



**Die Gemeinde Ostbevern wird CO₂-neutral –
Lösungsansätze und Maßnahmen für eine
Dekarbonisierung der Gemeinde**

Gemeinde Ostbevern – Dezember 2019



Auftraggeber

Gemeinde Ostbevern

Der Bürgermeister

Am Rathaus 1

48346 Ostbevern

Tel. +49 (2532) 82-0

www.ostbevern.de

Auftragnehmer:

energielenker Beratungs GmbH

AirportCenter II

Hüttruper Heide 90

48268 Greven

Tel. +49 (2571) 58866-10

Fax +49 (2571) 58866-20

www.energielenker.de

Inhalt

1	Vorwort	4
2	Einleitung und Anlass	5
3	Status Quo	5
4	Handlungsfelder	7
4.1	Mobilität	8
4.1.1	<i>Die Treiber</i>	9
4.1.2	<i>Die Ausgangssituation</i>	11
4.1.3	<i>Die Maßnahmen</i>	13
4.1.4	<i>Die Umsetzung</i>	19
4.2	Wärme	20
4.2.1	<i>Die Treiber</i>	21
4.2.2	<i>Die Ausgangssituation</i>	23
4.2.3	<i>Die Maßnahmen</i>	24
4.2.4	<i>Die Umsetzung</i>	27

1 VORWORT

Liebe Ostbeveranerinnen und Ostbeveraner,

Ostbevern hat sich vorgenommen, CO₂-neutral zu werden. Ein sehr anspruchsvolles aber wie ich finde, auch ein durchaus erreichbares, vor allem aber mit Blick auf das rasante Fortschreiten des Klimawandels, erstrebenswertes Ziel. Und so ist es eine Herausforderung, der wir uns in den kommenden Jahren nicht nur gerne stellen möchten, sondern die auch Verpflichtung für uns sein sollte.

Klimaschutz nimmt seit jeher einen hohen Stellenwert in Ostbevern ein. Es ist ein Thema, das nicht erst seit der Fridays-for-Future-Bewegung in unseren Fokus gerückt ist. Mit der Erstellung eines Integrierten Klimaschutzkonzeptes im Jahre 2011, dem Beitritt zum Klimabündnis oder den sehr erfolgreichen Teilnahmen an den eea-Prozessen seien nur einige Aktivitäten genannt, die unsere Bestrebungen für ein besseres Klima unterstreichen. Nun wollen wir einen weiteren Schritt tun, indem wir lokale Maßnahmen ergreifen, um Klimaneutralität zu erlangen.

Der Begriff „Dekarbonisierung“ spielt in diesem Kontext eine zentrale Rolle. Wortwörtlich ist damit die „Entkohlung“ gemeint, also die Reduzierung von CO₂-Emissionen, die als Treibhausgas als eine der Hauptursachen des Klimawandels gelten.

Die Ihnen in diesem Konzept vorgestellten Maßnahmen und Lösungsansätze zielen deshalb konkret darauf ab, CO₂-Ausstoß zu mindern sowie Energie einzusparen und zwar in den beiden Handlungsfeldern „Mobilität“ und „Wärme“. Die besondere Herausforderung liegt nun darin, diese beiden Energiesektoren intelligent miteinander zu verbinden sowie den Einsatz erneuerbarer Energien zu erhöhen. Pfiffige, vielfältige sowie praktikable Lösungen sind deshalb gefragt.

Ich kann Sie deshalb nur ermuntern, sich gemeinsam mit uns auf den Weg zu einer CO₂-freien Gemeinde zu machen und uns bei diesen Bemühungen zu unterstützen. Denn Klimaschutz ist mehr als nur eine politische Herausforderung – es ist eine gesellschaftliche Aufgabe, die wir nur gemeinsam angehen können.

Ihr

Wolfgang Annen

Bürgermeister

2 EINLEITUNG UND ANLASS

Die Gemeinde Ostbevern gehört zu den Vorreiter- und Vorzeigekommunen der Energiewende in Deutschland. Ostbevern war bereits im Jahr 2005 die erste mit dem European Energy Award Gold ausgezeichnete Gemeinde deutschlandweit. Im Jahr 2019 führt die Gemeinde Ostbevern das Ranking der eea-GOLD-Kommunen im Bereich 10.000 bis 50.000 Einwohnern an. Deutschlandweit ist Ostbevern TOP 3 aller European Energy Award-Kommunen. Die Gemeinde Ostbevern konnte im Jahr 2015 den Wettbewerb „KWK-Modellkommune NRW“ gewinnen. Erfolgsgarant war ein Höchstmaß an Beteiligung der lokalen Unternehmen, der Landwirtschaft sowie der Bürger.

Auch zukünftig sollen die Weichen für eine innovative und nachhaltige Entwicklung der Gemeinde frühzeitig gestellt werden. Aus diesem Grund stellt sich die Gemeinde Ostbevern mit den Vorarbeiten zu diesem Projekt und den daraus folgenden Maßnahmen für eine CO₂-neutrale Zukunft. Für eine CO₂-Neutralität des Gemeindegebietes müssen sämtliche Emittenten betrachtet werden. Dazu zählen insbesondere die Strom- und Wärmeversorgung sowie die Mobilität.

3 STATUS QUO

Seit 2014 versorgt sich die Gemeinde bereits zu 100 % mit Strom aus regenerativen Quellen. Nach Erreichen der Stromautarkie wurde der Ausbau regenerativer Stromerzeugungsanlagen weiter forciert, sodass aktuell ein Versorgungsgrad von rund 200 % erreicht wird. Auch in den anderen Bereichen – Wärme und Mobilität – ist die Gemeinde seit Jahren engagiert, den regenerativen Ausbau auszuweiten. So sind im Bereich der Wärmeversorgung bereits rund 80 % des kommunalen Wärmebedarfs mit regenerativen Energieträgern abgedeckt. Zur Realisierung wurden in den vergangenen 15 Jahren insgesamt 6 Nahwärmenetze umgesetzt, fünf davon mit regenerativen Energieträgern. Zu den verwendeten Energieträgern zählen unter anderem Holzackschnitzel, Pellets, sowie die Abwärme einer Biogasanlage. Auch im Bereich der Mobilität wurde der Schritt zu regenerativen Antrieben früh gegangen. Bereits im Jahr 2015 waren 2/3 des Fuhrparks elektrifiziert und in diesem Jahr bestellte der Bürgermeister ein wasserstoffbetriebenes Fahrzeug. Damit bewies die Gemeinde ein weiteres Mal ihre Rolle als Vorreiter und Vorbild.

Maßnahmen der Gemeinde Ostbevern im Bereich Erneuerbare Energien & Mobilität

- Gründung eines interfraktionellen Arbeitskreises Energie in den 90er Jahren
 - eea Gold Auszeichnung als erste Gemeinde Deutschlands (2005)
 - Erstellung eines integrierten Klimaschutzkonzeptes (2011)
 - Online-Ratgeber Klima & Energie
 - Gewinner des Wettbewerbs „KWK-Modellkommune NRW“
 - Bonusprogramm der Gemeinde für besonders energieeffiziente Gebäude
 - PV-Anlagen auf kommunalen Gebäuden mit Bürgerbeteiligungen
 - Unterstützung von insgesamt 5 Bürgerradwegen
 - Teilnahme an der Kampagne „Stadtradeln“
 - Umrüstung der kommunalen Fahrzeugflotte auf alternative Antriebe
 - E-Carsharing im Gemeindegebiet zusammen mit „teilautos“
 - Erstellung eines Wirtschaftswegekzeptes
-

4 HANDLUNGSFELDER

In Anlehnung an den Status Quo der Gemeinde und die ambitionierten Zielsetzungen der CO₂-Neutralität, werden im Folgenden nun Lösungsansätze für die relevanten Handlungsfelder Mobilität und Wärme beschrieben. Dabei wird auch insbesondere das Stromüberangebot sowie die Möglichkeiten verschiedener Power-to-X (PtX) Lösungen berücksichtigt.

Mobilität: Insbesondere für den Mobilitätssektor ist das Stromüberangebot entscheidend. Neue Antriebstechnologien sowie Kraftstoffe werden in Zukunft zunehmend auf Strom basieren oder mit Strom hergestellt. Dies gilt sowohl für die individuelle Mobilität als auch für den ÖPNV und alternative Nutzungsansätze wie Sharing etc. Daher möchte die Gemeinde Ostbevern in diesem Handlungsfeld die bestehenden, lokalen Vorteile nutzen und die Mobilität der Zukunft einleiten.

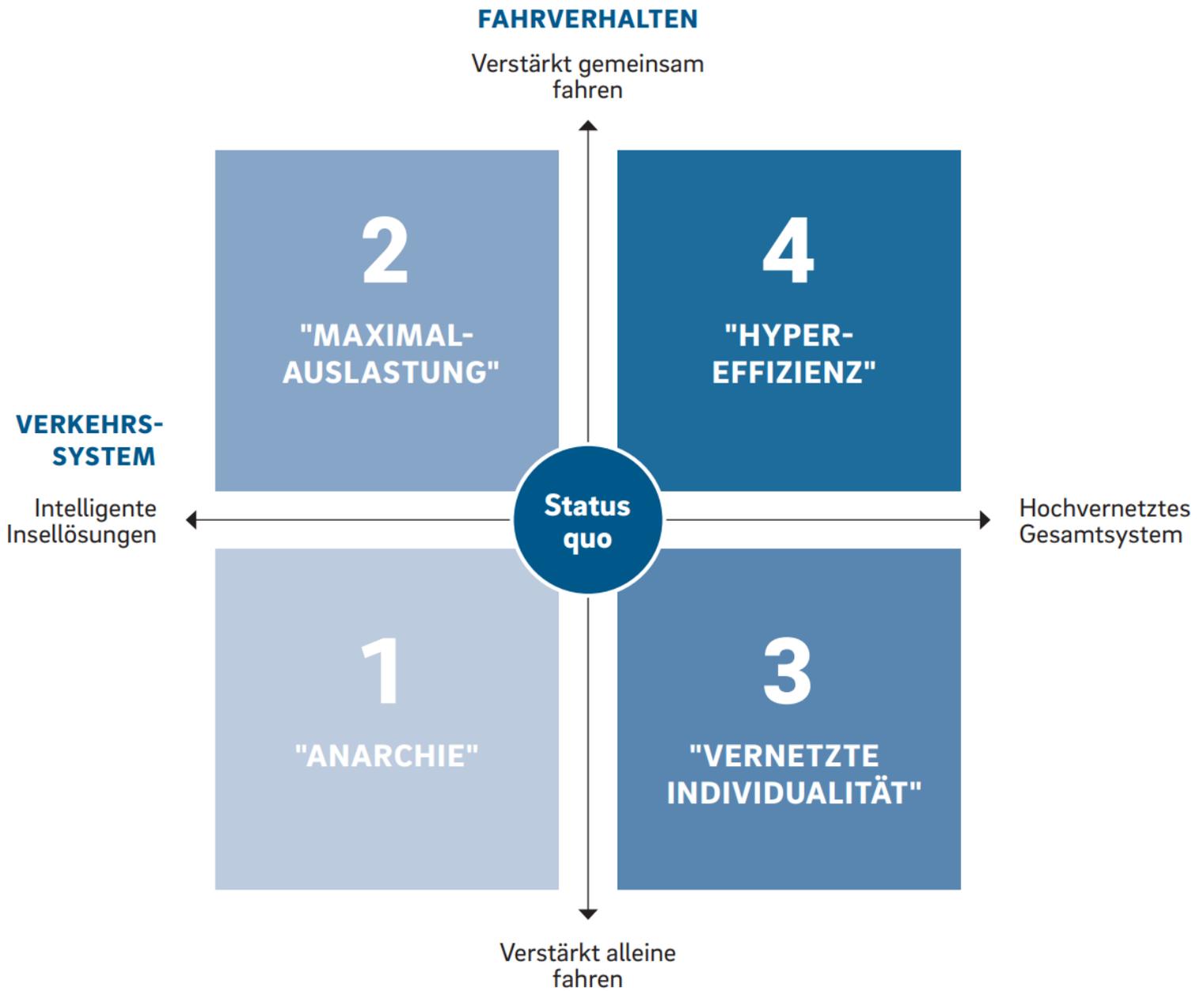
Wärme: Auch im Wärmesektor können unterschiedliche Ansatzpunkte für eine Dekarbonisierung gewählt werden. Es besteht sowohl die Möglichkeit überschüssigen Strom als Wärme zu speichern und diesen für die Versorgung von Wohngebieten mit einer Fernwärmeleitung zu nutzen als auch dezentrale Versorgungseinheiten (Biomethan- oder Brennstoffzellen-BHKWs, Holzhackschnitzelanlagen, etc.) zu installieren. Als weitere Variante können Wärmequellen und -senken im räumlichen Zusammenhang zur Nutzung von Abwärme verwendet werden.

4.1 Mobilität



Die Gemeinde Ostbevern wird CO₂-neutral –
Lösungsansätze und Maßnahmen für eine Dekarbonisierung der Gemeinde

4.1.1 Die Treiber



Quelle: Roland Berger

Die Gemeinde Ostbevern wird CO₂-neutral – Lösungsansätze und Maßnahmen für eine Dekarbonisierung der Gemeinde

Aus den derzeitigen Strukturen des Verkehrssektors ergeben sich drei große Treiber, die die in der Grafik dargestellten Extremszenarien bilden.

Verkehrsplanerischer Handlungsdruck nimmt zu. Durch eine wachsende Flächenknappheit und gleichzeitig steigenden Mobilitätsbedarf werden neue Lösungen notwendig. Diese müssen neben der steigenden Anzahl zu transportierender Personen ebenfalls erhöhte Anforderungen an den Lärm- und Abgasschutz erfüllen.

Alternative Kraftstoffe haben sich etabliert. Ein steigendes Umweltbewusstsein der Bevölkerung führt zu einer vermehrten Nachfrage nach Alternativen zu fossilen Treibstoffen. Sowohl die Elektromobilität als auch synthetische Treibstoffe sind in verschiedenen Fahrzeugsegmenten angekommen. Die dazugehörige Lade- und Betankungsinfrastruktur wird ausgebaut.

Verkehr ist intermodal und digital. Das Zusammenspiel mehrerer Verkehrsträger und -arten wird durch die voranschreitende Digitalisierung optimiert. Die Nutzung einzelner Optionen wird durch digitale Lösungen, in Form von elektronischen Tickets und Echtzeiterfassung der Pünktlichkeit benutzerfreundlicher.

Aus diesen Treibern entstehen unterschiedliche mögliche Entwicklungspfade für die Mobilität der Zukunft. Diese können mit den vier Szenarien Anarchie, Maximalauslastung, vernetzte Individualität und Hypereffizienz zusammenfassend beschrieben werden.

Anarchie beschreibt den Zustand keiner gezielten Verkehrssteuerung. Keine kollaborative Steuerung vernetzter autonomer Fahrzeuge findet statt und keine planerischen sowie regulatorischen Steuerungsimpulse werden durch externe Akteure beigetragen. Der ÖPNV bietet in diesem Szenario keine wettbewerbsfähigen Angebote an. Dadurch erhöht sich das Verkehrsaufkommen deutlich. Auch der Einsatz autonom fahrender Taxen trägt nicht zur Minderung von Leerfahrten oder zur Entlastung des Straßenverkehrs bei. Durch das Fehlen vernetzter Strukturen nimmt die Zahl an Leerfahrten sogar zu, da batterieelektrische Taxen unkoordiniert

Die Gemeinde Ostbevern wird CO₂-neutral – Lösungsansätze und Maßnahmen für eine Dekarbonisierung der Gemeinde

Ladepunkte zum Aufladen ansteuern. Auch verlangsamt sich der Verkehrsfluss, da keine regulatorischen bzw. systemoptimierenden Regelungen bestehen, die einen Vorrang bestimmter Antriebsformen vorgeben.

Mit der **Maximalauslastung** wird der ÖPNV in seiner Attraktivität und Auslastung gestärkt. Gezielte Angebote senken die Kosten und regulatorische Eingriffe stärken die Wettbewerbsposition zu anderen Formen der Mobilität. Eine hochgradig vernetzte Struktur fehlt jedoch. Mobilitätslösungen stehen rund um die Uhr zur Verfügung. Das gesamte Verkehrsaufkommen wird sich verringern.

Die **vernetzte Individualität** implementiert ein hochvernetztes Gesamtsystem, welches durch die kollaborative Vernetzung autonomer Fahrzeuge den Verkehrsfluss optimiert. Dadurch erhöht sich jedoch das gesamte Verkehrsaufkommen, da der Individualverkehr damit erheblich an Attraktivität und Komfort gegenüber dem ÖPNV gewinnt.

Hypereffizienz beschreibt ein hochvernetztes System, in dem Menschen verstärkt gemeinsam Verkehrswege zurücklegen, Das Modell ist auf eine Gesamtsystemoptimierung ausgelegt. Der ÖPNV betreibt eine nachfrageorientierte Preispolitik und die Nutzung von Ridesharing-Angeboten hat sich stark erweitert. Außerdem ist der Ausbau der Ladeinfra- und Tankstelleninfrastruktur bedarfsorientiert erfolgt, sodass Leerfahrten minimiert werden.

4.1.2 Die Ausgangssituation

Als ländlich geprägte Gemeinde ist die **individuelle Mobilität** auch zukünftig ein entscheidender Bestandteil des Verkehrssektors in Ostbevern. Aus diesem Grund sind alternative Treibstoffe in diesem Sektor ein maßgeblicher Treiber für die Einsparung von CO₂-Emissionen. Als Alternativen in diesem Bereich sind insbesondere die **batterieelektrische** sowie **wasserstoffbasierte** Elektromobilität zu sehen.

Für batterieelektrische Fahrzeuge und Fahrzeughalter sind insbesondere die vorhandene Strom- und Ladeinfrastruktur entscheidend. Damit eine zielgerichtete Transformierung stattfinden kann, müssen insbesondere die potenziellen Ladestandorte für eine Elektrifizierung

Die Gemeinde Ostbevern wird CO₂-neutral – Lösungsansätze und Maßnahmen für eine Dekarbonisierung der Gemeinde

ausgerüstet werden. Dazu sind in erster Linie die regionalen Arbeitgeber/Unternehmen sowie die Privathaushalte zu berücksichtigen, da ein Großteil der Ladevorgänge dort durchgeführt werden wird.

Der zweite Bereich der wasserstoffbasierten Mobilität erfasst sowohl die Möglichkeit der Nutzung von Wasserstoff in einer Brennstoffzelle als auch eine nachgelagerte Umwandlung des Wasserstoffs in synthetische Treibstoffe. Zur Bereitstellung von Wasserstoff können im Gegensatz zur batterieelektrischen Mobilität zentralisierte Ladepunkte als Tankstellenstandorte verwendet werden. Jedoch muss hier noch stärker der Produktionsweg des Wasserstoffs verfolgt werden. Dieser muss für die Zielsetzungen der Gemeinde Ostbevern aus regenerativen Quellen stammen und auch CO₂-neutral transportiert werden.

Die Lösungsansätze müssen für diesen Bereich sowohl informative Aufgaben als auch die technische Ertüchtigung berücksichtigen. Dazu bedarf es mehrerer Ansatzpunkte, die in den Maßnahmensteckbriefen erläutert werden.

4.1.3 Die Maßnahmen

Umsetzung der Ideenskizze – Mobilstationen 1

➤ Handlungsfeld: Mobilität

Zielsetzung / Fokus: Verbesserung der Bahnhofsanbindung, Errichtung einer Mobilitätsstation am Bahnhof und weiterer Satellitenstation im Ortskern und im Ortsteil Brock

Beschreibung

Im Rahmen des Kommunalen-Energie-Effizienz-Netzwerks (KEEN) wurden die Mobilität der Zukunft in Ostbevern untersucht. Ein Ergebnis war hierbei die Installation mehrerer Mobilstationen in der Gemeinde Ostbevern.

Die Gemeinde Ostbevern hat einen zentralen und regional angebenen Bahnhof. Die Lage sowie die Erreichbarkeit des Bahnhofs erschwert jedoch die Nutzung des Bahnverkehrs. Im Rahmen einer Ideenskizze wurde ein Konzept entwickelt, um die Anbindung an den Bahnhof mit der Installation von Mobilstationen zu verbessern.

Im Rahmen dieser Maßnahme soll die Umsetzung der Ideenskizze weiter fortgeführt werden und der Ausbau der Mobilstationen weiterverfolgt werden.

Ein Baustein dieser Maßnahme soll ebenfalls die Attraktivierung der bestehenden Bushaltestellen sein. Dies kann durch eine Anpassung des Ausstattungstandards (Sitzmöglichkeiten), Wind- und Wetterschutz sowie Radabstellmöglichkeiten verwirklicht werden. Andererseits könnten durch kleine Aktionen mit Schulen die Bushaltestellen verschönert werden.

Darüber hinaus sollten während der Umsetzung auch die angrenzenden Regionen und Städte berücksichtigt werden. Nur ein einheitliches und gemeinschaftliches Vorgehen in der gesamten Region führt zu einer großen Akzeptanz und Nutzung der Mobilstationen.



Verantwortung / Akteure

- Gemeindeverwaltung Ostbevern

Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten

- 80% auf zuwendungsfähige Ausgaben
- Kostenreduktion durch die Einbindung bestehender Mobilitätsanbieter z.B. Carsharing

Zeitplanung und Bewertung

Umsetzungskosten

Personalkosten:
1 Tag / Woche

Konzepterstellung:
40.000 – 60.000 €

THG-Einsparpotenzial

Organisatorische Maßnahme; Einsparungen durch spätere Umsetzung;

Je nach umgesetzten Einzelmaßnahmen können im Jahr zwischen 1,5 bis 3 t an THG eingespart werden

Laufzeit

1 Jahre

Umsetzung der Ideenskizze – On-Demand-Verkehr

2

➤ **Handlungsfeld: Mobilität**

Zielsetzung / Fokus: Reduktion der verkehrsinduzierten THG-Emissionen; Verbesserung der Bahnhofsanbindung;

Beschreibung

Im Rahmen des Kommunalen-Energie-Effizienz-Netzwerks (KEEN) wurden die Mobilität der Zukunft in Ostbevern untersucht. Ein Ergebnis war hierbei die Einführung eines On-Demand-Verkehrs in Ostbevern.

Hierbei soll der ÖPNV mittels flexibler On-Demand-Lösungen (inkl. App) ergänzt werden, um eine Verbesserung der Erreichbarkeit von zentralen Standorten (z. B. Bahnhof) zu ermöglichen und ggf. Zusammenlegungen von Fahrten zu fördern. Hierbei sollen zudem die Einsatzmöglichkeiten für alternative Antriebstechnologien überprüft werden. Als Anbieter des On-Demand-Verkehrs kann die ioki GmbH fungieren.



Im Rahmen dieser Maßnahme soll die Umsetzung der Ideenskizze weiter fortgeführt werden und der Ausbau des On-Demand-Verkehrs weiterverfolgt werden. Dabei sind auch insbesondere die Vorgaben bzw. Richtlinien der Bezirksregierung zu beachten. Auch sollen weitere App-Ansätze wie „BuBim“ in die Überlegungen aufgenommen werden.

Verantwortung / Akteure

- Gemeindeverwaltung Ostbevern
- ioki GmbH

Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten

- Eigenmittel der Gemeinde

Zeitplanung und Bewertung

Umsetzungskosten	THG-Einsparpotenzial	Laufzeit
Personalkosten: 1 Tag / Woche	Organisatorische Maßnahme; Einsparungen durch spätere Umsetzung;	1 Jahre
Konzepterstellung: 40.000 – 60.000 €	Je nach umgesetzten Einzelmaßnahmen können im Jahr zwischen 1,5 bis 3 t an THG eingespart werden	

Umsetzung der Ideenskizze – Radverkehrsnetz

➤ Handlungsfeld: Mobilität

Zielsetzung / Fokus: Reduktion der verkehrsinduzierten THG-Emissionen; Veränderungen des Modal Split zu Gunsten des Fahrradverkehrs

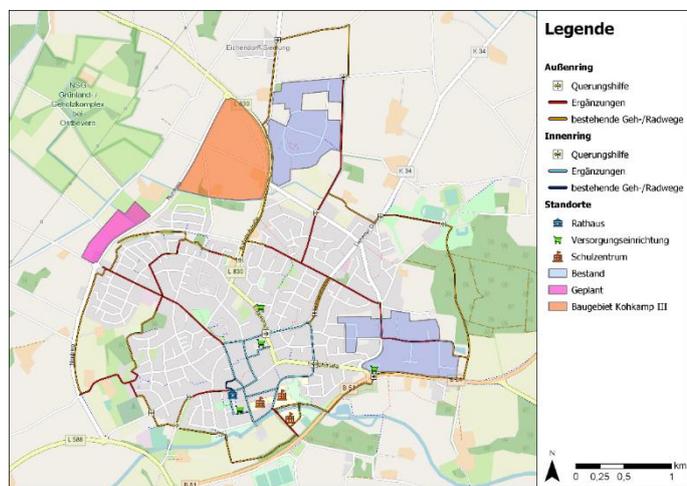
Beschreibung

Im Rahmen des Kommunalen-Energie-Effizienz-Netzwerks (KEEN) wurden die Mobilität der Zukunft in Ostbevern untersucht. Ein Ergebnis ist ein neues bzw. optimiertes Radverkehrsnetz in der Gemeinde Ostbevern.

Hierbei soll der Radverkehr im Ortskern der Gemeinde Ostbevern durch die Bereitstellung einer attraktiven Radverkehrsinfrastruktur sowie guten Verbindungen nach Münster gefördert werden.

Dabei sollen ein Innen- und Außenring (inkl. Verknüpfungsmöglichkeiten) zur Erschließung relevanter Standorte für den Radverkehr (z.B. Schulen, Rathaus, Versorgungseinrichtungen, ...) errichtet werden.

Im Rahmen dieser Maßnahme soll die Umsetzung der Ideenskizze weiter fortgeführt werden und der Ausbau des Radwegenetzes weiterverfolgt werden.



Verantwortung / Akteure

- Gemeindeverwaltung Ostbevern

Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten

- KfW-Förderprogramm 432 (mind. 65% der Kosten für das Konzept) zuzüglich Eigenanteil der Stadt

Zeitplanung und Bewertung

Umsetzungskosten

Personalkosten:
0,5 Tage / Woche

Umsetzungskosten:
zwischen 1.500 – 75.000 €

THG-Einsparpotenzial

Organisatorische Maßnahme; Einsparungen durch spätere Umsetzung;

Jeder Kilometer der anstatt mit dem Auto, mit dem Fahrrad gefahren wird, spart im Schnitt ca. 0,12 kg CO₂ ein. 100 km = 12 kg CO₂ – Einsparung

Laufzeit

Bis zu 5 Jahre

Stärkung des regionalen themenspezifischen Austauschs

4

➤ **Handlungsfeld: Mobilität**

Zielsetzung / Fokus: Reduktion der verkehrsinduzierten CO₂-Emissionen durch die Verbesserung der Rahmenbedingungen zur Nutzung des ÖPNV;

Beschreibung

Insbesondere Maßnahmen, die die Mobilität der Bevölkerung betreffen, können nicht an den jeweiligen Gemeinde- oder Städtegrenzen enden. Die Reisenden sind darauf angewiesen, dass am Zielort vergleichbar gute Anbindungen bzw. Mobilitätslösungen bereitgestellt werden. Aus diesem Grund ist der weiterführende Austausch der Gemeinden und Städte in der Region weiter auszubauen.

Nicht nur, dass Synergieeffekte bei der Verwirklichung/Erstellung von Umsetzungsfahrplänen genutzt werden können, auch der Austausch verschiedener Regionen kann zu einem besseren Verständnis der wirklichen Anforderungen an eine positive Veränderung führen.

Darüber hinaus könnte damit bereits ein erstes Netzwerk erschlossen werden, welches gemeinsam an einer gemeindeübergreifenden Lösung arbeitet und somit auch die Vorbildfunktion der Region stärkt.

Verantwortung / Akteure

- Gemeindeverwaltung Ostbevern
- Weitere Städte und Gemeinden der Region
- Regionale Akteure

Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten

- Eigenmittel der teilnehmenden Gemeinde und Institutionen

Zeitplanung und Bewertung

Umsetzungskosten

Personalkosten:
0,25 Tage / Woche

Optimierung:
500 – 8.000 €

THG-Einsparpotenzial

Organisatorische Maßnahme; CO₂-Reduzierung bei verstärkter Nutzung des ÖPNV;

Jeder Kilometer der anstatt mit dem eigenen Auto, mit dem Bus gefahren wird, spart im Schnitt ca. 0,8 kg CO₂ ein. Steigend mit der jeweiligen Auslastung des Busses.

Laufzeit

9 Monate

Mobilitätstag

5

➤ **Handlungsfeld: Mobilität**

Zielsetzung / Fokus: Steigerung der regenerativen Energieerzeugung; Senkung des Energieverbrauches auf dem Stadtgebiet

Beschreibung

Aktuell werden nicht nur batterieelektrisch betriebene Fahrzeuge öffentlichkeitswirksam diskutiert. Neben diesen Fahrzeugen bestehen auch noch Fahrzeuge, die Wasserstoff als Kraftstoff nutzen und darüber hinaus wird der Einsatz synthetisch erzeugter, erneuerbarer Gase zum Einsatz bei Erdgasfahrzeugen medienwirksam diskutiert.

Hier gilt es, frühzeitig Bürgerinnen und Bürger zu informieren und die Vor- sowie Nachteile der einzelnen Technologien rational zu bewerten. Nur so können Bürgerinnen und Bürger davon überzeugt werden, dass die neuen Antriebs- und Kraftstofftechnologien die volle Einsatzfähigkeit bieten und die Bewältigung der alltäglichen Herausforderungen erlauben.

Dazu soll im Rahmen dieser Maßnahme ein Mobilitätstag in der Gemeinde Ostbevern stattfinden. Dieser soll Bürgerinnen und Bürgern die Möglichkeit geben, Fahrzeuge zu testen, mit Fachexperten zu sprechen und sich ein Bild über die verschiedenen Möglichkeiten der „Mobilität der Zukunft“ zu machen.

Die Veranstaltung kann ebenso an eine bestehende Veranstaltung, wie eine Gewerbeschau, angeschlossen werden.

Verantwortung / Akteure

- Gemeindeverwaltung Ostbevern
- Regionale Anbieter

Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten

- Eigenmittel der Gemeinde Ostbevern

Zeitplanung und Bewertung

Umsetzungskosten	THG-Einsparpotenzial	Laufzeit
Personalkosten: 0,25 Tag / Woche	Organisatorische Maßnahme; Einsparungen durch spätere Umsetzung;	6 Monate
Umsetzungskosten: 2.000-5.000 €		

Die Gemeinde Ostbevern wird CO₂-neutral – Lösungsansätze und Maßnahmen für eine Dekarbonisierung der Gemeinde

Stärkung alternativer Kraftstoffe 6

➤ Handlungsfeld: Mobilität

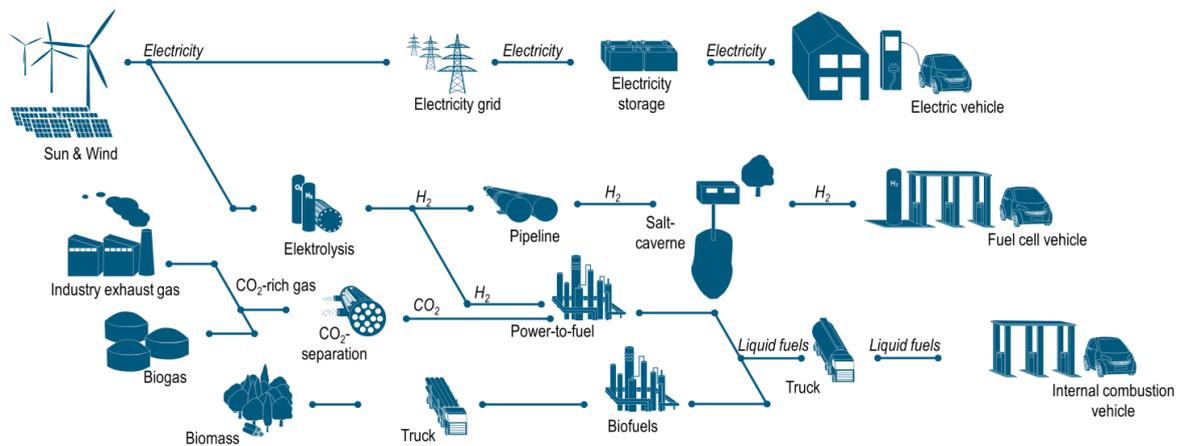
Zielsetzung / Fokus: Erschließen von Potenzialen für den Einsatz alternativer Kraftstoffe

Beschreibung

Neben dem Einsatz batterieelektrischer Fahrzeuge besitzt auch der Einsatz synthetischer Kraftstoffe sowie Wasserstoff viele Vorteile. Diese sind vor allem auf die vorhandene Infrastruktur, die Möglichkeiten der Speicherung sowie die höheren Reichweiten zurückzuführen. Die Gemeinde Ostbevern will daher auch zusätzlich zur Stärkung der Elektromobilität diese alternativen Kraftstoffe voranbringen.

Dazu sollen im Zuge der notwendigen Sektorenkopplung Konzepte, Förderungen sowie Pilotprojekte mit lokalen Akteuren entwickelt werden. Diese Arbeitsschritte sollen der Technologie Schritt für Schritt zum Durchbruch verhelfen und zur weiteren Dekarbonisierung der Gemeinde sowie zur lokalen Wertschöpfung beitragen.

Erste Schritte zur Verwirklichung dieser Strategie hat die Gemeinde Ostbevern bereits mit der Teilnahme am Förderwettbewerb „HyLand“ des Bundes getätigt. Innerhalb der Antragsstellung sowie Skizzenerarbeitung sind Akteure des Gemeindegebietes eingebunden worden und ein gemeinsames Konzept zur Erzeugung und Nutzung von Wasserstoff auf dem Gemeindegebiet wurde entwickelt. Unabhängig von diesem Wettbewerb wird die Gemeinde diesen Ansatz weiterhin verfolgen und das Thema bearbeiten.



Verantwortung / Akteure ▪ Gemeindeverwaltung Ostbevern

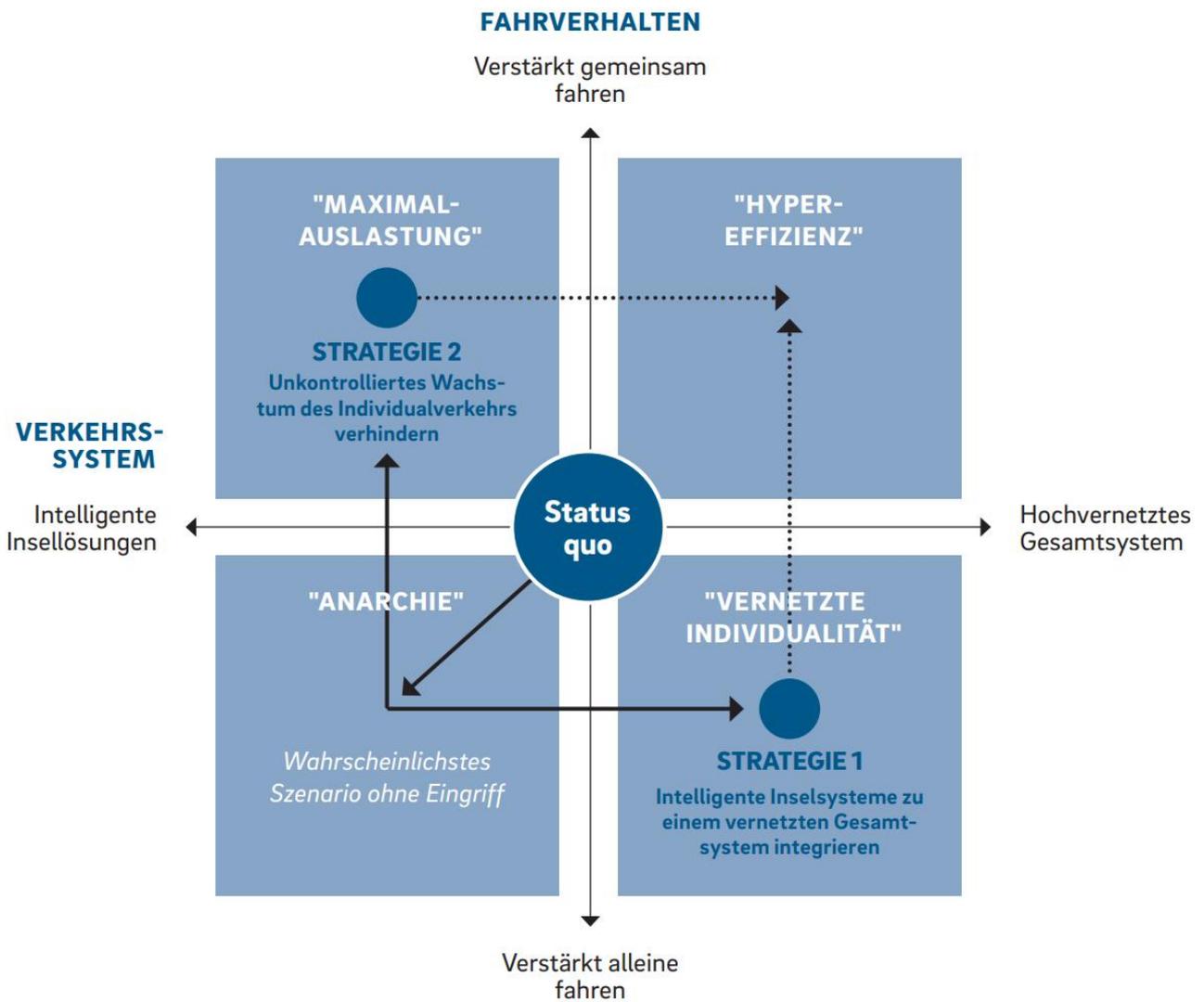
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten ▪ Eigenmittel der Gemeinde Ostbevern

Zeitplanung und Bewertung		
Umsetzungskosten	THG-Einsparpotenzial	Laufzeit
Noch zu definieren	Noch zu definieren	10 Monate

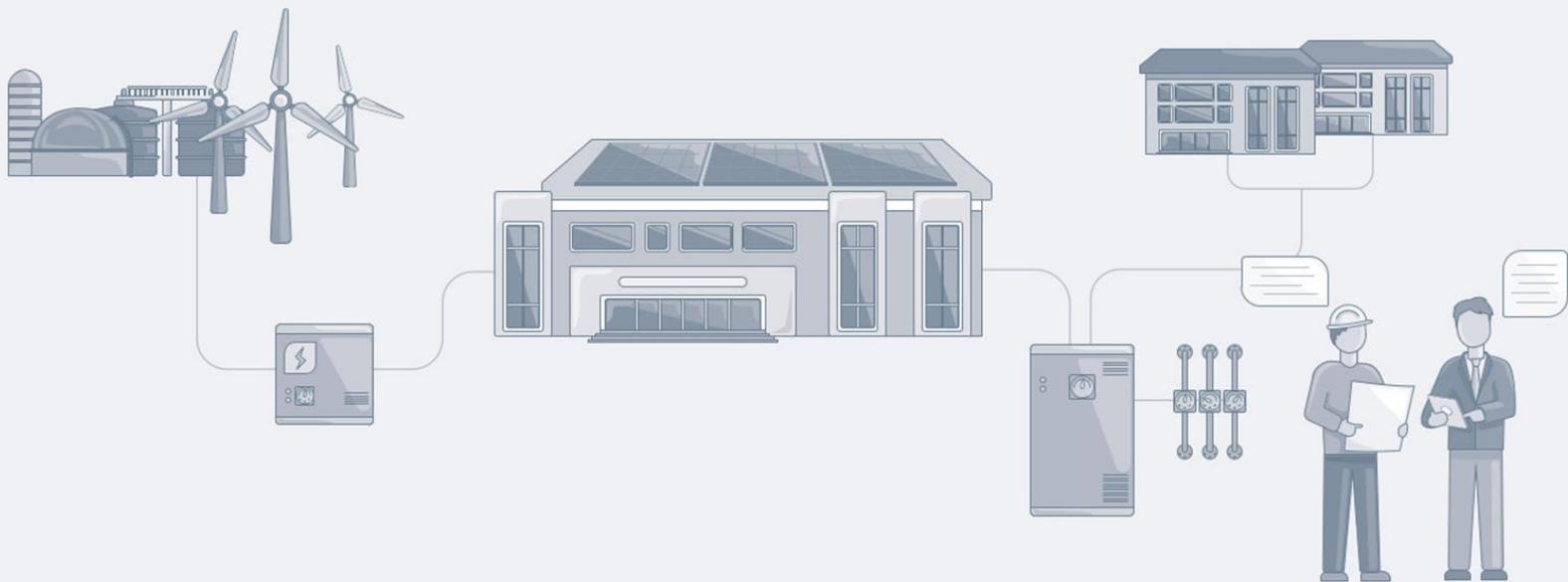
Die Gemeinde Ostbevern wird CO₂-neutral – Lösungsansätze und Maßnahmen für eine Dekarbonisierung der Gemeinde

4.1.4 Die Umsetzung

Neben der Vermeidung von Treibhausgasen im Verkehrssektor sollte ein weiteres übergeordnetes Ziel die Reduzierung des Verkehrsaufkommens sein. Dies würde die Priorisierung des Szenarios Hypereffizienz bedeuten. Dazu sind verschiedene Strategien zu verfolgen, die die Ausprägungen der anderen Sektoren vermindern.

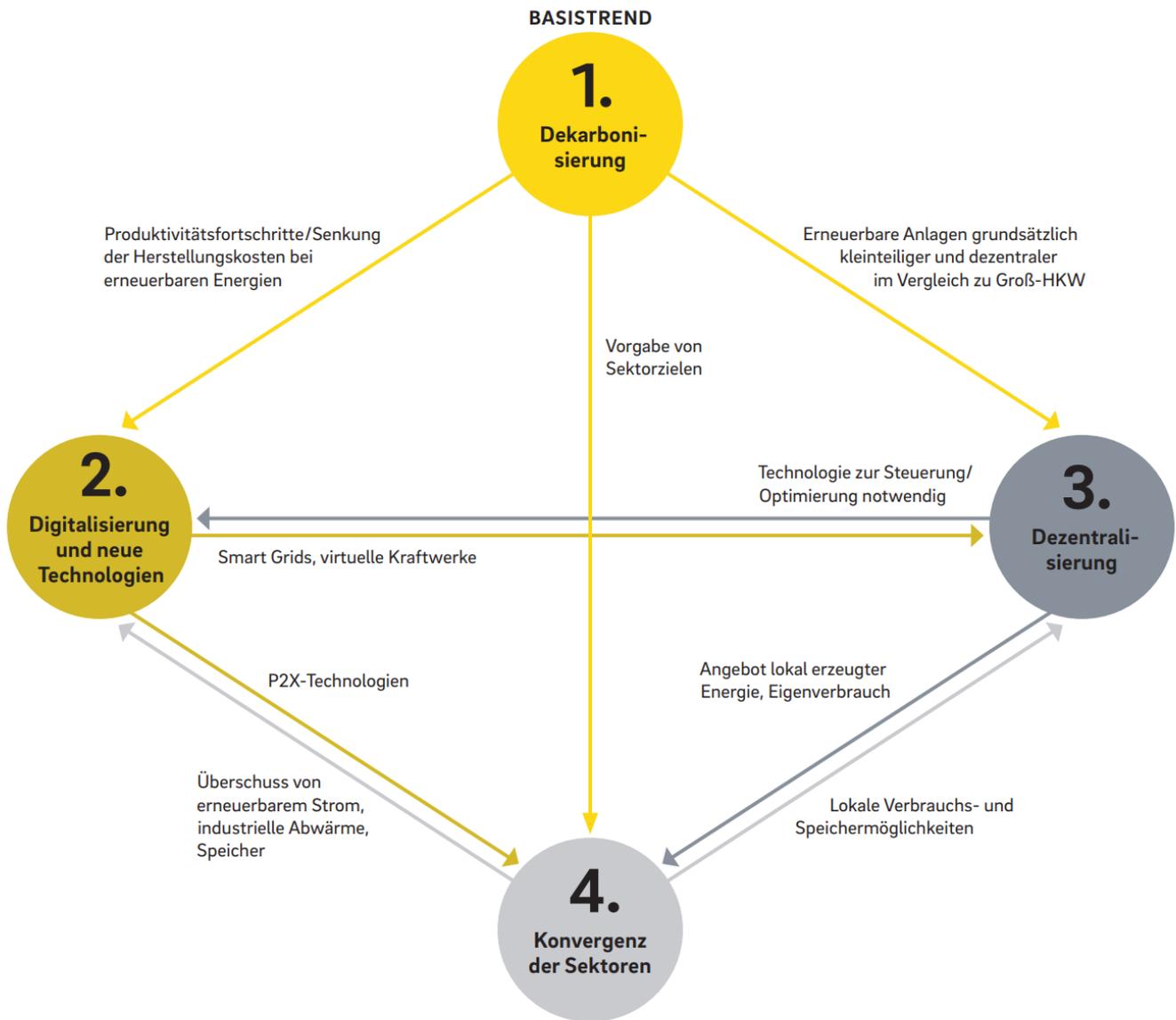


4.2 Wärme



Die Gemeinde Ostbevern wird CO₂-neutral – Lösungsansätze und Maßnahmen für eine Dekarbonisierung der Gemeinde

4.2.1 Die Treiber



Quelle: Roland Berger

Die Gemeinde Ostbevern wird CO₂-neutral – Lösungsansätze und Maßnahmen für eine Dekarbonisierung der Gemeinde

Dekarbonisierung ist die Grundvoraussetzung zur Erreichung der Klimaziele. Aus diesem Grund wird der Ausbau erneuerbarer Energien auch weiterhin von der Bundesregierung unterstützt werden. Ein fortgeführter Ausbau wird jedoch zu einem weiteren Anstieg der Fluktuationen im Stromsektor führen. Damit werden auch die Preisschwankungen und temporäre Stromüberangebote zunehmen. Gleichzeitig muss die Reduktion der fossilen Erzeugung weiter voranschreiten. Auch hier müssen entsprechende Anreize gesetzt werden, die den Wechsel zu erneuerbarer Wärme unterstützen.

Digitalisierung und neue Technologien werden die Umsetzung der Dekarbonisierung erst ermöglichen. Neue technologische Möglichkeiten werden die Herstellungs-, Betriebs- sowie Wartungskosten von erneuerbaren Energiesystemen weiter senken. Dadurch werden zusätzliche Anreize für einen weiteren Ausbau gegeben. Zudem werden zeitliche Diskrepanzen von Erzeugung und Verbrauch auf ein Mindestmaß reduziert werden. Die Steuerung von dezentralen Energiesystemen wird im Hintergrund automatisiert ablaufen. Dadurch werden neue Technologien zur sektorübergreifenden Nutzung von Energien stetig lukrativer.

Die **Dezentralisierung** der Wärmeversorgung wird durch den weiteren Ausbau der erneuerbaren Energien und deren dezentraler Natur voranschreiten. Der allgemeine Bedarf im Wärmesektor wird durch effizientere Technologien und neue Gebäudestandards weiter sinken. Damit werden kleinere Quartierslösungen und Nahwärmeinseln zunehmend interessanter. Die Betreiber dieser Quartierslösungen werden lokale, kundenspezifische Geschäftsmodelle verfolgen und die regionale Wertschöpfung steigern. Außerdem werden Investitionen in große konventionelle Heizkraftwerke durch die sinkende Nachfrage und verstärkte Emissionsvorschriften abnehmen.

Die **Konvergenz der Sektoren** wird nicht nur durch die Planungen der Bundesregierung unterstützt, sondern vor allem durch neue Technologien bestärkt. So lassen sich über Power-to-Heat (PtH) Wärmepumpen betreiben oder überschüssiger erneuerbarer Strom in Form von Wärme speichern. Für überschüssigen Strom aus erneuerbaren Energien besteht zudem die Möglichkeit diesen mit Power-to-Gas (PtG) in Wasserstoff oder synthetisches Erdgas umzuwandeln. Das so erzeugte Gas steht dann für verschiedene Anwendungen zur Verfügung. Die

Die Gemeinde Ostbevern wird CO₂-neutral – Lösungsansätze und Maßnahmen für eine Dekarbonisierung der Gemeinde

Ausprägung der verschiedenen Systeme bzw. Möglichkeiten ist stark von den Strukturen der Gemeinde abhängig und wird im Folgenden weiter fokussiert.

4.2.2 Die Ausgangssituation

Auch im Bereich der Wärmeerzeugung und -versorgung ist die Gemeinde Ostbevern seit vielen Jahren aktiv. So ist seit 2003 eine eigene Nahwärmeversorgung für das Beverbad sowie die angrenzenden Schulen und Sporthallen in Betrieb. Diese wird seit 2009 zudem vorrangig mit Fernwärme aus einer 1,5 km entfernten Biogasanlage versorgt. Zusätzlich besteht für öffentliche Liegenschaften der Beschluss, dass die Gemeinde bei Neubau- und Sanierungsvorhaben den Einsatz von EE und den Anschluss an das vorhandene Nahwärmenetz prüft. Zudem besteht ein weiteres, regenerativ betriebenes Nahwärmenetz auf Basis von Holzhackschnitzeln. Dieses versorgt die Ambrosius Grundschule sowie das Rathaus mit Wärme.

Durch die Nahwärmenetze werden rund 64 % des kommunalen Wärmebedarfs durch erneuerbare Energieträger gedeckt. Für den gewerblichen Sektor wurden bereits mehrere Studien und Potenzialermittlungen zur Bewertung eines Abwärmebedarfs durchgeführt. Dabei wird immer eng mit den regionalen Unternehmen zusammengearbeitet. So ist es in 2014 gelungen, den Landeswettbewerb „KWK-Modellkommune NRW“ für sich zu entscheiden. Dadurch konnten die Unternehmen bei der Umsetzung von KWK-Projekten sowie KWKK-Projekten unterstützt werden. Außerdem bestehen bereits weitere Planungen, die Abwärme aus Biogasanlagen zu nutzen und weitere regenerative Wärmeerzeugungsanlagen in der Gemeinde zu installieren.

Die nun aufgeführten Maßnahmen sollen weitere Ansatzpunkte bilden, die zu einer Dekarbonisierung des Gemeindegebietes führen.

Die Gemeinde Ostbevern wird CO₂-neutral – Lösungsansätze und Maßnahmen für eine Dekarbonisierung der Gemeinde

4.2.3 Die Maßnahmen

Aktion „Schmeiß die Alte raus“	7
➤ Handlungsfeld: Wärme	

Zielsetzung / Fokus: Sensibilisierung, Knowhow und Motivation schaffen; Einsparung von THG-Emissionen

Beschreibung

Entsprechend der Ziele der Bundesregierung soll im Jahr 2030 der klimagerechte und kosteneffiziente Gebäudewärmemix aus rund 40 % Gas, 25 % Wärmepumpen und 20 % Wärmenetze bestehen. Öl soll dagegen fast nicht mehr zum Einsatz kommen. Und generell sollen besonders im Wärmesektor der privaten Haushalte Energien und Emissionen eingespart werden.

Im Rahmen dieser Maßnahme soll eine Kampagne, z. B. unter dem Namen „Schmeiß die Alte raus“ geplant werden. Ziel der Kampagne ist es, den Haushalten, welche alte Heizungen bzw. Öl-Heizungsanlagen besitzen und diese austauschen möchten oder müssen, alternative Energieträger und neue Heizsysteme aufzeigen. Hierbei soll es keine Beschränkung auf eine spezielle Technologie geben, sondern möglichst alle Alternativen aufgezeigt und verglichen werden. Dabei soll auch auf die Preis- und Instandhaltungskosten der Heizungsanlagen eingegangen werden.



Ein zusätzliches Thema ist die Förderung eines solchen Anlagentausches, welche im Rahmen dieser Maßnahme geprüft wird.

Verantwortung / Akteure	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gemeindeverwaltung Ostbevern ▪ Externe Kooperationspartner
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eigenmittel der Gemeinde Ostbevern

Zeitplanung und Bewertung		
Umsetzungskosten	THG-Einsparpotenzial	Laufzeit
Personalkosten: 0,5 Tage / Woche	Organisatorische Maßnahme; Einsparungen durch späteren Heizungstausch	1 Jahre
Öffentlichkeitsarbeit: ca. 5.000 €	Je nach Heizung können im Jahr zwischen 1,5 bis 3 t CO ₂ eingespart werden	

Förderung des Einsatzes von Solarthermieranlagen und PV-Anlagen mit Wärmepumpen 9

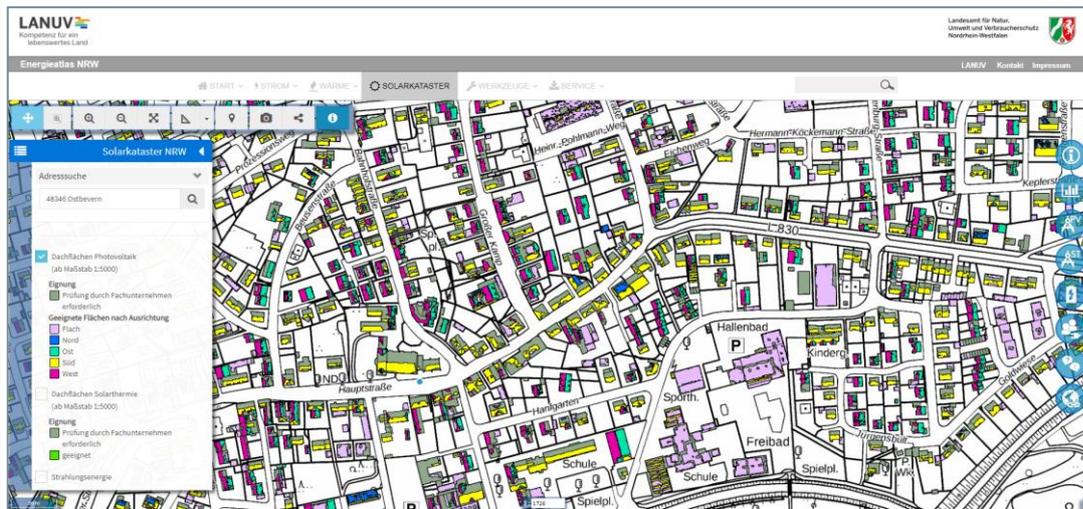
➤ **Handlungsfeld: Wärme**

Zielsetzung / Fokus: Ausbau von regenerativer Wärmeerzeugung im Gemeindegebiet

Beschreibung

Neben dem Ausbau von PV-Anlagen und der Nutzung des Stroms zur Wärmeerzeugung in Wärmepumpen, soll auch der Ausbau von Solarthermieranlagen in der Gemeinde Ostbevern unterstützt werden. Die Hauseigentümer sollen dabei über den Nutzen von Solarthermie-Anlagen im Rahmen einer Informationskampagne informiert werden.

Ziel der Maßnahme ist, in Kooperation mit der Energieberatung der Verbraucherzentrale NRW sowie eventuell lokalen Banken, Solarfirmen und Fachhandwerksbetrieben eine Informationsveranstaltung zu planen, um über die Errichtung von Solarthermie auf geeigneten privaten Gebäudedächern zu informieren. Im Rahmen der Kampagne sollen hierbei die Preise und Finanzierungsmöglichkeiten von besonderer Bedeutung sein. Des Weiteren soll in diesem Zuge über das Solarkataster des LANUVs und andere Bewertungsmöglichkeiten informiert werden.



- Verantwortung / Akteure** ▪ Gemeindeverwaltung Ostbevern
- Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten** ▪ Eigenmittel der Gemeinde Ostbevern

Zeitplanung und Bewertung		
Umsetzungskosten	THG-Einsparpotenzial	Laufzeit
Personalkosten: 0,5 Tag / Woche Öffentlichkeitsarbeit: 8.000 €	Organisatorische Maßnahme; Einsparungen durch spätere Installation von Anlagen;	6 Monate

Förderung Power-to-Heat Projekte 10

➤ **Handlungsfeld: Wärme**

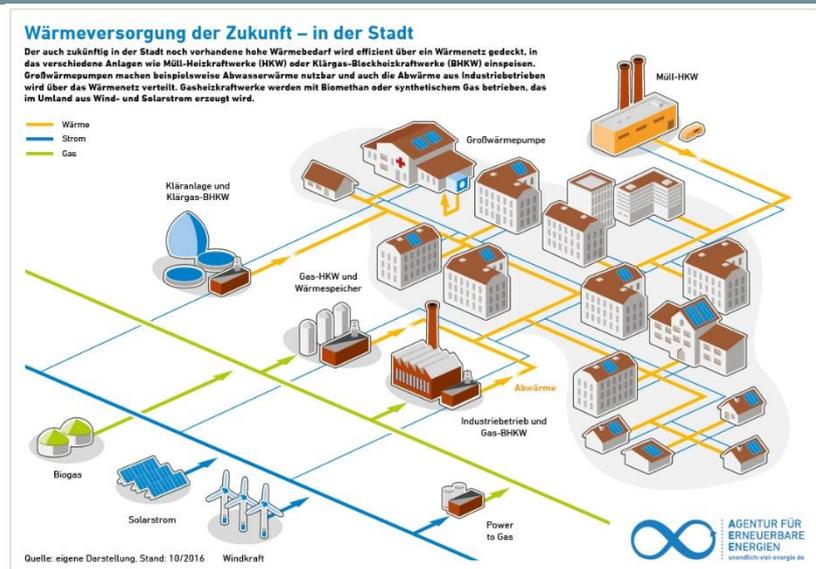
Zielsetzung / Fokus: Nutzung des überschüssigen Windstroms zur Wärmeerzeugung

Beschreibung

Unter dem Begriff Power-to-X werden Maßnahmen verstanden, die übergreifend Strom aus regenerativen Quellen in anderen Sektoren nutzen. Potenziale zur Nutzung solcher Konzepte besteht überall dort, wo regenerativer Strom im Überschuss vorhanden ist und somit dazu beitragen kann, die anderen Sektoren wie Wärme zu dekarbonisieren.

Dieses Potenzial besteht auch in Ostbevern und soll im Rahmen dieser Maßnahme untersucht werden. Dabei spielen insbesondere die Zeitgleichheit von Erzeugung und Verbrauch des produzierten Stroms eine Rolle sowie die möglichen Abnehmer. Hier entscheidet unter anderem die Entfernung von regenerativer Stromerzeugungsanlage und Verbraucher über die Machbarkeit verschiedener Betreibermodelle und somit auch die preisliche Ausgestaltung der Wärme.

Die Gemeinde Ostbevern erstellt auf Basis dieser Überlegungen ein gemeindeweites Konzept zur Nutzung überschüssiger regenerativer Strommengen zur Wärmeversorgung. In dem Konzept sollen die potenziellen Akteure, technische Ausgestaltungsmöglichkeiten sowie die Wirtschaftlichkeit solcher Lösungen bewertet werden.



Verantwortung / Akteure	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gemeindeverwaltung Ostbevern ▪ Externer Dienstleister ▪ Anlagenbetreiber ▪ Wirtschaft ▪ Energieversorger
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eigenmittel der Gemeinde Ostbevern, Förderung zu prüfen
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	

Zeitplanung und Bewertung		
Umsetzungskosten	THG-Einsparpotenzial	Laufzeit
Personalkosten: 1 Tag / Woche Kosten für externe Dienstleister, ca. 50.000 €	Abhängig von den erschlossenen Potenzialen in dem Konzept.	12 Monate

4.2.4 Die Umsetzung

