



Fortschreibung des Klimaschutzkonzeptes
der Gemeinde Ostbevern

Foto © Gemeinde Ostbevern

**OSTBEVERN**

Natürlich vielseitig

Projektpartner

Dieses Projekt wurde unter Zusammenarbeit der Gemeinde Ostbevern und der energielenker projects GmbH durchgeführt.

Auftraggeber:in

Gemeinde Ostbevern

Am Rathaus 1

48346 Ostbevern

Ansprechpartner:in:

FB III/Fachbereichsleiter

Klaus Hüttmann

Auftragnehmer:in

energielenker projects GmbH

Hüttruper Heide 90

48268 Greven

Ansprechpartner:in: Jenny Kamp



Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	I
Abbildungsverzeichnis	III
Tabellenverzeichnis	V
1 Einleitung.....	1
1.1 Hintergrund und Motivation	2
1.2 Grenzen des kommunalen Klimaschutzes	3
1.3 Thematische Abgrenzung zur Klimafolgenanpassung und anderen Umweltthemen	3
1.4 Ablauf und Projektzeitenplan	4
2 Klimaschutz- und energiepolitische Rahmenbedingungen.....	6
2.1 Internationale und nationale Energie- und Klimapolitische Zielsetzungen	6
2.1.1 Das globale 2-Grad-Ziel und 2-Tonnen-Ziel	6
2.1.2 Klimapolitische Ziele der EU.....	6
2.1.3 Ziele der Bundesregierung.....	6
2.1.4 Ziele des Landes NRW	7
3 Rahmenbedingungen in der Gemeinde Ostbevern.....	8
3.1 Kommunale Basisdaten der Gemeinde Ostbevern.....	8
3.1.1 Naturräumliche Situation in der Gemeinde.....	8
3.1.2 Einwohner:innenentwicklung.....	9
3.1.3 Gebäudestruktur.....	9
3.1.4 Erwerbstätige und wirtschaftliche Situation	10
3.1.5 Verkehrssituation.....	10
3.2 Bereits realisierte Projekte in der Gemeinde	11
4 Potenzialanalyse und Szenarien der Gemeinde Ostbevern	16
4.1 Methodik Szenarioanalyse	16
4.2 Gebäudestruktur	19
4.3 Zielszenario (bilanzielle) Klimaneutralität im Jahr 2035	20
4.4 Erneuerbare Energien und Stromexport der Gemeinde Ostbevern im Jahr 2035.....	29
5 Klimaziele der Gemeinde Ostbevern	30

6	Handlungsfelder und Maßnahmen	33
6.1	Erneuerbare Energien/Energieversorgung/Kommunale Wärmeplanung.....	36
6.2	Nachhaltige Mobilität.....	43
6.3	Klimabildung und Nutzerverhalten.....	53
6.4	Neubau und Gebäudemodernisierung.....	57
6.5	Energieeffizienz und Nachhaltigkeit in Industrie, Gewerbe, Handel und Dienstleistungen.....	63
6.6	Klimafolgenanpassung.....	67
6.7	Gemeindeverwaltung als Vorbild.....	78
7	Verstetigungsstrategie	82
7.1	Controlling.....	82
7.2	Gesamtcontrolling / Erfolgskontrolle der Klimaschutzarbeit.....	84
7.3	Kommunikationsstrategie.....	86
	7.3.1 Netzwerk Klimaschutzakteurinnen und -Akteure.....	86
	7.3.2 Öffentlichkeitsarbeit.....	88
8	Zusammenfassung	96
9	Ausblick	99
	Literaturverzeichnis.....	100
	Abkürzungsverzeichnis.....	103

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1-1: Entwicklung der CO ₂ -Konzentration in der Atmosphäre (National Oceanic and Atmospheric Administration, 2022).....	1
Abbildung 1-2: Unterscheidung von Klimaschutz und Klimaanpassung (Quelle: Eigene Darstellung)	4
Abbildung 1-3: Projektzeitenplan Fortschreibung Klimaschutzkonzept	5
Abbildung 3-1: Lage Gemeinde Ostbevern (Eigene Darstellung, Kartengrundlage: giscloud.nrw).....	8
Abbildung 3-2: Bevölkerungsentwicklung in der Gemeinde Ostbevern und dem Kreis Warendorf (Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Daten der Bevölkerungsvorausberechnung 2021-2050 von IT.NRW (2022))	9
Abbildung 3-3: Baualtersklassen der Wohngebäude Ostbeverns im Vergleich zum Kreis Warendorf (Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Zensus- Daten 2011, Prozentwerte gerundet).....	10
Abbildung 3-4: Klimaweg der Gemeinde Ostbevern	12
Abbildung 3-5: Die Verleihung des European Energy Awards in Gold im Juni 2021. (Quelle: Energieagentur NRW).....	13
Abbildung 3-6: Eine Photovoltaikanlage. (Quelle: Gemeinde Ostbevern).....	13
Abbildung 3-7: Die Informationsbroschüre der Gemeinde Ostbevern. (Quelle: Gemeinde Ostbevern)	14
Abbildung 3-8: Ein Auszug Ostbeverns aus dem Solarpotenzialkataster. (Quelle: Energieatlas NRW)	14
Abbildung 4-1: Weg zur Klimaneutralität bis 2040 in Deutschland - Quelle: Mehr Demokratie e.V. (Hrsg.): BürgerBegehren Klimaschutz (Hrsg.) 2020	17
Abbildung 4-2: Baualtersklassen der Wohngebäude Ostbeverns im Vergleich zum Kreis Warendorf (Quelle: eig. Darstellung auf Grundlage der Zensus- Daten 2011, Prozentwerte gerundet)	19
Abbildung 4-3: EE-Einspeisemenge der Gemeinde Ostbevern.....	20
Abbildung 4-4: Energiebedarf 2018 und EE-Erzeugung 2018 in Ostbevern.....	21
Abbildung 4-5: Anteil erneuerbarer Energien nach Effizienzmaßnahmen.....	22
Abbildung 4-6: Gegenüberstellung Energiebedarf 2018 und Szenarien Effizienz, All-Electric, Hydrogen-World.....	24
Abbildung 4-7: Szenarien All-Electric und Hydrogen-World vs. EE-Potential	25
Abbildung 4-8: Energiebedarf Zielszenario 2035	26
Abbildung 4-9: Zielszenario Ostbevern Klimaneutral 2035	26
Abbildung 4-10: Erneuerbare Energien im Zielszenario im Vergleich zum Ausgangswert und den von der LANUV ermittelten Maximalpotenzialen.....	28
Abbildung 5-1: Definition Laufzeit im Klimaschutzkonzept (Quelle: Eigene Darstellung)	35
Abbildung 7-1: Akteursnetzwerk im Gemeindegebiet (DifU, 2011)	87
Abbildung 7-2: Struktur der Netzwerkarbeit (Eigene Abbildung)	88
Abbildung 7-3: Einbindungsintensität in der Öffentlichkeitsarbeit (DifU, 2011).....	90

Abbildung 7-4: Darstellung geeigneter Medienformate zur Umsetzung der Maßnahmen91

Tabellenverzeichnis

<i>Tabelle 7-1: Kriterien zur Messbarkeit der Maßnahmen.....</i>	<i>85</i>
<i>Tabelle 7-2: Zielgruppen, Ziele und Maßnahmenvorschläge für die Öffentlichkeitsarbeit</i>	<i>89</i>
<i>Tabelle 7-3: Öffentlichkeitsarbeit zur Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes</i>	<i>94</i>

1 Einleitung

Die Herausforderungen des Klimawandels sind allgegenwärtig. Temperaturanstieg, schmelzende Gletscher und Pole, ein steigender Meeresspiegel, Wüstenbildung und Bevölkerungswanderungen. Die Extremwetterereignisse nehmen zu – Hitzewellen, Starkregen, Dürre und starke tropische Wirbelstürme. Die Hauptverursacher der globalen Erwärmung sind die Emissionen von Treibhausgasen (THG) wie Kohlendioxid (CO₂), Methan (CH₄), Distickstoffmonoxid (Lachgas, N₂O), Schwefelhexafluorid (SF₄) und Fluorkohlenwasserstoffe.

Diese Einschätzungen wurden bereits durch den Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)-Report aus dem Jahr 2014 gestützt sowie mit dem Bericht aus 2018 bestärkt. Die Aussagen der Berichte belegen einen hohen anthropogenen Anteil an der Erhöhung des Gehaltes von Treibhausgasen in der Atmosphäre. Auch der bereits stattfindende Klimawandel, einhergehend mit Erhöhungen der durchschnittlichen Temperaturen an Land und in den Meeren, wird bestätigt und ebenfalls zu großen Teilen dem menschlichen Handeln zugeschrieben. Am 9. August 2021 wurde der sechste Sachstandsbericht des IPCC veröffentlicht, welcher darlegt, dass „die vom Menschen verursachten Treibhausgasemissionen [...] eindeutig die Ursache für die bisherige und die weitere Erwärmung des Klimasystems“ sind (UBA, 2021). Das Schmelzen der Gletscher und Eisdecken an den Polen, das Ansteigen des Meeresspiegels sowie das Auftauen der Permafrostböden werden durch den Bericht bestätigt. Dies scheint sich sogar im Zeitraum zwischen 2002 und 2011, im Vergleich zur vorherigen Dekade, deutlich beschleunigt zu haben. Der menschliche Einfluss auf diese Prozesse wird im IPCC-Bericht, der jüngst im Jahr 2021 eine Erderwärmung um 1,5 Grad bis 2030 prognostiziert hat, als sicher angesehen. Auch in Deutschland ist der Klimawandel bereits spürbar, wie die steigende Anzahl extremer Wetterereignisse (z. B. „Pfungsturm Ela“ im Jahr 2014, „Sturmtief Frederike“ und trockener Hitzesommer 2018, 2019 und 2022, Flutkatastrophe im Sommer 2021 entlang der Ahr und in der Eifel) oder auch die Ausbreitung von wärmeliebenden Tierarten (z. B. tropische Mückenarten am Rhein) verdeutlichen.

Die US-amerikanische Ozean- und Atmosphärenbehörde (NOAA) gibt den Anstieg der Treibhausgaskonzentration in der Atmosphäre an. Während im Januar 2017 ein Wert von 406,13 ppm gemessen wurde, lag dieser im Februar 2022 bereits bei 419,28 ppm (National Oceanic and Atmospheric Administration, 2022). In vorindustriellen Zeiten lag der Wert bei etwa 280 ppm. Zu Beginn der Messungen in den 1950er Jahren bei etwa 320 ppm. Die Entwicklung in den letzten Jahren sowie seit Beginn der Aufzeichnungen werden in den nachfolgenden Abbildungen dargestellt:

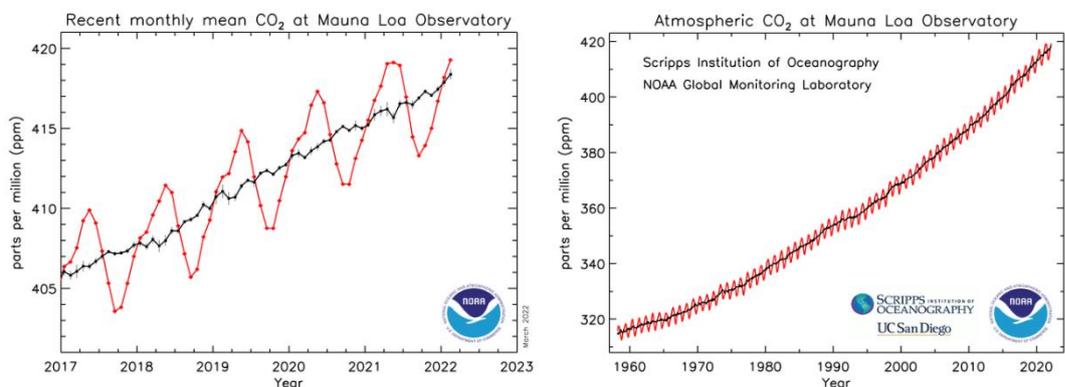


Abbildung 1-1: Entwicklung der CO₂-Konzentration in der Atmosphäre (National Oceanic and Atmospheric Administration, 2022)

Um die Außergewöhnlichkeit und Einzigartigkeit des in vorangegangener Abbildung dargestellten CO₂-Anstiegs sichtbar zu machen, muss dieser im Zusammenhang über die Zeit betrachtet werden. Ein Anstieg der CO₂-Emissionen und der Temperatur ist in der Erdgeschichte kein besonderes Ereignis. Die Geschichte ist geprägt vom Fallen und Ansteigen dieser Werte. Das Besondere unserer Zeit ist die Geschwindigkeit des CO₂-Anstiegs, welcher nur auf anthropogene Einwirkungen zurückgeführt werden kann.

Um die Auswirkungen des Klimawandels möglichst weitreichend zu begrenzen, hat sich die Bundesregierung mit Beschluss vom 24.06.2021 das Ziel gesetzt, den bundesweiten Ausstoß von Kohlendioxid und anderen Treibhausgasen bis 2030 um 65 %, bis 2040 um 88 % und bis 2045 um 100 % (angestrebte THG-Neutralität), in Bezug auf das Ausgangsjahr 1990, zu senken. Aus dieser Motivation heraus wird seit 2008, im Rahmen der Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK), die Erstellung von kommunalen Klimaschutzkonzepten gefördert. Der Hintergrund ist, dass die ehrgeizigen Ziele der Bundesregierung nur gemeinschaftlich, mit einer Vielzahl lokaler Akteurinnen und Akteure erreicht werden können.

Im Falle eines ungebremsten Klimawandels ist im Jahr 2100 in Deutschland z. B. durch Reparaturen nach Stürmen oder Hochwassern und Mindereinnahmen der öffentlichen Hand mit Mehrkosten in Höhe von 0,6 bis 2,5 %¹ des Bruttoinlandsproduktes zu rechnen. Von diesen Entwicklungen wird auch die Gemeinde Ostbevern nicht verschont bleiben. Der Klimawandel ist also nicht ausschließlich eine ökologische Herausforderung, insbesondere hinsichtlich der Artenvielfalt, sondern auch in ökonomischer Hinsicht von Belang. (LReg NRW, 2020)

1.1 Hintergrund und Motivation

Mit dem Ziel, die bisherige Energie- und Klimaschutzarbeit auch künftig fokussiert voranzutreiben, hat sich die Gemeinde Ostbevern dazu entschlossen, dem Thema Klimaschutz eine noch höhere Priorität einzuräumen und die Anstrengungen weiter zu verstärken.

Mit der Fortschreibung des Integrierten Klimaschutzkonzepts 2011 wird eine neue Grundlage für eine lokale Klimaschutzarbeit von hoher Qualität geschaffen, die eine nachhaltige Zukunft gestaltet. Der wesentliche Grundgedanke ist es, kommunales Handeln mit den Aktivitäten und Interessen aller weiteren Akteurinnen und Akteure in der Gemeinde zu verbinden. Mit der Unterstützung von Akteurinnen und Akteuren soll zielgerichtet auf die eigenen Klimaschutzziele hingearbeitet werden.

Die Fortschreibung des Klimaschutzkonzepts soll der Gemeinde Ostbevern ermöglichen, die vorhandenen Einzelaktivitäten und Potenziale sowie die bereits durchgeführten Projekte zu bündeln und Multiplikatoren- und Synergieeffekte zu schaffen und zu nutzen. Potenziale in den verschiedenen Verbrauchssektoren (Haushalte, Verkehr, Wirtschaft und Verwaltung) sollen aufgedeckt werden und in ein langfristig umsetzbares Handlungskonzept zur Reduzierung der THG-Emissionen münden.

Mit der Fortführung des Klimaschutzkonzeptes erhält die Gemeinde Ostbevern ein Werkzeug, um die Energie- und Klimaarbeit sowie die zukünftige Klimastrategie konzeptionell, vorbildlich und nachhaltig zu gestalten. Gleichzeitig soll das Klimaschutzkonzept Motivation für die Einwohner:innen der Gemeinde sein, selbst tätig zu werden und weitere Akteurinnen und Akteure zum Mitmachen zu animieren. Nur über die Zusammenarbeit aller kann es gelingen, die gesteckten Ziele zu erreichen.

¹ Ergebnisse einer im Auftrag des Bundesministeriums der Finanzen von Ecologic Institut und Infas erhobenen Studie.

1.2 Grenzen des kommunalen Klimaschutzes

Klimaschutz gilt als freiwillige kommunale Aufgabe. Der Handlungsspielraum besteht nur innerhalb der eigenen rechtlichen Zuständigkeit und im örtlichen Gestaltungsspielraum. Es besteht weder ein unmittelbarer Einfluss auf private Entscheidungen, individuelle Lebensstile, Mobilitätsverhalten und Konsummuster noch auf Unternehmen und deren Geschäftsmodelle. Diese Bereiche können vor allem durch strategische Unterstützungs- und Beratungsangebote sowie durch zielgerichtete Anreizförderungen angesprochen werden.

Zudem ist kommunaler Klimaschutz maßgeblich abhängig von den Rahmensetzungen auf den übergeordneten Politik- und Planungsebenen auf EU-, Bundes- und Landesebene und ist gleichzeitig auf eigenverantwortliche Beiträge der Bevölkerung, gesellschaftlicher Akteurinnen und Akteure und der Wirtschaft angewiesen. Nichtsdestotrotz haben Kommunalverwaltungen eine Vorbildfunktion, die sie vor allem im Bereich Klimaschutz und nachhaltige Entwicklung wahrnehmen müssen. Die Erreichung von Klimaschutzzielen ist somit kein Selbstläufer, sondern erfordert ein stringentes und zielorientiertes Handeln verschiedenster gesellschaftlicher Akteurinnen und Akteure. Die Fortschreibung des Klimaschutzkonzeptes soll diese Belange konzeptionell unterstützen.

1.3 Thematische Abgrenzung zur Klimafolgenanpassung und anderen Umweltthemen

Da vor allem die terminologische Differenzierung von Klimaschutz und Klimaanpassung nicht immer eindeutig ist und häufig zwischen diesen Begriffen nicht unterschieden wird, soll an dieser Stelle nochmals eine begriffliche Abgrenzung vorgenommen werden. Während Klimaschutz zum Ziel hat, lokale Treibhausgasemissionen zu vermeiden bzw. zu reduzieren, um damit zur Eindämmung des globalen und auch lokalen Klimawandels beizutragen, verfolgen Aktivitäten unter dem Schlagwort der Klimaanpassung das Ziel, sich resilient an regionale und lokale Auswirkungen klimatischer Veränderungen anzupassen (z. B. Umgang mit der Zunahme an Hitzetagen oder Starkregenereignissen). Selbst mit Erreichen der Ziele aus dem Pariser Abkommen durch einen verstärkten Klimaschutz wird es zu klimatischen Veränderungen kommen, an die sich Kommunen und Gesellschaften werden anpassen müssen. Das bedeutet, dass ein umfangreicher Klimaschutz nicht gänzlich von der Aufgabe der Klimaanpassung befreit, wie auch umgekehrt.

Dennoch ergeben sich in der Umsetzung konkreter Maßnahmen im Bereich Klimaschutz und Klimaanpassung Überschneidungsbereiche und Synergieeffekte. So kann beispielsweise die Begrünung von Dächern nicht nur als Maßnahme zur natürlichen Kühlung an Hitzetagen (Klimaanpassung) verstanden werden, sondern die Maßnahme entfaltet gleichzeitig eine dämmende Wirkung, die zur häuslichen Energieeinsparung (Klimaschutz) beiträgt. Neben Synergieeffekten können Maßnahmen im Bereich Klimaschutz und Klimaanpassung aber auch im Konflikt zueinanderstehen. So kann eine unter Klimaschutzaspekten zu priorisierende städteplanerische Innenverdichtung dazu führen, dass negative mikroklimatische Effekte erzeugt werden, die beispielsweise zukünftig die Belastung an Hitzetagen verstärken oder den Abfluss bei Starkregenereignissen stören. In diesen Konfliktfällen ist eine Einzelfallbetrachtung mit strategischer Abwägung notwendig.

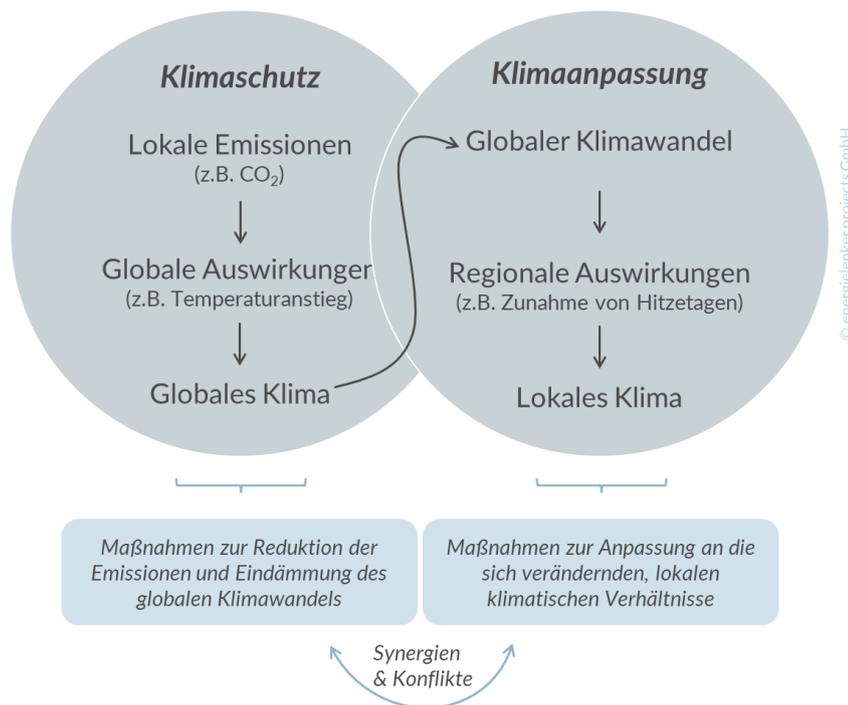


Abbildung 1-2: Unterscheidung von Klimaschutz und Klimaanpassung (Quelle: Eigene Darstellung)

Auch in Bezug auf andere Umweltthemen sind Schnittmengen, Überschneidungsbereiche und Konflikte auszumachen. So werden im Rahmen des Ausbaus von Windenergie kontroverse Debatten geführt, inwiefern Klimaschutz (durch erneuerbare Energien) mit Belangen des Natur- und Artenschutzes (z. B. durch die Gefahr des Vogelschlags) korreliert und/oder vereinbar ist. Auch im Bereich von Landnutzungsänderungen kommen diese Debatten vor und erfordern zu meist genauere Einzelfallbetrachtungen.

Dieses Konzept widmet sich allerdings vor allem dem Klimaschutz und damit dem Ziel, Treibhausgasemissionen einzusparen. Das heißt, dass die Reduktion von Emissionen bei der Entwicklung von Szenarien und konzeptionellen Handlungsstrategien im Vordergrund steht. Belange von Klimaanpassung und anderen Umweltthemen sind damit stets zu berücksichtigen und mitzudenken.

1.4 Ablauf und Projektzeitenplan

Zur erfolgreichen Erstellung eines Klimaschutzkonzeptes bedarf es einer Vorarbeit und einer systematischen Projektbearbeitung. Hierzu sind unterschiedliche Arbeitsschritte notwendig, die aufeinander aufbauen und die relevanten Einzelheiten sowie die projektspezifischen Merkmale miteinbeziehen.

Die Arbeitsbausteine zur Erstellung des integrierten Klimaschutzkonzepts für die Gemeinde Ostbevern bestehen aus den im folgenden aufgeführten Inhalten. Die nachfolgende Abbildung 1-3 visualisiert die Zeitschiene und die seitens der Gemeinde Ostbevern gewählte Vorgehensweise zur Fortschreibung des Klimaschutzkonzeptes. Die Konzepterstellung lässt sich grob in drei Phasen und die nachfolgenden Bausteine gliedern:

1. Phase: Datenerhebung und Analyse
 - Erstellung Energie- und THG-Bilanz
 - Potenzialanalyse / Aufstellung Szenarien
2. Phase: Konkretisierung und Auswertung
 - Abstimmung der Ziele
 - Ideensammlung für Maßnahmen und Projekte
3. Phase: Zusammenfassung der Ergebnisse
 - Konkretisierung und Ausarbeitung des Maßnahmenkatalogs
 - Versteigungs-, Controlling-, und Kommunikationsstrategie
 - Zusammenfassung in der Berichtserstellung

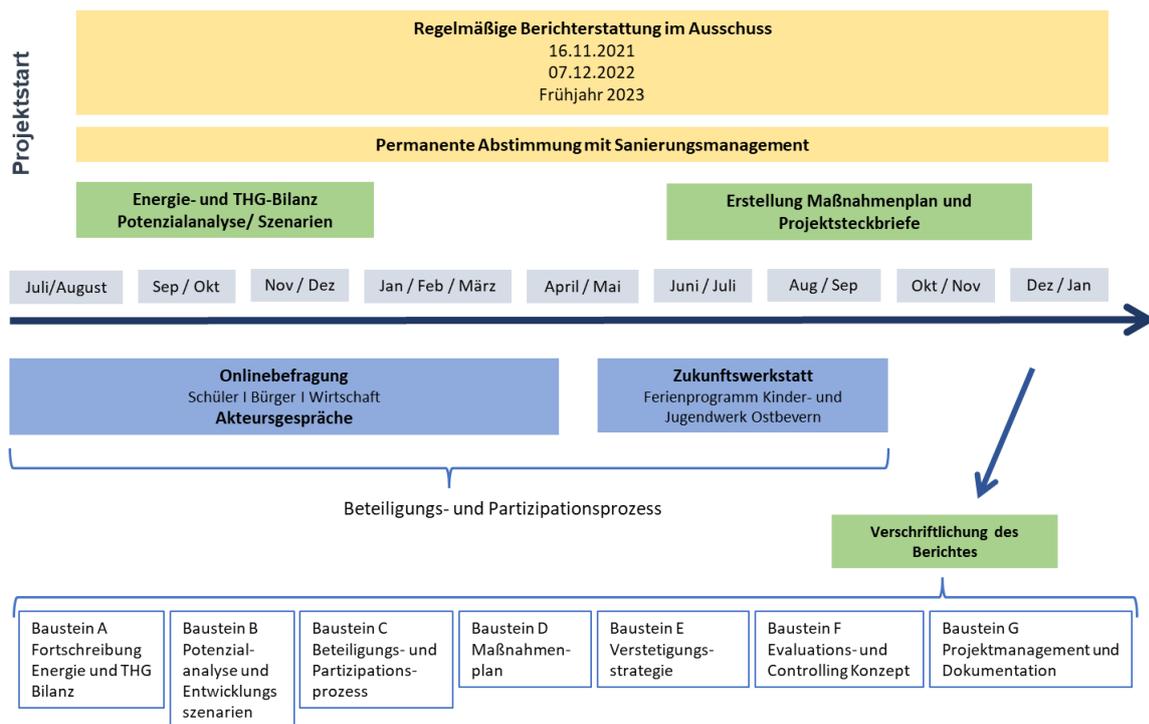


Abbildung 1-3: Projektzeitenplan Fortschreibung Klimaschutzkonzept

2 Klimaschutz- und energiepolitische Rahmenbedingungen

Das 21. Jahrhundert ist geprägt durch den Anstieg der globalen Erderwärmung sowie der Treibhausgasemissionen. Die internationale und nationale politische Agenda wird bestimmt durch den Ansatz, Lösungen für diese zentralen Herausforderungen zu definieren. Auch die wissenschaftliche Debatte ist geprägt durch die Themen Klimawandel, Klimaschutz und Klimafolgenanpassung und wird bestimmt durch sich verstetigende Fakten zum Klimawandel sowie technische und soziale Innovationen in den Bereichen Mitigation und Adaption.

2.1 Internationale und nationale Energie- und Klimapolitische Zielsetzungen

2.1.1 Das globale 2-Grad-Ziel und 2-Tonnen-Ziel

Schon 1997 wurden durch das Kyoto-Protokoll erstmals verbindliche Ziele für den weltweiten Klimaschutz beschlossen. Mit dem Abkommen von Paris ist seit dem 04.11.2016 ein Nachfolgevertrag in Kraft getreten, der zukünftig den globalen Rahmen für die Klimaschutzpolitik setzen wird.

Kernbestandteil des Abkommens von Paris ist es, den globalen Anstieg der Temperatur im Vergleich zum vorindustriellen Zeitalter auf weniger als 2 Grad zu begrenzen und idealerweise unter 1,5 Grad zu bleiben. Eine Überschreitung der 2-Grad-Grenze führt unweigerlich zu einer Verstärkung des Klimawandels und dessen Folgen. Als Konsequenz aus diesem übergeordneten Ziel, darf die Pro-Kopf-Emission der klimaschädlichen THG im globalen Durchschnitt zum Ende des Jahrhunderts die zwei Tonnen keinesfalls überschreiten. Die Industrieländer müssen dieses Ziel bis zur Jahrhundertmitte erreichen.

2.1.2 Klimapolitische Ziele der EU

Die EU hat sich im Rahmen ihrer Klima- und Energiepolitik EU-weite Zielvorgaben und politische Ziele gesetzt, die im Jahr 2021 noch einmal verschärft und im Europäischen Klimagesetz verankert wurden. Internationale Geschehnisse wie der Krieg in der Ukraine und die dadurch ausgelöste Energiekrise haben einen unmittelbaren Einfluss auf die Entwicklung der energiepolitischen Zielsetzung in Europa.

Die Europäische Union (EU) hat sich somit klar zu klima- und energiepolitischen Zielen bekannt. Mit dem European Green Deal (EGD) will die Europäische Union einen Kurswechsel einleiten mit dem Ziel, bis 2050 der erste klimaneutrale Kontinent der Erde zu werden. Es handelt sich um ein äußerst ehrgeiziges Maßnahmenpaket für einen nachhaltigen ökologischen Wandel. Die im EGD festgelegten Maßnahmen reichen vom Klima-, Umwelt- und Biodiversitätsschutz über die Mobilität und Industriepolitik bis hin zu Vorgaben in der Energie-, Agrar- und Verbraucherschutzpolitik.

Mit dem Europäischen Klimagesetz, welches im Juli 2021 in Kraft getreten ist, wurde die Selbstverpflichtung der EU zur Klimaneutralität in bindendes Recht umgesetzt. Darüber hinaus verankert es das Etappenziel, die Netto-Treibhausgasemissionen bis 2030 um mindestens 55 % gegenüber dem Ausgangsjahr 1990 zu senken. Hierfür regelt es außerdem Maßnahmen für eine erfolgreiche Anpassung an den Klimawandel, schreibt ein regelmäßiges Fortschrittmontoring fest und sieht eine Öffentlichkeitsbeteiligung vor. (Europäische Kommission, 2021)

2.1.3 Ziele der Bundesregierung

Die Bundesregierung hat sich ursprünglich ebenfalls das Ziel einer Klimaneutralität bis 2050 gesetzt. Mit dem Klimaschutzgesetz vom 18.12.2019 hat die Bundesregierung als erste Regierung weltweit das Ziel der Reduzierung der Treibhausgasemissionen um mindestens 55 %

gegenüber 1990 bis zum Jahr 2030 verbindlich festgeschrieben. Auch das Ziel der Treibhausgasneutralität bis 2050 wurde hier gesetzlich verankert. Das Bundesverfassungsgericht entschied jedoch im April 2021, dass das Klimaschutzgesetz der Bundesregierung in Teilen verfassungswidrig ist. So fehlten insbesondere ausreichend Vorgaben für die Minderung der Treibhausgasemissionen ab dem Jahr 2031. In dem ursprünglichen Gesetz waren lediglich bis zum Jahr 2030 Maßnahmen für eine Emissionsverringerung vorgesehen. So würden die Gefahren des Klimawandels auf Zeiträume danach und damit zulasten der jüngeren Generation verschoben werden. Die Bundesregierung wurde daraufhin aufgefordert, das Klimaschutzgesetz nachzubessern und die THG-Minderungsziele ab 2031 verbindlich zu regeln.

Als Reaktion auf das Urteil des Bundesverfassungsgerichts hat die Bundesregierung das Klimaschutzgesetz im Mai 2021 novelliert und hierbei im Sinne der Generationengerechtigkeit das Klimaschutzziel verschärft.

Der bundesweite Ausstoß von Kohlendioxid und anderen Treibhausgasen soll im Bezug zum Ausgangsjahr 1990 bis 2030 um 65 % (bislang 55 %) und bis 2040 um mindestens 88 % reduziert werden. Bis zum Jahr 2045 soll Deutschland Treibhausgasneutralität erreichen (bislang 2050), also ein Gleichgewicht zwischen Treibhausgasemissionen und deren Abbau herrschen. Nach dem Jahr 2045 strebt die Bundesregierung negative Emissionen an; es sollen, dann mehr Treibhausgase in natürlichen Senken eingebunden, als ausgestoßen werden. Das Etappenziel für das Jahr 2020, mit einer Reduktion von minus 40 %, konnte die Bundesregierung lediglich durch die mit der Corona-Pandemie verbundenen Einschränkungen erreichen.

2.1.4 Ziele des Landes NRW

Nordrhein-Westfalen kommt in Bezug auf die Energiewende und den Schutz des Klimas eine Schlüsselrolle zu, da in dem Bundesland rund ein Drittel der gesamten deutschen Energie produziert wird. Da der vorherrschende Energieträger zur Stromerzeugung derzeit jedoch Braun- bzw. Steinkohle ist, spiegelt sich dies auch in den THG-Emissionen wider, die ebenfalls ein Drittel am Bundesdurchschnitt ausmachen. Um hier deutliche Reduktionen erzielen zu können, geht die Landesregierung mit gutem Beispiel voran und hat bereits 2011 ambitionierte Reduktionsziele formuliert und 2013 im Gesetz zur Förderung der Klimaschutz beschlossen. Hier sollten die THG-Emissionen um 25 % bis zum Jahr 2020 und um 80 % bis zum Jahr 2050 reduziert werden.

Aber auch Nordrhein-Westfalen hat kürzlich seine Klimaziele angepasst. In der Novelle des Klimaschutzgesetzes vom Dezember 2020 hat die Landesregierung das Ziel der Klimaneutralität im Jahr 2050 beschlossen. Zudem wurde ein Zwischenziel für das Jahr 2030 formuliert. Bis dahin sollen 55 % der THG-Emissionen gegenüber 1990 eingespart werden. Alle fünf Jahre sollen die Ziele in einem Klimaschutzaudit überprüft werden. Zudem wurde bundesweit das erste Klimaanpassungsgesetz beschlossen. Kommunen sollen hierüber zukünftig verstärkt in die Pflicht genommen werden. So soll bei politischen Entscheidungen und kommunalen Planungsvorhaben Klimaanpassung fortan stets mitbedacht werden. Das Klimaanpassungsgesetz verpflichtet die Landesregierung, alle fünf Jahre anhand konkreter Handlungsfelder, wie zum Beispiel Gesundheit, Biodiversität, Wald, Stadtentwicklung oder spezifische Wirtschaftszweige eine Klimaanpassungsstrategie zu erstellen. (LReg NRW, 2020)

Nordrhein-Westfalen hat als erstes Bundesland auf die Verschärfungen der Klimaziele im Bundesklimaschutzgesetz reagiert und Anfang Juli 2021 die Novellierung des eigenen Landesklimaschutzgesetzes beschlossen. Gemäß den neu gesteckten Zielen beträgt die Reduzierung der THG-Emissionen bis zum Jahr 2030 nunmehr 65 % im Vergleich zum Jahr 1990. Bis zum Jahr 2040 soll eine Reduzierung von 88 % erreicht werden und bis zum Jahr 2045 ist eine THG-Neutralität die Zielsetzung. (Klimaschutzbericht 2021)

3 Rahmenbedingungen in der Gemeinde Ostbevern

Um einen Eindruck über die Rahmenbedingungen des Klimaschutzkonzeptes zu gewinnen, wird nachfolgend die Gemeinde Ostbevern in Kürze vorgestellt. Dabei wird zum einen auf die kommunalen Basisdaten und zum anderen auf die Klimaschutz- und Klimaanpassungsaktivitäten, welche die Gemeinde Ostbevern bereits realisiert, eingegangen.

3.1 Kommunale Basisdaten der Gemeinde Ostbevern

Die Gemeinde Ostbevern liegt im Nordosten des Münsterlandes und ist Teil des Kreises Warendorfs. Die Bevölkerungszahl lag im Jahr 2021 bei 11.229 Personen (IT.NRW, Landesdatenbank, 2022). Die nächstgelegene größere Stadt ist Münster, welche sich mit ihren etwa 318.000 Einwohner:innen südwestlich von Ostbevern in ca. 20 km Entfernung befindet. Die Kreisstadt Warendorf mit etwa 37.000 Einwohner:innen liegt ca. 15 km südöstlich von der Bevergemeinde.

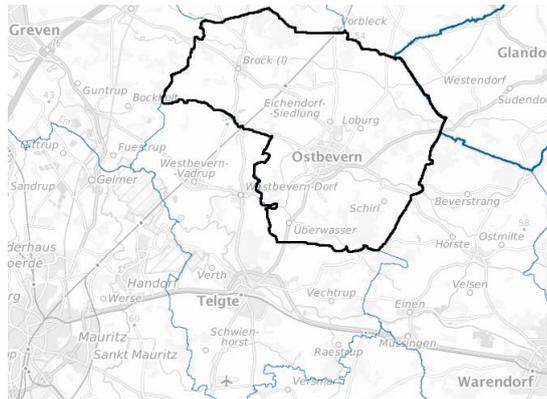


Abbildung 3-1: Lage Gemeinde Ostbevern (Eigene Darstellung, Kartengrundlage: gisccloud.nrw)

Ostbevern erstreckt sich über eine Fläche von 89,65 km². Mit einer Bevölkerungsdichte von 125,3 Einwohner:innen pro km² ist die Gemeinde dem Typ „größere Kleinstadt“ zuzuordnen. Die Flächennutzung Ostbeverns ist besonders durch Landwirtschaftsfläche und Wald- bzw. Gehölzfläche geprägt (IT.NRW 2022). Die im Norden Nordrhein-Westfalens gelegene Gemeinde besteht aus zwei Ortsteilen. Einmal aus dem wesentlich größeren Ortsteil Ostbevern und aus dem Ortsteil Brock. Die Gemeinde setzt sich aus den zwölf Bauernschaften „An der Aa“, „Brock“, „Deppengau“, „Dorfbauerschaft“, „Haselheide“, „Kattmanskamp“, „Lehmbrock“, „Loburg“, „Ploogsvenn“, „Schirl“, „Schlichtenfelde“ und „Überwasser“ zusammen.

Ostbevern grenzt im Westen an die Stadt Greven und im Norden an die Gemeinde Lienen, die beide dem Kreis Steinfurt angehören. Die nordöstliche Grenze wird durch die niedersächsische Gemeinde Glandorf gebildet. Im Osten grenzt die Kreisstadt Warendorf an Ostbevern, im Süden und Südwesten wird die Gemeinde durch die Stadt Telgte begrenzt, die ebenfalls dem Kreis Warendorf angehört.

3.1.1 Naturräumliche Situation in der Gemeinde

Die Gemeinde Ostbevern liegt naturräumlich zwischen dem Kernmünsterland und dem Ostmünsterland und befindet sich in der Westfälischen Bucht. Diese umschließt das Gemeindegebiet. Mit 64 m ü.NN. ist das Gebiet um das Schloss Loburg die höchste Erhebung. Die mittlere jährliche Temperatur liegt bei 10,6 Grad und der durchschnittliche Jahresniederschlag bei 858 mm/m². Damit entsprechen die klimatischen Bedingungen in Ostbevern dem warm-gemäßigten Regenklima. Die Gemeinde liegt in einem überwiegend maritim geprägten Gebiet mit kühlen Sommern und milden Wintern (de.climate-data, Daten für Warendorf). Das Gemeindegebiet besteht zu 66,5 % aus landwirtschaftlich genutzter Fläche und ist zu etwa 20 % von Wald bedeckt. Rund 11,5 % entfallen auf die Siedlungs- und Verkehrsfläche. Wasser macht etwa 2,1 % der Gemeindefläche aus (IT.NRW, Landesdatenbank, 2022). Ökonomisch-ökologisch ist Ostbevern daher insbesondere durch den landwirtschaftlichen Ackerbau geprägt.

Durch das Gemeindegebiet verläuft der namensgebende Fluss die Bever sowie die Aa, auch Eltingenmühlenbach genannt. Insgesamt gibt es sechs Naturschutzgebiete in Ostbevern, die sich über eine Gesamtfläche von 150 ha erstrecken. Am nordwestlichen Rand der Ortschaft

Ostbevern befindet sich das Naturschutzgebiet „Grünland-/Gehölzkomplex bei Ostbevern“, südlich des Gemeindegebietes verläuft das NSG „Beverauen“ und westlich liegt das NSG „Feuchtgebiet Fleiergosse“. Im Norden Ostbeverns erstreckt sich das NSG „Eltingmühlenbach/Aa“. Südlich liegt das Wald- und Heide NSG „Schirlheide“ sowie nordwestlich das NSG „Brüskenheide“. Der Boden der Gemeinde ist meist sandig-lehmig bis lehmig-tonig (LANUV NRW 2013).

3.1.2 Einwohner:innenentwicklung

Die Gemeinde Ostbevern verzeichnet steigende Bevölkerungszahlen. Zwischen 2011 und 2021 stieg die Bevölkerungszahl um ca. 6 %. Bis 2035 wird ein weiterer Bevölkerungszuwachs von 2 % prognostiziert. Damit steht die negative Einwohner:innenentwicklung des Kreises Warendorf im Gegensatz zu der steigenden Bevölkerungszahl in der Gemeinde Ostbevern.

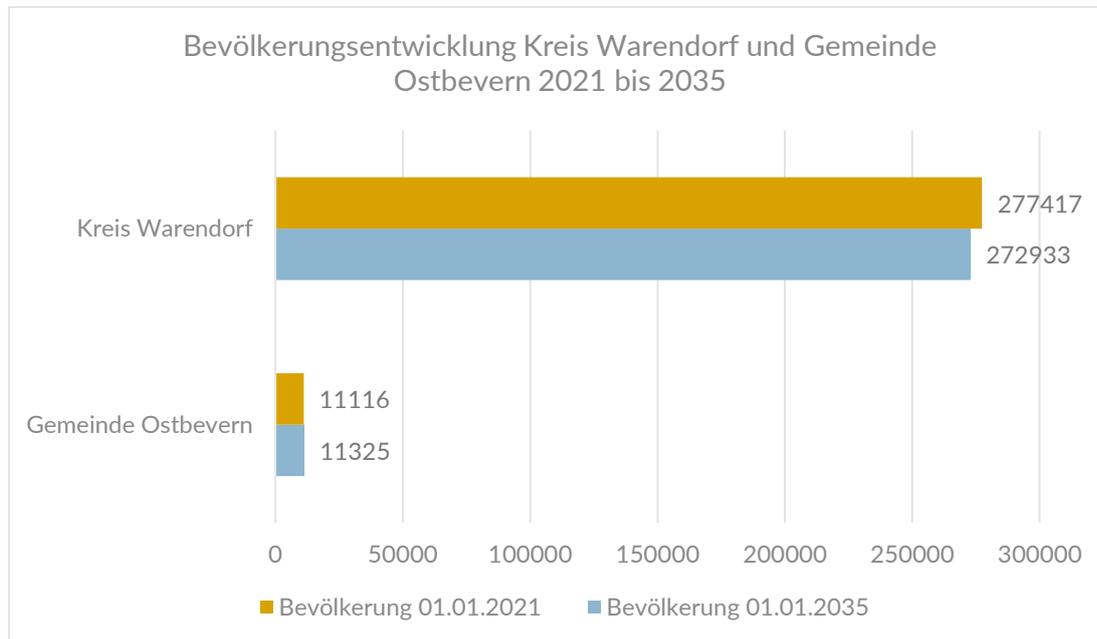


Abbildung 3-2: Bevölkerungsentwicklung in der Gemeinde Ostbevern und dem Kreis Warendorf (Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Daten der Bevölkerungsvorausberechnung 2021-2050 von IT.NRW (2022))

Etwa 20 % der rund 11.229 Einwohner:innen (Stand: 31.12.2021) sind unter 18 Jahre alt und ca. 18,5 % gehören der Altersgruppe der über 65-Jährigen an. Im Zuge des demographischen Wandels ist davon auszugehen, dass sich die Bevölkerungsstruktur der Gemeinde Ostbevern ändert, weil die Bevölkerung voraussichtlich älter werden wird (IT.NRW, Landesdatenbank, 2022).

3.1.3 Gebäudestruktur

Laut dem Zensus 2011 hat Ostbevern 2.639 Gebäude mit Wohnraum, worin sich 4.070 Wohnungen befinden. Sortiert nach Gebäudetypen teilen sich diese in 1.842 freistehende Häuser, 456 Doppelhaushälften und 158 Reihenhäuser auf. 183 Wohngebäude konnten keinem der genannten Gebäudetypen zugeordnet werden und fallen damit in den Bereich andere Gebäudetypen. Ein Teil der Gebäude ist vor oder in der Nachkriegszeit erbaut worden und somit vor der ersten Wärmeschutzordnung der Bundesrepublik. Aufgeschlüsselt nach dem Baujahr sind etwa 31 % der Immobilien (828 Gebäude) in den Jahren 1949 bis 1978 entstanden, rund 6 % (155 Gebäude) kommen aus der Zeit vor 1919. Insgesamt 159 Gebäude im Bestand sind aus dem Zeitraum 1919-1948. Ca. 55 % der Gebäude (1.457 Gebäude) stammen aus den Jahren

1979 bis 2008. Zwischen 2009 und 2011 sind weitere 40 Gebäude errichtet worden. Wie in der nachfolgenden Abbildung zu sehen ist, sind die Bautätigkeiten in Ostbevern der verschiedenen Jahre etwas anders als im gesamten Kreis Warendorf. Die Gebäude sind etwas jünger.

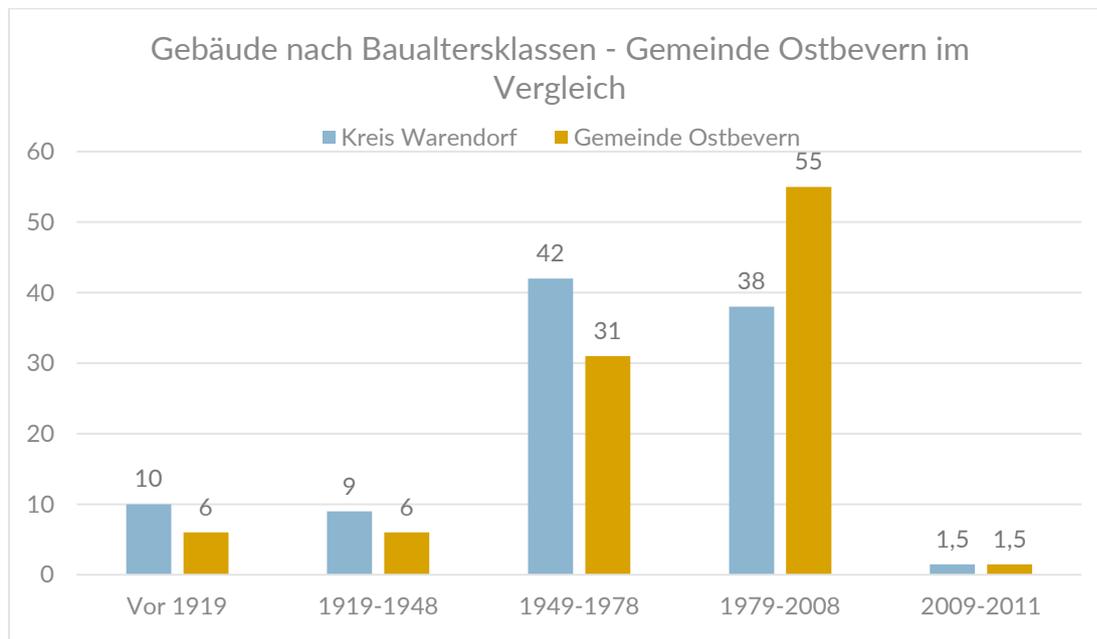


Abbildung 3-3: Baualtersklassen der Wohngebäude Ostbeverns im Vergleich zum Kreis Warendorf (Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Zensus- Daten 2011, Prozentwerte gerundet)

3.1.4 Erwerbstätige und wirtschaftliche Situation

Die Zahl der sozialversicherungspflichtigen Erwerbstätigen in Ostbevern lag im Jahr 2021 bei 3.558. Kategorisiert nach Wirtschaftszweig (WZ 2008) zeigt sich, dass 53,5 % im sekundären Sektor, in dem produzierenden Gewerbe, tätig waren. Der Sektor sonstige Dienstleistungen nimmt mit 29,2 % den zweitgrößten Beschäftigungsanteil ein, gefolgt vom tertiären Sektor Handel, Gastgewerbe, Verkehr und Lagerei (16,2 %). Der primäre Sektor, die Land- und Forstwirtschaft sowie die Fischerei, spielen in der Gemeinde Ostbevern mit 1,2 % nur eine untergeordnete Rolle (IT.NRW, Landesdatenbank, 2022).

Des Weiteren weist die Gemeinde Ostbevern ein negatives Pendlersaldo auf. Dieser beträgt im Jahr 2021 -1.257 Personen. Während es im Jahr 2021 2.186 Einpendler:innen gab, betrug die Zahl der Auspendler:innen hingegen 3.443.

3.1.5 Verkehrssituation

Die Gemeinde Ostbevern ist durch eine gute Anbindung an die nationalen und internationalen Verkehrswege geprägt. Sie liegt verkehrsgünstig zwischen den beiden Oberzentren Münster und Osnabrück. Durch das Gemeindegebiet verläuft keine Autobahn. Die nächstgelegene Bundesautobahn A1 befindet sich jedoch in nur 20 km Entfernung westlich der Gemeinde. Die A1 wird südlich von Münster von der A43 gekreuzt. Die Bundesstraße 51 verläuft von Ost nach Süd der Ortschaft Ostbevern, die direkt nach Telgte und Münster sowie Glandorf und Osnabrück sowie zum Knotenpunkt der A1 und A43 führt. In der Nähe der Gemeinde Ostbevern befindet sich der internationale Verkehrsflughafen „Flughafen Münster/Osnabrück“ (ca. 15 km Entfernung).

Der öffentliche Nahverkehr der Gemeinde verfügt über Busse und Züge. Der Busverkehr wird durch die Linien R13 nach Münster bzw. Bad Rothenfelde und die Linie R14 nach Telgte bzw. Warendorf bedient. Zudem fährt die Linie 418 halbstündig zum Bahnhof Ostbevern und zurück

in den Ortskern. Die genannten Buslinien werden von dem Betreiber Westfalenbus zur Verfügung gestellt. Der Bahnhof Ostbevern befindet sich in der Nähe der Ortschaft Brock und ist vom Ortskern ca. 5 km entfernt. Weiterhin existiert ein Nachtbus N2 nach Telgte und Münster, der durch den Betreiber „Regionalverkehr Münsterland“ verantwortet wird. Die Regionalbahn RB 66 der Eurobahn und der Regionalexpress RE2 der DB-Regio verkehren jeweils stündlich von Münster nach Osnabrück und umgekehrt mit Halt in Ostbevern, wodurch sich eine halbstündige Anbindung an die beiden Oberzentren ergibt. Die Fahrzeit nach Münster beträgt 14 Minuten. Nach Osnabrück sind es 25 Minuten. Von dort aus ist eine schnelle Anbindung Richtung Bremen/Hamburg, Bielefeld/Paderborn und in das Ruhrgebiet gegeben. Ebenso können über den Bahnhof Ostbevern, der auf der Bahnstrecke Münster-Osnabrück liegt, die Orte Westbevern, Kattenvenne, Lengerich, Natrup-Hagen und Hasbergen erreicht werden.

Ostbevern verfügt über ein ausgebautes Radnetz, öffentliche Parkplätze und Unterstellmöglichkeiten für Fahrräder. Fahrer:innen von E-Autos finden in der Gemeinde direkt am Rathaus eine öffentliche Ladesäule mit insgesamt zwei 22 kW Ladepunkten vor.

3.2 Bereits realisierte Projekte in der Gemeinde

Die Fortschreibung des Klimaschutzkonzeptes baut auf bereits erfolgreich initiierte und umgesetzte Maßnahmen, sowie neu identifizierten Maßnahmen auf und entwickelt zielgerichtet Projekte und Maßnahmen weiter, um den Weg für zukünftige Aktivitäten in den Bereichen Energie, Klima- und Umweltschutz zu weisen.

Die Gemeinde Ostbevern ist seit fast drei Jahrzehnten vorbildlich aktiv im Bereich Klima- und Umweltschutz. Die Klimaschutzaktivitäten der Gemeinde reichen bis in das Jahr 1996 zurück, als die interfraktionelle Arbeitsgemeinschaft „Energie“ gegründet wurden. Es folgte die erste Windkraftanlage, die Ernennung eines Umweltbeauftragten, ein ökologisches Baugebiet und die erste Photovoltaikanlage auf kommunalen Dächern. Als erste Gemeinde Deutschlands wurden die Klimaschutzbemühungen Ostbeverns 2005 mit dem European Energy Award (EEA) in Gold ausgezeichnet, welchen die Gemeinde mehrfach erneut erhielt. Daher zählt Ostbevern zu den Vorreiterkommunen in Deutschland im Bereich Klimaschutz.

Ein wichtiger Meilenstein ist das Klimaschutzkonzept 2011, in dem relevante Maßnahmen für den künftigen Klimaschutzprozess übernommen, weiterentwickelt und neue Maßnahmen für die Gemeinde ergänzt wurden. Eine Vielzahl der Maßnahmen aus dem Klimaschutzkonzept 2011 wurde mit einer hohen Priorität eingestuft, sodass mit deren Umsetzung bereits begonnen wurde oder diese abgeschlossen sind. Zudem wurde mit der Erstellung eines integrierten energetischen Quartierskonzeptes die Sanierung ortskernnaher Baugebiete und die klimagerechte, städtebauliche Umgestaltung des Ortskerns angestoßen. Teilweise wurden Maßnahmen in den neuen Maßnahmenkatalog aufgenommen.

Im Folgenden wird ein kurzer Überblick über einzelne Maßnahmen des ausgezeichneten Klimaschutzengagements der Gemeinde gegeben.

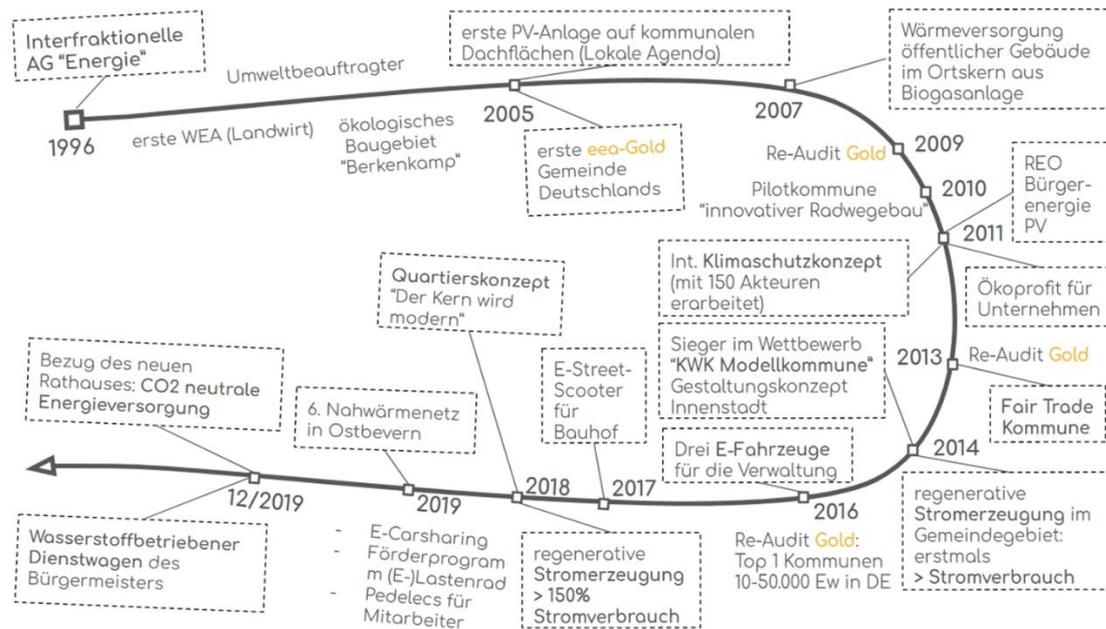


Abbildung 3-4: Klimaweg der Gemeinde Ostbevern

Integriertes Klimaschutzkonzept 2011

Im Jahr 2011 wurde das Integrierte Klimaschutzkonzept in Zusammenarbeit mit über 150 Akteuren erarbeitet. Zahlreiche Bürgerinnen und Bürger haben bei dem Konzept in Foren, Arbeitsgruppen und anderweitigen Bürgerbeteiligungsformaten bei der Konzepterstellung mitgewirkt. Entwickelt wurde ein Leitbild, das als vorrangiges Ziel die Reduzierung der CO₂-Emissionen nennt. Dies soll durch Energieeinsparungen, Energieeffizienzsteigerungen und dem Einsatz erneuerbarer Energien erreicht werden. Im Klimaschutzkonzept von 2011 wurden 33 Maßnahmen in den vier Bereichen „Planen, Bauen, Sanieren“, „Energieeffizienz“, „Erneuerbare Energien“ und „Öffentlichkeitsarbeit/Klimaanpassung“ empfohlen, die das Erreichen von neun konkreten Oberzielen sicherstellen sollten. Die Maßnahmen wurden klar mit zu erledigenden Arbeitsschritten, Zuständigkeiten, Kosten, möglichen Förderungen und einem Maßnahmenzeitraum versehen. Durch diese Vorgehensweise erhielt die Gemeinde Ostbevern einen präzisen Umsetzungsplan für eine nachhaltige Gestaltung der Gemeinde.

EEA in Ostbevern

Der European Energy Award ist ein internationales Qualitätsmanagementsystem und Zertifizierungsverfahren, das Kommunen europaweit auf dem Weg zur Energieeffizienzsteigerung unterstützt und berät. Das Verfahren berücksichtigt praxisorientiert und standardisiert alle Themenbereiche, in denen die Kommune energiepolitisch aktiv werden kann. Bewertet und analysiert wird der kommunale Gebäudebestand, die Ortsplanung, Ent- und Versorgungsbereiche, Mobilitätsthemen, die interne Organisation der Verwaltung sowie die Öffentlichkeitsarbeit.



Als erste Gemeinde Deutschlands erhielt Ostbevern am 03.11.2005 durch die Wirtschafts- und Energieministerin des Landes Nordrhein-Westfalens den European Energy Award in Gold. Nach den wiederholten Auszeichnungen in den Jahren 2009, 2013 und 2016 erhielt die Gemeinde im Juni 2021 den mittlerweile fünften Award in Gold mit einer beachtlichen Gesamtwertung von 89,5 %.

Abbildung 3-5: Die Verleihung des European Energy Awards in Gold im Juni 2021. (Quelle: Energieagentur NRW)

Förderprogramme

Die Gemeinde fördert den Klimaschutz mit kommunalen Förderprogrammen. Momentan existieren drei Förderprogramme. Zwei der Programme unterstützen die Anschaffung von Photovoltaikanlagen. Unter dem Namen „100 Dach PV-Anlagen für Ostbevern“ und „100 Balkon PV-Anlagen für Ostbevern“ wird seit Juli 2022 (Dach PV) bzw. September 2022 (Balkon PV) die regenerative Energieerzeugung mit Gemeindemitteln gefördert. Dach Photovoltaik wird pauschal mit 500 € pro bewilligter Anlage, Balkon Photovoltaik mit 100 € pro bewilligter Anlage, bezuschusst. Die Programme fördern ausschließlich Privatpersonen bzw. Eigentümer von Wohngebäuden im Gemeindegebiet. Nicht einmal 30 Tage nach Programmstart wurden Ende Juli bereits 30 Förderanträge für Dach Photovoltaikanlagen bei der Gemeinde eingereicht.



Abbildung 3-6: Eine Photovoltaikanlage. (Quelle: Gemeinde Ostbevern)

Am 08.09.2022 hat der Gemeinderat eine Förderung von 10.000€ für Lastenfahrräder und Lastenanhänger genehmigt. Das Programm bezuschusst die Anschaffung eines Lastenrades bzw. Anhängers mit 30 % des Anschaffungspreises mit einer Höchstgrenze von 750€ für elektrisch betriebene Lastenräder, 500€ für muskelbetriebene Lastenräder und maximal 100€ für einen Lasten Fahrradanhänger. Das Förderprogramm geht bereits in die vierte Runde, nachdem drei vorherige Fördertöpfe vollständig abgerufen wurden. Auch die vierte Förderung wird gut angenommen, bereits einen Monat nach Programmstart (Stand 10. Oktober 2022) wurden 2.500 € Zuschuss abgerufen.

Hochwasser und Starkregen

Durch den Klimawandel wird es vermehrt zu Starkregenereignissen kommen. Dies bedingt verschiedenste Klimaanpassungen. Daher verstärkt Ostbevern bereits den Bevölkerungsschutz und informiert über bauliche Anpassungen. Auf der Homepage der Gemeinde wird Bürgern Informationsmaterial des Bundesamts für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe zur Verfügung gestellt, die über die richtige Vorbereitung als auch das richtige Verhalten im Ernstfall aufklären. Ebenso hat die Gemeinde eine Broschüre zur Eigenvorsorge herausgegeben, die über das richtige Verhalten bei Starkregen, Hochwasser oder Stromausfall informiert. Des Weiteren wird auf die Hochwasser-schutzfibel und das kostenlose „Unwetter Gebäudecheck“ E-Book verwiesen.



Abbildung 3-7: Die Informationsbroschüre der Gemeinde Ostbevern. (Quelle: Gemeinde Ostbevern)

KWK-Modellkommune

Die Gemeinde Ostbevern und die Nachbarstadt Telgte haben sich 2012 erfolgreich mit einem gemeinsamen Projektantrag beim Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalens im Wettbewerb „KWK-Modellkommune“ durchgesetzt. Die Kraft-Wärme-Kopplung bedeutet die gleichzeitige Erzeugung von Wärme und Strom aus einem Brennstoff, was, aufgrund eines hohen Gesamt-Nutzungsgrads von 80 bis 90 %, zu einem geringen Brennstoffverbrauch bzw. CO₂-Erzeugung führt. In Ostbevern konnten ein Industrieprojekt realisiert und Grundlagen für ein Wärmenetz gelegt werden.

Lokale Wärmenetze

In Ostbevern konnten in den zurückliegenden Jahren mehrere regenerative Wärmenetze realisiert werden. Die Betreiber sind Landwirte, Stadtwerke sowie Privatpersonen. Versorgt werden private Wohngebäude sowie öffentliche Einrichtungen. Als Energiequelle dienen Holzhackschnitzel sowie Abwärme aus bestehenden Biogasanlagen.

Solarpotenzialkataster

Ostbevern verfügt über ein kostenloses und digital zugängliches Solarpotenzialkataster. Das Solarpotenzialkataster eröffnet Bürgern die Möglichkeit unkompliziert einzusehen, inwieweit das eigene Dach für die Nutzung einer Solaranlage geeignet ist. Mit Hilfe eines Wirtschaftlichkeitsrechners können direkt im Anschluss die finanziellen Vor- und Nachteile einer möglichen Photovoltaik- oder Solarthermieanlage für das eigene Gebäude und den eigenen Verbrauch überprüft werden.



Abbildung 3-8: Ein Auszug Ostbeverns aus dem Solarpotenzialkataster. (Quelle: Energieatlas NRW)

Naturschutzgebiete

Im Gemeindegebiet befinden sich 6 Naturschutzgebiete mit einer Gesamtfläche von ca. 150 ha. Bei den Naturschutzgebieten handelt es sich meist um naturnahe Fluss- und Bachbereiche, Feuchtwiesenbereiche mit Gehölzbestand, naturnahe Waldbereiche, Heideflächen und Kleingewässerbiotope.

Die Naturschutzgebiete sind unter dem Namen „Grünland-/Gehölzkomplex bei Ostbevern“, „Beveraue“, „Fleiergasse“, „Aa/Elting-Mühlenbach“, „Schirlheide“ und „Wald-/Heidekomplex Brüskenheide“ geführt.

Ostbevern torffrei

Torfhaltige Produkte werden häufig bei der Anlage von Grünflächen sowie der Garten- und Balkonblumenkastengestaltung eingesetzt. Torf wird jedoch in Mooren abgebaut, die sehr wichtige CO₂-Speicher sind: Moore machen nur drei Prozent der weltweiten Landfläche aus, speichern aber doppelt so viel Kohlenstoffdioxid wie alle Wälder der Erde zusammen, die 31 % der weltweiten Landfläche ausmachen.

Durch den Torfabbau in Mooren entweichen in kurzer Zeit große Mengen klimaschädlicher Gase und die Moorflächen schrumpfen. Unter anderem aufgrund des Torfabbaus zählen Moore zu den am stärksten gefährdeten Ökosysteme.

Mit der Initiative „Ostbevern torffrei“ möchte die Gemeinde ein Zeichen setzen. Der Bauhof Ostbevern verzichtet daher auf die Anlage öffentlicher Grünflächen und Grünanlagenpflege auf torfhaltige Produkte. Alle namenhafte Hersteller bieten im Handel komplett torffreie Produkte an, die entsprechend deklariert werden. Alternativen zum Torf sind Kompost, Rindenhumus und Holzfasern.

4 Potenzialanalyse und Szenarien der Gemeinde Ostbevern

Im Rahmen des fortlaufenden eea-Prozesses existiert bereits eine Energie- und THG-Bilanz für die Gemeinde Ostbevern. Diese zeigt den aktuellen Energieverbrauch sowie die daraus resultierenden THG-Emissionen. Im Bilanzjahr 2018 lag der Endenergieverbrauch bei knapp 250 GWh, die daraus resultierenden THG-Emissionen lagen bei gut 82.000 tCO_{2e}. Daraus resultieren jährliche pro-Kopf-Emissionen von 7,5 t CO_{2e} pro Einwohner:in. Damit liegt die Gemeinde Ostbevern im Jahr 2018 leicht unter dem bundesweiten Durchschnitt, der je nach Methodik und Quelle zwischen 7,9 und 11 t pro Einwohner:in variiert.

Es gilt, in den kommenden Jahren diese energiebedingten Emissionen signifikant zu reduzieren, so dass die verbleibenden (Rest-) Emissionen im Jahr 2035 durch (natürliche) Senken ausgeglichen werden können. Hierfür bedarf es einem strategischen Vorgehen, welches im Folgenden durch das Zielszenario näher erläutert wird.

4.1 Methodik Szenarioanalyse

Um diese ehrgeizige Zielsetzung einer Klimaneutralität² bis 2035 zu erreichen, ist ein konkreter Lösungsweg zu definieren. Dazu wird für die nächsten 13 Jahre ein entsprechender Absenkpfad formuliert. Das Zielszenario zeigt im Vergleich zu zwei weiteren potenziellen Szenarien (all-electric world und hydrogen-world) den „Weg der Gemeinde Ostbevern zur Klimaneutralität bis zum Jahr 2035“ auf. Handlungsoptionen für alle relevanten Bereiche (Energie - Gebäude/Wärme - Mobilität - Nutzerverhalten - Kompensation) untermauern und konkretisieren den oben genannten Absenkpfad (Kapitel Maßnahmen).

Ein Fokus liegt dabei auf der Senkung der energiebedingten Emissionen, denn der Hauptverursacher der Treibhausgasemissionen ist in Deutschland die Energiewirtschaft. Insgesamt sind 84 % der Treibhausgasemissionen in Deutschland energiebedingt. Sie sind zurückzuführen auf die Sektoren Energiewirtschaft mit 30 %, gefolgt vom Sektor Verkehr und der Industrie (jeweils 22 %) sowie Hauswärme (13 %). Es wird ersichtlich, dass eine Reduktion der Emissionen in eben diesen Sektoren durch eine vollständige Versorgung mit erneuerbaren Energien (insbesondere Wind und PV) große Auswirkungen auf die Gesamtbilanz haben wird.

Für die Szenarienberechnung wurde auf folgende verfügbaren Datenquellen zurückgegriffen:

Datenquellen

Für die Energieverbräuche der Gemeinde wurde folgende Datenquelle verwendet:

Gemeinde Ostbevern: Klimaschutzplaner Stand 2018

Für vorhandene EE-Anlagen und statische Daten wurde auf folgende Datenquellen zurückgegriffen:

LANUV: vorhandene EE-Anlagen Stand Ende 2021

IT.NRW: Flächen, Gebäude, Einwohner

Für die nicht energiebedingten Sektoren lagen keine auswertbaren Daten vor.

² Der Begriff der Klimaneutralität wird hier synonym verwendet mit dem Begriff der Treibhausgasneutralität und impliziert die Reduzierung der THG-Emissionen auf den Status Netto-Null.

Berücksichtigte Studien

Mit den Möglichkeiten zum Erreichen der Klimaneutralität beschäftigen sich seit des Pariser Klimaschutzabkommens zahlreiche Expertinnen und Experten. Eine wesentliche Publikation, die aus der Zusammenfassung von mehr als 300 Studien aus allen klimarelevanten Bereichen besteht, ist das Handbuch Klimaschutz, welches im Jahr 2020 mit dem Titel „Wie Deutschland das 1,5-Grad-Ziel einhalten kann“ erschienen ist. Hierin werden wichtige Fakten und Maßnahmen erläutert, die zur Einhaltung des 1,5-Grad-Ziels und zur Erreichung der Klimaneutralität von Bedeutung sind.

Der Weg zur Klimaneutralität wird für Deutschland in der Publikation wie in nachfolgender Abbildung dargestellt zusammengefasst. Demnach beruht eine Reduktion der Treibhausgase auf der Reduktion des Verbrauchs in allen Bereichen. Insbesondere die Umstellung der Stromerzeugung von fossilen Brennstoffen auf PV und Wind, die vollständige Elektrifizierung des Verkehrs und die Sanierung aller sanierbaren Gebäude sind wichtige Hebel auf dem Weg zur Klimaneutralität. Im Jahr 2040 sei auf diese Weise die Klimaneutralität für Deutschland möglich. Verbleibende und unvermeidbaren Treibhausgase, u.a. verursacht durch Tierhaltung, Düngung, Zement und Flugverkehr, werden durch Senken wie Wald- und Humusaufbau ausgeglichen.

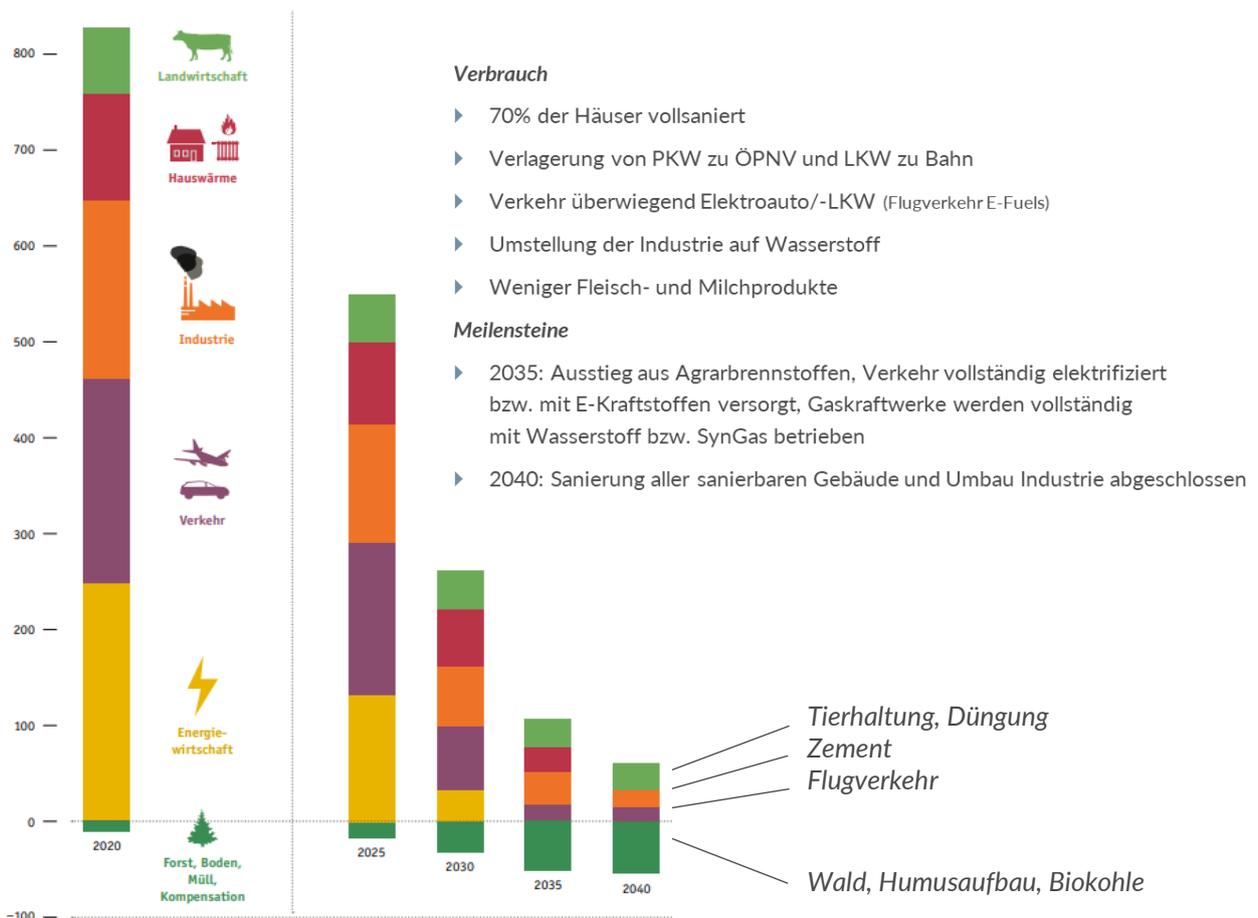


Abbildung 4-1: Weg zur Klimaneutralität bis 2040 in Deutschland - Quelle: Mehr Demokratie e.V. (Hrsg.): BürgerBegehren Klimaschutz (Hrsg.) 2020

Diese Grundannahmen zum Erreichen der Klimaneutralität in Deutschland sind die Grundlage der durchgeführten Analyse. Zur Durchführung der Szenarienberechnung wurde zusätzlich auf folgende weitere Studien zurückgegriffen:

Handbuch Klimaschutz (2020): „Wie Deutschland das 1,5-Grad-Ziel einhalten kann“

- ▶ Strom: Entwicklung Strombedarf -15 %, Netzverluste 6 %
- ▶ Wärme Gebäude:
 - ▶ Sanierungsquote 50 %
 - ▶ Sanierungstiefe: gut 40 % Wärmebedarfsreduktion je Sanierung
 - ▶ Anteil Wärmepumpen 50 %

Werte interpoliert aus 2040er-Zielwert

Anhang zur Studie Fraunhofer ISE (2020): „Wege zu einem klimaneutralen Energiesystem“

- ▶ Wirkungsgrade der verschiedenen Fahrzeugantriebe
- ▶ Wirkungsgrade der Erzeugung von Wasserstoff, Benzin, Diesel und Erdgas aus Strom

IFEU: Kurzinformation Potenziale Szenarien

- ▶ Ist die Datengrundlage für die Studie „Klimaschutzszenario 2050“
- ▶ Entwicklung der Verbräuche und Fahrleistungen der Fahrzeuge (inkl. Schifffahrt und Flugzeuge)
 - ▶ z.B. PKW-Fahrleistung reduziert sich um 15% (MASTERPLAN-Szenario) und der PKW-Verbrauch reduziert sich um 27% (TREND-Szenario)

LANUV-Potenzialstudie Erneuerbare Energien

- ▶ Maximal möglicher Ausbau von PV auf Dächern und Freiflächen, Windanlagen und Bioenergie
- ▶ Hinweis: Die Potenzialstudie Wind befindet sich gerade in Überarbeitung. Neue Abstandsregeln könnten das Potential reduzieren!
 - ▶ Link:https://www.lanuv.nrw.de/fileadmin/lanuvpubl/1_infoblaetter/Hand-out_Potenzialstudie_Windenergie_Druck.pdf

4.2 Gebäudestruktur

Laut dem Zensus 2011 hat Ostbevern 2.639 Gebäude mit Wohnraum, worin sich 4.070 Wohnungen befinden. Nach den Gebäudetypen teilen sich diese in 1842 freistehende Häuser, 456 Doppelhaushälften und 158 Reihenhäuser auf. 183 Wohngebäude konnten keinem der genannten Gebäudetypen zugeordnet werden und fallen damit in den Bereich andere Gebäudetypen. Ein Teil der Gebäude ist vor oder in der Nachkriegszeit erbaut worden und somit vor der ersten Wärmeschutzordnung der Bundesrepublik im Jahr 1977. Aufgeschlüsselt nach dem Baujahr sind etwa 31 % der Immobilien (828 Gebäude) in den Jahren 1949 bis 1978 entstanden, rund 6 % (155 Gebäude) kommen aus der Zeit vor 1919. Insgesamt 159 Gebäude im Bestand sind aus dem Zeitraum 1919-1948. Ca. 55 % der Gebäude (1457 Gebäude) stammen aus den Jahren 1979 bis 2008. Zwischen 2009 und 2011 sind weitere 40 Gebäude errichtet worden. Wie in nachfolgender Abbildung zu sehen ist, sind die Bautätigkeiten in Ostbevern der verschiedenen Jahre etwas abweichend vom gesamten Kreis Warendorf verlaufen, so ist der Baubestand etwas jünger.

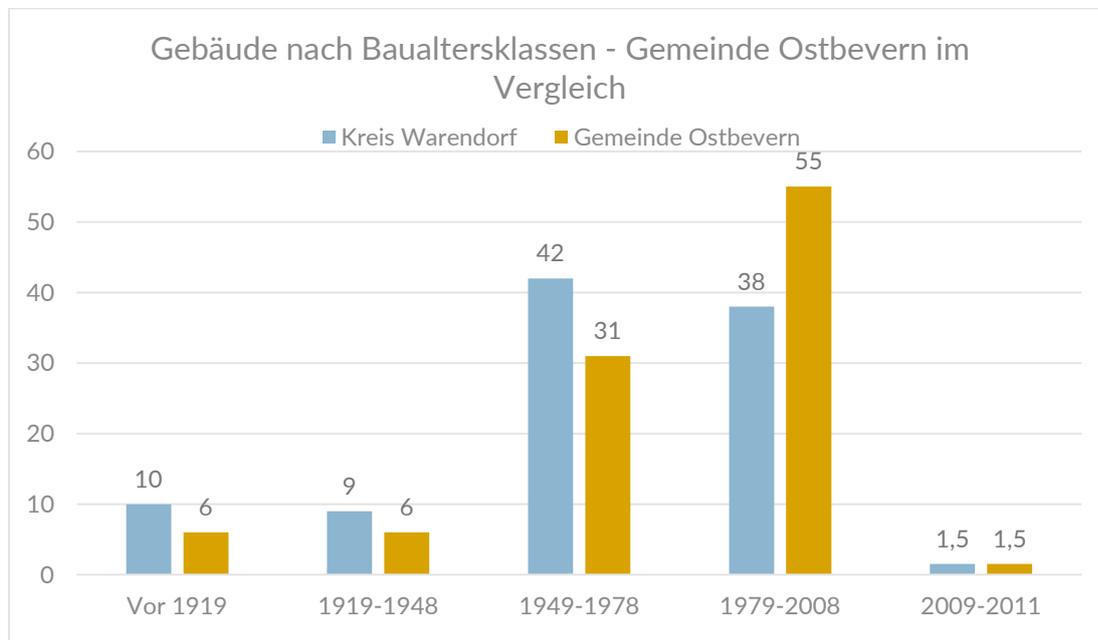


Abbildung 4-2: Baualtersklassen der Wohngebäude Ostbeverns im Vergleich zum Kreis Warendorf (Quelle: eig. Darstellung auf Grundlage der Zensus- Daten 2011, Prozentwerte gerundet)

4.3 Zielszenario (bilanzielle) Klimaneutralität im Jahr 2035

Im Jahr 2018 wurden knapp 72 GWh an EE-Strom auf dem Gemeindegebiet eingespeist; es wurde hierbei ein Deckungsanteil von 165 % erreicht. In Ostbevern wurde im Jahr 2018 somit ungefähr 1,7-mal so viel Strom aus erneuerbaren Energien produziert, wie vor Ort verbraucht wurde.

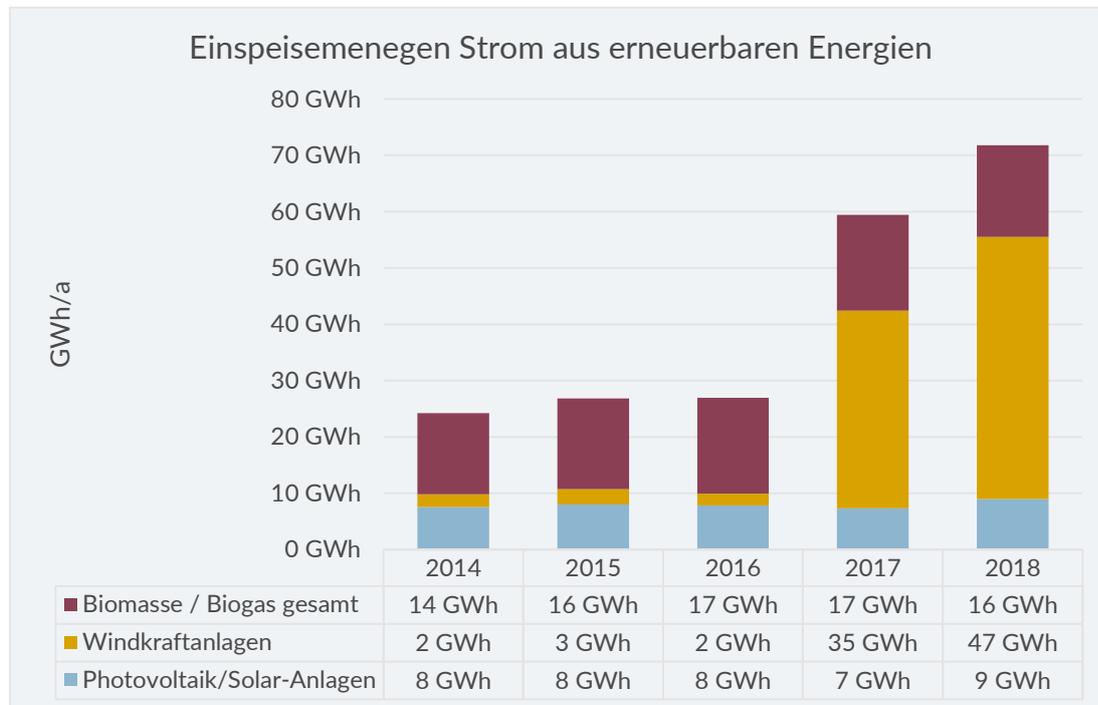


Abbildung 4-3: EE-Einspeisemenge der Gemeinde Ostbevern

Wie der Abbildung 4-3 entnommen werden kann, gründet sich die Erzeugungsstruktur im Jahr 2018 mit einem Anteil von 65 % im Wesentlichen auf Strom aus Windkraft. Es folgt mit 23 % Strom aus Biomasse/Biogas und 12 % Strom aus Photovoltaik. Innerhalb des betrachteten Zeitraums ist vor allem die Strommenge aus Windkraftanlagen durch den Zubau neuer Anlagen deutlich angestiegen.

Der Strombedarf ist allerdings nur ein kleiner Teil des gesamten Energiebedarfs in Ostbevern. Der Energiebedarf der Sektoren Wärme und Verkehr wird aktuell nur zu sehr geringen Anteilen durch erneuerbare Energien gedeckt. Insgesamt beträgt die Lücke zwischen dem Anteil an erneuerbaren Energien und einer vollständigen Versorgung aus erneuerbaren Energien 64 % (siehe Abbildung 4-4).

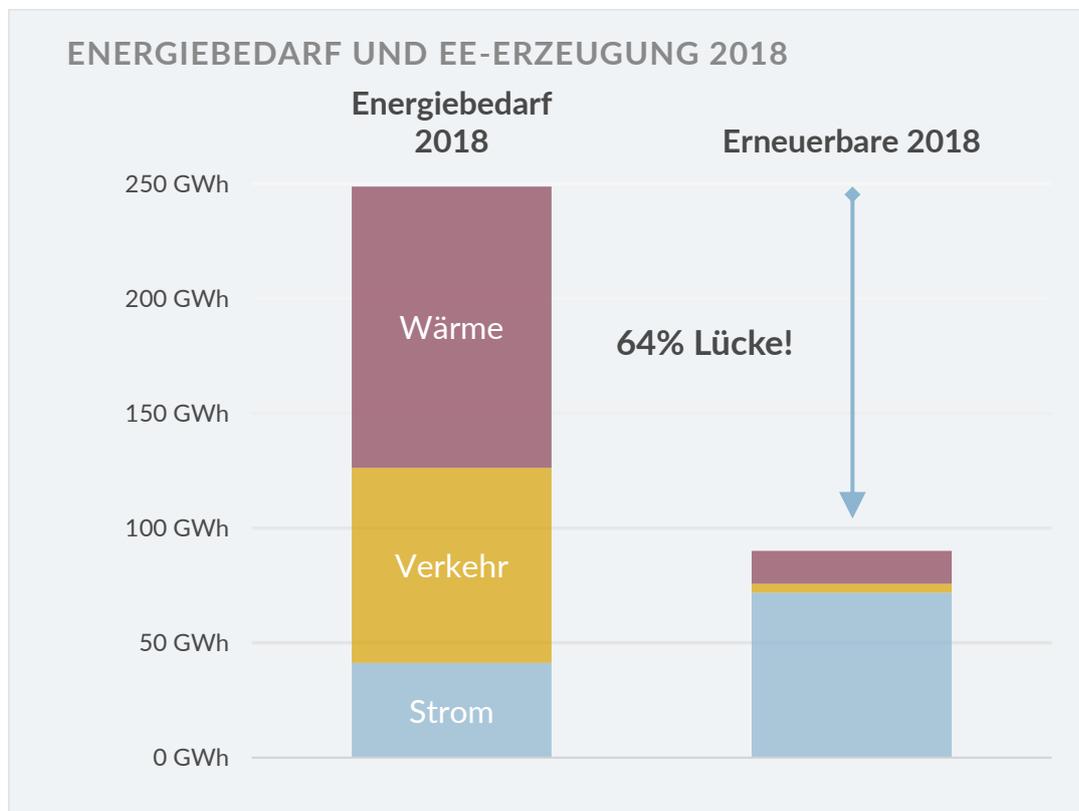


Abbildung 4-4: Energiebedarf 2018 und EE-Erzeugung 2018 in Ostbevern

Um die Treibhausgase insbesondere in den Bereichen Wärme und Verkehr zu senken, sind verschiedene Herangehensweisen möglich. Zunächst ist eine grundsätzliche Reduktion der Energiebedarfe (Suffizienz) und eine effizientere Nutzung der Energie (Effizienz) anzustreben. Darüber hinaus können für den Bereich Verkehr insbesondere die Elektromobilität oder alternative Antriebe wie Wasserstoff sowie der Ausbau der Schienen und des ÖPNV große Effekte erzielen.

Bestimmte Verhaltensänderungen und Effizienzmaßnahmen bieten das Potenzial, den Endenergiebedarf deutlich zu reduzieren. Zu den einfachen Energiesparmaßnahmen zählt die Nutzung von energieeffizienten Geräten, wie „A+“-Geräte in privaten Haushalten und effizientere Elektroantriebe in der Industrie. Dadurch sinkt nicht nur der Energieverbrauch, sondern auch die Energiekosten. Ebenso kann für zahlreiche Strecken auf den PKW verzichtet werden, wenn das ÖPNV-Angebot dies zulässt oder auch das Fahrrad für den Wegezweck genutzt werden kann. Aber auch größere Projekte, wie die Sanierung der Gebäude, zählen zu den Energiesparmaßnahmen.

Die oben angeführte Lücke lässt sich somit reduzieren, indem Suffizienz- und Effizienzmaßnahmen angestoßen und durchgeführt werden, die Gebäude gedämmt und die Fahrzeuge sparsamer werden sowie weniger fahren. Für die nachfolgenden Berechnungen wurde angenommen, dass 50 % aller Gebäude bis 2035 saniert werden. Die Sanierung reduziert den Wärmebedarf der gedämmten Gebäude im Mittel um gut 40 %.

Die Fahrleistung des PKW-Verkehrs reduziert sich durch den Ausbau des öffentlichen Nahverkehrs und durch intelligente Verkehrsoptionen bis 2035 um 15 %. Bei den LKW kommt es nach einem langem Anstieg der Fahrleistung zu einer Trendwende, so dass sich die Fahrleistung der LKW bis 2035 wieder auf das heutige Niveau reduziert. Der Verbrauch der PKW mit Verbrennungsmotoren reduziert sich um 27 % (LKW um 14 %).

Darüber hinaus wird angenommen, dass sich der Strombedarf bis 2035 um 15 % reduziert.

Die Einsparungsmaßnahmen reduzieren den Endenergiebedarf für den konventionellen Strom von 41 GWh/a auf 35 GWh/a (Strombedarf ohne Verkehr und Wärme). Der gesamte Endenergiebedarf für alle Energiesektoren würde sich allein durch die Einsparmaßnahmen von 249 GWh auf 181 GWh, also um gut 27 %, reduzieren. Trotz dieser deutlichen Reduzierung des Endenergiebedarfs beträgt die Lücke zu einer vollständigen Versorgung mit erneuerbaren Energien in diesem Einsparscenario immer noch gut 50 % (siehe Abbildung 4-5). Die Energieerzeugung aus erneuerbaren Energien müsste im Szenario Energieeffizienz demnach trotz Umsetzung signifikanter Effizienzmaßnahmen nahezu verdoppelt werden.

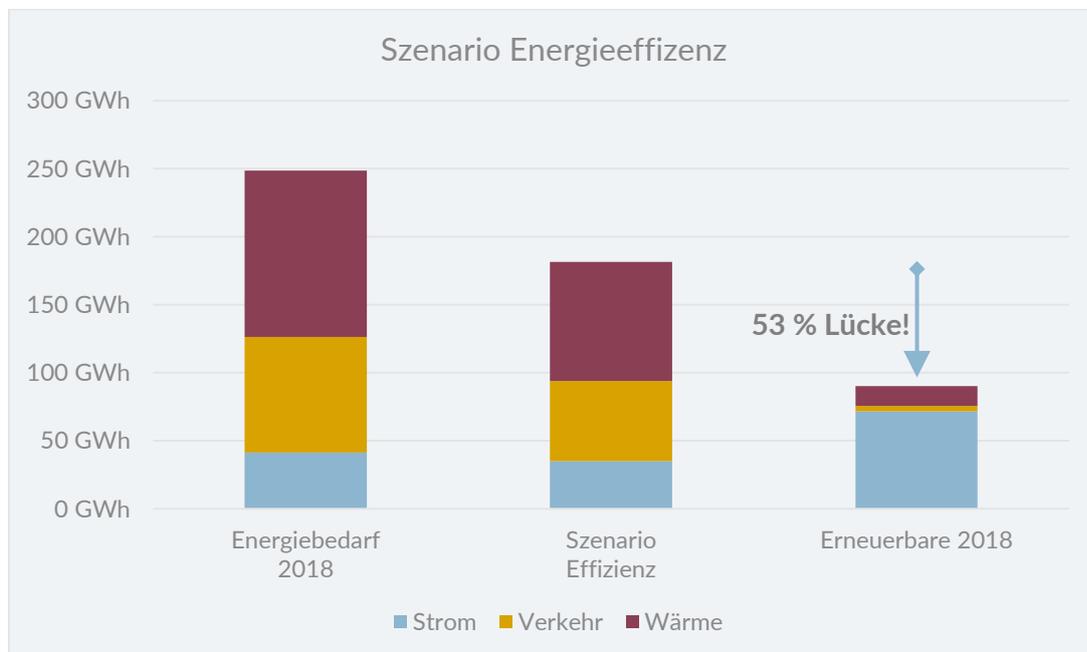


Abbildung 4-5: Anteil erneuerbarer Energien nach Effizienzmaßnahmen

Bei dieser Betrachtung wurde nur das Einsparpotenzial bei der Nutzung betrachtet, ohne Umstellung der eingesetzten Technik (keine E-Mobilität, keine Wärmepumpen usw.)

Die beschriebenen Maßnahmen im Bereich Effizienz und Suffizienz (Dämmen, weniger PKW-km, weniger Spritverbrauch) reduzieren zwar den Endenergiebedarf. Allerdings werden rund 75 % der Energie in diesem Szenario weiterhin über Diesel, Benzin, Erdgas und Heizöl bereitgestellt. Das Ausbaupotential der erneuerbaren Energien ergibt sich im Wesentlichen aus dem Zubau von Windenergieanlagen, welche Strom erzeugen. Damit dieser Strom als Kraft- und Brennstoff eingesetzt werden kann, muss der Strom per Elektrolyse in Wasserstoff umgewandelt werden, wobei 30-40 % der eingesetzten Energie verloren geht³. Je nach Anwendung muss der Wasserstoff nochmals umgewandelt werden, z.B. Methanisierung zu synthetischem Erdgas, wodurch weitere Verluste entstehen. Diese Verluste sind in der obigen Abbildung nicht dargestellt.

³ Bezogen auf den Heizwert, ohne Wärmenutzung

Senkung Endenergieverbrauch durch vollständige Elektrifizierung oder Wasserstoff für Wärme und Treibstoff

Zwei weitere Möglichkeiten zur Reduktion des Energiebedarfes stellen zum einen der Umstieg auf eine vollständige Elektrifizierung („All-Electric“) und zum anderen der Umstieg auf Wasserstoff („Hydrogen-World“) dar.

Für die Berechnung des All-Electric Szenarios ist davon ausgegangen worden, dass:

- ▶ Wärmepumpen den gesamten Wärmebedarf decken
- ▶ Alle Fahrzeuge elektrisch betrieben werden

Der Berechnung des Hydrogen-World Szenarios liegen folgende Annahmen zugrunde:

- ▶ Alle Fahrzeuge werden mit Brennstoffzelle betrieben
- ▶ Alle Gaskessel werden mit Wasserstoff betrieben

Aufgrund der hohen Verluste bei der Umwandlung und beim Einsatz des Wasserstoffes müssten deutlich mehr erneuerbare Energien vor Ort erzeugt bzw. importiert werden. Würden alle Fahrzeuge und Heizungen auf Wasserstoff umgestellt werden, so müsste die heutige erneuerbare Energieerzeugung hierfür mehr als verdoppelt werden (siehe Szenario Hydrogen World).

Neben dem Zukunftsenergeträger Wasserstoff wird in der aktuellen Diskussion auch die vollständige (grüne) Elektrifizierung des Wärme- und Verkehrsbereichs als ein potenzieller Weg zu einer klimaneutralen Energieversorgung gesehen. Für ein Szenario All-Electric würde die heute produzierte Menge an erneuerbaren Energien im Gemeindegebiet für eine Versorgung zwar ausreichen, allerdings ist ein solches Szenario bis zum Jahr 2035 aufgrund zahlreicher Herausforderungen eher unwahrscheinlich. Hierfür müssten alle Fahrzeuge und Heizkessel noch vor dem üblichen Austauschzyklen ausgetauscht werden und auch in Anwendungsbereichen, welche eher nicht für die Elektrifizierung geeignet sind. Bei einer fast vollständigen Stromversorgung aus PV- und Windstrom müssen zudem Vorkehrungen getroffen werden, um die Stromspitzen und -lücken abzufangen.

Gegenüber der alleinigen Nutzung von Einsparpotentialen ohne Technologiewechsel (Effizienzscenario) würde eine theoretische vollständige Elektrifizierung den Energiebedarf um weitere 48 % reduzieren. Während der Energiebedarf in einer Wasserstoffwelt hingegen um 27 % gegenüber dem Effizienzscenario steigen würde, da – wie bereits erwähnt – die Erzeugung von Wasserstoff selbst einen hohen Einsatz von Energie (Primärenergie) verlangt, der im Sinne der Klimaneutralität mitberücksichtigt werden muss (vgl. Abbildung 4-6).

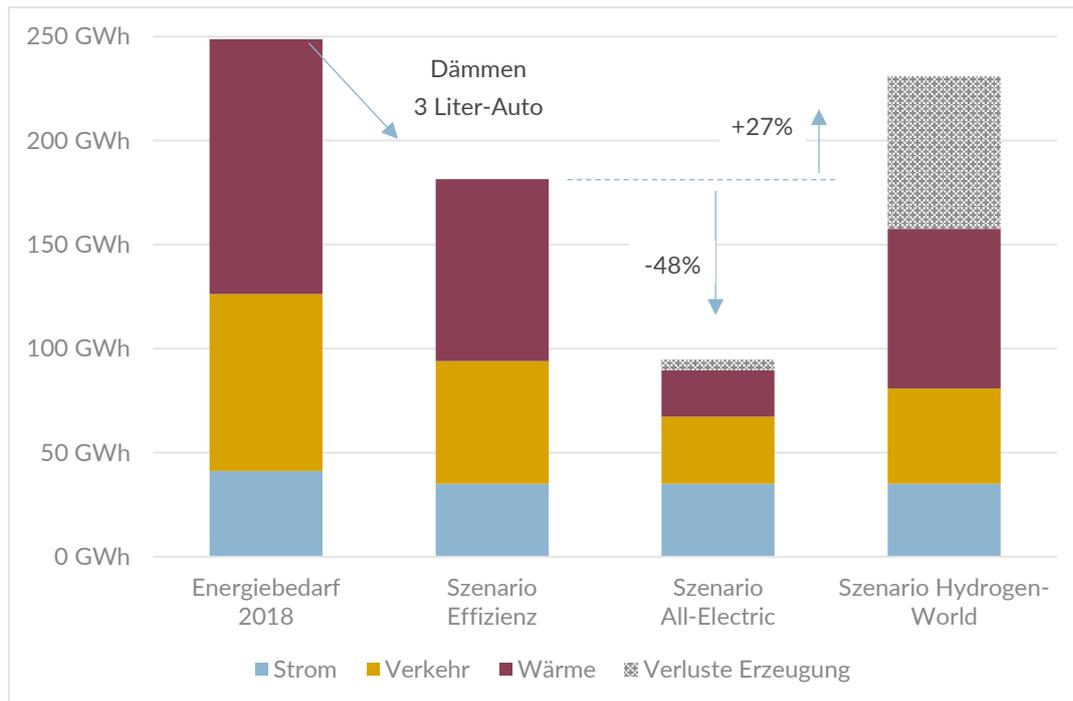


Abbildung 4-6: Gegenüberstellung Energiebedarf 2018 und Szenarien Effizienz, All-Electric, Hydrogen-World

Zusammenfassend lässt sich konstatieren, dass die heutige Produktion an erneuerbaren Energien nicht ausreicht, um den verbleibenden Endenergiebedarf nach Umsetzung signifikanter Energieeffizienzmaßnahmen zu decken. Das Szenario All-Electric – also die vollständige Umstellung des Verkehrs- und Wärmesektors auf Strom (Batteriefahrzeuge und Wärmepumpeneinsatz zur Gebäudeheizung) – würde den verbleibenden Energiebedarf deutlich reduzieren, ist aber bis zum Zieljahr 2035 unwahrscheinlich bzw. in der Realität in diesem Maße nicht möglich. Zwar ist hier die Lücke zur vollständigen Deckung des Energiebedarfes durch erneuerbare Energien deutlich kleiner als im Szenario Effizienz, insbesondere durch die Nutzung der Umgebungswärme. Es ist dabei allerdings zu beachten, dass sich Wärmepumpen zwar für den Großteil der Bestandsgebäude ohne Komplettsanierung eigenen (Wärmepumpen-Ampel, 2022), jedoch sind ggf. Anpassung am Heizsystem oder Sanierungsmaßnahmen am Gebäude erforderlich. Im Verkehrssektor haben bis 2035 viele Fahrzeuge den Zeitpunkt für einen Austausch noch nicht erreicht.

Das Szenario Hydrogen-World setzt auf den Zukunftsenergieträger Wasserstoff. Auch hier ist ein Technologiewechsel erforderlich, beispielsweise auf Brennstoffzellen im Verkehrssektor. Das Gasnetz wird zudem auf Wasserstoff umgestellt. Gasbrenner, Messgeräte, Dichtungen und andere nicht für Wasserstoff geeignete Komponenten müssen dafür ausgetauscht werden. Zwar besitzt die Gemeinde Ostbevern das theoretische Potenzial den Energiebedarf eines Szenarios Hydrogen-World durch erneuerbare Energien vor Ort zu decken (siehe Abbildung unten), allerdings wird ein großflächiger Einsatz des Energieträgers bis zum Jahr 2035 als unwahrscheinlich eingestuft (Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung, 2021).

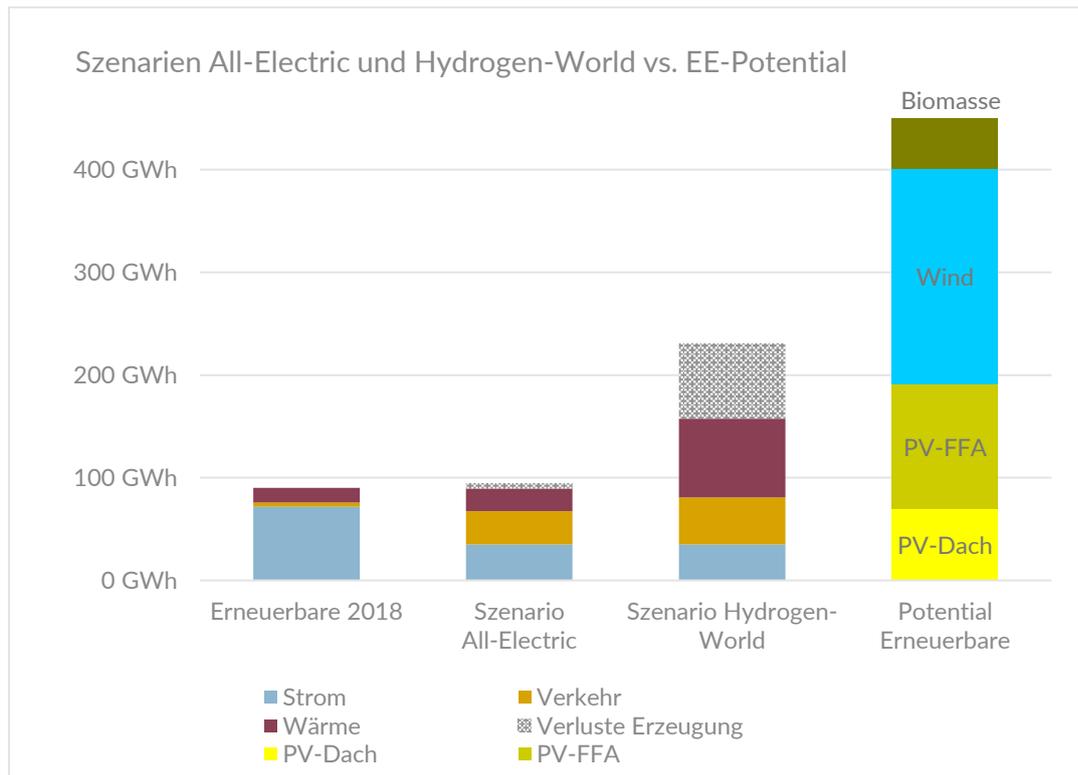


Abbildung 4-7: Szenarien All-Electric und Hydrogen-World vs. EE-Potential

Das Zielszenario 2035 berücksichtigt die Einschränkungen der beiden Szenarien. Es wurde angenommen, dass bis 2035 rund die Hälfte des Wärme- und Verkehrssektor elektrifiziert wird. Eine nahezu vollständige Elektrifizierung benötigt einen längeren Zeitraum. Entsprechend der zugrunde gelegten Studien werden Brennstoffzellen-PKW bis 2035 eine kaum erkennbare Rolle spielen. Im Schwerlastverkehr könnten 15 % durch Wasserstoff gedeckt werden. Ein weiterer direkter Anwendungsfall für Wasserstoff ist der Einsatz in KWK-Anlagen, welche die Schwankungen von PV und Wind ausgleichen und Wärme, z.B. für Wärmenetze, bereitstellen. Im Jahr 2035 wird es jedoch weiterhin Fahrzeuge mit Verbrennungsmotoren und Heizkessel zur Wärmebereitstellung geben. Ein Teil des Kraftstoff- bzw. Brennstoffbedarfs kann über Bioenergie bereitgestellt werden (9 bzw. 21%). Für eine klimaneutrale Versorgung der Sektoren Verkehr und Wärme müssen die fossilen Energieträger durch wasserstoffbasierte Energieträger ersetzt werden. Hierfür wird durch weiteren Energieeinsatz aus Wasserstoff und CO₂ Erdgas, Diesel oder Benzin erzeugt. Diese synthetischen Energieträger können dann in den alten Fahrzeugen und Heizkesseln genutzt werden.

Auf Basis dieser Annahmen wurde der Energiebedarf des Zielszenarios ermittelt. Im Vergleich zu den Szenarien All-Electric und Hydrogen-World (siehe Abbildung unten) fällt der hohe Energiebedarf des Zielszenarios auf. Der Energiebedarf des Zielszenarios ist nur geringfügig niedriger als das Szenario Hydrogen-World, obwohl die Hälfte des Verkehrs- und Wärmesektors elektrifiziert sind. Dies liegt an den hohen Verlusten bei der Erzeugung der synthetischen Energieträger. Es ist nicht davon auszugehen, dass diese synthetischen Energieträger bis 2035 vollständig in Ostbevern produziert werden, u.a. weil die Erzeugung große CO₂-Punktquellen benötigt. Ebenso ist nicht davon auszugehen, dass 2035 alle fossilen Energieträger in Ostbevern physisch durch synthetische Energieträger ersetzt werden. Im Jahr 2035 werden die verfügbaren synthetischen Energieträger in verschiedenen Sektoren (Flugverkehr, Straßenverkehr, Schifffahrt, Chemieindustrie usw.) eingesetzt. Ostbevern kann in 2035 aber so viel erneuerbaren Strom erzeugen und exportieren wie für die Produktion der synthetischen Energieträger

erforderlich wäre. Bei dem Zielszenario 2035 handelt es sich somit um eine bilanzielle Klimaneutralität durch Erzeugung von zusätzlichen PV- und Windstrom deutlich über den eigenen Strombedarf.

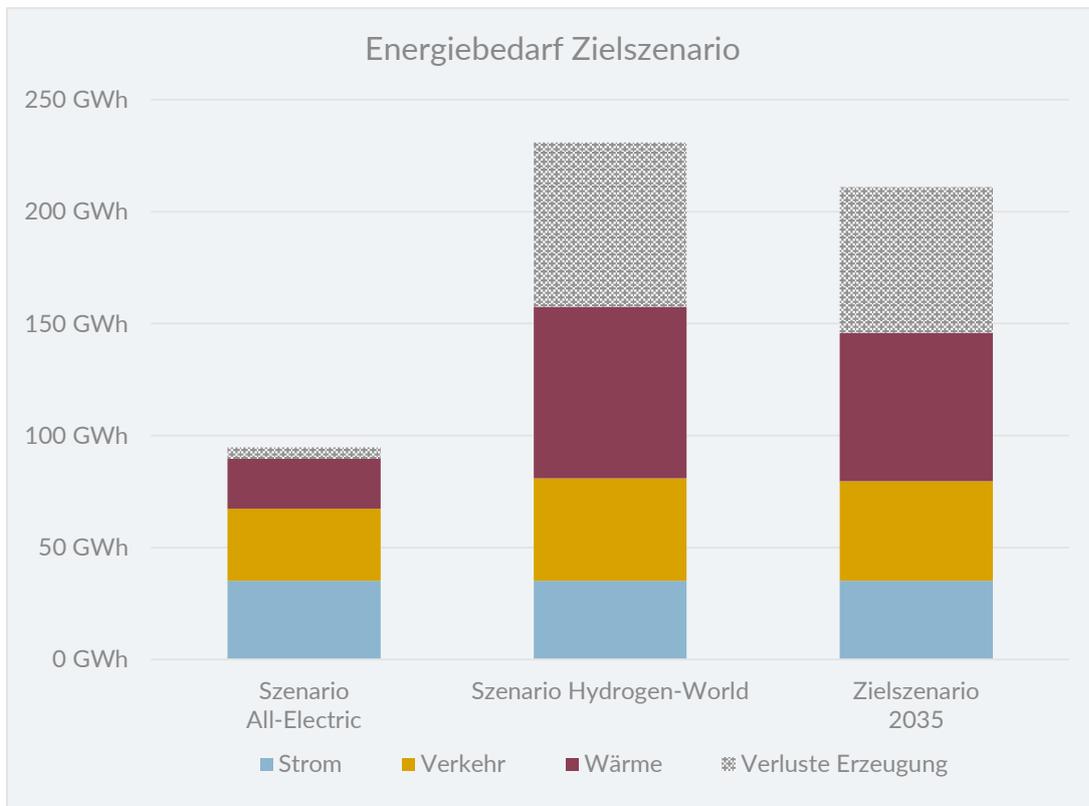


Abbildung 4-8: Energiebedarf Zielszenario 2035

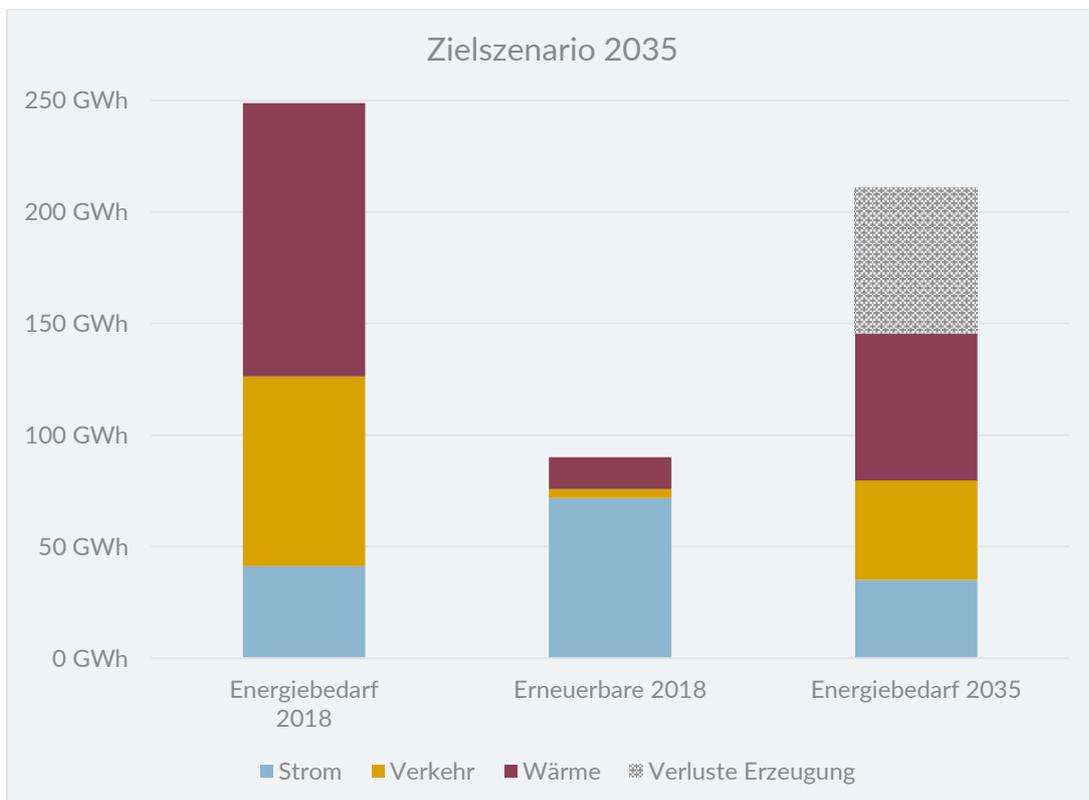


Abbildung 4-9: Zielszenario Ostbevern Klimaneutral 2035

Ziel der Gemeinde Ostbevern ist es, bis zum Jahr 2035 klimaneutral zu sein. Um diese ambitionierte Zielsetzung zu erreichen, wurde das Zielszenario entworfen, welches die Lösungsansätze der zuvor benannten Szenarien zu einer kombinierten Lösung aus Suffizienz- und Effizienzmaßnahmen, Zukunftstechnologien und bereits vorhandenen technischen Lösungen des All-Electric-Ansatzes und der Hydrogen-World kombiniert.

Ein wesentlicher Fokus liegt dabei auf der Elektrifizierung des Verkehrs und des Wärmesektors. Für die Berechnung des Zielszenarios wird davon ausgegangen, dass

- ▶ 56 % der PKW und leichten Nutzfahrzeugen einen batterieelektrischen Antrieb haben
- ▶ 37 % der LKW und des Fernverkehrs elektrisch betrieben werden
- ▶ 50 % der Gebäude mit Wärmepumpen beheizt werden (50 % der Gebäude sind saniert)

Neben der Elektrifizierung liegt ein weiterer Fokus auf der Nutzung von synthetischen Energieträgern im Bereich Verkehr und Wärme.

Für die Berechnung des Zielszenarios wird davon ausgegangen, dass

- ▶ 40 % der PKW und leichten Nutzfahrzeuge synthetische Kraftstoffe nutzen (eFuels)
- ▶ 31 % des Wärmebedarfs der Gebäude durch synthetisches Gas (Syngas) gedeckt wird

Der hohe Anteil an elektrischen Fahrzeugen und Wärmepumpen zusammen mit dem Einsatz synthetischer Energieträger für beide Bereiche schafft in Kombination mit Effizienzmaßnahmen (Dämmen, mehr ÖPNV, weniger Auto) eine Reduktion des Ausbaubedarfs an erneuerbaren Energien für das Zieljahr 2035. Auf Grundlage dieser Annahmen beläuft sich das Energieeinsparungspotenzial bis 2035 auf -15 % oder -38GWh (vgl. Abbildung 4-9).

Das Zielszenario für die Gemeinde Ostbevern basiert somit auf den Annahmen, dass sich bis zum Zieljahr die Elektrifizierung des Verkehrs- und Wärmesektors weiter fortsetzt. Maßnahmen in diesem Bereich sind somit von der Gemeinde weiter zu forcieren, so dass obige Anteile bis zum Jahr 2035 realisieren lassen. Eine Klimaneutralität lässt sich alleinig durch diese Entwicklung allerdings nicht abbilden. Notwendig hierfür ist eine deutliche Steigerung des Einsatzes synthetischer Energieträger im Bereich Verkehr und Wärme. Das bedeutet, die Gemeinde Ostbevern nutzt zukünftig den vor Ort regenerativ erzeugten Strom, um den Einsatz dieser synthetischen Energieträger zu ermöglichen.

Ostbevern besitzt ein großes Potenzial an erneuerbaren Energien, um den verbleibenden Energiebedarf im Jahr 2035 regenerativ decken zu können. Nach Umsetzung der Effizienzmaßnahmen liegt der Primärenergiebedarf (also inkl. Verluste) der Gemeinde Ostbevern im Jahr 2035 bei 211 GWh. Um diesen Bedarf zu decken, muss das Potential an erneuerbaren Energien in Ostbevern zur Hälfte ausgenutzt werden. Dabei wurde angenommen, dass das Potential von jedem Energieträger zur Hälfte ausgenutzt wird. Bei der Windenergie wird dieses 50 %-Ziel bereits mit der Umsetzung der derzeit geplanten Windanlagen erreicht.

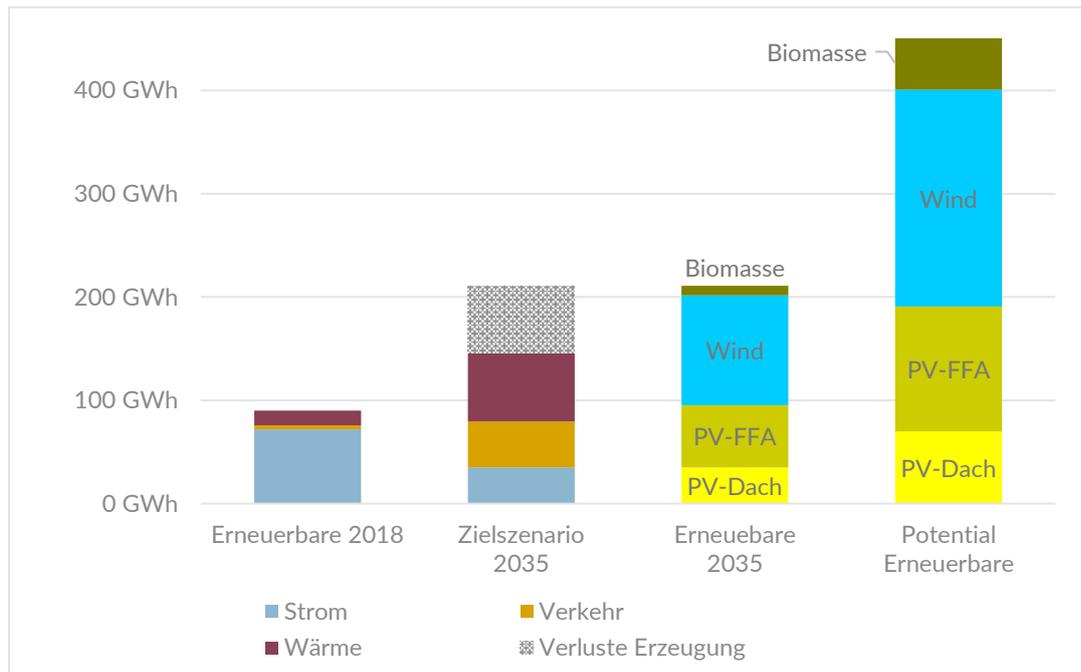


Abbildung 4-10: Erneuerbare Energien im Zielszenario im Vergleich zum Ausgangswert und den von der LANUV ermittelten Maximalpotenzialen

Grundlage für das verfügbare Potential sind die Potentialstudien der LANUV NRW (www.energieatlas.nrw.de, 2022). Im Jahr 2022 wurden die Potentialstudien für PV-Freiflächen und Windenergie aktualisiert. Das Potential für PV-Freiflächen ist aufgrund der neuen Regelungen des EEG 2023 (insb. 500 m Randstreifen entlang von Autobahnen und Bahnschienen) deutlich gestiegen. Für das Windkraftpotential wurde die Auswirkung des in NRW geforderten 1.000 m-Abstandes zu Wohnbebauungen ermittelt. Im Ergebnis würden bis 2030 alte Windanlagen abgerissen und keine neuen Windanlagen installiert, so dass im Jahr 2030 nur noch 3 Windanlagen mit einer Leistung von 9 MW betrieben werden würden. Dies steht im Kontrast zu den aktuell bereits geplanten Anlagen und zu der LANUV-Windstudie aus 2012. Im Jahr 2012 wurde das Ausbaupotential mit einer 3 MW-Anlage und den damaligen Genehmigungsanforderungen untersucht. Dabei kam das LANUV auf ein Windpotential von 210 GWh. Dieses Potential allein würde ausreichen, um den Primärenergiebedarf des Zielszenarios zu decken.

4.4 Erneuerbare Energien und Stromexport der Gemeinde Ostbevern im Jahr 2035

Ostbevern produziert bereits heute mehr erneuerbaren Strom als es selbst Strom benötigt und unterstützt damit die Energiewende. Ostbevern wird auch in Zukunft trotz steigendem Strombedarf für Elektroautos und Wärmepumpen weiterhin große Strommengen exportieren. Die steigenden Erlöse aus dem Export erneuerbaren Strom können die sinkenden Erlöse aus der Biogasverstromung kompensieren. Die Erzeugung von Strom aus nachwachsenden Strom verliert an Bedeutung. Der Fokus der Biomassenutzung liegt zukünftig auf der Nutzung von CO₂-armen biogenen Abfall- und Reststoffen, welche nicht im selben Umfang zur Verfügung stehen.

Mit der Vervielfachung der Strommengen aus PV und Wind ergeben sich neue Herausforderung und Chancen. Der Ausbau erfordert einen Ausbau des Stromnetzes. Dies allein wird voraussichtlich nicht reichen, um die Stromspitzen abzutransportieren. Diese Strommengen können in Elektrolyseuren zur Erzeugung von Wasserstoff genutzt werden. In Kombination mit Speichern kann der Wasserstoff in Zeiten von Strommangel rückverstromt werden. Die Abwärme aus der Wasserstofferzeugung und Rückverstromung kann vor Ort zur Deckung des lokalen Wärmebedarfs genutzt werden.

5 Klimaziele der Gemeinde Ostbevern

Die Gemeinde Ostbevern hat sich auf Basis der Potenzial- sowie Szenarienanalyse das ambitionierte Ziel gesetzt, bis zum Jahr 2035 die Klimaneutralität zu erreichen. Das heißt, auf dem Gemeindegebiet sollen ab dem Zieljahr nur noch so viele Emissionen emittiert werden, wie an anderer Stelle wieder kompensiert werden können (=Netto-Null-Emissionen).

Um das Ziel der Netto-Null-Emissionen im Jahr 2035 zu erreichen, muss die Gemeinde Ostbevern zahlreiche ineinandergreifende Maßnahmen in den Sektoren Verkehr, Strom und Wärme verfolgen, um die THG-Emissionen so weit zu reduzieren, dass die nicht-vermeidbaren Emissionen im Zieljahr durch natürliche Senken ausgeglichen werden können.

Übergeordnete Zielsetzung für die Gemeinde Ostbevern (Bilanzielle) Klimaneutralität im Jahr 2035

Das Ziel der bilanziellen Klimaneutralität im Jahr 2035 reduziert den Endenergieverbrauch um 31 % und die THG-Emissionen um 96 % im Vergleich zum Bezugsjahr 2018. Die THG-Emissionen sinken damit auf 0,5 t je Einwohner. Die verbleibenden Emissionen resultieren im Wesentlichen aus den heutigen Vorketten bei der Herstellung von PV-Modulen und Windräder. Mit einer Reduzierung dieser Vorkettenemissionen sinken auch diese verbleibenden Emissionen.

Um die obengenannten Ziele zu ermöglichen, sind weitere Teilziele zu erreichen:

Sanierung/ Wärme:

Neben der direkten Energieeinsparung durch energetische Sanierung und Modernisierung, ermöglicht diese auch den Einsatz von Wärmepumpen, die für eine Elektrifizierung des Wärmesektors unabdingbar sind.

- ▶ Anteil sanierter Gebäude bis 2035: 50%
- ▶ Anteil Wärmepumpen in 2035: 50 %
- ▶ Kompensierung der verbleibenden fossilen Energieträgern (wie z.B. Heizöl, Erdgas und Steinkohle) bis zum Jahr 2035 (durch den Überschuss an erneuerbarem Strom wird ausreichend Strom bereitgestellt, wie für die Erzeugung der synthetischen Kraftstoffe erforderliche wäre)

Verkehr:

Um das Ziel der Klimaneutralität zu ermöglichen, muss im Sektor Verkehr neben der Elektrifizierung und Nutzung alternativer Kraftstoffe auch die Fahrleistung gemindert werden:

- ▶ Fahrleistung: Minderung der Fahrleistung des motorisierten Individualverkehrs (Pkw und Zweiräder) um 15 % bis zum Jahr 2035
- ▶ Alternative Antriebe: Der verbleibende Anteil an Pkw-Fahrleistung bis zum Jahr 2035 wird mit einem Anteil von 56 % über batterieelektrische Antriebe gedeckt
- ▶ Kompensierung der verbleibenden Kraftstoffe: Der Großteil der Fahrleistung wird über Elektrofahrzeuge, Wasserstofffahrzeuge oder Biokraftstoffe gedeckt; der verbleibende Anteil der fossilen Kraftstoffe müsste für eine Klimaneutralität durch synthetische

Kraftstoffe ersetzt werden. Ostbevern produziert ausreichend Überschuss an erneuerbarem Strom, welcher für die Erzeugung der synthetischen Kraftstoffe erforderliche wäre.

Erneuerbare Energien:

Der Ausbau erneuerbarer Energien ist unabdingbar, wenn die Klimaneutralität bis 2035 erreicht werden soll. Um den erhöhten Strombedarf durch die Elektrifizierung der Sektoren Wärme und Verkehr sowie synthetische Energieträger decken zu können, müssen die erneuerbaren Energien vor Ort kontinuierlich ausgebaut werden:

- ▶ Windenergie: Die installierte Windleistung wird von derzeit knapp 29 MW auf 47 MW erhöht. Mit den gemäß Marktstammdatenregister (Stand Dez. 2022) bereits geplanten 4 Windanlagen wird der Zielwert bereits fast erreicht. Bis 2035 ist davon auszugehen, dass ältere Windanlagen durch neuere ersetzt werden, wodurch der Stromertrag weiter steigt.
- ▶ Photovoltaik: Die installierte Photovoltaikleistung auf den Dächern steigt auf 40 MWp, die Leistung von Freiflächenanlagen sogar auf 67 MWp. Die installierte PV-Leistung betrug Ende 2021 noch 12 MW, wobei bisher ausschließlich PV-Dachanlagen verbaut wurden.

Alle Zielaussagen beziehen sich dabei auf das Bilanzjahr 2018.

Zusammenfassend lässt sich konstatieren, das vorrangige Ziel der Gemeinde ist die Reduzierung der CO_{2e}-Emissionen. Auf Basis der bestehenden Energie- und THG-Bilanz sowie der Potenzial- und Szenarienanalyse wurden neben den notwendigen Absenkpfeilen für den Endenergiebedarf und die THG-Emissionen, quantitative Ziele für die Bereiche Sanierung und Entwicklung Wärmemix, Mobilität und Verkehr sowie den Bereich der Erneuerbaren Energien formuliert. Daher werden in diesem Konzept verschiedene Maßnahmen über alle Sektoren gebündelt und Akteur:innen motiviert, die herausfordernden Ziele gemeinsam anzugehen.

Die Gemeinde Ostbevern geht mit dem Ziel der Klimaneutralität im Jahr 2035 deutlich über die Zielsetzung der Bundesregierung mit Zieljahr 2045 hinaus. Die Gemeinde ist sich hierbei ihrer Verantwortung bewusst, einen aktiven Beitrag zur Erreichung des 1,5-Grad-Zieles zu leisten. Die Zielsetzungen der Gemeinde Ostbevern sind ambitioniert, aber sie befindet sich hierbei in einer stets wachsenden Gesellschaft von Vorreiterkommunen, die sich gemeinsam auf den Weg in eine klimaneutrale Zukunft machen. An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass die Zielerreichung und die Umsetzung der Maßnahmen von zahlreichen Faktoren abhängig sind. Einer der wichtigsten Faktoren für die Erreichung der gesteckten Ziele ist die Motivation der Bürger:innen und Unternehmen in der Region. Sie sind die Hauptfaktoren, die das Gelingen fördern oder hemmen können. Die Verantwortung zur Durchführung der Projekte und Maßnahmen muss dabei auf möglichst viele Schultern verteilt werden, um eine effiziente Durchführung der vielfältigen Projekte zeitnah zu ermöglichen. Die Koordination und Initiierung der Aktivitäten sollten dabei durch eine zentrale Stelle geschehen. Auch wenn auf private Entscheidungen seitens der Kommune kein Einfluss genommen werden kann, kann sie direkt aktiv werden, um die Akteure zu sensibilisieren, zu motivieren und zu unterstützen. Andere entscheidende Faktoren – wie beispielsweise gesetzliche Rahmenbedingung – sind durch die Gemeinde Ostbevern allerdings nicht beeinflussbar.

Die Koordinierung und Umsetzung der im Konzept aufgeführten Maßnahmen zur Erreichung der Klimaziele, die Aufrechterhaltung des Klimaschutznetzwerkes sowie das Controlling und Monitoring der Klimaschutzarbeiten muss daher über eine zentrale Koordinierungsstelle durchgeführt werden. Diese Aufgabe übernimmt das Umwelt- und Klimaschutzmanagement der Gemeinde Ostbevern.

Mit Hilfe der festgelegten Ziele lassen sich die Klimaschutzaktivitäten fokussiert voranbringen. Sie dienen als Orientierung, Motivation und Verpflichtung gleichermaßen und zielen auf eine

nachhaltige Gestaltung der Klimaschutzarbeit ab. Zur Zielerreichung bedarf es der politischen Legitimation und Unterstützung der entsprechenden kommunalen Entscheidungsorgane.

6 Handlungsfelder und Maßnahmen

Die Gemeinde Ostbevern nimmt Klimaschutz als Querschnittsaufgabe wahr, die vielfältige Handlungsfelder betrifft. Daher wurde bei der Fortschreibung des integrierten Klimaschutzkonzeptes handlungsübergreifend gearbeitet. Die erarbeiteten Maßnahmen wurden den folgenden Handlungsfeldern zugeordnet:

- Erneuerbare Energien/Energieversorgung/Kommunale Wärmeplanung
- Nachhaltige Mobilität
- Klimabildung und Nutzerverhalten
- Neubau und Gebäudemodernisierung
- Energieeffizienz und Nachhaltigkeit in Industrie, Gewerbe, Handel und Dienstleistungen
- Klimafolgenanpassung
- Gemeindeverwaltung als Vorbild

Die Ergebnisse der einzelnen Bausteine des Konzeptes münden in einem Maßnahmenkatalog von 22 Maßnahmen für die Gemeinde Ostbevern.

Nachfolgend wird der Maßnahmenkatalog des Klimaschutzkonzeptes der Gemeinde Ostbevern dargestellt. Er enthält qualitative Angaben zum Kostenumfang und Personalaufwand der Maßnahmen.

Maßnahmen nach Handlungsfeldern	
Kürzel	Titel
Handlungsfeld 1: Erneuerbare Energien/Energieversorgung/Kommunale Wärmeplanung	
1.1	PV-Freiflächenanlagen / Agri-PV
1.2	Kommunale Förderung von Wärme
1.3	Ausbau Windkraft
Handlungsfeld 2: Nachhaltige Mobilität	
2.1	Ausbau der öffentlichen Ladeinfrastruktur
2.2	Anpassung der Anbindung zum Bahnhof
2.3	Errichtung einer Velo-Route nach Münster
2.4	Errichtung von Fahrradabstellanlagen an zentralen Orten
2.5	Durchführung eines Radfahrer:innenforums
Handlungsfeld 3: Klimabildung und Nutzerverhalten	
3.1	Bürgerworkshop zum Thema Ernährung
3.2	Einrichtung eines Repair-Cafés
Handlungsfeld 4: Neubau und Gebäudemodernisierung	
4.1	Durchführung Thermografiespaziergang

4.2	Einrichtung eines zentralen Fördermittelmanagements für sanierungswillige Eigentümer:innen
4.3	Kommunale Förderung für Sanierungsmaßnahmen
Handlungsfeld 5: Energieeffizienz und Nachhaltigkeit in Industrie, Gewerbe, Handel und Dienstleistungen	
5.1	Best-Practice-Sammlung zu Energieeffizienz und Nachhaltigkeit in Unternehmen
5.2	Mitarbeiterschulungen in Unternehmen
Handlungsfeld 6: Klimafolgenanpassung	
6.1	Runder Tisch Landwirtschaft
6.2	Runder Tisch Forstwirtschaft
6.3	Optimierung von Versickerungsmöglichkeiten
6.4	Schaffung neuer Grünflächen
6.5	Städtebauliche Elemente der Klimafolgenanpassung
Handlungsfeld 7: Gemeindeverwaltung als Vorbild	
7.1	Richtlinie für nachhaltige Beschaffung
7.2	Mitarbeiterschulungen in der Kommunalverwaltung

Maßnahmenbeschreibung und Priorisierung

Im Zuge der Fortschreibung des Klimaschutzkonzeptes wurden zahlreiche Maßnahmenvorschläge gesammelt. Diese wurden in einem ersten Schritt sortiert, kategorisiert, ergänzt und zusammengefasst. Dabei wurden die Maßnahmen nach Handlungsfeldern und Leitzielen gegliedert.

Grundsätzlich sind alle Maßnahmen des Katalogs zur Erreichung der Klimaziele relevant und sollen damit möglichst zeitnah umgesetzt werden. Die Hintergründe der angegebenen Priorisierung der Maßnahmen waren hierbei vielseitig und setzten sich im Wesentlichen aus den Kriterien CO₂-Reduktionspotential, Prozessrelevanz, Öffentlichkeitswirksamkeit, Zeithorizont, Kosten, reg. Wertschöpfung, Netzwerk. Alle Kriterien wurden mit einer definierten Gewichtung auf die Maßnahmen widerspiegelt, was im Ergebnis eine Priorität zwischen eins und fünf ergibt. Übergeordnet wurde darauf geachtet, dass die einzelnen Handlungsfelder mit den jeweiligen Maßnahmen vertreten sind und die Klimaziele durch die Maßnahmen unterstützt werden. Dementsprechend handelt es sich um Maßnahmen, die zukünftig große Erfolge im Hinblick auf die Klimaschutzziele der Gemeinde Ostbevern versprechen.

Es wird erwartet, dass die Umsetzung des Maßnahmenkatalogs erheblich zur Erreichung der im Konzept beschriebenen Klimaschutzziele beitragen wird. Zum einen haben diese Maßnahmen direkte (und indirekte) Energie- und THG-Einspareffekte, zum anderen schaffen sie Voraussetzungen für die weitere Initiierung von Energieeinspar- und Effizienzmaßnahmen sowie zum Ausbau der erneuerbaren Energien.

Im Rahmen der Maßnahmensteckbriefe wird auch auf die Investitionskosten und laufenden Kosten für die Umsetzung der Maßnahmen eingegangen. Dabei hängt die Genauigkeit dieser Angaben vom Charakter der jeweiligen Maßnahme ab. Handelt es sich bspw. um Potenzialstudien, deren zeitlicher und personeller Aufwand begrenzt ist, lassen sich die Kosten in ihrer Größenordnung beziffern. Ein Großteil der aufgeführten Maßnahmen ist in seiner Ausgestaltung jedoch sehr variabel. Als Beispiel ist der Ausbau von Beratungsangeboten zu nennen. Die Realisierung dieser Maßnahmen hängt von unterschiedlichen Faktoren ab und die Kosten variieren je nach Art und Umfang der Maßnahmenumsetzung deutlich. Vor diesem Hintergrund wird bei Maßnahmen, deren Kostenumfang nicht vorhersehbar ist, auf weitere Annahmen verzichtet.

Die Angabe der Laufzeit bzw. Dauer der Umsetzung erfolgt durch die Einordnung in definierte Zeiträume. Dabei umfasst die Laufzeit die Initiierung, Testphase (bei Bedarf) und einmalige Durchführung der Maßnahmen. Es wird zwischen Maßnahmen, die kurzfristig, mittelfristig oder langfristig umsetzbar sind, unterschieden. Für die Umsetzungsphasen der ausgewählten Maßnahmen wird größtenteils von einem kurz- bis mittelfristigen Zeitraum ausgegangen. Dies unter dem Vorbehalt, dass ausreichend Personalkapazität, aber auch finanzielle Mittel zur Verfügung stehen. Die Abbildung 8-1 zeigt, welche Zeiträume für die Maßnahmen im Konzept angesetzt wurden. Gerade für die planmäßige Umsetzung der kurz- und mittelfristigen Maßnahmen, ist die vorgesehene Einstellung eines/r Klimaschutzmanagers/in eine elementare Voraussetzung.



Abbildung 5-1: Definition Laufzeit im Klimaschutzkonzept (Quelle: Eigene Darstellung)

6.1 Erneuerbare Energien/Energieversorgung/Kommunale Wärmeplanung

PV-Freiflächenanlagen und Agri-PV		1.1
Handlungsfeld Erneuerbare Energien/Energieversorgung/Kommunale Wärmeplanung	Einführung Kurzfristig (1 - 3 Jahre)	Umsetzungsintervall <input checked="" type="checkbox"/> Einmalig <input checked="" type="checkbox"/> Daueraufgabe
		Priorität 4/5 Sterne
Leitziel	Maximale Ausschöpfung der PV-Flächen im Gemeindegebiet. Ausbau der Energiegewinnung durch PV-Anlagen und somit Erhöhung des Anteils von Erneuerbaren Energien an der gesamten Energiegewinnung.	
Ausgangslage	Die Solarenergie stellt einen sehr relevanten Baustein zum Ausbau der regenerativen Energieerzeugung in der Gemeinde Ostbevern dar. Die Bilanzanalyse hat gezeigt, dass der Ertrag des erneuerbaren Stroms bereits heute höher als der Bedarf ist. Dennoch ist das Potenzial für PV-Anlagen längst nicht ausgeschöpft.	
<p>Beschreibung:</p> <p>Im Abstand von 200 Metern zu Verkehrsstraßen können Freiflächenanlagen auf landwirtschaftlich genutzten Flächen errichtet werden. Es soll geprüft werden, welche dieser Flächen nach geltendem Gesetz definiert werden können. Mit der am 27.08.2022 in Kraft getretenen Photovoltaik-Freiflächenverordnung (PVFVO) wurde die förderfähige Flächenkulisse für PV-Anlagen erweitert und die Anlage auf "benachteiligten Gebieten", also Grün- und Ackerflächen mit unterdurchschnittlichem Ertrag, ist nunmehr zulässig. Zur Errichtung von PV-Anlagen sind grundsätzlich Bebauungspläne zu erstellen und parallel dazu Flächennutzungspläne zu ändern. Für den Fall, dass regionalplanerische Ziele betroffen sind, die dem Vorhaben entgegenstehen, sind im Vorfeld die Voraussetzungen für ein Zielabweichungsverfahren abzuklären.</p> <p>Auch Flächen in unmittelbarer Nähe zu bestehenden oder neu geplanten Lärmschutzwänden und Lärmschutzwällen an Straßen- oder Schienenwegen können und sollten für die solare Stromproduktion genutzt werden. Der Neubau von solchen Lärmschutzwänden sollte zugunsten einer optimierten Stromproduktion gestaltet werden. Ebenso sollte überprüft werden, auf welchen Parkplätzen eine Nutzung von PV-Anlagen sinnvoll ist. In Nordrhein-Westfalen ist unter bestimmten Voraussetzungen zum 01.01.2022 zusätzlich eine Installation von PV-Anlagen über neu hergestellten Parkplätzen verpflichtend geworden.</p> <p>Darüber hinaus bieten Agri-PV-Anlagen die gleichzeitige Nutzung von landwirtschaftlichen Nutzflächen als Anbauflächen und zur PV-Stromproduktion und haben damit das Potenzial, den sich entwickelnden Flächennutzungskonflikt zu entschärfen. Die technische Umsetzung kann als bodennahe Anlage oder als hoch aufgeständerte Anlage ausgeführt werden. Bei bodennahen Anlagen findet die landwirtschaftliche Nutzung in der Regel zwischen den PV-Modulen statt. Typische Bewirtschaftungsformen sind beispielsweise die Beweidung von Dauergrünland oder die Nutzung der Zwischenflächen als Anbauflächen für einjährige Kulturen, Getreide oder Ölpflanzen. Hoch aufgeständerte Anlagen bieten sich sowohl für Ackerbau an als auch für den Gartenbau. Bei dieser Bauform profitieren die Kulturen beispielsweise vom Schutz vor negativen Umwelteinflüssen.</p> <p>Beteiligung und Partizipation werden im Bereich Erneuerbarer Energien eine große Bedeutung beigemessen. Diese Beteiligung bezieht nicht nur planerische Aspekte mit ein, sondern auch die</p>		

<p>finanzielle Beteiligung (z.B. eine Bürger-Energie-Genossenschaft oder CrowdFunding)). Hierdurch kann Akzeptanz und finanzielle Wertschöpfung in der Region gesteigert werden. Der Ausbau der Erneuerbaren Energien selbst wird gefördert und hat neben dem ökologischen Nutzen der Stromerzeugung auch einen finanziellen Nutzen für Bürger:innen. So kann ein Weg zu mehr Erneuerbaren Energien möglich gemacht werden. Es sind also in einem ersten Schritt Modelle zu entwickeln, die finanzielle Beteiligungsmöglichkeiten für Bürger:innen ermöglichen und so die lokale Stromproduktion aus Erneuerbaren Energien fördern.</p>	
Zielgruppe	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bürger:innen ▪ Stadtwerke Ostmünsterland ▪ Gemeindeverwaltung ▪ Flächeneigentümer
Initiation/Verantwortung	Gemeinde Ostbevern
Akteurinnen und Akteure	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gemeinde Ostbevern ▪ Stadtwerke Ostmünsterland ▪ Investor bzw. Energiegenossenschaft
Handlungsschritte/Meilensteine	<ol style="list-style-type: none"> 1. Entwicklung einer Strategie zur Bürgerenergie in Ostbevern 2. Vorstellung des Modells der Öffentlichkeit 3. Akquisition von Interessierten 4. Potenzielle Flächen ausfindig machen 5. Sukzessive Umsetzung von Projekten 6. Monitoring und Erfolgskontrolle
Erfolgsindikatoren	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Zunahme des Anteils Erneuerbarer Energien an der Stromerzeugung ▶ Anzahl Freiflächen- und Agri-PV-Anlagen
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Mittel aus der Bürgerenergiegesellschaft ▶ Eigenmittel ▶ Anlagenbetreiber ▶ Förderprogramm der Bezirksregierung Arnsberg -Förderung von Photovoltaikanlagen außerhalb des EEG ▶ Lokale Banken ▶ EEG
Bewertungsfaktoren:	
Energie- und THG-Einsparpotenziale <input checked="" type="checkbox"/> Direkt <input type="checkbox"/> Indirekt	Direkte Vermeidung von fossilen Energieträgern durch Nutzung erneuerbarer Energien. THG-Einsparung bei einer 10 ha-Anlage mit einer Leistung von 5 MWp: 2.821 t/a CO ₂ (gem. UBA 2019).
Umsetzungskosten	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Personalkosten ▶ Kosten für Flächenpotenzialanalyse ▶ Planungskosten Baurecht ▶ Baukosten der Anlage ▶ Planungskosten der Anlage (ca. 15 % der Baukosten) ▶ Ca. 50.000 € für die Entwicklung einer Strategie zur Bürgerenergie in Ostbevern
Personalaufwand	10 Tage
Regionale Wertschöpfung	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Neben der Wertschöpfung durch die Bürgerenergie entsteht bei Vergabe an regionale Installateure und Handwerksbetriebe ein regionaler Mehrwert.

<p>Herausforderungen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Akzeptanz in der Bevölkerung, Beteiligungschancen für die Bürger:innen (Frage nach Startkapital etc.), Hemmnisse bei Landwirten („Konflikt“ um landwirtschaftliche Böden), Umwelteinflüsse (Tierverschädigung oder sonstige mechanische Beschädigungen, Vandalismus, Diebstahl) Akzeptanz Bevölkerung
<p>Hinweise</p>	<p>Die Maßnahme sollte durch eine positive Öffentlichkeitsarbeit begleitet werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Bürger-Energie-Genossenschaft im Kreis Steinfurt <ul style="list-style-type: none"> • https://www.begst.de/ ▶ In Heggelbach am Bodensee hat eine Pilotanlage für Photovoltaik aufgezeigt, dass Stromerzeugung und Nahrungsmittelproduktion auf ein und derselben Fläche möglich sind. Auf einer Ackerfläche von einem Drittel Hektar wurden Solarmodule installiert. Das Projekt wurde von Fraunhofer ISE in Freiburg begleitet und koordiniert. Mit Ernteverlusten durch Beschattung sei nicht zu rechnen, diese hängen aber vom Einzelfall ab (Boden, Mikro-Klima etc.). <ul style="list-style-type: none"> • https://www.ise.fraunhofer.de/content/dam/ise/de/documents/publications/studies/APV-Leitfaden.pdf

Kommunale Förderung von Wärme		1.2
Handlungsfeld Erneuerbare Energien/Energieversorgung/Kommunale Wärmeplanung	Einführung Mittelfristig (3 - 5 Jahre)	Umsetzungsintervall <input type="checkbox"/> Einmalig <input checked="" type="checkbox"/> Daueraufgabe
		Priorität 4/5 Sterne
Leitziel	Schaffung effizienter und klimafreundlicher Versorgungslösungen auf dem Gemeindegebiet	
Ausgangslage	Die Gemeinde bietet Bürgern Potenzial zum Anschluss an die zukunftsweisende kommunale Wärmeverbundlösung	
Beschreibung: Die Gemeinde Ostbevern unterstützt bürgerschaftliche Quartiers- und Nachbarschaftskonzepte, die sich durch innovative Zusammenarbeit in „kleinräumlichen Energie- und Wärmeverbundnetzen“ dem zukünftigen kommunalen Wärmeverbundnetz der Gemeinde Ostbevern anschließen wollen. Unterstützt werden die jeweiligen Projekte durch Förderung professioneller Projektplanung in der technischen und finanziellen Lösungsfindung zum Anschluss an das Wärmenetz der Zukunft. Kommunale Wärmenetzplanung ist ein essenzieller Baustein auf dem Weg zur kommunalen Klimaneutralität. In einigen Bundesländern sind Kommunen inzwischen gesetzlich dazu verpflichtet worden, eine kommunale Wärmeplanung vorzunehmen. In Ostbevern soll im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung ein Nahwärme-Verbundnetz entstehen. Das Zukunftskonzept bildet einen weiteren Baustein zur Erreichung der Klimaschutzziele und kann unter Beteiligung vielfältiger, lokaler Akteurinnen und Akteure eine fossile Wärmeversorgung ersetzen. Hierfür entwickelt die Gemeindeverwaltung in Abstimmung mit den Stadtwerken Ostmünsterland als zukünftiger Netzbetreiber ein kommunales Förderprogramm zur Vergabe von Fördermitteln an bürgerschaftliche Quartiersnetzwerke, die sich dem Nahwärmenetz anschließen wollen.		
Zielgruppe	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bürger:innen als Endverbraucher ▪ Gewerbetreibende 	
Initiation/Verantwortung	Gemeinde Ostbevern	
Akteurinnen und Akteure	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gemeinde Ostbevern ▪ Stadtwerke Ostmünsterland ▪ Lokale Akteurinnen und Akteure 	
Handlungsschritte/Meilensteine	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konzeption kommunales Förderprogramm 2. Verabschiedung im Gemeinderat 3. Bewerbung Förderprogramm 4. Umsetzung 5. Controlling/Evaluation 	
Erfolgsindikatoren	▶ Anzahl angeschlossener Nutzer	
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Bundesförderung für effiziente Wärmenetze (BEW), bis zu 40 % ▶ Wärmenetzbetreiber ▶ Kommunale Eigenmittel 	

Bewertungsfaktoren:	
Energie- und THG-Einsparpotenziale <input type="checkbox"/> Direkt <input checked="" type="checkbox"/> Indirekt	Direkt, jedoch nicht quantifizierbar. Minderungseffekte sind abhängig von der Projektgröße. Es werden jedoch fossile Energieträger substituiert.
Umsetzungskosten	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Personalkosten ▶ Summe des Förderprogramms
Personalaufwand	15 Tage
Regionale Wertschöpfung	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Wertschöpfung für Netzbetreiber
Herausforderungen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Mitnahmeeffekt ▶ Mangelnde Annahme durch Nutzer:innen
Hinweise	

Ausbau Windkraft		1.3
Handlungsfeld Erneuerbare Energien/Energieversorgung/Kommunale Wärmeplanung	Einführung Mittelfristig (3 - 5 Jahre)	Umsetzungsintervall <input type="checkbox"/> Einmalig <input checked="" type="checkbox"/> Daueraufgabe
		Priorität 4/5 Sterne
Leitziel	Initiierung der Realisierung von WKA in verschiedenen Größenordnungen und durch unterschiedliche Stakeholder.	
Ausgangslage	<p>Ostbevern hat im Jahr 2018 1,7-mal so viel Strom aus erneuerbaren Energien produziert, wie vor Ort verbraucht wurde. Dabei stammten 65 % aus Windkraft (47 GWh).</p> <p>Dennoch ist die Gemeinde motiviert, ihr übriges Windkraftpotenzial auszuschöpfen und hat eine Potenzialflächenanalyse (2.0) erstellt und strebt dazu aktuell einen Prozess zur Änderung des Teilflächennutzungsplans an.</p>	
<p>Beschreibung:</p> <p>Der Ausbau der Windenergie ist ein wichtiger Baustein auf dem Weg zur Klimaneutralität in Ostbevern. Um diesen Baustein anzugehen, hat die Gemeinde 2022 eine Standortpotentialuntersuchung (Potentialanalyse 2.0) zur Steuerung der Windenergienutzung auf dem Gebiet der Gemeinde Ostbevern erstellen lassen sowie ein Verfahren zur Aufhebung des Sachlichen Teilflächennutzungsplanes „Windenergie“ angestoßen. Die Potenzialfläche soll dabei Aufschluss darüber geben, welche Anzahl möglicher Windkraftstandorte nach Wegfall der steuernden Wirkung des Sachlichen Teilflächennutzungsplanes realisiert werden könnten.</p> <p>Neben der Planung und Realisierung von neuen Anlagen sollen zudem auch Konzepte für den Weiterbetrieb von Anlagen inkl. Repowering erstellt werden. Da der Zubau planungsintensiv ist, wird es von Bedeutung sein, den Bestand an Anlagen möglichst zu erhalten oder zu ertüchtigen.</p> <p>Beteiligung und Partizipation werden im Bereich des Ausbaus der Windenergie eine große Bedeutung beigemessen. Damit ist nicht nur die planerische Beteiligung gemeint, sondern auch eine finanzielle Beteiligung. So kann Akzeptanz geschaffen und die regionale Wertschöpfung gefördert werden. Zudem werden Konfliktpotentiale abgebaut. Erneuerbare Energien haben neben dem ökologischen Nutzen der Stromerzeugung aus regenerativen Quellen auch einen finanziellen Nutzen für die Bürger:innen. Daher sind Modelle für Windenergieanlagen zu entwickeln, die Beteiligungsmöglichkeiten für Bürger:innen ermöglichen und so die lokale Stromproduktion aus Windkraft fördern. Die Bevölkerung der Gemeinde Ostbevern soll fortlaufend darüber informiert werden.</p>		

Zielgruppe	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bürger:innen ▪ Gemeinde Ostbevern
Initiation/Verantwortung	Gemeinde Ostbevern
Akteurinnen und Akteure	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gemeinde Ostbevern ▪ Energieversorger ▪ Bürger:innen ▪ Land- und Forstwirtschaft ▪ Planungsbüros ▪ Naturschutzverbände ▪ Investoren ▪ Flächeneigentümer ▪ Anlagenbetreiber
Handlungsschritte/ Meilensteine	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sichtung und Analyse der Standortpotentialuntersuchung 2. Aufhebung des Sachlichen Teilflächennutzungsplanes 3. Planung des Ausbauprozesses 4. Definition von Beteiligungsmodellen 5. Kommunikation und Bewerbung 6. Umsetzung
Erfolgsindikatoren	▶ Neue Anlagen errichtet / Bestandsanlagen repowered
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Eigenmittel der Gemeinde ▶ Investierende / lokale Banken ▶ (Bürger:innen-)Genossenschaften ▶ KfW: Erneuerbare Energien - Standard ▶ (EEG)
Bewertungsfaktoren:	
Energie- und THG-Einsparpotenziale	Direkte Vermeidung von fossilen Energieträgern durch Nutzung erneuerbarer Energien.
<input checked="" type="checkbox"/> Direkt	Der spezifische Vermeidungsfaktor beträgt ca. 666,8 g CO ₂ e/kWhel
<input type="checkbox"/> Indirekt	(Quelle: Umweltbundesamt 2018)
Umsetzungskosten	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Personalkosten ▶ Kosten für die WKA und deren Errichtung
Personalaufwand	25 Tage
Regionale Wertschöpfung	▶ Positive Auswirkungen durch die Stromerzeugung vor Ort und die Beteiligung der Bevölkerung und lokalen Unternehmen.

6.2 Nachhaltige Mobilität

Ausbau der öffentlichen Ladeinfrastruktur		2.1
Handlungsfeld Nachhaltige Mobilität	Einführung Kurzfristig (1 - 3 Jahre)	Umsetzungsintervall <input checked="" type="checkbox"/> Einmalig <input type="checkbox"/> Daueraufgabe
		Priorität 3/5 Sterne
Leitziel	Förderung der E-Mobilität	
Ausgangslage	In der Gemeinde Ostbevern gibt es unzureichende öffentliche E-Ladesäulen.	
Beschreibung:		
<p>Um den Anteil von Elektroautos in Ostbevern zu erhöhen, ist ein Ausbau der Ladeinfrastruktur erforderlich. Die Stadtwerke Ostmünsterland wären hier die umsetzende Instanz und können die Ladesäulen mit Strom aus erneuerbaren Energien beliefern (lassen). Bei der Standortwahl und Aufstellung der Ladestationen sollten Kooperationen mit Grundstückseigentümern (besonders bei publikumsintensiven Einrichtungen wie größeren Arbeitgebern, Restaurants, öffentliche Einrichtungen) eingegangen werden, um die Aufstellung und die spätere Zugänglichkeit zu erleichtern.</p> <p>Sofern Ladesäulen in unmittelbarer Nähe zu bestehenden städtischen PV-Anlagen installiert werden, könnte der gewonnene Solarstrom direkt für den Bereich E-Mobilität genutzt werden.</p>		
Zielgruppe	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bürger:innen ▪ Tourist:innen ▪ Gewerbetreibende 	
Initiation/Verantwortung	Stadtwerke Ostmünsterland	
Akteurinnen und Akteure	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stadtwerke Ostmünsterland ▪ Gemeinde Ostbevern ▪ Gewerbetreibende ▪ Grundstückseigentümer 	
Handlungsschritte/Meilensteine	<ol style="list-style-type: none"> 1. Standortsuche in Abstimmung mit Grundstückseigentümer:innen 2. Installation der Ladesäulen 3. Testphase und Auswertung 4. Entscheidung über Ausweitung des Angebotes 	
Erfolgsindikatoren	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anzahl neu installierter Ladesäulen ▶ Über die neu installierten Ladesäulen geladene Strommengen 	
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Förderung progres.nrw (Konzeption) ▶ Gemeinde Ostbevern ▶ Stadtwerke Ostmünsterland ▶ Ggf. Beteiligung Grundstückseigentümer:innen 	

Bewertungsfaktoren: Energie- und THG-Einsparpotenziale <input type="checkbox"/> Direkt <input checked="" type="checkbox"/> Indirekt	Indirekt, durch spätere Substitution von Autofahrten, wenn E-Fahrzeug mit EE-Strom gespeist wird; ca. 3 kg CO _{2e} -Einsparung durch vermiedene innerstädtische Autofahrt von 10 km mit konventionellem Pkw;
Umsetzungskosten	Hoch ▶ Personalkosten ▶ Kosten pro PKW-Ladesäule ca. 12.000 € ▶ Begleitende Öffentlichkeitsarbeit ca. 600 €
Personalaufwand	25 Tage
Regionale Wertschöpfung	▶ Wertschöpfung für Betreiber der E-Ladesäulen
Herausforderungen	▶ Finanzierung ▶ Grundstücksfindung
Hinweise	Die Maßnahme sollte durch eine positive Öffentlichkeitsarbeit begleitet werden.

Anpassung der Anbindung zum Bahnhof		2.2
Handlungsfeld Nachhaltige Mobilität	Einführung Kurzfristig (1 - 3 Jahre)	Umsetzungsintervall <input checked="" type="checkbox"/> Einmalig <input type="checkbox"/> Daueraufgabe
		Priorität 3/5 Sterne
Leitziel	Attraktivierung des ÖPNV	
Ausgangslage	Der Bahnhof Ostbevern ist an der Strecke Osnabrück-Münster gelegen und liegt ca. 5 km nördlich des Ortszentrums Ostbevern.	
Beschreibung: Für eine Gemeinde der Größe Ostbeverns ist ein eigener Bahnhaltepunkt ungewöhnlich. Somit bietet dieser ein hohes Potenzial für Ostbevern zur Stärkung des ÖPNV. Der Bahnhof Ostbevern ist für Bewohner:innen Ostbeverns mit den Buslinien 418 und 420 zu erreichen. Dennoch ist das Busangebot zur Erreichung des Bahnhofs zu gering, um Nutzer:innen zur Nutzung der Züge zu bewegen. Die Anbindung des Ortszentrums an den Bahnhof soll mit dieser Maßnahme verbessert werden. Die Bustaktung soll in diesem Zuge auf eine Erhöhung hin überprüft werden. Des Weiteren soll das Angebot eines Anrufsammeltaxis erörtert werden.		
Zielgruppe	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zugfahrer:innen ▪ Potenzielle Zugfahrer:innen 	
Initiation/Verantwortung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ RVM ▪ Gemeinde Ostbevern 	
Akteurinnen und Akteure	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gemeinde Ostbevern ▪ Kreis Warendorf ▪ RVM ▪ DB Regio 	
Handlungsschritte/Meilensteine	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prüfung der Erhöhung der Bustaktung und Wirtschaftlichkeitsberechnung 2. Eruiierung des Angebotes eines Anrufsammeltaxis und Wirtschaftlichkeitsberechnung 3. Controlling 	
Erfolgsindikatoren	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Nutzung des erhöhten / neuen Angebotes 	
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Mobilitätsdienstleister ▶ Refinanzierung durch Nutzung ▶ Eigenmittel der Gemeinde Ostbevern 	

Bewertungsfaktoren:	
Energie- und THG-Einsparpotenziale <input type="checkbox"/> Direkt <input checked="" type="checkbox"/> Indirekt	Indirekt durch die durch bessere Anbindung bedingte erhöhte Nutzung der Nahverkehrszüge und dadurch Vermeidung von Autofahrten.
Umsetzungskosten	Hoch, jedoch nicht quantifizierbar, da zunächst eine Wirtschaftlichkeitsberechnung durch den regionalen Mobilitätsdienstleister (RVM) zu erstellen wäre.
Personalaufwand	3 Tage
Regionale Wertschöpfung	-
Herausforderungen	▶ Kosten
Hinweise	Zur Umsetzung im Rahmen des Mobilitätskonzeptes könnten Mittel der Gemeinde Ostbeverns notwendig sein.

Errichtung einer Velo-Route nach Münster		2.3
Handlungsfeld Nachhaltige Mobilität	Einführung Mittelfristig (3 - 5 Jahre)	Umsetzungsintervall <input checked="" type="checkbox"/> Einmalig <input type="checkbox"/> Daueraufgabe
		Priorität 3/5 Sterne
Leitziel	Attraktivierung des Radverkehrs	
Ausgangslage	Es gibt keine Velo-Route zwischen Ostbevern und Münster.	
Beschreibung:		
<p>Um eine bessere Radverkehrsanbindung der Gemeinde Ostbevern an die Stadt Münster zu schaffen, soll eine stadtrregionale Velo-Route hergestellt werden. Die Maßnahme ist in enger Abstimmung mit den Straßenbaulastträgern durchzuführen. Das bestehende Konzept der Stadtregion ist hierbei zu berücksichtigen und sieht zwei Velo-Routen aus Ostbevern vor, mit jeweils 3 bzw. 4 km Velo-Route auf Ostbeverner Gemeindegebiet.</p> <p>Durch eine Verbesserung der Radverkehrsanbindung an Münster wird nicht nur ein Erholungsmehrwert geschaffen, sondern werden auch Autofahrten und damit CO₂-Ausstoß substituiert.</p> <p>Im Zuge der Planung werden diverse Akteurinnen und Akteure zu beteiligen sein. Eine frühzeitige Akteurs- und Öffentlichkeitsbeteiligung wird den Planungsprozess befördern.</p>		
Zielgruppe	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Radfahrer:innen 	
Initiation/Verantwortung	Gemeinde Ostbevern	
Akteurinnen und Akteure	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gemeinde Ostbevern ▪ Stadt Telgte und Stadt Münster (Stadtregion Münster) ▪ Straßenbaulastträger 	
Handlungsschritte/Meilensteine	<ol style="list-style-type: none"> 1) Kooperation mit Straßenbaulastträger 2) Planung und Bau der Velo-Route 3) Controlling 	
Erfolgsindikatoren	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Bau der Velo-Route ▶ Nutzerzahlen der Velo-Route 	
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Fördermöglichkeiten BMDV ▶ Gemeinde Ostbevern, Bezirksregierung Münster 	

Bewertungsfaktoren: Energie- und THG-Einsparpotenziale <input type="checkbox"/> Direkt <input checked="" type="checkbox"/> Indirekt	Indirekt durch Vermeidung von Autofahrten.
Umsetzungskosten	Hoch, ca. 250 € pro Meter baulicher Radweg in Velo-Routen. Bei 7km auf Ostbeverner Gemeindegebiet entspräche dies 1.750.000€
Personalaufwand	10 Tage
Regionale Wertschöpfung	-
Herausforderungen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Kosten ▶ Kooperation verschiedener Stellen ▶ Planungshindernisse
Hinweise	Es existieren bereits Linienführungen zu zwei Velo-Routen zwischen Ostbevern und Telgte.

Errichtung von Fahrradabstellanlagen an zentralen Orten		2.4
Handlungsfeld Nachhaltige Mobilität	Einführung Kurzfristig (1 - 3 Jahre)	Umsetzungsintervall <input checked="" type="checkbox"/> Einmalig <input type="checkbox"/> Daueraufgabe
		Priorität 2/5 Sterne
Leitziel	Attraktivierung des Radverkehrs	
Ausgangslage	Ostbevern bietet an einigen zentralen Orten innerhalb des Gemeindegebietes zu wenige Fahrradabstellanlagen.	
<p>Beschreibung: Die Gemeinde Ostbevern errichtet Fahrradabstellanlagen an zentralen Orten im Gemeindegebiet. Mit dieser Maßnahme soll im Rahmen des Mobilitätskonzepts die Attraktivität der Fahrradinfrastruktur in Ostbevern weiter ausgebaut werden.</p> <p>Durch eine verbesserte Fahrradinfrastruktur werden mehr Bürger:innen dazu bewegt werden, vom Auto auf das Fahrrad umzusteigen, insbesondere auf Kurzstrecken. Mit jeder vermiedenen Autofahrt wird somit direkt CO₂ eingespart.</p> <p>Zunächst wären geeignete zentrale Orte (z.B. Beverbad) zu identifizieren, an denen bisher keine oder unzureichende Fahrradabstellanlagen vorzufinden sind. Aufbauend darauf kann mit der Herstellung der Abstellanlagen begonnen werden. Diese muss in Abstimmung mit den entsprechenden Flächeneigentümern geschehen.</p> <p>Die Fahrradabstellanlagen sollen mit einer Überdachung und sicher hergestellt werden.</p>		
Zielgruppe	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bürger:innen 	
Initiation/Verantwortung	Gemeinde Ostbevern	
Akteurinnen und Akteure	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gemeinde Ostbevern ▪ Flächeneigentümer 	
Handlungsschritte/Meilensteine	<ol style="list-style-type: none"> 1) Identifikation geeigneter Standorte 2) Herstellung Fahrradabstellanlagen 3) Controlling 	
Erfolgsindikatoren	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Erhöhung der Radfahrten im Gemeindegebiet 	
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Eigenmittel ▶ Ggf. Fördermöglichkeiten 	

Bewertungsfaktoren:	
Energie- und THG-Einsparpotenziale <input type="checkbox"/> Direkt <input checked="" type="checkbox"/> Indirekt	Indirekt. Jede aufgrund attraktiver Radinfrastruktur vermiedene Autofahrt vermeidet CO ² -Ausstoß.
Umsetzungskosten	<ul style="list-style-type: none"> ▶ ca. 5.000 € pro 10 Fahrradstellplätze (überdacht) ▶ ca. 200 € pro Anlehnbügel
Personalaufwand	3 Tage
Regionale Wertschöpfung	-
Herausforderungen	▶ Eigentumsverhältnisse
Hinweise	Die Maßnahme sollte durch eine positive Öffentlichkeitsarbeit begleitet werden.

Durchführung eines Radfahrer:innenforums		2.5
Handlungsfeld Nachhaltige Mobilität	Einführung Kurzfristig (1 - 3 Jahre)	Umsetzungsintervall <input type="checkbox"/> Einmalig <input checked="" type="checkbox"/> Daueraufgabe
		Priorität 2/5 Sterne
Leitziel	Attraktivierung der Fahrradinfrastruktur in Ostbevern. Partizipation der Bürger:innen.	
Ausgangslage	Viele Ostbeverner Bürger:innen sind Radfahrer:innen und erleben im Alltag Hindernisse im Radverkehrs. Bisher besteht kein regelmäßiger Kommunikationskanal zur Gemeindeverwaltung, um diese weiterzugeben.	
<p>Beschreibung: Die Gemeinde Ostbevern führt ein regelmäßiges Radfahrer:innenforum durch.</p> <p>Durch den direkten Kontakt zu den Radfahrer:innen in Ostbevern können diese Hindernisse im alltäglichen Radverkehr an die Gemeindeverwaltung weitergeben und auf diese Weise im Mobilitätskonzept berücksichtigt werden. Gleichzeitig wird ein Format der Bürgerbeteiligung geschaffen, welches den teilnehmenden Radfahrer:innen Wertschätzung für ihr Feedback und das Radfahren entgegenbringt.</p> <p>Hindernisse im alltäglichen Radverkehr könnten zum Beispiel sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zu enge Straßenbreiten - Unklare Vorfahrtssituationen - Unklare Fahrradwege - Unsichere Stellen für Radfahrer:innen - Bauliche Mängel für Radfahrer:innen - Ampelphasen - ... <p>Die Foren sollten öffentlich stattfinden. Protokolle sollten jeweils erstellt und über die Homepage der Gemeinde veröffentlicht werden. Das Radfahrer:innenforum sollte regelmäßig stattfinden (1 - 2 mal pro Jahr).</p> <p>Die genannten Hindernisse werden von der Gemeinde auf Verbesserungsmöglichkeiten überprüft, welche dann umgesetzt werden sollen.</p> <p>Ergänzend zum Radfahrer:innenforum kann eine Abfrage zu radverkehrskritischen Punkten per Online-Tool (z. B. „RADar“) erfolgen.</p>		
Zielgruppe	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Radfahrer:innen 	
Initiation/Verantwortung	Gemeinde Ostbevern	
Akteurinnen und Akteure	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gemeinde Ostbevern ▪ Radfahrer:innen ▪ Ggf. ADFC zur Kooperation 	

Handlungsschritte/ Meilensteine	<ol style="list-style-type: none"> 1) Vorbereitung und Bewerbung Radfahrer:innenforum 2) Durchführung des ersten Radfahrer:innenforums 3) Evaluation 4) Regelmäßige Wiederholung
Erfolgsindikatoren	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Teilnehmerzahlen ▶ Erkenntnisse aus den Foren
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	
Bewertungsfaktoren:	
Energie- und THG-Einsparpotenziale <input type="checkbox"/> Direkt <input checked="" type="checkbox"/> Indirekt	Indirekt. Erkenntnisse über Hindernisse im alltäglichen Radverkehr sind der Grundstein für Folge-Maßnahmen für die Verbesserung der Fahrradinfrastruktur in Ostbevern.
Umsetzungskosten	▶ Personalkosten
Personalaufwand	1,5 Tage pro Forum; 0,5 Tage/Monat Begleitung Online-Tool
Regionale Wertschöpfung	-
Herausforderungen	▶ Zu geringe Teilnahme
Hinweise	Für die Foren sollte frühzeitig geworben und aktivierend eingeladen werden. Einladen der Presse wird die Öffentlichkeitswirksamkeit erhöhen und die Teilnahme der Bürger:innen in den zukünftigen Sitzungen sicherstellen.

6.3 Klimabildung und Nutzerverhalten

Bürgerworkshop zum Thema Ernährung		3.1
Handlungsfeld Klimabildung und Nutzerverhalten	Einführung Kurzfristig (1 - 3 Jahre)	Umsetzungsintervall <input checked="" type="checkbox"/> Einmalig <input type="checkbox"/> Daueraufgabe
		Priorität 2/5 Sterne
Leitziel	Verbesserung der Bildung im Thema „Gesunde & nachhaltige Ernährung“.	
Ausgangslage	Viele Menschen sind nicht ausreichend im Bereich „Gesunde & nachhaltige Ernährung“ informiert.	
<p>Beschreibung: Die Gemeinde Ostbevern veranstaltet einen Bürgerworkshop zum Thema gesunde & nachhaltige Ernährung.</p> <p>Viele Menschen sind nicht hinreichend über das Thema gesunde und nachhaltige Ernährung informiert. Gesunde Ernährung beschreibt dabei den gesundheitlichen Aspekt von Ernährung, während Nachhaltige Ernährung auf den Aspekt der Umweltfreundlichkeit in der Ernährung eingeht (CO₂-Bilanz von Lebensmitteln).</p> <p>Der Workshop sollte durch einen ausgebildeten Ernährungsberater durchgeführt werden und möglichst kostenfrei stattfinden. Aufgrund der Kosten und der womöglich begrenzten Teilnehmerzahl ist eine Anmeldung sinnvoll.</p> <p>Bei Erfolg kann die Maßnahme wiederholt werden.</p>		
Zielgruppe	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bürger:innen 	
Initiation/Verantwortung	Gemeinde Ostbevern	
Akteurinnen und Akteure	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gemeinde Ostbevern ▪ Ernährungsberater 	
Handlungsschritte/Meilensteine	<ol style="list-style-type: none"> 1) Vorbereitung und Bewerbung der Veranstaltung; Findung Ernährungsberater 2) Durchführung des Workshops 3) Evaluation 4) Ggf. Wiederholung 	
Erfolgsindikatoren	▶ Teilnehmerzahl	
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	▶ Eigenmittel der Gemeinde	

Bewertungsfaktoren:	
Energie- und THG-Einsparpotenziale <input type="checkbox"/> Direkt <input checked="" type="checkbox"/> Indirekt	Indirekt durch gesteigertes Nachhaltigkeitsbewusstsein der Teilnehmer:innen.
Umsetzungskosten	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Personalkosten ▶ Ernährungsberater ca. 500 €
Personalaufwand	2 Tage
Regionale Wertschöpfung	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Lokaler Ernährungsberater
Herausforderungen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Kosten ▶ Mangelnde Teilnahme
Hinweise	Die Maßnahme sollte frühzeitig beworben werden, um eine hohe Teilnehmeranzahl sicherzustellen.

Einrichtung eines Repair-Cafés		3.2
Handlungsfeld Klimabildung und Nutzerverhalten	Einführung Mittelfristig (3 - 5 Jahre)	Umsetzungsintervall <input checked="" type="checkbox"/> Einmalig <input type="checkbox"/> Daueraufgabe Priorität 1/5 Sterne
Leitziel	Reduzierung Ressourceneinsatz	
Ausgangslage	Die Gemeinde Ostbevern verfügt über kein Repair-Café. Das Potenzial für bürgerschaftliches Engagement ist groß.	
<p>Beschreibung: Die Gemeinde Ostbevern initiiert die Gründung eines ehrenamtlichen Repair-Cafés in Ostbevern.</p> <p>Ist ein privater Gegenstand im Haushalt defekt, ist eine Reparatur oft der kostengünstigere und nachhaltigere Weg zur Problemlösung im Vergleich zur Neuanschaffung. Das Reparieren von Gegenständen fördert den Nachhaltigkeitsgedanken und substituiert die Neuanschaffung und damit die Produktion eines neuen Gegenstandes. Oft fehlt zur eigenständigen Reparatur jedoch das entsprechende Know-How oder Werkzeug.</p> <p>Ein Repair-Café ist ein ehrenamtlicher Treffpunkt, in denen die Teilnehmer allein oder gemeinsam mit anderen die Möglichkeit nutzen kaputte Gegenstände zu reparieren. Dies können – je nach verfügbarem Werkzeug und Know-How der Betreiber und Teilnehmer – Gegenstände aller Art sein ([Holz-]möbel, Elektrotechnik, Fahrräder, ...).</p> <p>Repair-Cafés werden ehrenamtlich, etwa von Bürgervereinigungen oder anderen Vereinen betrieben und leben damit vom Engagement der Nutzer:innen. Sie sollen grundsätzlich für alle Menschen offen sein, die hier Hilfestellungen beim Reparieren von Gegenständen finden. Feste Öffnungszeiten (z.B. 2x pro Woche zu festen Uhrzeiten) bieten sich zur Verlässlichkeit an.</p> <p>Das Repair-Café fördert zusätzlich den Nachbarschaftsgedanken und leistet damit einen Beitrag zum sozialen Miteinander in Ostbevern.</p> <p>Die Gemeinde Ostbevern ist für diese Maßnahme auf die Initiative von Bürger:innen und Bürgern angewiesen, die das Repair-Café leiten und ihr Know.How zur Verfügung stellen. Die Gemeinde kann einen Beitrag leisten, indem sie Werkzeug & Material zur Verfügung stellen und ggf. bei der Suche nach Räumlichkeiten unterstützt.</p>		
Zielgruppe	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bürger:innen 	
Initiation/Verantwortung	Bürgerschaftliche Netzwerke Gemeinde Ostbevern	
Akteurinnen und Akteure	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gemeinde Ostbevern ▪ Bürgerschaft 	
Handlungsschritte/Meilensteine	<ol style="list-style-type: none"> 1) Findung Betreiber 2) Suche nach Räumlichkeiten 3) Betrieb 	

Erfolgsindikatoren	▶ Betrieb & lebendige Nutzung des Repair-Cafés
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	▶ Findung Betreiber
Bewertungsfaktoren: Energie- und THG-Einsparpotenziale <input type="checkbox"/> Direkt <input checked="" type="checkbox"/> Indirekt	Indirekt durch die Vermeidung von Neuanschaffungen aufgrund von getätigten Reparaturen.
Umsetzungskosten	▶ Raumkosten ▶ Werkzeug (ca. 500 €)
Personalaufwand	2 Tage
Regionale Wertschöpfung	-
Herausforderungen	▶ Findung Betreiber
Hinweise	

6.4 Neubau und Gebäudemodernisierung

Durchführung Thermografiespaziergang		4.1
Handlungsfeld Neubau und Gebäudemodernisierung	Einführung Kurzfristig (1 - 3 Jahre)	Umsetzungsintervall <input checked="" type="checkbox"/> Einmalig <input type="checkbox"/> Daueraufgabe
		Priorität 2/5 Sterne
Leitziel	Eigentümer:innen werden an das Thema Wärmedämmung und -verluste herangeführt.	
Ausgangslage	In der Gemeinde besteht ein hohes Sanierungspotenzial.	
Beschreibung: Die Gemeinde führt einen Thermografiespaziergang durch. Die Aktion richtet sich an Eigentümer:innen in der Gemeinde Ostbevern. In einem geeigneten Quartier wird für einzelne, ausgewählte Gebäude mit einer Wärmebildkamera eine Thermografiemessung vorgenommen. Anhand des erstellten Wärmebildes eines Gebäudes lassen sich Wärmebrücken und energetische Schwachstellen an der Gebäudehülle identifizieren und anschaulich für alle Teilnehmenden darstellen. Hierdurch lassen sich die Notwendigkeiten von energetischen Sanierungsmaßnahmen erkennen. Die Maßnahme wird von der Gemeindeverwaltung in Kooperation mit einem Energieberater durchgeführt. Der Spaziergang sollte ca. 2 Stunden dauern und in den Abendstunden stattfinden, um eine hohe Teilnehmerzahl zu erreichen. Die Teilnahme sollte kostenlos sein. Die gemessenen Gebäude sollten nach Möglichkeit aus unterschiedlichen Baualterklassen stammen, um die (energetischen) Unterschiede verschiedener Gebäudetypen hervorzuheben. Mit den entsprechenden Eigentümer:innen sollte frühzeitig Kontakt aufgenommen werden. Während des Spaziergangs kann der Energieberater den Teilnehmenden Informationen zu energetischen Sanierungsmöglichkeiten sowie ökologischen Baumaterialien geben (z.B. ökologische Dämmstoffe).		
Zielgruppe	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eigentümer:innen 	
Initiation/Verantwortung	Gemeinde Ostbevern	
Akteurinnen und Akteure	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gemeinde Ostbevern ▪ Eigentümer:innen ▪ Energieberater 	
Handlungsschritte/Meilensteine	<ol style="list-style-type: none"> 1) Findung Energieberater 2) Bewerbung der Aktion & Identifizierung der zu messenden Gebäude – Kontaktaufnahme Eigentümer:innen 3) Durchführung des Spaziergangs 4) Feedback/Controlling 5) Ggf. Wiederholung im Folgejahr 	

Erfolgsindikatoren	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Teilnahme ▶ Anschließend umgesetzte energetische Sanierungsmaßnahmen
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Eigenmittel der Gemeinde
Bewertungsfaktoren: Energie- und THG-Einsparpotenziale <input type="checkbox"/> Direkt <input checked="" type="checkbox"/> Indirekt	Indirekt. Energetische Sanierungsmaßnahmen an Gebäuden, welche aufgrund der Thermografieaktion umgesetzt werden, vermindern Wärmeverluste durch die Gebäudehülle.
Umsetzungskosten	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Kosten für Thermografiemessung (ca. 300 € pro gemessenem Gebäude)
Personalaufwand	2 Tage
Regionale Wertschöpfung	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Wertschöpfung für lokalen Energieberater ▶ Wertschöpfung für lokale Handwerksunternehmen im Falle von Folge-Sanierungsmaßnahmen
Herausforderungen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Teilnehmer ▶ Keine Folge-Investitionen
Hinweise	<p>Die Maßnahme sollte öffentlichkeitswirksam begleitet werden, um ein höchstmögliches Publikum zu erreichen.</p> <p>Die Aktion könnte mit einer vorherigen Verlosung kombiniert werden, deren Gewinner die kostenfreie Thermografiemessung erhalten. Hierdurch würde die Öffentlichkeitswirksamkeit gesteigert.</p>

Einrichtung eines zentralen Fördermittelmanagements für sanierungswillige Eigentümer:innen		4.2
Handlungsfeld Neubau und Gebäudemodernisierung	Einführung Kurzfristig (1 - 3 Jahre)	Umsetzungsintervall <input type="checkbox"/> Einmalig <input checked="" type="checkbox"/> Daueraufgabe
		Priorität 3/5 Sterne
Leitziel	Schaffung eines Anlaufpunktes für sanierungswillige Eigentümer:innen in Ostbevern.	
Ausgangslage	In der Gemeinde besteht ein hohes Sanierungspotenzial. Bisher gibt es keinen klaren öffentlichen Anlaufpunkt für sanierungswillige Eigentümer:innen.	
<p>Beschreibung: Die Gemeinde Ostbevern setzt sich beim Kreis Warendorf für die Schaffung einer zentralen Anlaufstelle für sanierungswillige Eigentümer:innen ein. Die Anlaufstelle gibt Eigentümer:innen eine kostenlose Erstberatung zu sinnvollen energetischen Sanierungsmöglichkeiten und informiert über Fördermöglichkeiten und weitere Anlaufstellen (Energieberater, Verbraucherzentrale).</p> <p>Da ein ähnlich hohes Sanierungspotenzial in den anderen kreisangehörigen Kommunen zu vermuten ist, soll die Anlaufstelle bei der Kreisverwaltung untergebracht werden.</p>		
Zielgruppe	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eigentümer:innen 	
Initiation/Verantwortung	Kreis Warendorf Gemeinde Ostbevern	
Akteurinnen und Akteure	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Energieagentur NRW ▪ Verbraucherzentrale NRW ▪ Kreis Warendorf ▪ Gemeinde Ostbevern 	
Handlungsschritte/Meilensteine	<ol style="list-style-type: none"> 1) Initiierung der Maßnahme beim Kreis Warendorf durch die Gemeinde Ostbevern 2) Einstellung Sanierungsmanager/Fördermittelmanager 3) Umsetzung der Beratung 	
Erfolgsindikatoren	▶ Beratungsanfragen an das Fördermittelmanagement	
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	▶ Eigenmittel des Kreises	

Bewertungsfaktoren:	
Energie- und THG-Einsparpotenziale <input type="checkbox"/> Direkt <input checked="" type="checkbox"/> Indirekt	Indirekt. Durch erfolgreiche Beratung können energetische Sanierungsmaßnahmen angestoßen werden, die wiederum direkt CO ₂ -Emissionen einsparen.
Umsetzungskosten	▶ Personalkosten ca. 10 Stunden/Woche
Personalaufwand	10 Stunden/Woche
Regionale Wertschöpfung	▶ Wertschöpfung für Handwerksunternehmen
Herausforderungen	▶ Hohe Personalkosten ▶ Mangelnde Bereitschaft seitens des Kreises
Hinweise	Die Möglichkeit der Fördermittelberatung sollte aktiv beworben werden.

Kommunale Förderung für Sanierungsmaßnahmen		4.3
Handlungsfeld Neubau und Gebäudemoder- nisierung	Einführung Kurzfristig (1 - 3 Jahre)	Umsetzungsintervall <input type="checkbox"/> Einmalig <input checked="" type="checkbox"/> Daueraufgabe
		Priorität 4/5 Sterne
Leitziel	Erhöhung der Sanierungsrate in der Gemeinde Ostbevern	
Ausgangslage	In der Gemeinde besteht ein hohes Sanierungspotenzial.	
<p>Beschreibung: Die Gemeinde Ostbevern erstellt ein kommunales Förderprogramm für energetische Sanierungsmaßnahmen im Gemeindegebiet. Besonderer Fokus soll hierbei auf die Bereiche „Energie und Wärmeberatung vor Ort“ gelegt werden.</p> <p>Energetische Sanierungsmaßnahmen an Gebäuden verbessern deren Energieeffizienz nachhaltig und leisten damit einen wichtigen Beitrag zur Reduzierung von Energieverbrauch und THG-Emissionen. Die Gemeinde Ostbevern unterstützt sanierungswillige Eigentümer:innen bei der energetischen Sanierung ihrer Gebäude.</p> <p>Die Potenziale bei der Sanierung von Gebäuden hängen stark von Gebäudetyp, Baualtersklasse, Sanierungsstand etc. ab. Um Eigentümer:innen eine erste Orientierung über sinnvolle Sanierungsmaßnahmen und Fördermöglichkeiten (KfW, BAFA) zu geben, fördert die Gemeinde Ostbevern Vor-Ort-Erstberatungen für energetische Sanierungsmaßnahmen durch Energieberater. Die Verbraucherzentrale NRW bietet sanierungswilligen Eigentümer:innen Vor-Ort-Energieberatungen an und erstellt Energiechecks zu einem Eigenanteil von 30 €, in welchem energetische Schwachstellen an der Gebäudehülle benannt werden. Die Gemeinde Ostbevern bewirbt diese Möglichkeit künftig aktiv über ihre Kanäle.</p> <p>Bausteine des kommunalen Förderprogramms könnten die Kostenübernahme des o.g. Eigenanteils für Vor-Ort-Energieberatungen durch die Verbraucherzentrale NRW, eine Kostenbeteiligung an weiterführenden integrierten Sanierungsfahrplänen (iSFP) sowie die Förderung von baulichen Einzelmaßnahmen sein. Sofern im Förderprogramm neben den vorbereitenden Aspekten auch bauliche Maßnahmen gefördert werden, ist mit hohen Kosten und hohem Personalaufwand für das Förderpaket zu rechnen.</p>		
Zielgruppe	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eigentümer:innen 	
Initiation/Verantwortung	Gemeinde Ostbevern	
Akteurinnen und Akteure	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gemeinde Ostbevern ▪ Verbraucherzentrale NRW 	

Handlungsschritte/ Meilensteine	<ol style="list-style-type: none"> 1) Konzeption und Aufstellung der kommunalen Förderprogramms 2) Verabschiedung des Förderpaketes im Gemeinderat 3) Umsetzung des Förderpaketes 4) Controlling
Erfolgsindikatoren	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ausschöpfung des Förderpaketes ▶ Umgesetzte geförderte Maßnahmen
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Eigenmittel der Gemeinde Ostbevern ▶ Verbraucherzentrale NRW ▶ KfW, BAFA
Bewertungsfaktoren:	
Energie- und THG-Einsparpotenziale	Indirekt oder direkt, je nachdem, ob das Förderprogramm nur vorbereitende oder auch bauliche Maßnahmen fördert.
<input checked="" type="checkbox"/> Direkt	
<input checked="" type="checkbox"/> Indirekt	
Umsetzungskosten	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Personalkosten ▶ Kosten für das Förderpaket
Personalaufwand	Hoch und abhängig von Eigentümer:innenanfragen
Regionale Wertschöpfung	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Wertschöpfung für Energieberater ▶ Wertschöpfung für regionale Handwerksunternehmen
Herausforderungen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Mitnahmeeffekt ▶ Keine bauliche Umsetzung nach Vorbereitender Maßnahme ▶ Hohe Kosten ▶ Hoher Personalaufwand
Hinweise	Die Maßnahme sollte durch eine positive Öffentlichkeitsarbeit begleitet werden.

6.5 Energieeffizienz und Nachhaltigkeit in Industrie, Gewerbe, Handel und Dienstleistungen

Best-Practice-Sammlung zu Energieeffizienz und Nachhaltigkeit in Unternehmen		5.1
Handlungsfeld	Einführung	Umsetzungsintervall
Energieeffizienz und Nachhaltigkeit in Industrie- Gewerbe, Handel und Dienstleistungen	Kurzfristig (1 - 3 Jahre)	<input checked="" type="checkbox"/> Einmalig <input type="checkbox"/> Daueraufgabe
		Priorität
		1/5 Sterne
Leitziel	THG-Emissionen in Unternehmen senken; Unternehmen zu klimafreundlicherem Handeln bewegen.	
Ausgangslage	Ostbeverner Unternehmen haben Potenzial zur Verbesserung ihrer THG-Emissionen.	
Beschreibung:		
Die Gemeinde Ostbevern erstellt eine Best-Practice-Sammlung zu Energieeffizienz und Nachhaltigkeit in Unternehmen.		
Durch die Präsentation guter Beispiele in der Gemeinde Ostbevern sollen eine Sensibilisierung von Unternehmen für den Klimaschutz stattfinden und Anregungen zum klimafreundlichen Handeln im eigenen Unternehmen gegeben werden.		
Best Practice-Beispiel können z. B. durch Auslobung eines Wettbewerbes ermittelt werden, indem ein Preis für besonders erfolgreiche Sanierungsvorhaben oder kreative Klimaschutzmaßnahmen in Unternehmen ausgelobt wird. Vielfach sind in der Gemeinde Ostbevern gute Beispiele vorhanden (u.a. bei Ökoprofit-Teilnehmern). Diese gilt es zu sammeln und zu veröffentlichen.		
Die Beispiele werden gesammelt und einheitlich in einer Broschüre dargestellt. Diese wird Interessierten an öffentlichen Stellen (z. B. im Rathaus) und auf der Internetpräsenz der Gemeinde Ostbevern kostenfrei zur Verfügung gestellt. Zusätzlich kann die Sammlung der Best-Practice-Beispiele in einem Wirtschafts-Spaziergang oder einem Tag der offenen Tür vor Ort begutachtet werden.		
Die Best-Practice-Beispiele sollten Kosten, Energie- und CO ₂ -Einsparungen, Finanzierungsmöglichkeiten, realisierendes Unternehmen, Besitzer etc. darstellen.		
Zielgruppe	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Unternehmen 	
Initiation/Verantwortung	Gemeinde Ostbevern, Wirtschaftsförderung	
Akteurinnen und Akteure	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wirtschaftsförderung ▪ Unternehmen 	
Handlungsschritte/ Meilensteine	<ol style="list-style-type: none"> 1) Sammlung von Best-Practice-Beispielen und Zusammenstellung in einer Broschüre 2) Veröffentlichung der Broschüre 3) Ggf. Wirtschafts-Spaziergang; Tag der offenen Tür 	
Erfolgsindikatoren	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Best-Practice-Broschüre wurde erstellt 	
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Eigenmittel der Gemeinde 	

Bewertungsfaktoren:	
Energie- und THG-Einsparpotenziale <input type="checkbox"/> Direkt <input checked="" type="checkbox"/> Indirekt	Indirekt durch etwaige Folge-Maßnahmen in Unternehmen aufgrund der Information. Nicht quantifizierbar.
Umsetzungskosten	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Personalkosten ▶ 500-1.000 € Druckkosten
Personalaufwand	8 Tage
Regionale Wertschöpfung	-
Herausforderungen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Mangelnde Teilnahme von Unternehmen
Hinweise	Es ist mit einem hohen Kommunikationsaufwand mit teilnehmenden Unternehmen zu rechnen.

Mitarbeiterschulungen in Unternehmen		5.2
Handlungsfeld Energieeffizienz und Nachhaltigkeit in Industrie- Gewerbe, Handel und Dienstleistungen	Einführung Kurzfristig (1 - 3 Jahre)	Umsetzungsintervall <input type="checkbox"/> Einmalig <input checked="" type="checkbox"/> Daueraufgabe
		Priorität 2/5 Sterne
Leitziel	THG-Emissionen in Unternehmen senken; Unternehmen zu klimafreundlicherem Handeln bewegen. Mitarbeiter:innen schulen und sensibilisieren.	
Ausgangslage	Ostbeverner Unternehmen haben Potenzial zur Verbesserung ihrer THG-Emissionen.	
<p>Beschreibung: Die Unternehmen in Ostbevern schulen ihre Mitarbeiter:innen zum Thema Klimaschutz. Die Gemeinde Ostbevern unterstützt die Unternehmen dabei.</p> <p>Personalschulungen helfen bei der Umstellung des Nutzerverhaltens am Arbeitsplatz und sind teilweise etwa im Zuge der Sanierung von Gebäuden zu empfehlen. Das persönliche Nutzerverhalten der Mitarbeiter:innen hat einen großen Einfluss auf den Energieverbrauch in Gebäuden. Vermeidung von Standby, richtiges Lüften und Heizen, Beleuchtung, klimafreundliche Fahrweise etc. sind zu nennende Stichworte.</p> <p>Schulungen können durch eigenes qualifiziertes Personal oder externe Dienstleister durchgeführt werden. Ggf. kann hier eine Kooperation mit einem Energieexperten der Gemeinde- oder Kreisverwaltung sinnvoll sein.</p> <p>Die Gemeindeverwaltung kann bspw. durch Vermittlung zu einem Energieexperten oder durch die Bereitstellung von Informationsmaterial unterstützen.</p> <p>Geschulte Mitarbeiter:innen fungieren zusätzlich als Multiplikator:innen ihres neu erworbenen Wissens im eigenen Bekanntenkreis.</p>		
Zielgruppe	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Unternehmen ▪ Mitarbeiter:innen 	
Initiation/Verantwortung	Unternehmen	
Akteurinnen und Akteure	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gemeinde Ostbevern ▪ Kreis Warendorf ▪ Energieberater ▪ Unternehmen 	
Handlungsschritte/ Meilensteine	<ol style="list-style-type: none"> 1) Kontaktaufnahme zu Unternehmen 2) Durchführung Schulungen in den Unternehmen 	
Erfolgsindikatoren	▶ Geringerer Energieverbrauch in Unternehmen	
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Eigenmittel der Unternehmen ▶ Ggf. Kosten für externen Energieberater 	

<p>Bewertungsfaktoren:</p> <p>Energie- und THG-Einsparpotenziale</p> <p><input type="checkbox"/> Direkt</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Indirekt</p>	<p>Indirekt: verbessertes Nutzerverhalten führt zu Energieeinsparungen in Unternehmen.</p>
<p>Umsetzungskosten</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Personalkosten in Unternehmen ▶ Ca. 800 € für eine Schulung durch externen Energieberater
<p>Personalaufwand</p>	<p>1 Tag (für Gemeindeverwaltung)</p>
<p>Regionale Wertschöpfung</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Wertschöpfung für Energieberater ▶ Wertschöpfung durch Energieeinsparung
<p>Herausforderungen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Mangelnde Motivation der Unternehmen
<p>Hinweise</p>	<p>In den Schulungen kann die in Maßnahme 5.1 erstellte Broschüre behandelt werden.</p>

6.6 Klimafolgenanpassung

Runder Tisch Landwirtschaft		6.1
Handlungsfeld Klimafolgenanpassung	Einführung Kurzfristig (1 - 3 Jahre)	Umsetzungsintervall <input type="checkbox"/> Einmalig <input checked="" type="checkbox"/> Daueraufgabe Priorität 2/5 Sterne
Leitziel	Austausch zu Klimafolgenanpassungsmaßnahmen in der Landwirtschaft schaffen.	
Ausgangslage	Die Landwirte der Gemeinde Ostbevern leiden unter den Klimawandelfolgen. Es besteht keine regelmäßige Austauschplattform der Landwirte.	
<p>Beschreibung:</p> <p>Ostbevern hat einen hohen Anteil an landwirtschaftlich genutzter Fläche. Damit ist die Landwirtschaft in der Gemeinde stark vom Klimawandel betroffen. Landwirte nehmen Veränderungen bei angepflanzten Arten und Vieh wahr und müssen sich an die veränderten klimatischen Bedingungen anpassen.</p> <p>Die Gemeinde Ostbevern unterstützt Landwirte in der Gemeinde dabei, sich gegenseitig über Klimawandelfolgenerfahrungen auszutauschen und Maßnahmen im Betrieb zu ergreifen. Klimawandelfolgenerfahrungen in der Landwirtschaft könnten bspw.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aussaat- und Erntezeiten - Bodenerosion - Resiliente Arten - Viehverhalten - Umbauten von Ställen & Scheunen - Wasserknappheit <p>betreffen.</p> <p>Bereits jetzt besteht ein aktives Netzwerk der regionalen Landwirte, bei denen die genannten Themen regelmäßig besprochen und entsprechende Entscheidungen diskutiert werden. Diese Einrichtung bietet für alle Landwirte in Ostbevern zudem eine Austauschplattform, auf der Erfahrungen ausgetauscht und von geeigneten Maßnahmen berichtet werden kann. Von diesem Wissensaustausch können einzelne Landwirte profitieren und entsprechende Maßnahmen in ihrem Betrieb umsetzen.</p> <p>Der „Runde Tisch Landwirtschaft“ soll künftig von der Gemeinde Ostbevern unterstützt und in die laufenden Klimaprozesse integriert werden. Im Rahmen dieser Unterstützung können bspw. externe Referenten fachliche Inputs zu relevanten Themen liefern (z.B. Resiliente Arten, Wassereffiziente Landwirtschaft o.ä.). Gleichzeitig soll er in engem Austausch mit dem „Runden Tisch Forstwirtschaft“ stehen, um übergreifende Handlungsbedarfe gemeinsam anzugehen.</p> <p>Ggf. kann es sinnvoll sein, die Maßnahme auf die Kreisebene heraufzuheben.</p>		

Zielgruppe	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Landwirte
Initiation/Verantwortung	Gemeinde Ostbevern
Akteurinnen und Akteure	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gemeinde Ostbevern ▪ Landwirtschaftskammer ▪ Landwirtschaftsverbände ▪ Ggf. Kreis Warendorf ▪ Landwirte
Handlungsschritte/ Meilensteine	<ol style="list-style-type: none"> 1) Ansprache und Einladung Landwirte 2) Durchführung Runder Tisch Landwirtschaft 3) Regelmäßige Wiederholung
Erfolgsindikatoren	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Regelmäßiges Stattfinden des Runden Tisches ▶ Akzeptanz und Teilnahme der Landwirte
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Personalkosten ▶ Ggf. Kosten für externen Input
Bewertungsfaktoren: Energie- und THG-Einsparpotenziale <input type="checkbox"/> Direkt <input type="checkbox"/> Indirekt	Keine Vermeidung von THG-Emissionen, da Klimafolgenanpassungsmaßnahme.
Umsetzungskosten	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Personalkosten ▶ Ggf. Honorare für externe Referenten
Personalaufwand	1 Tag pro Sitzung
Regionale Wertschöpfung	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Verbesserung der Handlungsfähigkeit und damit Erhöhung der Wertschöpfung für Landwirte
Herausforderungen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Mangelnde Teilnahme von Landwirten
Hinweise	Im Zuge des Runden Tisches kann auch Agri-PV thematisiert werden.

Runder Tisch Forstwirtschaft		6.2
Handlungsfeld Klimafolgenanpassung	Einführung Kurzfristig (1 - 3 Jahre)	Umsetzungsintervall <input type="checkbox"/> Einmalig <input checked="" type="checkbox"/> Daueraufgabe
		Priorität 2/5 Sterne
Leitziel	Austausch zu Klimafolgenanpassungsmaßnahmen in der Forstwirtschaft schaffen.	
Ausgangslage	Die Forstwirte der Gemeinde Ostbevern leiden unter den Klimawandelfolgen. Es besteht keine regelmäßige Austauschplattform der Forstwirte.	
<p>Beschreibung: Forstwirte nehmen Veränderungen im Waldbestand und Wild wahr und müssen sich an die veränderten klimatischen Bedingungen anpassen.</p> <p>Die Gemeinde Ostbevern unterstützt Forstwirte in der Gemeinde dabei, sich gegenseitig über Klimawandelfolgenerfahrungen auszutauschen und Maßnahmen zu ergreifen. Klimawandelfolgenerfahrungen in der Forstwirtschaft könnten bspw.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Artensterben, Schädlingsbefall - Klimaangepasste Arten - Waldaufforstung - Holzwirtschaft - Wildverhalten - Waldbrandgefahr <p>betreffen.</p> <p>Die Einrichtung und regelmäßige Durchführung eines Runden Tisches für alle forstwirtschaftlichen Akteurinnen und Akteure in Ostbevern bietet eine Austauschplattform, auf der Forstwirte sich zu ihren Erfahrungen austauschen und von geeigneten Maßnahmen berichten können. Darüber hinaus können forstwirtschaftliche Akteurinnen und Akteure geeignete Maßnahmen zum Klimaschutz und zur Klimafolgenanpassung entwickeln und umsetzen.</p> <p>Der „Runde Tisch Forstwirtschaft“ wird von der Gemeinde Ostbevern initiiert und findet halbjährlich statt. Je nach Bedarf kann der Turnus angepasst werden. Externe Referenten können Inputs zu relevanten Themen liefern (z. B. Resiliente Arten, Waldumgestaltung o.ä.). Gleichzeitig soll er in engem Austausch mit dem „Runden Tisch Landwirtschaft“ stehen, um übergreifende Handlungsbedarfe gemeinsam anzugehen.</p> <p>Wie bereits beim Netzwerk der Landwirtschaft kann es auch hier sinnvoll sein, die Maßnahme auf die Kreisebene heraufzuheben.</p>		

Zielgruppe	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Forstwirte ▪ Jäger:innen
Initiation/Verantwortung	Gemeinde Ostbevern
Akteurinnen und Akteure	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gemeinde Ostbevern ▪ Forstwirte ▪ Forstwirtschaftliche Vereinigungen ▪ Ggf. Kreis Warendorf
Handlungsschritte/ Meilensteine	<ol style="list-style-type: none"> 1) Ansprache und Einladung Forstwirte 2) Durchführung Runder Tisch Forstwirtschaft 3) Regelmäßige Wiederholung
Erfolgsindikatoren	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Regelmäßiges Stattfinden des Runden Tisches ▶ Akzeptanz und Teilnahme der Forstwirte
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Personalkosten ▶ Ggf. Kosten für externen Input
Bewertungsfaktoren: Energie- und THG-Einsparpotenziale <input type="checkbox"/> Direkt <input type="checkbox"/> Indirekt	Keine Vermeidung von THG-Emissionen, da Klimafolgenanpassungsmaßnahme.
Umsetzungskosten	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Personalkosten ▶ Ggf. Honorare für externe Referenten
Personalaufwand	1 Tag pro Sitzung
Regionale Wertschöpfung	-
Herausforderungen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Mangelnde Teilnahme von Forstwirten
Hinweise	-

Optimierung von Versickerungsmöglichkeiten		6.3
Handlungsfeld Klimafolgenanpassung	Einführung Kurzfristig (1 - 3 Jahre)	Umsetzungsintervall <input checked="" type="checkbox"/> Einmalig <input checked="" type="checkbox"/> Daueraufgabe Priorität 2/5 Sterne
Leitziel	Retention von Regenwasser, Vermeidung von Überschwemmungen durch die Verbesserung von Versickerungsmöglichkeiten, Entsiegelungen von stark versiegelten Flächen und geringere Versiegelung durch die Festsetzungen in den B-Plänen	
Ausgangslage	Die Folgen des Klimawandels gehen auch an der Gemeinde Ostbevern nicht spurlos vorbei. Damit geht u.a. ein erhöhtes Risiko für Überschwemmungen einher.	
<p>Beschreibung: In Abhängigkeit von den Bodeneigenschaften wird auch in Ostbevern erwartet, dass Sickerwassermengen im Sommer durch höhere Verdunstung ab und im Winter durch mehr Niederschlag zunehmen werden. Dies wirkt sich einerseits auf die Grundwasserneubildung aus, zum anderen entscheidet die Höhe der Sickerwassermenge über die Verlagerung von Stoffen wie beispielsweise Nitrat im Boden. Darüber hinaus erfolgt durch die zunehmende Trockenheit in Verbindung mit einer steigenden Intensität der Niederschläge ein verstärkter Oberflächenabfluss. Daraus ergibt sich eine höhere Wahrscheinlichkeit von lokalen Überschwemmungsereignissen.</p> <p>Um die natürliche Reinigung von Niederschlagsgewässern, eine Entlastung der Kläranlagen sowie den Prozess der Grundwasserneubildung im Gemeindegebiet zu fördern, sollte die dezentrale Versickerung von Niederschlagswasser fokussiert werden. Dabei gilt es den Abfluss von Regenwasser durch versiegelte Flächen sowie die frühzeitige Verdunstung dessen zu vermeiden. Es ist ein wichtiger Schritt, dass die Flächenversiegelung bereits bestehender und neu zu planender Flächen auf ein Minimum begrenzt wird. Alternativ sollten wasserdurchlässige Beläge verwendet werden bzw. nach Möglichkeit Grünflächen angelegt werden. Das Niederschlagswasser von gering belasteten Flächen (dazu zählen z. B. gering befahrene Verkehrsflächen sowie Rad- und Gehwege) soll am besten, direkt dort, wo es auf die Erde trifft, in Rigolen oder Mulden gespeichert werden bzw. über den Boden versickern. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, das Regenwasser über Fassaden- und Dachbegrünungen, Bäume sowie Grün- und Wasserflächen zurückzuhalten bzw. zwischenspeichern, bevor es darüber verdunstet. Wenn die Verdunstungskühlung des Wassers genutzt wird, wirkt sich dies positiv auf das Klima in der Gemeinde aus. Baum-Rigolen haben u.a. die Funktion, Bäume über einen längeren Zeitraum mit Wasser zu versorgen und Kühlungseffekte zu erhöhen, da sie Niederschlagswasser speichern und dadurch das Klärsystem entlasten und Überschwemmungen vorbeugen.</p> <p>Im Rahmen der Überarbeitung vorhandener Bebauungspläne soll die bauliche Bestandssituation überprüft und überarbeitet werden. Dabei werden die Nachverdichtungsmöglichkeiten in den Siedlungsgebieten überprüft. In dem Zuge wird, bezogen auf den bestehenden und geplanten Grad der Versiegelung der bebauten/bebaubaren Flächen eine fachtechnische Prüfung der Oberflächenentwässerung durchgeführt und zum Teil auch ein Oberflächenentwässerungskonzept erstellt.</p>		

Zielgruppe	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bürger:innen ▪ Gemeinde Ostbevern
Initiation/Verantwortung	Gemeinde Ostbevern
Akteurinnen und Akteure	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gemeinde Ostbevern ▪ Externe Dienstleister (Planungsbüros) ▪ Investoren ▪ Baugesellschaften- und Unternehmen ▪ Garten- und Landschaftsbauunternehmen
Handlungsschritte/ Meilensteine	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ggf. Entwicklung eines Oberflächenentwässerungskonzepts 2. Kriterien zur Vermeidung von Überschwemmungen in die B-Pläne integrieren 3. Maßnahmen zur Retention von Regenwasser planen und umsetzen (Entsiegelungen, Baum-Rigolen, etc.) 4. Feedback und Controlling
Erfolgsindikatoren	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Flächen entsiegelt ▶ Maßnahmen zur Retention von Regenwasser umgesetzt
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Umweltministerium NRW: "Klimaresilienz auf kommunaler und regionaler Ebene" ▶ (ZUG: Klimaanpassung in sozialen Einrichtungen)
Bewertungsfaktoren:	
Energie- und THG-Einsparpotenziale	Nicht quantifizierbar, entsiegelte Flächen können mehr Kohlenstoff speichern. Direkte Einsparungen durch Begrünungsmaßnahmen.
<input checked="" type="checkbox"/> Direkt	In Dauergrünflächen können ca. 181 t CO ₂ /ha gespeichert werden (Quelle: Bundesinformationszentrum Landwirtschaft 2022)
<input type="checkbox"/> Indirekt	1 m ² Dachbegrünung kann ca. bis zu 5 kg CO ₂ /a binden. (Quelle: Umweltbundesamt)
Umsetzungskosten	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Personalkosten ▶ Kosten für externe Dienstleister und Unternehmen ▶ Materialkosten <ul style="list-style-type: none"> • Gründach: 25-70 €/m² (Quelle: Energiefachberater.de) • Fassadenbegrünung: 15-400 €/m² (Quelle: CO₂ Online)
Personalaufwand	20 Tage
Regionale Wertschöpfung	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Positive Effekte, durch die Beauftragung regionaler Unternehmen.
Herausforderungen	-
Hinweise	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Baum-Rigolen (Sieker) ▶ Jede Maßnahme muss individuell auf das Plangebiet abgestimmt werden.

Schaffung neuer Grünflächen		6.4
Handlungsfeld Klimafolgenanpassung	Einführung Kurzfristig (1 - 3 Jahre)	Umsetzungsintervall <input type="checkbox"/> Einmalig <input checked="" type="checkbox"/> Daueraufgabe
		Priorität 3/5 Sterne
Leitziel	Erhaltung bestehender und Schaffung neuer Grünflächen Entsiegelung von befestigten Flächen, Steigerung der Biodiversität und Verbesserung des Klein-/Mikroklimas, Bewusstseinsbildung und Sensibilisierung, Umweltbildung.	
Ausgangslage	Bedingt durch den Klimawandel heizen sich Städte und Gemeinden zunehmend auf und es kommt vermehrt zu Starkregenereignissen mit Überschwemmungen. Daher gilt es durch Begrünungsmaßnahmen das Klima im Gemeindegebiet zu verbessern, Überschwemmungen vorzubeugen und gleichzeitig durch Begrünungsmaßnahmen die CO ₂ -Emissionen zu reduzieren.	
Beschreibung:		
<p>Langfristig wird es aufgrund von Temperaturzunahmen und Veränderungen der Niederschlagsmengen zu veränderten Standortbedingungen für die gesamte Vegetation kommen. Einige der Pflanzenarten werden von höheren Temperaturen profitieren, während andere durch die saisonale Änderung der Niederschlagsmengen beeinträchtigt werden können. Dementsprechend sind Stadt- und Straßenbäume aufgrund ihres Sonderstandortes bereits verschiedenen Stressfaktoren ausgesetzt (z. B. unzureichender Wurzelraum, geringes Wasserangebot durch Versiegelung des Umfeldes, Streusalzbelastung), die durch den Klimawandel noch verstärkt werden. Die Klimaveränderungen führen folglich langfristig zu einer Veränderung der Vegetation. Dabei belastet u.a. nicht nur die starke Hitze die heimische Vegetation, sondern auch die Ausbreitung von Pilzen und Schädlingen. Favorisierte Straßenbäume wie Platanen und Eschen sind z. B. oft durch Pilzbefall belastet, der dazu führt, dass ganze Äste abfallen und damit eine Gefahr für Menschen und Güter besteht. Zudem nimmt der Pflegeaufwand für diese Gehölze zu.</p> <p>Grünflächen dienen dazu, Kommunen attraktiver und lebenswerter zu gestalten. Im Zuge des Klimawandels ist insbesondere die klimaregulierende Funktion von besonderer Bedeutung, die sich dann in der Attraktivität und Lebensqualität einer Gemeinde widerspiegelt. Die klimatische Wirkung einer Grünfläche ist abhängig von ihrer Größe, Ausgestaltung und Anbindung an die bebauten Flächen. Je größer eine Grünfläche ist, desto stärker ist ihre kühlende Wirkung. Doch auch die Vernetzung kleinerer Grünflächen kann zu einer Abmilderung des städtischen Wärmeinseleffekts führen. Isolierte Grünflächen (bspw. in Innenhöfen) haben zwar keine über die Flächen hinausreichende klimatische Bedeutung, sind in Städten aber dennoch als „Klimaoasen“ wichtige Erholungs- und Freizeiträume und wirken zudem Grünflächen als Schadstofffilter. Es wird deutlich, dass Grünzüge jeder Art zu Luftaustauschprozessen und Wärmeinselunterbrechungen in einer Gemeinde beitragen. Daher ist nicht nur die Erhaltung bestehender, sondern auch die Schaffung neuer Grünflächen ein wichtiger Bestandteil der Klimaanpassung. Darüber hinaus haben sie eine wichtige Funktion als CO₂-Speicher.</p> <p>Der Fokus dieser Maßnahme liegt auf der Förderung der Biodiversität in der Gemeinde Ostbevern sowie auf der nachhaltigen Flächenentwicklung. Dazu gehört u.a. das Pflanzen klimaresilienter (Stadt-)Bäume. Zudem sollen Kriterien für die klimafreundliche Flächenentwicklung fest in die</p>		

Bauleitplanung integriert werden und es soll eine Baumsatzung eingeführt werden. Darüber hinaus kann die Gemeinde dadurch vorbildlich handeln, dass sie Fassaden- und Dachbegrünungsmaßnahmen an den kommunalen Liegenschaften durchführt.

Maßnahmen zur Schaffung neuer Flächen sind z. B. das gezielte Entsiegeln (bspw. auf Schulhöfen), Festsetzungen in Bebauungsplänen und Anreizsysteme zur Begrünung im privaten Bereich. Im Anschluss an die Identifizierung möglicher Standorte, sollten auf die Fläche abgestimmte Maßnahmen erarbeitet werden. Bei der Gestaltung der Flächen sollten im Kontext von Klimawandel, Biodiversität und menschlicher Gesundheit folgende Punkte beachtet werden:

- ▶ Vermeidung von Versiegelung
- ▶ Naturnahe, standortgerechte, artenreiche Vegetation
- ▶ Verzicht auf Düngung
- ▶ Schatten bietende Ruheplätze und Sitzgelegenheiten
- ▶ Einbringen des Elementes Wasser (ggf. temporär)
- ▶ Einbindung der Anwohner:innen (auch durch Pflanz- und Gießpatenschaften)

Es empfiehlt sich, ein Grünflächenmanagement zu erarbeiten, das die genannten Aspekte konkretisiert.

Der Aspekt der Umweltbildung wird im Rahmen der vorbereitenden Planung und Umsetzung der Maßnahmen gezielt miteinbezogen. In die Maßnahme können niederschwellige Einzelaspekte wie Schulgärten, Urban Farming/Gardening sowie das Thema „Baumpatenschaften“ und Bildung zum Thema Biodiversität integriert werden.

Zielgruppe	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bürger:innen ▪ Gemeinde Ostbevern
Initiation/Verantwortung	Gemeinde Ostbevern
Akteurinnen und Akteure	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gemeinde Ostbevern ▪ Garten- und Landschaftsbauunternehmen
Handlungsschritte/ Meilensteine	<ol style="list-style-type: none"> 1. Flächenanalyse mit dem Focus Entsiegelung 2. Potenzialermittlung 3. Erarbeitung eines Grünflächenmanagements 4. Abstimmung mit internen und externen Akteurinnen & Akteuren <ol style="list-style-type: none"> a) Festlegung von Entsiegelungsbereichen b) Festlegung der Maßnahmen zur naturnahen Gestaltung 5. Ausschreibung und Vergabe von Leistungen 6. Verknüpfung mit Maßnahmen zur Umweltbildung <ol style="list-style-type: none"> a) Förderung der Bewusstseinsbildung und Sensibilisierung b) Einbeziehung der Azubis der Gemeinde und der Schüler:innen (z. B. Gestaltung der Flächen, Umsetzung) 7. Feedback und Controlling
Erfolgsindikatoren	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Erarbeitung eines Grünflächenmanagements ▶ Ausmaß der entsiegelten bzw. neubegrünter Flächen (in m²)
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	<ul style="list-style-type: none"> ▶ BMUV: Bundesprogramm Biologische Vielfalt ▶ Umweltministerium NRW (MULNV): "Klimaresilienz auf kommunaler und regionaler Ebene"

<p>Bewertungsfaktoren:</p> <p>Energie- und THG-Einsparpotenziale</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Direkt</p> <p><input type="checkbox"/> Indirekt</p>	<p>Nicht quantifizierbar, entsiegelte Flächen können mehr Kohlenstoff speichern.</p> <p>In Dauergrünflächen können ca. 181 t CO₂/ha gespeichert werden (Quelle: Bundesinformationszentrum Landwirtschaft 2022)</p> <p>Eine Buche bindet pro Jahr ca. 12,5 kg CO₂. (Quelle: CO₂ Online)</p> <p>1 m² Dachbegrünung kann ca. bis zu 5 kg CO₂/a binden. (Quelle: Umweltbundesamt)</p>
<p>Umsetzungskosten</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Personalkosten ▶ Kosten für beauftragte Unternehmen ▶ Materialkosten <ul style="list-style-type: none"> • Gründach: 25-70 €/m² (Quelle: Energiefachberater.de) • Fassadenbegrünung: 15-400 €/m² (Quelle: CO₂ Online)
<p>Personalaufwand</p>	<p>20 Tage</p>
<p>Regionale Wertschöpfung</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Vergabe von Aufträgen in der Region (je nach Projekt) und Beauftragung regionaler Unternehmen.
<p>Herausforderungen</p>	<p>-</p>
<p>Hinweise</p>	<p>-</p>

Städtebauliche Elemente der Klimafolgenanpassung		6.5
Handlungsfeld Klimafolgenanpassung	Einführung Kurzfristig (1 - 3 Jahre)	Umsetzungsintervall <input checked="" type="checkbox"/> Einmalig <input checked="" type="checkbox"/> Daueraufgabe Priorität 2/5 Sterne
Leitziel	Berücksichtigung von Klimaanpassungsmaßnahmen in Gemeindeentwicklungsprozessen, insbesondere Starkregen- und Hochwasservorsorgemaßnahmen	
Ausgangslage	Die Folgen des Klimawandels sind in der Gemeinde Ostbevern spürbar. Deswegen gilt es diesen entgegenzuwirken.	
Beschreibung: Da sich die Auswirkungen des Klimawandels in vielerlei Hinsicht auch in Ostbevern zunehmend bemerkbar machen, gilt es diesen durch städtebauliche Elemente entgegenzuwirken. Daher sollen in den zukünftigen Gemeindeentwicklungsprozessen zusätzliche Vorsorgemaßnahmen etabliert werden, um Gebäude und Infrastruktur vor möglichen Überschwemmungen zu schützen. So können die Straßen im Gebiet z. B. erhöht und die zulässigen Erdgeschosshöhen der Gebäude aufgestockt werden, damit eine Überschwemmungsgefahr im Falle eines überdurchschnittlich starken Hochwassers abgemildert wird. Für zukünftige Grundstücksbereiche können zudem überschwemmungsverträgliche oder unempfindliche Nutzungen festgelegt werden (z. B. Grünflächen). Der Versiegelungsgrad innerhalb der geplanten Baugrundstücke kann zudem auch über die festgesetzte Grundflächenzahl und die Begrenzung der überbaubaren Grundstücksflächen gesteuert werden. Auch durch die Festsetzung der Mindestmaße von Baugrundstücken kann eine Verringerung baulicher Verdichtung erreicht werden. Neben der Starkregen- und Hochwasservorsorge sollen hinzukommend Begrünungs- sowie Teilsiegelungsmaßnahmen forciert werden. Diese Maßnahme steht somit in direktem Zusammenhang mit den Maßnahmen zur Optimierung der Versickerungsmöglichkeiten sowie der zur Schaffung neuer Grünflächen. Ziel dieser Maßnahme ist es, langfristig Klimaanpassungsmaßnahmen in der Bauleitplanung zu etablieren und diese zukünftig in Plänen festzusetzen. Ein Handlungskatalog wurde bereits in einem Workshop mit der Politik erarbeitet.		
Zielgruppe	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bürger:innen ▪ Gemeinde Ostbevern 	
Initiation/Verantwortung	Gemeinde Ostbevern	
Akteurinnen und Akteure	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gemeinde Ostbevern ▪ Bauunternehmen 	
Handlungsschritte/Meilensteine	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bildung einer Arbeitsgruppe 2. Recherche/Erarbeitung eines Handlungskataloges (Klimaanpassung in der Gemeindeentwicklung) 3. Anwendung des Handlungskatalogs im Bauleitplanverfahren unter Berücksichtigung von Belangen des vorbeugenden Hochwasserschutzes und weiterer Klimaanpassungsmaßnahmen 4. Feedback und Controlling 	

Erfolgsindikatoren	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anwendung des Handlungskatalogs ▶ Abmilderung der Auswirkungen des Klimawandels in Ostbevern
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Eigenmittel der Gemeinde
Bewertungsfaktoren: Energie- und THG-Einsparpotenziale <input type="checkbox"/> Direkt <input checked="" type="checkbox"/> Indirekt	Die spätere Umsetzung des Handlungskatalogs führt zu THG-Einsparungen.
Umsetzungskosten	▶ Personalkosten
Personalaufwand	15 Tage
Regionale Wertschöpfung	-
Herausforderungen	▶ Durchsetzung der Kriterien zur Klimafolgenanpassung.
Hinweise	-

6.7 Gemeindeverwaltung als Vorbild

Richtlinie für nachhaltige Beschaffung		7.1
Handlungsfeld Gemeindeverwaltung als Vorbild	Einführung Kurzfristig (1 - 3 Jahre)	Umsetzungsintervall <input checked="" type="checkbox"/> Einmalig <input type="checkbox"/> Daueraufgabe Priorität 2/5 Sterne
Leitziel	Nachhaltigkeit in der gemeindeinternen Beschaffung etablieren	
Ausgangslage	Aspekte der Nachhaltigkeit spielen bei der Beschaffung in der Gemeinde Ostbevern eine durchschnittlich hohe Rolle.	
Beschreibung: Die Gemeinde Ostbevern erstellt eine Beschaffungsrichtlinie für nachhaltige Beschaffung. Durch nachhaltige Beschaffung hat die öffentliche Hand in Deutschland einen erheblichen Einfluss auf die Reduzierung von THG-Emissionen und die Unterstützung von nachhaltig produzierten Waren. Ostbevern kann mit der hier beschriebenen Beschaffungsrichtlinie seinen Beitrag dazu leisten. In der Beschaffungsrichtlinie sollten nachhaltigkeitsrelevante Kriterien wie Lebenszyklus, kurze Transport- und Lieferwege, faire Produktion, CO ₂ -Fußabdruck zugrunde gelegt werden. Durch energieeffiziente Geräte können neben der Reduktion der Umweltauswirkungen häufig auch Kosten gespart werden. Nachhaltige Beschaffungsrichtlinien gibt es in vielen Kommunen. Hier kann von bestehenden Erfahrungen und Richtlinien profitiert werden.		
Zielgruppe	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gemeinde Ostbevern 	
Initiation/Verantwortung	Gemeinde Ostbevern	
Akteurinnen und Akteure	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gemeinde Ostbevern ▪ Politik 	
Handlungsschritte/Meilensteine	<ol style="list-style-type: none"> 1) Erstellung Richtlinie zur nachhaltigen Beschaffung 2) Umsetzung der Richtlinie 3) Controlling 	
Erfolgsindikatoren	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Verabschiedung der Richtlinie ▶ Tatsächliche Umsetzung der Richtlinie 	
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Eigenmittel der Gemeinde 	

Bewertungsfaktoren: Energie- und THG-Einsparpotenziale <input checked="" type="checkbox"/> Direkt <input type="checkbox"/> Indirekt	Durch Beschaffung nachhaltiger Waren wird ein direkter Beitrag zur THG-Minderung geleistet.
Umsetzungskosten	▶ Personalkosten
Personalaufwand	6 Tage
Regionale Wertschöpfung	▶ Wertschöpfung durch Beschaffung nachhaltiger Waren in der Region
Herausforderungen	-
Hinweise	Die Maßnahme sollte in die Öffentlichkeit getragen werden. So kann sie eine Vorbildfunktion erhalten.

Mitarbeiterschulungen in der Kommunalverwaltung		7.2
Handlungsfeld Gemeindeverwaltung als Vorbild	Einführung Kurzfristig (1 - 3 Jahre)	Umsetzungsintervall <input type="checkbox"/> Einmalig <input checked="" type="checkbox"/> Daueraufgabe
		Priorität 2/5 Sterne
Leitziel	THG-Emissionen in der Kommunalverwaltung senken; Mitarbeiter:innen schulen und sensibilisieren.	
Ausgangslage	Die Gemeinde Ostbevern besitzt noch Reduktionspotenzial beim Energieverbrauch in ihren kommunalen Liegenschaften	
Beschreibung:		
<p>Die Gemeindeverwaltung Ostbevern schult ihre Mitarbeiter:innen zum Thema Energieeffizienz am Arbeitsplatz und klimafreundliches Verhalten.</p> <p>Personalschulungen helfen bei der Umstellung des Nutzerverhaltens am Arbeitsplatz und sind teilweise etwa im Zuge der Sanierung von Gebäuden zu empfehlen. Das persönliche Nutzerverhalten der Mitarbeiter:innen hat einen großen Einfluss auf den Energieverbrauch in Gebäuden. Vermeidung von Standby, richtiges Lüften und Heizen, Beleuchtung, klimafreundliche Fahrweise etc. sind zu nennende Stichworte.</p> <p>Schulungen können durch eigenes qualifiziertes Personal oder externe Dienstleister durchgeführt werden. Ggf. kann hier eine Kooperation mit dem Kreis Warendorf sinnvoll sein.</p> <p>Geschulte Mitarbeiter:innen fungieren zusätzlich als Multiplikator:innen ihres neu erworbenen Wissens im eigenen Bekanntenkreis.</p>		
Zielgruppe	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mitarbeiter:innen der Gemeinde 	
Initiation/Verantwortung	Gemeinde Ostbevern	
Akteurinnen und Akteure	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gemeinde Ostbevern ▪ Energieberater 	
Handlungsschritte/ Meilensteine	<ol style="list-style-type: none"> 1) Konzeption Mitarbeiterschulung 2) Ggf. Findung Energieberater 3) Durchführung 4) Ggf. Regelmäßige Wiederholung 	
Erfolgsindikatoren	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Geringerer Energieverbrauch in den kommunalen Liegenschaften 	
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Eigenmittel der Gemeindeverwaltung 	

<p>Bewertungsfaktoren:</p> <p>Energie- und THG-Einsparpotenziale</p> <p><input type="checkbox"/> Direkt</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Indirekt</p>	<p>Indirekt. Verbessertes Nutzerverhalten führt zu Energieeinsparungen am Arbeitsplatz.</p>
<p>Umsetzungskosten</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Personalkosten in Unternehmen ▶ Ca. 800 € für eine Schulung durch externen Energieberater
<p>Personalaufwand</p>	<p>0,5 Tage pro Teilnehmer:in</p>
<p>Regionale Wertschöpfung</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Wertschöpfung für Energieberater ▶ Wertschöpfung durch Energieeinsparung
<p>Herausforderungen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Mangelnde Motivation der Unternehmen
<p>Hinweise</p>	<p>In den Schulungen kann die in Maßnahme 7.1 erstellte kommunale Beschaffungsrichtlinie behandelt werden.</p>

7 Verstetigungsstrategie

Klimaschutz ist eine freiwillige, fachbereichsübergreifende, kommunale Aufgabe und bedarf daher der Unterstützung durch die Verantwortlichen der Gemeindeverwaltung und der Politik. Den Rahmen für einen effektiven Klimaschutz bilden u. a. die politische Verankerung des Themas sowie die Festlegung von Maßnahmen. Die Voraussetzungen für die interdisziplinäre Umsetzung der Maßnahmen sind in der Gemeinde Ostbevern vorhanden und müssen zeitnah organisatorisch zusammengeführt werden. Ein guter Grundstein ist hier durch die zahlreichen Akteurinnen und Akteure und Akteursnetzwerke der Gemeinde Ostbevern gelegt, welche sich bereits mit dem Thema Klimaschutz auseinandergesetzt haben.

Für ein zielführendes und dauerhaftes Engagement für den Klimaschutz in der Gemeinde sind auch organisatorische Maßnahmen in der Kommune wichtig. Denn innerhalb der Gemeindeverwaltung kann es aufgrund von unterschiedlichen Fachbereichszuständigkeiten und Verfahrensabläufen zu parallelen Planungen oder zu Konfliktsituationen in der Umsetzung kommen. Ein genereller Austausch und eine verstärkte Kommunikation innerhalb der Gemeindeverwaltung zum Thema Klimaschutz sind daher von hoher Bedeutung.

Des Weiteren werden die Schnittstellen zwischen unterschiedlichen Akteurinnen und Akteuren, der Kommune, der Wirtschaft und den Einwohner:innen ohne eine entsprechende Organisationsstruktur innerhalb der Gemeindeverwaltung häufig zu wenig genutzt (DifU, 2011). Hierfür ist eine übergreifende Koordinationsstelle zu schaffen, die eng mit den jeweils relevanten Fachbereichen und Fachabteilungen, aber auch Akteurinnen und Akteuren aus Wirtschaft, Energieversorgung, Politik, Wissenschaft sowie überregionalen Netzwerken verbunden ist.

Diese zentrale Kontakt- und Anlaufstelle sollte über die das Klimaschutzmanagement gebildet werden.

Die politische Verankerung sollte durch regelmäßige Berichterstattungen durch das Klimaschutzmanagement in den Gremien des Gemeinderates, zum Fortschritt der Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes, an die Kommunalpolitik sichergestellt werden.

7.1 Controlling

Die Gemeinde Ostbevern hat im Rahmen der Fortschreibung des Klimaschutzkonzeptes Maßnahmen ausgearbeitet, die in der anschließenden Umsetzung im Gemeindegebiet ein hohes Maß an Energieeffizienzsteigerung und THG-Emissionsreduzierung bewirken werden.

Das Controlling umfasst die Ergebniskontrolle der durchgeführten Maßnahmen unter Berücksichtigung der festgestellten Potenziale in Ostbevern. Neben der Feststellung des Fortschritts in den Projekten und Maßnahmen, ist eine stetige Anpassung an die aktuellen Gegebenheiten innerhalb der Gemeinde sinnvoll. Dies bedeutet, dass realisierte Projekte bewertet, analysiert und ggfs. erneut aufgelegt, verlängert oder um weitere Projekte ergänzt werden. Dabei wird es auch immer wieder darum gehen, der Kommunikation und Zusammenarbeit der Projektbeteiligten neue Impulse zu geben. Um den Gesamtfortschritt beurteilen zu können, empfiehlt es sich, in regelmäßigen Abständen (ca. alle zwei Jahre) eine Prozessevaluierung durchzuführen. Dabei sollten nachstehende Fragen gestellt werden, die den Prozessfortschritt qualitativ bewerten:

Netzwerke: Sind neue Partnerschaften zwischen Akteurinnen und Akteuren entstanden? Welche Intensität und Qualität haben diese? Wie kann die Zusammenarbeit weiter verbessert werden?

Ergebnis umgesetzter Projekte: Ergaben sich Win-Win-Situationen, d.h. haben verschiedene Partner:innen von dem Projekt profitiert? Was war ausschlaggebend für den Erfolg oder Misserfolg von Projekten? Gab es Schwierigkeiten und wie wurden sie gemeistert?

Auswirkungen umgesetzter Projekte: Wurden Nachfolgeinvestitionen ausgelöst? In welcher Höhe? Wurden Arbeitsplätze geschaffen?

Umsetzung und Entscheidungsprozesse: Ist der Umsetzungsprozess effizient und transparent? Können die Arbeitsstrukturen verbessert werden? Wo besteht ein höherer Beratungsbedarf?

Beteiligung und Einbindung regionaler Akteurinnen und Akteure: Sind alle relevanten Akteurinnen und Akteure in ausreichendem Maße eingebunden? Besteht eine breite Beteiligung der Bevölkerung? Erfolgt eine ausreichende Aktivierung und Motivierung der Bevölkerung? Konnten weitere (ehrenamtliche) Akteurinnen und Akteure hinzugewonnen werden?

Konzept-Anpassung: Gibt es Trends, die eine Veränderung der Klimaschutzstrategie erfordern? Haben sich Rahmenbedingungen geändert, so dass Anpassungen vorgenommen werden müssen?

Für eine quantitative Bewertung werden die Finanzmittel (Eigen- und Fördermittel) für die Umsetzung von Projekten sowie ggfs. für Nachfolgeinvestitionen dargestellt und in Bezug zur Zielerreichung gesetzt. Die erneute Fortschreibung der Energie- und THG-Bilanz kann als quantitative Bewertung angesehen werden, in der die langfristigen Energie- und THG-Reduktionen erfasst und bewertet werden. Eine Fortschreibung wird hier in einem Zeitraum von drei bis fünf Jahren empfohlen.

7.2 Gesamtcontrolling / Erfolgskontrolle der Klimaschutzarbeit

Energie- und THG-Bilanz

Eine Fortschreibung der Energie- und THG-Bilanz kann als quantitative Bewertung angesehen werden, in der die langfristigen Energie- und THG-Reduktionen erfasst und bewertet werden. Eine Fortschreibung wird hier in einem Zeitraum von drei bis fünf Jahren empfohlen, da dieses Instrument nur sehr träge reagiert und gleichzeitig keine oder nur sehr geringe Rückschlüsse auf die genauen Gründe der Veränderung zulässt. Dennoch können mit Hilfe der Bilanz und der dafür zu erhebenden Daten Entwicklungstrends für die gesamte Gemeinde oder einzelne Sektoren wiedergegeben werden, die auf andere Weise nicht erfasst werden können.

Gebäudesanierung

Befragungen der Wohnungsbauunternehmen und Immobilienbesitzer können erste Erkenntnisse zu Sanierungen liefern. Darüber hinaus ist eine regelmäßige Erhebung von Sanierungsförderungen durch die KfW anzustreben. Über die Daten der Schornsteinfeger kann in einer Zeitreihe die Entwicklung der Altersklassen der Feuerungsanlagen und damit die Sanierung von Heizungsanlagen nachverfolgt werden.

Erhebung von installierter Leistung und erzeugter elektrischer Arbeit

Über die Netzbetreiber sowie das Anlagenregister der Bundesnetzagentur sind jährlich einerseits die installierten Anlagen je Anlagengröße und Energieträger zu erheben (z. B. <10 kWp / >10 kWp) und andererseits die jährlichen Einspeisemengen. Da jedoch zukünftig immer weniger Energie in das Netz eingespeist und stattdessen vor Ort verbraucht wird, werden die Angaben des Netzbetreibers im Laufe der Jahre immer weniger die tatsächliche Energieerzeugung abbilden können. Daher bieten sich zwei Möglichkeiten an.

1. Berechnung der erzeugten Energiemenge anhand von installierter Leistung und durchschnittlichen jährlichen Volllaststunden.
2. Befragung der Anlagenbetreiber. Diese Möglichkeit ist sehr zeitaufwändig und gleichzeitig besteht die Gefahr, dass keine Daten eingeholt werden können, weil die Anlagenbetreiber nicht kooperieren oder keine Daten zur Verfügung stehen.

Allgemeine Indikatoren für jede Maßnahme

Im Rahmen des Controllings sind für viele Maßnahmen teilweise gleichlautende Indikatoren anzusetzen, die im Folgenden genannt werden. Die Herleitung dieser Indikatoren ist jedoch auf unterschiedliche Weise zu gewährleisten. Diese wird nachfolgend je Maßnahme dargestellt.

- **THG-Einsparung pro Jahr [tCO₂e/a]**
Dieser Indikator ist nicht zwingend für jede Maßnahme ermittelbar, da Maßnahmen teilweise nur mittelbaren Einfluss auf die THG-Emissionen haben.
- **CO₂-Einsparung pro 1.000 eingesetzten € und Jahr [tCO₂e/1.000€*a]**
Für eine quantitative Bewertung werden die Finanzmittel (Eigen- und Fördermittel) für die Umsetzung von Projekten sowie ggfs. für Nachfolgeinvestitionen dargestellt und in Bezug zur Zielerreichung gesetzt.
- **Erreichung von Meilensteinen**
Die Erreichung eines Meilensteins ist z. B. die Erreichung einer bestimmten Zielmarke (z. B. 100 zusätzlich installierte Anlagen unter 10 kWp, 150 durchgeführte Beratungen). Diese Zielmarke kann zusätzlich mit einem bestimmten Zeitpunkt

verknüpft werden, um verbindliche Ziele zu setzen. In diesem Fall bilden die jeweiligen Zieldaten ein zeitliches Raster für die Evaluation.

Die nachfolgende Tabelle zeigt Kriterien auf anhand derer das Controlling bzw. die Projekt- und Prozessevaluierung durchgeführt werden kann. Weitere Indikatoren können nach Belieben oder Erfahrungen ergänzt werden.

Tabelle 7-1: Kriterien zur Messbarkeit der Maßnahmen

Nr.	Maßnahme	Messgröße/Indikator	Instrument/Basis
1.1	PV-Freiflächenanlagen/Agri-PV	<ul style="list-style-type: none"> Anzahl Freiflächen-PV und Agri-PV 	<ul style="list-style-type: none"> Energie- und THG-Bilanz
1.2	Kommunale Förderung von Wärme	<ul style="list-style-type: none"> Anteil regenerativer Energieerzeugung in der Wärmeversorgung 	<ul style="list-style-type: none"> Energie- und THG-Bilanz
1.3	Ausbau Windkraft	<ul style="list-style-type: none"> Anzahl WKA 	<ul style="list-style-type: none"> Energie- und THG-Bilanz
2.1	Ausbau der öffentlichen Ladeinfrastruktur	<ul style="list-style-type: none"> Anzahl Ladesäulen/-kapazität 	<ul style="list-style-type: none"> Energie- und THG-Bilanz
2.2	Anpassung der Anbindung zum Bahnhof	<ul style="list-style-type: none"> Steigende Fahrgastzahlen Abnahme MIV 	<ul style="list-style-type: none"> Energie- und THG-Bilanz
2.3	Errichtung einer Velo-Route nach Münster	<ul style="list-style-type: none"> Abnahme MIV 	<ul style="list-style-type: none"> Energie- und THG-Bilanz
2.4	Errichtung von Fahrradabstellanlagen an zentralen Orten	<ul style="list-style-type: none"> Abnahme MIV 	<ul style="list-style-type: none"> Energie- und THG-Bilanz
2.5	Durchführung eines Radfahrer:innenforums	<ul style="list-style-type: none"> Teilnahme an Veranstaltungen 	<ul style="list-style-type: none"> Öffentlichkeitsarbeit
3.1	Bürgerworkshop zum Thema Ernährung	<ul style="list-style-type: none"> Teilnahme an Veranstaltungen 	<ul style="list-style-type: none"> Öffentlichkeitsarbeit
3.2	Einrichtung eines Repair-Cafés	<ul style="list-style-type: none"> Anzahl Besucher:innen 	<ul style="list-style-type: none"> Öffentlichkeitsarbeit Projektdokumentation
4.1	Durchführung Thermografiespaziergang	<ul style="list-style-type: none"> Teilnahme an Veranstaltungen 	<ul style="list-style-type: none"> Öffentlichkeitsarbeit
4.2	Einrichtung eines zentralen Fördermittelmanagements für sanierungswillige Eigentümer:innen	<ul style="list-style-type: none"> Anzahl der Kontaktierung Sanierungsrate in der Gemeinde 	<ul style="list-style-type: none"> Öffentlichkeitsarbeit Projektdokumentation
4.3	Kommunale Förderung für Sanierungsmaßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> Sanierungsrate in der Gemeinde 	<ul style="list-style-type: none"> Öffentlichkeitsarbeit
5.1	Best-Practice-Sammlung zu Energieeffizienz und Nachhaltigkeit in Unternehmen	<ul style="list-style-type: none"> Anzahl der nachahmenden Unternehmen 	<ul style="list-style-type: none"> Öffentlichkeitsarbeit
5.2	Mitarbeiterschulungen in Unternehmen	<ul style="list-style-type: none"> Teilnahme an Veranstaltungen 	<ul style="list-style-type: none"> Projektdokumentation
6.1	Runder Tisch Landwirtschaft	<ul style="list-style-type: none"> Teilnahme an Veranstaltungen 	<ul style="list-style-type: none"> Öffentlichkeitsarbeit Projektdokumentation
6.2	Runder Tisch Forstwirtschaft	<ul style="list-style-type: none"> Teilnahme an Veranstaltungen 	<ul style="list-style-type: none"> Öffentlichkeitsarbeit Projektdokumentation

6.3	Optimierung von Versickerungsmöglichkeiten	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ausmaß entsiegelter Flächen (in m²) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Projektdokumentation
6.4	Schaffung neuer Grünflächen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anteil der Grünfläche (in m²) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Projektdokumentation
6.5	Städtebauliche Elemente der Klimafolgenanpassung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bauvorhaben, bei denen die Kriterien berücksichtigt wurden 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bebauungspläne ▪ Beschlüsse/Protokolle
7.1	Richtlinie für nachhaltige Beschaffung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anzahl beschaffter Produkte mit Nachhaltigkeitssiegel 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Energie- und THG-Bilanz
7.2	Mitarbeiterschulungen in der Kommunalverwaltung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anzahl durchgeführter Veranstaltungen/Projekte 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Projektdokumentation

7.3 Kommunikationsstrategie

Den Klimaschutz in der Gemeinde Ostbevern zu verankern, wird nicht nur Aufgabe der Verwaltung sein. Klimaschutz ist eine Gemeinschaftsaufgabe aller Menschen in der Gemeinde und der Region und kann nur auf diesem Wege erfolgreich gelebt und umgesetzt werden. Eine transparente Kommunikation im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes hilft, Vertrauen aufzubauen und zu halten. Informieren – sensibilisieren – zum Handeln motivieren, das muss der grundsätzliche Leitsatz sein. Ziel dieses Vorhabens ist es, die Bürgerschaft und lokale Akteurinnen und Akteure über die Notwendigkeit des Klimaschutzes aufzuklären und Handlungsmöglichkeiten einschließlich finanzieller Einspareffekte aufzuzeigen. Es wird erwartet, dass die Einwohner:innen und Akteurinnen und Akteure durch die Verbesserung ihres Wissensstandes über wirksamen und wirtschaftlichen Klimaschutz stärker zu eigenen Maßnahmen angeregt werden.

Im Rahmen der Kommunikationsstrategie wird ein auf den lokalen Kontext zugeschnittenes Vorgehen erarbeitet, welches aufzeigt, wie einerseits die Inhalte des Klimaschutzkonzeptes in der Bevölkerung und bei weiteren relevanten Akteurinnen und Akteuren verbreitet und andererseits für die Umsetzung der dort entwickelten Maßnahmen ein breiter Konsens und aktive Mitarbeit erreicht werden können.

Unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Zielgruppen beinhaltet die Kommunikationsstrategie auch Wege der Ansprache für die relevanten Akteursgruppen, um auf ihre spezifischen Interessen, Bedürfnisse und Möglichkeiten einzugehen. Die bereits heute vielfältigen Kommunikationswege der Gemeinde dienen hierbei als Grundlage der zu erarbeitenden Kommunikationsstrategie. Hierzu finden insbesondere die städtischen und die örtlichen Medien sowie die sozialen Netzwerke und Verteiler ihre Berücksichtigung, die für Kampagnen genutzt werden und über die spezifischen Informationen verbreitet oder bestimmte Zielgruppen erreicht werden sollen.

7.3.1 Netzwerk Klimaschutzakteurinnen und -Akteure

Dem schrittweisen Ausbau der Kooperation mit den örtlichen Akteurinnen und Akteuren in Ostbevern ist eine zielgruppenorientierte Ansprache voranzustellen. In der Praxis hat sich gezeigt, dass durch den unterschiedlichen Beratungsbedarf das Zusammenfassen von Akteurinnen und Akteuren zu Gruppen sinnvoll und zielführend ist. Die Ziele zur Energieeinsparung und Energieeffizienzsteigerung sowie zum Einsatz regenerativer Energieträger werden nur im Zusammenspiel der einzelnen Akteurinnen und Akteure erreichbar sein. Das konkrete Handeln

verteilt sich auf den Schultern verschiedener Zielgruppen. Die nachfolgende Abbildung zeigt eine zielgruppenorientierte Auswahl relevanter Akteurinnen und Akteure.

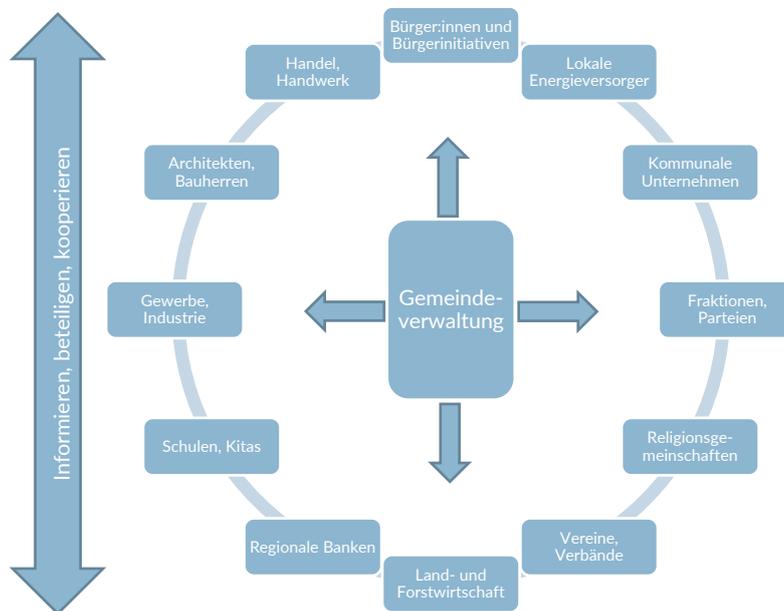


Abbildung 7-1: Akteursnetzwerk im Gemeindegebiet (DifU, 2011)

Die Gemeinde sollte bei den zukünftigen Aufgaben und der Entwicklung von Maßnahmen bzw. Projekten eng mit den ausführenden Akteurinnen und Akteuren verbunden sein und als Koordinator für die Energie- und Klimaarbeit fungieren.

Die Partizipationsaktivitäten zur Akteursansprache sind vielschichtig. Insbesondere die folgenden Zielgruppen unterliegen einem besonderen Fokus:

- Wohnungswirtschaft
- Private Hauseigentümer:innen
- Industrie und Gewerbe
- Verbraucher:innen
- Jugendliche/Schüler:innen

Die Vernetzung der Akteurinnen und Akteure untereinander ist ein wesentlicher Erfolgsfaktor für ihre Partizipation. Durch die Transparenz zwischen allen Mitwirkenden können Innovationen angeregt und gegenseitiges Verständnis bei Umsetzungsproblemen geweckt werden.

Die Akteurinnen und Akteure des bestehenden Akteursnetzwerks dienen ebenso als Multiplikatorinnen und Multiplikatoren sowie als Ideengeber. In dieser Funktion sollen sie das Thema Klimaschutz in ihre Netzwerke tragen und über diese bereits bestehenden Netzwerkstrukturen eine jeweils zielgruppenspezifische Ansprache ihrer Netzwerkmitglieder ermöglichen. Abbildung 7-2 verdeutlicht den Aufbau der zielgruppenorientierten Ansprache über Netzwerkstrukturen.

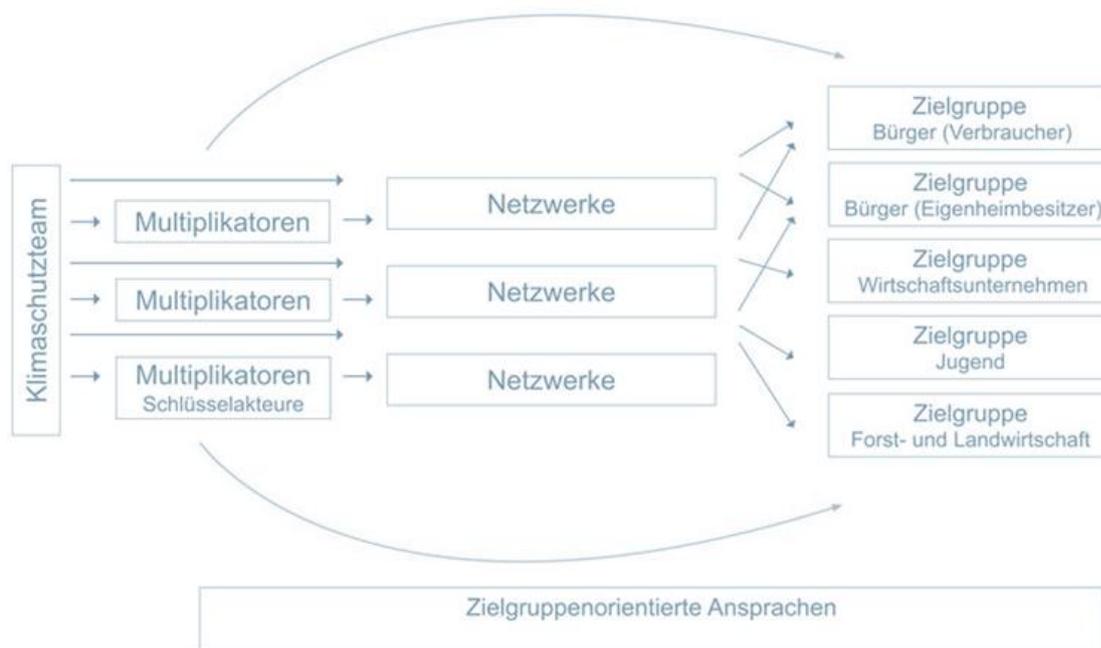


Abbildung 7-2: Struktur der Netzwerkarbeit (Eigene Abbildung)

Neben der klassischen zielgruppenorientierten Ansprache der Akteurinnen und Akteure ist es wichtig, dass die Gemeindeverwaltung als Gesamtkoordinator und Vermittler auch innerhalb der eigenen Strukturen gut vernetzt ist. Die verschiedenen Fachbereiche und politischen Gremien müssen untereinander in stärkerem Maße im Austausch stehen und kommunizieren. Hierfür sollen die bestehenden Gremien der Klimaschutzarbeit (Projektbeirat und Steuerungsgruppe) ihre Funktion auch während der Umsetzungsphase wahrnehmen.

Um ein Netzwerk aufzubauen, zu festigen und um innovative Partner sukzessive zu erweitern, sollten zudem in regelmäßigen Abständen der Ist- und Soll-Zustand analysiert und bewertet werden.

7.3.2 Öffentlichkeitsarbeit

Der Wissens- und Informationstransfer in Ostbevern ist essenziell für eine erfolgreiche Klimaschutzarbeit. Die wissenschaftlich erklärbaren Zusammenhänge von Klimaschutz und Verbraucher:innenverhalten sind jedoch vielen Menschen nicht hinreichend bekannt. Hieraus folgt, dass der einzelnen Person oft nicht bewusst ist, was dem Klima schadet und wie sie dem anthropogenen Klimawandel durch ihr eigenes Handeln entgegenwirken kann. Um ein entsprechendes Bewusstsein und klimafreundliches Verhalten zu fördern, ist daher eine intensive und vor allem transparente Kommunikation mit allen relevanten Akteurinnen und Akteuren notwendig.

Um die Vielfalt an Akteurinnen und Akteuren mit ihren unterschiedlichen Motivationen hinsichtlich Energie- und THG-Einsparung zu erreichen, bedarf es einer zielgruppenspezifischen Öffentlichkeitsarbeit als transparente Kommunikationsstrategie. In Tabelle 7-2 werden Zielgruppen vorgeschlagen, auf die sich diese Kommunikation fokussieren soll. Gleichzeitig zeigt die Tabelle auf, welche Ziele durch diese Kommunikationskanäle bei der jeweiligen Zielgruppe erreicht werden können.

Tabelle 7-2: Zielgruppen, Ziele und Maßnahmenvorschläge für die Öffentlichkeitsarbeit

Zielgruppe	Ziel
Eigenheimbesitzer:innen	<ul style="list-style-type: none"> Energetische Sanierung Energieeffizienter Neubau Kenntnisgewinn über Potenziale und neue Technologien Energieeinsparung im Haushalt Ausbau von EE Reduktion der THG-Emissionen Bildung von Muster-/Best- Practice Beispielen
Einwohner:innen	<ul style="list-style-type: none"> Verstärkte Nutzung von EE Kenntnisgewinn über Potenziale und neue Technologien Bewusstsein für energieeffizientes Handeln Reduktion der THG-Emissionen Sensibilisierung und Motivation für den Klimaschutz Vernetzung zentraler Akteurinnen und Akteure
Gemeinde Ostbevern	<ul style="list-style-type: none"> Steigerung der Energieeffizienz Energetische Optimierung der Wohngebiete Verbesserung des Mikroklimas Reduktion der THG-Emissionen Vernetzung zentraler Akteurinnen und Akteure Energieeffizienz in kommunalen Einrichtungen Ausbau von EE in kommunalen Einrichtungen Bildung von Muster-/Best- Practice Beispielen Bewusstsein für energieeffizientes Handeln
Unternehmen	<ul style="list-style-type: none"> Steigerung der Energieeffizienz Bewusstsein für energieeffizientes Handeln Reduktion der THG-Emissionen Bildung von Muster-/Best- Practice Beispielen
Kinder und Jugendliche	<ul style="list-style-type: none"> Bewusstsein für energieeffizientes Handeln Sensibilisierung und Motivation für den Klimaschutz Vernetzung zentraler Akteurinnen und Akteure Bildung von Muster-/Best- Practice Beispielen

Autofahrer:innen und Pendler:innen	Erweiterung der Nutzungsmöglichkeiten im ÖPNV (z. B. Radmitnahme) Erhöhung des Anteils der Fußgänger:innen und Radfahrenden Umstieg auf E-Autos Reduktion der THG-Emissionen
Radfahrende und Fußgänger:innen	Reduktion der THG-Emissionen Erweiterung der Nutzungsmöglichkeiten im ÖPNV (z. B. Radmitnahme) Erhöhung des Anteils der Fußgänger:innen und Radfahrenden
Bauende, Architektinnen und Architekten (Handwerker:innen, Planende, etc.)	Verbesserung des Mikroklimas Steigerung der Energieeffizienz Steigerung des Anteils von EE Einbindung vom Klimaschutz in Neubaugebieten Vernetzung zentraler Akteurinnen und Akteure
Touristinnen und Touristen	Reduktion der THG-Emissionen

Bezogen auf die Akteursgruppen existiert eine unterschiedliche Einbindungsintensität (Abbildung 7-3). Von der Information und Motivation über die Beteiligung bis hin zur Kooperation mit unterschiedlichen Akteurinnen und Akteuren kann die Öffentlichkeitsarbeit und Akteursbeteiligung reichen (DifU 2011, S. 133). Je nachdem welche Einbindungsintensität angestrebt wird, können verschiedene Methoden für den Beteiligungsprozess herangezogen werden.

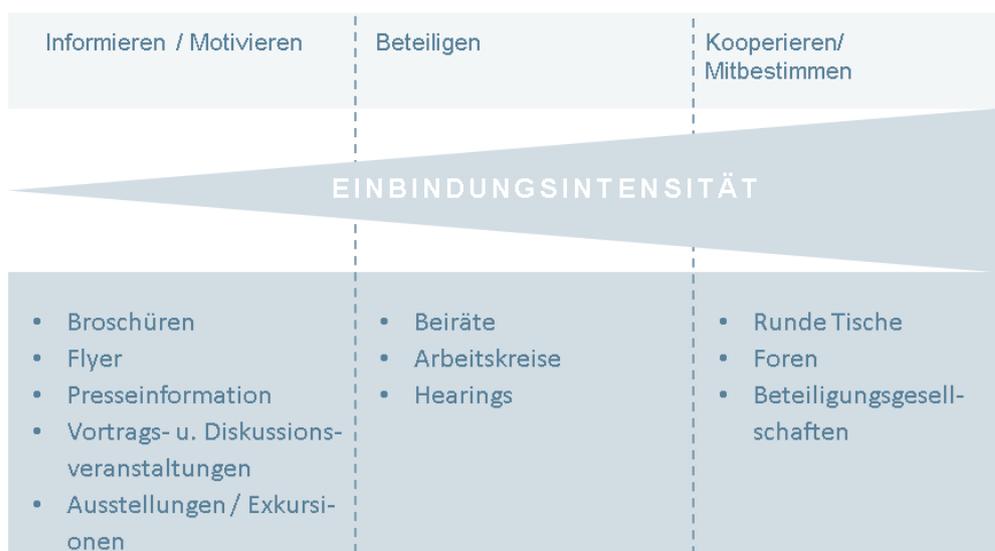


Abbildung 7-3: Einbindungsintensität in der Öffentlichkeitsarbeit (DifU, 2011)

Zur Durchführung der Öffentlichkeitsarbeit wird auf zahlreiche gängige Medien-Formate zurückgegriffen. Hierzu zählen unter anderem: die Webseite der Gemeinde Ostbevern, öffentliche Aktionen und Informationskampagnen, Broschüren, Plakate und Flyer, Ausstellungen, Wettbewerbe und Exkursionen sowie die Einbindung der lokalen Presse mit Presseartikeln für Funk und Printmedien.

Generell gilt es, alle Maßnahmen öffentlich wirksam zu begleiten, um Beispiele aufzuzeigen, zu motivieren sowie um Hemmungen zu senken. Die folgende Abbildung führt die unterschiedlichen geeigneten Medienformate auf, welche zur Umsetzung der Maßnahmen geeignet sind. Hierbei sollten die Formate zielgruppenspezifisch eingesetzt werden (z. B. Zielgruppe Kinder und Jugendliche → Soziale Netzwerke und appbasierte Medien).

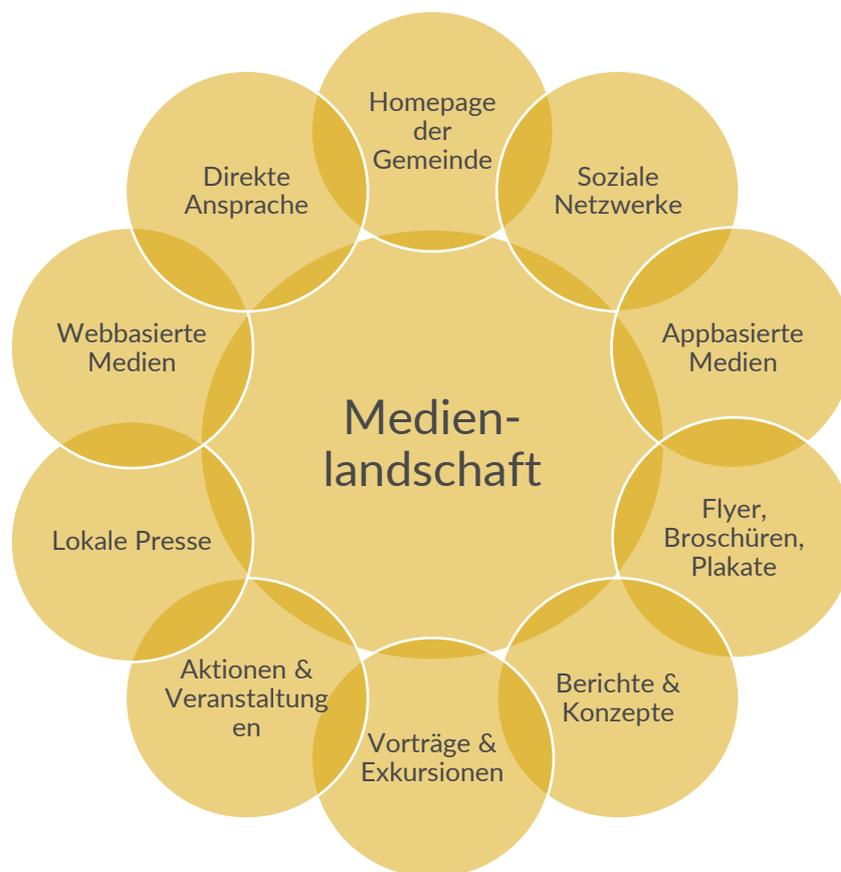


Abbildung 7-4: Darstellung geeigneter Medienformate zur Umsetzung der Maßnahmen

Medienlandschaft

Methodisch stehen der Gemeinde Ostbevern eine Vielzahl an Instrumenten zur Verfügung, die bereits zum Teil eingesetzt werden, um Projekte und Projektinformationen sowie weitere öffentlichkeitswirksame Informationen zu kommunizieren. Die wesentlichen Kommunikationsmedien und Produkte in Ostbevern stellen sich wie folgt dar:

Die Gemeindeverwaltung verfügt über eine öffentlichkeitswirksame Internetseite (<https://www.Ostbevern.de/>), worüber Aktivitäten im Gemeindegebiet sowie viele relevante Informationen und Hintergrundinformationen zu diversen Themen, wie dem Umwelt- und Klimaschutz, abrufbar sind und kommuniziert werden. Diese Homepage gilt es verstärkt zu nutzen und die Klimaschutzaktivitäten fortlaufend zu aktualisieren.

Des Weiteren werden durch die Presse- und Öffentlichkeitsarbeit der Gemeinde Ostbevern die presserelevanten Projekte und Informationen über die regionalen Tageszeitungen und

Wochenblätter wie z. B. „Die Glocke“ oder „Westfälischen Nachrichten“ kommuniziert. Zudem ist die „Gemeindeverwaltung Ostbevern“ bei Facebook zu finden und unter „Gemeinde.ostbevern“ bei Instagram aktiv.

Um die verschiedenen Wege der Öffentlichkeitsarbeit abzudecken und eine optimale Nutzung zu erzielen, ist es wichtig, die Aufgaben der Öffentlichkeitsarbeit zu strukturieren und zu koordinieren. Nachstehend sollen die wesentlichen Aufgaben der Öffentlichkeitsarbeit erläutert werden, die für eine erfolgreiche und zielorientierte Umsetzung des Maßnahmenpaketes im Klimaschutzkonzept notwendig sind und übergeordnet zu allen Maßnahmen in der Umsetzungsphase Anwendung finden sollen.

Ausbau des Klimaschutznetzwerkes

Die Erstellung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes im Jahr 2014 hat sich bereits gezeigt, dass seitens örtlicher Akteurinnen und Akteure durchaus Interesse besteht, die Klimaschutzarbeit in der Gemeinde zu unterstützen. Dieses Interesse der Teilnehmer:innen sollte als einer der ersten Schritte wiederaufgenommen und die interessierten Teilnehmer:innen direkt angesprochen sowie für die Umsetzung von Klimaschutzprojekten gewonnen werden. Durch den Aufbau von Netzwerken können Synergien genutzt werden und die Teilnehmenden können voneinander lernen und sich gegenseitig unterstützen.

Aufbau eines Informations- und Beratungsangebotes

Ostbevern sollte immer über den aktuellen Stand regionaler und überregionaler Informations- und Beratungsangebote verfügen und einen Überblick über diese Angebote entsprechend publizieren. Für diesen Zweck lässt sich insbesondere der Internetauftritt der Gemeinde nutzen. Diesen gilt es um zusätzliche Informationen zu ergänzen und fortlaufend zu aktualisieren.

Außendarstellung der Gemeinde Ostbevern

Die Vorbildfunktion der Gemeinde spielt eine zentrale Rolle in der Öffentlichkeitsarbeit und Klimaschutzkommunikation. Laufende und umgesetzte Klimaschutzmaßnahmen sowie erreichte Erfolge der Gemeinde sind ebenfalls im Rahmen des Internetauftritts und durch Pressemitteilungen zu publizieren. Bestehende Strukturen in der Verwaltung im Hinblick auf den Klimaschutz, Verantwortlichkeiten sowie Abstimmungsprozesse sind neu zu bewerten und an die Ziele des Klimaschutzkonzeptes anzupassen. Auf diese Weise kann die Gemeinde auch künftig als Vorbild in Sachen Klimaschutz vorangehen.

Aktive Beteiligung der Öffentlichkeit

Die Einwohner:innen sind eine der wichtigsten Akteursgruppen, deren Mitwirkung für die Erreichung der festgelegten Klimaziele unabdingbar ist. Durch den bewussten Umgang mit Ressourcen und der Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen können diese einen wesentlichen Beitrag leisten. Dennoch muss trotz vorhandenem Umweltbewusstsein häufig noch die Bereitschaft zum aktiven Handeln entstehen. Eine intensive Einbindung der Einwohner:innen, verbunden mit Informations- und Beratungsangeboten, soll motivieren und die Handlungsbereitschaft erhöhen.

Motivieren und überzeugen

Es ist notwendig, die Öffentlichkeit anzusprechen, Betroffenheit zu generieren und sie zu einem klimafreundlichen Handeln zu bewegen. Die Betroffenheit muss durch entsprechende

Maßnahmen und qualifizierte, zielgruppenbezogene Öffentlichkeitsarbeit hergestellt werden. Darüber hinaus sollen Hemmnisse zur Maßnahmenumsetzung abgebaut werden.

Die nachfolgende Tabelle 7-3 zeigt eine allgemeine maßnahmenbezogene Zusammenstellung zu Inhalten und Akteurinnen und Akteuren für eine offensivere Öffentlichkeitsarbeit in der Umsetzungsphase des Klimaschutzkonzeptes der Gemeinde Ostbevern.

Tabelle 7-3: Öffentlichkeitsarbeit zur Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes

Maßnahme	Inhalt	Akteurinnen und Akteure	Zielgruppe			
			Private Haushalte	Gewerbe/Industrie	Schulen und Kindergärten	Öffentlichkeit allgemein
Pressearbeit	Pressemitteilungen (über aktuelle Klimaschutzprojekte, Veranstaltungen, realisierte Maßnahmen, etc.); Presseverteiler	Gemeindeverwaltung, Klimaschutzmanagement, Energieversorger, örtliche/regionale Presse	•	•	•	•
	Presstermine zu aktuellen Themen		•	•	•	•
Kampagnen	Auslobung von Wettbewerben	Gemeindeverwaltung, Klimaschutzmanagement, Energieversorger, Produkthersteller, Schulen/Lehrende	•	•	•	
	Nutzung bestehender Angebote	öffentliche Institutionen	•	•	•	
Informationsveranstaltungen	zielgruppen-, branchen-, themenspezifisch	Fachleute, Referent:innen, Gemeindeverwaltung, Klimaschutzmanagement, Hochschule, Kreditinstitute	•	•	•	
	Status quo Klimaschutz in der Gemeinde Ostbevern					•
Internetauftritt	Homepage: Informationen wie Pressemitteilungen, Allgemeine und spezielle Informationen, Verlinkungen, Downloads und soziale Netzwerke	Gemeindeverwaltung, Klimaschutzmanagement, öffentliche Institutionen, ggf. regionale Fachleute	•	•	•	•
Anlaufstelle / Beratungsstelle	Informations- und Koordinationsbüro mit Klimaschutzmanagement Einrichtung von Sprechzeiten	Gemeindeverwaltung, Klimaschutzmanagement, Energieversorger, Verbraucherzentrale	•	•	•	
Beratungsangebot	flächiges Angebot sowie zielgruppenspezifische Energieberatung	Fachleute, Verbraucherzentrale, Energieversorger, Handwerk, Kreditinstitute	•	•	•	
Informationsmaterial	Beschaffung und Bereitstellung von Informationsmaterial (insb. Broschüren und Infoblätter)	Gemeindeverwaltung, Energieversorger, öffentliche Institutionen, Kreditinstitute, Verbraucherzentrale, Energieberater:innen	•	•	•	•

Erziehungs- und Bildungsangebote	Durchführung bzw. Initiierung von Projekten in Schulen sowie weiteren Bildungseinrichtungen	Gemeindeverwaltung, Lehrer:innen, öffentliche Institutionen, Fachleute, Referent:innen			•	•
----------------------------------	---	--	--	--	---	---

8 Zusammenfassung

Die Fortschreibung des Klimaschutzkonzeptes aus dem Jahr 2011 baut auf bereits erfolgreich initiierten und umgesetzten Projekten auf und entwickelt Maßnahmen zielgerichtet weiter, um den Weg für zukünftige Aktivitäten in den Bereichen Energie, Klima- und Umweltschutz zu weisen. Die Gemeinde Ostbevern ist bereits seit vielen Jahren im Bereich Klima- und Umweltschutz aktiv und hat mit großem Engagement Klimaschutzmaßnahmen erfolgreich angestoßen und umgesetzt.

Mit dem Urteil des Bundesverfassungsgerichtes vom 29. April 2021 wurde das bis dato geltende Klimaschutzgesetz in Teilen als verfassungswidrig erklärt. Im Sinne der Generationengerechtigkeit darf die Reduktion von Treibhausgasen nunmehr nicht länger alleinig den zukünftigen Generationen aufgebürdet werden. Im Einklang mit der 1,5-Grad-Grenze des Pariser Klimaabkommens wurden in der darauffolgenden Klimaschutznovelle vom 25. Juni 2021 entsprechende Emissionsreduktionspfade definiert, mit dem Bundesziel im Jahr 2045 Treibhausgasneutralität zu erreichen. Vor diesem Hintergrund ist es das oberste Ziel des Konzeptes, sowohl eine Reduzierung der CO₂-Emissionen als auch des Energieverbrauchs im Gemeindegebiet zu erreichen.

Eine Bilanzierung der Energie- und Treibhausgas-Bilanz (THG) im Gemeindegebiet erfolgte im Rahmen des fortlaufenden eea-Prozesses. Die Gemeinde hat in der Vergangenheit die Erfassung der Verbrauchsdaten eingeführt und für die eigenen Liegenschaften fortlaufend erfasst und dokumentiert. Bei der Sanierung von gemeindeeigenen Bestandsgebäuden und Realisierung von Bauvorhaben wurden Klimaschutzaspekte fortlaufend mitbedacht und berücksichtigt. Die Gemeindeverwaltung ist sich ihrer Vorbildfunktion im Klimaschutz bewusst und möchte diese weiterhin bei umzusetzenden Maßnahmen und Projekten für die eigenen Liegenschaften, Organisationen und Mitarbeitende berücksichtigen und als Vorbild vorangehen.

Als integrierter Baustein wird innerhalb der vorliegenden Fortschreibung neben den Möglichkeiten der Reduktion von Treibhausgasemissionen auch das Handlungsfeld der Klimafolgenanpassung berücksichtigt. Anhand von fünf definierten spezifischen Maßnahmen innerhalb der Klimafolgenanpassung wurden daraufhin erste Handlungsmöglichkeiten für die Gemeinde Ostbevern erarbeitet, um den Folgen des Klimawandels zu begegnen.

Handlungsfelder der Gemeinde Ostbevern

1. Erneuerbare Energien/Energieversorgung/Kommunale Wärmeplanung
2. Nachhaltige Mobilität
3. Klimabildung und Nutzerverhalten
4. Neubau und Gebäudemodernisierung
5. Energieeffizienz und Nachhaltigkeit in Industrie, Gewerbe, Handel u. Dienstleistungen
6. Klimafolgenanpassung
7. Gemeindeverwaltung als Vorbild

Aus einem umfangreichen Ideenpool sind insgesamt sieben Handlungsfelder festgelegt worden, die durch zahlreiche Einzelmaßnahmen (22) spezifiziert wurden, mit welchen die Gemeinde durch Senkung der THG-Emissionen und des Endenergiebedarfs, dem Klimawandel begegnen will.

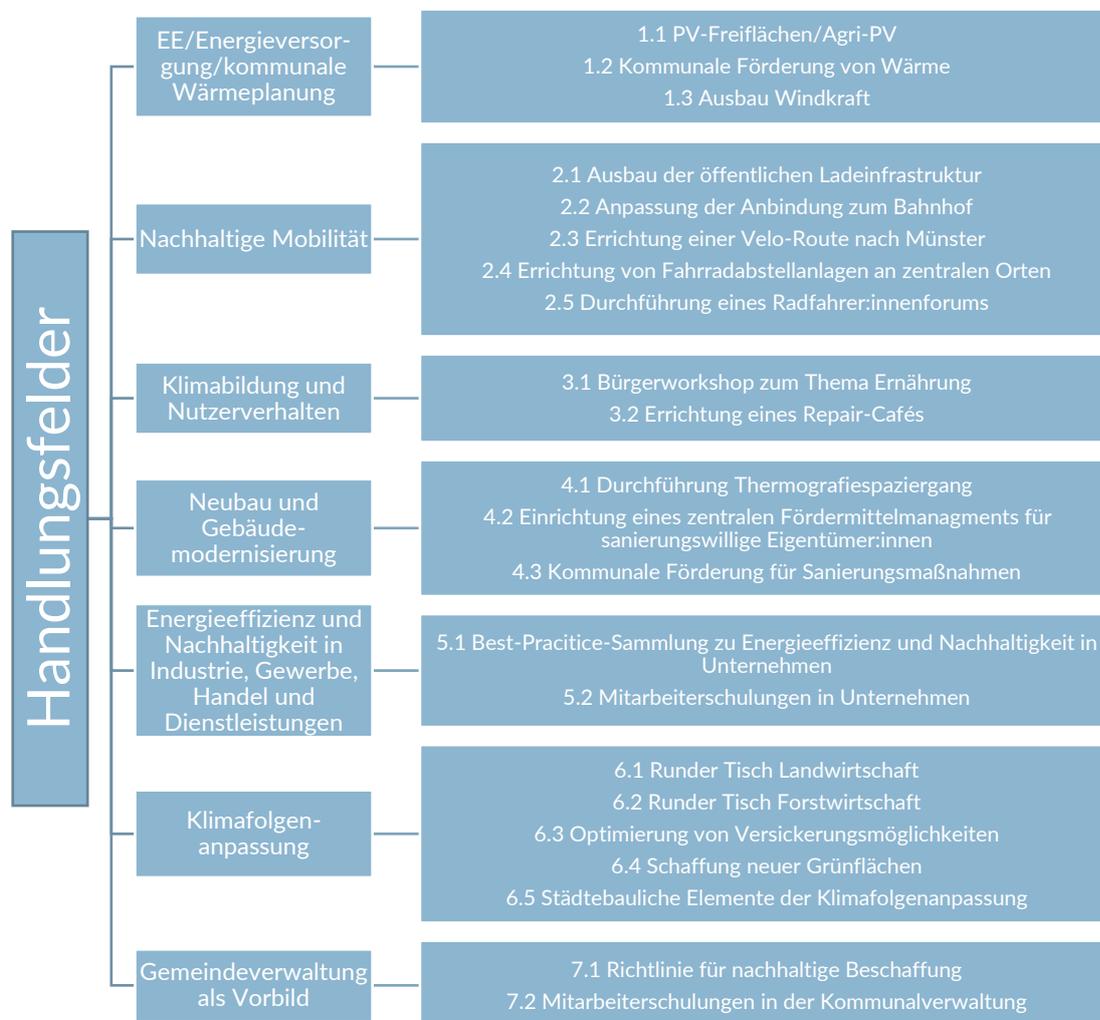


Abbildung 8-2: Für das Klimaschutzkonzept definierte Handlungsfelder (1 bis 7) und die zugehörigen Maßnahmen (Quelle: Eigene Darstellung)

Hinter den aufgeführten Handlungsfeldern verbergen sich konkrete Maßnahmenbeispiele, wie die Festlegung und Umsetzung von Klimafolgenanpassungskriterien, Möglichkeiten zur Ausbauförderung der erneuerbaren Energien oder Mitarbeiterschulungen für Unternehmen und die Gemeindeverwaltung. Im nächsten Schritt werden die Handlungsfelder mit ihren Maßnahmen angegangen. Diese bedürfen, für eine erfolgreiche Umsetzung, einer regelmäßigen Einbeziehung relevanter Stakeholder und der allgemeinen Öffentlichkeit.

Im Rahmen des Beteiligungsprozesses zur Erstellung des Klimaschutzkonzeptes wurden unterschiedliche Zielsetzungen entwickelt, die zur Energieeinsparung, Energieeffizienzsteigerung und zum verstärkten Einsatz regenerativer Energien beitragen.

Klimaziele der Gemeinde Ostbevern

Die Gemeinde Ostbevern hat sich auf Basis der Potenzial- sowie Szenarienanalyse das ambitionierte Ziel gesetzt, bis zum Jahr 2035 die Klimaneutralität zu erreichen. Das heißt, auf dem Gemeindegebiet sollen ab dem Zieljahr nur noch so viele Emissionen emittiert werden, wie an anderer Stelle wieder kompensiert werden können (=Netto-Null-Emissionen).

Um das Ziel der Netto-Null-Emissionen im Jahr 2035 zu erreichen, muss die Gemeinde Ostbevern zahlreiche ineinandergreifende Maßnahmen in den Sektoren Verkehr, Strom und Wärme verfolgen, um die THG-Emissionen so weit zu reduzieren, dass die nicht-vermeidbaren Emissionen im Zieljahr durch natürliche Senken ausgeglichen werden können.

Übergeordnete Zielsetzung für die Gemeinde Ostbevern (Bilanzielle) Klimaneutralität im Jahr 2035

Das Ziel der bilanziellen Klimaneutralität im Jahr 2035 reduziert den Endenergieverbrauch um 31 % und die THG-Emissionen um 96 % im Vergleich zum Bezugsjahr 2018. Die THG-Emissionen sinken damit auf 0,5 t je Einwohner. Die verbleibenden Emissionen resultieren im Wesentlichen aus den heutigen Vorketten bei der Herstellung von PV-Modulen und Windräder. Mit einer Reduzierung dieser Vorkettenemissionen sinken auch diese verbleibenden Emissionen.

9 Ausblick

Mit der Fortschreibung des Klimaschutzkonzeptes wurde für die Gemeinde Ostbevern ein Handlungsleitfaden für die nächsten Jahre erstellt. Um die Energie- und Klimaziele sowie die zukünftige Klimastrategie im Gemeindegebiet zu erreichen, werden hier die zu bearbeitenden Handlungsfelder aufgrund ihrer aktuellen Dringlichkeit aufgeführt. Klimaschutz kann nur erfolgreich sein, wenn er eine gesellschaftliche Akzeptanz findet und von allen Seiten unterstützt wird. Das Klimaschutzkonzept soll daher auch eine Motivation für die Einwohner:innen, und Akteurinnen und Akteure sein, Ihre Anstrengungen im Klimaschutz weiterzuführen und zu verstärken.

Mit der Wahl der Handlungsfelder hat sich die Gemeinde Ostbevern die Weichen für die nahe Zukunft gestellt. Das vorrangige Ziel ist die Reduzierung der gemeindeweiten CO₂-Emissionen. Dazu sollen insbesondere auch fördernde und beratende Maßnahmen helfen, Bürger:innen sowie Industrie- und Gewerbetreibende zu unterstützen.

Die Gemeindeverwaltung kann für die Bürger:innen und Akteurinnen und Akteure eine koordinierende, beratende und unterstützende Rolle wahrnehmen. Dieser Aufgabe wird nachgekommen, in dem seitens der Gemeinde konzeptionelle Planungen erarbeitet und etabliert werden. Im Rahmen des aktuellen Klimaschutzkonzeptes wird die Gemeinde beispielsweise die Leitlinien für Klimaschutz und Klimafolgenanpassung in der Bauleitplanung detaillierter kommunizieren und zu deren Berücksichtigung in Planungsprozessen anregen. Ebenfalls wird sich die Gemeindeverwaltung mit Strategien und Fachplanungen zur erneuerbaren Strom- und Wärmeerzeugung befassen, um so die Bevölkerung bei einer möglichst effizienten und nachhaltigen Energiewende zu unterstützen.

Gleichauf mit den Maßnahmen des Klimaschutzes sind die Belange der Klimafolgenanpassung. Um die Bürger:innen in Ostbevern vor den Klimafolgen zu schützen, bedarf es einer Vielzahl an Maßnahmen, die häufig auch bauliche Eingriffe nach sich ziehen können. Da die Gemeinde den zunehmenden Handlungsbedarf erkannt hat, ist dieses Handlungsfeld ein wichtiger Anker im Klimaschutzkonzept.

Wichtig bei einer erfolgreichen Umsetzung der Projekte ist die Einbeziehung aller relevanten Beteiligten, ihre Aktivierung und Motivation und die interdisziplinäre Zusammenarbeit. Jede umgesetzte Maßnahme und jedes abgeschlossene Handlungsfeld stellt dabei ein bedeutendes Teilziel auf dem Weg der Gemeinde Ostbevern hin zur Klimazielerreichung im Jahr 2035 dar.

Literaturverzeichnis

- BMWi. (2014). *Die Energie der Zukunft. Erster Fortschrittsbericht zur Energiewende*. Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, Berlin.
- Borrmann, R., Rehfeldt, D. K., & Kruse, D. D. (2020). *Volllaststunden von Windenergieanlagen an Land*. Varel: Deutsche WindGuard GmbH.
- Bundesnetzagentur. (2016). *Bericht über die Flächeninanspruchnahme für Freiflächenanlagen*. Bonn.
- Bundesregierung. (2021). *Klimaschutzgesetz 2021, Generationenvertrag für das Klima*. Abgerufen am 24. März 2022 von Die Bundesregierung: <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/klimaschutz/klimaschutzgesetz-2021-1913672?view=renderNewsletterHtml>
- Bundesverband WindEnergie e.V. (3. August 2022). *Funktionsweise von Windenergieanlagen*. Von <https://www.wind-energie.de/themen/anlagentechnik/funktionsweise/> abgerufen
- Dachgold e.U. (3. August 2022). *Wie viel Fläche wird für eine 1 kWp PV-Anlage benötigt?* Von <https://www.dachgold.at/pv-lexikon/wie-viel-flaeche-wird-fuer-eine-1-kwp-pv-anlage-benoetigt/> abgerufen
- dena. (Juni 2014). *Initiative Energieeffizienz, Deutsche Energie-Agentur, Mediathek, Infografiken*. (Deutsche Energie-Agentur GmbH, Herausgeber) Abgerufen am 27. Juli 2021 von <https://www.dena.de/en/newsroom/infographics/>
- Deutsche WindGuard GmbH. (2022). *Status des Windenergieausbaus an Land in Deutschland - Erstes Halbjahr 2022*. Varel.
- DifU. (2011). *Leitfaden kommunaler Klimaschutz*. Berlin: Deutsches Institut für Urbanistik (Hrg.).
- E.ON Energie Deutschland GmbH. (3. August 2022). *Durchschnittliche Photovoltaik-Leistung & PV-Erträge in Deutschland*. Von <https://www.eon.de/de/pk/solar/kwp-bedeutung-umrechnung.html> abgerufen
- ESS Kempfle GmbH. (3. August 2022). *Der Photovoltaik Ertrag*. Von <https://www.ess-kempfle.de/ratgeber/ertrag/pv-ertrag/> abgerufen
- Europäische Kommission. (2021). *Europäischer Rat: Staats- und Regierungschefs diskutierten Kampf gegen die Pandemie und Umsetzung der EU-Klimaziele*. Von https://ec.europa.eu/germany/news/20210526-europaeischer-rat_de abgerufen
- Fraunhofer ISI. (2021). *Erstellung von Anwendungsbilanzen für die Jahre 2018 bis 2020 für die Sektoren Industrie und GHD, Studie für die Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen e.V. (AGEB) - Entwurf*. Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung.
- Fraunhofer ISI, IfE, TUM, IREES. (2015). *Energieverbrauch des Sektors Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD) in Deutschland für die Jahre 2011 bis 2013, Schlussbericht an das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi)*. Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung (Fraunhofer ISI), Lehrstuhl für Energiewirtschaft und Anwendungstechnik (IfE), Technische Universität München (TUM), IREES GmbH Institut für Ressourceneffizienz und Energiestrategien, Karlsruhe, München, Nürnberg.
- ifeu. (2019). *BISKO - Bilanzierungs-Systematik Kommunal - Empfehlungen zur Methodik der kommunalen Treibhausgasbilanzierung für den Energie- und Verkehrssektor in Deutschland*. Heidelberg: Institut für Energie- und Umweltforschung (ifeu).

- IÖW. (2010). *Kommunale Wertschöpfung durch Erneuerbare Energien*. Berlin: Schriftstück des IÖW.
- IPCC. (2021). *Climate Change 2021: The Physical Science Basis*.
- IWU. (2015). „TABULA“ – *Entwicklung von Gebäudetypologien zur energetischen Bewertung des Wohngebäudebestands in 13 europäischen Ländern*. (IWU - Institut Wohnen und Umwelt, Herausgeber) Abgerufen am 27. Juli 2021 von <http://www.iwu.de/forschung/energie/abgeschlossen/tabula/>
- LANUV. (2013). *Potenzialstudie Erneuerbare Energien NRW, Teil 1 - Windenergie, LANUV-Fachbericht 40*. Recklinghausen: Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV).
- LANUV. (2013). *Potenzialstudie Erneuerbare Energien NRW, Teil 2 - Solarenergie, LANUV-Fachbericht 40*. Recklinghausen: Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen.
- LANUV. (2014). *Potenzialstudie Erneuerbare Energien NRW, Teil 3 - Biomasse-Energie, LANUV-Fachbericht 40*. Recklinghausen: Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV).
- LANUV. (2015). *Potenzialstudie Erneuerbare Energien NRW, Teil 4 - Geothermie, LANUV-Fachbericht 40*. Recklinghausen: Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV).
- LANUV. (2019). *Potenzialstudie Industrielle Abwärme, LANUV-Fachbericht 96*. Recklinghausen: Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV).
- LANUV. (2021). *Energieatlas NRW, Bestandskarte*. (Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen) Abgerufen am 23. September 2021 von <https://www.energieatlas.nrw.de/site/bestandskarte>
- LANUV. (2021). *Solarkataster*. Abgerufen am 27. September 2021 von https://www.energieatlas.nrw.de/site/karte_solarkataster
- LReg NRW. (2020). *Kabinetts beschließt verschärftes Klimaschutzgesetz und bundesweit erstes Klimaanpassungsgesetz*. Von <https://www.land.nrw/de/pressemitteilung/kabinetts-beschliesst-verschaerftes-klimaschutzgesetz-und-bundesweit-erstes> abgerufen
- National Oceanic and Atmospheric Administration. (2022). *Trends in Atmospheric Carbon Dioxide, Recent Monthly Average Mauna Loa CO2*. Abgerufen am 24. März 2022 von <http://www.esrl.noaa.gov/gmd/ccgg/trends/index.html>
- Öko-Institut / Fraunhofer ISI. (2015). *Klimaschutzszenario 2050, 2. Endbericht, Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit*. Öko-Institut e.V. und Fraunhofer Institut für System- und Innovationsforschung, Berlin und Karlsruhe.
- Prognos; Öko-Institut; Wuppertal Institut. (2021). *Klimaneutrales Deutschland 2045. Wie Deutschland seine Klimaziele schon vor 2050 erreichen kann*. Berlin: Prognos; Öko-Institut; Wuppertal Institut.
- Schardt, J., & te Heesen, H. (15. März 2021). Performance of roof-top PV systems in selected European countries from 2012 to 2019. *Solar Energy*, S. 235-244.
- SIJ, Wuppertal Institut, DLR. (2016). *Handbuch methodischer Grundfragen zur Masterplan-Erstellung, Kommunale Masterpläne für 100 % Klimaschutz*. Solar-Institut Jülich der FH

- Aachen, Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V., Aachen.
- Sonnberger, M. (2014). *Weniger provoziert Mehr. Energieeffizienz bei Gebäuden und der Rebound-Effekt*. Fraunhofer-Informationszentrum Raum und Bau, Stuttgart.
- Statistisches Bundesamt. (2011). *Ergebnisse des Zensus 2011*. Abgerufen am 10. September 2021 von <https://ergebnisse2011.zensus2022.de/datenbank/online>
- Statistisches Landesamt. (2020). *Kommunalprofil Ostbevern*. Düsseldorf: Information und Technik Nordrhein-Westfalen (IT.NRW).
- Synwoldt, C. (2021). *Rahmenbedingungen für PV-Freiflächenanlagen*. Kaiserslautern: Energieagentur Rheinland-Pfalz GmbH.
- UBA. (09. August 2021). *IPCC-Bericht: Klimawandel verläuft schneller und folgenschwerer*. Abgerufen am 16. März 2022 von <https://www.umweltbundesamt.de/themen/ipcc-bericht-klimawandel-verlaeuft-schneller>
- Wirth, D. H. (2022). *Aktuelle Fakten zur Photovoltaik in Deutschland*. Freiburg: Fraunhofer ISE.

Abkürzungsverzeichnis

%	Prozent
a	Einheit für Jahr
ADFC	Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club
BAFA	Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle
BEW	Bundesförderung für effiziente Wärmenetze
BHKW	Blockheizkraftwerk
BISKO	Bilanzierungs-Standard Kommunal
BMUV	Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz
BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (Wirtschaftsministerium bis 2021)
BMWK	Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (Wirtschaftsministerium seit 2021)
CH ₄	Summenformel für Methan
CNG	Compressed Natural Gas (Komprimiertes Erdgas)
CO ₂	Summenformel für Kohlendioxid
CO _{2e}	Kohlendioxid-Äquivalente
CO _{2e/a}	Kohlendioxid-Äquivalente pro Jahr
DLR	Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt
EE	Erneuerbare Energien
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
EEW	Bundesförderung für Energie- und Ressourceneffizienz in der Wirtschaft
EH	Effizienzhaus
EGD	European Green Deal
EU	Europäische Union
FFH-Gebiet	Fauna-Flora-Habitat-Gebiet
gCO _{2e} /kWh	Einheit für Gramm Kohlendioxid-Äquivalente pro Kilowattstunde
GEMIS	Globales Emissions-Modell Integrierter Systeme
GHD	Gewerbe, Handel, Dienstleistungen
ifeu	Institut für Entsorgung und Umwelttechnik
IKSK	Integriertes Klimaschutzkonzept
IKT	Informations- und Kommunikationstechnologie
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
IWU	Institut Wohnen und Umwelt

KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau
kWh	Einheit für Kilowattstunde
kWh/a	Einheit für Kilowattstunden pro Jahr
kWh/m ²	Einheit für Kilowattstunden pro Quadratmeter
kWh/m ² a	Kilowattstunden pro Quadratmeter und Jahr
KWK	Kraft-Wärme-Kopplung
LCA	Life-Cycle-Analysis
LKW	Lastkraftwagen
LANUV NRW	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz
LReg NRW	Landesregierung Nordrhein-Westfalen
LNF	Leichte Nutzfahrzeuge
LPG	Liquified Petroleum Gas („Autogas“)
MIV	Motorisierter Individualverkehr
MWh	Einheit für Megawattstunde
MWh/a	Einheit für Megawattstunden pro Jahr
MWp	Megawatt Peak (elektrische Höchstleistung einer Anlage bei optimalen Bedingungen)
NSG	Naturschutzgebiet
N ₂ O	Summenformel für Lachgas
NOAA	US-amerikanische Ozean- und Atmosphärenbehörde
ÖPFV	Öffentlicher Personenfernverkehr
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
ppm	Einheit für Parts per million
PtG	Power-to-Gas
PtH	Power-to-Heat
PTJ	Projektträger Jülich
PV	Photovoltaik
SF ₆	Summenformel für Schwefelhexafluorid
SIJ	Solarinstitut Jülich
t	Einheit für Tonne
tCO _{2e}	Einheit für Tonnen Kohlendioxid-Äquivalente
THG	Treibhausgas
UBA	Umweltbundesamt
VHS	Volkshochschule
VZÄ	Vollzeitäquivalente