete und nicht geeignete Dachflächen kategorisiert<sup>3</sup>.

<sup>2</sup> Empfohlen nach BSKO

<sup>3</sup> Weitere Kriterien wie Denkmalschutz oder Statik konnten im Rahmen dieser Studie nicht berücksichtigt werden. Das Solarkataster kann in Eigenregie fortgeschrieben werden.

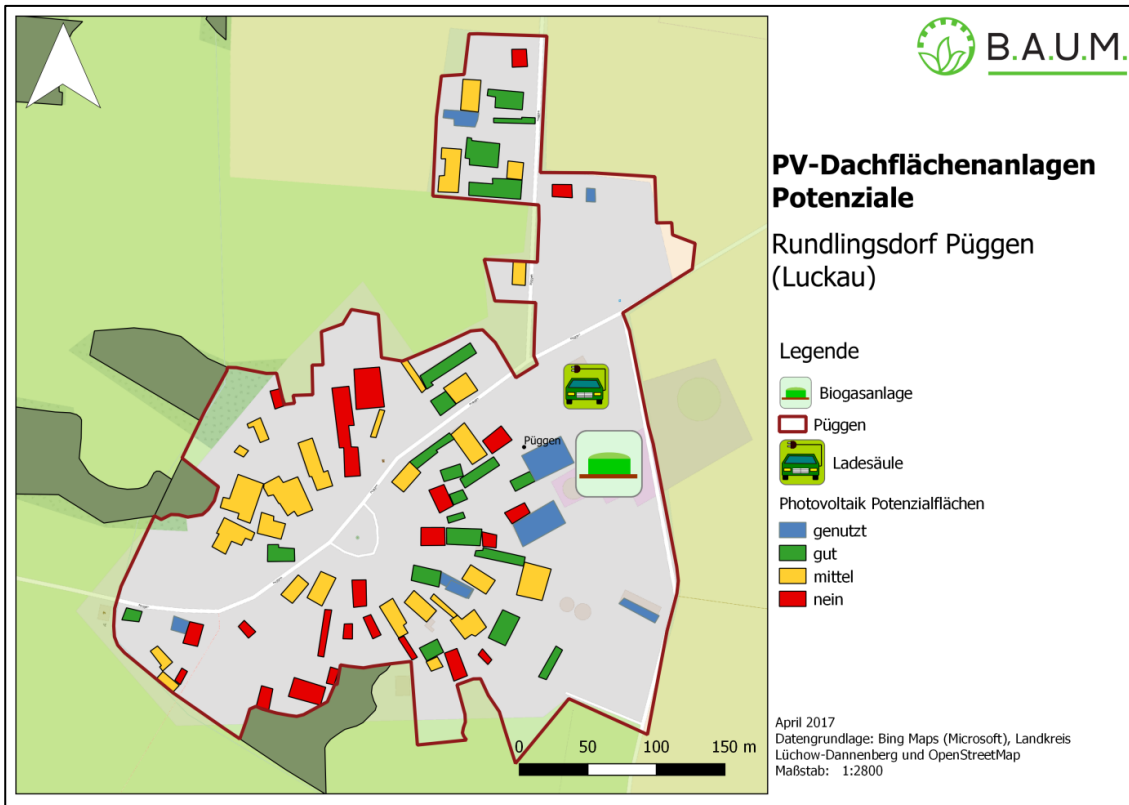


Abbildung 7: PV-Dachflächenanlagen Potenziale in Püggen

ZUSAMMENFASSUNG

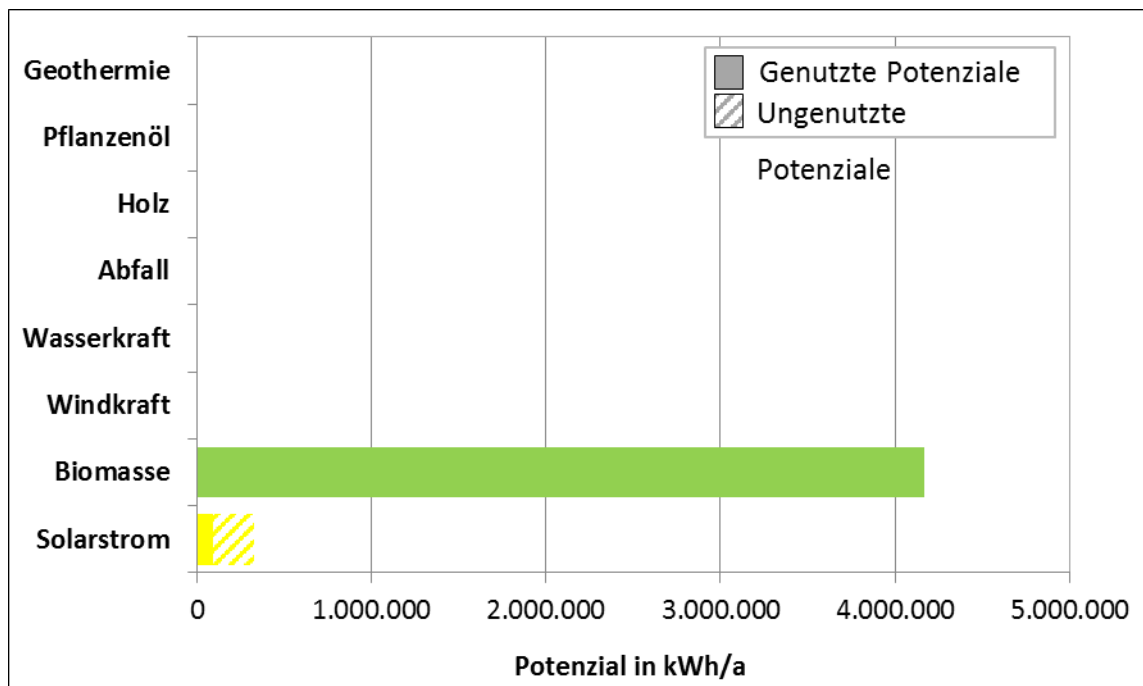


Abbildung 8: Püggden - Potenzial Erneuerbare Energien (Strom) im Jahr 2030

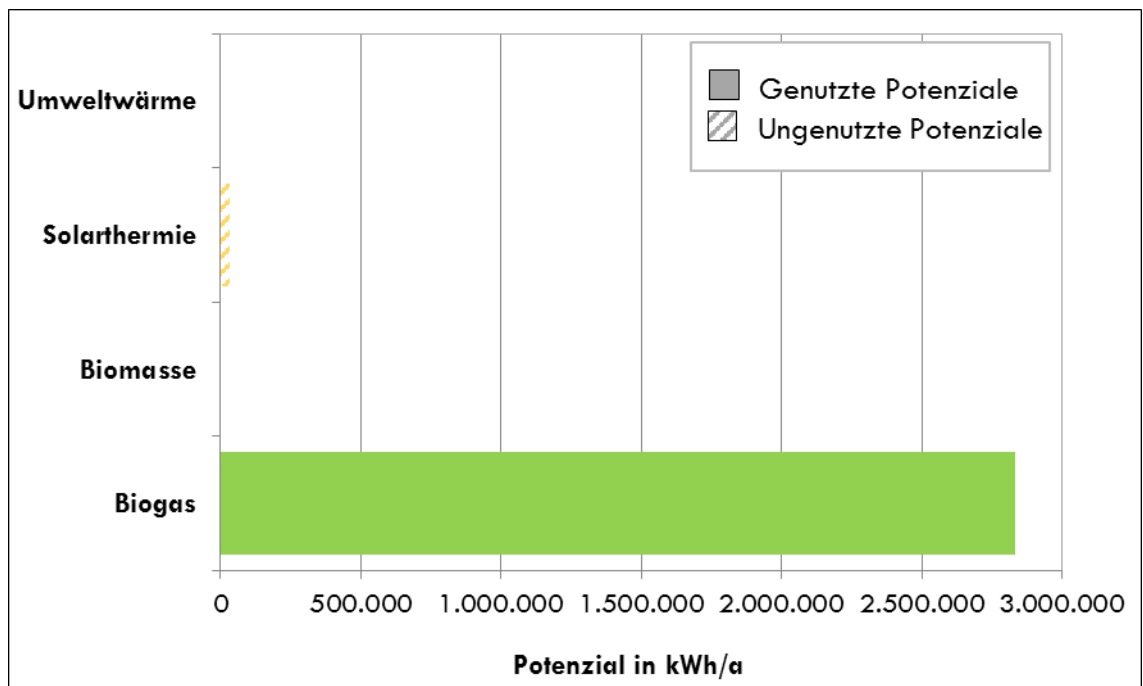


Abbildung 9: Püggden - Potenzial Erneuerbare Energien (Wärme) im Jahr 2030

Abbildung 8 und Abbildung 9 stellen die Potenziale für erneuerbare Energien bezüglich der Bereitstellung von Strom und Wärme für das Jahr 2030 dar. Bei den Potenzialen des Biogases

ist zu beachten, dass die erzeugte Wärme nur lokal vor Ort genutzt werden kann, z.B. durch eine Ausweitung der vorhandenen Wärmenetze. Ein weiteres Potenzial in der dezentralen Wärmeerzeugung ist der Ausbau der Solarthermie. Hier besteht bis 2030 ein erschließbares Dachflächen-Potenzial von ca. 32 MWh/a. Bei zukünftigen baulichen Veränderungen der Gebäude (z.B. im Rahmen des Dorferneuerungsprogrammes) sollte die energetische Sanierung, als auch die Verringerung der pro-Kopf-Wärmebedarfsfläche stets mitgedacht werden. Bei der Wärmebereitstellung sollte nach dem Grundsatz verfahren werden, den Anteil der lokal erzeugten Energie aus erneuerbaren Quellen zu maximieren. Perspektivisch ist es vorteilhafter, die verbleibende Koppelwärme der Biogasanlage zur Raumwärme- und Warmwasserbereitstellung zu nutzen, anstatt zur gewerblichen Trocknung. Sinkt zukünftig der Wärmebedarf in Püggen mit fortschreitender Sanierung der Gebäude, kann der Einsatz fossiler Brennstoffe sowie der ineffiziente Einsatz erneuerbare Energien (z.B. Holz-Einzelfeuerungsanlagen) sukzessive reduziert werden, da potenziell die gesamte Wärme durch erneuerbare Biogaskoppelwärme und Solarthermie bereitgestellt werden kann. Da der Wärmeverbrauch für das Jahr 2030 mit ca. 2,4 Millionen kWh prognostiziert wird, ergibt sich ein Wärmeüberschuss von ca. 450.000 kWh, welcher zukünftig einer adäquaten Nutzung zugeführt werden kann. Der verbleibende Wärmeüberschuss ermöglicht neben der vollständigen Versorgung über ein Wärmenetz voraussichtlich auch eine Fortführung der gewerblichen Nutzung (Getreide- & Holzhackschnitzel-Trocknung).

Da bis 2030 der motorisierte Individualverkehr innerorts komplett über Elektromobilität abgedeckt werden soll, kann auch hier der Bedarf komplett aus erneuerbaren Regionalstrom gedeckt werden.

### 3.4 SZENARIEN UND ZIELDEFINITION

Aufgrund der vorhandenen Potenziale kann bis zum Jahr 2030 der Anteil des exportierten Stroms weiter erhöht werden. Gleichzeitig wird angenommen, dass der regional erzeugte Strom aus erneuerbaren Energiequellen auch als Regionalstrom direkt vor Ort verbraucht wird. Die Wärmeerzeugung kann zu 100 % aus lokalen erneuerbaren Energien erfolgen und fossile Energieträger werden komplett aus dem Energiemix verdrängt. Zudem sind auch hier noch zusätzliche Potenziale für die Nutzung der Abwärme der Biogasanlage vorhanden. Im Verkehrssektor kann der motorisierte Individualverkehr innerorts komplett mittels Fahrstrom erfolgen, welcher regional aus erneuerbaren Energien erzeugt wird. Da der Energieeinsatz pro gefahrenen Kilometer bei Elektromobilen bedeutend geringer ist als bei Verbrennungsmotoren, reduziert sich dementsprechend auch der Endenergiebedarf. Abbildung 10 veranschaulicht die Energiebilanz im Jahr 2030. Als nachrichtlicher Hinweis ist der zusätzliche Strombedarf, welcher durch Fahr- und Heizstrom entsteht, auch unter dem Energieträger Strom angezeigt.

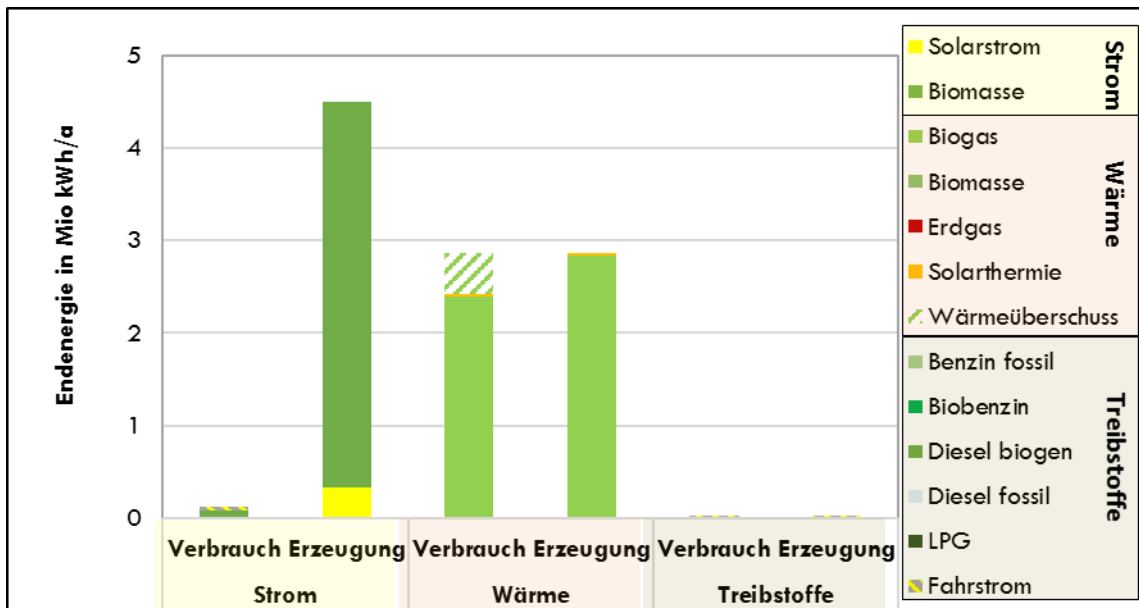


Abbildung 10: Püggen - Endenergieverbrauch und -erzeugung 2030

Übertragen auf die Treibhausgasemissionen ergibt sich das in Abbildung 11 dargestellte Szenario für das Jahr 2030. 97 % der Emissionen für die Strombereitstellung können durch erhöhte Energieeffizienz sowie die ausschließliche Nutzung des lokalen erneuerbaren Regionalstroms eingespart werden. Die Emissionen aus dem Wärmeverbrauch können durch die Substitution fossiler Energieträger um 17 % reduziert werden. Im Verkehrsbereich (nur PKW und MZR innerorts) können 28 % der Emissionen gegenüber 2030 eingespart werden.

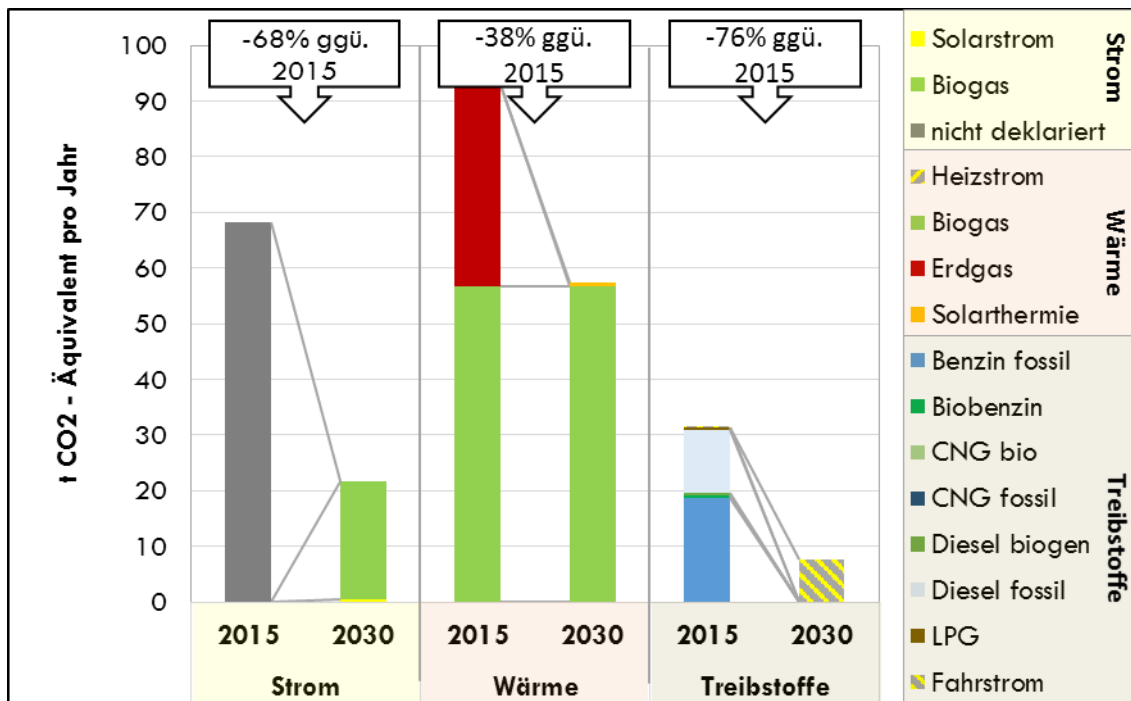


Abbildung 11: Püggen - Szenario Treibhausgase 2030

### 3.5 HANDLUNGSMÖGLICHKEITEN UND AUSGEWÄHLTE MAßNAHMEN ZUR ZIELERREICHUNG

#### 3.5.1 DORFKRAFTWERK: PÜGGENER STROM FÜR PÜGGENER BÜRGERINNEN UND BÜRGER

Handlungsfeld: z.B. V=Verkehr, PH=Private Haushalte, G=Gewerbe	Maßnahmen-Nummer	Maßnahmen-Typ: z.B. Ordnungsrecht, Förderung, Vernetzung, ÖA, Technische Maßnahmen	Einführung der Maßnahme: Kurzfristig vor 2020 Mittelfristig 2020-2025 Langfristig ab 2026	Dauer der Maßnahme
<b>Maßnahmen - Titel</b> Dorfkraftwerk: Püggener Strom für Püggener Bürgerinnen und Bürger				
<b>Ziel und Strategie:</b> Hier wird das Ziel der Maßnahme beschrieben und erläutert, wie die Maßnahme die erarbeiteten Klimaschutzszenarien unterstützt. <ul style="list-style-type: none"> <li>Vollständige Direktstromversorgung an die benachbarten Stromverbraucher</li> </ul>				
<b>Ausgangslage:</b> Hier wird dargestellt, welche Ausgangsvoraussetzungen in diesem Handlungsfeld bestehen (eventuell auf Basis einer SWOT-Analyse). Mittels Biogasanlage und PV-Anlagen werden in Püggen mehr als 5 GWh/a klimaneutral erzeugt, ins öffentliche Stromnetz eingespeist und im Rahmen des EEG direktvermarktet, teilweise auch am Regelleistungsmarkt. Der Stromverbrauch vor Ort beträgt demgegenüber nur wenige Prozent und könnte leistungsautark lokal sichergestellt werden: Physikalisch nutzen die Püggener Bürger ohnehin den grünen Strom vor Ort.				



<p>Vertraglich bestehen aber keine direkten Lieferbeziehungen zwischen den lokalen Erzeugern und Verbrauchern, sondern als Lieferanten fungieren andere Stromanbieter, wodurch der Strompreis auch durch Netzgebühren und andere Umlagen belastet ist und nur für diejenigen Kund*innen als klimaneutraler Strom bilanziert werden kann, die diesen explizit bestellen.</p>
<p><b>Beschreibung:</b> <i>Die Maßnahme wird hier erläuternd dargestellt. Je nach Umfang der Maßnahme kann dies auch bis zu einer Seite lang sein.</i>                  Es ist zu klären, welche Lieferbeziehung aufgebaut werden kann:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Strom innerhalb der Liegenschaft nach Mieterstrommodell</li> <li>• Strom zum direkten Nachbarn über eigene Leitung</li> <li>• Strom zu Gesellschaftern über eigene Leitungen und über öffentlichen Grund (Betroffenheit des Konzessionsrechtes, obwohl kein Allgemeinversorgungsanspruch und damit keine Netzbetreiberstatus)</li> <li>• Strom zu Nachbarn über öffentliches Netz</li> <li>• Strom über eigenes Arealnetz (im Netzbetreiberstatus) durch Übernahme oder Parallelnetz mit Regionalstrom über öffentliches Netz (inkl. Umlagen) aber mit besonderer Qualität (Regionalstromprodukte eines lokalen Lieferanten).</li> </ul>
<p><b>Initiator:</b> <i>Hier wird der Hauptakteur (Initiator, Träger) genannt.</i>                  Püggener Bürger*innen</p>
<p><b>Akteure:</b> <i>Hier werden weitere wichtige Akteure, Partner genannt.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hr. Ebeling</li> </ul>
<p><b>Zielgruppe:</b> <i>Wer soll durch die Maßnahme bewegt werden, etwas zu tun?</i>                  Püggener Bürger*innen</p>
<p><b>Handlungsschritte und Zeitplan:</b> <i>Hier werden die Handlungsschritte in zeitlicher Einordnung dargestellt. Je nach Maßnahme kann es sinnvoll sein, Entscheidungsprozesse und dafür notwendige Zeiträume darzustellen (z.B. Gemeinderatsbeschluss).</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Klärung der Bereitschaft vor Ort: Nutzenerwartung Preis und Umwelt, Kostenverteilung, GmbH-Gründung</li> <li>2) Sondierung der Kooperationsbereitschaft des aktuellen Konzessionsnehmers e.on</li> <li>3) Hearing von Best-Practice (Bürgermeister Hr. Knappe aus Feldheim, Brandenburg)</li> <li>4) Wirtschaftlichkeitsbetrachtung (Variantenvergleich)</li> <li>5) Rechtsberatung</li> </ol>
<p><b>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</b> <i>Benennung der wichtigsten Meilensteine während der Umsetzungsphase, an denen der Erfolg der Maßnahme sowie der Fortschritt gemessen werden kann.</i>                  Anzahl der Projektpartner, -unterstützer*innen                  Anzahl der Treffen und Termine</p>
<p><b>Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten:</b> <i>Hier werden die Kosten (Sachkosten und Personalkosten) für die (Anschub-)Maßnahme aufgeführt.</i>                  Personal: 20 AT                  Honorare, Gutachter: 5.000 €                  Sachkosten:                  Investitionen: Netz und Smart Meter</p>
<p><b>Finanzierungsansatz:</b> <i>Hier wird beschrieben, wie die Maßnahmenkosten finanziert werden sollen. (unter Angabe der Beteiligung durch Dritte, z.B. durch Sponsoring, Contracting, Förderung etc.)</i></p>

<p><b>Energie- und Treibhausgaseinsparung:</b> Welche Art Energie- und THG-Einsparpotenzial wird mit der Maßnahme adressiert? (wenn möglich inkl. quantitativer Angabe des Potenzials)</p>	
<p>Welche <b>Endenergieeinsparungen (MWh/a)</b> werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (soweit möglich quantitativ, sonst semiquantitativ)</p>	<p>Welche <b>THG-Einsparungen (t/a)</b> werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (soweit möglich quantitativ, sonst semiquantitativ)</p>
<p><b>Wertschöpfung:</b> Hier qualitativ das regionale Wertschöpfungspotenzial angeben.                  Die Umlagebefreiung von Direktstrom-Modellen wird zunehmend von der Rechtslegung eingeschränkt, und beinhaltet Entsolidarisierungsaspekte. Der Betrieb von Parallelnetzen widerspricht volkswirtschaftlichen Effizienzüberlegungen.                  Die lokale Nutzung ist dann insbesondere systemhilfreich, wenn damit mehr fluktuierende erneuerbare Energie integriert werden kann, welches sonst aufgrund von Engpässen abgeregelt werden müsste.                  Erfahrungsbericht Feldheim: <a href="http://www.sueddeutsche.de/wirtschaft/autarkes-dorf-feldheim-mit-eigener-energie-1.2017641">http://www.sueddeutsche.de/wirtschaft/autarkes-dorf-feldheim-mit-eigener-energie-1.2017641</a></p>	
<p><b>Flankierende Maßnahmen:</b> Wichtige flankierende Maßnahmen werden mit den Nummern aufgeführt.</p>	
<p><b>Hinweise:</b> Hier stehen beispielsweise</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beispiele zu Projekten anderer Akteure / Regionen</li> <li>• wichtige Empfehlungen</li> <li>• Hemmnisse, die unbedingt berücksichtigt werden sollten</li> <li>• soziale Aspekte (z.B. Akzeptanz, Beteiligung)</li> <li>• ökologische Aspekte (z.B. Naturschutz, Ressourcenverbrauch)</li> <li>• Wechselwirkungen mit Klimawandelanpassung (z.B. Synergien oder Zielkonflikte)</li> </ul>	

### 3.5.2 WÄRMEVERSORGUNG DER BÜRGERHAUSES

Handlungsfeld: z.B. V=Verkehr, PH=Private Haushalte, G=Gewerbe	Maßnahmen-Nummer	Maßnahmen-Typ: z.B. Ordnungsrecht, Förderung, Vernetzung, ÖA, Technische Maßnahmen	Einführung der Maßnahme: Mittelfristig 2020-2025	Dauer der Maßnahme 1
<p><b>Maßnahmen - Titel</b> Wärmeversorgung des Bürgerhauses</p>				
<p><b>Ziel und Strategie:</b> Hier wird das Ziel der Maßnahme beschrieben und erläutert, wie die Maßnahme die erarbeiteten Klimaschutzszenarien unterstützt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Bürgerhaus ist in einem Biogaswärmenetz eingebunden, bezieht daraus CO<sub>2</sub>-neutrale Biowärme und stellt den eigenen Gaskessel als Notkessel für das Netz bereit.</li> </ul>				
<p><b>Ausgangslage:</b> Hier wird dargestellt, welche Ausgangsvoraussetzungen in diesem Handlungsfeld bestehen (eventuell auf Basis einer SWOT-Analyse).                  Das Bürgerhaus wird unregelmäßig für Veranstaltungen genutzt. Der Wärmebedarf des mäßig wärmedämmten Gebäudes wird von einer Gasheizung gedeckt.</p>				
<p><b>Beschreibung:</b> Die Maßnahme wird hier erläuternd dargestellt. Je nach Umfang der Maßnahme kann dies auch bis zu einer Seite lang sein.                  Das Bürgerhaus ist eines der letzten nicht durch Biowärmenetz versorgten Gebäude im Dorf. Der Wärmebedarf ist zwar durch die partielle Nutzung recht gering, die Vorbildwirkung ist jedoch höher. Im Zuge einer 100-%-igen CO<sub>2</sub>-Neutralität wäre in der Abwägung mit den Investitionskosten einer Sanierung der Anschluss ans Nahwärmenetz CO<sub>2</sub>-effizienter.</p>				

<p><b>Initiator:</b> Hier wird der Hauptakteur (Initiator, Träger) genannt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Püggener Bürger*innen</li> </ul>	
<p><b>Akteure:</b> Hier werden weitere wichtige Akteure, Partner genannt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hr. Ebeling</li> </ul>	
<p><b>Zielgruppe:</b> Wer soll durch die Maßnahme bewegt werden, etwas zu tun?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Püggener Bürger*innen</li> </ul>	
<p><b>Handlungsschritte und Zeitplan:</b> Hier werden die Handlungsschritte in zeitlicher Einordnung dargestellt. Je nach Maßnahme kann es sinnvoll sein, Entscheidungsprozesse und dafür notwendige Zeiträume darzustellen (z.B. Gemeinderatsbeschluss).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Überschlag des jährlichen Energiebedarfes anhand der Gasrechnung</li> <li>2) Gegenüberstellung der Erschließungskosten mittels Wärmeleitung und Sanierungsaufwand</li> <li>3) Sondierung möglicher gelegentlicher Tiefbauarbeiten (Dorferneuerung) zur prophylaktischen Verlegung von Leerrohren</li> </ol>	
<p><b>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</b> Benennung der wichtigsten Meilensteine während der Umsetzungsphase, an denen der Erfolg der Maßnahme sowie der Fortschritt gemessen werden kann.</p> <p>Netzanschluss Energiekosteneinsparung Vorbildwirkung</p>	
<p><b>Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten:</b> Hier werden die Kosten (Sachkosten und Personalkosten) für die (Anschub-)Maßnahme aufgeführt.</p> <p>Personal: 10 AT Honorare, Gutachter: 5.000 € Sachkosten: Investitionen: Leitung</p>	
<p><b>Finanzierungsansatz:</b> Hier wird beschrieben, wie die Maßnahmenkosten finanziert werden sollen. (unter Angabe der Beteiligung durch Dritte, z.B. durch Sponsoring, Contracting, Förderung etc.)</p>	
<p><b>Energie- und Treibhausgaseinsparung:</b> Welche Art Energie- und THG-Einsparpotenzial wird mit der Maßnahme adressiert? (wenn möglich inkl. quantitativer Angabe des Potenzials)</p>	
<p>Welche <b>Endenergieeinsparungen (MWh/a)</b> werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (soweit möglich quantitativ, sonst semiquantitativ)</p>	<p>Welche <b>THG-Einsparungen (t/a)</b> werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (soweit möglich quantitativ, sonst semiquantitativ)</p>
<p><b>Wertschöpfung:</b> Hier qualitativ das regionale Wertschöpfungspotenzial angeben.</p>	
<p><b>Flankierende Maßnahmen:</b> Wichtige flankierende Maßnahmen werden mit den Nummern aufgeführt.</p>	
<p><b>Hinweise:</b> Hier stehen beispielsweise</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beispiele zu Projekten anderer Akteure / Regionen</li> <li>• wichtige Empfehlungen</li> <li>• Hemmnisse, die unbedingt berücksichtigt werden sollten</li> <li>• soziale Aspekte (z.B. Akzeptanz, Beteiligung)</li> <li>• ökologische Aspekte (z.B. Naturschutz, Ressourcenverbrauch)</li> <li>• Wechselwirkungen mit Klimawandelanpassung (z.B. Synergien oder Zielkonflikte)</li> </ul>	

### 3.5.3 VOLLSTÄNDIGE KLIMANEUTRALE WÄRMEBEREITSTELLUNG

<b>Handlungsfeld:</b> z.B. V=Verkehr, PH=Private Haushalte, G=Gewerbe	<b>Maßnahmen-Nummer</b>	<b>Maßnahmen-Typ:</b> z.B. Ordnungsrecht, Förderung, Vernetzung, ÖA, Technische Maßnahmen	<b>Einführung der Maßnahme:</b> Mittelfristig 2020-2025	<b>Dauer der Maßnahme</b> 3
<b>Maßnahmen - Titel</b> Vollständige klimaneutrale Wärmebereitstellung				
<b>Ziel und Strategie:</b> Hier wird das Ziel der Maßnahme beschrieben und erläutert, wie die Maßnahme die erarbeiteten Klimaschutzszenarien unterstützt. ➤ Die Wärmebereitstellung erfolgt in allen Gebäuden klimaneutral, d.h. entweder auf Basis Biowärme aus dem Wärmenetz oder auf Basis anderer CO <sub>2</sub> -neutraler Technik (Holz, Solar) ➤ Das Gasnetz fungiert ggf. als Lieferant von grünem Gas oder als Speicher.				
<b>Ausgangslage:</b> Hier wird dargestellt, welche Ausgangsvoraussetzungen in diesem Handlungsfeld bestehen (eventuell auf Basis einer SWOT-Analyse). Derzeit werden 75% der Gebäude im Ort Püggen über das Nahwärmenetz versorgt. Der Rest heizt mit Holz oder Gas.				
<b>Beschreibung:</b> Die Maßnahme wird hier erläuternd dargestellt. Je nach Umfang der Maßnahme kann dies auch bis zu einer Seite lang sein. Da eine Hinführung aller Gebäude zum Passivhausstandard unwahrscheinlich ist, wird es weiterhin Bedarf einer Restwärmeversorgung der Gebäude geben. Die bereits ans Biowärmenetz angeschlossenen Gebäude sind in dieser Hinsicht bereits als klimaneutral einzustufen. Das gleiche gilt für diejenigen, die mit Holz heizen, wobei diese Variante wegen der anderen Emissionsaspekte und des zusätzlichen Ressourcenverbrauchs als zweitbeste Lösung zu bewerten ist, denn die Biogasanlage verfügt noch über erhebliche hierfür nutzbare Koppelwärmemengen (derzeitiger Einsatz in der Getreidetrocknung könnte angepasst werden). Gleiche Nachrangigkeit ist auch bzgl. anderer CO <sub>2</sub> -neutraler Wärmetechnologien (Erdwärme- oder PV-basierte Stromheizung/Wärmepumpen, Solarthermie etc.) anzusetzen, solange das Koppelwärme-Aufkommen nicht ausgeschöpft ist.				
<b>Initiator:</b> Hier wird der Hauptakteur (Initiator, Träger) genannt. Püggener Bürger*innen				
<b>Akteure:</b> Hier werden weitere wichtige Akteure, Partner genannt. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bürgermeister</li> <li>• Hr. Ebeling</li> </ul>				
<b>Zielgruppe:</b> Wer soll durch die Maßnahme bewegt werden, etwas zu tun? <ul style="list-style-type: none"> <li>• Püggener Bürger*innen</li> </ul>				
<b>Handlungsschritte und Zeitplan:</b> Hier werden die Handlungsschritte in zeitlicher Einordnung dargestellt. Je nach Maßnahme kann es sinnvoll sein, Entscheidungsprozesse und dafür notwendige Zeiträume darzustellen (z.B. Gemeinderatsbeschluss). <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Ermittlung der Gebäude, die weder im Wärmeverbund noch über Holz wärmeversorgt sind.</li> <li>2) Klärung inwieweit diese ans Wärmenetz angeschlossen werden können.</li> <li>3) Suche nach klimafreundlichen Alternativen für die Restwärmebereitstellung, also nach Sanierungsvorausschau (Brennwertkessel sofern bei Gas bleibt, Solarthermie oder EE-Strombasierte Wärmepumpen)</li> <li>4) Klärung über die künftige Funktion des Gasnetzes (Stilllegung, Grüngasleitung zur Ein- und Ausspeisung, Speicher)</li> </ol>				

<p><b>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</b> Benennung der wichtigsten Meilensteine während der Umsetzungsphase, an denen der Erfolg der Maßnahme sowie der Fortschritt gemessen werden kann. Anzahl Gebäude mit Netzanschluss Energieerzeugung aus erneuerbaren Energien (MWh, Anlagen)</p>	
<p><b>Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten:</b> Hier werden die Kosten (Sachkosten und Personalkosten) für die (Anschub-)Maßnahme aufgeführt.</p>	
<p><b>Finanzierungsansatz:</b> Hier wird beschrieben, wie die Maßnahmenkosten finanziert werden sollen. (unter Angabe der Beteiligung durch Dritte, z.B. durch Sponsoring, Contracting, Förderung etc.)</p>	
<p><b>Energie- und Treibhausgaseinsparung:</b> Welche Art Energie- und THG-Einsparpotenzial wird mit der Maßnahme adressiert? (wenn möglich inkl. quantitativer Angabe des Potenzials)</p>	
<p>Welche <b>Endenergieeinsparungen (MWh/a)</b> werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (soweit möglich quantitativ, sonst semiquantitativ)</p>	<p>Welche <b>THG-Einsparungen (t/a)</b> werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (soweit möglich quantitativ, sonst semiquantitativ)</p>
<p><b>Wertschöpfung:</b> Hier qualitativ das regionale Wertschöpfungspotenzial angeben.</p>	
<p><b>Flankierende Maßnahmen:</b> Wichtige flankierende Maßnahmen werden mit den Nummern aufgeführt.</p>	
<p><b>Hinweise:</b> Hier stehen beispielsweise</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beispiele zu Projekten anderer Akteure / Regionen</li> <li>• wichtige Empfehlungen</li> <li>• Hemmnisse, die unbedingt berücksichtigt werden sollten</li> <li>• soziale Aspekte (z.B. Akzeptanz, Beteiligung)</li> <li>• ökologische Aspekte (z.B. Naturschutz, Ressourcenverbrauch)</li> <li>• Wechselwirkungen mit Klimawandelanpassung (z.B. Synergien oder Zielkonflikte)</li> </ul>	

### 3.5.4 INNOVATIVE FINANZIERUNGSMODELLE FÜR EINE ENERGETISCHE GEBÄUDESANIERUNG MIT GLEICHZEITIG LANGFRISTIG SICHERGESTELLTER BEWOHNUNG DER WOHNGEBÄUDE IM DORF

Handlungsfeld: z.B. V=Verkehr, PH=Private Haushalte, G=Gewerbe	Maßnahmen-Nummer	Maßnahmen-Typ: z.B. Ordnungsrecht, Förderung, Vernetzung, ÖA, Technische Maßnahmen	Einführung der Maßnahme: Mittelfristig 2020-2025	Dauer der Maßnahme 1
<p><b>Maßnahmen - Titel</b> Innovative Finanzierungsmodelle für eine energetische Gebäudesanierung mit gleichzeitig langfristig sichergestellter Bewohnung der Wohngebäude im Dorf</p>				
<p><b>Ziel und Strategie:</b> Hier wird das Ziel der Maßnahme beschrieben und erläutert, wie die Maßnahme die erarbeiteten Klimaschutzenszenarien unterstützt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alle Gebäudeeigentümer*innen haben im Rahmen ihrer Möglichkeiten Wege gefunden um vernünftige Sanierungsmaßnahmen zur Energieeinsparung vorzunehmen.</li> </ul>				
<p><b>Ausgangslage:</b> Hier wird dargestellt, welche Ausgangsvoraussetzungen in diesem Handlungsfeld bestehen (eventuell auf Basis einer SWOT-Analyse). Viele Gebäude haben einen überdurchschnittlich hohen Energieverbrauch (viel Heizfläche, hoher spezifischer Verbrauch pro qm). Die möglichen Energieeinsparmaßnahmen mittels Gebäudedämmung werden insb. wegen des hohen Finanzierungsrisikos kaum in Angriff genommen</p>				

(unbekannte Folgenutzung und Einspareffekte, geringe Finanzkraft, Denkmalschutz, Mieter-Vermieterdilemma).	
<p><b>Beschreibung:</b> Die Maßnahme wird hier erläuternd dargestellt. Je nach Umfang der Maßnahme kann dies auch bis zu einer Seite lang sein.</p> <p>Mittels einer Kaskade von Energieberatung werden die machbaren Wärmeeinsparungsmaßnahmen identifiziert und mit den Gebäudeeigentümern*innen mögliche Umsetzungswege (Organisation, Technik, Genehmigung, Finanzierung) besprochen.</p>	
<p><b>Initiator:</b> Hier wird der Hauptakteur (Initiator, Träger) genannt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Püggener Bürger*innen</li> </ul>	
<p><b>Akteure:</b> Hier werden weitere wichtige Akteure, Partner genannt.</p>	
<p><b>Zielgruppe:</b> Wer soll durch die Maßnahme bewegt werden, etwas zu tun?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bürger*innen</li> </ul>	
<p><b>Handlungsschritte und Zeitplan:</b> Hier werden die Handlungsschritte in zeitlicher Einordnung dargestellt. Je nach Maßnahme kann es sinnvoll sein, Entscheidungsprozesse und dafür notwendige Zeiträume darzustellen (z.B. Gemeinderatsbeschluss).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Spaziergang mit Wärmebildkamera, Sensibilisierungsvortrag über Sanierungsmöglichkeiten (inkl. Best Practice aus der Region)</li> <li>2) Nachgelagerte Einzelberatungen und Besuch von Best Practice</li> <li>3) Vorstellung innovativer Umsetzungsmodelle (Mieter investiert und wohnt ab, Erben finanzieren vor, Contracting)</li> </ol>	
<p><b>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</b> Benennung der wichtigsten Meilensteine während der Umsetzungsphase, an denen der Erfolg der Maßnahme sowie der Fortschritt gemessen werden kann.</p> <p>Investitionen in energetische Sanierung Sanierungsrate /-niveau Energieverbrauch (€, MWh)</p>	
<p><b>Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten:</b> Hier werden die Kosten (Sachkosten und Personalkosten) für die (Anschub-)Maßnahme aufgeführt.</p>	
<p><b>Finanzierungsansatz:</b> Hier wird beschrieben, wie die Maßnahmenkosten finanziert werden sollen. (unter Angabe der Beteiligung durch Dritte, z.B. durch Sponsoring, Contracting, Förderung etc.)</p>	
<p><b>Energie- und Treibhausgaseinsparung:</b> Welche Art Energie- und THG-Einsparpotenzial wird mit der Maßnahme adressiert? (wenn möglich inkl. quantitativer Angabe des Potenzials)</p>	
<p>Welche <b>Endenergieeinsparungen (MWh/a)</b> werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (soweit möglich quantitativ, sonst semiquantitativ)</p>	<p>Welche <b>THG-Einsparungen (t/a)</b> werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (soweit möglich quantitativ, sonst semiquantitativ)</p>
<p><b>Wertschöpfung:</b> Hier qualitativ das regionale Wertschöpfungspotenzial angeben. Durch Energieeinsparung Senkung der Kosten und Umweltbelastung.</p>	
<p><b>Flankierende Maßnahmen:</b> Wichtige flankierende Maßnahmen werden mit den Nummern aufgeführt.</p>	
<p><b>Hinweise:</b> Hier stehen beispielsweise</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beispiele zu Projekten anderer Akteure / Regionen</li> <li>• wichtige Empfehlungen</li> <li>• Hemmnisse, die unbedingt berücksichtigt werden sollten</li> <li>• soziale Aspekte (z.B. Akzeptanz, Beteiligung)</li> </ul>	



- ökologische Aspekte (z.B. Naturschutz, Ressourcenverbrauch)
- Wechselwirkungen mit Klimawandelanpassung (z.B. Synergien oder Zielkonflikte)

### 3.5.5 DORFFUHRPARK ELEKTRIFIZIEREN (LANDMASCHINEN UND PKW) UND KLIMANEUTRAL FAHREN

<b>Handlungsfeld:</b> z.B. V=Verkehr, PH=Private Haushalte, G=Gewerbe	<b>Maßnahmen-Nummer</b>	<b>Maßnahmen-Typ:</b> z.B. Ordnungsrecht, Förderung, Vernetzung, ÖA, Technische Maßnahmen	<b>Einführung der Maßnahme:</b> Kurzfristig vor 2020	<b>Dauer der Maßnahme</b> 2
<b>Maßnahmen - Titel</b> Dorffuhrpark elektrifizieren (Landmaschinen und PKW) und klimaneutral fahren				
<b>Ziel und Strategie:</b> Hier wird das Ziel der Maßnahme beschrieben und erläutert, wie die Maßnahme die erarbeiteten Klimaschutzszenarien unterstützt. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alle Fahrzeuge in Püggen bewegen sich klimaneutral, in dem sie entweder mit Grünstrom oder mit klimaneutralen Treibstoffen (Biogas, grünen Treibstoffen) angetrieben werden.</li> </ul>				
<b>Ausgangslage:</b> Hier wird dargestellt, welche Ausgangsvoraussetzungen in diesem Handlungsfeld bestehen (eventuell auf Basis einer SWOT-Analyse). Derzeit ist unbekannt, welche landwirtschaftlichen Fahrzeuge bereits durch elektrisch-betriebene Modelle ersetzt werden können. In Püggen gibt es derzeit bereits einen E-PKW.				
<b>Beschreibung:</b> Die Maßnahme wird hier erläuternd dargestellt. Je nach Umfang der Maßnahme kann dies auch bis zu einer Seite lang sein. Elektrofahrzeuge werden derzeit noch skeptisch betrachtet, weil Reichweite und Wirtschaftlichkeit nicht den Bedürfnissen entsprechen. Es gilt die konkreten Einsatzbereiche herauszufiltern, in denen E-Fahrzeuge bereits kurzfristig eine attraktive klimaneutrale Alternative zu Benzin und Dieselfahrzeugen darstellen. Ein besonderes Augenmerk gilt dabei den landwirtschaftlichen Fahrzeugen, denn in Püggen gibt es überdurchschnittlich viele Vollerwerbsbetriebe mit zahlreichen Schleppern und Hoffahrzeugen (Radladern).				
<b>Initiator:</b> Hier wird der Hauptakteur (Initiator, Träger) genannt. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bereiterklärer als Promotor: Manfred Ebeling</li> </ul>				
<b>Akteure:</b> Hier werden weitere wichtige Akteure, Partner genannt.				
<b>Zielgruppe:</b> Wer soll durch die Maßnahme bewegt werden, etwas zu tun? <ul style="list-style-type: none"> <li>• Landwirtschaftsbetriebe</li> <li>• Bewohner*innen mit Zweitwagen</li> </ul>				
<b>Handlungsschritte und Zeitplan:</b> Hier werden die Handlungsschritte in zeitlicher Einordnung dargestellt. Je nach Maßnahme kann es sinnvoll sein, Entscheidungsprozesse und dafür notwendige Zeiträume darzustellen (z.B. Gemeinderatsbeschluss). <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Recherche klimafreundlicher Modelle für Landmaschinen (Biogas, Grünstrom, Biofuel oder Hybrid-Antriebe)</li> <li>2) Aufzeigen der Modellapalette E-PKW-Bereich</li> <li>3) Identifikation von Car-Sharing-Potenzialen kurzfristig insb. durch Substitution von Zweitwagen</li> <li>4) Identifizierung von kurz- und mittelfristigen Ersatzbeschaffungsbedarf im Dorffuhrpark, Aufzeigen geeigneter klimafreundlicher Technologien in Abhängigkeit der Nutzungsgewohnheiten</li> </ol>				

<p><b>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</b> Benennung der wichtigsten Meilensteine während der Umsetzungsphase, an denen der Erfolg der Maßnahme sowie der Fortschritt gemessen werden kann. Anzahl E-Fahrzeuge Fahrstrom (€, MWh)</p>	
<p><b>Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten:</b> Hier werden die Kosten (Sachkosten und Personalkosten) für die (Anschub-)Maßnahme aufgeführt.</p>	
<p><b>Finanzierungsansatz:</b> Hier wird beschrieben, wie die Maßnahmenkosten finanziert werden sollen. (unter Angabe der Beteiligung durch Dritte, z.B. durch Sponsoring, Contracting, Förderung etc.)</p>	
<p><b>Energie- und Treibhausgaseinsparung:</b> Welche Art Energie- und THG-Einsparpotenzial wird mit der Maßnahme adressiert? (wenn möglich inkl. quantitativer Angabe des Potenzials)</p>	
<p>Welche <b>Endenergieeinsparungen (MWh/a)</b> werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (soweit möglich quantitativ, sonst semiquantitativ)</p>	<p>Welche <b>THG-Einsparungen (t/a)</b> werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (soweit möglich quantitativ, sonst semiquantitativ)</p>
<p><b>Wertschöpfung:</b> Hier qualitativ das regionale Wertschöpfungspotenzial angeben.</p>	
<p><b>Flankierende Maßnahmen:</b> Wichtige flankierende Maßnahmen werden mit den Nummern aufgeführt.</p>	
<p><b>Hinweise:</b> Hier stehen beispielsweise</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beispiele zu Projekten anderer Akteure / Regionen</li> <li>• wichtige Empfehlungen</li> <li>• Hemmnisse, die unbedingt berücksichtigt werden sollten</li> <li>• soziale Aspekte (z.B. Akzeptanz, Beteiligung)</li> <li>• ökologische Aspekte (z.B. Naturschutz, Ressourcenverbrauch)</li> <li>• Wechselwirkungen mit Klimawandelanpassung (z.B. Synergien oder Zielkonflikte)</li> </ul>	

### 3.5.6 LADESÄULEN OPTIMIEREN UND ENTWICKLUNG EINES REGIONALEN VERMARKTUNGS- UND NUTZUNGSKONZEPTS FÜR DIE LADESÄULENINFRASTRUKTUR

Handlungsfeld: z.B. V=Verkehr, PH=Private Haushalte, G=Gewerbe	Maßnahmen-Nummer	Maßnahmen-Typ: z.B. Ordnungsrecht, Förderung, Vernetzung, ÖA, Technische Maßnahmen	Einführung der Maßnahme: Kurzfristig vor 2020	Dauer der Maßnahme 2
<p><b>Maßnahmen - Titel</b> Ladesäulen optimieren und Entwicklung eines regionalen Vermarktungs- und Nutzungskonzepts für die Ladesäuleninfrastruktur</p>				
<p><b>Ziel und Strategie:</b> Hier wird das Ziel der Maßnahme beschrieben und erläutert, wie die Maßnahme die erarbeiteten Klimaschutzszenarien unterstützt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Ladeinfrastruktur ist gut erreichbar und ausgeschildert. Eine Nutzung für Gäste ist geregelt und eingebunden in touristische Konzepte.</li> </ul>				
<p><b>Ausgangslage:</b> Hier wird dargestellt, welche Ausgangsvoraussetzungen in diesem Handlungsfeld bestehen (eventuell auf Basis einer SWOT-Analyse). Derzeit gibt es eine Elektroladestation aber noch kaum Elektrofahrzeuge. Da die Funkverbindung schlecht ist und somit nicht per mobilen App geladen und abgerechnet werden kann, ist das Laden derzeit noch kostenlos. Die Ladestelle müsste, um bequem öffentlich zugänglich zu</p>				



<p>sein, noch aufgewertet werden (Pflasterung des Parkplatzes, Beschilderung). Außerdem muss die Lademöglichkeit bekannt gemacht werden.</p>	
<p><b>Beschreibung:</b> <i>Die Maßnahme wird hier erläuternd dargestellt. Je nach Umfang der Maßnahme kann dies auch bis zu einer Seite lang sein.</i>                  Um das Potenzial der Ladestation zu erschließen muss sie sowohl physikalisch erreichbar gemacht werden (Beschilderung und Befestigung der Parkmöglichkeiten per Dorferneuerung) als auch organisatorisch in Abrechnungssysteme (online/offline) angebunden werden sofern es nicht beim kostenfreien Laden für jedermann bleibt. Perspektivisch soll eine Integration in touristische Pakete (Besuch im Dorf mit Aufladen und Verweilen im Rundling) eingebunden werden.</p>	
<p><b>Initiator:</b> <i>Hier wird der Hauptakteur (Initiator, Träger) genannt.</i>                  • Bereiterklärter Kümmerer: Manfred Ebeling</p>	
<p><b>Akteure:</b> <i>Hier werden weitere wichtige Akteure, Partner genannt.</i></p>	
<p><b>Zielgruppe:</b> <i>Wer soll durch die Maßnahme bewegt werden, etwas zu tun?</i></p>	
<p><b>Handlungsschritte und Zeitplan:</b> <i>Hier werden die Handlungsschritte in zeitlicher Einordnung dargestellt. Je nach Maßnahme kann es sinnvoll sein, Entscheidungsprozesse und dafür notwendige Zeiträume darzustellen (z.B. Gemeinderatsbeschluss).</i>                  1) Öffentliche Erschließung der Ladestation auf dem Hof von Ebeling (Verknüpfung mit Dorferneuerungsmaßnahmen)                  2) Entscheidung über dauerhaft kostenfreie Ladestation oder Umstellung auf ein taugliches Abrechnungssystem (Anbindung an Funkverbindung Voraussetzung)                  3) Touristische Vermarktung der Ladestation für Besucher*innen (Pakete aus Laden und Verweilen im Rundling)                  4) Anmeldung der Ladesäule bei verschiedenen Anbietern für Ladesäulenübersichten (Apps, Fahrerassistenzsysteme o.ä.)</p>	
<p><b>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</b> <i>Benennung der wichtigsten Meilensteine während der Umsetzungsphase, an denen der Erfolg der Maßnahme sowie der Fortschritt gemessen werden kann.</i>                  Abgerechneter Fahrstrom (€, MWh)</p>	
<p><b>Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten:</b> <i>Hier werden die Kosten (Sachkosten und Personalkosten) für die (Anschub-)Maßnahme aufgeführt.</i></p>	
<p><b>Finanzierungsansatz:</b> <i>Hier wird beschrieben, wie die Maßnahmenkosten finanziert werden sollen. (unter Angabe der Beteiligung durch Dritte, z.B. durch Sponsoring, Contracting, Förderung etc.)</i></p>	
<p><b>Energie- und Treibhausgaseinsparung:</b> <i>Welche Art Energie- und THG-Einsparpotenzial wird mit der Maßnahme adressiert? (wenn möglich inkl. quantitativer Angabe des Potenzials)</i></p>	
<p>Welche <b>Endenergieeinsparungen (MWh/a)</b> werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet?                  (soweit möglich quantitativ, sonst semiquantitativ)</p>	<p>Welche <b>THG-Einsparungen (t/a)</b> werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet?                  (soweit möglich quantitativ, sonst semiquantitativ)</p>
<p><b>Wertschöpfung:</b> <i>Hier qualitativ das regionale Wertschöpfungspotenzial angeben.</i></p>	
<p><b>Flankierende Maßnahmen:</b> <i>Wichtige flankierende Maßnahmen werden mit den Nummern aufgeführt.</i></p>	
<p><b>Hinweise:</b> <i>Hier stehen beispielsweise</i>                  • Beispiele zu Projekten anderer Akteure / Regionen                  • wichtige Empfehlungen</p>	

- Hemmnisse, die unbedingt berücksichtigt werden sollten
- soziale Aspekte (z.B. Akzeptanz, Beteiligung)
- ökologische Aspekte (z.B. Naturschutz, Ressourcenverbrauch)
- Wechselwirkungen mit Klimawandelanpassung (z.B. Synergien oder Zielkonflikte)

### 3.5.7 WIEDERBELEBUNG UND ATTRAKTIVIERUNG VON NAHVERSORGUNGSMOBILEN

Handlungsfeld: z.B. V=Verkehr, PH=Private Haushalte, G=Gewerbe	Maßnahmen-Nummer	Maßnahmen-Typ: z.B. Ordnungsrecht, Förderung, Vernetzung, ÖA, Technische Maßnahmen	Einführung der Maßnahme: Kurzfristig vor 2020	Dauer der Maßnahme 2
<b>Maßnahmen - Titel</b> Wiederbelebung und Attraktivierung von Nahversorgungsmobilen				
<b>Ziel und Strategie:</b> Hier wird das Ziel der Maßnahme beschrieben und erläutert, wie die Maßnahme die erarbeiteten Klimaschutzszenarien unterstützt. <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Die Dorfgemeinschaft versorgt sich gegenseitig und insbesondere die Senior*innen mit Gütern des täglichen Bedarfs teils aus eigener Produktion, teils durch gegenseitiges Mitnehmen oder Mitbringen. Dabei werden bewusst die sozialen Aspekte persönlicher Begegnungen gepflegt und der Vereinsamung vorgebeugt. Püggener Organisieren sich zeitgerecht über ein onlinebasiertes Bestellsystem wie arranja.de.</li> <li>➤ Das Angebot durch das Wendland-Mobil wird wöchentlich, idealerweise freitags, auch in Püggen angeboten.</li> </ul>				
<b>Ausgangslage:</b> Hier wird dargestellt, welche Ausgangsvoraussetzungen in diesem Handlungsfeld bestehen (eventuell auf Basis einer SWOT-Analyse). In früheren Zeiten kamen verschiedene fahrende Händler mit Lebensmitteln regelmäßig nach Püggen. Dies ist aufgrund geringer Nachfrage eingeschlafen. Die Bürger*innen versorgen sich mit Großeinkäufen in den Supermärkten der Zentren. Mit zunehmender Alterung der Bevölkerung stellt sich die Frage, wie die Versorgung sichergestellt werden kann. Initiativen, sich gegenseitig die Besorgungen mitzubringen, werden nicht systematisch gepflegt, weil teilweise zu individuelle Wünsche überfordern („Der Bäcker hatte nicht mehr die richtige Brötchensorte“), teilweise, weil die persönliche Begegnung (sonntags beim Bäcker) eine wichtige soziale Komponente darstellt. Seit Beginn 2016 ist das sog. „Wendland-Mobil“ an drei Tagen in der Woche unterwegs. Dienstags fährt es zwischen Gartow und Schnackenburg, mittwochs zwischen Zernien, Dannenberg und Fliessau und freitags zwischen Diahren, Clenze und Bergen. Mit arranja.de gibt es eine onlinebasierte Plattform die als Schnittstelle zwischen Endverbraucher (Püggener Bürger*innen), dem Einzelhandel (regionale Geschäfte) und Shopper (bspw. Wendland-Mobil oder auch Püggener Bürger*innen) fungiert. Arranja pflegt ein regionales, ökologisches und soziales Wertebewusstsein und bietet Unterstützung bei der Einführung auf Dorfebene an.				
<b>Beschreibung:</b> Die Maßnahme wird hier erläuternd dargestellt. Je nach Umfang der Maßnahme kann dies auch bis zu einer Seite lang sein. Die Güter des täglichen Lebens insbesondere Lebensmittel können teils vor Ort erzeugt und geteilt werden. Für Besorgungen können Bürger*innen gemeinsam in die Städte fahren, wenn sie voneinander wissen. Hier kann Kommunikation -auch digitaler Art helfen. Die fahrenden Händler*innen brauchen eine gewisse Absatzsicherheit, damit sie Püggen wieder aufsuchen, hier gilt es auch Sensibilität zu fördern, dass die Nachfrage für die Beständigkeit des Angebotes verantwortlich ist.				
<b>Initiator:</b> Hier wird der Hauptakteur (Initiator, Träger) genannt.				

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Püggener Bürger*innen</li> </ul>	
<p><b>Akteure:</b> Hier werden weitere wichtige Akteure, Partner genannt.</p>	
<p><b>Zielgruppe:</b> Wer soll durch die Maßnahme bewegt werden, etwas zu tun?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bürger*innen</li> </ul>	
<p><b>Handlungsschritte und Zeitplan:</b> Hier werden die Handlungsschritte in zeitlicher Einordnung dargestellt. Je nach Maßnahme kann es sinnvoll sein, Entscheidungsprozesse und dafür notwendige Zeiträume darzustellen (z.B. Gemeinderatsbeschluss).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Recherche möglicher Lieferdienste und fahrender Händler*innen (Wendland-Mobil, <a href="http://www.arranja.de">www.arranja.de</a>)</li> <li>2) Analyse inwieweit deren Angebot die Nachfrage trifft, ggf. Aussprache zwischen beiden initiieren, damit Verlässlichkeit entsteht.</li> <li>3) Koordinierte Anmeldung / Einbindung von Endverbraucher, Einzelhandel und Shopper auf onlinebasierter Plattform</li> <li>4) Übersicht über lokaler Erzeugnisse (wie Lebensmittel) und Dienstleistungen (Reparaturen, Handwerkerleistungen etc.) deren Ausweitung und den tatsächlichen Bedarf oder die Bereitschaft diese miteinander zu teilen.</li> </ol>	
<p><b>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</b> Benennung der wichtigsten Meilensteine während der Umsetzungsphase, an denen der Erfolg der Maßnahme sowie der Fortschritt gemessen werden kann.</p> <p>Anfahrten von Nahversorgern Registrierte Nutzer*innen bei <a href="http://arranja.de">arranja.de</a></p>	
<p><b>Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten:</b> Hier werden die Kosten (Sachkosten und Personalkosten) für die (Anschub-)Maßnahme aufgeführt.</p>	
<p><b>Finanzierungsansatz:</b> Hier wird beschrieben, wie die Maßnahmenkosten finanziert werden sollen. (unter Angabe der Beteiligung durch Dritte, z.B. durch Sponsoring, Contracting, Förderung etc.)</p>	
<p><b>Energie- und Treibhausgaseinsparung:</b> Welche Art Energie- und THG-Einsparpotenzial wird mit der Maßnahme adressiert? (wenn möglich inkl. quantitativer Angabe des Potenzials)</p>	
<p>Welche <b>Endenergieeinsparungen (MWh/a)</b> werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (soweit möglich quantitativ, sonst semiquantitativ)</p>	<p>Welche <b>THG-Einsparungen (t/a)</b> werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (soweit möglich quantitativ, sonst semiquantitativ)</p>
<p><b>Wertschöpfung:</b> Hier qualitativ das regionale Wertschöpfungspotenzial angeben.</p>	
<p><b>Flankierende Maßnahmen:</b> Wichtige flankierende Maßnahmen werden mit den Nummern aufgeführt.</p>	
<p><b>Hinweise:</b> Hier stehen beispielsweise</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beispiele zu Projekten anderer Akteure / Regionen</li> <li>• wichtige Empfehlungen</li> <li>• Hemmnisse, die unbedingt berücksichtigt werden sollten</li> <li>• soziale Aspekte (z.B. Akzeptanz, Beteiligung)</li> <li>• ökologische Aspekte (z.B. Naturschutz, Ressourcenverbrauch)</li> <li>• Wechselwirkungen mit Klimawandelanpassung (z.B. Synergien oder Zielkonflikte)</li> </ul>	

## 4 FALLSTUDIE B - MODELLGEMEINDE DAMNATZ

### 4.1 VORAB-CHECK

Aspekt	Inhalte	Check
Energetische Infrastruktur	Ressourcen, Rohstoffe, Standorte, Flächen für erneuerbare Energien, Strom- und Wärmenetze, Gastankstellen, Ladesäulen, vorhandene EE-Anlagen, abgeschlossene und laufende Energie-/Klimaschutzprojekte	gut
Engagierte Dorfgemeinschaft	Bewusstheit für Zukunftsherausforderungen und Entschlossenheit diesen mit konsequenten, innovativen mutigen Lösungen zu begegnen und mitzuarbeiten, Partizipationskultur und Kümmerer, Promotoren, abgeschlossene und laufende Initiativen	mäßig
Intakte Gemeindeführung	Politisch, organisatorisch, finanziell intakte Gemeindeführung; interessierte, kompetente Verwaltung u. Akteure; Prozessvorlauf ggf. konzeptionelle Grundlagen und Analysen aus vorausgegangenen Projekten, Informations- und Themenbereitstellung	gut
Bereitschaft zur öffentlichen Darstellung	Publikation von Ergebnissen; Besucherführungen	mäßig

Tabelle 6: Vorab-check Modelldorf Damnatz

- Promotoren und andere zentrale Akteure: Torsten Schulz (Gemeinderat Damnatz, Bürgermeister), Uwe Bannöhr (Gemeinderat Damnatz), Holger Bannöhr (Freiwillige Feuerwehr), Dagmar Bernardy, Jörg Schumacher (Kalthausgemeinschaft), Matthias Blanck (Kalthausgemeinschaft), Wolfgang Schmidtke (Gemeinderat Damnatz), Willi Fabel (Biogasanlagenbetreiber Landsatz Nord), Paul Rücker (Gemeinderat Damnatz), Matthias Blanck (Kirche), Henning Harms (Bauernverband), Jörg Praher, Horst Seide (Biogasanlagenbetreiber, Landsatz Süd)
- 2 Biogasanlagen mit 2 unabhängigen Wärmenetzen

### 4.2 ENERGIE- UND THG-BILANZ

In diesem Kapitel wird die endenergiebasierte Energie- und THG-Bilanz für Damnatz dargestellt. Für die Bilanz werden zunächst die Energieverbräuche für die Nutzungsarten Wärme, Strom und Treibstoffe analysiert. Daraufhin wird die aktuelle Situation der Energieerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen beleuchtet. Abschließend werden die energetischen THG-

Emissionen in Damnatz bilanziert und ausgewertet. Bezüglich des Treibstoffverbrauches wurden nur die Verbräuche bilanziert, welche innerorts durch den privaten motorisierten Individualverkehr (PKWs und motorisierte Zweiräder) verursacht wurden.

#### 4.2.1 ENDENERGIEBILANZ

Für die Endenergiebilanz wurden die nach Energieträgern aufgeteilten Pro-Kopf-Energieverbräuche und -Emissionen des Klimaschutzplaners für die Samtgemeinde Elbtalauve als Berechnungsgrundlage genutzt. Darauf aufbauend wurden (wo vorhanden) die für Damnatz vorhandenen lokalen Primärdaten für den Energieverbrauch und die Erzeugung aus erneuerbaren Energien ergänzt um eine möglichst exakte Bilanz erstellen zu können.

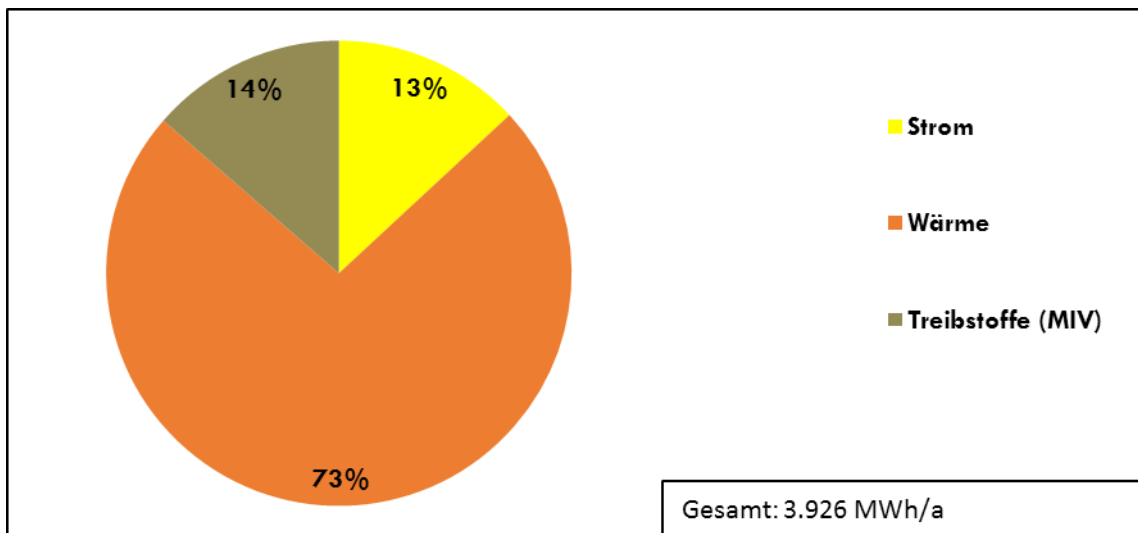


Abbildung 12: Damnatz - Endenergieverbrauch 2015 nach Nutzungsart

Abbildung 12 stellt die Aufteilung der Endenergieverbräuche im Jahr 2015 dar. Davon entfällt der weitaus größte Teil auf die Bereitstellung von Wärme (2.877 MWh/a). Dahinter folgen mit ähnlichen Anteilen der Treibstoffverbrauch des motorisierten Individualverkehrs innerorts (534 MWh/a) und der Stromverbrauch (514 MWh/a). Der hohe Anteil des Wärmeverbrauchs ist vor allem auf den Wärmeverbrauch durch gewerbliche Trocknung zurückzuführen (72% des Gesamtwärmeverbrauchs). Es wurde ausschließlich der private Stromverbrauch in den Haushalten analysiert, da keine relevanten gewerblichen Verbraucher vor Ort sind.

Dadurch, dass lediglich der innerorts stattfindende Teil des motorisierten Individualverkehrs bilanziert wird, nehmen die Treibstoffe nur einen vergleichsweise geringen Teil der bilanzierten Endenergie ein.

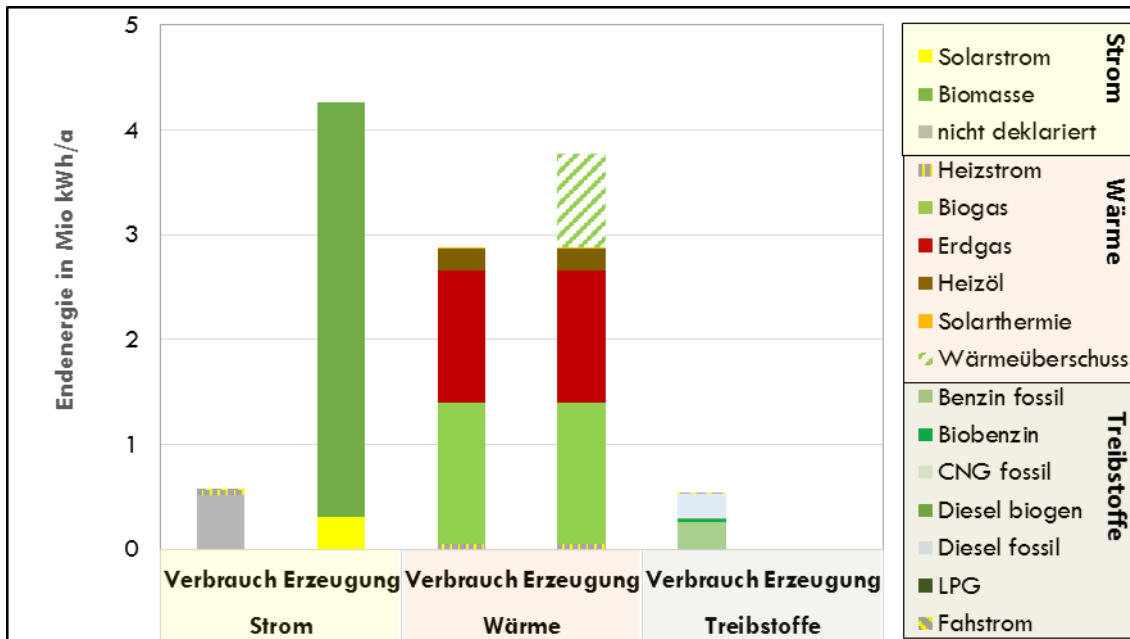


Abbildung 13: Damnatz - Energieverbrauch und -erzeugung nach Energieträgern und Nutzungsarten 2015

In Abbildung 13 ist der Energieverbrauch und die Energieerzeugung nach Energieträger dargestellt. Hier wird deutlich, dass im Strombereich bereits heute die verbrauchte Energie bilanziell komplett lokal und erneuerbar erzeugt werden kann (inkl. eines enormen Stromexports). Physikalisch gesehen wird der Strom aus der Biogasanlage in den Haushalten genutzt. Der Strombezug erfolgt jedoch (noch) nicht als Regionalstrom vom Biogasanlagenbetreiber, sondern erfolgt individuell von diversen Stromanbietern. Für die CO<sub>2</sub>-Ermittlung muss daher ein Durchschnittswert nach dem Bundesmix an Energieträgern verwendet werden. Im Wärmebereich wird knapp die Hälfte der benötigten Endenergie aus erneuerbaren Energiequellen erzeugt. Hier sind noch Potenziale durch bisher ungenutzte Abwärme der Biogasanlagen auszuschöpfen. Im Bereich der Treibstoffe ist aktuell noch eine vollständige Abhängigkeit von Energieimporten festzustellen. Zwar stammen ca. 7% der Treibstoffe aus erneuerbaren Energien, allerdings werden diese nicht ausschließlich in der Region erzeugt.

#### 4.2.2 TREIBHAUSGASBILANZ

Die THG-Bilanz von Damnatz stellt die Emissionen des Treibhausgases Kohlendioxid für das Jahr 2015 dar. Die THG-Bilanz basiert auf der für die Samtgemeinde Elbtalauve erstellten Treibhausgasbilanz, welche mit dem Klimaschutzplaner durchgeführt wurde. Anhand der im vorhergehenden Kapitel vorgestellten Energiebilanz wurden mit Hilfe der Emissionsfaktoren des Klimaschutzplaners, sowie angepasster Faktoren (anhand der lokalen Produktion erneuerbarer Energien) die Emissionen nach Energieträgern und nach Nutzungsarten bilanziert.

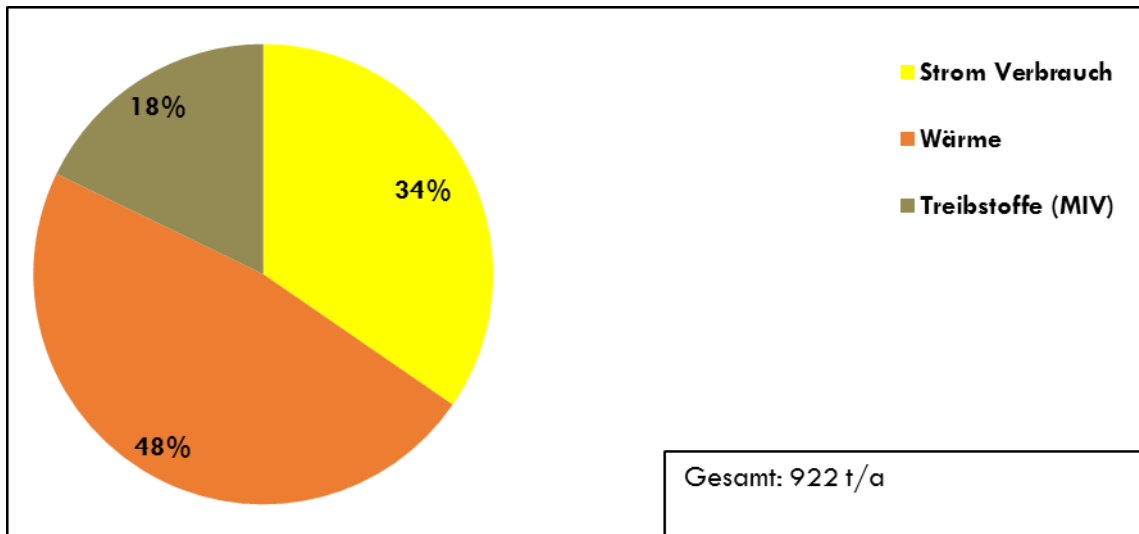


Abbildung 14: Damnitz - Treibhausgasemissionen 2015 nach Nutzungsarten (durch Energieverbrauch)

In Abbildung 14 sind die gesamten Treibhausgasemissionen für Damnitz abgebildet. Knapp die Hälfte der Emissionen ist auf den Wärmeverbrauch (439 t CO<sub>2</sub>Äqu/a) zurückzuführen, obwohl fast die Hälfte (47 %) der Wärme aus erneuerbaren Energien erzeugt wird. Ein Drittel der Emissionen entfallen auf den Stromverbrauch (319 t CO<sub>2</sub>Äqu/a), für welchen der Emissionsfaktor des durchschnittlichen Bundesmix angenommen wurde. Die Treibstoffe sind für die verbleibenden 18 % der Emissionen verantwortlich (164 t CO<sub>2</sub>Äqu/a), da sie fast ausschließlich fossilen Ursprungs sind (93 %).

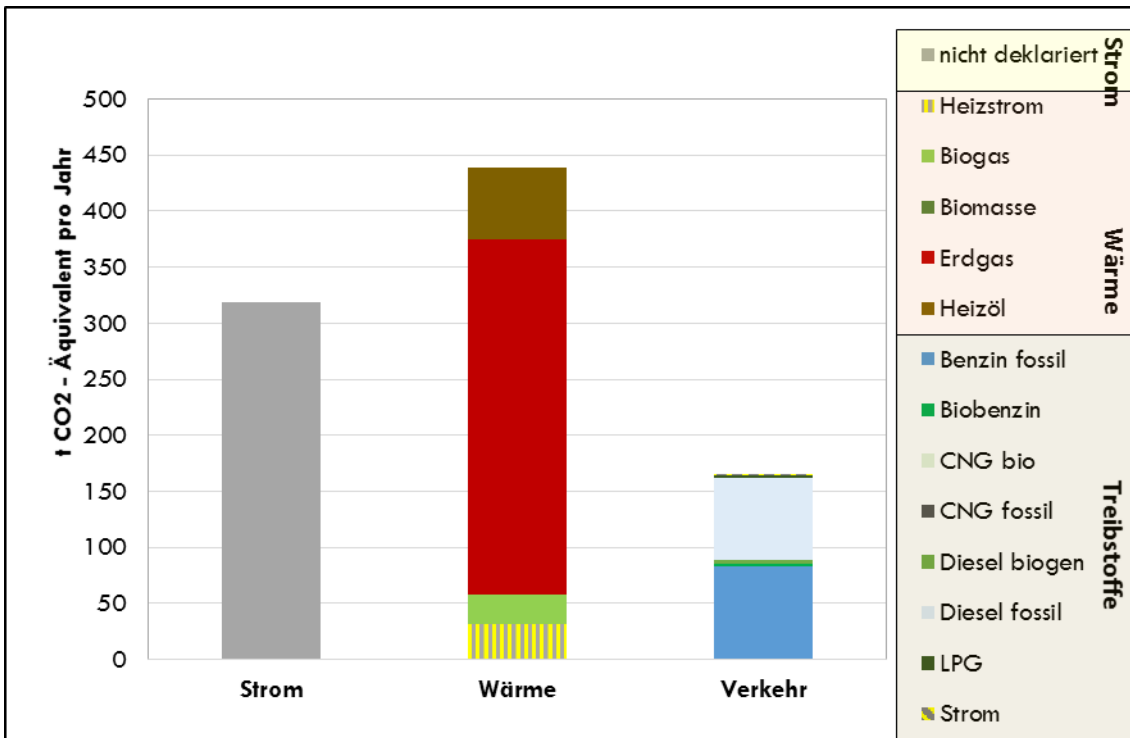


Abbildung 15: Damnatz - Treibhausgasemissionen 2015 nach Energieträgern und Nutzungsarten

In Abbildung 15 sind die Treibhausgasemissionen nach Energieträgern aufgeschlüsselt. Den größten Anteil an der Treibhausgasemission hat der Wärmebereich, hier vor allem durch die Bereitstellung von Wärme aus fossilem Erdgas und Heizöl. Biogas hat lediglich einen Anteil von knapp über 6 % der verursachten Treibhausgasemissionen, stellt allerdings auch fast die Hälfte der verbrauchten Wärme in Damnatz bereit.

### 4.3 POTENZIALANALYSE

Für die Betrachtung der Potenziale wird ausschließlich das erschließbare Potenzial betrachtet (in Abgrenzung zum theoretischen, technischen und wirtschaftlichen Potenzial). Bei der Ermittlung des erschließbaren Potenzials werden neben den wirtschaftlichen Aspekten auch ökologische Aspekte, Akzeptanzfragen und institutionelle Fragestellungen berücksichtigt.

Es wurden folgende Annahmen getroffen:



<b>Annahme</b>	<b>Wert</b>	
<b>Bevölkerungsentwicklung</b>	0 %	
<b>Stromeinsparung bis 2030</b>	20 %	
<b>Wärmebedarf sanierter Gebäude bis 2030</b>	80 kWh/m <sup>2</sup> *a	
<b>Wärmeeinsparung in der Wirtschaft bis 2030</b>		
<b>Jährliche Sanierungsrate</b>	2 %	
<b>Steigerung Mobilitätsbedürfnis bis 2030</b>	+9,6 %	
<b>Vermeidung des motorisierten Individualverkehrs (MIV) bis 2030</b>	-1,0 %	
<b>Verlagerung vom MIV auf Fuß- und Radverkehr bis 2030</b>	-2,0 %	
<b>Verlagerung auf ÖPNV bis 2030</b>	-2,0 %	
<b>Treibstoffmix PKW 2030</b>	Strom	100 %
<b>Treibstoffmix MZR<sup>4</sup> 2030</b>	Strom	100 %
<b>Potenzial Dachflächen für PV (abzüglich Solarthermie-Potenzial)</b>	13.961 m <sup>2</sup>	
<b>Zusätzliche Kollektorfläche (Solarthermie)</b>	1,5 m <sup>2</sup> /Einwohner	

Tabelle 7: Damnatz - Potenziale zur Energieeffizienz und dem Ausbau der erneuerbaren Energien bis 2030

<sup>4</sup> Motorisierte Zweiräder

#### 4.3.1 EINSARPOTENZIALE

Beim Stromverbrauch wird davon ausgegangen, dass bis 2030 20 % Energieeinsparungen im privaten Bereich möglich sind (ohne Fahr- und Heizstrom). Dabei wird von einer stagnierenden Bevölkerungsentwicklung ausgegangen. Die Einsparungen beziehen sich auf den derzeitigen Gerätepark. Dabei gilt es vor allem direkt und indirekt Rebound-Effekte zu vermeiden. Diese konservative Annahme entspricht in etwa der Selbstverpflichtung der Wirtschaft, den Stromverbrauch um 1,5% pro Jahr zu reduzieren.

Bezüglich der Wärmeeinsparung in Privathaushalten wird eine Sanierungsquote von 2 % angenommen. Dadurch kann bis 2030 ca. 11 % des Wärmebedarfs eingespart werden. Bei der Wirtschaft wird von Effizienzpotenzialen in Höhe von 20 % ausgegangen.

Im Bereich des Treibstoffverbrauches wird davon ausgegangen, dass der Trend eines steigenden Mobilitätsbedürfnisses sich bis 2030 fortsetzt (+9,6 % bis 2030). Durch lokale Anstrengungen zur Mobilitätswende werden 1 % der Fahrleistung des motorisierten Individualverkehrs (PKW und motorisierte Zweiräder) vermieden, 2 % werden auf den Fuß- und Radverkehr verlagert und weitere 2 % auf den öffentlichen Personennahverkehr. Der Trend der Effizienzsteigerung, welcher seit 1990 zu beobachten ist wird fortgesetzt, so dass 12,5 % der Endenergie eingespart werden können. Zudem wird angenommen, dass bis 2030 der gesamte motorisierte Verkehr innerorts durch Elektrofahrzeuge erfolgt. Dadurch verringert sich aufgrund des effizienteren Endenergieverbrauchs der Elektromobilität der Gesamt-Endenergiebedarf für die Treibstoffe.

Durch die beschriebenen Entwicklungen, welche auf der lokalen Ebene mit erheblichen Klimaschutzanstrengungen verbunden sind, kann bis 2030 der Endenergieverbrauch um 23 % reduziert werden (Abbildung 16).

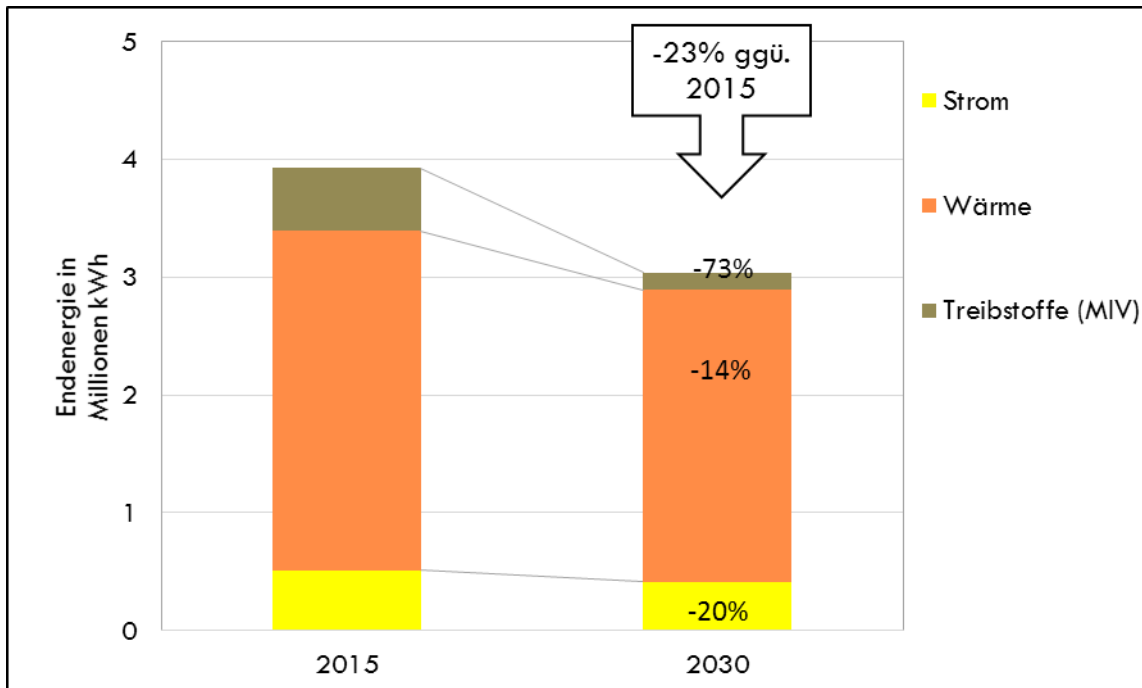


Abbildung 16: Damnatz - Endenergieverbrauch und Reduktion nach Nutzungsarten 2030

#### 4.3.2 ERNEUERBARE ENERGIEN

Bei Einhaltung des Territorialprinzips<sup>5</sup> ist in Damnatz Solarenergie der einzige erneuerbare Energieträger, der noch relevantes Ausbaupotenzial hat. Wind- und Wasserkraft entfallen, eine weitere Biogasanlage ist derzeit nicht zu erwarten. Grundsätzlich sind Wärmeverbünde Einzellösungen – bspw. mit Wärmepumpen oder Holzpellettheizungen – vorzuziehen. Beide Biogasanlagen verfügen über zusätzliche Koppelwärme. Das tatsächliche technische und wirtschaftliche Potenzial muss im Rahmen tiefergehender Machbarkeitsstudien untersucht werden (siehe Maßnahmenkatalog).

#### „KLEINES SOLAR- UND ENERGIEINFRASTRUKTURKATASTER“

Zur überschlägigen Berechnung des Potenzials wurde ein Solarkataster für Damnatz und seine Ortsteile mit Hilfe von Satellitenbildern erstellt. Dabei wurden oberflächlich Bauart, Neigung, Sichtfreiheit und Ausrichtung bewertet und somit alle Dachflächen in geeignet, bedingt geeignete und nicht geeignete Dachflächen kategorisiert<sup>6</sup>. Die Energienetze nach Gebäudeanschluss

<sup>5</sup> Empfohlen nach BSKO

<sup>6</sup> Weitere Kriterien wie Denkmalschutz oder Statik konnten im Rahmen dieser Studie nicht berücksichtigt werden. Das Solarkataster kann in Eigenregie fortgeschrieben werden.

ingezeichnet, der genaue Verlauf der Netze ist nicht bekannt (der Einfachheit halber hier entlang der Straßen eingezeichnet).

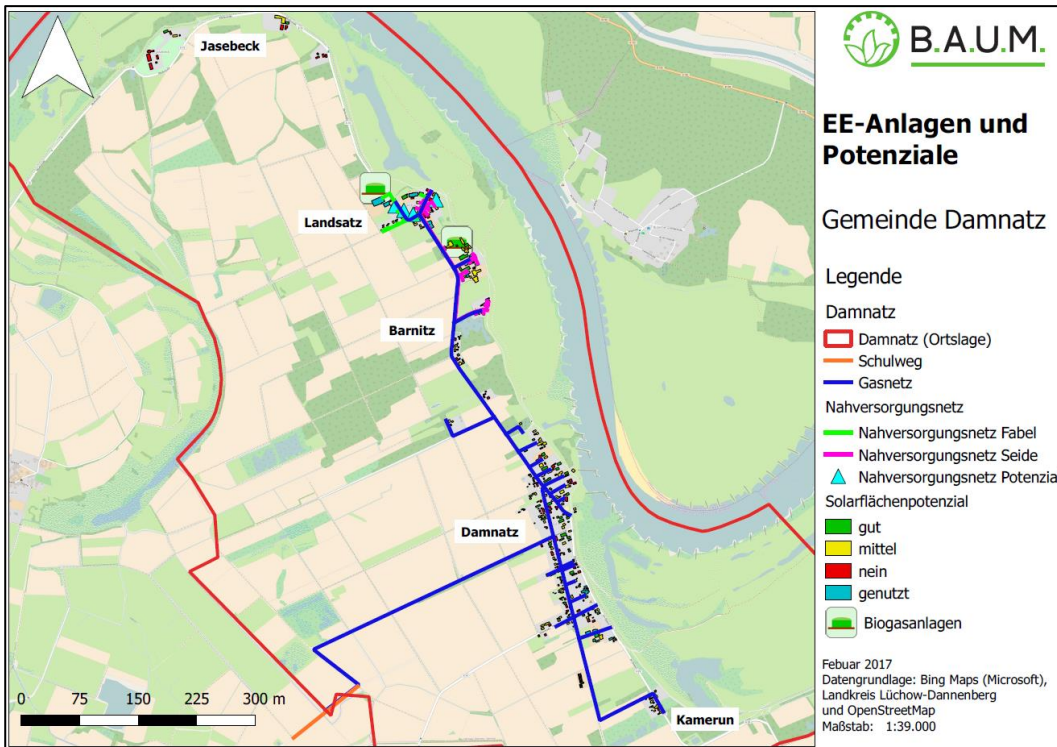


Abbildung 17: Übersichtskarte Damnatz

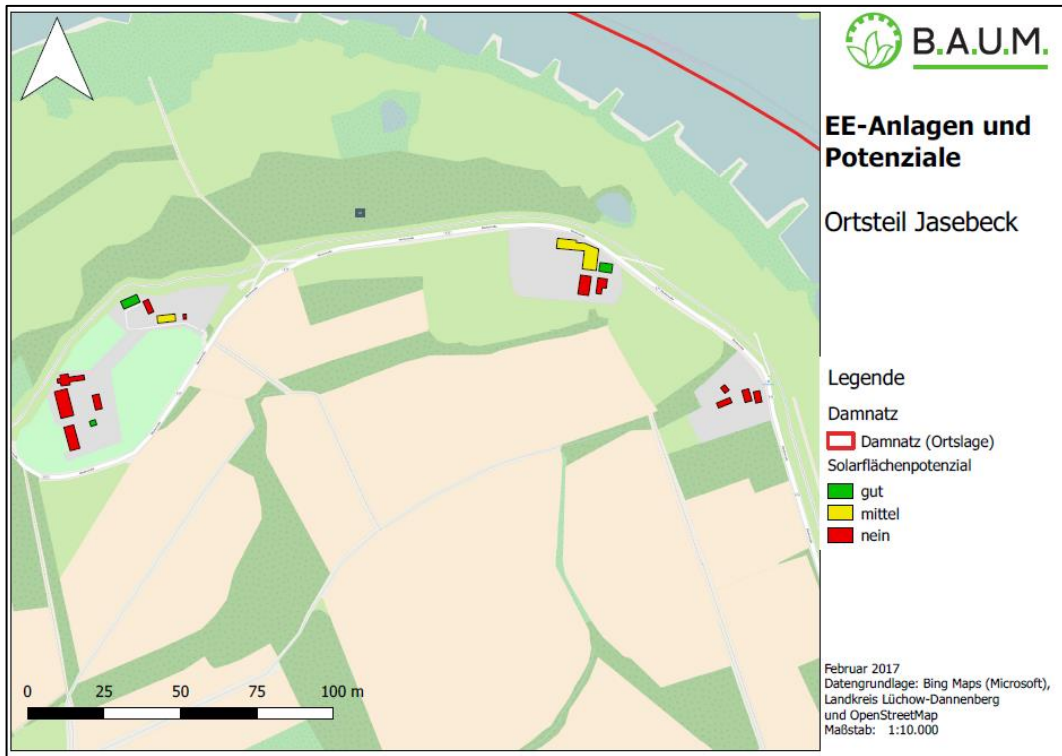


Abbildung 18: Jasebeck

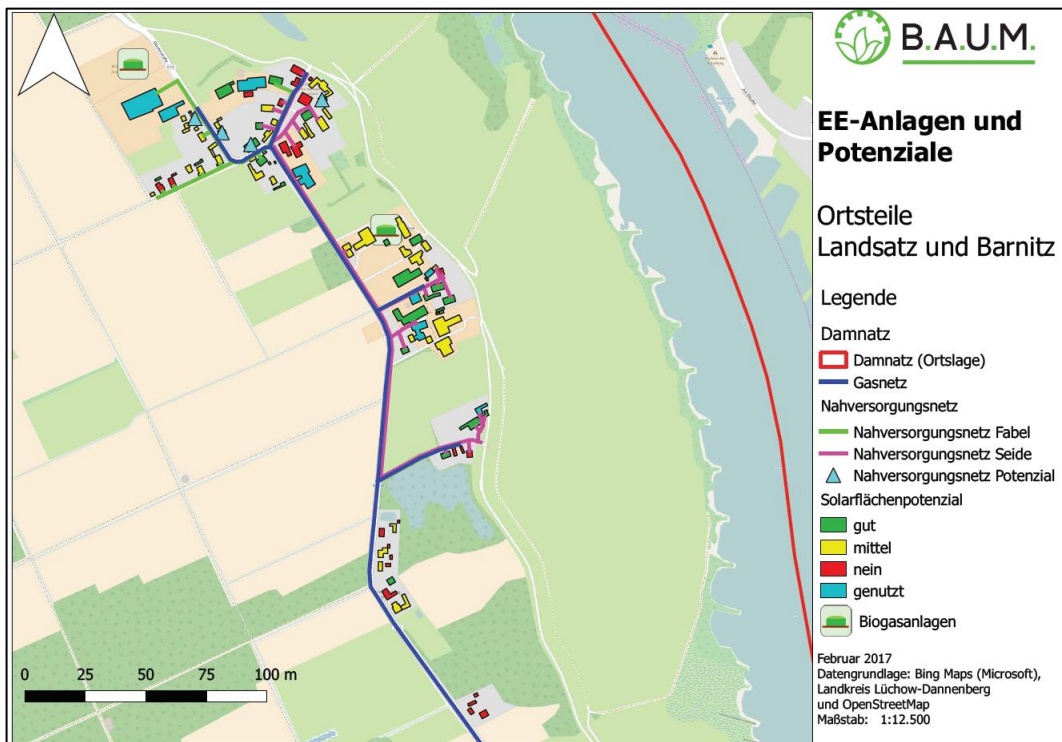


Abbildung 19: Landsatz und Barnitz



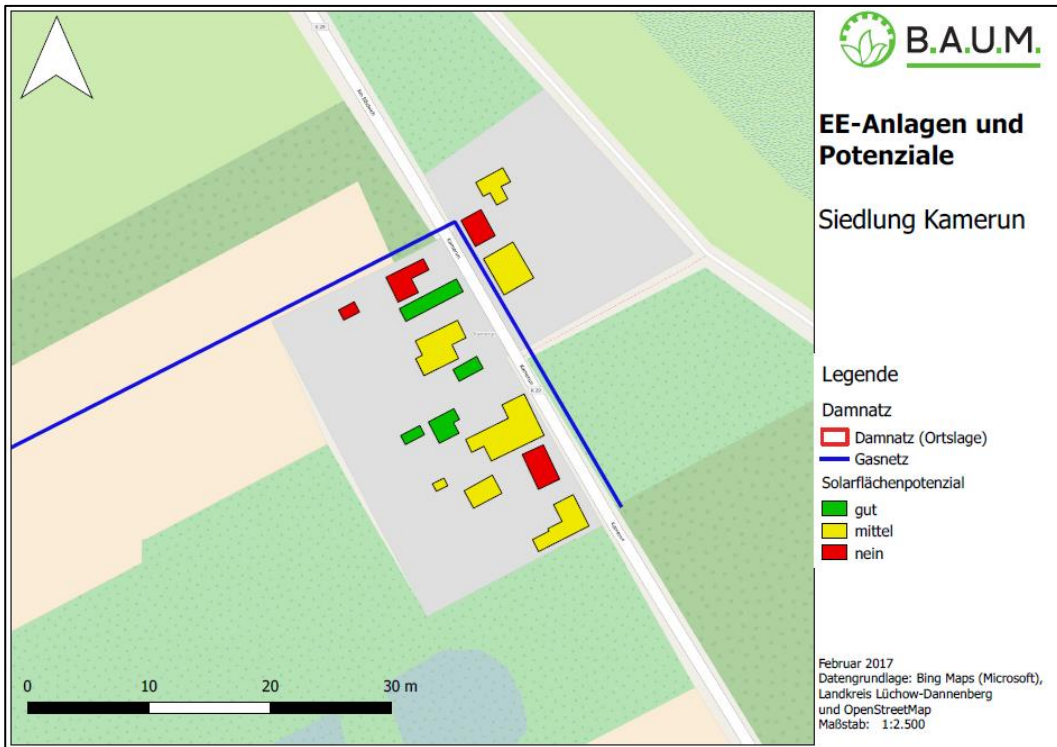


Abbildung 20: Kamerun

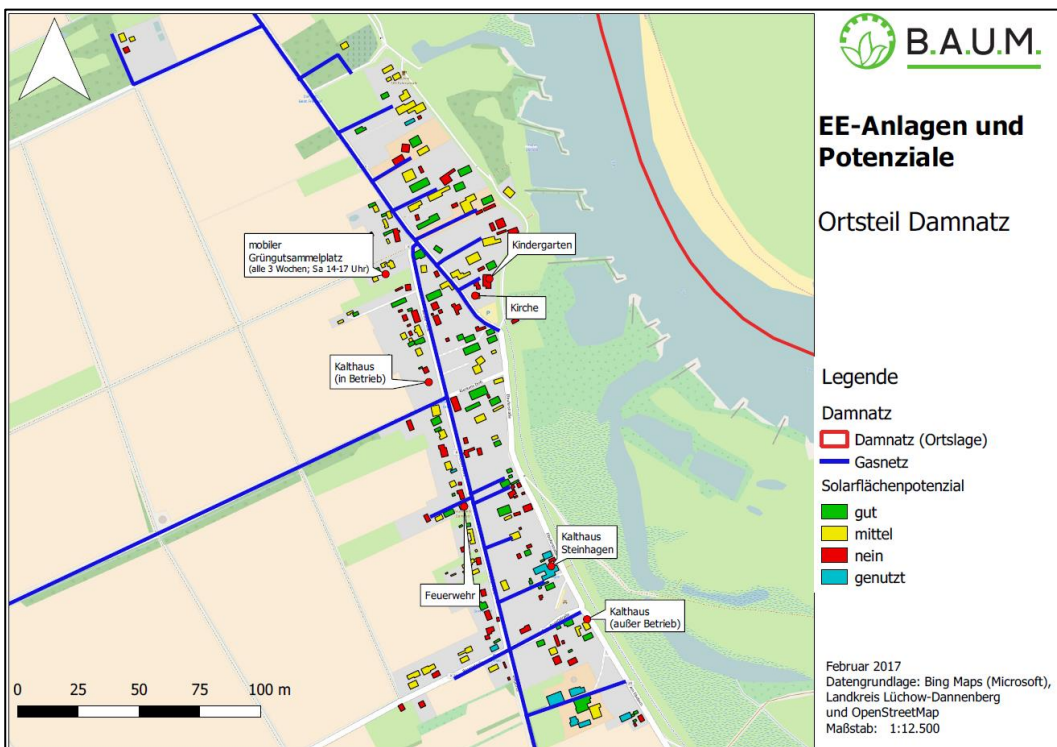


Abbildung 21: Damnatz

ZUSAMMENFASSUNG

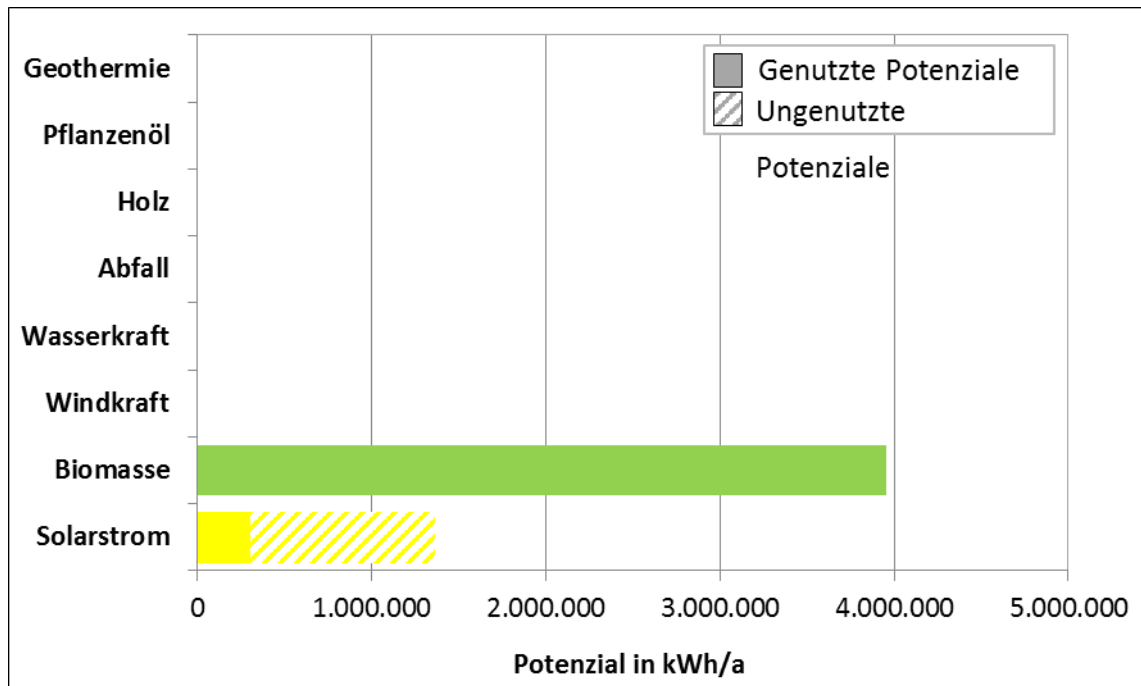


Abbildung 22: Damnatz - Potenzial Erneuerbare Energien (Strom) im Jahr 2030

Für die Stromerzeugung werden Potenziale zum Ausbau der erneuerbaren Energien insbesondere im Ausbau der Photovoltaik gesehen. Zur überschlägigen Berechnung des Potenzials wurde ein Solarkataster für die Gemeinde mit Hilfe von Satellitenbildern erstellt und alle Dachflächen in geeignete, bedingt geeignete und nicht geeignete Dachflächen kategorisiert<sup>7</sup>.

Der weitere Ausbau von Biogasanlagen ist bei bereits zwei in Betrieb befindlichen Anlagen nicht zu erwarten. Zudem sind nach heutigem Stand keine erschließbaren Potenziale für die weiteren aufgelisteten Energieträger vorhanden.

<sup>7</sup> Weitere Kriterien wie Denkmalschutz oder Statik konnten im Rahmen dieser Studie nicht berücksichtigt werden. Das Solarkataster kann in Eigenregie fortgeschrieben werden.

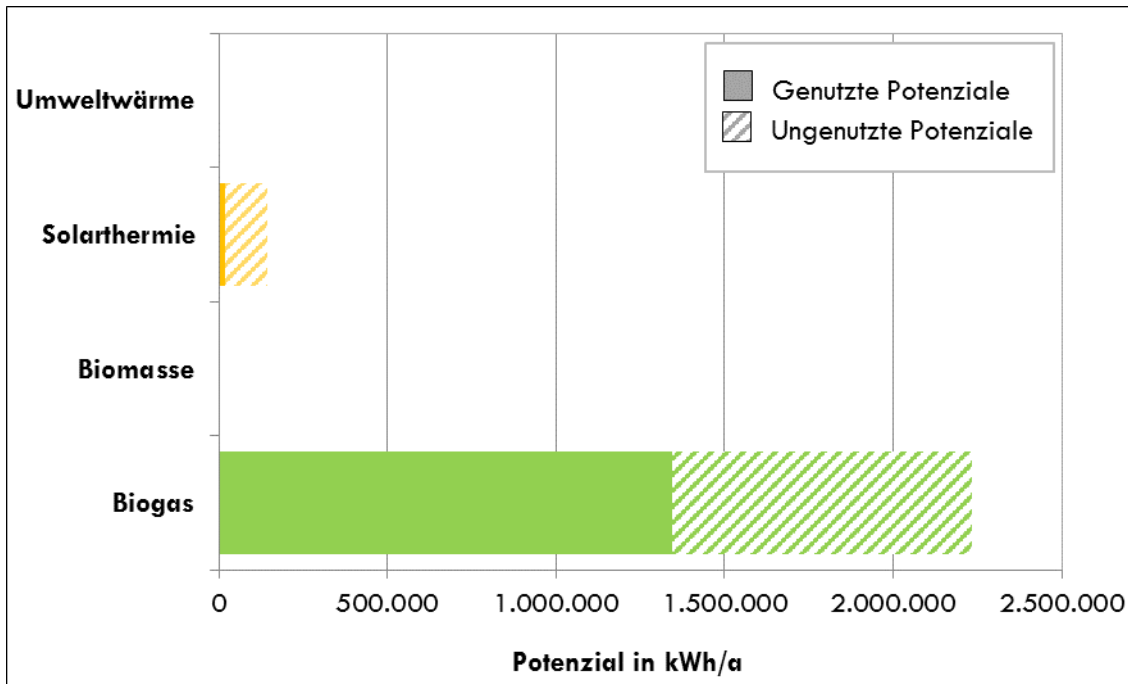


Abbildung 23: Damnitz - Potenzial Erneuerbare Energien (Wärme) im Jahr 2030

Abbildung 23 stellt die Potenziale für die Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien dar, welche bis 2030 erschlossen werden können. Die ungenutzten Potenziale stellen hier die bisher ungenutzten Wärmeüberschüsse der bereits vorhandenen Biogasanlagen dar.<sup>8</sup> Bei den Potenzialen des Biogases ist zudem zu beachten, dass dieses lokal beschränkt nur vor Ort genutzt werden kann, z.B. in Form einer Trocknungsanlage oder durch eine Ausweitung der vorhandenen Wärmenetze. Ein weiteres Potenzial in der dezentralen Wärmeerzeugung ist der Ausbau der Solarthermie. Hier besteht bis 2030 ein zusätzlich erschließbares Potenzial von ca. 126 MWh/a.

Treibstoffe können nur in begrenztem Maße direkt vor Ort erzeugt werden. Hier trägt der Damnzter Betrieb „Kraft und Stoff“ wesentlich zur regionalen Bereitstellung von CBG (Biomechan für Erdgasfahrzeuge an der Tankstelle in Dannenberg bei. Nachwachsende Rohstoffe wie Mais, Rüben und landwirtschaftliche Kosubstrate aus der Gemüseverarbeitung werden vom landwirtschaftlichen Betrieb Seide / Kraft & Stoff in der Dannenberger Biogasanlage fermentiert. Das entstehende Biogas wird gereinigt zu reinem Biomethan und kann so als Substitut für

<sup>8</sup> Die Biogas-Potenziale können zum jetzigen Zeitpunkt nur überschlägig berechnet werden. Für konkrete Untersuchungen sind ingenieurtechnische Machbarkeitsstudien notwendig (Kopplung der Wärmenetze, Rohgasleitung mit Satelliten-BHKW, Netzerweiterung und Erhöhung der Anschlussdichte) (vgl. Steckbrief in Kapitel 4.5.4 und 4.5.5).



Erdgas genutzt werden. An der Raststation steht es zur Direktvertankung zur Verfügung, weitere Anteile werden ins Gasnetz eingespeist und als Biotreibstoff-kontingente deutschlandweit vermarktet.



Abbildung 24: Wertschöpfungskette Biogas (Quelle: <http://www.bioenergie-wendland-elbetal.de/biogas>)

#### 4.4 SZENARIEN UND ZIELDEFINITION

Aufgrund der vorhandenen Potenziale kann bis zum Jahr 2030 der Anteil des exportierten Stroms vor allem durch den Photovoltaik-Zubau weiter erhöht werden, die Wärmeerzeugung kann zu 98 % aus lokalen erneuerbaren Energien erfolgen. Im Wärmebereich spielen mit Ausnahme des Erdgases (2 %) fossile Energieträger dann keine Rolle mehr. Dabei wird angenommen, dass die Wärmeversorgung mit Biogas so weit wie möglich ausgebaut wird, um fossile Energien – und damit Energieimporte – zu substituieren. Lediglich beim Verkehr bleibt die Abhängigkeit von Energieimporten zu großen Teilen erhalten, wengleich auch hier der Anteil lokaler erneuerbarer Energien durch den Ausbau der Elektromobilität und die Nutzung biogener Treibstoffe erhöht werden kann.

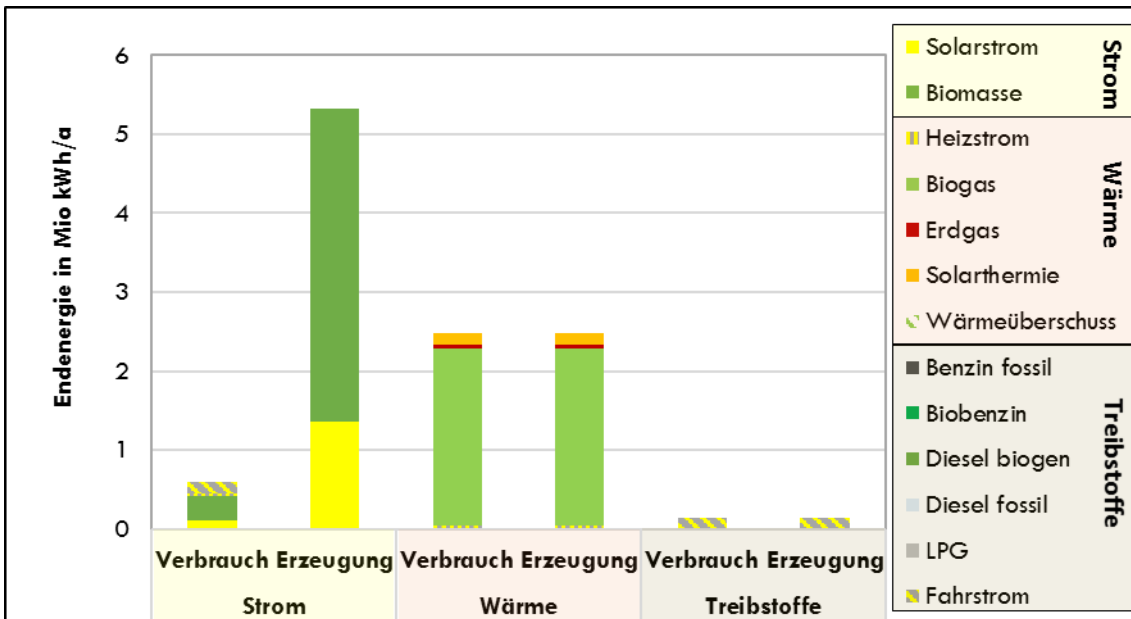


Abbildung 25: Damnatz - Endenergieverbrauch und -erzeugung 2030

Übertragen auf die Treibhausgasemissionen ergibt sich das in Abbildung 26 dargestellte Szenario für das Jahr 2030. So können insgesamt 96 % der Emissionen für die Strombereitstellung durch die ausschließliche Nutzung des lokalen erneuerbaren Regionalstroms eingespart werden. Die Emissionen aus dem Wärmeverbrauch können durch die komplette Substitution des Heizöls und die teilweise Substitution des Erdgases um 67 % reduziert werden. Im Verkehrsbe- reich (nur PKW und MZR innerorts) können 28 % der Emissionen gegenüber 2030 eingespart werden.

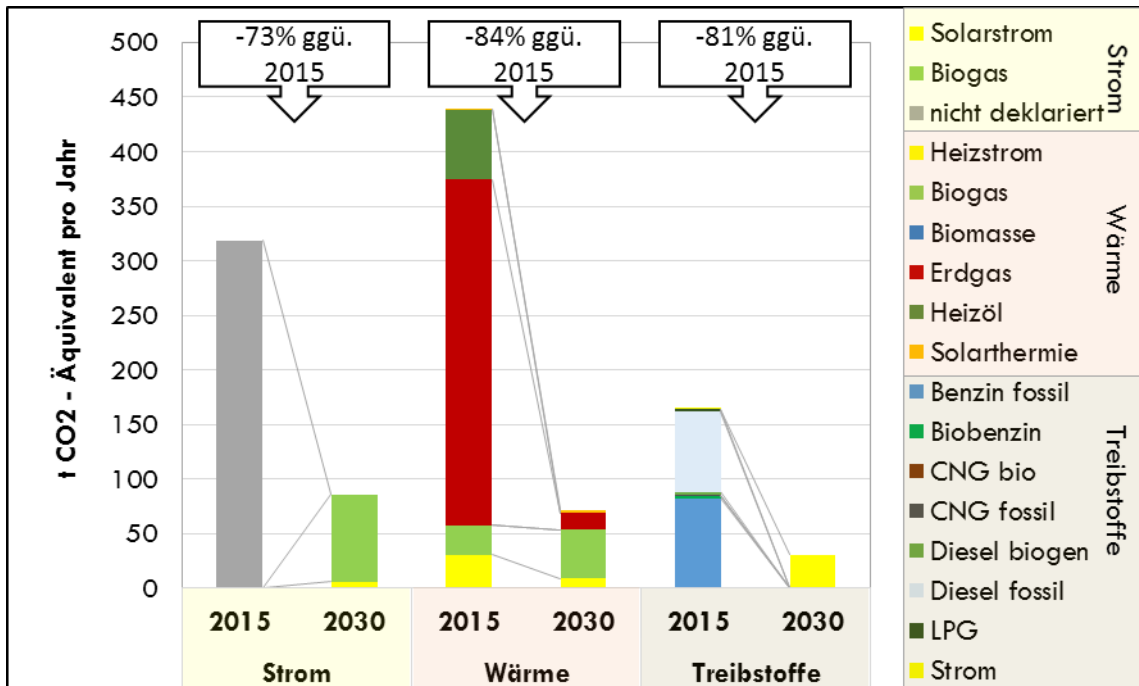


Abbildung 26: Damnatz - Szenario Treibhausgase 2030

## 4.5 HANDLUNGSMÖGLICHKEITEN UND AUSGEWÄHLTE MAßNAHMEN ZUR ZIELERREICHUNG

### 4.5.1 REAKTIVIERUNG UND AUFWERTUNG DES „ALTEN SCHULWEGES“ NACH SEEDORF

Handlungsfeld: z.B. V=Verkehr, PH=Private Haushalte, G=Gewerbe	Maßnahmen-Nummer	Maßnahmen-Typ: z.B. Ordnungsrecht, Förderung, Vernetzung, ÖA, Technische Maßnahmen	Einführung der Maßnahme: Kurzfristig vor 2020 Mittelfristig 2020-2025 Langfristig ab 2026	Dauer der Maßnahme
<b>Maßnahmen - Titel</b> Reaktivierung und Aufwertung des „alten Schulweges“ nach Seedorf				
<b>Ziel und Strategie:</b> Hier wird das Ziel der Maßnahme beschrieben und erläutert, wie die Maßnahme die erarbeiteten Klimaschutzszenarien unterstützt.				
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Der Wirtschaftsweg ist ausgebaut und wird wieder ganzjährig von Radfahrenden befahren.</li> <li>➤ Die Beschilderung und künstlerische Aufwertung der Verbindungsachsen lockt den Fahrradtourismus in die Ortschaften und stärkt die Identifikation der Dorfgemeinschaft mit den Radwegen.</li> <li>➤ Die gesamte Strecke von Damnatz bis zur Schule in Dannenberg kann auf einem für Schüler*innen sicheren Weg zurückgelegt werden.</li> <li>➤ Die Klimaschutzziele werden durch eine Stärkung des Umweltverbunds, insbesondere des Radverkehrs, unterstützt.</li> <li>➤ Teilhabe von Schüler*innen am sicheren Radverkehr.</li> </ul>				

<p><b>Ausgangslage:</b> Hier wird dargestellt, welche Ausgangsvoraussetzungen in diesem Handlungsfeld bestehen (eventuell auf Basis einer SWOT-Analyse).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schüler*innen aber auch Bürger*innen aus Damnatz sowie Touristen, die den ehemaligen Schulweg von Seedorf nach Damnatz mit dem Fahrrad zurücklegen, müssen derzeit über die vielbefahrene Kreisstraße (K14 – Rosenstraße) fahren oder große Umwege in Kauf nehmen.</li> <li>• Dieser Wirtschaftsweg ist auf einer Strecke von ca. 500m mittlerweile stark verwittert ist und aufgrund seiner Beschaffenheit nur zeitlich begrenzt und schlecht für Fahrräder befahrbar.</li> <li>• Die betroffenen Flurstücke gehören zur Hälfte der Gemeinde Dannenberg (ca. 250m) und der Gemeinde Damnatz (ca. 280m)</li> <li>• Ein weiterer verwitterter aber gern genutzter Weg führt durch den sogenannten „Märchenwald“ und ist Verbindungsachse zwischen den Gemeinden Quickborn und Damnatz.</li> </ul>
<p><b>Beschreibung:</b> Die Maßnahme wird hier erläuternd dargestellt. Je nach Umfang der Maßnahme kann dies auch bis zu einer Seite lang sein.</p> <p>Mit der Maßnahme werden o.g. Wirtschaftswege reaktiviert und soweit aufgewertet, dass sie von Schüler*innen über Bürger*innen bis hin zu Tourist*innen gerne gefahren werden. Neben der Klärung des Handlungsspielraums der betreffenden Gemeinden sowie der Verwaltung gilt es Fördermöglichkeiten aufzutun, aber auch die Bewohner*innen zu motivieren selbst Hand anzulegen und bei der Reaktivierung und Aufwertung (bspw. Skulpturen) der Wege zu unterstützen. Unterstützungszusagen gibt es bereits durch einige Landwirtschaftsbetriebe, die bei der Bodenbearbeitung maschinelle Hilfe angeboten haben.</p> <p>Überschlägig kostet ein asphaltierter Kleinweg ca. 10€/m<sup>2</sup>, die reinen Sachkosten für einen nicht asphaltierten Weg sind weit darunter anzusetzen. Durch Eigenleistung können weitere Kosten reduziert werden. Für die verbleibenden Kosten (Bodenbelag, Treibstoff o.ä.) sind geeignete Fördermittel bspw. durch ZILE- (Land) oder NKI- (Bund) Förderung zu finden.</p> <p>Das Kooperationsprojekt sollte auf weitere Verbindungsachsen und deren radtouristische Aufwertung ausgebaut werden.</p>
<p><b>Initiator:</b> Hier wird der Hauptakteur (Initiator, Träger) genannt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gemeindevertreter*innen Damnatz</li> </ul>
<p><b>Akteure:</b> Hier werden weitere wichtige Akteure, Partner genannt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Landwirtschaftsbetriebe</li> <li>• Künstler*innen</li> <li>• Schüler*innen</li> </ul>
<p><b>Zielgruppe:</b> Wer soll durch die Maßnahme bewegt werden, etwas zu tun?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schüler*innen aus Damnatz</li> <li>• Bürger*innen</li> <li>• Touristen*innen</li> </ul>
<p><b>Handlungsschritte und Zeitplan:</b> Hier werden die Handlungsschritte in zeitlicher Einordnung dargestellt. Je nach Maßnahme kann es sinnvoll sein, Entscheidungsprozesse und dafür notwendige Zeiträume darzustellen (z.B. Gemeinderatsbeschluss).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Bereitschaftsabfrage der Gemeinden Dannenberg und Damnatz („alter Schulweg“)</li> <li>2) Möglicherweise: Identifikation weiterer Wege („Märchenwald“ nach Quickborn)</li> <li>3) Abstecken der Finanzierungs- und Umsetzungsoptionen: Eigenmittel der Gemeinden, Eigeninitiative der Bürger*innen, Fördermittel (bspw. wenn mehrere Wege Reaktiviert werden sollen)</li> <li>4) Beantragung geeigneter Fördermittel (vgl. Finanzierungsansatz)</li> <li>5) Vorplanungen mit der Verwaltung</li> </ol>

<p>6) Aktivierung weiterer Unterstützender (Landwirtschaftsbetriebe, Künstler*innen zur Aufwertung, Schüler*innen etc.)</p> <p>7) Aktionstag zur gemeinschaftlichen Reaktivierung</p> <p>8) Kartographische Ausweisung des Weges bzw. der Wege im Flächennutzungsplan, Radwanderkarten u.a. Kartenmaterialien</p>	
<p><b>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</b> Benennung der wichtigsten Meilensteine während der Umsetzungsphase, an denen der Erfolg der Maßnahme sowie der Fortschritt gemessen werden kann.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Freiwillige Unterstützungsangebote</li> <li>• Antragstellung und Bescheid über Fördermittelzusage</li> <li>• Baubeginn</li> <li>• Anzahl der den Wirtschaftsweg nutzenden Radfahrenden</li> <li>• Anzahl der Reaktivierten und Aufgewerteten Wege</li> </ul>	
<p><b>Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten:</b> Hier werden die Kosten (Sachkosten und Personalkosten) für die (Anschub-)Maßnahme aufgeführt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2.500€ einmalig (überschlägig) zzgl. jährliche Instandsetzung</li> </ul>	
<p><b>Finanzierungsansatz:</b> Hier wird beschrieben, wie die Maßnahmenkosten finanziert werden sollen. (unter Angabe der Beteiligung durch Dritte, z.B. durch Sponsoring, Contracting, Förderung etc.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Finanzhilfen des Landes zur Verbesserung der Verkehrsverhältnisse in den Gemeinden – „Bau oder Aus-bau (sowie Grunderneuerung und verkehrsgerechter Ausbau) von Radwegen und sonstige investive Vorhaben zur Förderung des Radverkehrs</li> <li>• ZILE-Förderung (Wege des ländlichen Tourismus)</li> <li>• NKI: Bundeswettbewerb: Klimaschutz durch Radverkehr (Bündelung von Projekten; Mindestzuwendung 200.000€)</li> <li>• NKI: Investive Maßnahmen: Lückenschlüsse im Radwegenetz</li> </ul>	
<p><b>Energie- und Treibhausgaseinsparung:</b> Welche Art Energie- und THG-Einsparpotenzial wird mit der Maßnahme adressiert? (wenn möglich inkl. quantitativer Angabe des Potenzials)</p>	
<p>Welche <b>Endenergieeinsparungen (MWh/a)</b> werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (soweit möglich quantitativ, sonst semiquantitativ)</p>	<p>Welche <b>THG-Einsparungen (t/a)</b> werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (soweit möglich quantitativ, sonst semiquantitativ)</p>
<p><b>Wertschöpfung:</b> Hier qualitativ das regionale Wertschöpfungspotenzial angeben.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Steigerung der touristischen Attraktivität der Orte sowie des Radverkehrs</li> </ul>	
<p><b>Flankierende Maßnahmen:</b> Wichtige flankierende Maßnahmen werden mit den Nummern aufgeführt.</p>	
<p><b>Hinweise:</b> Hier stehen beispielsweise</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beispiele zu Projekten anderer Akteure / Regionen</li> <li>• wichtige Empfehlungen</li> <li>• Hemmnisse, die unbedingt berücksichtigt werden sollten</li> <li>• soziale Aspekte (z.B. Akzeptanz, Beteiligung)</li> <li>• ökologische Aspekte (z.B. Naturschutz, Ressourcenverbrauch)</li> <li>• Wechselwirkungen mit Klimawandelanpassung (z.B. Synergien oder Zielkonflikte)</li> </ul>	

**4.5.2 DAMNATZER FÖRDERPROGRAMME „ENERGIEEFFIZIENTER WOHNRAUM FÜR NEUBÜRGER“**

<b>Handlungsfeld:</b> z.B. V=Verkehr, PH=Private Haushalte, G=Gewerbe	<b>Maßnahmen-Nummer</b>	<b>Maßnahmen-Typ:</b> z.B. Ordnungsrecht, Förderung, Vernetzung, ÖA, Technische Maßnahmen	<b>Einführung der Maßnahme:</b> Kurzfristig vor 2020 Mittelfristig 2020-2025 Langfristig ab 2026	<b>Dauer der Maßnahme</b>
<b>Maßnahmen - Titel</b> Damnatzer Förderprogramme „Energieeffizienter Wohnraum für Neubürger“				
<b>Ziel und Strategie:</b> Hier wird das Ziel der Maßnahme beschrieben und erläutert, wie die Maßnahme die erarbeiteten Klimaschutzszenarien unterstützt. ➤ Für Grundeigentümer ist ein Anreiz geschaffen, ihre Grundstücke im Sinne der Nachverdichtung zu veräußern. ➤ Mit dem Förderprogramm „Altbau für junge Familien“ ist ein finanzieller Anreiz für junge Familien zum Erwerb von Baugrund oder Altbauten geschaffen.				
<b>Ausgangslage:</b> Hier wird dargestellt, welche Ausgangsvoraussetzungen in diesem Handlungsfeld bestehen (eventuell auf Basis einer SWOT-Analyse). <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gemeindeentwicklung ist in Damnatz auf Grund der Vorgaben der Landkreisverwaltung derzeit nur durch Nachverdichtung möglich. Der Landkreis möchte eine Zersiedelung vermeiden. Die Grundeigentümer von Nachverdichtungsflächen (Bauflächen) sind jedoch nicht bereit Grundstücksflächen für Neubebauung zu veräußern, sondern halten Sie zurück, oft in der Hoffnung, dass die eigenen Kinder doch noch in der Nachbarschaft bauen. Eine zukunftsorientierte Gemeinde- und Dorfentwicklung ist damit nicht möglich. Zuzugswillige Familien bekommen keinen Baugrund.</li> <li>• Anspruchsvolle Mietinteressierte (idyllische Lage, gute Internetanbindung, Komfort, nicht zu groß) finden nicht die richtigen Objekte bspw. weil das frühere Bauernhaus zu groß und damit die Sanierung meist auch zu teuer für die heutige Familie ist. Aktuell gibt es ein leerstehendes Gebäude in Damnatz, perspektivisch ist jedoch mit zunehmender Leerstandsquote zu rechnen.</li> <li>• Der sukzessiv sinkenden Zahl junger Menschen und Familien mit Kindern und Jugendlichen muss strategisch entgegengewirkt werden.</li> </ul>				
<b>Beschreibung:</b> Die Maßnahme wird hier erläuternd dargestellt. Je nach Umfang der Maßnahme kann dies auch bis zu einer Seite lang sein. <u>Baugrundveräußerung:</u> Es werden verschiedene Optionen geprüft, womit für Grundeigentümer*innen ein Anreiz geschaffen wird Baugrund zeitnah zu veräußern. Eine Option kann die regelmäßige Thematisierung dieser sozusagen „selbstverursachten Damnatzer Entwicklungshemmnisse“ sein. Geprüft werden sollen aber insbesondere Maßnahmen im Bereich der gemeindlichen Selbstverwaltung. Darunter können Negativ-Anreize wie bspw. ein erhöhter „Grundsteuer-Hebesatz“ oder Positiv-Anreize durch kommunale Förderprogramme geprüft werden. Als erster Schritt in diese Richtung würde sich beispielsweise ein Hearing über die Förderung der Baugrundveräußerung im Rahmen der kommunalen Selbstverwaltung für interessierte Bürgermeister*innen und Verwaltungsmitarbeiter*innen empfehlen. Hierbei sollten dann auch Referenten*innen von anderen Kommunen eingeladen werden, die über Erfolgsbeispiele berichten.  <u>Kommunale Förderprogramme für Bauen und Sanieren:</u> Erfolgsbeispiel auf dem aufgebaut werden kann, ist das kommunale Förderprogramm „Jung kauft Alt“ aus Hiddenhausen, dabei fördert die Kommune junge Familien beim Erwerb eines Altbaus „Altbau für junge Familien“:				

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interessierte Familien werden beim Erwerb eines Altbaus mit einem jährlichen Grundbetrag in Höhe von bspw. 700€ plus 350€ für jedes minderjährige Kinde über maximal 6 Jahre unterstützt.</li> <li>• Die Gemeinde fördert die Erstellung von Altbaugutachten (Ortsbegehung, Bestandsaufnahme mit Modernisierungsempfehlung und Kostenschätzung) mit einem einmaligen Zuschuss in Höhe von bspw. 2.000 €, sofern eine junge Familie am Erwerb interessiert ist, der Eigentümer an der Veräußerung oder gemeinschaftlichen Bewohnung interessiert ist und das Altbaugutachten uneingeschränkt der Gemeinde zur Erstellung eines Altbaukatalogs zur Verfügung gestellt werden kann.</li> </ul> <p>Ein weiteres kommunales Anreizprogramm ist das Bonusprogramm für Neubaugebiete in Kempten. Hier kann der Erwerber eines Baugrundes Bonuspunkte durch energieoptimiertes und ökologisches Bauen erhalten und mindert somit den Kaufpreis der Grundstücksfläche um 1,00€ pro Quadratmeter. Voraussetzung hierfür ist ein kommunaler Baugrund.</p>
<p><b>Initiator:</b> <i>Hier wird der Hauptakteur (Initiator, Träger) genannt.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gemeindevertretung Damnatz</li> </ul>
<p><b>Akteure:</b> <i>Hier werden weitere wichtige Akteure, Partner genannt.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gemeinderat</li> <li>• Kämmerer</li> <li>• Willkommensagentur</li> </ul>
<p><b>Zielgruppe:</b> <i>Wer soll durch die Maßnahme bewegt werden, etwas zu tun?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Baugrundbesitzer*innen</li> <li>• Altbaueigentümer</li> <li>• Junge Familien</li> </ul>
<p><b>Handlungsschritte und Zeitplan:</b> <i>Hier werden die Handlungsschritte in zeitlicher Einordnung dargestellt. Je nach Maßnahme kann es sinnvoll sein, Entscheidungsprozesse und dafür notwendige Zeiträume darzustellen (z.B. Gemeinderatsbeschluss).</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Interesse bei weiteren Gemeindevertretern und Verwaltungsangestellten für das Baugrund-Hearing einwerben</li> <li>2) Hearing landkreisweit organisieren und durchführen mit anschließendem Arbeitskreis zur Ausarbeitung konkreter Maßnahmen im Rahmen der Selbstverwaltung</li> <li>3) Information des Gemeinderates über die Erkenntnisse des Hearings (Vorstellung von Erfolgsprogrammen) und Einwerben von Unterstützung für eigene Programme</li> <li>4) Konzeptionierung maßgeschneiderter Programme</li> <li>5) Abstimmung mit dem Gemeindegämmerer</li> <li>6) Beschluss im Gemeinderat inkl. Medienberichterstattung</li> <li>7) Öffentlichkeitsarbeit und Kommunikation in Richtung Zielgruppen</li> </ol>
<p><b>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</b> <i>Benennung der wichtigsten Meilensteine während der Umsetzungsphase, an denen der Erfolg der Maßnahme sowie der Fortschritt gemessen werden kann.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zahl interessierter Gemeindevertreter für das Hearing und Durchführung</li> <li>• Positive Ratsbeschlüsse über kommunale Förderrichtlinie(n)</li> <li>• Anzahl veräußerter Baugrundstücksflächen</li> <li>• Anzahl Interessensbekundungen zum Förderprogramm, Altbaugutachten, Förderanträge</li> <li>• Erstwohnsitzanmeldungen junger Familien</li> </ul>
<p><b>Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten:</b> <i>Hier werden die Kosten (Sachkosten und Personalkosten) für die (Anschub-)Maßnahme aufgeführt.</i></p> <p>Ca. 20 Arbeitstage          Ca. 3.000€ - 5.000€ für Organisation des Hearings          Ca. 6.000€ - 10.000€ je Förderantrag (über je 6 Jahre)</p>



<p><b>Finanzierungsansatz:</b> Hier wird beschrieben, wie die Maßnahmenkosten finanziert werden sollen. (unter Angabe der Beteiligung durch Dritte, z.B. durch Sponsoring, Contracting, Förderung etc.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unternehmen mit Interesse Gemeindeentwicklung</li> <li>• Kommunales Förderprogramm</li> </ul>	
<p><b>Energie- und Treibhausgaseinsparung:</b> Welche Art Energie- und THG-Einsparpotenzial wird mit der Maßnahme adressiert? (wenn möglich inkl. quantitativer Angabe des Potenzials)</p>	
<p>Welche <b>Endenergieeinsparungen (MWh/a)</b> werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (soweit möglich quantitativ, sonst semiquantitativ)</p>	<p>Welche <b>THG-Einsparungen (t/a)</b> werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (soweit möglich quantitativ, sonst semiquantitativ)</p>
<p><b>Wertschöpfung:</b> Hier qualitativ das regionale Wertschöpfungspotenzial angeben. Es handelt sich zunächst um einen Nischenmarkt, jedoch mit erheblichen strategischen Impulsen für die Region:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhalt dorfbildprägender Bausubstanz</li> <li>• regionale Wertschöpfungstiefe durch umfangreiche Sanierungen und Neubau</li> <li>• Ansiedlungseffekte für zahlungskräftige Neubürger (Kaufkraft in die Region, Demografie)</li> <li>• Schaffung eines Standortvorteils</li> <li>• Klimaeffekte durch energieeffiziente Nutzung bestehender Gebäude</li> </ul>	
<p><b>Flankierende Maßnahmen:</b> Wichtige flankierende Maßnahmen werden mit den Nummern aufgeführt.</p>	
<p><b>Hinweise:</b> Hier stehen beispielsweise</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beispiele zu Projekten anderer Akteure / Regionen</li> <li>• wichtige Empfehlungen</li> <li>• Hemmnisse, die unbedingt berücksichtigt werden sollten</li> <li>• soziale Aspekte (z.B. Akzeptanz, Beteiligung)</li> <li>• ökologische Aspekte (z.B. Naturschutz, Ressourcenverbrauch)</li> <li>• Wechselwirkungen mit Klimawandelanpassung (z.B. Synergien oder Zielkonflikte)</li> </ul>	

**4.5.3 ENERGETISCHE OPTIMIERUNG VON ÖFFENTLICHEN GEBÄUDEN SOWIE DER STRABENBELEUCHTUNG**

Handlungsfeld: z.B. V=Verkehr, PH=Private Haushalte, G=Gewerbe	Maßnahmen-Nummer	Maßnahmen-Typ: z.B. Ordnungsrecht, Förderung, Vernetzung, ÖA, Technische Maßnahmen	Einführung der Maßnahme: Kurzfristig vor 2020 Mittelfristig 2020-2025 Langfristig ab 2026	Dauer der Maßnahme
<b>Maßnahmen - Titel</b>				
Energetische Optimierung von öffentlichen Gebäuden sowie der Straßenbeleuchtung				
<p><b>Ziel und Strategie:</b> Hier wird das Ziel der Maßnahme beschrieben und erläutert, wie die Maßnahme die erarbeiteten Klimaschuttszenarien unterstützt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Das Feuerwehrhaus hat übergangsweise eine effizientere Heizanlage erhalten. Mit dem Umbau wurde eine neue hocheffizienten Heizanlage die auf das Gebäude abgestimmt ist eingebaut. Auf dem Dach ist eine (Bürger)-Photovoltaikanlage installiert.</li> <li>➤ Die Kita sowie die Wohnungen wurden unter Ausnutzung aller Fördermöglichkeiten vollständig energetisch saniert und aufgewertet.</li> </ul>				



<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ein systematisches Monitoring der Energieverbräuche aller öffentlichen Infrastrukturen wurde mit den betreffenden Institutionen vereinbart</li> <li>➤ Die Straßenbeleuchtung ist kostengünstig und klimaschonend.</li> </ul>
<p><b>Ausgangslage:</b> Hier wird dargestellt, welche Ausgangsvoraussetzungen in diesem Handlungsfeld bestehen (eventuell auf Basis einer SWOT-Analyse).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Feuerwehrhaus wird derzeit mit einer veralteten Stromheizung beheizt, für die Zukunft sind auch architektonische Gebäudeerweiterungen in der Planung. Eine Ersatzbeschaffung für die Heizung steht auf Grund sehr hoher Heizkosten dringend an. Die genaue Dimensionierung ist abhängig von der Erweiterungsplanung die allerdings erst in einigen Jahren anberaunt wird. Die Dachflächen des Gebäudes eignen sich für PV-Stromerzeugung und Solarthermie.</li> <li>• Die Kita sowie die Wohnungen im gleichen Gebäude haben einen äußerst schlechten Dämmstandard und müssen zeitnah energetisch saniert werden. Eine Analyse der Energieverbräuche hat einen überdurchschnittlich hohen spezifischen Wärmeverbrauch von 144 kWh/(m<sup>2</sup>a) ergeben.</li> <li>• Eine Überprüfung der Straßenbeleuchtung ergab aus Klimaschutzgründen keinen akuten Handlungsbedarf, da der CO<sub>2</sub>-Minderungseffekt durch einen Austausch zu gering sei. Der permanente und unregelmäßige Wechsel der Leuchten ist enorm Wartungsaufwändig und kostenintensiv, weshalb eine einmalige und gleichzeitige Umstellung auf langlebige LED-Lampen empfehlenswert ist.</li> <li>• Für öffentliche Infrastruktur gibt es derzeit noch kein systematisches und mit anderen Institutionen (Träger, Samtgemeinde, Landkreis) abgestimmtes Energiemonitoring.</li> </ul>
<p><b>Beschreibung:</b> Die Maßnahme wird hier erläuternd dargestellt. Je nach Umfang der Maßnahme kann dies auch bis zu einer Seite lang sein.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kurzfristig sollte die Heizungstechnik erneuert werden, da aber die Dimensionierung auf Grund der vorgesehenen Baumaßnahmen noch nicht optimal ausgelegt werden kann, ist möglichst eine Technologie zu finden die flexibel angepasst bzw. erweitert werden kann. Es ist anzunehmen, dass die Effizienzgewinne durch Sanierung und neuer Anlagentechnik die zusätzlichen Raumwärmebedarfe jedoch aufheben. In die Prüfung sollte der Anschluss an den Wärmeverbund (siehe Wärmeverbund Damnatz) berücksichtigt werden. Die Wärmebereitstellung kann auch mit einem kleinen Grundkessel, Solarthermieanlage und ggf. mit PV-Strom-Heizung erfolgen.</li> <li>• Für die Gebäudesanierung der Kita inkl. der zwei Wohnungen sind zeitnah umfangreiche energetische Sanierungen notwendig. Ein Gutachten soll den tatsächlichen energetischen Zustand dokumentieren und Vorschläge für geeignete Fördermittel aufzeigen. Mit den Sanierungsmaßnahmen soll baldmöglichst begonnen werden, jedoch ist eine mögliche Systemintegration in das Wärmenetz mitzudenken.</li> <li>• Um perspektivische Handlungsbedarfe (Stromfresser, Wärmebrücken), Prioritäten, Schnittstellen und Kooperationsmaßnahmen zeitnah und systemisch aufzeigen zu können, ist ein abgestimmtes Vorgehen notwendig. In diesem Sinne wird darauf hingewirkt, dass ein möglichst übergreifendes Energiemonitoringsystem mit Benchmark aufgebaut wird</li> <li>• Kurzfristig wird aus Klimaschutzgründen bei der Straßenbeleuchtung kein Handlungsbedarf gesehen. Perspektivisch sollten Angebote von Contracting-Anbietern eingeholt werden, um die Wartungskosten zu reduzieren.</li> </ul>
<p><b>Initiator:</b> Hier wird der Hauptakteur (Initiator, Träger) genannt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gemeindevertretung</li> </ul>
<p><b>Akteure:</b> Hier werden weitere wichtige Akteure, Partner genannt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Samtgemeinde /Bürgermeister (Feuerwehrhaus)</li> </ul>

<p><b>Zielgruppe:</b> <i>Wer soll durch die Maßnahme bewegt werden, etwas zu tun?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gemeinde Damnatz</li> <li>• Feuerwehr Damnatz</li> <li>• Kita-Kinder Damnatz</li> </ul>	
<p><b>Handlungsschritte und Zeitplan:</b> <i>Hier werden die Handlungsschritte in zeitlicher Einordnung dargestellt. Je nach Maßnahme kann es sinnvoll sein, Entscheidungsprozesse und dafür notwendige Zeiträume darzustellen (z.B. Gemeinderatsbeschluss).</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Vorschläge für Heiztechnik des Feuerwehrhauses in der Samtgemeinde einreichen unter Berücksichtigung der Planungen zu Wärmeverbänden und der zur solaren Nutzung geeigneten Dachflächen. Proaktiv klimafreundliche Lösungen einbringen.</li> <li>2) Initialberatung der Verbraucherzentrale für Kita beauftragen und durchführen um spezifische Anforderungen festzulegen</li> <li>3) Gebäudegutachten für Kita beauftragen (Sanierungs- und Finanzierungsplan)</li> <li>4) Finanzierungs- und Umstellungsplanung LED-Lampen</li> </ol>	
<p><b>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</b> <i>Benennung der wichtigsten Meilensteine während der Umsetzungsphase, an denen der Erfolg der Maßnahme sowie der Fortschritt gemessen werden kann.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gespräch(e) mit der Samtgemeinde (Feuerwehrhaus)</li> <li>• Sanierungs- und Finanzierungsplan Kita</li> <li>• LED-Lampen</li> <li>• Energiemonitoring und Benchmark mit landkreisweiten öffentlichen Gebäuden</li> </ul>	
<p><b>Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten:</b> <i>Hier werden die Kosten (Sachkosten und Personalkosten) für die (Anschub-)Maßnahme aufgeführt.</i></p> <p>10 Arbeitstage          10.000 € für Gutachten          3.000 € Kesselabnahme Feuerwehrhaus</p>	
<p><b>Finanzierungsansatz:</b> <i>Hier wird beschrieben, wie die Maßnahmenkosten finanziert werden sollen. (unter Angabe der Beteiligung durch Dritte, z.B. durch Sponsoring, Contracting, Förderung etc.)</i></p> <p>Förderungen          Bürgerbeteiligung          Haushalt</p>	
<p><b>Energie- und Treibhausgaseinsparung:</b> <i>Welche Art Energie- und THG-Einsparpotenzial wird mit der Maßnahme adressiert? (wenn möglich inkl. quantitativer Angabe des Potenzials)</i></p>	
<p><i>Welche <b>Endenergieeinsparungen (MWh/a)</b> werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (soweit möglich quantitativ, sonst semiquantitativ)</i></p>	<p><i>Welche <b>THG-Einsparungen (t/a)</b> werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (soweit möglich quantitativ, sonst semiquantitativ)</i></p>
<p><b>Wertschöpfung:</b> <i>Hier qualitativ das regionale Wertschöpfungspotenzial angeben.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einsparung von Treibhausgasemissionen durch abgestimmte Sanierungen der öffentlichen Liegenschaften</li> <li>• Höheres subjektives Sicherheitsgefühl durch hellere Beleuchtung im Straßenraum beim Einsatz von LED-Technologie</li> </ul>	
<p><b>Flankierende Maßnahmen:</b> <i>Wichtige flankierende Maßnahmen werden mit den Nummern aufgeführt.</i></p>	
<p><b>Hinweise:</b> <i>Hier stehen beispielsweise</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Beispiele zu Projekten anderer Akteure / Regionen</i></li> <li>• <i>wichtige Empfehlungen</i></li> <li>• <i>Hemmnisse, die unbedingt berücksichtigt werden sollten</i></li> </ul>	

- soziale Aspekte (z.B. Akzeptanz, Beteiligung)
- ökologische Aspekte (z.B. Naturschutz, Ressourcenverbrauch)
- Wechselwirkungen mit Klimawandelanpassung (z.B. Synergien oder Zielkonflikte)

#### 4.5.4 ENERGIEOPTIMIERTES DAMNATZ

Handlungsfeld: z.B. V=Verkehr, PH=Private Haushalte, G=Gewerbe	Maßnahmen-Nummer	Maßnahmen-Typ: z.B. Ordnungsrecht, Förderung, Vernetzung, ÖA, Technische Maßnahmen	Einführung der Maßnahme: Kurzfristig vor 2020 Mittelfristig 2020-2025 Langfristig ab 2026	Dauer der Maßnahme
<b>Maßnahmen - Titel</b> Energieoptimiertes Damnatz				
<p><b>Ziel und Strategie:</b> Hier wird das Ziel der Maßnahme beschrieben und erläutert, wie die Maßnahme die erarbeiteten Klimaschutzszenarien unterstützt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Energieoptimierte Gemeinde Damnatz im Wärme- und Stromverbund, die sich weitestgehend mit eigenen Energie-quellen versorgt</li> <li>➤ Strom der kurzen Wege: bessere Vor-Ort-Nutzung durch Bündelung einzelner Erzeuger (Lastmanagement) und wo-möglich bedarfsgerechte Erzeugung sowie Einsatz von Stromspeichern</li> <li>➤ Immer Biowärme für alle: Anschluss möglichst aller Gebäude wo ein Anschluss möglich und sinnvoll ist an ein gemeinsames Wärmenetz mit saisonalem Speicher (Biogas/Wärme)</li> </ul>				
<p><b>Ausgangslage:</b> Hier wird dargestellt, welche Ausgangsvoraussetzungen in diesem Handlungsfeld bestehen (eventuell auf Basis einer SWOT-Analyse)</p> <p>Damnatz verfügt bereits über zahlreiche Stromerzeugungsanlagen, die ihren Strom gegen EEG-Vergütung / Direktvermarktung ins öffentliche Netz einspeisen. Die anfallende Koppelwärme wird im Umfeld der beiden Biogasanlagen in Nahwärmeinselnetzen unvollständig genutzt. Um die lokal erzeugte Energie optimal vor Ort nutzen zu können, bedarf es einer besseren räumlichen und zeitlichen Verteilung.</p>				
<p><b>Beschreibung:</b> Die Maßnahme wird hier erläuternd dargestellt. Je nach Umfang der Maßnahme kann dies auch bis zu einer Seite lang sein.</p> <p>Mit der lokalen Energieoptimierung kann Damnatz vorbildliche Beiträge zu Klimaschutz und Energiewende leisten. Die bewusste lokale Stromverwertung über ein Regionalstromprodukt kann zur Identifikation mit der Region und zum dargebotsorientierten Verbrauch führen sowie zur Netzentlastung und Versorgungssicherung. Derzeit sind Regionalstrommodelle unter Einsatz von Quartiersspeichern nur ökonomisch sinnvoll, wenn dabei das öffentliche Netz nicht in Anspruch genommen wird und dabei entlastet wird bzw. Erzeugungsüberschüsse, die sonst abgeregelt werden müssten, genutzt werden. Solange der erzeugte Strom vollständig im öffentlichen Netz eingespeist und über den Strommarkt verwertet werden kann, besteht kein volkswirtschaftlicher Bedarf zur Dezentralisierung.</p> <p>Mit der vollständigen Nutzung der Koppelwärme können fossile und erneuerbare Ressourcen (auch nachwachsende) geschont werden, die sonst in Anspruch genommen werden müssten. Der Wärmenetzverbund (ggf. mit Speicher) erlaubt auch die Integration weiterer Wärmequellen (z.B. Solarthermie).</p> <p><u>Strom der kurzen Wege:</u> Sofern die Vor-Ort-Nutzung des EE-Stromes ökologische (Klima, Ressourcen) oder ökonomische (Netzverträglichkeit, Versorgungssicherheit, höhere Wertschöpfung) Vorteile mit sich bringt, sollen Erzeugung und Verbrauch mittels Lastverlagerung,</p>				

<p>geregelte Erzeugung und Speicherung über ein intelligentes Energiemanagement besser aufeinander abgestimmt werden. Dazu können verschiedene innovative Konzepte zum Einsatz kommen, sofern sich die rechtlichen und ökonomischen Rahmenbedingungen günstig entwickeln:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Regionalstromprodukte auf Basis von herkunftsgesicherten Strom</li> <li>• Quartierspeicher und „Strombanken“</li> <li>• Arealnetze zur Lokalstromverteilung unabhängig vom öffentlichen Netz</li> </ul> <p><u>Klimafreundliche Wärme:</u> Zur vollständigen Nutzung der anfallenden Koppelwärmemengen in den verschiedenen Ortschaften Damnitz sind verschiedene Maßnahmen zur optimalen räumlichen und zeitlichen Verteilung vorzunehmen. Dazu gibt es folgende Optionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Kopplung der bestehenden Inselwärmenetze zur Stärkung der Versorgungssicherheit und übergreifenden Verteilung von ungenutztem Koppelwärmepotenzial (bisher „nur“ zur Trocknung genutzt)</li> <li>• Verlegung der Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlage näher an den Wärmeabnehmer durch Rohgasleitung und Satelliten-BHKW</li> <li>• Einrichtung eines saisonalen Wärmespeichers (Wasserbecken) zur winterlichen Nutzung der sommerlichen Überschusswärme (ggf. auch aus Solarthermieanlagen und anderen dezentralen Wärmequellen).</li> </ul>
<p><b>Initiator:</b> Hier wird der Hauptakteur (Initiator, Träger) genannt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gemeinde</li> </ul>
<p><b>Akteure:</b> Hier werden weitere wichtige Akteure, Partner genannt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biogasanlagenbetreiber Fabel und Seide</li> <li>• EE-Anlagenbetreiber</li> </ul>
<p><b>Zielgruppe:</b> Wer soll durch die Maßnahme bewegt werden, etwas zu tun?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bewohner*innen</li> <li>• Biogasanlagenbetreiber Fabel und Seide</li> </ul>
<p><b>Handlungsschritte und Zeitplan:</b> Hier werden die Handlungsschritte in zeitlicher Einordnung dargestellt. Je nach Maßnahme kann es sinnvoll sein, Entscheidungsprozesse und dafür notwendige Zeiträume darzustellen (z.B. Gemeinderatsbeschluss).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Technische und wirtschaftliche Prüfung der Wärmenetzkopplung (Verortung entsprechend der hydraulischen Gegebenheiten) durch BGA-Betreiber</li> <li>2) Machbarkeit zur Ausweitung des Wärmenetzes (Kosten-Nutzen-Ermittlung: Investition gegenüber wieviel neuen Nutzern abfragen)</li> <li>3) Erschließung von Finanzierungsquellen für die Rohgasleitung inkl. Satelliten-BHKW</li> <li>4) Ökonomische Prüfung eines Strombankmodells mit lokalem Speicher für EE-Strom</li> <li>5) Entwicklung eines Regionalstrommodells</li> </ol>
<p><b>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</b> Benennung der wichtigsten Meilensteine während der Umsetzungsphase, an denen der Erfolg der Maßnahme sowie der Fortschritt gemessen werden kann.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einbindung eines/mehrerer Speicher ins lokale Energiesystem</li> <li>• Finanzierungsvorschlag Rohgasleitung mit Satellitenkonzept</li> <li>• Netzkopplung</li> </ul>
<p><b>Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten:</b> Hier werden die Kosten (Sachkosten und Personalkosten) für die (Anschub-)Maßnahme aufgeführt.</p> <p>Ca. 100 Arbeitstage          Ca. 5.000 € Honorare f. Gutachten          Ca. 10.000 € und mehr für Investitionen</p>
<p><b>Finanzierungsansatz:</b> Hier wird beschrieben, wie die Maßnahmenkosten finanziert werden sollen.</p>

<i>(unter Angabe der Beteiligung durch Dritte, z.B. durch Sponsoring, Contracting, Förderung etc.)</i> Wirtschaftlichkeit muss gewahrt bleiben. Wo möglich, sind Fördermittel zu beantragen.	
<b>Energie- und Treibhausgaseinsparung:</b> Welche Art Energie- und THG-Einsparpotenzial wird mit der Maßnahme adressiert? (wenn möglich inkl. quantitativer Angabe des Potenzials)	
Welche <b>Endenergieeinsparungen (MWh/a)</b> werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (soweit möglich quantitativ, sonst semiquantitativ)	Welche <b>THG-Einsparungen (t/a)</b> werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (soweit möglich quantitativ, sonst semiquantitativ)
<b>Wertschöpfung:</b> Hier qualitativ das regionale Wertschöpfungspotenzial angeben.	
<b>Flankierende Maßnahmen:</b> Wichtige flankierende Maßnahmen werden mit den Nummern aufgeführt.	
<b>Hinweise:</b> Hier stehen beispielsweise <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beispiele zu Projekten anderer Akteure / Regionen</li> <li>• wichtige Empfehlungen</li> <li>• Hemmnisse, die unbedingt berücksichtigt werden sollten</li> <li>• soziale Aspekte (z.B. Akzeptanz, Beteiligung)</li> <li>• ökologische Aspekte (z.B. Naturschutz, Ressourcenverbrauch)</li> <li>• Wechselwirkungen mit Klimawandelanpassung (z.B. Synergien oder Zielkonflikte)</li> </ul>	

#### 4.5.5 WÄRMEVERBUND DAMNATZ

<b>Handlungsfeld:</b> <i>z.B. V=Verkehr, PH=Private Haushalte, G=Gewerbe</i>	<b>Maßnahmen-Nummer</b>	<b>Maßnahmen-Typ:</b> <i>z.B. Ordnungsrecht, Förderung, Vernetzung, ÖA, Technische Maßnahmen</i>	<b>Einführung der Maßnahme:</b> Kurzfristig vor 2020 Mittelfristig 2020-2025 Langfristig ab 2026	<b>Dauer der Maßnahme</b>
<b>Maßnahmen - Titel</b> Wärmeverbund Damnatz				
<b>Ziel und Strategie:</b> Hier wird das Ziel der Maßnahme beschrieben und erläutert, wie die Maßnahme die erarbeiteten Klimaschutzszenarien unterstützt. <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Das Gasnetz soll ebenso wie andere fossile Einzelfeuerungsanlagen schrittweise durch ein oder mehrere Wärmeverbünde abgelöst werden.</li> <li>➤ Die Wärmeverbünde werden mit lokal erzeugten erneuerbaren Energieträgern versorgt (Biogas und Hackschnitzel).</li> </ul>				
<b>Ausgangslage:</b> Hier wird dargestellt, welche Ausgangsvoraussetzungen in diesem Handlungsfeld bestehen (eventuell auf Basis einer SWOT-Analyse). Die anfallende Koppelwärme wird im Umfeld der beiden Biogasanlagen in Nahwärmeinseln netzen unvollständig genutzt. Grob geschätzt könnten etwa 20-30 weitere Gebäude mit Koppelwärme der beiden Biogasanlagen versorgt werden. Außer Landsatz sind alle Ortsteile ans Gasnetz angeschlossen. Die Biogasanlagen werden noch etwa 10-13 Jahre durch das EEG gefördert, für die Zeit danach müssen subventionsfreie Nutzungsstrategien entwickelt werden. Im Rahmen der EEG-Novellierung könnten Fördermittel für die sektorale Kopplung bereitgestellt werden.				
<b>Beschreibung:</b> Die Maßnahme wird hier erläuternd dargestellt. Je nach Umfang der Maßnahme kann dies auch bis zu einer Seite lang sein.				

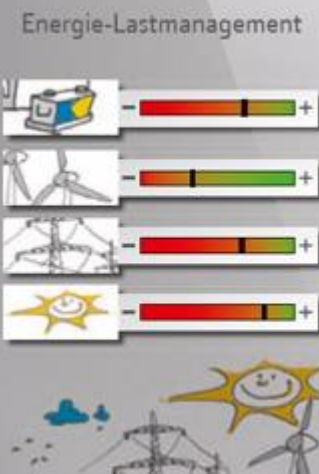
<p>Zur vollständigen Nutzung der anfallenden Koppelwärmemengen in den verschiedenen Ortschaften Damnatz sind verschiedene Maßnahmen zur optimalen räumlichen und zeitlichen Verteilung vorzunehmen. Dazu gibt es folgende Optionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Kopplung der bestehenden Inselwärmenetze zur Stärkung der Versorgungssicherheit und übergreifenden Verteilung von ungenutztem Koppelwärmepotenzial (bisher „nur“ zur Trocknung genutzt)</li> <li>• Verlegung der Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlage näher an den Wärmeabnehmer durch Rohgasleitung und Satelliten-BHKW</li> <li>• Einrichtung eines saisonalen Wärmespeichers (Wasserbecken) zur winterlichen Nutzung der sommerlichen Überschusswärme (ggf. auch aus Solarthermieanlagen und anderen dezentralen Wärmequellen).</li> </ul> <p>Im Rahmen einer Umfrage zum Breitbandausbau soll kurzfristig in der lokalen Bevölkerung die generelle Wechselbereitschaft (von Einzelkessel auf Wärmeverbund) und deren zeitlichen Einordnung abgefragt werden, um so die nötige Planungssicherheit und -grundlage für Wärmeverbünde zu schaffen.</p>	
<p><b>Initiator:</b> Hier wird der Hauptakteur (Initiator, Träger) genannt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gemeindevertretung</li> </ul>	
<p><b>Akteure:</b> Hier werden weitere wichtige Akteure, Partner genannt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Herr Fabel, BGA-Betreiber</li> </ul>	
<p><b>Zielgruppe:</b> Wer soll durch die Maßnahme bewegt werden, etwas zu tun?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bewohner*innen Damnatz</li> </ul>	
<p><b>Handlungsschritte und Zeitplan:</b> Hier werden die Handlungsschritte in zeitlicher Einordnung dargestellt. Je nach Maßnahme kann es sinnvoll sein, Entscheidungsprozesse und dafür notwendige Zeiträume darzustellen (z.B. Gemeinderatsbeschluss).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Umfrage zur Wechselbereitschaft und zum aktuellen Heizsystemen in den Haushalten</li> <li>2) Einwohnerversammlung mit Erfolgsberichten bspw. aus Bresse und Quickborn</li> <li>3) Machbarkeitsstudie/Variantenvergleich Netzkopplung, Verdichtung, Erweiterung</li> <li>4) Option integriertes Quartierskonzept prüfen</li> </ol>	
<p><b>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</b> Benennung der wichtigsten Meilensteine während der Umsetzungsphase, an denen der Erfolg der Maßnahme sowie der Fortschritt gemessen werden kann.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rückmeldungen Umfrage</li> <li>• Anzahl zeitnaher Wechselbereitschaftsanzeigen</li> <li>• Machbarkeitsstudie/Variantenvergleich</li> </ul>	
<p><b>Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten:</b> Hier werden die Kosten (Sachkosten und Personalkosten) für die (Anschub-)Maßnahme aufgeführt.</p> <p>Ca. 50 AT          Ca. 5 – 10.000 € Machbarkeitsstudie</p>	
<p><b>Finanzierungsansatz:</b> Hier wird beschrieben, wie die Maßnahmenkosten finanziert werden sollen. (unter Angabe der Beteiligung durch Dritte, z.B. durch Sponsoring, Contracting, Förderung etc.)</p> <p>Förderung Quartierskonzepte u.a. spezifische Fördertöpfe</p>	
<p><b>Energie- und Treibhausgaseinsparung:</b> Welche Art Energie- und THG-Einsparpotenzial wird mit der Maßnahme adressiert? (wenn möglich inkl. quantitativer Angabe des Potenzials)</p>	
<p>Welche <b>Endenergieeinsparungen (MWh/a)</b> werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (soweit möglich quantitativ, sonst semiquantitativ)</p>	<p>Welche <b>THG-Einsparungen (t/a)</b> werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (soweit möglich quantitativ, sonst semiquantitativ)</p>



<p><b>Wertschöpfung:</b> Hier qualitativ das regionale Wertschöpfungspotenzial angeben. Lokale Wertschöpfung durch weniger geringeren Mittelabfluss für Energieträgerbereitstellung</p>
<p><b>Flankierende Maßnahmen:</b> Wichtige flankierende Maßnahmen werden mit den Nummern aufgeführt.</p>
<p><b>Hinweise:</b> Hier stehen beispielsweise</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beispiele zu Projekten anderer Akteure / Regionen</li> <li>• wichtige Empfehlungen</li> <li>• Hemmnisse, die unbedingt berücksichtigt werden sollten</li> <li>• soziale Aspekte (z.B. Akzeptanz, Beteiligung)</li> <li>• ökologische Aspekte (z.B. Naturschutz, Ressourcenverbrauch)</li> <li>• Wechselwirkungen mit Klimawandelanpassung (z.B. Synergien oder Zielkonflikte)</li> </ul>

#### 4.5.6 SMART FARM

Handlungsfeld: z.B. V=Verkehr, PH=Private Haushalte, G=Gewerbe	Maßnahmen-Nummer	Maßnahmen-Typ: z.B. Ordnungsrecht, Förderung, Vernetzung, ÖA, Technische Maßnahmen	Einführung der Maßnahme: Kurzfristig vor 2020 Mittelfristig 2020-2025 Langfristig ab 2026	Dauer der Maßnahme
<b>Maßnahmen – Titel</b> Smart Farm Hof Fabel				
<p><b>Ziel und Strategie:</b> Hier wird das Ziel der Maßnahme beschrieben und erläutert, wie die Maßnahme die erarbeiteten Klimaschutzszenarien unterstützt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mit der Steigerung des Eigenverbrauchs kann ein landwirtschaftlicher Hof sich unabhängiger von Energiepreisen und Stromausfällen machen. Eine marktpreisorientierte Direktvermarktung gibt zusätzliche Ertragspotenziale</li> <li>➤ Energieintelligenter Bauernhof, mit hoher Eigenverbrauchsquote und optimaler Verwertung seiner Energieerzeugung (Strom, Wärmebedarf, Kältebedarf, Direktvermarktung)</li> <li>➤ Biogas- und PV-Anlagen decken den eigenen Strombedarf nicht nur bilanziell sondern auch leistungsautark mit Hilfe von Lastverlagerung und Speicher</li> <li>➤ Erzeugungsüberschüsse werden ertragsoptimiert direktvermarktet (Stromeinspeisung) oder für weitere Energiebedarfe auf dem Hof umgewandelt (CBG, Fahrstrom, Wärme, Kälte, Trocknung)</li> </ul>				
<p><b>Ausgangslage:</b> Hier wird dargestellt, welche Ausgangsvoraussetzungen in diesem Handlungsfeld bestehen (eventuell auf Basis einer SWOT-Analyse). Zeitgemäße landwirtschaftliche Betriebe wie der Bauernhof Fabel sind Energieproduzent und Energieverbraucher – nur nicht immer gleichzeitig. Zur Steigerung der Eigenversorgungsquote müssen die erzeugten Energiemengen mit den Zeiten des Energiebedarfs in möglichst hohe Deckung gebracht werden. Als Milchviehbetrieb bietet sich an, dabei nicht nur an den Stromverbrauch, sondern auch an den thermischen Verbrauch – insb. auch den Kühlbedarf mit selbsterzeugter Energie zu decken.</p>				
<p><b>Beschreibung:</b> Die Maßnahme wird hier erläuternd dargestellt. Je nach Umfang der Maßnahme kann dies auch bis zu einer Seite lang sein.</p>				

<p>Voraussetzung für die maximale Auslastung jeglicher Eigenversorgungspotenziale, ist zunächst die Analyse des aktuellen Energieprofils notwendig. Aus den Ergebnissen können und (bzw.) werden konkrete technische Lösungen abgeleitet und dimensioniert. Über die Einführung eines intelligenten Energiemanagementsystems, dem alle Komponenten angeschlossen sind, erfolgt die flexible Steuerung.</p> <p>Erfassung des Energieprofils</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• systematische Erfassung der Erzeugungsprofile und Flexibilitäten</li> <li>• systematische Erfassung der elektrischen und thermischen Verbrauchsprofile und deren Flexibilitäten</li> <li>• Ableitung eines Flexibilitätsbedarfs durch Lastverlagerung, Erzeugungsverlagerung und Speicherkapazitäten (auch durch Fahrzeugbatterien)</li> <li>• Wirtschaftlichkeitsbetrachtung verschiedener Verwertungsoptionen (Power-to-Heat, Power-to-Cold, Batteriespeicher, Regelleistungsprodukte, Biomethan)</li> </ul>	
<p><b>Initiator:</b> Hier wird der Hauptakteur (Initiator, Träger) genannt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hof Fabel</li> </ul>	
<p><b>Akteure:</b> Hier werden weitere wichtige Akteure, Partner genannt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• B.A.U.M.</li> <li>• LWK-Beratung</li> <li>• Nachbar*innen</li> </ul>	
<p><b>Zielgruppe:</b> Wer soll durch die Maßnahme bewegt werden, etwas zu tun?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hof Fabel</li> <li>• Weitere landwirtschaftliche Betriebe</li> </ul>	
<p><b>Handlungsschritte und Zeitplan:</b> Hier werden die Handlungsschritte in zeitlicher Einordnung dargestellt. Je nach Maßnahme kann es sinnvoll sein, Entscheidungsprozesse und dafür notwendige Zeiträume darzustellen (z.B. Gemeinderatsbeschluss).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Akquirieren geeigneter Fördermittel für ein Energiemanagementsystem im landwirtschaftlichen Betrieb, ggf. Entwicklung eines Forschungsprojekts</li> <li>2) Erfassung des Energieprofils (Verbräuche, Erzeugung, Flexibilitätspotenziale und Speicherbedarf)</li> <li>3) Wirtschaftlichkeitsbetrachtung (Portfolio-Analyse)</li> <li>4) Einführung eines intelligenten Energiemanagementsystems</li> <li>5) Fördermöglichkeiten für stationäre Speicher</li> </ol>	
<p><b>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</b> Benennung der wichtigsten Meilensteine während der Umsetzungsphase, an denen der Erfolg der Maßnahme sowie der Fortschritt gemessen werden kann.</p> <p>Anzahl der erfassten Energieprofile einzelner Verbraucher          Beantragung und Bewilligung von Fördermitteln          Einführung eines Energiemanagementsystems          Einbindung von Energiespeichern</p>	
<p><b>Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten:</b> Hier werden die Kosten (Sachkosten und Personalkosten) für die (Anschub-)Maßnahme aufgeführt.</p>	
<p><b>Finanzierungsansatz:</b> Hier wird beschrieben, wie die Maßnahmenkosten finanziert werden sollen. (unter Angabe der Beteiligung durch Dritte, z.B. durch Sponsoring, Contracting, Förderung etc.)</p>	



<b>Energie- und Treibhausgaseinsparung:</b> Welche Art Energie- und THG-Einsparpotenzial wird mit der Maßnahme adressiert? (wenn möglich inkl. quantitativer Angabe des Potenzials)	
Welche <b>Endenergieeinsparungen (MWh/a)</b> werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (soweit möglich quantitativ, sonst semiquantitativ)	Welche <b>THG-Einsparungen (t/a)</b> werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (soweit möglich quantitativ, sonst semiquantitativ)
<b>Wertschöpfung:</b> Hier qualitativ das regionale Wertschöpfungspotenzial angeben. Forschungsergebnisse (B.A.U.M.) zeigen, dass Milchviehbetriebe mit einer PV-Anlage von 50 kWp und einer gleichhohen Elektrobatterie-Kapazität (Traktor?) ihre Einspeisung, Last und Ladepprofile gut übereinanderlegen können und damit auch netzverträglicher sind (Vermeidung von Spitzen).	
<b>Flankierende Maßnahmen:</b> Wichtige flankierende Maßnahmen werden mit den Nummern aufgeführt.	
<b>Hinweise:</b> Hier stehen beispielsweise <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beispiele zu Projekten anderer Akteure / Regionen</li> <li>• wichtige Empfehlungen</li> <li>• Hemmnisse, die unbedingt berücksichtigt werden sollten</li> <li>• soziale Aspekte (z.B. Akzeptanz, Beteiligung)</li> <li>• ökologische Aspekte (z.B. Naturschutz, Ressourcenverbrauch)</li> <li>• Wechselwirkungen mit Klimawandelanpassung (z.B. Synergien oder Zielkonflikte)</li> </ul>	

## 5 REGIONALE MAßNAHMENSAMMLUNG 3 – PROJEKTIDEEN AUS DEM FORUMS 1 DER DIALOGWERKSTATT AM 10.03.2017

### 5.1.1 GEMEINSCHAFTSORTE UND GEMEINSCHAFTSAKTIVITÄTEN

Handlungsfeld: z.B. V=Verkehr, PH=Private Haushalte, G=Gewerbe	Maßnahmen-Nummer	Maßnahmen-Typ: z.B. Ordnungsrecht, Förderung, Vernetzung, ÖA, Technische Maßnahmen	Einführung der Maßnahme: Mittelfristig 2020-2025	Dauer der Maßnahme 5 Jahre
<b>Maßnahmen – Titel</b> Gemeinschaftsorte und Gemeinschaftsaktivitäten				
<b>Ziel und Strategie:</b> Hier wird das Ziel der Maßnahme beschrieben und erläutert, wie die Maßnahme die erarbeiteten Klimaschutzszenarien unterstützt. <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ein multifunktionales Gemeinde-(Gemeinschafts-)zentrum wurde geschaffen. Es bietet Nahversorgungsangebote und bietet zudem Raum für sozial-kulturelle Treffen/Veranstaltungen.</li> <li>➤ Es finden regelmäßig gemeinschaftliche Aktivitäten statt</li> </ul>				
<b>Ausgangslage:</b> Hier wird dargestellt, welche Ausgangsvoraussetzungen in diesem Handlungsfeld bestehen (eventuell auf Basis einer SWOT-Analyse). <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Alltägliche Belange wie Einkaufen, einen Arztbesuch, zur Post und zur Bank gehen etc. sind in dünn besiedelten Gebieten häufig mit weiten Wegen verbunden. Wo die Einwohnerzahlen sinken, lohnt es sich immer weniger, Einrichtungen des täglichen Bedarfs aufrechtzuerhalten.</li> <li>➤ Geschäfte werden auch als wichtige Orte der Begegnung und des Austausches wahrgenommen.</li> </ul>				

<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Je weniger Geschäfte in den Dörfern sind, umso wichtiger werden Dorfkerne oder Gemeinschaftshäuser die den sozialen Austausch fördern.</li> <li>➤ Smartphones und Tablets lösen den direkten Austausch zunehmend ab</li> </ul>
<p><b>Beschreibung:</b> <i>Die Maßnahme wird hier erläuternd dargestellt. Je nach Umfang der Maßnahme kann dies auch bis zu einer Seite lang sein.</i></p> <p>Gemeinschaftsorte können direkte Gemeindezentren sein, in denen neben Nahversorgungsangeboten auch Tausch-, Leih- und Schenkangebote wahrgenommen werden können sowie öffentliche Veranstaltungen stattfinden. Ein Dorfkern der zum Verweilen einlädt hat mindestens einen Tisch und Bänke. Um die dorfinterne Interaktion zu fördern bedarf es beispielsweise eines Schaukastens „Schwarzes Brett“. Über ein landkreisweites Förder- oder Sponsorenprogramm werden wieder zunehmend Gemeinschaftsorte geschaffen.</p> <p>In den Dörfern sollen gemeinschaftliche Aktivitäten und Eigeninitiative aktiv gefördert werden. Beispielhaft können jährliche Müllsammelaktion an öffentlichen Wegen und Plätzen, die gemeinschaftliche Aufräumarbeiten und Verteilung des Fallobstes der öffentlichen Obstbäume oder Besorgungsfahrten für ältere Menschen sowie nachbarschaftliche Gemeinschaftsnutzung von Geräten, Autos etc. genannt werden.</p> <p>Durch den verstärkten Austausch untereinander werden gemeinsam neue Ideen ins Leben gerufen und umgesetzt. Dadurch werden aus Betroffenen Beteiligte.</p>
<p><b>Initiator:</b> <i>Hier wird der Hauptakteur (Initiator, Träger) genannt.</i></p> <p>Forum 1, Dialogwerkstatt 10.03.2017</p>
<p><b>Akteure:</b> <i>Hier werden weitere wichtige Akteure, Partner genannt.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dorfbewohner*innen</li> <li>• Bürgermeister</li> <li>• Klimaschutzleitstelle</li> <li>• Regionale Anbieter</li> </ul>
<p><b>Zielgruppe:</b> <i>Wer soll durch die Maßnahme bewegt werden, etwas zu tun?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dorfgemeinschaft</li> </ul>
<p><b>Handlungsschritte und Zeitplan:</b> <i>Hier werden die Handlungsschritte in zeitlicher Einordnung dargestellt. Je nach Maßnahme kann es sinnvoll sein, Entscheidungsprozesse und dafür notwendige Zeiträume darzustellen (z.B. Gemeinderatsbeschluss).</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Kümmerer*innen in den Dörfern identifizieren, die den Stein ins Rollen bringen und Mitstreiter finden</li> <li>2) Bereitstellung von finanziellen Mitteln durch Gemeinde- und Landkreismittel sowie durch Einwerben von Drittmittel zur Umsetzung eines Beteiligungsprozesses</li> <li>3) Moderierte Dorfversammlung durch persönliche Ansprache abhalten (Klimaschutzleitstelle kann unterstützen) und erste Ideen und Projekte sammeln und Projektpat*innen festlegen</li> <li>4) Projekte in Eigeninitiative aber unterstützt durch die Klimaschutzleitstelle in die Umsetzung bringen</li> <li>5) Entwicklung eines Finanzierungskonzepts für ein landkreisweites Förder- und Sponsorenprogramm zur Reaktivierung oder Aufwertung der Dorfzentren</li> <li>6) Umsetzung des Konzepts bzw. Auflegung und Bekanntmachung des Förderprogramms</li> <li>7) Entwicklung von Förderanträgen, zugeschnitten auf die Belange der Dorfgemeinschaften, durch die Bewohner vor Ort</li> <li>8) Auswahl und Bewilligung der Förderanträge landkreisseitig, sowie Umsetzung dorfseitig</li> <li>9) Prämierung der besten Projekte und Bekanntmachung der Erfolgsgeschichte als Standortvorteil</li> </ol>
<p><b>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</b> <i>Benennung der wichtigsten Meilensteine während der Umsetzungsphase, an denen der Erfolg der Maßnahme sowie der Fortschritt gemessen werden kann.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Umsetzung einer gemeinschaftlichen Aktion</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufwertung von öffentlichen Orten bzw. des Dorfkerns („Schwarzes Brett“, Tisch und Bänke)</li> <li>• Eröffnung eines Gemeindezentrums</li> </ul>	
<p><b>Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten:</b> Hier werden die Kosten (Sachkosten und Personalkosten) für die (Anschub-)Maßnahme aufgeführt.</p>	
<p><b>Finanzierungsansatz:</b> Hier wird beschrieben, wie die Maßnahmenkosten finanziert werden sollen. (unter Angabe der Beteiligung durch Dritte, z.B. durch Sponsoring, Contracting, Förderung etc.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kombination aus Gemeinde- und Landkreismittel</li> <li>• Einwerbung von Drittmittel bspw. bei „Profiteuren“ (Standortfaktor)</li> </ul>	
<p><b>Energie- und Treibhausgaseinsparung:</b> Welche Art Energie- und THG-Einsparpotenzial wird mit der Maßnahme adressiert? (wenn möglich inkl. quantitativer Angabe des Potenzials)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Indirekte Klimaeffekte durch gemeinschaftliches Zusammenleben</li> </ul>	
<p>Welche <b>Endenergieeinsparungen (MWh/a)</b> werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (soweit möglich quantitativ, sonst semiquantitativ)</p>	<p>Welche <b>THG-Einsparungen (t/a)</b> werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (soweit möglich quantitativ, sonst semiquantitativ)</p>
<p><b>Wertschöpfung:</b> Hier qualitativ das regionale Wertschöpfungspotenzial angeben.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufwertung des dorfbildprägenden Zentrums</li> <li>• Standortvorteil für die Region</li> </ul>	
<p><b>Flankierende Maßnahmen:</b> Wichtige flankierende Maßnahmen werden mit den Nummern aufgeführt.</p>	
<p><b>Hinweise:</b> Hier stehen beispielsweise</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beispiele zu Projekten anderer Akteure / Regionen</li> <li>• wichtige Empfehlungen</li> <li>• Hemmnisse, die unbedingt berücksichtigt werden sollten</li> <li>• soziale Aspekte (z.B. Akzeptanz, Beteiligung)</li> <li>• ökologische Aspekte (z.B. Naturschutz, Ressourcenverbrauch)</li> <li>• Wechselwirkungen mit Klimawandelanpassung (z.B. Synergien oder Zielkonflikte)</li> </ul> <p>• Förderhinweise: <u>Räumliche Strukturmaßnahmen</u></p> <p>• Wettbewerbe: <u>Kerniges Dorf</u></p>	

### 5.1.2 GEMEINSCHAFTLICHES WOHNEN UNTER EINEM DACH

<p><b>Handlungsfeld:</b> z.B. V=Verkehr, PH=Private Haushalte, G=Gewerbe</p>	<p><b>Maßnahmen-Nummer</b></p>	<p><b>Maßnahmen-Typ:</b> z.B. Ordnungsrecht, Förderung, Vernetzung, ÖA, Technische Maßnahmen</p>	<p><b>Einführung der Maßnahme:</b> Kurzfristig vor 2020</p>	<p><b>Dauer der Maßnahme</b> 5 Jahre</p>
<p><b>Maßnahmen – Titel</b> Gemeinschaftliches Wohnen unter einem Dach</p>				
<p><b>Ziel und Strategie:</b> Hier wird das Ziel der Maßnahme beschrieben und erläutert, wie die Maßnahme die erarbeiteten Klimaschutzszenarien unterstützt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Sensibilisierung der Bevölkerung für innovative Wohnkonzepte</li> <li>➤ Unterstützungsangebote auf der Wertschöpfungskette vom Leerstand zum attraktiven Wohnkonzept durch verschiedene Initiativen (Baugilde, Genossenschaft, Willkommensagentur) auf unterschiedlichen Ebenen</li> </ul>				

- Große Wohn- und Wirtschaftsgebäude werden zu Mehrfamilienhäusern umgebaut/umgenutzt

**Ausgangslage:** Hier wird dargestellt, welche Ausgangsvoraussetzungen in diesem Handlungsfeld bestehen (eventuell auf Basis einer SWOT-Analyse).

- Perspektivisch ist mit einem Anstieg des Gebäudeleerstands zu rechnen. Schon heute werden zahlreiche ehemalige Wirtschafts- bzw. Nebengebäude nicht genutzt
- Speziell in Dörfern leben viele ältere Menschen allein oder zu zweit in großen alten Bauernhäusern in denen selten der gesamte Wohnraum genutzt wird.
- Mit steigender Zahl älterer Menschen werden zunehmend barrierefreie und kleinräumigere Wohnkonzepte nötig verknüpft mit einer hilfsbereiten Nachbarschaft.
- Der gleichzeitig sinkenden Zahl junger Menschen und Familien mit Kindern und Jugendlichen muss strategisch entgegengewirkt werden.
- Anspruchsvolle Mietinteressierte (idyllische Lage, gute Internetanbindung, Komfort, nicht zu groß) finden nicht die richtigen Objekte bspw. weil das frühere Bauernhaus zu groß und damit die Sanierung meist zu teuer ist.
- Aus den Ballungsräumen (Berlin, Hamburg, Wolfsburg) kann kein „Home-Office Klientel“ angezogen werden, da die geeigneten Mietobjekte (Wohnen aber auch Gemeinschaftsbüros) fehlen (ggf. Breitband?).
- Eigentümer\*innen geeigneter Liegenschaften fehlt es hier und da an Zuversicht, Qualifikation, finanziellen Mitteln, um eine bedarfsgerechte energetische Sanierung und Modernisierung, ggf. veränderte Eigentumskonstruktion durchzuführen.
- Neutrale Beratungsangebote über Sanierungsangebote und Fördermittel oder auch Unterstützungsangebote für innovative Konzepte fehlen in der Landkreisverwaltung.
- Das örtliche Bauhandwerk zeigt sich nur begrenzt interessiert und fachkundig bzgl. „komplizierter Aufträge“ (Denkmalschutz- & Förderauflagen, schwierige Finanzierungen).
- Insbesondere bei denkmalgeschützten Gebäuden sind die Installation von Anlagen zur erneuerbaren Energieerzeugung sowie eine energetische Gebäudesanierung durch die Baugenehmigung nur eingeschränkt möglich.

**Beschreibung:** Die Maßnahme wird hier erläuternd dargestellt. Je nach Umfang der Maßnahme kann dies auch bis zu einer Seite lang sein.

Die Entwicklungsachse vom Leerstand hin zu einem bewohnten Mehrgenerationen-Haus mit innovativen Gemeinschafts- und Kooperationsmodellen sollte systematisch organisiert werden. Durch das Zerlegen dieser Entwicklungsachse in mehrere Teilschritte, wird deutlich welche Unterstützungsangebote innerhalb eines Teilschrittes und welche Brücken von einem Teilschritt zum nächsten Teilschritt für die selbstorganisierte individuelle Gebäudeumnutzung aufgebaut werden müssen. Hierbei ist insbesondere auf den Erfahrungswerten von lokalen aber auch überregionalen Erfolgsbeispielen aufzubauen. Einige konkrete Ansätze können aber schon jetzt benannt werden

- Um dem Leerstand von Wohn- und Nutzräumen in ländlichen Regionen entgegenzuwirken, soll aktiv und am besten auf persönlicher Ebene für die Wieder- bzw. Umnutzung der Gebäude geworben werden, wodurch eine Sensibilisierung und somit ein Umdenken in der Bevölkerung erreicht werden soll. Auf Gemeindeebene erfolgt die vielversprechendste Sensibilisierung durch die persönliche Ansprache durch Gemeindevertreter.
- Mit der Erstellung eines Leerstandkatasters pro Gemeinde können Anzahl und Position der leerstehenden Gebäude identifiziert werden.
- Die Einrichtung einer neutralen Beratungsstelle zu Baugenehmigungen (insbesondere bezüglich Denkmalschutz), zu Finanzierungsoptionen (bspw. Erbbaurecht, Mietkauf, Genossenschaften) und zur Fördermittelberatung (bspw. Leben auf dem Land) durch den Landkreis bietet den Bürger\*innen die Möglichkeit sich eine fachliche Informationsgrundlage zu verschaffen. Auf die jüngst gegründete Willkommensagentur kann dabei ideal aufgebaut werden.

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Um auch Eigentümer*innen von denkmalgeschützten Gebäuden zu Umbaumaßnahmen sowie energetischen Sanierungsmaßnahmen zu motivieren, sollte die Baugenehmigung in Bezug auf Denkmalschutz konstruktiv statt restriktiv ausgelegt werden und innovative Möglichkeiten zu energetischen Sanierungsmaßnahmen den Eigentümer*innen aufgezeigt werden.</li> <li>• Veranstaltungen wie der Kulturellen Landpartie sollten zur öffentlichkeitswirksamen und anschaulichen Darstellung von erfolgreich umgesetzten Beispielen genutzt werden.</li> </ul>
<p><b>Initiator:</b> <i>Hier wird der Hauptakteur (Initiator, Träger) genannt.</i> Forum 1, Dialogwerkstatt 10.03.2017</p>
<p><b>Akteure:</b> <i>Hier werden weitere wichtige Akteure, Partner genannt.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klimaschutzleitstelle</li> <li>• AK Siedlungsentwicklung</li> <li>• Michael Seelig</li> <li>• Grüne Werkstatt</li> <li>• Willkommens-Agentur</li> <li>• Seniorenwerkstatt</li> </ul>
<p><b>Zielgruppe:</b> <i>Wer soll durch die Maßnahme bewegt werden, etwas zu tun?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gebäudeeigentümer*innen</li> <li>• Neubürger*innen</li> <li>• Wohn- und Mietinteressierte</li> </ul>
<p><b>Handlungsschritte und Zeitplan:</b> <i>Hier werden die Handlungsschritte in zeitlicher Einordnung dargestellt. Je nach Maßnahme kann es sinnvoll sein, Entscheidungsprozesse und dafür notwendige Zeiträume darzustellen (z.B. Gemeinderatsbeschluss).</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Systematische Entwicklung der Wertschöpfungskette zwischen Leerstand und innovativen Wohnprojekt im Kooperation mit ausgewählten Akteuren</li> <li>2) Persönliche Ansprache und Sensibilisierung der Bewohner*innen</li> <li>3) Erstellung eines Leerstandkatasters auf Gemeindeebene</li> <li>4) Klärung der Bereitschaft in der Bevölkerung und im Gemeinderat</li> <li>5) Aufbau von zuvor identifizierten Unterstützungsangeboten entlang der Entwicklungsachse/Wertschöpfungskette</li> <li>6) Sammlung spezifischer Informationsangebote, Fördermittelmöglichkeiten, Finanzierungsmodellen und regionaler Erfolgsbeispiele</li> <li>7) Ausbau oder Ergänzung des neutralen Beratungsangebots der Willkommens-Agentur</li> </ol>
<p><b>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</b> <i>Benennung der wichtigsten Meilensteine während der Umsetzungsphase, an denen der Erfolg der Maßnahme sowie der Fortschritt gemessen werden kann.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Leerstandkataster</li> <li>• Workshop und Runder Tisch „Wohnen unter einem Dach“</li> <li>• Anzahl Erfolgsbeispiele und Einbindung aktiver Projektpartner mit konstruktiven Vorschlägen</li> <li>• Neutrale Beratungsstelle</li> </ul>
<p><b>Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten:</b> <i>Hier werden die Kosten (Sachkosten und Personalkosten) für die (Anschub-)Maßnahme aufgeführt.</i></p>
<p><b>Finanzierungsansatz:</b> <i>Hier wird beschrieben, wie die Maßnahmenkosten finanziert werden sollen. (unter Angabe der Beteiligung durch Dritte, z.B. durch Sponsoring, Contracting, Förderung etc.)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>
<p><b>Energie- und Treibhausgaseinsparung:</b> <i>Welche Art Energie- und THG-Einsparpotenzial wird mit der Maßnahme adressiert? (wenn möglich inkl. quantitativer Angabe des Potenzials)</i></p>

•	
<p>Welche <b>Endenergieeinsparungen (MWh/a)</b> werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (soweit möglich quantitativ, sonst semiquantitativ)</p>	<p>Welche <b>THG-Einsparungen (t/a)</b> werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (soweit möglich quantitativ, sonst semiquantitativ)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klimateffekte durch energieeffiziente Nutzung bestehender Gebäude</li> </ul>
<p><b>Wertschöpfung:</b> Hier qualitativ das regionale Wertschöpfungspotenzial angeben. Es handelt sich zunächst um einen Nischenmarkt, jedoch mit erheblichen strategischen Impulsen für die Region:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhalt dorfbildprägender Bausubstanz</li> <li>• regionale Wertschöpfungstiefe durch umfangreiche Sanierungen</li> <li>• Ansiedlungseffekte für zahlungskräftige Neubürger (Kaufkraft in die Region, Demografie)</li> <li>• Schaffung neuer Arbeitsplätze (im Umfeld der neuen Arbeitsumgebungen)</li> <li>• Imagegewinn für die Region</li> </ul>	
<p><b>Flankierende Maßnahmen:</b> Wichtige flankierende Maßnahmen werden mit den Nummern aufgeführt.</p>	
<p><b>Hinweise:</b> Hier stehen beispielsweise</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beispiele zu Projekten anderer Akteure / Regionen</li> <li>• wichtige Empfehlungen</li> <li>• Hemmnisse, die unbedingt berücksichtigt werden sollten</li> <li>• soziale Aspekte (z.B. Akzeptanz, Beteiligung)</li> <li>• ökologische Aspekte (z.B. Naturschutz, Ressourcenverbrauch)</li> <li>• Wechselwirkungen mit Klimawandelanpassung (z.B. Synergien oder Zielkonflikte)</li> </ul> <p>• Förderhinweise: <u>Leben auf dem Land</u>, <u>Land.Digital</u>; <u>Breitbandförderung-ländlicher Raum</u></p>	

### 5.1.3 REGIONALVERMARKTUNG

Handlungsfeld: z.B. V=Verkehr, PH=Private Haushalte, G=Gewerbe	Maßnahmen-Nummer	Maßnahmen-Typ: z.B. Ordnungsrecht, Förderung, Vernetzung, ÖA, Technische Maßnahmen	Einführung der Maßnahme: Kurzfristig vor 2020	Dauer der Maßnahme 5 Jahre
<b>Maßnahmen – Titel</b> Regionalvermarktung (kurze Wege, Qualitätsbewusstsein)				
<p><b>Ziel und Strategie:</b> Hier wird das Ziel der Maßnahme beschrieben und erläutert, wie die Maßnahme die erarbeiteten Klimaschutzszenarien unterstützt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Nur wenn Konsumenten hochwertige Lebensmittel und ihre regionale, nachhaltige Kreislauf orientierte Produktion auf Familien-geführten Gemischtbetrieben wertschätzen, erhalten sich die erforderlichen Strukturen und Anreize steigen, diese Erzeugnisse direkt zu vermarkten.</li> <li>➤ Eigentümerübergreifende Koordination des Wassermanagements (Oberlieger/Unterlieger)</li> <li>➤ Effiziente, d.h. verdunstungsarme Beregnung</li> <li>➤ Vermeidung von Entkopplungen der Stoffkreisläufe und damit Emissionen THG und N</li> <li>➤ Wiedervernässung von anmoorigen Niederungsstandorten (C-Fixierung)</li> </ul>				
<p><b>Ausgangslage:</b> Hier wird dargestellt, welche Ausgangsvoraussetzungen in diesem Handlungsfeld bestehen (eventuell auf Basis einer SWOT-Analyse).</p>				



<p>➤ Strukturwandel und globale Preise drängen Landwirtschaft zu hocheffizienten und kurzfristig rentierlichen Produktionsmethoden. Für nachhaltig erzeugte Lebensmittel fehlt auch für die Direktvermarktung noch die ausreichende Nachfrage.</p> <p>➤ Es gibt bereits gute Ansätze in der Praxis die systematisch weiterverfolgt werden müssen</p>	
<p><b>Beschreibung:</b> Die Maßnahme wird hier erläuternd dargestellt. Je nach Umfang der Maßnahme kann dies auch bis zu einer Seite lang sein.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nachfragebewusstsein durch Kommunikation mit lokaler Bevölkerung prägen. Zusammenarbeit mit AK Suffizienz; auch Einführung soziales Jahr in Landwirtschaft für Schulabgänger zum Erden</li> <li>• Rahmenbedingen für alle Produzenten auf gleichen Märkten harmonisieren (gleiche EU-Vorgaben) und langfristig planungssicher machen (Investitions-Verlässlichkeit ggf. mit Fahrplänen)</li> <li>• Gemischtbetriebe erhalten entwickeln mit Vieh &amp; Pflanze -&gt; Kreislaufwirtschaft, breite Fruchtfolge</li> <li>• Förderung von Kleinbauern</li> <li>• Verlässliche Absatzmärkte in der Region erschließen (Bsp. Schulverpflegung)</li> </ul>	
<p><b>Initiator:</b> Hier wird der Hauptakteur (Initiator, Träger) genannt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	
<p><b>Akteure:</b> Hier werden weitere wichtige Akteure, Partner genannt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Henning Harms</li> <li>• LWK-Berater</li> </ul>	
<p><b>Zielgruppe:</b> Wer soll durch die Maßnahme bewegt werden, etwas zu tun?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	
<p><b>Handlungsschritte und Zeitplan:</b> Hier werden die Handlungsschritte in zeitlicher Einordnung dargestellt. Je nach Maßnahme kann es sinnvoll sein, Entscheidungsprozesse und dafür notwendige Zeiträume darzustellen (z.B. Gemeinderatsbeschluss).</p> <p>1) Müssen noch im AK Landnutzung entwickelt werden</p>	
<p><b>Erfolgsindikatoren/Meilensteine:</b> Benennung der wichtigsten Meilensteine während der Umsetzungsphase, an denen der Erfolg der Maßnahme sowie der Fortschritt gemessen werden kann.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Direktvermarktung hochwertiger regionaler Lebensmittel von Familiengeführten Gemischtbetrieben an qualitätsbewusste Nachfrager</li> <li>•</li> </ul>	
<p><b>Gesamtaufwand/(Anschub-)kosten:</b> Hier werden die Kosten (Sachkosten und Personalkosten) für die (Anschub-)Maßnahme aufgeführt.</p>	
<p><b>Finanzierungsansatz:</b> Hier wird beschrieben, wie die Maßnahmenkosten finanziert werden sollen. (unter Angabe der Beteiligung durch Dritte, z.B. durch Sponsoring, Contracting, Förderung etc.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	
<p><b>Energie- und Treibhausgaseinsparung:</b> Welche Art Energie- und THG-Einsparpotenzial wird mit der Maßnahme adressiert? (wenn möglich inkl. quantitativer Angabe des Potenzials)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	
<p>Welche <b>Endenergieeinsparungen (MWh/a)</b> werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (soweit möglich quantitativ, sonst semiquantitativ)</p>	<p>Welche <b>THG-Einsparungen (t/a)</b> werden durch die Maßnahmenumsetzung erwartet? (soweit möglich quantitativ, sonst semiquantitativ)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>

<b>Wertschöpfung:</b> <i>Hier qualitativ das regionale Wertschöpfungspotenzial angeben.</i>	
•	
<b>Flankierende Maßnahmen:</b> <i>Wichtige flankierende Maßnahmen werden mit den Nummern aufgeführt.</i>	
<b>Hinweise:</b> <i>Hier stehen beispielsweise</i>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Beispiele zu Projekten anderer Akteure / Regionen</i></li><li>• <i>wichtige Empfehlungen</i></li><li>• <i>Hemmnisse, die unbedingt berücksichtigt werden sollten</i></li><li>• <i>soziale Aspekte (z.B. Akzeptanz, Beteiligung)</i></li><li>• <i>ökologische Aspekte (z.B. Naturschutz, Ressourcenverbrauch)</i></li><li>• <i>Wechselwirkungen mit Klimawandelanpassung (z.B. Synergien oder Zielkonflikte)</i></li></ul>	
•	



## VERZEICHNISSE

### ABBILDUNGEN

Abbildung 1: Handlungsebenen für Entscheidungen im kommunalen Umfeld.....	4
Abbildung 2: Püggen - Endenergieverbrauch 2015 nach Nutzungsart.....	12
Abbildung 3: Püggen - Energieverbrauch und -erzeugung nach Energieträgern und Nutzungsarten 2015 .....	13
Abbildung 4: Püggen - Treibhausgasemissionen 2015 nach Nutzungsarten (durch Energieverbrauch) .....	14
Abbildung 5: Püggen - Treibhausgasemissionen 2015 nach Energieträgern und Nutzungsarten .....	15
Abbildung 6: Püggen - Endenergieverbrauch und Reduktion nach Nutzungsarten 2030.....	18
Abbildung 7: PV-Dachflächenanlagen Potenziale in Püggen.....	19
Abbildung 8: Püggen - Potenzial Erneuerbare Energien (Strom) im Jahr 2030.....	20
Abbildung 9: Püggen - Potenzial Erneuerbare Energien (Wärme) im Jahr 2030 .....	20
Abbildung 10: Püggen - Endenergieverbrauch und -erzeugung 2030.....	22
Abbildung 11: Püggen - Szenario Treibhausgase 2030.....	23
Abbildung 12: Damnitz - Endenergieverbrauch 2015 nach Nutzungsart.....	36
Abbildung 13: Damnitz - Energieverbrauch und -erzeugung nach Energieträgern und Nutzungsarten 2015 .....	37
Abbildung 14: Damnitz - Treibhausgasemissionen 2015 nach Nutzungsarten (durch Energieverbrauch) .....	38
Abbildung 15: Damnitz - Treibhausgasemissionen 2015 nach Energieträgern und Nutzungsarten .....	39
Abbildung 16: Damnitz - Endenergieverbrauch und Reduktion nach Nutzungsarten 2030.....	42
Abbildung 17: Übersichtskarte Damnitz.....	43
Abbildung 18: Jasebeck .....	44
Abbildung 19: Landsatz und Barnitz .....	44
Abbildung 20: Kamerun .....	45

Abbildung 21: Damnatz.....	45
Abbildung 22: Damnatz - Potenzial Erneuerbare Energien (Strom) im Jahr 2030.....	46
Abbildung 23: Damnatz - Potenzial Erneuerbare Energien (Wärme) im Jahr 2030 .....	47
Abbildung 24: Wertschöpfungskette Biogas (Quelle: <a href="http://www.bioenergie-wendland-elbetal.de/biogas">http://www.bioenergie-wendland-elbetal.de/biogas</a> ).....	48
Abbildung 25: Damnatz - Endenergieverbrauch und -erzeugung 2030 .....	49
Abbildung 26: Damnatz - Szenario Treibhausgase 2030 .....	50

## **TABELLEN**

Tabelle 1: Checkliste Eignung Modelldorf.....	6
Tabelle 2: Übersicht über den Beteiligungsprozess.....	8
Tabelle 3: Primärdaten auf Dorfebene .....	9
Tabelle 4: Vorab-check Modelldorf Püggen.....	11
Tabelle 5: Püggen - Potenziale zur Energieeffizienz und dem Ausbau der erneuerbaren Energien bis 2030.....	16
Tabelle 6: Vorab-check Modelldorf Damnatz .....	35
Tabelle 7: Damnatz - Potenziale zur Energieeffizienz und dem Ausbau der erneuerbaren Energien bis 2030.....	40