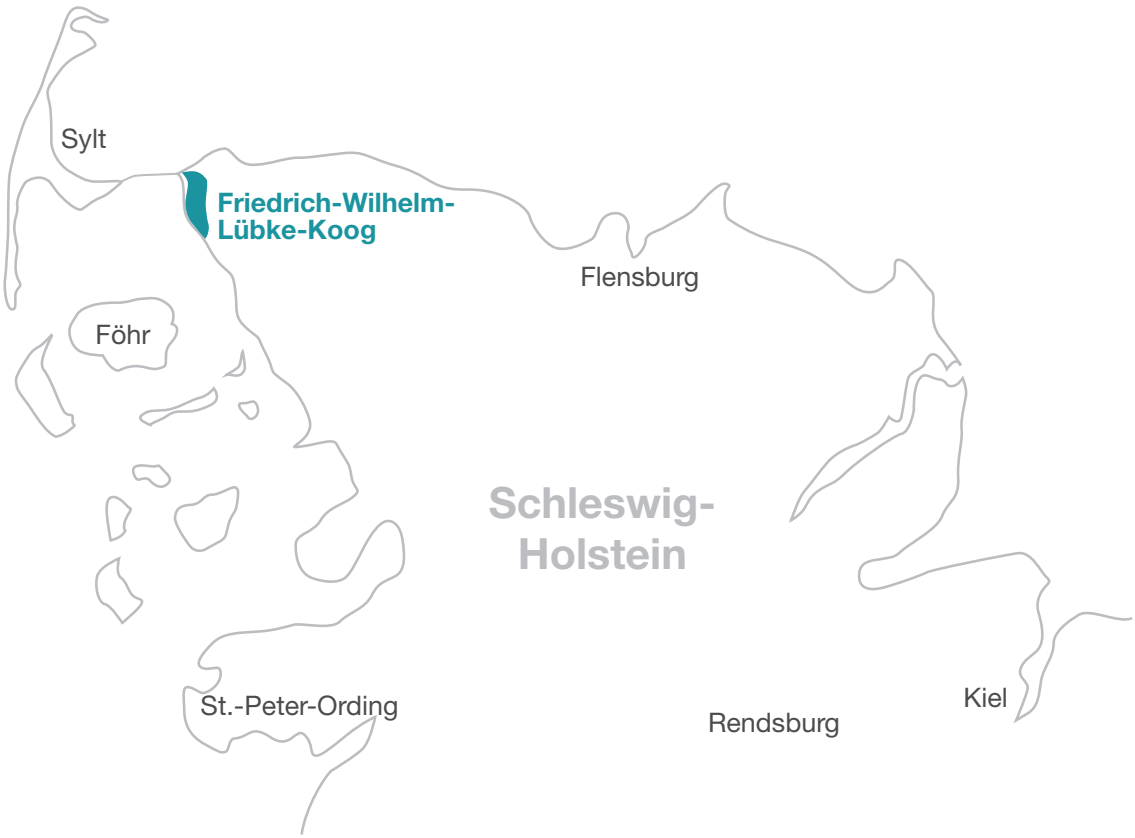
ERGEBNISBERICHT

Wind-und-Wärme-Modellregion

In der Modellregion Friedrich-Wilhelm-Lübke-Koog wurde gezeigt, wie die Sektorenkopplung mit Hybridheizungen zur Energiewende beitragen kann. Ansonsten abgeregelter Windstrom hilft dabei, die Treibhausgasemission bei der Wärmeversorgung zu reduzieren – und kann so sinnvoll genutzt werden. Eine Win-win-Situation.

wir verbinden
wind und wärme
Modellregion F.-W.-Lübke-Koog

In Sachen Energiewende ist Schleswig-Holstein deutschlandweit Vorreiter



Im ganzen Land wird vor allem die Windkraft genutzt, um grünen Strom zu erzeugen. Doch auch an und nahe der Küste weht der Wind mit schwankender Stärke. Das sorgt für Herausforderungen:
Wird besonders viel Strom produziert, können die überregionalen Übertragungsnetze diesen nicht immer aufnehmen. Die Folge sind Abregelungen der Windenergieanlagen. Das bedeutet: Es muss auf die an sich mögliche Produktion von erneuerbarem Strom verzichtet werden. Dieser nicht erzeugte Strom wird auch als **EinsMan**-Strom bezeichnet – abgeleitet von dem Begriff „Einspeisemanagement“. Zuschaltbare Lasten in der Region, wie die Wärmeerzeuger in Hybridheizsystemen, können helfen, diese Herausforderung zu meistern.

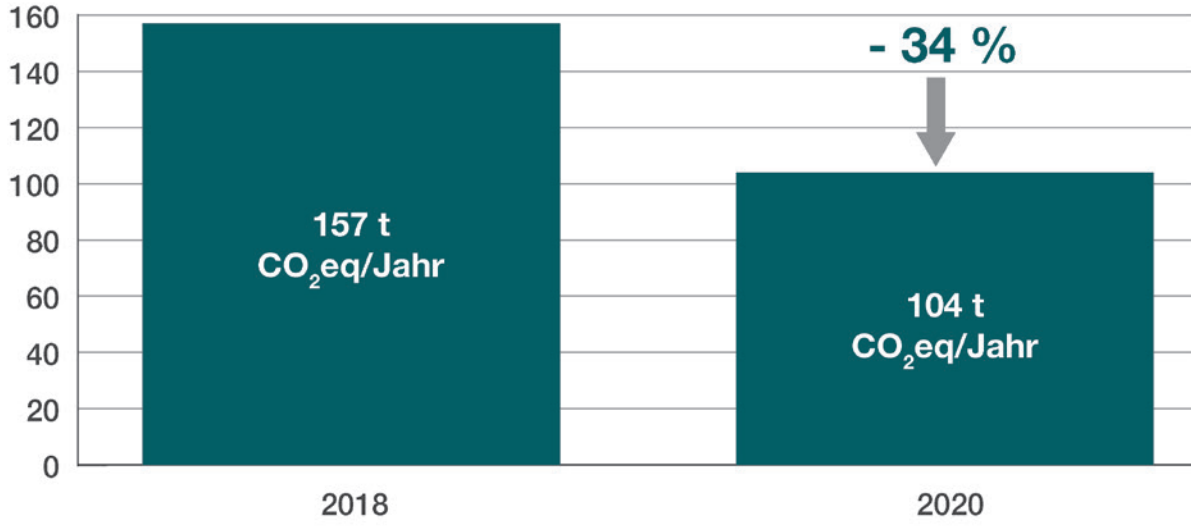
Der zusätzliche Einsatz von Windstrom in Hybridsystemen bietet viele Vorteile:

- Der Anteil der erneuerbaren Energien in der Wärmeversorgung steigt.
- Der Verbrauch fossiler Energie sinkt.
- Verschiedene Energiequellen ermöglichen eine flexible und zuverlässige Wärmeversorgung, auch dann, wenn – z. B. bei einer sogenannten kalten Dunkelflaute – nicht genug Ökostrom produziert werden kann. Anders als bei reinen Stromheizungen werden darum keine Reserve-Kraftwerke benötigt.
- Die Mehrkosten zur Installation der notwendigen Technik fallen – speziell wenn im Rahmen einer ohnehin notwendigen Heizungsmodernisierung umgesetzt – gering aus.

Die Wind-und-Wärme-Modellregion Lübke-Koog zeigt, wie das in der Praxis funktioniert.

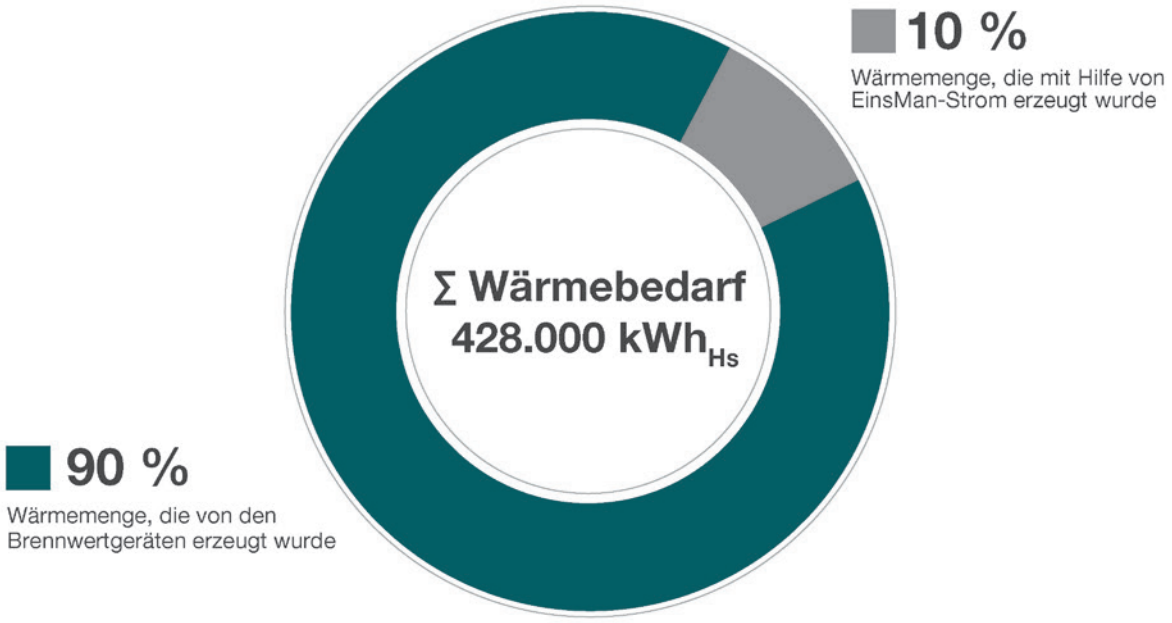
Die wichtigsten Ergebnisse vorab:

Die folgende Abbildung zeigt die jährlichen Treibhausgasemissionen für die Wärmeversorgung aller 13 teilnehmenden Wohngebäude. Im Rahmen der Modellregion konnte eine Einsparung in Höhe von 34 Prozent erreicht werden.



Vor Projektstart (d. h. vor dem Jahr 2018) lagen die typischen CO_2-Äquivalentemissionen für die Wärmeversorgung der 13 Gebäude bei rund 157 t CO_{2eq}/Jahr. Durch die im Projektverlauf durchgeführten Maßnahmen konnten diese Emissionen um 34 % auf 104 t CO_{2eq}/Jahr gesenkt werden. Bei den durchgeführten Maßnahmen handelt es sich um folgende: bei allen 13 Gebäuden erfolgte eine Erweiterung der Heizungen zu Power-to-Heat-fähigen Öl-Hybridheizungen, die wahlweise Heizöl oder EinsMan-Strom zur Wärmeerzeugung nutzen können; bei neun Gebäuden wurde die Erweiterung im Zusammenhang mit ohnehin durchgeführter Erneuerung der Heizgeräte durch Öl-Brennwertgeräte realisiert; bei drei Gebäuden nutzt der Öl-Brennwertkessel ein Heizöl mit 27 % reduzierten Treibhausgasemissionen und bei einem Gebäude wurde zudem die Dachdämmung verbessert und neue Fenster mit Drei-Scheiben-Wärmeschutzverglasung eingebaut.

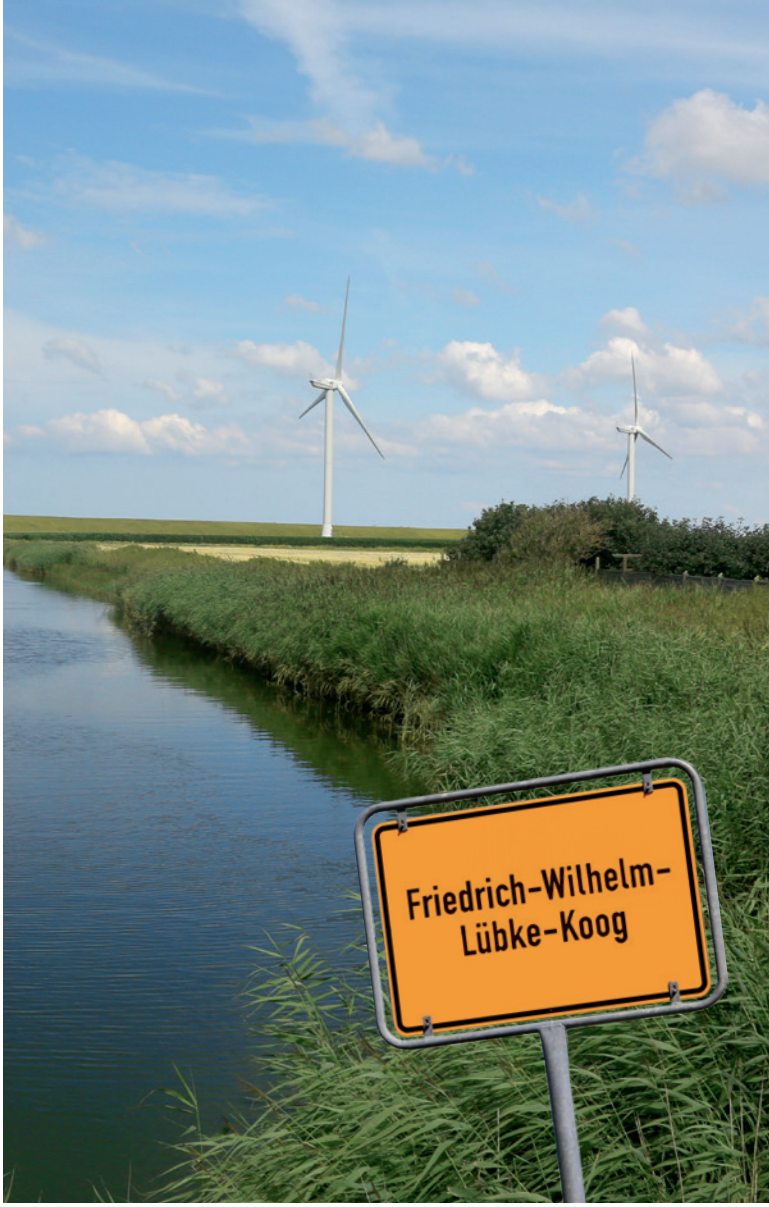
Anteil der Wärmeerzeugung, der bei den 13 Gebäuden im Jahr 2020 durch die Nutzung von EinsMan-Strom abgedeckt werden konnte:



Im Jahr 2020 konnten bei den 13 Gebäuden 10 % des Wärmebedarfs durch die intelligente Nutzung ansonsten abgeregelten Windstroms und damit nahezu emissionsfrei abgedeckt werden. Durch den hybriden Aufbau der Heizsysteme konnte – anders als bei rein strombasierten Heizsystemen – auch gänzlich auf einen Heizstrombezug verzichtet werden, wenn der Windstrom dank ausreichender Transportkapazitäten im überregionalen Stromnetz andernorts zur Strombedarfsdeckung eingesetzt werden konnte. So wird verhindert, dass in Zeiten ohne EinsMan-Strom wertvoller Windstrom verheizt wird und der dann im System fehlende Windstrom durch fossile Kraftwerke emissionsbehaftet erzeugt werden muss.

Der Ort

Der Friedrich-Wilhelm-Lübke-Koog liegt im Nordwesten Schleswig-Holsteins direkt am Hindenburgdamm, der die Insel Sylt mit dem Festland verbindet. Ein Koog ist eine ehemalige Meeresfläche, die zur Landgewinnung eingedeicht wurde. Die Gemeinde selbst ist vergleichsweise jung. Der Lübke-Koog wurde 1954 eingedeicht, als letzter Koog, der zur reinen Landgewinnung geschaffen wurde. Da sich infolge des Zweiten Weltkriegs zahlreiche Flüchtlinge und Vertriebene im nördlichsten Bundesland niederließen, sollte damals neues Siedlungsland geschaffen werden. Die Einwohnerinnen und Einwohner der Gemeinde verteilen sich auf etwa 70 Häuser. Die Gebäude stammen zum größten Teil noch aus den 1950er-Jahren und werden überwiegend mit dem flüssigen Energieträger Öl beheizt.
Aufgrund der besonderen Siedlungsstruktur mit weit auseinander gelegenen Höfen und der damit verbundenen Siedlermentalität haben die Menschen in der Gemeinde bereits in der Vergangenheit gern gemeinsame Projekte angeschoben. Das erste ganz große Projekt war der Bürger-Windpark des Lübke-Koogs. Später kam die gemeinschaftliche Beschaffung großer Photovoltaikanlagen dazu. Die Gemeinde war dadurch mehrere Jahre lang auch Spitzenreiter der Solarbundesliga in Deutschland.



Der Bürgerwindpark

Die Stromgewinnung ist im Lübke-Koog längst ein wichtiger Wirtschaftszweig: Zahlreiche Windräder prägen die Landschaft. Rund 30 Windenergieanlagen mit insgesamt etwa 70 Megawatt produzieren Energie für ungefähr 55.000 Haushalte.
Der produzierte Strom kann jedoch nicht immer dorthin fließen, wo er benötigt wird. Das liegt daran, dass der Ausbau der Stromnetze auf der Höchstspannungsebene stockt. So kommt es immer wieder zu Engpässen im überregionalen Stromnetz. Die Folge: Die Windenergieanlagen im Lübke-Koog werden ganz oder teilweise aus dem Wind gedreht. Potenziale zur Erzeugung regenerativen Stroms bleiben in diesen Phasen ungenutzt. Das sollte und konnte die Wind-und-Wärme-Modellregion ändern.
Der Lübke-Koog bot sich aufgrund seiner lokalen Struktur und der räumlichen Nähe zum örtlichen Windenergiepark hierbei als die ideale Modellregion an.

Die Partner

Ins Leben gerufen und umgesetzt wurde die Wind-und-Wärme-Modellregion von:

Gemeinde Friedrich-Wilhelm-Lübke-Koog

Die Gemeinde Friedrich-Wilhelm-Lübke-Koog ist seit jeher für ihr Engagement im Bereich der erneuerbaren Energien bekannt. Mehr unter www.amt-suedtondern.de/Unsere-Gemeinden/Friedrich-Wilhelm-Lübke-Koog/

Bürger-Windpark Lübke-Koog Infrastruktur

Die Bürger-Windpark Lübke-Koog Infrastrukturgesellschaft ist ein Zusammenschluss der Bürger-Windparks aus dem Lübke-Koog, die sich für den Infrastrukturausbau in der Gemeinde einsetzt.

ARGE NETZ

ARGE Netz gehört zu den größten deutschen Unternehmensgruppen für die erneuerbare Energieerzeugung. Wir bündeln rund 4.000 Megawatt installierte Leistung aus Wind, Photovoltaik, Biomasse und bieten Lösungen zur Speicherung und Umwandlung von erneuerbaren Energien. ARGE Netz betreibt das Erneuerbare Energien Kraftwerk an seinem Stammsitz in Husum mit einer Leistung von aktuell 3.900 Megawatt. Wir sind zugleich Dienstleister für unsere mehr als 380 Gesellschafter. Wir gehen die entscheidenden Zukunftsthemen der Energiewende an und arbeiten konzentriert an Systemlösungen für eine sichere, bezahlbare und klimagerechte Versorgungssicherheit auf Basis von erneuerbaren Energien. Mehr unter www.arge-netz.de/unser-unternehmen/energie-40.html

iwo Institut für Wärme und Mobilität

Das Institut für Wärme und Mobilität e. V. (IWO) unterstützt als Einrichtung der deutschen Mineralölwirtschaft die Klimaziele und den Wandel der Energieversorgung. Mit unserer Expertise setzen wir uns dafür ein, dass hocheffiziente Technologien und zunehmend CO_2-neutrale Kraft- und Brennstoffe in der Mobilität und der Wärmeversorgung zu einer Säule der Energiewende werden. Mehr unter www.zukunftsheizen.de/ueber-iwo.html

Förderung

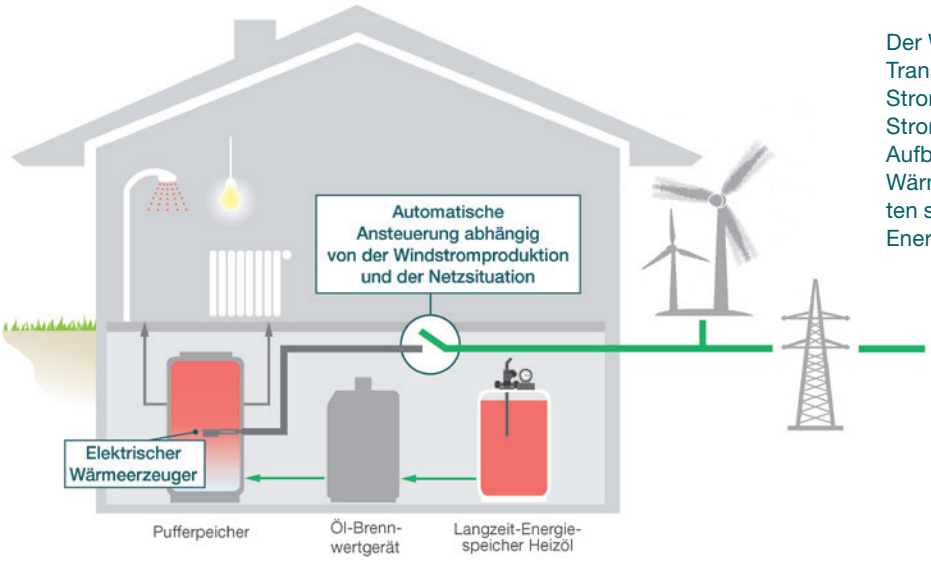
LEADER

Das Projekt wurde gefördert durch den Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER)

Die Umsetzung

Ziel der Projektpartner war es, mit der Wind-und-Wärme-Modellregion gemeinsam die Bedeutung der Sektorenkopplung zur Erhöhung des erneuerbaren Anteils im Wärmesektor sowie die Machbarkeit und die Einsparpotenziale von Power-to-Heat(PtH)-fähigen Hybridheizungen in Privathaushalten zu demonstrieren, zu analysieren und mit Messdaten zu dokumentieren. An der Modellregion beteiligten sich 13 Haushalte aus dem Lübke-Koog. Sie haben dafür ihre Ölheizungen um die Möglichkeit ergänzt, auch Strom zur Wärmeversorgung einsetzen zu können. In neun Fällen wurden dabei auch ältere Heizgeräte durch effizientere Brennwertgeräte ersetzt. Grundvoraussetzung war ein ausreichend dimensionierter Wärmespeicher (die Größen variieren in den Gebäuden zwischen 500 und 1.000 Litern) in Verbindung mit einem Elektrowärmeerzeuger. Die Hauseigentümerinnen und Hauseigentümer hatten dazu die Wahl zwischen verschiedenen Varianten: einem Elektroheizstab als Einschraubheizkörper im wassergefüllten Wärmespeicher, einem Elektrodurchlauf-/Elektroumlaufheizer mit eigener Umwälzpumpe oder einer Strom-Wärmepumpe. Der Elektrowärmeerzeuger wurde über eine entsprechende Schnittstelle via Internet automatisch über das Erneuerbare-Energien-Kraftwerk (EEKW) der ARGE Netz ferngesteuert. Dafür wurde ein entsprechendes Steuersignal gesendet, wenn die Absenkung oder das Abschalten der Windenergieanlagen erforderlich wurde. Ab dem Moment konnte dann Windstrom zur Wärmeerzeugung genutzt werden. Ziel war es, auf diese Weise mehr erneuerbare Energie aus der Region in der Region intelligent zu nutzen, CO_2-Emissionen zu senken und Flexibilitätspotenziale zu heben.

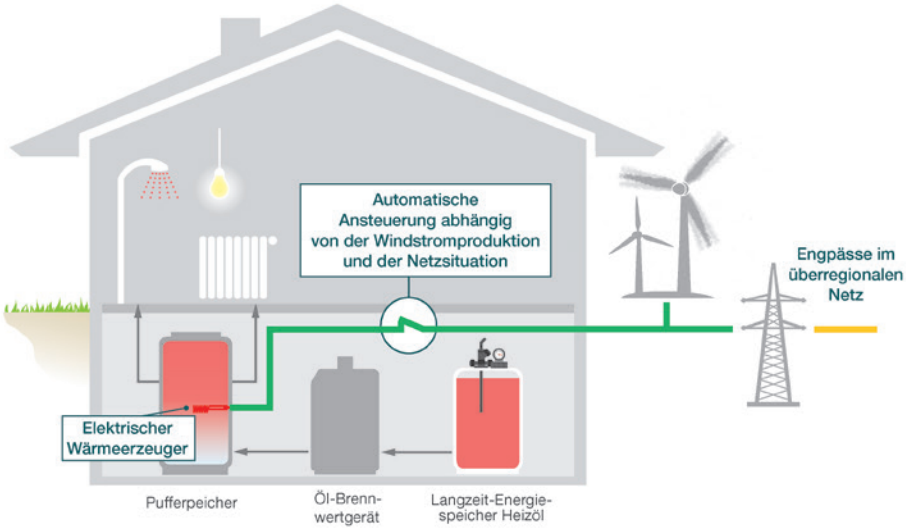
Situation ohne EinsMan-Strom



Der Windstrom kann dank ausreichender Transportkapazitäten im überregionalen Stromnetz zur Deckung des allgemeinen Strombedarfs genutzt werden. Der hybride Aufbau der Heizsysteme ermöglicht, dass die Wärmeversorgung der Gebäude in diesen Zeiten stromunabhängig mit Hilfe des flüssigen Energieträgers sichergestellt werden kann.

Situation mit EinsMan-Strom

Begrenzte Transportkapazitäten im überregionalen Stromnetz sorgen für einen Engpass und entsprechende Drosselung der erneuerbaren Stromeinspeisung. Dieser würde zu einer reduzierten Windstromproduktion führen. Durch die ferngesteuerte Aktivierung der elektrischen Wärmeerzeugung in den Hybridheizungen wird in diesen Situationen eine zusätzliche Grünstromstromnachfrage im regionalen Umfeld der Winderzeugungsanlagen geschaffen, die mit ansonsten abgeregelten regionalem Windstrom (EinsMan-Strom) gedeckt wird. Die so erzeugte Wärme muss nicht mehr mit dem flüssigen Energieträger erzeugt werden und verringert so die Treibhausgasemissionen der Wärmeversorgung der Gebäude – ohne, dass der dazu genutzte Windstrom an anderer Stelle fehlen würde.



Das EEKW im Detail

Das Erneuerbare Energien Kraftwerk (EEKW) von ARGE Netz ist das Herzstück unseres Unternehmens und Grundlage für die Energievermarktung des Tochterunternehmens ane.energy. Auf dieser digitalen Betriebsplattform bündeln wir derzeit bereits 3.900 Megawatt installierte Leistung aus Wind, Sonne und Biomasse zu einem leistungsfähigen Verbund und bieten sie dem Markt an. Für Erzeugungsanlagen, Speicher und Verbraucher in beliebiger Größenordnung schafft diese Betriebsplattform den Zugang zu den Energiemärkten. Intelligente und sichere Technologie verbindet sie zu einem großen „Pool“ – das bedeutet: Wie in einem konventionellen Kraftwerk kann die Energie zentral gesteuert, gebündelt und verteilt werden. Dieses „virtuelle Bündeln“ des Grünstroms ermöglicht es den Anlagenbetreibern, neben dem Spotmarkt an weiteren Märkten teilzunehmen. Portfolioeffekte minimieren die Risiken und optimieren das Marktergebnis. Wir kombinieren die schwankende Wind- und Sonnenenergie mit flexiblen Anlagen und verstetigen dadurch das Energieangebot. Wir arbeiten mit Netzbetreibern zusammen, um Regel- und Systemdienstleistungsmärkte zu erschließen; wir tauschen Echtzeitdaten mit ihnen aus und sorgen so für eine bessere Auslastung des Netzes und größere Systemstabilität.

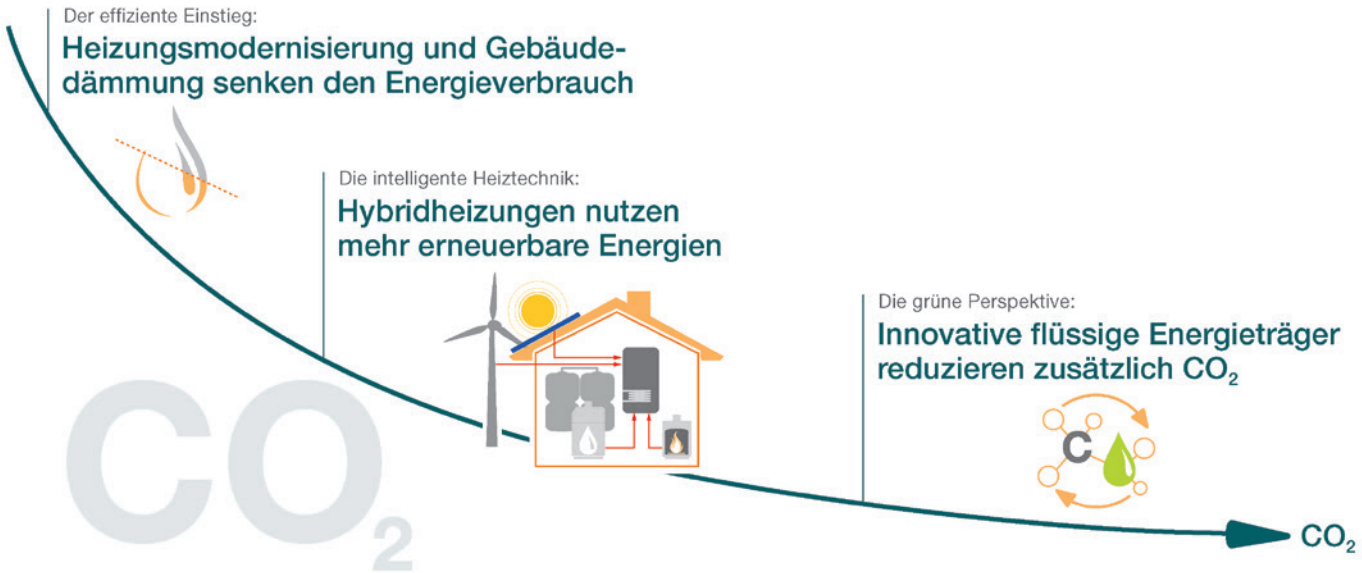
Für die Anbindung der PtH-Einheiten an das EEKW wurden entsprechende Schnittstellen zu den Regelungseinheiten vor Ort entwickelt. Im EEKW konnten so die aktuellen Messwerte aus den Wärmespeichern und Elektroheizern kontinuierlich automatisiert erfasst und ausgewertet werden. Unter Berücksichtigung der ebenfalls in der Leitwarte vorliegenden EinsMan-Signale der Windenergieanlagen wurden die entsprechenden Schaltsignale an die PtH-Anlagen gesendet.

Quelle: ARGE Netz

Der flüssige Brennstoff

Rund 5,5 Mio. Gebäude in Deutschland werden durch den Energieträger Heizöl mit Wärme versorgt, allein in Schleswig-Holstein sind es etwa 200.000.
Der Lübke-Koog ist diesbezüglich typisch: Ölbeheizte Gebäude stehen zumeist im ländlichen Raum, abseits der Erdgas- und Fernwärmenetze.
Dass und wie auch Gebäude mit einer Ölheizung die Klimaziele erreichen können, hat im Jahr 2019 eine Studie des iTG Dresden im Auftrag des IWO ermittelt: Durch Heizungsmodernisierungen mit Brennwerttechnik und Maßnahmen an der Gebäudehülle kann die Energieeffizienz bereits stark verbessert und der Energiebedarf deutlich reduziert werden. Ein weiterer Schritt ist die direkte Einbindung erneuerbarer Energien in Form von Hybridheizungen. So lässt sich der Brennstoffbedarf weiter reduzieren. Für den verbleibenden Bedarf könnten dann alternative Brennstoffe genutzt werden, die das fossile Heizöl zunehmend ersetzen.
Da sich im Rahmen der Wind-und-Wärme-Modellregion früh zeigte, dass in den betreffenden Gebäuden weiter relevante Mengen Brennstoff genutzt werden, hat das IWO in drei der Häuser im Rahmen eines Demovorhabens auch treibhausgasreduziertes Heizöl zum Einsatz gebracht. Dieser flüssige Energieträger wurde dem klassischen Heizöl beigemischt. Hergestellt wird er vorwiegend durch die Hydrierung von Reststoffen biogenen Ursprungs, wie beispielsweise Altspeisefetten. Er gehört damit zu den erneuerbaren Biobrennstoffen, die nicht in Konkurrenz zur Nahrungsmittelproduktion stehen.

Aufgrund des absehbar großen Bedarfs werden mittel- bis langfristig auch E-Fuels auf Basis von mit erneuerbarem Strom erzeugten, sogenanntem grünen Wasserstoff und Kohlenstoff benötigt. Solche Energieträger werden auch Power-to-X (PtX) bzw. Power-to-Liquid (PtL) oder E-Fuels genannt. Sie könnten als zusätzliche Klimaschutzoption in vielen Anwendungen zum Einsatz kommen – insbesondere dort, wo eine direkte Elektrifizierung nur schwer umsetzbar ist.



Teilnehmende Häuser – ausgewählte Beispiele:

Welche Maßnahmen wurden bei den 13 teilnehmenden Häusern durchgeführt?

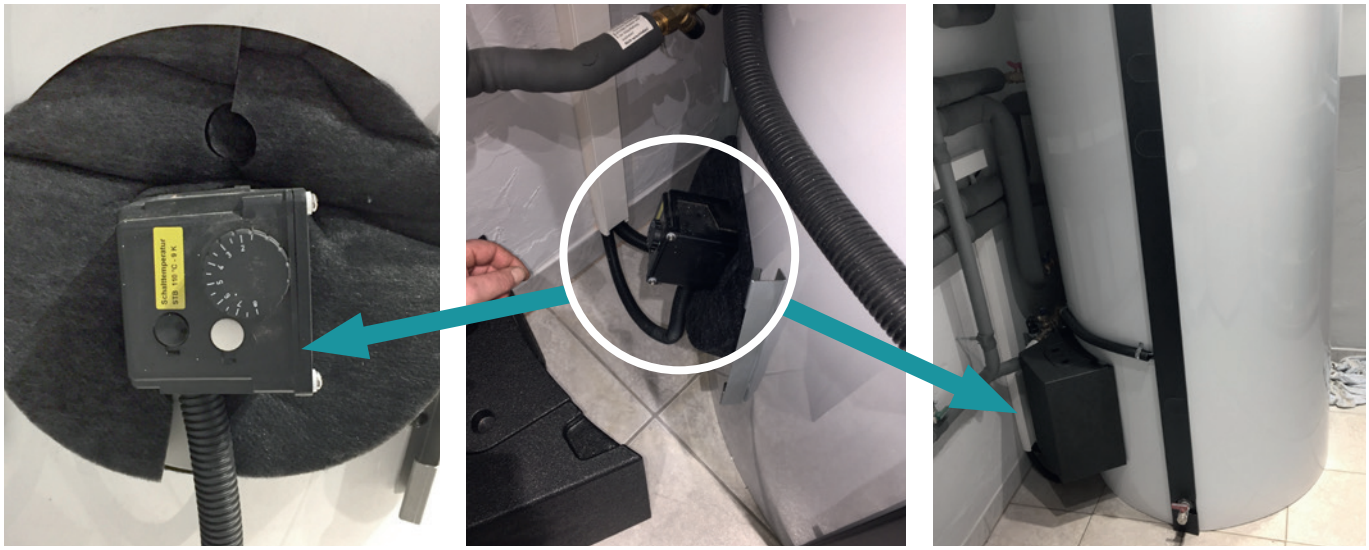
» bei allen wurde 2018/2019 die Heizung so erweitert, dass Wärme auch elektrisch erzeugt werden kann

» zusätzlich wurde in neun Fällen das alte Heizgerät durch ein neues Öl-Brennwertgerät ersetzt

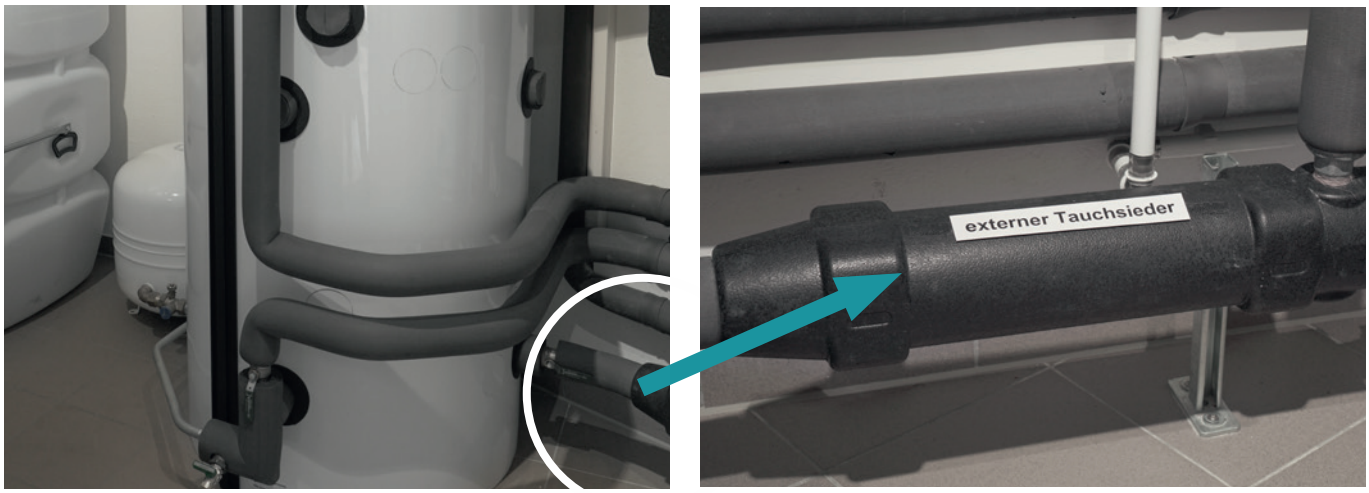
» in drei Fällen kommt ein treibhausgasreduziertes Heizöl zum Einsatz

Wie wird der EinsMan-Strom in die Wärmeversorgung eingebunden?

Variante 1: Elektroheizstab direkt unten im Wärmespeicher eingebaut



Variante 2: Elektroheizstab mit Schwerkraftumlauf außerhalb des Wärmespeichers



Variante 3: Elektroheizer mit eigener Umwälzpumpe außerhalb des Speichers

Neue Öl-Brennwertgeräte

Detailliertere Ergebnisse

Als EinsMan-Situation wird im Folgenden das Reduzieren oder gar Stoppen der Windstromproduktion infolge überregionaler Netzengpässe verstanden. Die EinsMan-Dauer ist die kumulierte Zeitdauer, in denen die Windstromproduktion netzbedingt gedrosselt werden musste. Zur besseren Einordnung des Messjahres 2020 hier die monatlich aufgelösten Einspeisemanagementdaten für die Gemeinde Friedrich-Wilhelm-Lübke-Koog für die Jahre 2016 bis 2020:

EinsMan-Dauer in Stunden													
	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Ok	Nov	Dez	Summe
2016	256	467	69	119	35	34	44	60	58	86	153	181	1.553
2017	139	134	53	218	103	146	80	3	38	137	177	277	1.505
2018	215	115	184	140	111	112	51	64	175	129	163	228	1.687
2019	181	200	366	95	122	94	178	53	163	121	45	161	1.779
2020	174	308	134	149	103	27	29	24	13	11	36	18	1.026
Ø	193	245	161	142	95	83	76	41	89	97	115	173	1.510

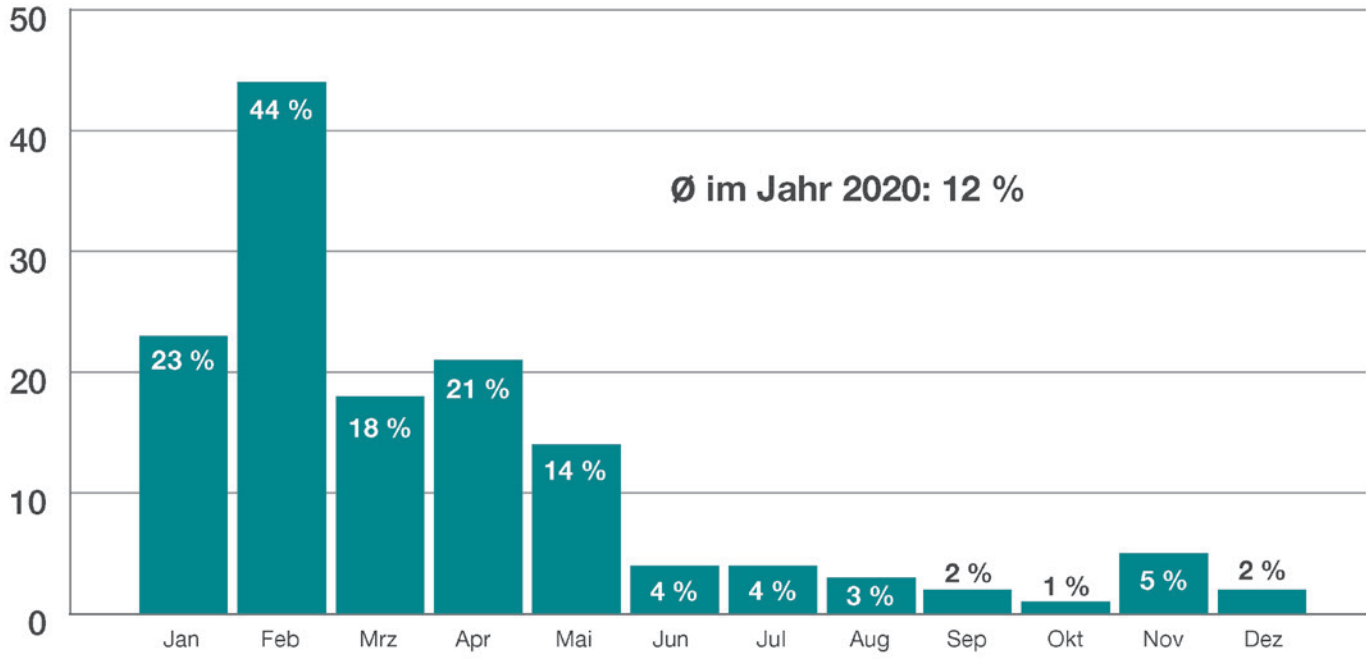
Zeitdauer, in denen die Windstromproduktion in der Gemeinde Friedrich-Wilhelm-Lübke-Koog bedingt durch Einspeisemangementmaßnahmen gedrosselt werden musste. Quelle: https://www.netzampel.energy/shnetz/historical

Im Jahr 2020 gab es verglichen mit den Jahren 2016 bis 2019 deutlich weniger Einspeisemanagement in der Gemeinde Friedrich-Wilhelm-Lübke-Koog. im Vergleich zum Jahr 2017 hat sich die EinsMan-Dauer in 2020 auf rund 68 Prozent reduziert, im Vergleich zu 2019 sogar auf rund 58 Prozent. Betrachtet man die Monatswerte im Jahr 2020 fällt auf, dass es im Januar und Februar besonders viele EinsMan-Situationen für den Bürgerwindpark-Lübke-Koog gab. So musste die Windstromproduktion im Januar zu 23 % der Zeit gedrosselt werden, im Februar gar zu 44 % der Zeit. Insgesamt trat diese Situation 2020 1.026 Stunden lang auf.

Monat	Monatslänge	EinsMan-Dauer	
	in Stunden	in Stunden	in Prozent
Januar	744	174	23
Februar	696	308	44
März	744	134	18
April	720	149	21
Mai	744	103	14
Juni	720	27	4
Juli	744	29	4
August	744	24	3
September	720	13	2
Oktober	744	11	1
November	720	26	5
Dezember	744	18	2
Summe 1.1.2020 bis 1.1.2021	8.784	1.026	12

Häufigkeit bzw. Dauer der EinsMan-Situationen für den Bürgerwindpark Lübke-Koog im Jahr 2020.
Quelle: https://www.netzampel.energy/shnetz/historical

Anteil EinsMan-Stunden im jeweiligen Monat



Häufigkeit von EinsMan-Situationen beim Bürgerwindpark Lübke-Koog in den einzelnen Monaten des Jahres 2020.
Quelle: https://www.netzampel.energy/shnetz/historical

Je nach Umfang der durchgeführten Maßnahmen (siehe auch ausführliche Aufzählung auf Seite 3) fällt die erzielte Einsparung bei den CO_2-Äquivalentemissionen der Wärmeversorgung unterschiedlich hoch aus. Dies zeigen die Ergebnisse in der folgenden Tabelle:

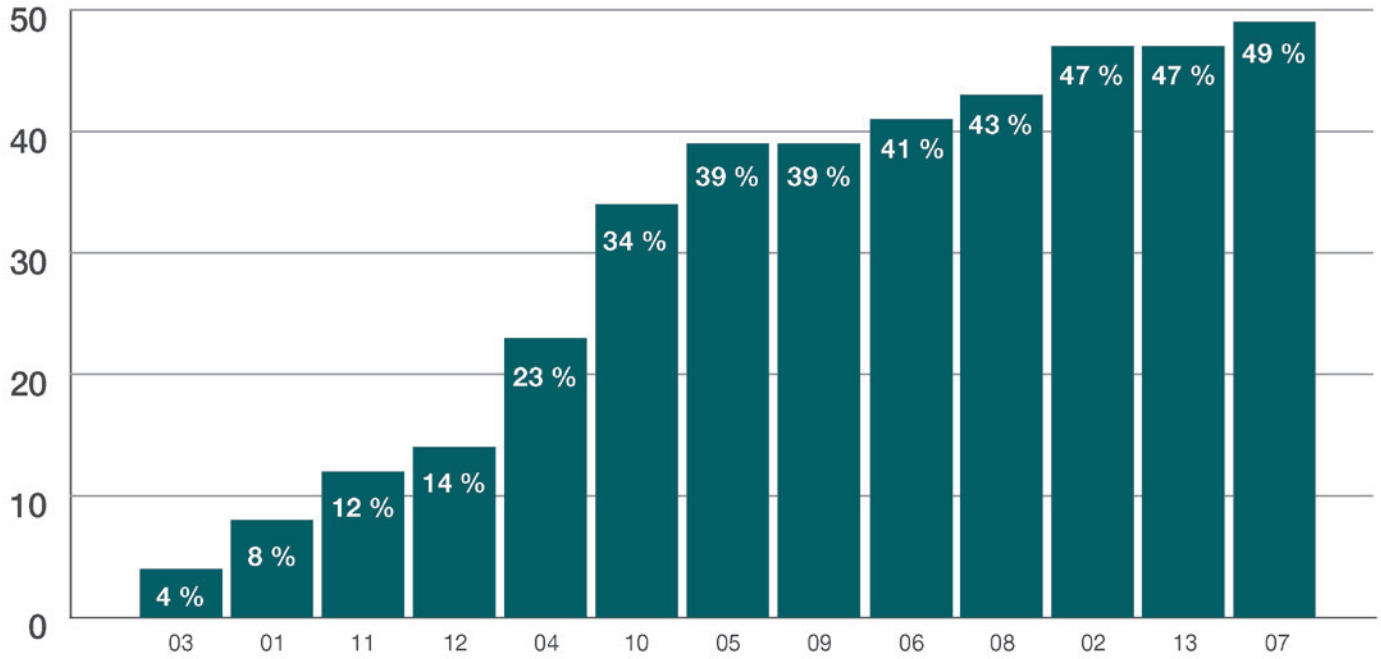
CO_2-Äquivalentemissionen der Wärmeversorgung

Gebäude-ID	vor 2018	CO_2-Einsparmaßnahmen	2020	Erzielte Einsparung	
03	11,7 t/Jahr	■	11,2 t/Jahr	**0,5 t/Jahr**	**4 %**
01	6,5 t/Jahr	■	6,0 t/Jahr	**0,5 t/Jahr**	**8 %**
12	6,1 t/Jahr	■	5,3 t/Jahr	**0,8 t/Jahr**	**14 %**
11	11,0 t/Jahr	■	9,7 t/Jahr	**1,3 t/Jahr**	**12 %**
04	7,7 t/Jahr	■■	6,0 t/Jahr	**1,8 t/Jahr**	**23 %**
05	9,4 t/Jahr	■■	5,7 t/Jahr	**3,7 t/Jahr**	**39 %**
10	12,5 t/Jahr	■■	8,3 t/Jahr	**4,2 t/Jahr**	**34 %**
13	9,4 t/Jahr	■■	4,9 t/Jahr	**4,4 t/Jahr**	**47 %**
07	11,4 t/Jahr	■■■	5,8 t/Jahr	**5,6 t/Jahr**	**49 %**
02	13,4 t/Jahr	■■■	7,2 t/Jahr	**6,3 t/Jahr**	**47 %**
06	15,6 t/Jahr	■■■	9,2 t/Jahr	**6,4 t/Jahr**	**41 %**
09	20,3 t/Jahr	■■■	12,3 t/Jahr	**8,0 t/Jahr**	**39 %**
08	21,9 t/Jahr	■■	12,4 t/Jahr	**9,5 t/Jahr**	**43 %**
Σ 01-13	**157,0 t/Jahr**		**104,0 t/Jahr**	**53,0 t/Jahr**	**34 %**

■ EinsMan-PtH ■ BWT ■ Future Fuel ■ Dachdämmung und neue Fenster

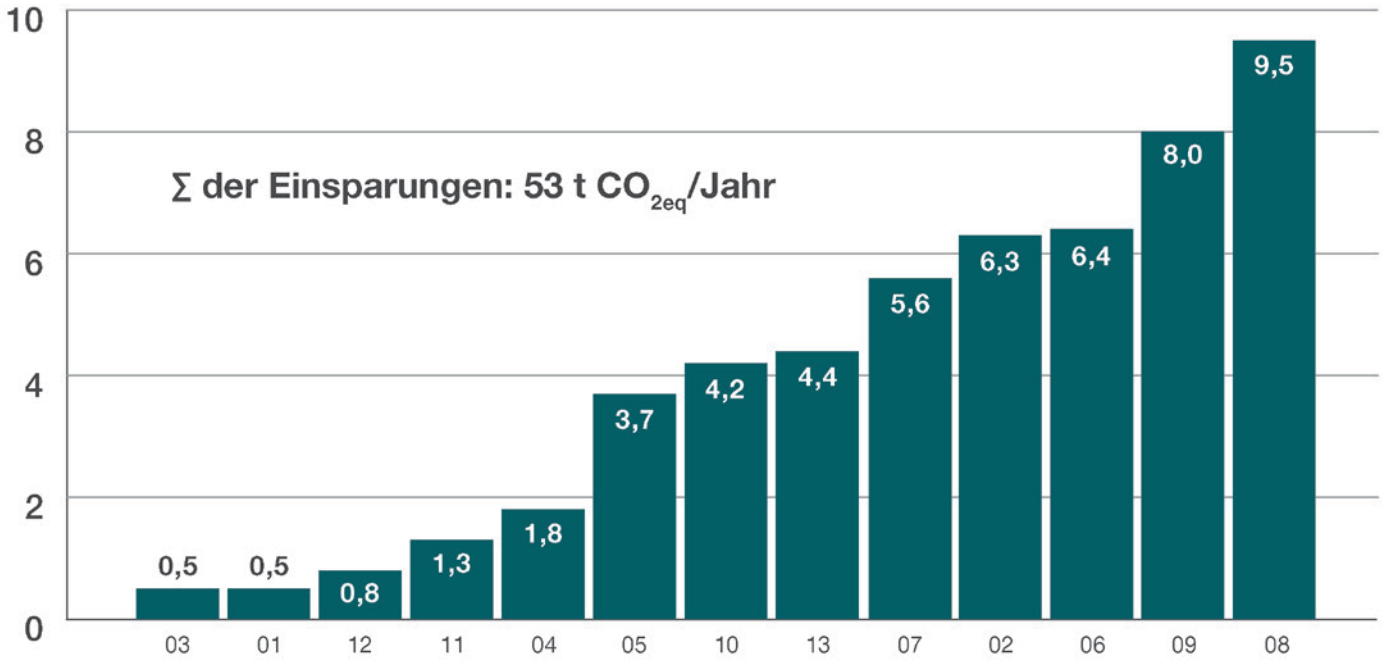
CO_2-Äquivalentemissionen der Wärmeerzeugung für die 13 teilnehmenden Häuser der Wind-und-Wärme-Modellregion (Legende: EinsMan-PtH steht für die Möglichkeit, ansonsten abgeregelten Windstrom für die Gebäudewärmeversorgung nutzen zu können, BWT steht für den Einbau eines effizienten Brennwertgeräts für flüssige Brennstoffe und Future Fuel steht für die Nutzung eines treibhausgasreduzierten flüssigen Brennstoffs in dem Brennwertgerät).

Prozentuale Einsparung bei den CO_2-Äquivalentemissionen der Wärmeversorgung



Prozentuale Einsparung der CO_2-Äquivalentemissionen der Wärmeversorgung für die 13 teilnehmenden Häuser der Wind-und-Wärme-Modellregion.

Absolute Einsparung bei den CO_2-Äquivalentemissionen der Wärmeversorgung



Absolute Einsparung der CO_2-Äquivalentemissionen der Wärmeversorgung für die 13 teilnehmenden Häuser der Wind-und-Wärme-Modellregion.

Die Stimmen

Projektpartner / Teilnehmende

Nicole Springstub (Teilnehmerin)
„Die Nutzung erneuerbarer Energie wird in unserer Familie schon seit der Gründung des Bürgerwindparks 1991 unterstützt. Wenn wir uns nicht fürs Klima engagieren, wer dann? Ich finde, man sollte selbst aktiv werden und das nicht den großen Konzernen überlassen oder auf die Politik warten. Damit unser Bürgerwindpark sinnvoll genutzt und möglichst wenig abgeregelt wird, nutzt unsere neue Hybridheizung in sogenannten EinsMan-Phasen nun auch Windstrom zum Heizen. Technisch funktioniert das ausgezeichnet."

Christian Nissen (Bürgermeister der Gemeinde Friedrich-Wilhelm-Lübke-Koog)
„Die Einwohner unserer Gemeinde sind es gewohnt, gemeinsam Projekte anzupacken. Dazu gehört auch unser Engagement in Sachen Umwelt- und Klimaschutz, zumal unser Koog vom Meeresspiegelanstieg besonders betroffen ist. Neben dem Bürgerwindpark und dem umfassenden Einsatz von Photovoltaik, ist die Modellregion ein weiterer erfolgreicher Schritt für uns gewesen. Die Anerkennung und Preise, die wir dafür erhalten haben, bestärken uns in unserem Engagement."

Hans-Detlef Feddersen (Bürgerwindpark Lübke-Koog)
„Damit wir die Klimaziele erreichen können, brauchen wir mehr erneuerbare Energie und wir brauchen auch eine intelligente Nutzung dieser Energie. Wir zählen mit unserem Bürgerwindpark zu den Pionieren der Energiewende und möchten diesen Weg weiter gehen. Raumordnungsplanung und Repowering geben wichtige Impulse, um den Ausbau der Windstromerzeugung weiter voranzubringen. Zusätzlich zum Netzausbau benötigen wir dafür auch flexible Optionen in der Energieversorgung – gerade im Hinblick auf die Nutzung von Angebotsspitzen."

Adrian Willig (Geschäftsführer des IWO)
„Auch Gebäude mit einer Ölheizung können die Klimaziele erreichen. Neben Effizienzgewinnen durch Dämmung und Heizungsmodernisierung, sorgen dafür die direkte Einbindung erneuerbarer Energien mit Hilfe hybrider Heizsysteme und der Einsatz alternativer flüssiger Brennstoffe. Im Lübke-Koog wurden wesentliche Schritte bereits umgesetzt und haben sich in der Praxis bewährt."

Stephan Frense (CEO der ARGE Netz)
„Um die Klimaziele zu erreichen und schon heute möglichst viele CO_2-Emissionen einzusparen, ist es wichtig, jede Kilowattstunde aus erneuerbarer Energie zu nutzen. Die Wind-und-Wärme-Modellregion hat sich als ein gelungenes Beispiel für eine intelligente und vergleichsweise einfache Sektorenkopplung von Strom und Wärme erwiesen. Mit den passenden Rahmenbedingungen könnte dieses Beispiel Schule machen."

Die Auszeichnungen

Die Wind-und-Wärme-Modellregion beim „Wettbewerb Klimaaktive Kommune 2019“ ausgezeichnet worden. Der Friedrich-Wilhelm-Lübke-Koog gewann in der Kategorie „Ressourcen- und Energieeffizienz in der Kommune“. Der Preis, den das Bundesumweltministerium und das Deutsche Institut für Urbanistik vergeben hat, ist mit 25.000 Euro dotiert.

© Peter Himsel/Difu

Die Agentur für Erneuerbare Energien zeichnete den Friedrich-Wilhelm-Lübke-Koog im Juni 2020 als „Energie-Kommune des Monats“ aus, einem Preis, der seit 2008 vergeben wird, gefördert durch die Deutsche Bundesstiftung Umwelt.

Appell an die Politik

Welcher rechtliche Rahmen ist nötig, damit die gezielte Nutzung von EinsMan-Strom auch außerhalb geförderter Modellprojekte möglich wird?

Der zunehmende Ausbau der Stromerzeugung aus volatilen erneuerbaren Energien führt zu größeren Erzeugungsspitzen. Der Ausbau der Stromnetze schreitet zwar voran, diese werden jedoch nicht für die Aufnahme dieser Spitzen dimensioniert. Damit Leistungsspitzen zukünftig wie in der Wind-und-Wärme-Modellregion genutzt werden können, muss ein angemessener regulatorischer Rahmen geschaffen werden. Dieser muss gezielt eine flexible Grünstromnachfrage anreizen. Möglich wäre das beispielsweise dadurch, dass staatliche Abgaben und Umlagen, hierzu zählen vor allem das Netzentgelt, die EEG-Umlage und die Stromsteuer, auf ansonsten abgeregelten erneuerbaren Strom (den sog. EinsMan-Strom) deutlich reduziert werden. Einnahmeverluste wären damit nicht verbunden, denn die bislang abgeregelten Angebotsspitzen erzielen keinerlei Erlöse. Hier ist der Gesetzgeber gefragt.

Wir verbinden Wind und Wärme
Modellregion F.-W.-Lübke-Koog

Dieses Projekt wurde durch folgende vier Projektpartner realisiert:

Gemeinde Friedrich-Wilhelm-Lübke-Koog
Marktstraße 12 • 25899 Niebüll

Christian Nissen (Projektkoordination), im Auftrag der Gemeinde als Ansprechpartner vor Ort für die Projektteilnehmer & das Fachhandwerk: **Nils Jensen** (ee-Nord GmbH & Co KG)

Bürger-Windpark Lübke-Koog Infrastruktur GbR
Wellumweg 60 • 25924 Fr.-W.-Lübke-Koog

Hans-Detlef Feddersen (Projektkoordination), Birte Hansen (externe Kommunikation)

ARGE Netz GmbH & Co. KG
Otto-Hahn-Straße 12-16 • 25813 Husum

Levke Belz (Projektbegleitung), **Hauke Großer** (Projektkoordination), Melf Jensen (Betrieb & Entwicklung EEKW, ane.energy), Klaus Kramer (externe Kommunikation), Karsten Oldsen (Softwareentwicklung), Yannick Pfeiffer (Softwareentwicklung), Björn Spiegel (ext. Kommunikation)

Institut für Wärme und Mobilität e. V.
Süderstraße 73a • 20097 Hamburg

Dana Barthel (Grafikdesign, Foto- und Filmaufnahmen/-schnitt), Moritz Bleeker (Future Fuels), Rainer Diederichs (externe Kommunikation), Christine Engel (Recherche & Briefing Fotoshooting), Jörg Franke (Projektbegleitung), Nils Gudat (Grafikdesign), **Christian Halper** (Projektkoordination), Torsten Hartisch (Projektbegleitung & Tankanlagenprüfung), Nina Kopmann (Lektorat, Recherche & Briefing Fotoshooting), Lutz Mertens (stellv. Projektkoordination)

Wir bedanken uns besonders bei allen teilnehmenden 13 Hausbesitzern für ihr Vertrauen und ihr personelles und finanzielles Engagement – ohne dies wäre eine Realisierung nicht möglich gewesen! Weiterer Dank gilt allen ausführenden Fachfirmen aus Heizungs- und Elektrohandwerk und sonstigen Gewerken für die professionelle Umsetzung beim Umbau zu Power-to-Heat-fähigen Öl-Hybridheizungen, den beratenden Heizgeräte-/Produktherstellern für die Unterstützung bei der Auswahl geeigneter Produkte und dem Energiehandel für die Unterstützung bei der Belieferung mit treibhausgasreduziertem Heizöl. Zudem danken wir der Aktivregion Nordfriesland Nord für die Mitwirkung bei der Beantragung der ELER-Fördermittel.

www.wind-und-waerme.de

Herausgeber (stellvertretend für alle Projektpartner): Institut für Wärme und Mobilität e. V., Süderstraße 73 a, 20097 Hamburg

Stand: 17.05.2021