



KOMMUNAL-ERNEUERBAR

DAS JAHRESMAGAZIN ZU ERNEUERBAREN ENERGIEN IN KOMMUNEN



KOMMUNALE UNTERNEHMEN RUNDUM VERSORGT

GUT GEMACHT?

Dr. Banning von Naturstrom über die Ausschreibung und ihre Auswirkung

SEITE 31

GUT VERSORGT.

Strom und Wärme aus 100 % Erneuerbaren in Breuna

SEITE 48

GUT GEFÖRDERT!

Ausgewählte Förderprogramme der Bundesländer

SEITE 54

Energie mit Zukunft für Ihre Gemeinde

Regenerative Strom- und Wärmegewinnung, E-Mobilität oder Breitband: Bei NATURSTROM kommen ganzheitliche Konzepte und Lösungen für Ihre Gemeinde aus einer Hand. Seit 1998 verwirklichen wir eine nachhaltige, bürgernahe Energieversorgung mit Zukunft.

Jahre
20
naturstrom

Ausgezeichnet durch den Nachhaltigkeitsrat
2017 | Solare Nahwärme in Hallerndorf



EDITORIAL

LIEBE LESERINNEN UND LESER,

die Energieversorgung wird immer dezentraler und gleichzeitig auch immer komplexer. Es gilt Erzeugung und Verbrauch besser aufeinander abzustimmen, die Sektoren Strom, Wärme und Mobilität stärker zu koppeln, Bürgerinnen und Bürger mitzunehmen sowie neue Geschäftsmodelle zu entwickeln. Kommunen und kommunale Unternehmen sind dafür wie geschaffen, denn neben ihrem fachlichen Know-how sind sie in der Region verankert und genießen das Vertrauen vieler Bürgerinnen und Bürger. Viele kommunale Unternehmen haben diese Chancen erkannt und setzen die Energieversorgung der Zukunft schon heute in die Praxis um. Sie sind vielerorts zugleich Vordenker und Vorreiter einer nachhaltigen und regionalen Energieversorgung.

Aber nicht nur in ihrer Region sind Kommunen und Stadtwerke aktiv. Im letzten Jahr konnten wir mit unserem Pilotprojekt

„Energiewende PartnerStadt“ bestehende europäische Partnerschaften mit deutscher Beteiligung um das Thema Energiewende erweitern. Die Nachfrage war sehr groß und wir hoffen auch in diesem Jahr wieder deutsche Städte dabei zu unterstützen, Erfahrungen und Wissen für eine erfolgreiche dezentrale Energiewende mit ihren europäischen Städtepartnern auszutauschen.

Wir sind stolz im Jahr 2018 seit nunmehr zehn Jahren monatlich eine „Energie-Kommune“ für ihr vorbildliches und nachahmungswürdiges Engagement auszuzeichnen. Stadtwerke und kommunale Unternehmen sind natürlich bei vielen „Energie-Kommunen“ sowohl Treiber als auch Umsetzer zugleich. In diesem KOMM:MAG finden Sie viele gute Beispiele, wie Stadtwerke und kommunale Unternehmen die Energiewende erfolgreich vor Ort umsetzen und mit Leben füllen.



Ihr

Nils Boenigk,
stellvertretender Geschäftsführer der
Agentur für Erneuerbare Energien e.V.
und Projektleiter „Kommunal Erneuerbar“

INHALT

KOMM:PUNKT

- 08 **Leitartikel**
Rundum versorgt
- 10 **Gemeinsames Werk**
Energie-Kommune Neuerkirch-Külz
- 14 **Akzeptanz für den Wind**
Energie-Kommune Bad Endbach
- 17 **Sonnenstrom für die Mieter**
Energie-Kommune Burg
- 22 **Biomethan für klimafreundlichen Nahverkehr**
Energie-Kommune Augsburg
- 25 **Regionaler Windstrom aus der Steckdose**
Energie-Kommune Gütersloh

KOMM:VERSATION

- 30 **Interview**
Wärmenetze der Zukunft: Impulsgeber Städte und Kommunen
Vorstandsvorsitzender Bundesverband Wärmepumpe e.V. im Gespräch
- 31 **Interview**
Ausschreibungen für Wind und Sonne – ein Erfolg für die Bürgerenergie?
Dr. Thomas E. Banning, Vorstandsvorsitzender NATURSTROM AG im Interview
- 36 **Gastbeitrag**
An die Bürger, Fertig, Los!
- 40 **Gastbeitrag**
Kommunale Energiewende mit moderner Holzenergie



REGIONALER WINDSTROM AUS DER STECKDOSE
Energie-Kommune Gütersloh

ab Seite 25



GASTBEITRAG
An die Bürger, fertig, los!

ab Seite 36

KOMM:PASS

- 48 **Erneuerbare Vollversorgung mit Strom und Wärme**
Energie-Kommune Breuna
- 51 **Aus Strom wird Gas**
Energie-Kommune Pfaffenhofen
- 56 **Verkehrswende unter Strom**
Energie-Kommune Warstein
- 59 **Sonne für das Wärmenetz**
Energie-Kommune Büsingen
- 62 **Wärmewende mit Konzept**
Energie-Kommune Groß-Gerau
- 64 **Genossenschaftliche Wärme und flexibler Strom**
Energie-Kommune Gerstetten
- 68 **Stromspeicher der Zukunft**
Energie-Kommune Braderup
- 72 **Ausgezeichnet im Herzen von Europa**
Regionalverband FrankfurtRheinMain
- 76 **Städtepartnerschaften und Energiewende**

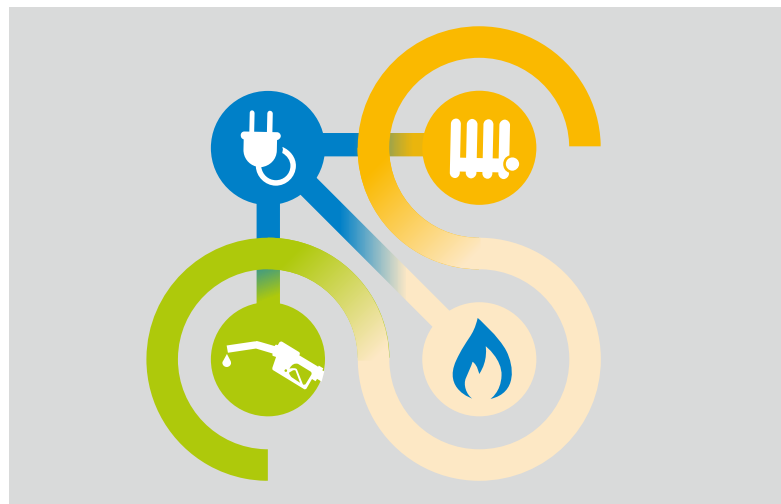
KOMM:PAKT

- 20 **Wie funktioniert**
Power-to-Heat?
- 44 **Wie funktioniert**
Power-to-Mobility?
- 54 **Gut gefördert**
Ausgewählte Förderprogramme der Bundesländer
- 70 **Wie funktioniert**
Power-to-Gas?
- 78 **Impressum**



AUS STROM WIRD GAS
Energie-Kommune Pfaffenhofen

ab Seite 51



SEKTORENKOPPLUNG
Wie funktioniert Power-to-X

Seite 20, 44, 70

KOMMUNALE UNTERNEHMEN



Leitartikel

RUNDUM VERSORGT

VON BENJAMIN DANNEMANN

Kommunale Unternehmen besitzen ein umfassendes Instrumentarium, um eine nachhaltige und bürgernahe Energiewende zu gestalten: Gemeinsam mit den Menschen vor Ort engagieren sie sich im Bereich der Erneuerbaren Energien, beim Aufbau von Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen und von Nahwärmenetzen. Sie widmen sich darüber hinaus Energieeffizienzmaßnahmen im Bereich der Gebäude und der öffentlichen Straßenbeleuchtung und errichten die Infrastruktur und die Nahverkehrsangebote für eine saubere Mobilität. Sie flankieren damit den planerischen, motivierenden und informierenden Handlungsrahmen der Kommunen um eine unternehmerische Komponente. Kommunale Unternehmen bilden im Bereich Energie, Verkehr und Bau regionale Inkubatoren für neue Geschäftsmodelle, die eng an die Bedürfnisse und Interessen der Menschen vor Ort gekoppelt sind. Sie bereichern das Gemeinschaftswerk Energiewende, das nicht nur von einigen großen Energieversorgern und institutionellen Investoren, sondern regional umgesetzt werden sollte.

HANDLUNGSSPIELRAUM FÜR KOMMUNALE UNTERNEHMEN

Der wirtschaftliche Spielraum der kommunalen Unternehmen ist durch das Gemeindefortschritts- beziehungsweise Kommunalverfassungsrecht der Länder geregelt. Die von Bundesland zu Bundesland unterschiedlich ausgestalteten Regelungen sollen die Kommunen in erster Linie vor unverhältnismäßigen Risiken schützen. In fast allen Gemeindeordnungen der Flä-

chenländer steht die wirtschaftliche Betätigung unter dem Vorbehalt der sogenannten „Schrankentrias“. Danach muss die unternehmerische Tätigkeit durch den öffentlichen Zweck gerechtfertigt sein, die wirtschaftliche Betätigung muss in einem angemessenen Verhältnis zur Leistungsfähigkeit der Kommune und zum voraussichtlichen Bedarf stehen und der wirtschaftliche Zweck darf nicht besser oder wirtschaftlicher durch einen Privaten erbracht werden (sogenannte Subsidiaritätsklausel). Mittlerweile machen einige Bundesländer für die Betätigung im Energieversorgungsbereich eine Ausnahme von diesem Dreiklang, um den Vorgaben des Europäischen Energiemarktes, aber auch der Energiewende in Deutschland besser Rechnung zu tragen. Dabei wird in den Bereichen der Strom-, Gas- und Wärmeversorgung ein öffentlicher Zweck im Sinne des Klimaschutzes angenommen. Damit wird die Betätigung der kommunalen Unternehmen vereinfacht und damit der Handlungsspielraum erweitert.

SPIELFELD FÜR KOMMUNALE UNTERNEHMEN

Das Spielfeld auf dem sich kommunale Unternehmen tummeln, ist also relativ groß. Und allein der Umbau des Energieversorgungssystems aufgrund der Energiewende bietet viele Möglichkeiten: So müssen nicht nur Erneuerbare-Energien-Anlagen wie Wind- und Solarparks gebaut werden, sondern auch neue intelligente Technologien implementiert werden, die alle Bereiche miteinander vernetzen. Die Bedeutung der kommunalen Unternehmen wird schon

deutlich, da 97 Prozent der erneuerbaren Einspeisung direkt in die Verteilnetze gehen, deren Betrieb meist in der Hand von Stadtwerken liegt. Sie versorgen außerdem 20 Millionen Haushalte in Deutschland mit Strom und Wärme. Aber nicht nur die Energieversorgung muss umgebaut werden, sondern gleichzeitig auch der Energieverbrauch gesenkt werden, indem Energieeffizienzpotenziale gehoben werden. Kommunale Wohnungsgesellschaften besitzen 2,5 Millionen Wohnungen in Deutschland, welche sie energetisch sanieren und mit erneuerbaren Heizsystemen ausstatten können. Dabei können sie mit kommunalen Energieversorgern zusammenarbeiten, welche für eine gemeinschaftliche Wärmeversorgung über Wärmenetze und die effiziente Nutzung in Kraft-Wärme-Kopplung sorgen können. Auch bei der Verkehrswende spielen kommunale Unternehmen eine Schlüsselrolle. Zwar nutzten 2017 bereits rund zehn Milliarden Fahrgäste den öffentlichen Personennahverkehr, jedoch werden noch nicht alle Busse und Bahnen mit Erneuerbaren Energien betrieben. Hinzu kommt der Fahrzeugpark der kommunalen Unternehmen selbst, wie zum Beispiel die Fahrzeuge der kommunalen Abfallwirtschaft. Hier lassen sich Kreisläufe aus Rest- und Abfallstoffen, Deponien und Fahrzeugen schließen.

BÜRGERNAHE GESCHÄFTSMODELLE ENTWICKELN

Viele Handlungsoptionen eröffnen viele Chancen, aber zugleich benötigen sie auch genügend investives Kapital. Viele kommunale Unternehmen schauen sich deshalb

nach Möglichkeiten um, wie sie diese neuen Projekte finanzieren können. Kooperationen zwischen Kommunen und den kommunalen Unternehmen sind ein wesentlicher Baustein für erfolgreiche Bürgerbeteiligung. Kommunale Unternehmen sind in der Region verankert und stehen mit den Bürgern in direktem Kontakt. Das schafft Vertrauen und erhöht die Akzeptanz. Angesichts der Entwicklungen auf dem Finanzmarkt suchen viele Bürger nach langfristigen und sicheren Geldanlagen. Warum also das Geld nicht in ein Projekt der Stadtwerke vor Ort investieren? Die kommunalen Unternehmen können hier mit ihrer regionalen Verankerung und

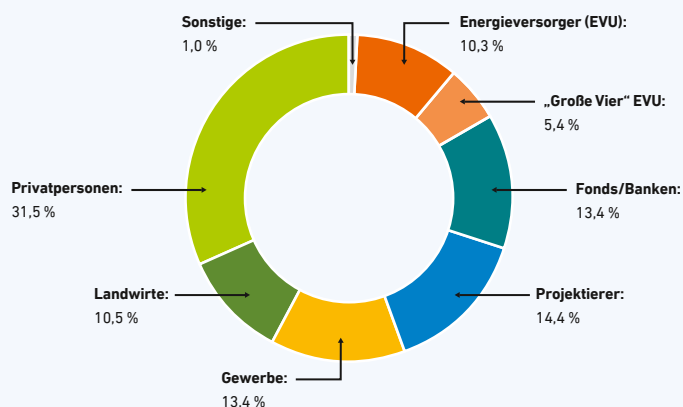
ihrem Vertrauensvorsprung punkten. Bürgerbeteiligung ist in vielen kommunalen Unternehmen zwar noch ein Marketinginstrument und nicht wirtschaftlich getrieben. Die Beteiligung von Bürgern ist aber nicht nur im Sinne der Akteursvielfalt und der Akzeptanz für neue Energieprojekte notwendig, sie bietet kommunalen Unternehmen auch die Möglichkeit, die finanziellen Herausforderungen der Energiewende auf mehreren Schultern zu verteilen. Es gilt deshalb, Beteiligungsmodelle zu entwickeln, die für beide Parteien sowohl energiewirtschaftlich als auch wirtschaftlich sinnvoll sind. Nur so können aus Bürgerenergie-Pilotprojekten stetige Be-

teiligungsmodelle und Kooperationen zwischen Stadtwerken werden.

Der Schwerpunkt im diesjährigen KOMM:MAG gibt einen Einblick in erfolgreiche Beispiele, wie kommunale Unternehmen die Energiewende in ihren Handlungsbereichen umsetzen können. Diese reichen von der Gründung eines gemeinsamen Unternehmens zweier Gemeinden, welches ein innovatives solarthermisches Wärmenetz umsetzt, bis hin zu der informativen Strahlkraft kommunaler Unternehmen für die Akzeptanz der Windenergie. Daneben wird ein Mieterstrommodell eines kommunalen Unternehmens gezeigt sowie die Umstellung der Linienbusse auf Biogas. Auch im KOMM:PASS finden sich mit Warstein, dessen Stadtwerke die Infrastruktur für Elektromobilität ausbauen, und Pfaffenhofen, das auf die innovative Power-to-Gas-Technologie setzt, interessante Beispiele. Kommunale Unternehmen haben umfassende Handlungsräume und Spielfelder – und viele nutzen diese bereits und bringen so den Klimaschutz in die Rund-um-Versorgung ihrer Kunden. ➔

Erneuerbare Energien in Bürgerhand

Verteilung der Eigentümer an der bundesweit installierten Leistung zur Stromerzeugung aus Erneuerbaren-Energien-Anlagen 2016



Quelle: trend:research Stand: 12/2017



DAS SOLARTHERMISCHE FELD DECKT 20 PROZENT DES WÄRMEBEDARFS IN NEUERKIRCH UND KÜTZ

Energie-Kommune Neuerkirch-Kütz

GEMEINSAMES WERK

Wärmenetze bieten eine effiziente und kostengünstige Möglichkeit, um die Wärmewende in großem Umfang umsetzen zu können. Dabei spielen kommunale Unternehmen als Betreiber dieser Wärmenetze eine wichtige Rolle. Neben Bioenergie und Wärmepumpen rücken immer mehr solarthermische Lösungen in den Fokus. Im Rhein-Hunsrück-Kreis betreiben die Gemeindewerke für gleich zwei Gemeinden ein gemeinsames Wärmenetz – mit solarthermischem Anteil.

Die derzeit größte Solarthermieanlage von Rheinland-Pfalz steht in der Verbandsgemeinde Simmern im Rhein-Hunsrück-Kreis. Auf einer Fläche von über 1.400 Quadratmetern nutzen Vakuumröhrenkollektoren seit Sommer 2016 Sonnenenergie zur Wärmeerzeugung. Kombiniert mit der Wärme, die zwei Holzhackschnitzelkessel produzieren, gelangt die Wärme über ein Nahwärmenetz zu rund 140 Haushalten in den Ortsgemeinden Kütz und Neuerkirch. Das interkommunale Wärmeprojekt ist vorbildlich, weil es

regenerative Wärmetechnologien miteinander verbindet und es so gelingt, in zwei Ortsgemeinden pro Jahr über 300.000 Liter Heizöl zu ersetzen. Die an das Wärmenetz angeschlossenen Wärmekunden machen sich damit unabhängiger von fossilen Energieimporten und setzen auf eine Wärmeversorgung aus regionalen Quellen.

In der Verbandsgemeinde Simmern/Hunsrück leben rund 18.000 Einwohner. Der Verbandsgemeinde gehören die namensgebende Stadt Simmern sowie 31 eigen-

ständige Ortsgemeinden an – u. a. die Ortsgemeinden Kütz und Neuerkirch. In den beiden Gemeinden wohnen 500 bzw. 300 Personen. Die Bewohner beider Ortsgemeinden haben erst unabhängig voneinander und dann gemeinsam darüber beraten, wie die kommunale Wärmeversorgung auf Erneuerbare Energien umgestellt werden kann. Durch die gemeinsame Arbeit an einer Lösungsmöglichkeit konnte schließlich im Spätsommer 2016 gemeinsam ein vorbildliches Projekt realisiert werden. „Ziel der sehr regen Arbeitsgruppen in den bei-

den Orten ist es, die solidarische und lebendige Dorfgemeinschaft zu fördern“ sagt Bernd Ries, Ortsbürgermeister von Külz. „Der Nahwärmeverbund ist Bestandteil einer ganzheitlichen Philosophie.“ Und sein Kollege aus Neuerkirch, Volker Wichter, ergänzt: „Der Nahwärmeverbund ist der aktuelle Höhepunkt einer rasanten Entwicklung im Landkreis, welche im Jahr 2006 mit dem Bau des ersten Netzes begonnen hat. Die Besonderheit unseres Wärmeprojektes liegt auch darin, dass erstmalig ein gemeinsamer Nahwärmeverbund für zwei angrenzende Orte errichtet wurde.“


ENTSTEHUNGSGESCHICHTE DES REGENERATIVEN WÄRME-KONZEPTE FÜR NEUERKIRCH UND KÜLZ

Den Grundstock für die Nahwärme bildete der erste Verbund im Jahr 2009, welcher unter Federführung der Gemeinde Külz nachbarschaftlich organisiert wurde. Eine Holzpelletanlage im Rathaus versorgt nicht nur dieses Gebäude, sondern über ein kleines Netz noch 11 weitere in der Nachbarschaft. Daraus entstand die Idee, im Ort weitere Wärmeprojekte nach diesem Prinzip aufzubauen. Der benachbarte Ortsteil Neuerkirch hingegen kam auf das Thema durch die Arbeitsgruppe Ökologie, die Einwohner im Rahmen des Dorfentwicklungsprogramms „Fit für die Zukunft“ gegründet hatten. Begleitet durch den Gemeinderat entwickelten die Bürger die Idee einer Nahwärmeversorgung auf Basis von Erneuerbaren Energien und begannen, verschiedene Konzepte zu prüfen. Die Arbeitsgruppe erwog nicht nur verschiedene Gesellschaftsformen, wie z.B. Genossenschaft, Gesellschaft bürgerlichen Rechts, kommunaler Eigenbetrieb, sondern auch unterschiedlichen Energiequellen.

Von Anfang an setzten die Bürger beider Gemeinden, die von der Idee einer regenerativen Wärmeversorgung überzeugt waren, auf Öffentlichkeitsarbeit: Sie organisierten Informationsveranstaltungen, verteilten Infoblätter an die Haushalte, boten Sprechstunden für offene Fragen sowie Fahrten zu bereits bestehenden Nahwärmanlagen in Büsingen und Mannebach an. Durch die Öffentlichkeitsarbeit gab es auch einen Austausch zwischen den benachbarten Ortsgemeinden. In Külz hatten sich inzwischen so viele Interessen-

AUF EINEN BLICK: DIE ENERGIE-KOMMUNE NEUERKIRCH-KÜLZ

BUNDESLAND:	RHEINLAND-PFALZ
EINWOHNER:	800
FLÄCHE:	12 KM²
TECHNOLOGIEN:	BIOENERGIE, SOLAR, WIND
ENERGIE-KOMMUNE:	JANUAR 2017



- Derzeit größte Solarthermieanlage von Rheinland-Pfalz.
- Das interkommunale Wärmeprojekt ist vorbildlich, weil es regenerative Wärmetechnologien miteinander verbindet, und es so gelingt, in zwei Ortsgemeinden pro Jahr über 300.000 Liter Heizöl zu ersetzen.
- Ziel ist es, die vorhandenen lokalen Einspar- und Erneuerbare Energiepotentiale aus Biomasse, Sonne und Wind konsequent bis zum Jahr 2050 auszuschöpfen, den Gesamtenergieverbrauch um 40 Prozent zu reduzieren, den Energiebedarf im Gebäudebestand zu halbieren und jährlich die fossile Energiemenge von umgerechnet 210 Millionen Litern Heizöl zu verdrängen.
- Das Geld für die Förderung stammt aus Pachteinahmen durch Windkraftanlagen

ten für regenerative Wärme gefunden, dass das ursprüngliche Konzept, mehrere kleinerer Nahwärmeinseln über den Ort zu verteilen, schon nicht mehr ausreichte, um den Bedarf zu decken. Auch hier waren die interessierten Bürger nun schon dabei, über eine Heizzentrale nachzudenken. Wie auch in Neuerkirch war es allgemeiner Konsens, den Schwerpunkt der Beheizung über regenerativen Energieträger zu gewährleisten, und damit fossile Brennstoffe wie Erdöl und Flüssiggas zu ersetzen. Von da an begann man, gemeinsam an einer Lösung zu arbeiten. Durch den größeren zu deckenden Wärmebedarf wurde die Kombination von Solarthermie und Holzenergie eine wirtschaftliche Option.

Nach Ostern 2015 begannen schließlich die Bauarbeiten an der neuen Heizzentrale und dem Wärmenetz. Die Wärmeerzeugung erfolgt zum einen über zwei Holzhackschnitzelkessel mit insgesamt 1.260 Kilowatt Leistung. Sie nutzen pro Jahr rund 4.600 Schüttraummeter Holzhackschnitzel aus Waldrestholz aus regionalen Quellen. Zum anderen ist eine solarthermische Anlage mit einer Solarkollektorfläche von über 1.400 Quadratmetern in Betrieb. „Hierdurch

werden die lokalen Biomassepotentiale geschont und können möglichst effektiv genutzt werden“, sagt Volker Wichter. Die Solaranlage erzeugt jährlich rund 650.000 Kilowattstunden Wärme und deckt damit rund 20 Prozent des gesamten jährlichen Wärmebedarfs der angeschlossenen Haushalte von rund 3.100 Megawattstunden. Im Sommer reicht die Solarenergie aus, um 100 Prozent des Wärmebedarfs zu decken. Dafür verfügt das System noch über einen Pufferspeicher mit über 120.000 Liter Volumen. Sollten sowohl die Solarthermieanlage als auch die beiden Holzessel gleichzeitig ausfallen, verfügt die Heizzentrale noch über einen Ölkessel. Die Erneuerbare-Energien-Anlagen sind allerdings so ausgelegt, dass sie den jährlichen Wärmebedarf allein decken können und pro Jahr über 300.000 Liter Heizöl einsparen. Bei einem aktuellen Heizölpreis von 60 Cent je Liter verbleiben also in den kommenden 20 Jahren mindestens 3,6 Millionen Euro in der Region, die sonst abgefließen wären.

Die in der Heizzentrale erzeugte Wärme gelangt über ein insgesamt sechs Kilometer langes Wärmenetz zu den Wärmekunden. Die Bauarbeiten wurden genutzt, um

gleichzeitig Glasfaserleitungen als Basis für schnelles Internet bis zu 300 MBit/s zu legen. Die 140 Anschlussnehmer, Haushalte, ein Bäcker und die Dorfhalle, wurden nach und nach ans Netz angeschlossen. Die Nahwärme-Anschlussquote vor allem in Neuerkirch ist mit über 80 Prozent noch deutlich höher als in den meisten vergleichbaren Projekten.

Volker Wichter ist, wie Bernd Ries, stolz auf das Nahwärmeprojekt: „In Neuerkirch werden aktuell lediglich fünf von 105 Häusern rein fossil beheizt. Die Klimaschutzziele des Bundes für den Wärmebereich für das Jahr 2050 sind in diesem historisch gewachsenen Ort, der durch alte Fachwerkhäuser geprägt wird, bereits heute erreicht. Dies zeigt, was machbar ist, wenn der Wille vorhanden ist.“

DIE VERBANDSGEMEINDEWERKE SIMMERN INVESTIEREN RUND FÜNF MILLIONEN EURO IN DAS REGENERATIVE WÄRMENETZ

Die Errichtung und den Betrieb von Anlagen und Netz haben die Verbandsgemeindewerke Simmern, die Eigenbetriebe der Verbandsgemeinde Simmern/Hunsrück, übernommen. Sie verantworten nicht nur die Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung, sondern verfügen seit 2013 auch über den Betriebszweig Energieversor-

gung, um Projekte wie das in Neuerkirch und Külz umzusetzen. Bisher hatten sie schon Projekte Simmern und Fronhofen erfolgreich realisiert. „Die Übernahme der Projektträgerschaft durch die Energieversorgung Region Simmern ist eine ideale Konstellation, um das Ehrenamt zu entlasten“, sagt Ortsbürgermeister Ries.

Die Gemeindewerke arbeiten im Sinne des Klimaschutzkonzeptes der Kreises: Des dessen Ziel ist es, die vorhandenen lokalen Einspar- und Erneuerbare Energiepotentiale aus Biomasse, Sonne und Wind konsequent bis zum Jahr 2050 aus zu schöpfen, den Gesamtenergieverbrauch (Wärme, Verkehr, Strom) um 40 Prozent zu reduzieren, den Energiebedarf im Gebäudebestand zu halbieren und jährlich die fossile Energiemenge von umgerechnet 210 Millionen Litern Heizöl zu verdrängen. Bis zum Jahr 2050 sollen hierdurch rund 250 Millionen Euro jährliche Energiebezugskosten regional gebunden werden. „Das von den Bürgern von Neuerkirch und Külz erarbeitete Nahwärmeprojekt passt sehr gut in die Klimaschutzstrategie des Kreises, denn es trägt dazu bei, Energieimportkosten in regionale Arbeitsplätze und Wertschöpfung umzuwandeln“, bilanziert Marc Meurer, Verbandsgemeindewerke Simmern.

Für die Realisierung des Nahwärmeprojektes investierten die Gemeindewerke rund fünf Millionen Euro, die vorwiegend als Auf-

tragsvolumen für regionale Unternehmen verausgabt wurden. Finanziert und gefördert wird das Projekt durch die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW, ca. 1,1 Millionen Euro) und das Land Rheinland-Pfalz (480.000 Euro).

PACHTEINNAHME VON WINDKRAFTPROJEKTEN FÖRDERT ERNEUERBARE WÄRME

Im Sinne der Daseinsvorsorge für die Bürger fördern die Gemeinden seit dem Jahr 2014 die Umstellung auf regenerative Wärmeversorgung mit 4.000 Euro je Haushalt. Der Bürger kann dabei den Weg zum Ziel frei wählen. Gefördert wird der Bau von Passivhäusern, sowie der Einbau von Holzvergaser-, Hackschnitzel- und Pellet-Heizkesseln, Wärmepumpen, die an ein wasserführendes Heizungsnetz angeschlossen sind oder werden, thermische Solaranlagen für die Brauchwasserbereitung und zur Heizungsunterstützung sowie der Anschluss an die örtlichen Nahwärmenetze.

Das Geld für die Förderung stammt aus Pachteinnahmen. Auf der Gemarkung Neuerkirch produzieren neun Windkraftanlagen 43 Millionen Kilowattstunden Strom pro Jahr. Auf der Gemarkung Külz befinden sich ebenfalls neun Windkraftanlagen, die jährlich 34 Millionen Kilowattstunden erzeugen. Die Betreiber zahlen Pacht an die Ortsgemeinden und die Gemeindevertreter haben sich dafür entschieden, die Einnahmen zu nutzen, um den lokalen Ausbau Erneuerbarer Wärme zu fördern. „Unsere Gemeinden gestalten bereits seit Jahren, auch Dank der Einnahmen aus der Windkraft, unsere Orte zukunftsfähig“, sagt Bernd Ries. ➔

DIE HEIZZENTRALE DES WÄRMENETZES VON NEUERKIRCH UND KÜLZ



KLIMASCHUTZ FÜR ALLE. DA SIND WIR ZUHAUSE.



Ob in der Garage, im Heizungskeller oder in der Steckdose – Erdgas bietet großen Klimaschutz zum kleinen Preis. Als größter Energiespeicher Deutschlands bringt das Erdgasnetz die Energie dorthin, wo sie benötigt wird. Dabei wird auch das Gas selbst immer grüner: heute durch Biogas und morgen durch synthetisches Erdgas, erzeugt aus Ökostrom. Damit uns gemeinsam die Energiewende gelingt. www.zukunft-erdgas.info

ERDGAS 



IN EINEM UMFASSENDEN BETEILIGUNGSPROZESS WURDE DIE AKZEPTANZ FÜR DIE WINDRÄDER IN BAD ENDBACH GESCHAFFEN

Energie-Kommune Bad Endbach

AKZEPTANZ FÜR DEN WIND

Kommunen sind im politischen Mehrebenensystem die Instanz mit der größten Bürgernähe. Dies gilt auch für kommunale Unternehmen. Gemeinsam mit den Menschen vor Ort entwickeln sie die stadtplanerische Zukunft in den Städten und Gemeinden. Neben Nahverkehr, Abfall und sozialen Einrichtungen spielt auch die lokale Diskussion um größere Infrastrukturprojekte vom Bahnhof, über den Flughafen bis hin zum Windpark eine immer größere Rolle. Die eigenen Erfahrungen zum Planungsprozess von Windenergieanlagen teilt das hessische Bad Endbach mit den Nachbarkommunen.

Thomas Reuter, Betriebsleiter des Eigenbetriebes Kur-Tourismus-Energie der hessischen Gemeinde Bad Endbach, ist derzeit u. a. damit beschäftigt, die benachbarte Gemeinde Angerburg bei der Realisierung eines neuen Windparks zu beraten. Es geht darum, sich auf die neuen Herausforderungen des Ausschreibungsverfahrens für Windenergieanlagen einzustellen und gleichzeitig Akzeptanz für das Bauvorhaben vor Ort zu erreichen. Reuter berät die Nachbarn, weil er in seiner eigenen Gemeinde, Bad End-

bach, bereits das Entstehen zweier Windparks begleitet hat – mit vielen positiven, aber auch negativen Erfahrungen. „Wir haben in Bad Endbach gelernt, dass die Beteiligung am Planungsprozess sowie an den Anlagen selbst von möglichst einer Vielzahl von Bürgern, sehr die Akzeptanz von Ort beeinflussen kann“, so Reuter.

Das Engagement für den Ausbau Erneuerbarer Energien reicht in Bad Endbach bereits in die frühen 2000er-Jahre zurück. Die Gemeinde und ihre rund 8.400 Einwoh-

ner bemühen sich schon lange um eine klimafreundlichere Energieversorgung. Bürgermeister Markus Schäfer, seit 2006 an der Spitze der Gemeindeverwaltung, gehörte im Jahr 2011 zu den dreizehn Erstunterzeichnern der Charta der 100ee-Regionen, einem Projekt, bei dem sich Regionen, Kommunen und Städte dazu bekennen, die eigene Energieversorgung vollständig auf Erneuerbare Energien umzustellen. Das bereits 2009 formulierte Klimaschutzziel – den Anteil Erneuerbarer Energien bis 2020 auf 20 Prozent zu stei-

gern sowie 20 Prozent weniger Energie zu verbrauchen als im Basisjahr 2006 – hat die Gemeinde bereits 2016 bilanziell erreicht. Auf dem Weg zur 100-Prozent-Kommune hat Bad Endbach zwischen 2014 und 2015 ein integriertes Klimaschutzkonzept erarbeitet. Das Ergebnis der darin enthaltenen Ist-Analyse machte deutlich, dass die Gemeinde bereits viel Strom aus regenerativen Quellen erzeugt. Doch der Weg zu diesem Zwischenziel war nicht immer unkompliziert.

WINDPARK HILSBERG

2009 begann die Gemeinde Bad Endbach, einen Windpark auf einer eigenen Fläche im Ortsteil Bottenhorn zu planen. Erster Schritt war ein Zielabweichungsverfahren vom Regionalplan zu beantragen. Nach der Genehmigung wurde über das Vorhaben in einer Bürgerversammlung informiert und der Genehmigungsantrag gestellt. Während die Bürger dieses Ortsteils mehrheitlich hinter dem Projekt standen, weil es regionale Wertschöpfung und eine Alternative zur konventionellen Stromerzeugung bot, kam aus dem benachbarten Holzhausen, einem Ortsteil der Gemeinde Dautphetal, Widerstand. Dieser kanalisierte sich in einer Bürgerinitiative gegen den geplanten Windpark. Die Forderung: Der Windpark sollte nicht gebaut werden. Um die konträren Interessen von Gemeinde und Nachbarort miteinander zu vereinen, wurde ein Mediationsverfahren durchgeführt. 10 Wochen lang trafen sich die Parteien am Verhandlungstisch – ergebnislos. Dafür waren die Fronten schon zu verhärtet. Das im Mediationsverfahren entwickelte Angebot, ein Windrad auf die Gemarkung der Nachbargemeinde zu verschieben, um so auch für das Nachbarort Pachteinnahmen zu ermöglichen, fand keinen Anklang bei der Bürgerinitiative. Der dann vom Mediator abschließend erarbeitete Kompromissvorschlag, der vorsah, drei dem Nachbardorf besonders nahe Standorte aufzugeben und in Richtung Bottenhorn zu verschieben, fand letztlich nicht die Zustimmung der Bürgerinitiative. Die Gemeinde Bad Endbach änderte nach der ergebnislosen Mediation den Bauantrag nicht mehr und erhielt die Genehmigung. Ein hessischer Naturschutzverein mit naturschutzrechtlichen Bedenken reichte Klage ein und ein außergerichtlicher Vergleich hatte das Ergebnis, dass eine Anlage aus Gründen des Vogelschutzes wegfiel.

AUF EINEN BLICK: DIE ENERGIE-KOMMUNE BAD ENDBACH

BUNDESLAND:	HESSEN
EINWOHNER:	8.400
FLÄCHE:	40 KM²
TECHNOLOGIEN:	BIOENERGIE, WIND, SONNE
ENERGIE-KOMMUNE:	MÄRZ 2017



- Fünf Windkraftanlagen mit einer Leistung von je drei Megawatt erzeugen jährlich rund 30 Millionen Kilowattstunden Strom und sparen so rund 20.000 Tonnen Kohlendioxid (CO₂) ein.
- Das Beispiel Bad Endbach zeigt, dass die Beteiligung am Planungsprozess sowie an den Anlagen selbst von möglichst einer Vielzahl von Bürgern, die Akzeptanz von Ort sehr beeinflussen kann.
- Die Naturschutzbelange waren auch bei diesem Projekt ein Thema. Für die Errichtung waren Rodungen notwendig, die Betreiber mussten Ausgleichsmaßnahmen leisten. 500.000 Euro wurden an anderer Stelle in die Natur investiert. So entstanden Nahrungshabitate für den Schwarzstorch, Lebensräume für Fledermäuse, 1,4 ha Biotopschutzflächen, 11 ha Naturwald und 3 ha naturnahe Waldaufforstungen.



Bürgermeister Markus Schäfer

Eine zweite Klage von örtlichen Vogelschützern aus den Reihen der Bürgerinitiative ging bis vor den Verwaltungsgerichtshof und hatte dort keinen Erfolg. Der Park wurde schließlich errichtet und ging 2014 ans Netz. Seitdem erzeugen fünf Anlagen mit einer Leistung von je drei Megawatt jährlich rund 30 Millionen Kilowattstunden Strom und sparen so rund 20.000 Tonnen Kohlendioxid (CO₂) ein. Rein bilanziell sorgt der Windpark dafür, dass Bad Endbach über 100 Prozent des Strombedarfes der Großgemeinde aus regenerativen Energiequellen erzeugt. „Aufgrund der Erfahrungen mit dem Windpark Hilsberg haben wir uns in Bad Endbach nicht davon abbringen lassen, die Windenergie weiter auszubauen, aber wir haben nach anderen Konzepten für mehr Bürgerbeteiligung und damit mehr Akzeptanz gesucht“, bilanziert Bürgermeister Markus Schäfer.

INTERKOMMUNALER WINDPARK LAHN-DILL-BERGLAND

Das zweite Windparkprojekt gingen Bürgermeister Markus Schäfer und die Gemeinde Bad Endbach dann auch anders an. Es wurde von Anfang an als interkommunales Projekt angelegt. Das Vorhaben sah sieben Anlagen vor, jeweils drei auf den Gemarkungen von Bad Endbach und Birschoffen, eine Anlage auf der Siegbacher Gemarkung. Dadurch konnten nicht nur die vorhandenen Energiepotenziale optimal genutzt, sondern auch die Interessen von drei Gemeinden und ihren Bewohnern berücksichtigt werden. „Als die Gemeindevertreter der drei Gemeinden mit diesem Konzept auf die Bürger zugehen, war das Konzept schnell akzeptiert“, erinnert sich Schäfer. Die transparente Öffentlichkeitsarbeit mittels Informationsveranstaltungen

gen, Baustellenbesichtigungen, Informationsblättern und Projektwebseite informierte frühzeitig über anstehende Entscheidungen und führte dazu, dass die Akzeptanz weiterhin hoch blieb.

Nach drei Jahren Planungs- und Bauzeit gingen die sieben Anlagen mit einer Gesamtleistung von rund 21 Megawatt an Netz und erzeugen jährlich rund 46 Millionen Kilowattstunden Strom und sparen 34.600 Tonnen Kohlendioxid ein. Die Anlagen liefern also so viel Strom, wie 20.000 Zweipersonenhaushalte verbrauchen. Die Naturschutzbelange waren auch bei diesem Projekt ein Thema, bargen aber kaum Konfliktpotenzial. Für die Errichtung waren Rodungen notwendig und die Betreiber mussten Ausgleichsmaßnahmen leisten. 500.000 Euro wurden an anderer Stelle in die Natur investiert. So entstanden Nahrungshabitate für den Schwarzstorch, Lebensräume für Fledermäuse, 1,4 ha Biotopschutzflächen, 11 ha Naturwald und 3 ha naturnahe Waldaufforstungen.

Insgesamt betrug das Projektvolumen 34 Millionen Euro. Bad Endbach und Bischoffen beteiligen sich jeweils mit einem Eigenkapital in Höhe von rund vier Millionen Euro, die Gemeinde Siegbach mit 1,3 Millionen Euro. Ein Unternehmen beteiligte sich mit rund 950.000 Euro. Den Kommunen ging es nicht nur darum, einen nachhaltigen Beitrag zum Klimaschutz in der Region leisten, sondern sie erwarten auch

einen spürbaren Beitrag zur Haushaltskonsolidierung. Die restliche Finanzierung erfolgte über den Kapitalmarkt. Jeder Bürger in den beteiligten Gemeinden hatte die Möglichkeit, sich über das Modell eines Sparbriefes an dem Windpark finanziell zu beteiligen.

ENERGIEWENDE IM LANDKREIS MARBURG-BIEDENKOPF

In Bad Endbach gibt es keine weiteren Windvorrangflächen. Dennoch legt Thomas Reuter die Hände nicht in den Schoß. Bad Endbach hat mit weiteren Gemeinden im Lahn-Dill-Bergland ein Konzept entwickelt, wie sich die Beteiligung der Bürger an Erneuerbaren-Energie-Projekten noch steigern lässt. Dafür haben 12 Kommunen 2014 eine überregional agierende GmbH gegründet, an die Gemeinden wie Bad Endbach nun Teile bereits bestehender Erneuerbare-Energien-Projekte wie dem Windpark Lahn-Dill-Bergland verkaufen. Die in 2016 gegründete Lahn-Dill-Bergland Energiegenossenschaft e.G. wird jetzt auch Gesellschafter dieser GmbH. Über diese Genossenschaft können sich alle Bürger in der Region direkt beteiligen. Die Gelder, welche die Projekte erwirtschaften, fließen also zum Teil in die GmbH und letztlich an die Gemeinden, die an der GmbH Anteile haben. So kommen die Einnahmen aus den Erneuerbaren-Energien-Anlagen also den Gemeinden und somit auch allen anderen Bürgern zu

Gute, die nicht direkt an einer Anlage beteiligt sind.

Und Bad Endbach hat noch mehr vor: Derzeit plant Thomas Reuter Photovoltaikanlagen auf der Kläranlage und auf dem Kur- und Bürgerhaus. „Wir wollen die weiterhin vorhandenen Erneuerbare-Energien-Potenziale ausschöpfen und so auch Vorbild sein für unsere Bürger. Sie sollen sehen, dass sich das Engagement für Erneuerbare Energien weiterhin lohnt.“ Darüber hinaus werden in der Gemeindeverwaltung Ideen ausgetauscht mit dem Ziel ein regionales Stromprodukt aufzulegen um allen Bürgern den regenerativ erzeugten Strom an zu bieten. Das Klimaschutzkonzept, aus dem im Haushalt 2017 bereits rund 750.000 Euro zur Umsetzung verschiedener Projekte etatisiert wurden, zeigt weitere Handlungsfelder auf. Zurzeit steht die Einstellung eines Klimaschutzmanagers zur politischen Beratung an. Bürgermeister Schäfer freut sich außerdem, dass Bad Endbach mit seiner Bewerbung als Modellkommune für das Projekt „WirWollenMehr“, welches das Bundesumweltministerium ausgeschrieben hat, zu den 10 hessischen Städten und Gemeinde gehört, die einen Zuschlag erhalten haben. „Dass insbesondere junge Menschen bei uns jetzt in Sachen Klimaschutz aktiv sind, zeigt mir, dass unser Engagement zu einem Umdenken beigetragen hat. Und das gibt doch Hoffnung auf eine lebenswerte Heimat auch in der Zukunft.“ ☺

ANZEIGE

» Wer bei Ausschreibungen erfolgreich sein will, braucht erfahrene und zuverlässige Partner. Wir bieten hierfür die passenden Konzepte.«

MARCUS KREBS, Bereichsleiter

Alles aus einer Hand

Seit mehr als 20 Jahren entwickelt und realisiert juwi Windenergie-Projekte. Mit unserem technischen, kaufmännischen und planerischen Know-how haben wir mehr als 950 Windräder errichtet. So sorgen wir für sauberen Strom und regionale Wertschöpfung.

juwi Energieprojekte GmbH
Energie-Allee 1 · 55286 Wörrstadt
www.juwi.de

juwi

Energie-Kommune Burg

SONNENSTROM FÜR DIE MIETER

Viele Verbraucher möchten nicht nur sauberen Strom, sondern auch Strom aus der Region. In Burg beliefert die kommunale Wohnungsbaugenossenschaft die Mieter mit Sonnenstrom vom eigenen Dach. Ein Modell welches im besten Fall nicht nur für Klimaschutz, sondern auch für günstigen Strom sorgt und daher auch besonderen gesetzlichen Vorgaben folgt.

Burg, die Stadt der Türme, ist die Kreisstadt des Landkreises Jerichower Land in Sachsen-Anhalt. Hier, in der Nähe zur Landeshauptstadt Magdeburg, leben rund 24.000 Einwohner. Seit 1991 sorgen die hiesigen Stadtwerke für Energie und liefern Strom, Gas und Fernwärme für die Stadt und ihre Bewohner. Um sich auf die Herausforderungen des Klimawandels und endlicher Quellen fossiler Rohstoffe einzustellen, begannen die Stadtwerke im Jahr 2014 zu überlegen, wie sie vor Ort erneuerbare Ressourcen so nutzen, dass die erzeugte Energie auch vor Ort verbraucht werden kann.

MIETERSTROMPROJEKT DER HIESIGEN STADTWERKE

Schnell hatten die Stadtwerke das Thema Mieterstrom als sinnvolles Angebot auf der Agenda und die Mitarbeiter begannen mit der Planung. Die Idee ist, dass auch Mieter die Gelegenheit bekommen, Sonnenstrom, der direkt auf den Dächern von Mietshäusern erzeugt wird, zu nutzen. Weitere Kriterien, die für das Unternehmen wichtig waren: „Es sollte eine Lösung gefunden werden, die wirtschaftlich, skalierbar und übertragbar auf andere Objekte ist“, blickt Alfred Kruse, Geschäftsführer der Stadtwerke Burg, zurück.

AUF EINEN BLICK: DIE ENERGIE-KOMMUNE BURG

BUNDESLAND:	SACHSEN-ANHALT
EINWOHNER:	24.400
FLÄCHE:	164 KM²
TECHNOLOGIEN:	SONNE
ENERGIE-KOMMUNE:	APRIL 2017



- 35 Photovoltaikanlagen mit 283 Kilowatt peak versorgen 230 Mietparteien mit Solarstrom.
- In Burg geht man davon aus, dass eine staatliche Förderung ein Türöffner für Mieterstromprojekte sein wird, der mehr Akteure in die Lage versetzt, erfolgreiche Klimaschutzprojekte umzusetzen.
- Die Stadt arbeitet seit Ende 2016 an einem neuen Klimaschutzkonzept. Ziel ist es, Maßnahmen zu identifizieren für den Ausbau Erneuerbarer Energien im Bereich der Wärmeerzeugung aus Sonne, Geothermie und Biomasse.



Bürgermeister Jörg Rehbaum

Für das Mieterstromprojekt in Burg kooperierten die Stadtwerke mit einer hiesigen Wohnungsbaugenossenschaft. Gemeinsam brachten Stadtwerke und Genossenschaft schließlich nach einem Jahr intensiver Planung im Jahr 2015 das Projekt „Sonnenburg – Sonnenstrom für Mieter“ erfolgreich an den Start. Dabei hatten die Stadtwerke den Mietern vorab auch die Gelegenheit geboten, sich an der Finanzierung der Photovoltaikanlagen zu beteiligen und so vom Stromverkauf zu profitieren. „Mieterstromprojekte sind ideal, um die Energiewende vor Ort voranzutreiben und gleichzeitig viele

Bürger einzubeziehen – entweder durch die finanzielle Beteiligung an den Anlagen oder durch den Bezug von Ökostrom“, so Kruse.

Inzwischen sind auf zwölf Mehrfamiliengebäuden 35 Photovoltaikanlagen mit 283 Kilowatt peak installiert. 230 Mietparteien werden auf diese Weise mit Solarstrom versorgt. Den Sonnenstrom erhalten die Mieter für 20 Jahre zum Festpreis. Das bedeutet Planungssicherheit. In Summe ist der Preis für den Strom vom Mietshausdach günstiger als der Grundversorgungstarif – ein großer Vorteil für die Mieter.

Hinzu kommt die Gewissheit, woher ein Teil des verbrauchten Stroms stammt: Nämlich vom Dach direkt über der eigenen Wohnung; aus der Kraft der Sonne und damit klima- und umweltfreundlich.

„Das Projekt Sonnenburg ermöglicht den Mietern, direkt von den Kostenvorteilen des Stroms aus Photovoltaikanlagen zu profitieren“, sagt Kruse. 65 Prozent der Mieter in den Gebäuden nutzen den Mieterstrom. Kruse ist mit diesem Anteil sehr zufrieden – auch vor dem Hintergrund, dass die Mehrheit der Mieter 65 bis 70 Jahre alt ist und damit in einem Alter, in der Stromkunden in der Branche nicht unbedingt als die wechselfreudigsten gelten. „Aber die Vorteile des Sonnenstroms vom Dach haben viele überzeugt.“

Der Strom aus den Photovoltaikanlagen reicht aus, um ein Drittel des Strombedarfs der 230 Mietparteien zu decken. Den Rest beziehen die Mieter – wie bisher auch – aus dem öffentlichen Netz. Ein höherer Anteil Mieterstrom konnte bei diesem Projekt nicht realisiert werden, da die Stadtwerke bei der Planung nicht nur technische Herausforderungen meistern mussten. Für das Unternehmen war es außerdem entscheidend, die Wirtschaftlichkeit zu wahren und ein Projekt zu konzipieren, das sich in Zukunft auch auf andere Objekte übertragen ließ.

MIETERSTROM – WAS IST DAS?

Dank Erneuerbaren Energien können Immobilienbesitzer bereits seit vielen Jahren Strom selbst erzeugen, in das öffentliche Stromnetz einspeisen oder selbst nutzen. Das Mieterstrommodell basiert auf einem ähnlichen Prinzip: Auch wenn der Begriff Mieterstrom bisher noch nicht rechtlich definiert ist, spricht man im Allgemeinen von Mieterstrom, wenn auf oder in einem Gebäude Strom lokal produziert wird und der Anlagenbetreiber den Strom an Mieter in unmittelbarer räumlicher Nähe des Gebäudes verkauft. Durch die räumliche Nähe wird ein eigenes Stromnetz und nicht das öffentliche Stromnetz für die Verteilung ge-

DIE OBERKIRCHE UNSERE LIEBEN FRAUEN MIT DEN ZWEI MARKANTEN TÜRMEN NEBEN DEM RATHAUS.





DIE SOLARSTROMANLAGEN AUF DEM DACH VERSORGEN DIE MIETER DES HAUSES

nutzt. Weil der Strom nicht durch ein öffentliches Netz fließt, entfallen Netznutzungsentgelte und die sogenannte Konzessionsabgabe. Die Pflicht zur Zahlung der Erneuerbare-Energien-Gesetz-Umlage (EEG) für die Stromlieferung besteht allerdings.

Derzeit wird nach dem bei Mieterstrommodellen auf Grund der Lieferbeziehung zwischen Anlagenbetreiber und Mieter die volle EEG-Umlage fällig. Ganz anders ist hingegen die Regelung für private oder gewerbliche Betreiber von Photovoltaikanlagen, die Solarstrom vom eigenen Dach selbst verbrauchen (Eigenverbrauch): Sie sind von der EEG-Umlage vollständig oder teilweise befreit. Obwohl also in beiden Fällen (Verbrauch durch Mieter vs. Eigenverbrauch) vor Ort erzeugter Ökostrom vor Ort verbraucht wird ohne ein öffentliches Netz zu nutzen, ist die Regelung zur Zahlung der EEG-Umlage unterschiedlich, wodurch sich die Kosten für die Nutzung unterscheiden. Das trägt dazu bei, dass es weniger Situationen gibt, in denen ein Mieterstrommodell für den Anlagenbetreiber attraktiver ist als die Inanspruchnahme einer Förderung nach dem EEG. Und dass, obwohl das Mieterstrommodell dazu beiträgt, dass Strom direkt vor Ort verbraucht wird und weniger Kilowattstunden in das öffentliche Netz geleitet werden müssen.

Die Pflicht zur Zahlung der EEG-Umlage sowie die Anforderungen an die Einrichtung eines Stromzählers halten Experten daher für Gründe, warum Mieterstromprojekte bisher selten umgesetzt werden. Dabei ist das Potenzial hoch: Das For-

schungsinstitut Prognos hat in einer Ende Januar 2017 veröffentlichten Studie vorge-rechnet, dass rund 3,8 Millionen vermietete Wohnungen, also rund 18 Prozent des Mietwohnungsbestandes, mit Mieterstrom versorgt werden könnten. Dafür wäre die Installation von etwa 370.000 Solarstromanlagen notwendig. Die für den Ausbau erforderlichen Kosten seien laut Studie geringer als wenn die gleiche PV-Leistung stattdessen mit kleineren Anlagen auf Einfamilienhäusern errichtet würde.

GESETZESINITIATIVE ZUM MIETERSTROM

Um das Potenzial des Mieterstroms besser heben zu können, hat das Bundeswirtschaftsministerium Mitte März 2017 einen Referentenentwurf für ein "Gesetz zur Förderung des Mieterstrom" vorgelegt. Der Entwurf sieht vor, zukünftig die Lieferung von Strom aus Solaranlagen bis 100 Kilowatt innerhalb eines Gebäudes an Mieter finanziell zu fördern. Zusätzlich sieht der Vorschlag vor, Gewinne aus der Mieterstrombelieferung steuerlich zu begünstigen. Die Mieterstromförderung soll sich nach der Höhe der gesetzlichen Vergütung bestimmen und der geförderte Zubau wäre auf 500 Megawatt installierter Leistung pro Jahr begrenzt.

STAATLICHE MIETERSTROM-FÖRDERUNG AUS SICHT DER STADTWERKE BURG


In Burg haben die Stadtwerke ihr erstes Mieterstrommodell auch ohne eine staatliche Förderung realisiert. Stadtwerkechef

Kruse ist allerdings überzeugt: „Wäre der Mieterstrom schon staatlich gefördert worden, als die Stadtwerke in Burg ihr erstes Mieterstromprojekt realisierten, hätten noch mehr Dachflächen einbezogen werden können und die Menge an erzeugtem und vor Ort verbrauchtem Ökostrom wäre heute größer. Wir gehen davon aus, dass eine staatliche Förderung ein Türöffner für Mieterstromprojekte sein wird, der mehr Akteure in die Lage versetzt, erfolgreiche Klimaschutzprojekte umzusetzen.“

KLIMASCHUTZKONZEPT DER STADT BURG DERZEIT IN BEARBEITUNG

In der Stadt Burg gibt es noch weitere Erfolge beim Ausbau Erneuerbarer Energien, die vor allem auf das 1994 erstellte, heute weitgehend umgesetzte Energiekonzept der Stadt zurückgehen. Weil es aber noch weitere Ausbaupotenziale gibt, arbeitet die Stadt seit Ende 2016 an einem neuen Klimaschutzkonzept. Ziel ist es, Maßnahmen zu identifizieren für den Ausbau Erneuerbarer Energien im Bereich der Wärme-erzeugung aus Sonne, Geothermie und Biomasse sowie Maßnahmen für mehr Energieeffizienz und Energieeinsparungen in kommunalen Gebäuden, in der Wirtschaft, in den privaten Haushalten und im Sektor Mobilität.

GENOSSENSCHAFT FÜR ERNEUERBARE ENERGIEN IM JERICHOWER LAND

2012 hat sich in Burg eine Energiegenossenschaft gegründet; die Stadtwerke waren Mitbegründer. Die Genossenschaft gibt der Bevölkerung im Landkreis die Möglichkeit, an innovativen Technologien zur nachhaltigen und dezentralen Energieversorgung teilzuhaben. Der Fokus der Genossenschaft liegt auf dem Bau von Photovoltaikanlagen. Derzeit bauen Stadtwerke und Genossenschaft eine neue Photovoltaikanlage auf. Sie ist im Frühsommer 2017 ans Netz gegangen. „Mit diesen und den Vorgängerprojekten stellt sich die Energiegenossenschaft stabil auf“, so Kruse. 

WIE FUNKTIONIERT POWER-TO-HEAT?

Durch Power-to-Heat stehen zusätzliche Verbraucher für Phasen bereit, in denen der Stromverbrauch niedriger ist als die ins Netz eingespeiste Menge aus fluktuierenden Erneuerbaren Energien. Power-to-Heat kann außerdem bei der Dekarbonisierung der Fernwärme oder im Bereich der Prozesswärme helfen. Der Einsatz von Wärmespeichern kann ferner dazu dienen, große Wärmeforderungen zu bedienen und Schwankungen in der Stromerzeugung aus Wind- und Solarenergie auszugleichen.



STROMSYSTEM DER ZUKUNFT

In einem Stromsystem mit hohen Anteilen Erneuerbarer Energien steigt die Anzahl der Stunden, in denen das Angebot die Nachfrage übersteigt. Anstatt die Erzeugungsanlagen abzuregeln, kann der Strom in anderen Verbrauchssektoren genutzt und die Netzstabilität gesichert werden, was gleichzeitig die Notwendigkeit zur Verwendung anderer Energieträger verringert und die Netzstabilität sichert.

ELEKTRODENKESSEL

Im Gegensatz zu Heizstäben fließt der elektrische Strom direkt durch das Wasser. Damit sind Elektrodenkessel effizienter als Heizstäbe. Durch Elektrodenkessel sind hohe Temperaturen und auch die Herstellung von Wasserdampf möglich. Daher bieten sich Elektrodenkessel gerade im gewerblichen Bereich an.

HEIZSTÄBE

Elektroheizstäbe erhitzen sich bei Stromdurchfluss durch den immanenten Widerstand des enthaltenen Leiters und gehören zu den in der Anschaffung preisgünstigsten Wärmeerzeugern für niedrige Temperaturen. Sie sind für einen weiten Bereich von Heizleistungen verfügbar und lassen sich leicht dem Wärmebedarf anpassen. Sie können in Wärmespeichern günstig nachgerüstet werden. Allerdings besitzen sie eine niedrige Energieeffizienz.



WÄRMEPUMPEN

Die Wärmepumpe nutzt Quellen mit niedrigen Temperaturen wie Luft, Grundwasser oder das Erdreich, um mit Hilfe von Aggregatseigenschaften spezieller Stoffe höhere Temperaturebenen zu erreichen. Wärmepumpen arbeiten effizienter als Heizstäbe und Elektrodenkessel. Sie können sowohl im Privathaus als Einzelheizung, wie auch für Wärmenetze genutzt werden.

POWER-TO-GAS

Bei Anwendungen mit Temperaturen über 500 Grad Celsius müssen langfristig auch Power-to-Gas-Technologien zur Anwendung kommen, um die dort genutzten fossilen Energieträger durch aus Ökostrom synthetisch produziertem oder durch die Vergärung biogener Stoffe und damit klimaneutralem Gas zu substituieren.





DIE NEUEN BIOGASBUSSE WERDEN AUF DEM RATHAUSPLATZ ÜBERGEBEN

Energie-Kommune Augsburg

BIOMETHAN FÜR KLIMAFREUNDLICHEN NAHVERKEHR

Mit dem öffentlichen Nahverkehr haben Kommunen einen großen Einfluss auf den CO₂-Fußabdruck ihrer Bürger. Während der Betrieb von U-Bahn- und Straßenbahnen mit Strom durch eine Umstellung auf Ökostromanbieter relativ einfach sauber werden kann, ist dies bei den vielen Bussen eine größere Herausforderung. In Augsburg ist die Verkehrswende für die Busse gelungen – dank Biogas.



Augsburg ist mit etwa 286.500 Einwohnern die drittgrößte Stadt des Bundeslandes Bayern und das Zentrum des bayerischen Teils Schwabens. Sie ist zugleich Teil der übergeordneten Planungsregion Augsburg, zu der neben der Stadt Augsburg auch die Landkreise Aichach-Friedberg, Augsburg, Dillingen a.d. Donau und die Energie-Kommune Donau-Ries gehören. Mit den Landkreisen Aichach-Friedberg und Augsburg verbindet die Stadt zudem die enge Zusammenarbeit bei der regionalen Energiewende. „Klimaschutz hört nicht an der Stadtgrenze auf“, erläutert Augsburgs Oberbürgermeister Kurt Gribl. „Deshalb haben wir als Stadt Augsburg gemeinsam mit den Landkreisen Aichach-Friedberg und Augsburg regionale Prozesse etabliert, ein regionales Klimaschutzkonzept erstellen lassen und eine regionale Energieagentur gegründet. Wenn wir als Region an einem Strang ziehen, dann können wir die Energiewende in Augsburg erfolgreich gestalten.“

GEMEINSAM GEPLANT, ERFOLGREICH UMGESETZT

Der regionalen Planung ging ein langfristiges Engagement im Klimaschutz voraus. Bereits 1998 trat die Stadt Augsburg dem Klima-Bündnis bei und verpflichtete sich so zu einer kontinuierlichen Reduktion ihrer CO₂-Emissionen im Sinne der lokalen Verantwortung für den weltweiten Klimawandel. 2003 richtete die Stadt dann eine eigene Klimaschutzabteilung ein, welche die Umsetzung des zuvor erarbeiteten CO₂-Minderungskonzeptes sicherstellte. Für den Zeitraum von 2008 bis 2013 wurde ein eigenes Klimaschutzprogramm mit einem 9-Punkte-Plan entworfen und umgesetzt. 2011 wurde außerdem das regionale Klimaschutzkonzept entwickelt, welches dann in das neue Klimaschutzprogramm 2020 aufgenommen werden konnte. Die aufeinander aufbauende und ineinandergreifende Planung Augsburgs bildet die Basis für die erfolgreichen Maßnahmen und Projekte. Um die Maßnahmen aber

auch erfolgreich umsetzen zu können, ist eine umfassende Einbindung der verschiedenen Akteursgruppen vor Ort und insbesondere auch der Bürgerinnen und Bürger entscheidend. „Unser neues Klimaschutzprogramm 2020 soll in den nächsten Jahren von einem intensiven Dialog der Akteure begleitet werden“, betont Oberbürgermeister Gribl. „Ohne ein funktionierendes Netzwerk und die Unterstützung der Bevölkerung ist eine nachhaltige Energiewende nicht möglich.“

KOMMUNALE UNTERNEHMEN ALS TREIBER ETABLIEREN

Zu den wichtigen Akteuren gehören nicht nur Bürgerinnen und Bürger, sondern auch zivilgesellschaftliche Organisationen und lokale Unternehmen. Daneben sind Beratungsunternehmen und wissenschaftliche Institute wichtige Akteure für zukunftsweisende Projekte und die Begleitforschung für Projekte. Augsburg hat mit der stadtteiligen Wohnungsbaugesellschaft und den

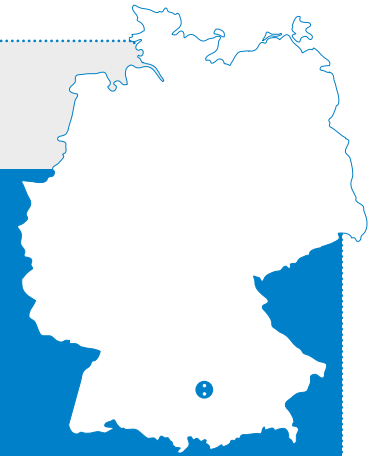
Stadtwerken aber auch zwei eigene Unternehmen, welche direkt Maßnahmen und Projekte angehen können. „Unsere kommunalen Unternehmen sind hundertprozentige Tochterunternehmen der Stadt Augsburg und daher auch Unternehmen der Augsburger Bürgerinnen und Bürger“, so Oberbürgermeister Gribl. „Die Projekte im Bereich der Daseinsvorsorge für Wohnen und Energie sollen partnerschaftlich mit Bevölkerung, Unternehmen und Kommune erfolgen.“ Zu den Projekten der kommunalen Unternehmen gehören das Modernisierungsprogramm der Wohnungsbaugesellschaft, die Entwicklung neuer Geschäftsfelder im Bereich Energiedienstleistungen durch die Stadtwerke und das Bürgerdarlehen der Stadtwerke für ein Wasserkraftwerk am Hochablass sowie zwei Solarstromanlagen auf den Dächern der Augsburger Kongresshalle und der Stadtbücherei.

MIT BIOMETHAN MOBIL

Neben der Wärme- und Stromversorgung ist gerade der Mobilitätssektor entscheidend für den Erfolg der Energiewende. Hier haben die Stadtwerke Augsburg bereits 1995 eine entscheidende Weichenstellung für ihre Busflotte vorgenommen: Die Umstellung der Busse auf Erdgas, die 2010 abgeschlossen werden konnte. Seit 2011 werden die Busse außerdem mit Biomethan aus agrarischen Abfällen betankt statt mit konventionellem Erdgas. Damit befördern alle 91 Busse die Augsburgerinnen und Augsburger nahezu klimaneutral. 2016 wurden dann noch einmal 23 neue Busse beschafft, welche dank eines neu entwickelten Motors im Vergleich zu den anderen Motortypen deutlich bessere Abgaswerte aufweisen. Dies ist gerade in dichtbesiedelten Städten enorm wichtig für eine saubere und damit gesundheitsförderliche Luft. Damit auch die privaten Autos von den Erfahrungen und der Technik im Bereich Biomethan profitieren können, bieten die Stadtwerke den Biokraftstoff an vier eigenen Erdgas-Tankstellen an. „Die Bio-Erdgas-Busse unserer Stadtwerke helfen uns dabei, unsere lokalen Klimaschutzziele zu erreichen“, meint Augsburgs Oberbürgermeister Kurt Gribl. „Der Ausstoß von CO₂ und Stickoxiden ist deutlich geringer als bei herkömmlichen Antrieben und Feinstaub spielt fast gar keine Rolle“, so Gribl. „Und für das von uns verwendete Bio-Erdgas entfällt auch das

AUF EINEN BLICK: DIE ENERGIE-KOMMUNE AUGSBURG

BUNDESLAND:	BAYERN
EINWOHNER:	286.500
FLÄCHE:	146,84 KM²
TECHNOLOGIEN:	BIOENERGIE, SONNE, WASSERKRAFT
ENERGIE-KOMMUNE:	JUNI 2017



- Seit 2011 wird die Busflotte mit Biomethan aus agrarischen Abfällen betankt, statt mit konventionellem Erdgas. Damit befördern alle 91 Busse die Augsburgerinnen und Augsburger nahezu klimaneutral.
- Die kommunalen Unternehmen ermöglichen der Kommunalpolitik die aktive Umsetzung von Zukunftsprojekten.
- Die Projekte im Bereich der Daseinsvorsorge für Wohnen und Energie sollen partnerschaftlich mit Bevölkerung, Unternehmen und Kommune erfolgen.



Oberbürgermeister Kurt Gribl

Thema Flächenkonkurrenz, da es ausschließlich aus agrarischen Reststoffen hergestellt wird“, ergänzt Stadtwerke-Geschäftsführer Dr. Walter Casazza.

IN ZUKUNFT VIRTUELL UND TRANSPARENT

Augsburg ruht sich jedoch nicht auf den Erfolgen aus. Mit einem virtuellen Kraftwerk möchten die Stadtwerke die einzelnen Erzeugungskapazitäten bedarfsgerecht steuern. So kann der Strom aus Wind, Wasser, Sonne und Bioenergie bedarfsgerecht für die Kunden der Stadtwerke bereitgestellt werden. Falls die Anlagen mehr Strom erzeugen, als verbraucht werden kann, kann der Strom über zuschaltbare Verbraucher wie einem Elektroerhitzer in einem Heißwasserspeicher genutzt werden. Fehlt es an Wind und Sonne, produzieren die Bioenergieanlagen den notwendigen Strom. Da dies im Falle der Sonnenenergie gerade in der kalten Jahreszeit passiert, kann die Bioenergie auch effizient in Kraft-Wärme-Kopplung die Häuser heizen. „Die kommunalen Unternehmen ermöglichen der Kommunal-

politik die aktive Umsetzung von Zukunftsprojekten“, so Oberbürgermeister Gribl. „Dabei ist jedoch die Zusammenarbeit mit Partnern aus Industrie und Wissenschaft genauso entscheidend wie die transparente Entwicklung der Zukunftsziele mit der Bevölkerung. Nur so kann der kommunale Klimaschutz und damit die Energiewende erfolgreich sein.“

Energie-Kommune Gütersloh

REGIONALER WINDSTROM AUS DER STECKDOSE

Kommunale Unternehmen sind eng mit der Region und mit den Bürgerinnen und Bürgern verbunden. Da liegt es nahe, auch ein regionales Stromprodukt anzubieten. In Gütersloh kommt der Strom nicht nur aus einem regionalen Windpark, sondern aus einem, der gemeinsam mit den Menschen vor Ort finanziert wurde.

Mit 98.000 Einwohnern gehört Gütersloh zu einem der Zentren Ostwestfalens. Neben dem Sitz eines großen Haushaltsgeräteherstellers beheimatet Gütersloh auch eine nahezu vollständig erhaltene Kirchringbebauung mit Fachwerkhäusern aus dem 17. und 18. Jahrhundert rund um die Apostelkirche. Mit dem neuen Windpark hat Gütersloh zudem ein Zeichen für die Zukunft gesetzt.

„Der Windpark ist das neueste Projekt der bisher so fruchtbaren Zusammenarbeit zwischen Kommune und kommunalem Stadtwerk“, erklärt Bürgermeister Henning Schulz. „Als Aufsichtsratsvorsitzender der Stadtwerke Gütersloh ist es mir wichtig, gemeinsam zukunftsweisende Entwicklungen bei der Energieversorgung voranzubringen – im Sinne unserer Bürgerinnen und Bürgern und für eine gute Lebensqua-

lität in unserer Stadt. Dazu gehört eine klimafreundliche Energieversorgung.“

GEMEINSAME PLANUNG UND AUSREICHENDE INFORMATION

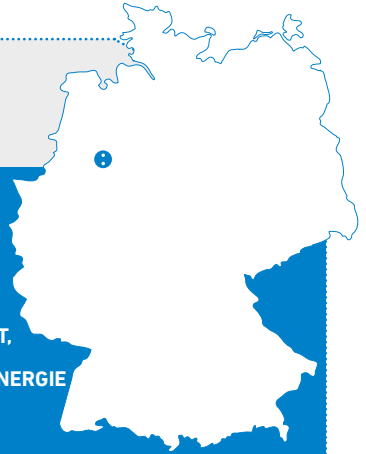
Grundlage für die vielen verschiedenen Energieprojekte in Gütersloh bildet das 2013 beschlossene Klimaschutzkonzept, welches neben der öffentlichen Förderung

IN GÜTERSLOH GIBT ES REGIONALE PRODUKTE NICHT NUR AUF DEM MARKT SONDERN AUCH AUS DER STECKDOSE



AUF EINEN BLICK: DIE ENERGIE-KOMMUNE GÜTERSLOH

BUNDESLAND:	NORDRHEIN-WESTFALEN
EINWOHNER:	98.000
FLÄCHE:	112 KM²
TECHNOLOGIEN:	GEOTHERMIE, WINDKRAFT, SOLAR, ÖKOSTROM, BIOENERGIE
ENERGIE-KOMMUNE:	SEPTEMBER 2017



auch durch die Stadtwerke Gütersloh mitfinanziert wurde. Hier wurden wichtige Maßnahmen aufgelistet, um die lokalen und regenerativen Potenziale zu heben. Aber nicht nur die Stadtwerke waren beim Klimaschutzkonzept eingebunden. Auch Bürgerinnen und Bürger, Verbände und Institutionen wurden über begleitende Arbeitskreise berücksichtigt und konnten ihre Sicht auf Themen wie klimaschonendes Bauen und Sanieren oder Klimaschutz in Gewerbe und Dienstleistung einbringen.

Das Klimaschutzkonzept wurde dann noch einmal gemeinsam mit den Stadtwerken und den Bürgerinnen und Bürgern auf einer abschließenden Veranstaltung diskutiert. Doch bei diesem Informationsangebot ist die Stadt nicht stehen geblieben. Für die unterschiedlichen Zielgruppen werden regelmäßige Beratungen organisiert, von einer kostenlosen Beratung zur Haussanierung bis hin zur kostenlosen Energieberatung, welche sowohl durch die Stadt wie auch die Stadtwerke erfolgt. Solche Beratungen werden auch speziell zu betrieblichem Energie- und Nachhaltigkeitsmanagement für Unternehmen angeboten. Daneben gibt es wechselnde Ausstellungen und Informationsabende zu Klimaschutz und Erneuerbare Energien im Rathaus. Für alle, die wissen wollen, ob sich ihr Dach für eine Solaranlage eignet, bietet die Stadt außerdem ein Solardachkataster an.

Die Stadtverwaltung geht aber auch als Vorbild mit den eigenen Liegenschaften voran. Bereits seit 1993 legt die Stadt Gütersloh jedes Jahr einen Energiebericht vor, der die Trends im Energie- und Wasserverbrauch dokumentiert und damit auch die direkten Auswirkungen konkreter Maßnahmen auf die Treibhausgasemissionen. So kann neben den Auswirkungen von Einsparmaßnahmen wie neue Leuchtmittel auch die Nutzung regenerativer Technologien auf den Energieverbrauch dargestellt werden. So fließt etwa die Nutzung des Stroms aus den eigenen Solarstromanlagen in den öffentlichen Gebäuden in den Energiebericht ein. Die Errichtung der mittlerweile 20 Solarstromanlagen wurde schon 1997 durch

- 2011 initiierten Stadtwerke und regionale Bank eine Energiegenossenschaft, welche seitdem zwei Windprojekte und ein Solarstromprojekt mit einem Gesamtvolumen von 6,6 Millionen Euro umgesetzt hat.
- Insgesamt können die drei neuen Windkraftanlagen mit einer Höhe von jeweils 170 Metern und einem Rotordurchmesser von 120 Metern rund 5.000 Haushalte mit umweltfreundlich produziertem Strom beliefern. Die jährliche CO₂-Reduktion beläuft sich auf 5.100 Tonnen.
- Damit der „echte Gütersloher Strom“ tatsächlich bis in die Steckdosen der Bürger fließt, wurde eine rund 4,5 Kilometer lange Anbindung bis hin zum Umspannwerk verlegt.



Bürgermeister Henning Schulz

eine regionale Einspeisevergütung durch die Stadtwerke Gütersloh angereizt und damit sogar drei Jahre, bevor das Erneuerbare-Energien-Gesetz eingeführt wurde, welches die Einspeisung bundesweit fördert. Seit 2002 fördert die Stadt Gütersloh außerdem die energetische Altbausanierung, welche umfassende wärmetechnische Modernisierungsmaßnahmen umfasst. Damit ergänzt Gütersloh die auf Bundesebene angebotenen Zuschüsse durch die KfW und das BAFA.

BÜRGERWIND DANK STADTWERK

Um die Maßnahmen aus dem Klimaschutzkonzept umzusetzen, welche die Stadtwerke Gütersloh in ein eigenes Klimaschutzprogramm überführt haben, wurde ein Investitionsvolumen identifiziert, welches allein durch die Stadtwerke nicht erbracht werden kann. Hinzu kam der

Wunsch, die Bürgerinnen und Bürger an den Erneuerbare-Energien-Anlagen in der Region zu beteiligen. Deswegen haben die Stadtwerke zusammen mit einer örtlichen Bank 2010 einen ersten Sparbrief aufgelegt. Mit dem eingesammelten Geld wurden Blockheizkraftwerke, Solarstromanlagen und Infrastruktur für E-Mobilität umgesetzt. 2011 initiierten Stadtwerke und regionale Bank dann eine Energiegenossenschaft, welche seitdem zwei Windprojekte und ein Solarstromprojekt mit einem Gesamtvolumen von 6,6 Millionen Euro umgesetzt hat.

Das neueste Projekt ist der Windpark Gütersloh, an dem sich die Bürgerinnen und Bürger nicht nur einfach über einen Sparbrief beteiligen können, sondern es wird zudem eine Belieferung der Sparer durch Strom aus dem Windpark garantiert. Damit der „echte Gütersloher Strom“ tatsächlich bis in die Steckdosen der Gütersloherinnen

und Gütersloher fließt, wurde eine rund 4,5 Kilometer lange Anbindung bis hin zum Umspannwerk „Domhof“ an der zentral gelegenen Weberei verlegt. An der dort neu errichteten Übergabestation wird er direkt in das Gütersloher Stromnetz eingespeist und in die Haushalte weitergeleitet. Entsprechend sicher darf sich der Bürger sein, dass er auch physikalisch tatsächlich aus der Nachbarschaft beliefert wird. Insgesamt können die drei neuen Windkraftanlagen mit einer Höhe von jeweils 170 Metern und einem Rotordurchmesser von 120 Metern rund 5.000 Haushalte mit umweltfreundlich produziertem Strom beliefern. Die jährliche CO₂-Reduktion beläuft sich auf 5.100 Tonnen. 🌱

ANZEIGE



DER WIND GEHÖRT ALLEN. NUTZEN WIR IHN GEMEINSAM!

Seit 20 Jahren gestalten wir die Energiewende. Von der Analyse bis zur Umsetzung sind wir Ihr verlässlicher Partner für Erneuerbare Energien.

Wir bieten Ihnen

- langjährige Erfahrung im Bereich Wind, Biogas, Photovoltaik und Sektorenkopplung
- Bürgerbeteiligungsmodelle
- lokale Wertschöpfung durch unsere Stiftung
- die Referenz des ersten energieautarken Ort Deutschlands: Feldheim

**Wir freuen uns auf das Gespräch mit Ihnen.
Unkompliziert, auf Augenhöhe und persönlich vor Ort.**

www.energiequelle.de



Ihr Ansprechpartner

Dr. Thomas Roßner

T +49 33769 871 330

roszner@energiequelle.de



KOMM:VERSATION

STIMMEN AUS DER ENERGIEWELT



Interview

WÄRMENETZE DER ZUKUNFT: IMPULSGEBER STÄDTE UND KOMMUNEN

Ohne einen erneuerbaren Wärmesektor können die Klimaschutzziele nicht erreicht werden. Damit das funktioniert müssen Städte und Kommunen Akzente setzen und klimaschonende Heizsysteme verstärkt für Siedlungen und Quartiere einplanen, sagt Paul Waning, Vorstandsvorsitzender des Bundesverbands Wärmepumpe (BWP) e.V.



KOMM:MAG: Welche Rolle kann die Wärmepumpe dabei spielen?

Wärmepumpen können auch als Teil von Wärmenetzen zur Versorgung ganzer Siedlungen oder Quartiere eingesetzt werden. Dabei wird die Wärme aus einer oder mehreren Wärmequellen gewonnen und dann durch ein Wärmenetz an die umliegenden Gebäude verteilt. So können beispielsweise eng bebaute Siedlungen regenerative Wärme nutzen, ohne auf jedem einzelnen Grundstück eine Erdsonde zu errichten.

PAUL WANING
Vorstandsvorsitzender des Bundesverband Wärmepumpe e.V.

Bei der klassischen Nahwärme wird die gewonnene Wärme mittels Großwärmepumpe zentral auf das benötigte Temperaturniveau gehoben und dann in die Heizsysteme der Häuser eingespeist. Eine Alternative ist die sogenannte kalte Nahwärme. Dabei wird die Wärme auf niedrigem Temperaturniveau in das Netz gespeist und erst im Gebäude von einer Wärmepumpe auf die benötigte Temperatur gebracht.

KOMM:MAG: Wie funktioniert das genau?

Für Nahwärme mit Wärmepumpen kann auf fossile Wärmeträger verzichtet werden – das reduziert CO₂-Emissionen. Wärmepumpen können bei Bedarf auch kühlen. Die Antriebsenergie Strom ist ohnehin in jedem Haus vorhanden und wird durch den Ausbau der Erneuerbaren Energien täglich grüner.

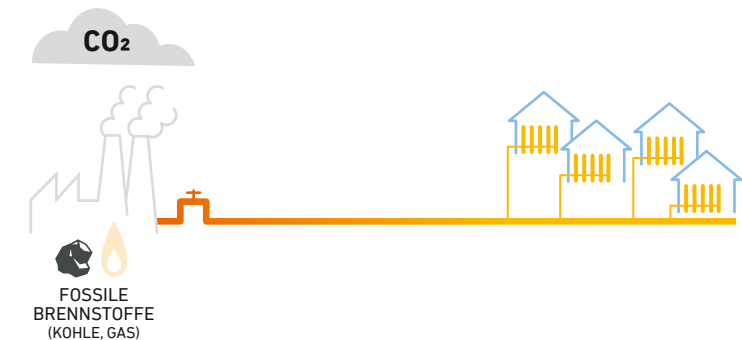
KOMM:MAG: Welche Vorteile ergeben sich daraus?

Für Nahwärme mit Wärmepumpen kann auf fossile Wärmeträger verzichtet werden – das reduziert CO₂-Emissionen. Wärmepumpen können bei Bedarf auch kühlen. Die Antriebsenergie Strom ist ohnehin in jedem Haus vorhanden und wird durch den Ausbau der Erneuerbaren Energien täglich grüner.

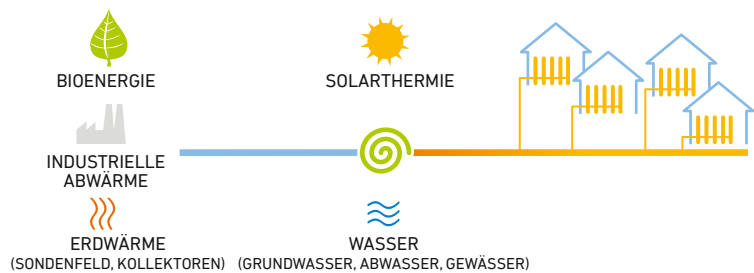
www.waermepumpe.de

WÄRMEPUMPE IM EINSATZ

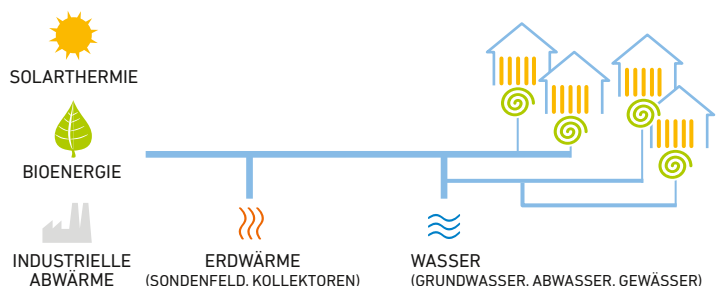
Erneuerbare Wärmekonzepte bieten eine Vielfalt an Möglichkeiten und meist eine gute Alternative zu fossiler Fernwärme



Nahwärme mit Großwärmepumpe



Kalte Nahwärme mit Wärmepumpen





**VIELLEICHT FÜHREN DIE AUSSCHREIBUNGEN DAZU, DASS BÜRGERINNEN
UND BÜRGER DIE FINGER VON DER WINDENERGIE LASSEN.**

Interview

AUSSCHREIBUNGEN FÜR WIND UND SONNE – EIN ERFOLG FÜR DIE BÜRGERENERGIE?

Seit Mai 2017 wird die Vergütungshöhe neuer Windprojekte über Ausschreibungen ermittelt. Bereits zuvor war das Ausschreibungsverfahren an Photovoltaik-Freiflächenanlagen erprobt worden. Da eine Benachteiligung der Bürgerenergie erwartet wurde, führte der Gesetzgeber Ausnahmeregelungen für die Bürgerenergie ein – mit gemischtem Erfolg: Zwar wurde ein Großteil der Zuschläge an Unternehmen vergeben, die die gesetzlichen Kriterien für Bürgerenergiegesellschaften erfüllen. Doch ein Blick hinter die Kulissen zeigt, dass es sich zumeist um Zweckgesellschaften großer Projektentwickler handelt. Die NATURSTROM AG hat als ökologischer Energieversorger bereits eine Vielzahl an Bürgerprojekten umgesetzt. Im Interview erörtert Dr. Thomas E. Banning, Vorstandsvorsitzender der NATURSTROM AG und Mitgründer des Bündnis Bürgerenergie, die Erfahrungen, Auswirkungen und kommenden Entwicklungen des Ausschreibungsverfahrens auf Bürgerenergieprojekte.



DR. THOMAS BANNING

Dr. Thomas E. Banning steht seit 2002 an der Spitze der NATURSTROM AG – zunächst als alleiniger Vorstand, seit 2011 als Vorsitzender des Vorstandsteams. Der promovierte Betriebswirt war zuvor seit 1988 in leitenden Positionen in der Verkehrstechniksparte der Siemens AG tätig. Nach einer Station als Geschäftsführer bei Junghans und Beratungsmandaten gründete er 1999 die eco eco AG, die Consulting, Business Services und Venture Capital für nachhaltig orientierte Unternehmen anbietet. 1999 wurde er in den Aufsichtsrat der NATURSTROM AG berufen, dessen Vorsitz er ein Jahr später übernahm und 2002 zugunsten des Vorstandspostens abgab. 2013 erhielt Dr. Banning den Energy Award in der Kategorie „innovative Unternehmerpersönlichkeit“. Dr. Banning ist verheiratet und Vater dreier erwachsener Söhne.

KOMM:MAG: Welche Auswirkungen haben die Ausschreibungen auf die Projektplanung für ein mittleres Energieversorgungsunternehmen wie die NATURSTROM AG und auch auf Stadtwerke?

Die Ausschreibungen sind eine einschneidende Veränderung, dass kann man nicht anders sagen. Für kleinere Akteure, die nur eines oder wenige Projekte verfolgen, bedeuten Ausschreibungen eine eklatante Benachteiligung – entsprechend groß ist auch die Unsicherheit. Bürgerenergie-Gesellschaften, aber auch kleinere Stadt- und Gemeindewerke müssen sich sehr gut überlegen, ob sie ihre Projekte weiterverfolgen – und damit das Risiko eingehen,

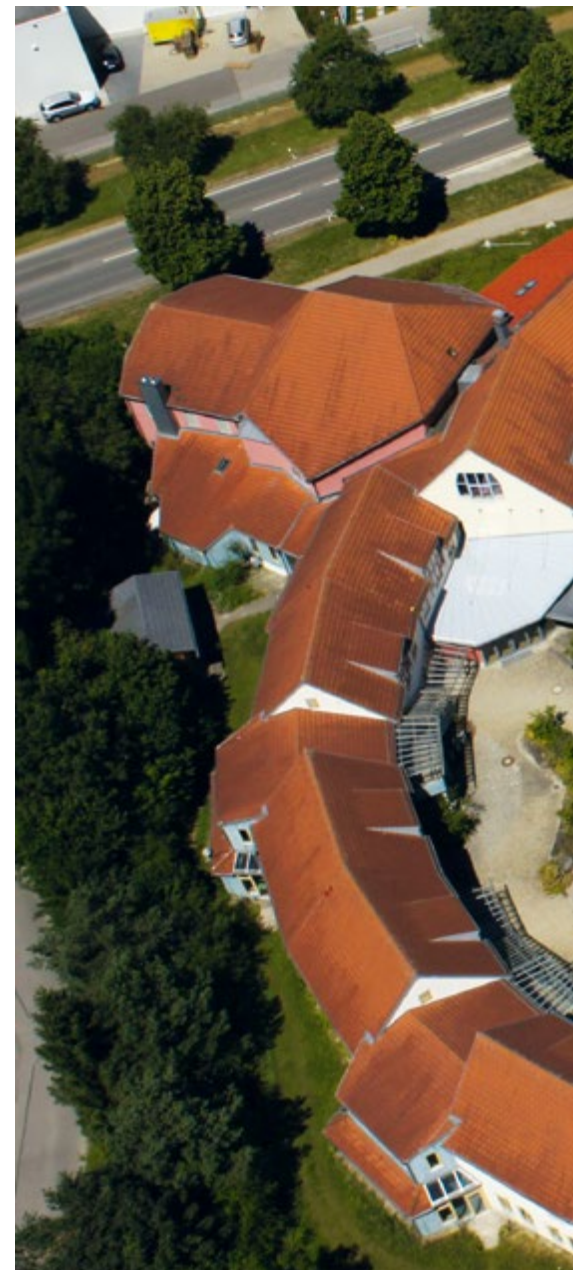
bei Nichterlangung eines Zuschlages hohe Projektierungskosten abschreiben zu müssen. Das gilt auch für NATURSTROM. Mit kleineren Projekten an Binnenlandstandorten, wie wir sie in den letzten Jahren vornehmlich vorangetrieben haben, ist es unter den aktuellen Bedingungen kaum möglich, einen Zuschlag zu erhalten und somit eine zugesicherte Vergütung für produzierten Strom. Die drei Runden 2017 haben zudem eine drastische regionale Ungleichverteilung gezeigt, windreiche Standorte in Norddeutschland sind bevorteilt.

KOMM:MAG: Ziel des Ausschreibungsverfahrens war es, die Vergütung zu senken. Schauen wir uns die Ergebnisse an, müssen wir da nicht von einem Erfolg sprechen?

Ob die Vergütungen nachhaltig sinken, muss sich erst zeigen. Fast alle Projektgesellschaften, die 2017 einen Zuschlag erhielten, nehmen für sich die Bürgerenergie-Privilegien in Anspruch. Die Projekte werden also, wenn überhaupt, erst in ca. vier Jahren umgesetzt werden – diese lange Realisierungsfrist ist eines der wesentlichen Privilegien, die für Bürgerenergie-Gesellschaften 2017 galten. Entsprechend sind die Gebote auf Basis zukünftiger, ertragsstärkerer Anlagentypen kalkuliert, die aktuell noch nicht verfügbar sind. Da für die allermeisten der bezuschlagten Projekte noch keine BlmschG-Genehmigung vorliegen, ist unsicher, ob die Anlagen überhaupt gebaut werden. Kurz und gut: Die 2017 erzielten Zuschläge sind massiv durch Spekulation verfälscht und nicht mit realisierten Preisen zu verwechseln.

KOMM:MAG: Gerade für Bürgerenergiegesellschaften wurden Ausnahmen geschaffen. Auch hier muss doch angesichts eines Anteils von über 90 Prozent der Zuschläge an Bürgerenergieprojekte von einem Erfolg gesprochen werden?

Auf keinen Fall! Denn spätestens ab der zweiten Ausschreibungsrunde 2017 wurde deutlich, dass die Bürgerenergie-Ausnahmen weit überwiegend nicht im Sinne des Gesetzgebers genutzt wurden. Hinter den allermeisten Gesellschaften stecken keine vor Ort verwurzelten Initiativen, sondern große Projektentwickler, die ihr Geschäft machen wollen und dafür Gesellschaften unter Beteiligung der örtlichen Flächenei-



gentümer und ihrer eigenen Mitarbeiter gründeten. Das war zwar rechtens, entsprach aber ganz bestimmt nicht der ursprünglichen Intention der Ausnahmeregelungen.

Und klar ist ja auch: Der durchgängige Erfolg vorgeblicher Bürgerenergie-Gesellschaften sorgt für massive Probleme auf der Systemebene. Drei Ausschreibungsrunden lang wurden ganz überwiegend Zuschläge für Projekte ohne Genehmigung vergeben, die entweder erst in mehreren Jahren oder nie gebaut werden – für die Auftragsbücher der Hersteller ist das eine Katastrophe. Der Zubau der Windenergie drohte ab 2019 massiv einzubrechen.



DIE REGIONALE VERMARKTUNG VON SONNENSTROM IST DURCH DAS NEUE EEG NICHT EINFACHER GEWORDEN.

KOMM:MAG: Was ist der Unterschied zwischen den Bürgerenergieprojekten, welche im Rahmen der Ausschreibung umgesetzt werden und „echter“ Bürgerenergie?

Der Unterschied lässt sich nicht an der Gesellschaftsform festmachen. Aus unserer Sicht sind die Teilhabe lokaler Akteure und die Langfristigkeit der Zusammenarbeit ausschlaggebend. Beispielsweise hat eine von uns mitgetragene Bürgerenergie-Gesellschaft in der ersten Ausschreibungsrunde 2017 einen Zuschlag erhalten. Wir haben die Gesellschaft extra für die Ausschreibung gründen müssen, um den neuen gesetzlichen Regularien gerecht zu werden.

Auf dem Papier erscheint sie also als neu. Also vielleicht auch eine Fake-Bürgergesellschaft? Nein, eine echte, denn die Zusammenarbeit für einen Windpark ist schon mehrere Jahre alt. Man hatte schon vor Jahren im Ort Interesse an einem kleinen Windpark, einige Bürger und die Gemeinde taten sich zusammen und sind auf uns zugekommen, um mit uns zusammen die Energiewende in ihre Ortschaft zu gestalten. Im Rahmen der Zusammenarbeit haben wir 2015 schon einen kleinen Solarpark zusammen umgesetzt, die entsprechende Gesellschaft konnten wir aus rein formalen Gründen nun aber nicht nutzen für das Ausschreibungsverfahren. Wie man sieht: Es geht dem Gesetzgeber nicht um Inhalte und

Förderung der Bürgerenergie, sondern um Formalismen und andere Ziele.

KOMM:MAG: Mittlerweile scheint auch der Gesetzgeber nicht mehr am Modell der Bürgerenergiegesellschaften festhalten zu wollen und steuert nach. Welche Änderungen sind aus den Erfahrungen der Ausschreibung aus Ihrer Sicht notwendig?

Die bereits beschlossenen Änderungen sind eminent wichtig, damit der Ausbau der Windenergie nicht vollständig einbricht und die gesamte Branche in extreme Nöte gerät. Ganz zentral ist, dass zwei problematische Bürgerenergie-Privilegien ausgesetzt wur-



TROTZ DER VIELEN ANSTEHENDEN WINDPROJEKTE BEFÜRCHTEN VIELE EXPERTEN EINEN VERZÖGERTEN AUSBAU IN DEN NÄCHSTEN JAHREN

den: die Teilnahme ohne BlmschG-Genehmigung und die verlängerte Realisierungsfrist. Damit wurde verhindert, dass weiterhin mit noch nicht vorhandenen Anlagentypen und deren Herstellkosten gepokert, entsprechend dann mehrere Jahre nichts gebaut wird.

Eine weitere sinnvolle Maßnahme war dann, dass die BNetzA für die Ausschreibungen in 2018 den Höchstgebotswert auf 6,3 Cent pro Kilowattstunde (kWh) heraufgesetzt hat. Eigentlich errechnet sich der Höchstgebotswert aus den Ergebnissen der letzten drei Ausschreibungsrunden. Für die erste Ausschreibung 2018 hätte das bedeutet, dass teilnehmende Projekte nur auf einen anzulegenden Wert von ma-

ximal 5,0 Cent pro kWh hätten bieten können. Das wäre für die meisten Projekte, die aktuell eine Genehmigung haben und die also mit den aktuellen Anlagentypen geplant sind, absolut illusorisch gewesen. Bis auf ein paar Projekte an Küstenstandorten hätte dann niemand mitgeboten.

Die neue Bundesregierung hat zudem in ihrem Koalitionsvertrag festgelegt, in den Jahren 2019 und 2020 zusätzliche Kapazitäten in Höhe von 4.000 Megawatt (MW) ausschreiben zu wollen, die Genehmigungen benötigen und zügig gebaut werden müssen. Das ist grundsätzlich gut, denn das wirkt dem deutlich werdenden Einbruch des Zubaus entgegen.

Darüber hinaus sind noch grundsätzliche Fragen zu beantworten. Wie es mit der etablierten Bürgerenergie weitergeht, scheint aktuell beispielweise niemand zu wissen. Klar ist aus meiner Sicht, dass es ein grundsätzlicher Fehler ist, kleine Bürgerenergieprojekte einem Ausschreibungsregime zu unterwerfen. Ausschreibungen machen Sinn für große Projekte in anonymen Märkten, für kleine Projekte, die zu meist in konkretem lokalen Kontext entstehen, beschreiten sie aus vielen Gründen aber einen falschen Weg.

Unser Vorschlag lautet: Vorhaben mit weniger als 10 MW Anschlussleistung gehören nicht in die Ausschreibungen. Aber ob-



es gibt keine modernen Anlagen mit weniger als 750 kW. Bei der Photovoltaik sieht das anders aus. Kleine Freiflächen- oder größere Dachanlagen mit bis zu 750 kWp können unter dem Dach des EEG betrieben werden, ohne vorher an den Ausschreibungen teilgenommen zu haben.

Wenn es darum geht, neue Anlagen nicht nur außerhalb der Ausschreibungen, sondern gänzlich außerhalb des EEG zu betreiben, ist die Situation aktuell noch schwierig. Kleinere Mengen lassen sich in der ungeförderten Direktvermarktung unterbringen, beispielsweise im Rahmen von Regionaltarifen. Für unser Produkt bavariastrom beziehen wir Strom aus Anlagen von Energiegenossenschaften, die zugleich Vertriebspartner für bavariastrom sind. Die Genossenschaften schaffen also – von uns vielfältig unterstützt – eine konkrete Nachfrage für ihren eigenerzeugten Strom. Damit können sie sich zumindest teilweise unabhängig vom EEG machen.

Daneben setzt der Markt aktuell große Hoffnungen in sogenannte PPAs also „Power Purchase Agreements“. Aus dem Bereich der konventionellen Erzeugung sind solche Verträge schon lange bekannt: Große industrielle Abnehmer sichern sich in langfristigen Kontrakten die Produktion konkreter Erzeugungsanlagen. In relativ naher Zukunft kann das auch in Deutschland für Windenergie und Photovoltaik interessant werden, wir arbeiten bereits an Konzepten, so etwas zu realisieren.

KOMM:MAG: Neben dem Ertrag aus dem Stromverkauf kann ja auch der Wärme- markt eine Chance darstellen, Projekte ertragreich zu machen. Sind solche Projekte der Sektorenkopplung wirtschaftlich darstellbar?

Für Bestandsanlagen, die aus dem EEG herauslaufen, kann „Power to Heat“ womöglich eine zusätzliche Einnahmequelle werden. Warum nicht beispielsweise den Strom einer alten, ortsnahen Windenergieanlage in einer Power-to-Heat-Anlage umwandeln und in einem kommunalen Nahwärmenetz verbrauchen?

In weniger als drei Jahren, Anfang 2021, endet die EEG-Vergütung für tausende Windräder. Die Frage, ob und wie sie weiterbetrieben werden können, stellt sich den Betreibern schon sehr bald. Neben Op-

timierungen beim Service und in der klassischen Stromvermarktung wird sich für viele ganz grundsätzlich die Frage stellen, ob sich nicht innovative Vermarktungswege einschlagen wollen.

KOMM:MAG: Welche Rolle wird die Bürgerenergie in Zukunft spielen und wie schätzen Sie die zukünftige Entwicklung im Windenergiebereich ein?

Die Bürgerenergie muss um ihren Platz kämpfen. In der aktuellen Diskussion um die Anpassung der Ausschreibungsregelungen findet die Frage, ob und wie Bürgerenergie-Gesellschaften künftig noch Projekte realisieren können, überhaupt nicht statt.

Wir setzen uns dafür ein, dass kleine Projekte nicht in die Ausschreibungen müssen. Wir halten es nicht für zielführend, „Bürgerenergie“ exakt definieren zu wollen. Über die Projektgröße wird sich das regeln, denn große Projektierer wie Energieversorger haben aus Wirtschaftlichkeitsgründen kein Interesse an Kleinprojekten. Es werden genau die Bürgerenergie-Gesellschaften, die kleinen Stadt- und Gemeindewerke und Ökostromanbieter wie NATURSTROM sein, die an kleinen Projekten vor der Haustür interessiert sind und sich dafür einsetzen. Mein Vorschlag ist seit längerem, dass unter einer definierten Anlagengröße keine Ausschreibungsverfahren genutzt werden sollen. Eine Einspeiseleistung von 10 MW am Verknüpfungspunkt zum öffentlichen Netz halte ich für eine sinnvolle Größe, für die eine zuvor definierte Vergütungszusage gelten soll. Man kann je nach Anlagentyp das auch noch ausdifferenzieren, bspw. nur 1 MW bei Biogasanlagen und 5 MW bei Solarparks. Will man Bürgerenergie fördern, dann nicht über die Vergütung, sondern außerhalb der gesetzlichen Regelungen des EEG, indem beispielsweise bei KfW-Krediten im Fall einer Nicht-Realisierung ein Nachlass gegeben wird, wenn ein Projekt mehrheitlich im Eigentum und in Stimmrechtsmehrheit von Bürgern lag.

Der Gesetzgeber muss sich fragen: Soll eine gewisse Akteursvielfalt gewahrt bleiben und sollen die Bürger eingebunden werden beim Großprojekt Energiewende? Dann müssen andere Regelungen her, und das bitte schnell! ➔

wohl solch eine Regelung auch von der EU-Kommission gebilligt wird, ist sie leider bisher im Wirtschaftsministerium in Berlin nicht gewollt.

KOMM:MAG: Die Ausschreibung ist ja nur für Projekte bindend, die weiterhin im Rahmen des Erneuerbaren-Energien-Gesetzes (EEG) realisiert werden. Gibt es nicht Möglichkeiten für Projekte jenseits des EEG?

Die Ausschreibungen gelten für neu zu errichtende Anlagen mit einer installierten Leistung von mehr als 750 Kilowatt (kW). Bei der Windenergie ist also im Rahmen des EEG kein Vorbeikommen, denn

AN DIE BÜRGER, FERTIG, LOS!

Als Partner von Unternehmen und Kommunen hat sich die Deutsche Kreditbank AG (DKB) frühzeitig auf zukunftssträchtige Branchen in Deutschland spezialisiert. Bereits seit 2012 bündelt sie ihr Know-how für Bürgerbeteiligungen in einem eigenen Kompetenzzentrum, in dem Martin Vorpahl als Spezialist tätig ist. Auf diese Weise hat die DKB in den vergangenen Jahren bereits über 100 Bürgerbeteiligungsprojekte umgesetzt. Das kommt auch den Kunden aus der kommunalen Familie zu Gute.



P2P-Batterie-Sharing, Erzeuger-Verbraucher-Gemeinschaft und Ministromnetze in Bürgerhand – diese oder so ähnliche Begrifflichkeiten könnten das Zukunftsbild des Energiemarktes in Deutschland prägen. Wo aber ordnen sich Energiegenossenschaften und Kommunen mit ihren Stadtwerken ein, wenn es um die Umsetzung einer dezentralen Strom- und Wärmeversorgung auf Basis erneuerbarer Energien (EE) geht? Welchen Beitrag kann zivilgesellschaftliches Engagement zur Energiewende leisten?

Seit Beginn der Energiewende, ein in großen Teilen dezentrales Vorhaben, haben bürgerschaftliche Erzeugungs- und Beteiligungsmodelle kontinuierlich an Bedeutung gewonnen. Es stellt sich daher nicht die Frage ob, sondern in welcher Form Bürgerbeteiligungsvorhaben in Kooperation mit den Kommunen für den weiteren EE-Ausbau vorangetrieben und nachhaltig ausgestaltet werden können. Die Akteursgruppen Kommunen, Bürgerenergieinitiativen (BEI) und andere regionale Partner wie Banken zeichnen sich durch verschiedene Kompetenzen mit unterschiedlicher Motivation aus. Sie nehmen andere Rollen im Rahmen der Planung und Umsetzung von regionalen EE-Vorhaben ein.

BÜRGERENERGIEINITIATIVEN IN DER PRAXIS

Die Begleitung von BEI kann in vielen unterschiedlichen Rechtsformen als Unternehmens- oder Projektfinanzierung (siehe Abbildung 3) erfolgen. Der typische Projektablauf mit den jeweils erforderlichen Finanzierungskonzepten und -produkten (siehe Abbildung 1) ist jedoch oftmals ähnlich, kann aber nur von wenigen Banken ganzheitlich abgedeckt werden. Sobald die Betrachtung der wirtschaftlichen, regionalen und ökologischen Ziele durch die Initiatoren erfolgt ist, kann die Finanzierungs- und Beteiligungsstruktur bestimmt werden, die maßgeblich den wirtschaftlichen Verlauf eines Vorhabens bestimmt.

Auffällig in jüngster Vergangenheit ist eines: Die originären BEI, die durch Eigeninitiative und Eigenmotivation von Beginn an ein Projekt in ihrer Region aufgebaut und realisiert haben, werden zunehmend um eine neue Art der BEI, die der sogenannten „definierten“-BEI ergänzt. Bürgerinnen und Bürger werden durch Investoren als Mittel zum Zweck genutzt, um vermeintliche Bürgerbeteiligungsprojekte umzusetzen. Ein Blick auf die Ergebnisse der Ausschreibungen Wind an Land im Jahr 2017 verdeutlicht dies. Hinter mindestens 113 der 185 Zuschläge für Bürgerenergieprojekte stehen 4 der größeren Projektentwickler. Diese Art der Akzeptanzbeschaffungsmaßnahme wird auch auf die „Szene“ der BEI Auswirkungen haben. Aber müssen das durchweg schlechte sein? Es ist auch vorstellbar, dass diese konstruierten BEI-Vorhaben sogar Projekte mit einer noch breiteren Öffentlichkeitsbeteiligung entstehen lassen können, denn jede Bewegung entsteht durch Anstöße.

EIGENINITIATIVE DER LÄNDER UND KOMMUNEN

Die Verantwortlichen in den Bundesländern versuchen auf ganz unterschiedlichen Wegen eine erfolgreiche Grundlage für Energiegenossenschaften und andere BEI zu schaffen. Während Mecklenburg-Vorpommern (MV) eine gesetzliche Verpflichtung für ein Beteiligungsangebot vorsieht, werden mit dem Siegel „Faire Windenergie in Thüringen“ Rahmenbedingungen gesetzt, die auf Freiwilligkeit beruhen. Während das Gesetz in MV aufgrund hoher formaler und organisatorischer Hürden noch keinen erfolgreich umgesetzten Praxisfall aufzeigen kann, scheint das thüringische Siegel auf den ersten Blick praxistauglicher. Auch deshalb dient es anderen Bundesländern, die sich bisher weniger mit dem Thema auseinandergesetzt haben, als Idee und Grundlage für Diskussionen.

Auf den zweiten Blick weist das thüringische Siegel jedoch auch Schwächen auf, die mit Beginn der Ausschreibung für Wind an Land deutlich wurden. Professionelle Investoren haben das Siegel ignoriert und weder die Bürger noch die Kommune transparent in den Planungsprozess eingebunden. Als Ergebnis wurden auch in Thüringen BEI geschaffen, die den Grundsätzen Eigeninitiative, Transparenz und Mitbestimmung nicht entsprechen.

Die Denkfabrik Agora Energiewende hat unterdessen einen bundeseinheitlichen Vorschlag zur Akzeptanzsteigerung im Windsegment veröffentlicht. Neben der verbesserungswürdigen Transparenz und frühzeitigen Einbindung der Bürger wird hier eine von den Windparkbetreibern zu entrichtende Sonderabgabe für die Kommunen gefordert. Ob und in welchem Umfang insbesondere diese Sonderabgabe Akzeptanz bei den Verantwortlichen erfährt bleibt zunächst fraglich. Erste Reaktionen bezeichnen sie als unzulänglich, da „echte Beteiligung“ nur unter aktiver Mitwirkung von Bürgern erfolgen kann.

MEHR ALS NUR FREMDFINANZIERUNG

Eine Mitwirkung von Bürgern kann direkt als Gesellschaftsbeteiligung mit unternehmerischem Risiko oder indirekt als ideelle Beteiligung

erfolgen. Positive Erfahrungen mit indirekten finanziellen Beteiligungen werden regelmäßig mit Stadtwerken und Wind- bzw. PV-Projektierern gemacht. Unabhängig von Renditeschwankungen wird dazu ein auf die jeweilige Region und das Vorhaben individualisiertes Sparprodukt – festverzinslich und risikolos – aufgelegt, über das sich interessierte Bürger ideell an dem Vorhaben beteiligen können.

Klassische BEI treten in der Regel in Form einer direkten Beteiligung mit selbstbestimmt agierenden Bürgern auf, die von rein investoren- und renditegesteuerten Projekten zu unterscheiden sind. Anfangs fehlt es ihnen meist an Eigenkapital, um Projekt-Planungen und erforderliche Gutachten anzustoßen. Genau diese anfänglichen Risikokosten können zwischen den Partnern wie Kommunen, Stadtwerken oder Banken bei einem positiv geprüften Vorhaben übernommen und ggf. aufgeteilt werden. Möchte eine Energiegenossenschaft für ein neues Projekt auch neue Mitglieder einwerben oder soll ein EE-Bürgerbeteiligungsprojekt über ein Anlageprospekt der relevanten Zielgruppe zur Beteiligung angeboten werden, ist die Herausforderung dagegen, dass eine Einwerbung der erforderlichen Mittel oft erst mit Fertigstellung des Projektes möglich ist. Um die Durchführung der Projekte sicherzustellen, kann eine Eigenkapitalzwischenfinanzierung zur Verfügung gestellt werden, die für die Bank Risikokapital und für die Kunden wertvolles wirtschaftliches Eigenkapital darstellt. Lösungen, die weit mehr sind als das Bereitstellen von Fremdkapital.

Auf diese Weise werden neben Wind- und Solarparks auch Wärme- und Batteriespeicher, Nahwärmenetze, Stromtrassen und Mieterstrommodelle (siehe Infofelder Referenzen) begleitet und finanziert.

DIGITALE LÖSUNG FÜR BÜRGERBETEILIGUNG

In der analogen Welt war Bürgerbeteiligung oftmals nur mit langwierigen regionalen Abendveranstaltungen mit interessanten, aber auch zähen Abstimmungsrunden möglich. Neue digitale Geschäftsmodelle und Technologien machen jedoch auch vor der klassischen Bürgerbeteiligung nicht halt: So können beispielsweise Eigenangebote oder Kooperationen mit Crowdfundingplattformen genutzt werden, um die finanzielle regionale Bürgerbeteiligung sinnvoll zu ergänzen. Die Crowd dient hierbei als Sammelstelle von Geldern und sorgt für eine transparente, schlanke überregionale Beteiligungsmöglichkeit.

Eine weitere Art der digitalen Bürgerbeteiligung bieten die euoco GmbH und die DKB exklusiv für Windenergieprojekte in Mecklenburg-Vorpommern an. Das dort seit Mitte 2016 geltende Bürger- und Gemeindebeteiligungsgesetz (BüGembeteilG M-V) verpflichtet die Vorhabenträger zur Einbindung und Teilhabe der Bürger vor Ort. Die komplexen Beteiligungsprozesse auf Basis der gesetzlichen Regelungen können mit dieser Lösung schlank und mit kalkulierbarem Aufwand umgesetzt werden. Eine speziell dafür entwickelte Web-Plattform enthält ein automatisiertes Datenmanagement, mit dem Verträge, Ausschüttungen und Bescheinigungen generiert werden und eine automatische Zahlungsverarbeitung erfolgt. Das spart Zeit und Geld.

Abbildung 1
Lebenszyklus eines EE-Bürgerbeteiligungsprojektes

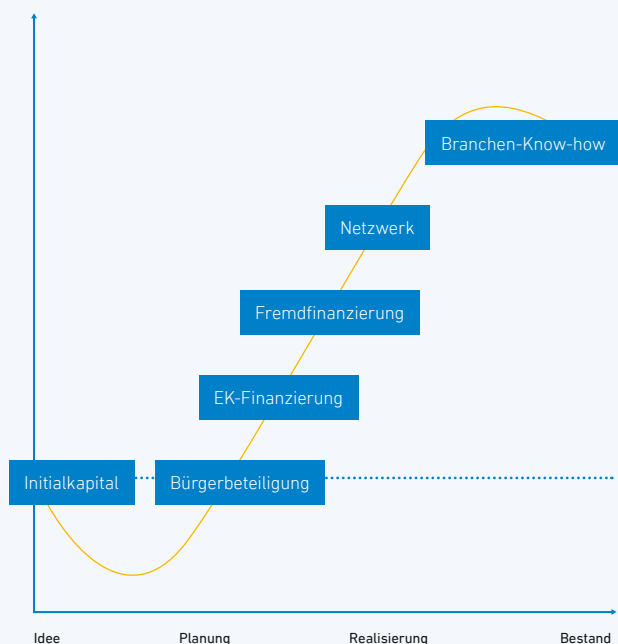
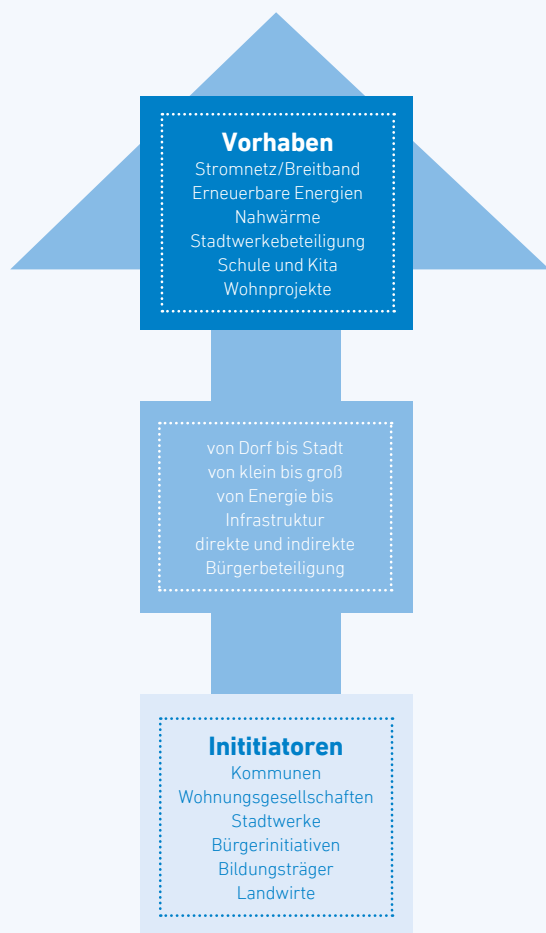


Abbildung 2
Branchen- und Projektvielfalt



EIN GESAMTGESELLSCHAFTLICHES PROJEKT MIT POTENZIAL

Es gibt zahlreiche Ansatzpunkte und zugleich viel Raum für neue Kooperationen und Beteiligungsvorhaben für Kommunen und Bürger. Die Energiewende gelingt jedoch nur, wenn sie als gesamtgesellschaftliches Projekt betrachtet wird, bei der alternative und faire Strukturen als Ergebnis einer aktiven Teilhabe der Bevölkerung erschlossen werden. Wirtschaftliche und bürgerschaftliche Interessen in Einklang zu bringen ist Herausforderung und Ziel zugleich. Die Kooperation mit (regionalen) Banken und Sparkassen ist hierbei nicht nur hinsichtlich der Bereitstellung von finanziellen Mitteln sinnvoll, sondern insbesondere auch, um Grundgerüst, Netzwerk und Branchen-Know-how für EE-Vorhaben zu erhalten.

REFERENZEN FÜR DIE VIELFALT VON PROJEKTEN AM BEISPIEL VON DKB-FINANZIERTEN VORHABEN

WÄRMESPEICHER DESSAU

Region	Dessau-Roßlau, Sachsen-Anhalt
Anzahl beteiligte Bürger	80
Art der Bürgerbeteiligung	indirekt
Leistung der DKB	Fremdfinanzierung, DKB-Bürgersparen
Realisierung	2015

Errichtung eines Wärmespeichers mit Elektroerhitzer zum Ausgleich von Ökostromschwankungen, DKB-Bürgersparen mit 5-jähriger Laufzeit, 1,25 % p.a., für Dessauer Stadtwerkekunden zzgl. 0,75 % p.a. Zinsaufschlag.

BÜRGERWINDPARK SÜDLICHE ORTENAU

Region	Ortenau, Baden-Württemberg
Anzahl beteiligte Bürger	50
Art der Bürgerbeteiligung	indirekt + direkt; Erwerb Genossenschaftsanteile und Anleihe
Leistung der DKB	Fremdfinanzierung, DKB-Bürgersparen
Realisierung	2016

Finanzierung von 7 Windenergieanlagen (WEA) mit einer Gesamtleistung von 19,3 MW, DKB-Bürgersparen mit 10-jähriger Laufzeit, 3,0 % p.a..

NAHWÄRMENETZ MELLINGEN

Region	Mellingen, Thüringen
Anzahl beteiligte Bürger	28
Art der Bürgerbeteiligung	direkt; Erwerb von Genossenschaftsanteilen
Leistung der DKB	Fremdfinanzierung
Realisierung	2014

Ausbau und Betrieb eines bestehenden Nahwärmenetzes, Wärme ist Abprodukt der Stromerzeugung einer Biogasanlage und 2 BHKW, Anschluss von 18 Haushalten, Anschlussnehmer sind Privathaushalte, eine Kita und ein Firmengebäude, Verkauf der Wärme an die Genossenschaftsmitglieder.

PV-MIETERSTROM SONNENBURG

Region	Burg, Sachsen-Anhalt
Anzahl beteiligte Bürger	19
Art der Bürgerbeteiligung	indirekt
Leistung der DKB	Fremdfinanzierung, DKB-Bürgersparen
Realisierung	2016

Stadtwerke Burg und Burger Wohnungsbaugenossenschaft mit einem Mieterstrommodell für 230 Mietparteien, 35 Photovoltaikmodule mit 283 kWp.

BÜRGERWINDPARK HOLLICH SELLEN

Region	Landkreis Steinfurt, Nordrhein-Westfalen
Anzahl beteiligte Bürger	826
Art der Bürgerbeteiligung	direkt; Erwerb von Kommanditanteilen
Leistung der DKB	Fremdfinanzierung und DKB Platzhalterkapital (EK Vorfinanzierung), Konsortialführerschaft
Realisierung	2014–2016

Erweiterung Bürgerwindpark mit 19 WEA um weitere 16 WEA, Beteiligungsangebot an Bürger der Stadt Steinfurt, KG-Anteile auf insgesamt TEUR 15.500 begrenzt bei > TEUR 30.000 Zeichnungsabsichten, Konsortialfinanzierung mit regionalen Volksbanken und Sparkassen.

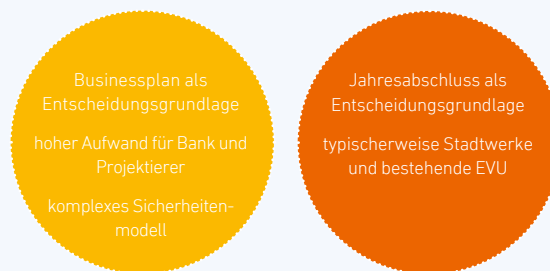
STROMTRASSE TRIXI

Region	Landkreis Görlitz, Sachsen
Anzahl beteiligte Bürger	19
Art der Bürgerbeteiligung	indirekt
Leistung der DKB	Fremdfinanzierung, DKB-Bürgersparen
Realisierung	2016

Errichtung einer Stromtrasse vom BHKW ins TRIXI-Feriedorf zur Eigenstromversorgung, Senkung der Energiekosten durch optimale Ausnutzung der eigenen Ressourcen. 📌

Abbildung 3

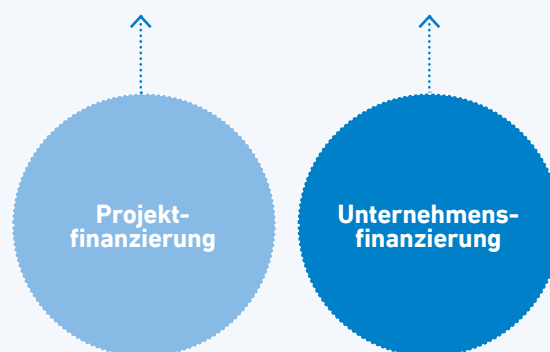
Projekt- vs. Unternehmensfinanzierung



Basis



Cash-Flow



Finanzierungsart

KOMMUNALE ENERGIEWENDE MIT MODERNER HOLZENERGIE

MARTIN BENTELE

Geschäftsführer
Deutscher Energieholz- und Pellet-Verband e.V. (DEPV) und Deutsches Pelletinstitut GmbH (DEPI)

Neustädtische Kirchstraße 8
10117 Berlin

Tel.: +49 30 6881599 66
Mail: info@depv.de

www.depv.de
www.depi.de



KLIMAFREUNDLICHE WÄRMEVERSORGUNG

In der Energiewende im Wärmesektor nehmen Städte, Gemeinde und Landkreise eine Vorreiterrolle ein. Mit modernen Holzfeuerungen lässt sich eine klimafreundliche Wärmeversorgung von öffentlichen Gebäuden einfach umsetzen. Bei der Verbrennung von Holz wird nur so viel CO₂ freigesetzt, wie der Baum im Laufe seines Wachstums aufgenommen hat. Holzenergie ist daher nahezu CO₂-neutral. Ihr hohes Klimaschutzpotenzial ermöglicht eine kostengünstige Reduzierung von CO₂-Emissionen, die in diesem Maße mit keiner anderen energetischen Maßnahme erzielbar ist.

Die Verfügbarkeit an Resthölzern aus Sägewerken oder bei der Holzernte, die zur Herstellung von Pellets und Hackschnitzeln benötigt werden, ist in Deutschland sehr hoch. Viele Kommunen und auch Landkreise sind selbst Waldbesitzer.

MODERNE HOLZENERGIE VON KLEIN BIS RIESIG EINSETZBAR

Mitte 2018 werden rund 450.000 Pelletfeuerungen in Deutschland installiert sein. Sie werden im Neubau und im Gebäudebestand, als Wohnzimmerofen und als Zentralheizung in Ein- und Zweifamilienhäusern eingesetzt. Auch bei höherem Wärmebedarf (Anlagen > 50 Kilowatt) hat sich der Energieträger am Markt bewährt: So kommen Holzpellets in kommunalen Gebäuden und Gewerbebetrieben, Mietshäusern und in Nahwärmenetzen sowie in Großanlagen zur Prozesswärmeerzeugung zum Einsatz. Sogar in der Fußballbundesliga sind sie schon angekommen: Die Rhein-Neckar-Arena Sinsheim wird mit Pellets beheizt. Die derzeit größten Pelletfeuerungen in Deutschland arbeiten im Leistungsbereich von drei bis fünf Megawatt. Beispiele hierfür sind die Anlagen der Messe Berlin oder des Pharmaherstellers Pfizer in Freiburg im Breisgau, der mit Pellets Prozesswärme erzeugt.

KOMFORTABEL UND EFFIZIENT HEIZEN

Der vollautomatische Betrieb der Heizanlagen sichert zudem einen komfortablen und effizienten Heizbetrieb, der fossilen Heizsystemen in nichts nachsteht. Die Kombination moderner, vollautomatisch betriebener Feuerungstechnik mit einem standardisierten, zertifizierten Energieträger macht das Heizen mit Pellets komfortabel und ermöglicht eine einfache Bedienung der Anlagen. Für den Betrieb von Pelletfeuerungen ist ähnlich viel Fachkenntnis des Betreibers nötig wie bei Ölheizungen. Auch der Platzbedarf für Pelletheizungen entspricht in etwa dem von Ölheizungen, sowohl für den Aufstellraum der Heizung als auch für den Lagerraum des Energieträgers. Pellets werden i. d. R. vom traditionellen Energiehandel mit Tankfahrzeugen angeliefert und mit Druckluft in das Lager des Kunden eingeblasen. Da Pelletanlagen einen ähnlichen Komfort wie Öl- und Gasfeuerungen bei hervorragendem Emissionsverhalten bieten, sind sie auch im städtischen Umfeld geeignet.

WIRTSCHAFTLICH DAS KLIMA SCHÜTZEN

Daneben ist die Wirtschaftlichkeit von modernen Holzheizanlagen ein großer Vorteil. Die Preise für Pellets und Hackschnitzel sind dauerhaft auf niedrigem Niveau und stabil. In den letzten zehn Jahren waren Pellets im Schnitt rund 30 Prozent günstiger als Heizöl und Erdgas. Die Investition in eine Pellet- oder Hackschnitzelanlage amortisiert sich daher bei hohem Wärmebedarf besonders schnell. Zusätzlich werden moderne Holzfeuerungen staatlich bezuschusst.

EN+ FÜR OPTIMALEN HEIZBETRIEB

Moderne Holzbrennstoffe wie Holzpellets und Hackschnitzel sind für den Einsatz in kommunal und gewerblich geführten Anlagen bestens geeignet. Für einen störungsfreien, emissionsarmen und effizienten Heizbetrieb sind neben hochentwickelter Anlagentechnik vor allem qualitätsgesicherte Brennstoffe notwendig. Die EN+-Zertifizierung für Pellets, Hackschnitzel und Holzbriketts sichert die Qualität von der Produktion bis zur Anlieferung. Um sicherzustellen, dass es sich auch bei Ausschreibungen um EN+-zertifizierte Brennstoffe handelt, stellt das DEPI unter www.depi.de eine Ausschreibungsvorlage zur Verfügung.

Abbildung 1
Brennstoffkostenentwicklung von Gas, Öl und Pellets

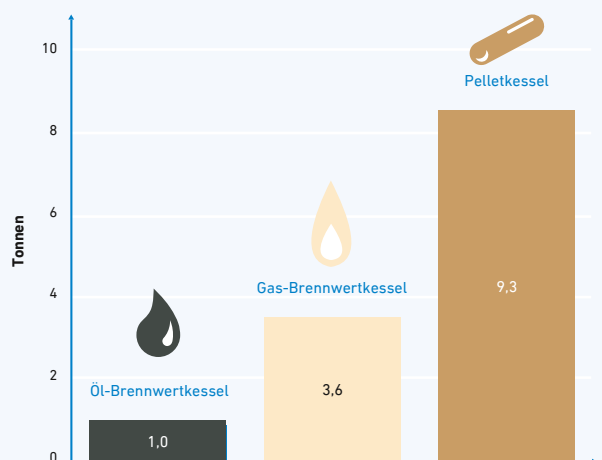


Basis: Verbraucherpreise für die Abnahme von 33.540 kWh Gas (Ho), 3.000 l Heizöl EL (Hu: 10 kWh/l) bzw. 6 t Pellets ENplus A1 (Hu: 5 kWh/kg, inkl. MwSt. und sonstige Kosten).

Quellen: Solar Promotion GmbH (Pelletpreis bis 2010), Deutsches Pelletinstitut GmbH (Pelletpreis ab 2011), Brennstoffspiegel (Heizöl- und Erdgaspreise)

© Deutsches Pelletinstitut GmbH
Stand: Januar 2018

Abbildung 2
Jährliche CO₂-Einsparung beim Umstieg von einem Öl-Niedertemperaturkessel



Datengrundlage: Umweltbundesamt 2017: Emissionsbilanz erneuerbarer Energieträger

Annahmen: Zu ersetzender jährlicher Brennstoffbedarf 3.000 l Heizöl durch 1.) 2.700 l Heizöl, 2.) 2.525 m³ Gas, 3.) 6,27 t Pellets. Energiegehalt: Heizöl: 10 kWh/l, Gas: 10,1 kWh/m³, Pellets 4.900 kWh/t
Energieeinsparung durch Umstieg auf Brennwert: bei Öl 10 %, bei Gas 15 %.
Umstieg von Öl auf Gas: Einsparung von 22,4 % der CO₂-Emissionen.
Umstieg von Öl auf Pellets: Einsparung von 92,6 % der CO₂-Emissionen.

© Deutsches Pelletinstitut GmbH



HOLZ UMHÜLLT DIE KITA IN AUGSBURG NICHT NUR, SONDERN HEIZT AUCH DAS GEBÄUDE.

KITA AUGSBURG: PELLETS ALS PERFEKTE ERGÄNZUNG ZUM HOLZBAU

Die Stadt Augsburg setzte 2011 beim KiTa-Neubau in Göggingen von innen und außen auf Holz: In dem Holzbau spart eine 25-Kilowatt-Pellettheizung jährlich sieben Tonnen CO₂ gegenüber Gas ein.

Architektin Regina Schineis: „Passend zum naturbelassenen Konzept des Baukörpers war es uns wichtig, auch im Bereich der Wärmeversorgung auf eine nachhaltige und umweltschonende Technik zu setzen, die gleichzeitig eine hohe Energieeffizienz aufweist. Wir haben mit der Pellettechnik bereits sehr positive Erfahrungen gemacht. Auch bei diesem Neubau boten sich Holzpellets als Ideallösung an. Zunächst ist

der Betrieb sehr benutzerfreundlich und wartungsarm. Darüber hinaus sprechen wir hier von einem wirklich regenerativen Heizen mit einem nachwachsenden Rohstoff.“



PELLETHEIZUNGEN IN NAHWÄRMENETZEN SORGEN FÜR KLIMAFREUNDLICHE WÄRME.

WÄRME AUS HOLZ-HEIZKRAFTWERKEN UND BIOGASANLAGE: GENOSSENSCHAFTLICHES NAHWÄRMEPROJEKT IN PFALZGRAFENWEILER

Die WeilerWärme eG war 2008 die erste Nahwärmegenossenschaft in Baden-Württemberg und setzt sich aus über 800 Bürgern der Gesamtgemeinde Pfalzgrafenweiler zusammen. Über ein 24 Kilometer langes Wärmenetz werden knapp 600 Liegenschaften, einschließlich aller kommunalen Gebäude, Schwimmbäder, Sporthallen und Kirchen mit Nahwärme versorgt. Die Wärme wird zu über 80 Prozent aus Kraft-Wärme-Kopplung mit regenerativen Energieträgern produziert. Zwei ORC-Holzheizkraftwerke sowie eine Biogasanlage liefern die Wärme in der Grundlast, Holz-hackschnitzelheizanlagen sowie Gas-BHKWs decken Mittel- und Spitzenlast ab. 2016 wurde über 26.000 Megawattstunden Wärme verkauft und somit über 2,5 Millionen Liter Heizöl eingespart. ●

Bestellen Sie die Broschüre „Pelletheizungen in kommunalen Einrichtungen, Wohnungsbau, Gewerbe und Industrie“ des Deutschen Pelletinstituts (DEPI) kostenlos im DEPI-Shop. Sie richtet sich an Interessenten für Pelletheizungen im größeren Leistungsbereich wie z. B. Kommunen, Akteure der Wohnungswirtschaft sowie Gewerbe- und Industriebetriebe. Die Broschüre beantwortet Fragen rund um das Heizen mit Pellets: vom Energieträger über gesetzliche Anforderungen, Planung von Heizraum und Pelletlager bis hin zum Betrieb des Heizkesseles. Über 50 Anlagenbeispiele aus verschiedenen Anwendungsbereichen zeigen, wie Pelletheizungen wirtschaftlich, nachhaltig, effizient und komfortabel betrieben werden. Darunter sind auch Beispiele für Prozesswärmegewinnung und Nahwärmenetze.



www.depi.de/shop

WIE FUNKTIONIERT POWER-TO-MOBILITY?

Die vollständige Substitution fossiler Kraftstoffe im Verkehrsbereich wird nur durch den Einsatz von Strom aus Erneuerbaren Energien gelingen. Power-to-Mobility-Lösungen gibt es für viele Anwendungen sowohl im Individualverkehr, im öffentlichen Nahverkehr und im Lastverkehr. Power-to-Mobility bietet Speicheroptionen und kann in ein intelligentes Lastmanagement integriert werden. Neben der Möglichkeit, zusätzliche Verbrauchsoptionen bereitzustellen, können die Batterien von Elektrofahrzeugen den Strom auch wieder einspeisen.



STROMSYSTEM DER ZUKUNFT

In einem Stromsystem mit hohen Anteilen Erneuerbarer Energien steigt die Anzahl der Stunden, in denen das Angebot die Nachfrage übersteigt. Anstatt die Erzeugungsanlagen abzuregeln, kann der Strom in anderen Verbrauchssektoren genutzt und die Netzstabilität gesichert werden, was gleichzeitig die Notwendigkeit zur Verwendung anderer Energieträger verringert und die Netzstabilität sichert.

BATTERIEBETRIEBENE MOBILITÄT

Um Strecken unabhängig von Leitungen zurücklegen zu können, können Batterien als Energielieferanten für einen Elektroantrieb genutzt werden. Hier haben sich insbesondere Lithium-Ionen-Akkumulatoren etabliert. An Infrastruktur und Beschleunigung der Lademöglichkeiten wird aktuell intensiv gearbeitet. Batterien können in PKWs, Zweirädern und Bussen, aber auch Bahnen und LKWs eingesetzt werden.

LEITUNGSBETRIEBENE MOBILITÄT

Die Versorgung mit elektrischem Strom aus einer Fahrleitung ist bereits etabliert. Bahnen und Busse werden schon heute vielerorts über eine Oberleitung mit Strom versorgt. Auch für den Lastverkehr auf den Autobahnen gibt es Überlegungen mit Oberleitungen. Aus ästhetischen Gründen können die Leitungen auch auf oder an der Strecke liegen, etwa zwischen den Schienen.



POWER-TO-LIQUID

Synthetische Kraftstoffe auf biogener oder elektrischer Basis sind vor allem in Verkehrssegmenten erforderlich, in denen der Einsatz batterieelektrischer Antriebe technisch begrenzt ist, insbesondere im Schiffs- oder Luftverkehr. Der energetische Wirkungsgrad stromgenerierter Kraftstoffe ist jedoch geringer als der einer direkten Nutzung von Strom über Leitungen oder Batterien.



POWER-TO-GAS

Eine bereits etablierte Technologie ist die Nutzung von Methan aus der Vergärung biogener Stoffe. Daneben könnte auch synthetisches Methan im Lastverkehr über weite Strecken eingesetzt werden. Langfristig gesehen könnten auch Brennstoffzellenfahrzeuge zum Einsatz kommen. Aufgrund des geringen energetischen Wirkungsgrades sollten Power-to-Gas-Technologien gezielt eingesetzt werden.



NEUES AUS DEN ENERGIE-KOMMUNEN





DAS ALTE RATHAUS IN BREUNA

Energie-Kommune Breuna

ERNEUERBARE VOLLVERSORGUNG MIT STROM UND WÄRME

Gerade ländliche Gemeinden haben die Möglichkeit, sich mit den eigenen Ressourcen vollständig im Bereich Strom und Wärme zu versorgen. Allerdings gibt es große Herausforderungen bei der planerischen Konzeption und dem wirtschaftlichen Betrieb. In Breuna wurden diese Herausforderungen durch die genossenschaftliche Einbindung der Bürgerinnen und Bürger gemeistert.



DAS BLOCKHEIZKRAFTWERK SORGT FÜR STROM UND WÄRME AUS BIOGAS

Das nordhessische Wettasingen ist ein Ortsteil der Gemeinde Breuna. Mit der ersten urkundlichen Erwähnung im Jahre 850 gehört es zu den ältesten Dörfern im Landkreis Kassel. Die Einwohner der kleinen Kommune leben in einer idyllischen Umgebung mit vielen denkmalgeschützten Fachwerkhäusern. Die lange Geschichte des Dorfes war geprägt durch Grenzstreitigkeiten zwischen dem Hochstift Paderborn und den Landgrafen von Hessen. Beim Klimaschutz ziehen die Wettasinger gemeinsam mit ganz Breuna an einem Strang. „Als eine Anlage zur Lagerung von Brennstäben in unserer Nähe geplant wurde, schlossen sich Bürgerinnen und Bürger sowie die Kommune zusammen, um die Anlage zu verhindern“, erinnert sich Klaus-Dieter Henkelmann. „Der daraus entstandene Umweltgedanke ist seither fest in den Köpfen verankert.“ Die enge Gemeinschaft prägt die vielen Klimaschutzprojekte in der Kommune.

DIE PLANUNG FÜR EINE ERNEUERBARE STROM- UND WÄRMEVERSORGUNG STÄRKTE DEN ZUSAMMENHALT

Das wohl umfassendste Projekt in Breuna ist die Energieversorgung in Wettasingen, welches als einziges Bioenergieort bundesweit eine hundertprozentige Versorgung aus Erneuerbaren Energien im Strom- und Wärmebereich erreicht hat. Den ersten Impuls für die konkrete Umsetzung erhielt Bürgermeister Henkelmann auf einer Wahlveranstaltung im Jahr 2008: Eine bereits seit 2007 bestehende Biogasanlage mit angeschlosse-

nem Blockheizkraftwerk (BHKW), die durch den privaten Betreiber Biogas Breuna GmbH realisiert wurde, eignete sich optimal, um in ein größeres Erneuerbare-Energien-Projekt eingebunden zu werden. Die Rohstoffe der Anlage werden aus der Region bezogen, der Strom wird in das öffentliche Netz eingespeist und die Abwärme der Anlage dient sowohl der Trocknung von Holz und Gärresten als auch der Beheizung. Um verschiedene Handlungsmöglichkeiten zur Einbindung der Anlage aufzeigen zu können, rief Bürgermeister Henkelmann nicht nur die zuständigen Akteure zusammen und besuchte Erneuerbare Energien Projekte in anderen Kommunen, sondern stellte vor allem die Finanzierung für eine Machbarkeitsstudie sicher. „Die Kommune hat die Bewegung zwar angestoßen, wir waren

jedoch auf die Offenheit für Alternativen der Bürgerinnen und Bürger angewiesen. Diese zeigten großes Interesse und es bildeten sich Arbeitsgruppen, die von 2008 bis 2013 engagiert an den Planungen beteiligt waren“, betont Henkelmann. „Eine Realisierung des Nahwärmeprojektes war nur mithilfe der beeindruckenden ehrenamtlichen Arbeit möglich. Das Projekt stärkte den Zusammenhalt der Ortsgemeinschaft, weil alle dasselbe Ziel verfolgten“.

2010 wurde die Wettasinger Energiegenossenschaft gegründet, die den Anwohnern somit eine direkte Beteiligung am Projekt ermöglichte. Dieter Hösl, Vorstandsvorsitzender der Wettasinger Energiegenossenschaft eG, bestätigt den Eindruck des Bürgermeisters: „Das soziale Gefüge von Wettasingen hat sich durch das Projekt wieder gebildet. Darüber hinaus profitierten wir in den Diskussionen von dem Know-how der verschiedenen Akteure. Der Aufwand für organisatorische Absprachen lohnte sich somit allemal“.

ZWEI DRITTEL ALLER WETTESINGER BÜRGERINNEN UND BÜRGER BEZIEHEN ALS MITGLIEDER DER GENOSSENSCHAFT NAHWÄRME

Nach Abschluss der Planungen stand die passende Lösung für die Wettasinger fest: Das Dorf setzt auf eine Strom- und Wärmeversorgung, die sich ausschließlich aus Erneuerbaren Energien zusammensetzt. Ein zweites Biogas-Blockheizkraftwerk mit



DIE LEITUNGEN FÜR DAS WÄRMENETZ WERDEN VERLEGT

366 Kilowatt wurde 2011 von der Wettesinger Energiegenossenschaft in Betrieb genommen und speist seit 2014 in das neu errichtete 10 Kilometer lange Nahwärmenetz ein. Die Nutzung eines Nahwärmenetzes entkoppelt das Wärmeangebot zeitlich und räumlich von der Wärmenachfrage. Die alte Biogasanlage wurde auf 566 Kilowatt erweitert, um Gas mithilfe einer Mikrogasleitung zum 400 Meter entfernten BHKW der Genossenschaft transportieren zu können und um die Wärme direkt in das Netz einzuspeisen. Während die BHKWs, Biogasanlage und ein Biogaskessel die Grund- und Mittellast zur Verfügung stellen, dienen drei Pelletkessel in der Heizzentrale mit insgesamt 1.640 Kilowatt als Spitzenlast. Die Pelletanlagen sind mit einer Kaskadenschaltung ausgestattet, die durch eine moderne Steuerungs- und Regeltechnik je nach Bedarf automatisch zu- und abgeschaltet werden. Ergänzt wird das Heizsystem durch zwei Pufferspeicher mit 36 und 120 Kubikmetern, die bei Bedarf zusätzliche Wärme in das Netz geben können. Für die Realisierung des Projektes wurde die Firma Viessmann als Generalunternehmer eingebunden, welche somit die Konzipierung und den Bau übernahm. Mithilfe von BHKWs und Photovoltaikanlagen erzeugen die Wettesinger drei Mal so viel Strom als benötigt. Das Wärmenetz stellt Biogas-Wärme sowohl für Privathaushalte als auch für die Industrie und kommunale Gebäude Verfügung. Durch die Errichtung des Nahwärmenetzes werden nun jährlich mehr als 600.000 Liter Heizöl ersetzt, insgesamt belaufen sich die CO₂-Einsparungen auf 1.300 Tonnen im Jahr. „Die niedrigen Heizölpreise hemmten die Argumentation für einen Anschluss bei den Bürgerinnen und Bürgern. Oft wurde die Vollkostenrechnung vergessen. So entfallen beispielsweise die Kosten für Heizkesselwartung und Schornsteinfegergebühren. Hier war viel Aufklärungsarbeit gefragt“, erklärt Dieter Hösl. Der Anschluss an das Wärmenetz ermöglicht den Kunden Unabhängigkeit von Großkonzernen bei der Energieversorgung und somit volatilen Wärmepreisen, darüber hinaus trägt dieser zur Wertschöpfung vor Ort bei. Neben der erneuerbaren Nahwärmeversorgung profitieren die Wettesinger auch von einer stabilen Internetverbindung mithilfe eines Glasfasernetzes, welches parallel verlegt wurde. Letztendlich entschlossen sich 200 Haushalte für die Anfangsinvestition von 3500 Euro. Insgesamt kostete das Projekt

AUF EINEN BLICK: DIE ENERGIE-KOMMUNE BREUNA

BUNDESLAND:	HESSEN
EINWOHNER:	3.600
FLÄCHE:	41 KM²
TECHNOLOGIEN:	BIOENERGIE, PHOTOVOLTAIK
ENERGIE-KOMMUNE:	SEPTEMBER 2017



- Mithilfe von BHKWs und Photovoltaikanlagen erzeugen die Wettesinger drei Mal so viel Strom als benötigt. Das Wärmenetz stellt Biogas-Wärme sowohl für Privathaushalte als auch für die Industrie und kommunale Gebäude Verfügung.
- Breuna ist das einzige Bioenergiedorf bundesweit, das eine hundertprozentige Versorgung aus Erneuerbaren Energien im Strom- und Wärmebereich erreicht hat.
- Durch die Errichtung des Nahwärmenetzes werden nun jährlich mehr als 600.000 Liter Heizöl ersetzt, insgesamt belaufen sich die CO₂-Einsparungen auf 1.300 Tonnen im Jahr.



**Bürgermeister
Klaus Dieter Henkelmann**

acht Millionen Euro, die Genossenschaft konnte aufgrund einer Gesetzeslücke auf Förderprogramme des BAFAs und der KfW zurückgreifen.

KLIMASCHUTZKONZEPT DER GEMEINDE BREUNA SETZT VERSTÄRKTE ENERGIEEINSPARUNGEN AUF DIE AGENDA

Um die verschiedenen Maßnahmen und Projekte besser koordinieren zu können, um so auch die Potenziale der Erneuerbaren Energien in Breuna gemeinsam heben zu können, hat die Gemeinde ein Klimaschutzkonzept entwickelt, welches 2013 veröffentlicht wurde. So wurden auch außerhalb von Wettesingen zahlreiche Projekte umgesetzt: „Als Kommune müssen wir ein Vorbild für unsere Bürgerinnen und Bürger sein. Somit gibt es in Breuna auf allen öffentlichen Gebäuden Photovoltaikanlagen, während das Rathaus mit einer Pelletheizung ausgestattet ist“, sagt Bürgermeister Henkelmann. „Darüber hinaus gibt es paar kleine Projekte wie zum

Beispiel eine Quartiersversorgung auf Basis einer Holzhackschnitzelanlage für Clubhaus, Kindergarten und ein paar private Häuser“.

Das Klimaschutzkonzept befasst sich aber nicht nur mit der Frage der Energieerzeugung, sondern auch mit dem Energieverbrauch. Im Rahmen des Konzeptes wurden sämtliche Gebäude bezüglich des Energieverbrauchs abgeschätzt, um zukünftig Verbesserungen vornehmen zu können. Mit dem Förderprogramm „Jung kauft alt“ bietet die Gemeinde eine Finanzierung für Effizienzberatungen von Häusern an, die älter als 50 Jahre sind. Auch bei der Umsetzung der energetischen Sanierungen gibt es entsprechend Zuschüsse, um Klimaschutzmaßnahmen voranzubringen und Bauruinen zu vermeiden. •

Energie-Kommune Pfaffenhofen

AUS STROM WIRD GAS

Neben den Batteriespeichern bietet insbesondere das Gasnetz eine Möglichkeit, Energie über einen langen Zeitraum zu speichern und dann auch für Wärme, Strom und Mobilität wieder verfügbar zu machen. In Pfaffenhofen bringt eine Power-to-Gas-Anlage schon heute saubere Windenergie ins Gasnetz. Und dies ist nur das innovativste der vielen Klimaschutzprojekte der Stadt.



**DAS BÜRGERWINDRAD IN PFAFFENHOFEN KANN
JETZT AUCH INS GASNETZ EINSPEISEN**

Das Gemeindegebiet der bayerischen Stadt Pfaffenhofen an der Ilm zeichnet sich durch einen Anteil von 85 Prozent Wald und landwirtschaftlichen Flächen aus. Die knapp 26.000 Pfaffenhofener werden ihrer Verantwortung für den Umwelt- und Klimaschutz durch eine Vielzahl an Erneuerbaren-Energien-Projekten in den Sektoren Strom, Wärme und Verkehr gerecht. Den Erfolg hinter diesen Projekten erklärt sich Bürgermeister Thomas Herker durch die erfolgreiche Zusammenarbeit der lokalen Akteure: „Die Stadtverwaltung alleine kann nichts erreichen. Es bedarf letztendlich immer der Anstrengung vieler“.

ERSTELLUNG DES KLIMASCHUTZKONZEPTEDES BOT GRUNDLAGE FÜR VERSTÄRKTES ENGAGEMENT

Auf Initiative des „Energie- und Solarvereins Pfaffenhofen an der Ilm“ konnte der Antrag für ein integriertes Klimaschutzkonzept im Jahr 2013 realisiert werden. „Unter der Einbindung vieler Bündnispartner, angefangen beim eigenen Stadtwerk, über die Energiegenossenschaft, Vertretern der örtlichen Wirtschaft bis hin zu Teilen der Bürgerschaft wurde das integrierte Klimaschutzkonzept erstellt, mit dem Ziel die CO₂-Emission bis 2030 um 50 Prozent zu reduzieren, auf drei Tonnen pro Bürger“, erläutert Thomas Herker. Mithilfe von kommunalem Energiemanagement wird beispielsweise die Schaffung von Strukturen angestrebt, um den Energiebedarf der 30 kommunalen Liegenschaften zu senken. Das Klima-

schutzkonzept ermöglichte zudem die Planung und Realisierung von mehreren Erneuerbaren-Energien-Projekten vor Ort.

MEILENSTEINE: GRÜNDUNG DER ENERGIEGENOSSENSCHAFT UND REKOMMUNALISIERUNG DES STROM- UND GASNETZES

Pfaffenhofen organisiert die Energiewende erneuerbar, dezentral und in Bürgerhand: „Eine sozialgerechte Energiewende zu gestalten, mit dem Ziel eine demokratische, dezentrale, erneuerbare Energieversorgung für Pfaffenhofen aufzubauen, ist unsere Aufgabe. Die Partizipation der Bürger an diesem Prozess gelingt durch unsere Bürgerenergiegenossenschaft mit rund 650 Mitgliedern und unseren Stadtwerken, womit die Wertschöpfung bei uns vor Ort bleibt“, freut sich Andreas Herschmann, Referent für Energie und Klimaschutz im Stadtrat.

2012 wurde mit der Bürgerenergiegenossenschaft im Landkreis Pfaffenhofen eG ein Akteur für die direkte Beteiligung von Bürgern gegründet. Diese betreibt seitdem Photovoltaikanlagen auf Dächern von kommunalen Gebäuden wie beispielsweise auf einem Carport am Bahnhof, womit 75 Haushalte mit Strom versorgt werden. Darüber hinaus ist das erste Bürgerwindrad mit einer Leistung von 3 MW und 6.177.000 Kilowattstunden Jahreswindertrag seit März 2016 in Betrieb.


Die Gründung der kommunalen Stadtwerke im Jahr 2013 betrachtet Bürgermeister Herker als einen wichtigen Meilenstein bei der Umsetzung der Energiewende in Pfaffenhofen: „Wichtig für das Voranbringen der Projekte war insbesondere die Gründung eines kommunalen Stadtwerks mit dem Einstieg in den Strom- und Gasbetrieb auf Basis von Erneuerbaren Energien“.

Seit 2016 gehört die Mehrheit der Konzessionsanteile von Strom- und Gasnetz in Pfaffenhofen den Stadtwerken: „Die Rekommunalisierung der Strom- und Gasnetze brachte einen technisch sinnvollen Ausbau mit sich“, ergänzt Herker.

Pfaffenhofen profitiert von einer 70-prozentigen Erneuerbaren Stromversorgung aus knapp 900 Stromerzeugern. Biomasse stellt hierbei die wichtigste Energiequelle

AUF EINEN BLICK: DIE ENERGIE-KOMMUNE PFAFFENHOFEN

BUNDESLAND:	BAYERN
EINWOHNER:	26.000
FLÄCHE:	93 KM²
TECHNOLOGIEN:	SOLNE, BIOENERGIE, WIND
ENERGIE-KOMMUNE:	NOVEMBER 2017



- ➊ Pfaffenhofen profitiert von einer 70-prozentigen Erneuerbaren-Stromversorgung aus knapp 900 Stromerzeugern. Biomasse stellt hierbei die wichtigste Energiequelle dar. Der Erneuerbaren-Energien-Anteil der Pfaffenhofer Wärmeversorgung liegt bei 35 Prozent.
- ➋ Die Stadtwerke Pfaffenhofen arbeiten gemeinsam mit der Stadt und der Energiegenossenschaft an einem Projekt zur Vergasung von Strom, um zukünftige Stromüberschüsse optimal speichern zu können.
- ➌ Wichtig für das Voranbringen der Projekte war insbesondere die Gründung eines kommunalen Stadtwerks mit dem Einstieg in den Strom- und Gasbetrieb auf Basis von Erneuerbaren Energien.



**Referent für Energie und Klimaschutz im Stadtrat
Andreas Herschmann**

dar. Die Kommune geht mit gutem Beispiel voran: Der Strom für alle kommunalen Verbrauchsstellen stammt bereits aus 100 Prozent Erneuerbaren Energien, so können 1.500 Tonnen CO₂ pro Jahr eingespart werden.

Für die Zukunft ist eine 100-prozentige Stromversorgung auf Basis von Erneuerbaren Energien geplant. Die Stadt Pfaffenhofen setzt daher unter anderem auf einen verstärkten Zubau von Photovoltaikanlagen mithilfe des bereits erstellten Solarpotenzialkatasters.

POSITIVER BÜRGERENTSCHEID UNTERSTÜTZT DEN AUSBAU DER WINDENERGIE VOR ORT

Die Bürgerenergiegenossenschaft arbeitet derzeit an der Umsetzung eines Bürgerwindparks mit drei Windenergieanlagen. Bei der Erstellung des Bebauungsplans wurde im Herbst 2016 ein Bürgerentscheid durchgeführt, 57 Prozent entschied

den sich für den Bau des Windparks, welcher für Herbst 2018 geplant ist. Bürgermeister Herker macht deutlich: „Windkraft polarisiert immer, die Begeisterung hielt sich auch in Pfaffenhofen in Grenzen. Im gesamtstädtischen Kontext wurde jedoch deutlich, dass wir die gemeinsame Verantwortung haben, im eigenen Einzugsbereich das bestmögliche umzusetzen. Durch dieses Bewusstsein in der Bevölkerung ist der Bürgerentscheid positiv ausgefallen.“

HOLZENERGIE SETZT AKZENTE BEI DER ERNEUERBAREN WÄRMEVERSORGUNG IN PFAFFENHOFEN

Der Erneuerbaren-Energien-Anteil der Pfaffenhofer Wärmeversorgung liegt bei 35 Prozent. Die Wärmeversorgung von 150 Abnehmern wurde durch ein 2001 in Betrieb genommenes Biomasse-Blockheizkraftwerk (BHKW) mit Fernwärmenetz von Öl und Gas auf Erneuerbare

Energien umgestellt. So sind sowohl Großverbraucher und Privathaushalte als auch kommunale Gebäude wie das Rathaus, das Bauamt, die Schulen und das Schwimmbad an das Netz angeschlossen. Das BHKW umfasst drei Heizkessel und erzeugt mit Holzhackschnitzeln aus der Region 26,7 Megawatt (MW) Wärme und 6,1 MW Strom. Gas wird lediglich für die Spitzenlast benötigt. Durch das Biomasse-BHKW lässt sich der jährliche CO₂-Ausstoß von 148.000 Tonnen im Vergleich zum Jahr 1990 um 65.000 Tonnen reduzieren. Zusätzlich nutzen die Pfaffenhofener, neben einem weiteren Holzkraftwerk mit Fernwärmenetz, auch kleine Anlagen auf Basis von Holzenergie, Biomasse, Klär- und Deponiegas, Solarthermie und Wärmepumpen.

In der Zukunft steht vor allem die Sanierung des Gebäudebestandes auf der städtischen Agenda. Darüber hinaus setzt die Kommune bei der Wärmewende auf den Ausbau von Solarthermie-Anlagen auf

Dachflächen und auf die Wärmegewinnung aus Biogas, Abfallstoffen und Wärmepumpen.

POWER-TO-GAS-TECHNOLOGIE ZIELT AUF DIE ENERGIEWENDE IM VERKEHR AB

Um den Sektor Verkehr in Pfaffenhofen auf die Umstellung auf Erneuerbare Energien vorzubereiten, wurden mehrere öffentliche Ladestationen für E-Bikes und Elektroautos in Betrieb genommen. Die Kommune dient als Vorbild, da sich im Fuhrpark der Stadt und der Stadtwerke E-Autos und E-Bikes befinden. Darüber hinaus arbeiten die Stadtwerke Pfaffenhofen gemeinsam mit der Stadt und der Energiegenossenschaft an einem Projekt zur Vergasung von Strom, um zukünftige Stromüberschüsse optimal speichern zu können. „Infinity One“ startete im Oktober 2017 und setzt auf die Power-to-Gas Technologie: Aus überschüssigem Erneuerbaren-Strom wird Wasserstoff erzeugt, um nach der Hinzu-

gabe von Kohlendioxid in der örtlichen Kläranlage letztendlich mit Biomethan eine CO₂-freie Alternative für rund 250 Gasautos zu schaffen. Die Bürgerenergiegenossenschaft geht derzeit davon aus, dass die Planungen bis 2020 umsetzbar sind, pro Jahr sollen dann circa 616.500 Kubikmeter Biomethan produziert werden.

Auf ihrem Weg zur fossilen Unabhängigkeit bleiben die Pfaffenhofener engagiert: Im Juli 2017 erkannte Pfaffenhofen als eine der ersten bayerischen Kleinstädte die 17 Nachhaltigkeitsziele der Vereinten Nationen an. So wurden konkrete Handlungsansätze entwickelt, die sich an den lokalen Nachhaltigkeitszielen orientieren. Zusammenfassend betont Herker: „Pfaffenhofen an der Ilm profitiert von der Tatsache handlungsfähig zu sein und Projekte im Energiebereich selbständig gestalten zu können. Das Gelingen der Planung bis hin zur Umsetzung kann jedoch nur funktionieren wenn alle Akteure eine gemeinsame Stoßrichtung verfolgen“.

ANZEIGE



Volle Windkraft voraus.

WWW.UKA-GRUPPE.DE

SPRECHEN SIE UNS AN FÜR GEMEINSAME PROJEKTE:

Dr. Kay Dahlke
Geschäftsführer in der UKA-Zentrale/Internationales Geschäft
dahlke@uka-gruppe.de

Ralf Breuer
Geschäftsführer UKA Meißen Projektentwicklung/Kooperationen
breuer@uka-meissen.de



Der Windparkentwickler



Gut gefördert

AUSGEWÄHLTE FÖRDERPROGRAMME DER BUNDESLÄNDER

So manches kommunale Projekt im Bereich der Erneuerbaren Energien scheitert wegen eines ganz entscheidenden Grundes: Des lieben Geldes. Kommunale Haushalte sind notorisch klamm, und da bleibt für den Klimaschutz

oft nicht genügend Handlungsspielraum. Dabei können gerade regenerative Energien die finanzielle Situation von Kommunen verbessern. Doch wie soll die Anfangsinvestition gestemmt werden, wenn man schon seit Jahren mit einem Nothaushalt arbeitet?

Viele Bundesländer haben dieses Problem erkannt und eigene Förderprogramme aufgelegt. Sie finden hier eine kleine Auswahl. Für mehr Informationen lohnt ein Blick in die Förderdatenbank unter: www.foerderdatenbank.de

BRANDENBURG:
RENplus

**ERNEUERBARE ENERGIEN,
ENERGIEEFFIZIENZ UND
VERSORGUNGSSICHERHEIT**

- Ansprechpartner: Investitionsbank des Landes Brandenburg
- Förderart: Zuschuss
- Förderanteil: Bis zu 75 Prozent
- Förderzeitraum: Ende 2020

MECKLENBURG-VORPOMMERN:
Kommunen im ländlichen Raum (ELER)

**REGENERATIVE
ENERGIEVERSORGUNG**

- Ansprechpartner: Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mittleres Mecklenburg
- Förderart: Zuschuss
- Förderanteil: Bis zu 75 Prozent
- Förderzeitraum: Bis Ende 2023

SCHLESWIG-HOLSTEIN:
Förderung von Energieinfrastrukturen

STROMSPEICHER

- Ansprechpartner: Investitionsbank Schleswig-Holstein
- Förderart: Zuschuss
- Förderanteil: bis zu 60 Prozent
- Förderzeitraum: Ende 2020

**SACHSEN: RL Nachhaltige
Stadtentwicklung EFRE 2014-2020**

**INTEGRIERTE STADTENTWICK-
LUNG UND BRACHFLÄCHENENT-
WICKLUNG**

- Ansprechpartner: Sächsische Aufbaubank – Förderbank
- Förderart: Zuschuss
- Förderanteil: Bis zu 80 Prozent
- Förderzeitraum: Offen

**SACHSEN-ANHALT:
STARK III ELER-Richtlinie**

**INVESTITIONEN IN ENERGIEEFFI-
ZIENZ, ERNEUERBARE ENERGIEN
UND KLIMASCHUTZ IN KINDER-
TAGESSTÄTTEN UND SCHULEN**

- Ansprechpartner: Investitionsbank Sachsen-Anhalt
- Förderart: Zuschuss
- Förderanteil: bis zu 75 Prozent
- Förderzeitraum: Ende 2023

**NORDRHEIN-WESTFALEN:
EFRE NRW**

EFRE-RAHMENRICHTLINIE

- Ansprechpartner: Ministerium für Wirtschaft, Energie, Industrie, Mittelstand und Handwerk des Landes Nordrhein-Westfalen
- Förderart: Zuschuss
- Förderanteil: Max. 50 Prozent
- Förderzeitraum: Ende 2023

**RHEINLAND-PFALZ:
Zukunftsfähige Energieinfrastruktur**

**SOLARThERMIe UND
NAHWÄRMENETZE**

- Ansprechpartner: Energieagentur Rheinland-Pfalz GmbH
- Förderart: Zuschuss
- Förderanteil: Max. fünf Mio. Euro
- Förderzeitraum: Offen

**HESSEN: Energetische Förderung im
Rahmen des Hessischen Energiegesetzes**

MIETERSTROM

- Ansprechpartner: Wirtschafts- und Infrastrukturbank Hessen (WIBank); Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung
- Förderart: Zuschuss
- Förderanteil: bis zu 100 Prozent
- Förderzeitraum: Offen

**THÜRINGEN:
SolarInvest**

**FÖRDERUNG DES
EIGENSTROMVERBRAUCHS**

- Ansprechpartner: Thüringer Aufbaubank
- Förderart: Zuschuss
- Förderanteil: Bis zu 80 Prozent
- Förderzeitraum: Ende 2019

**SAARLAND: Zukunftsenergieprogramm
kommunal (ZEP-kommunal)**

KOMMUNALE EE-PROJEKTE

- Ansprechpartner: Ministerium für Wirtschaft, Arbeit, Energie und Verkehr
- Förderart: Zuschuss
- Förderanteil: Bis zu 40 Prozent
- Förderzeitraum: Bis Ende 2023

**BADEN-WÜRTTEMBERG:
Förderung von E-Bussen, E-LKW und
E-Fahrrädern**

ELEKTROMOBILITÄT

- Ansprechpartner: Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg
- Förderart: Zuschuss
- Förderanteil: bis zu 50 Prozent (max. 100.000 Euro)
- Förderzeitraum: Offen

**BAYERN:
Förderung von Energiekonzepten und kom-
munalen Energienutzungsplänen**

ENERGIEKONZEPTE

- Ansprechpartner: Projektträger Bayern (ITZB – Büro Nürnberg)
- Förderart: Zuschuss
- Förderanteil: bis zu 70 Prozent
- Förderzeitraum: offen

**BUNDESWEIT:
Energetische Stadtsanierung**

**INTEGRIERTE QUARTIERS-
KONZEPTE UND SANIERUNGS-
MANAGER**

- Ansprechpartner: KfW Bankengruppe
- Förderart: Zuschuss
- Förderanteil: 65 Prozent
- Förderzeitraum: Offen

**BUNDESWEIT:
Modellvorhaben Wärmenetzsysteme 4.0**

**MACHBARKEITSTUDIEN UND
REALISIERUNG**

- Ansprechpartner: Zuschuss
- Förderart: Darlehen
- Förderanteil: bis zu 60 Prozent
- Förderzeitraum: bis Ende 2020

ⓘ Weitere Informationen:

www.klimaschutz.de
www.bafa.de
BAFA-Hotline: 06196 908-62
www.waermewende.de

Energie-Kommune Warstein

VERKEHRSWENDE UNTER STROM

Angesichts der Belastungen von Innenstädten mit Feinstaub und den damit einhergehenden gesundheitlichen Schäden, wird der Umstieg auf elektrisch betriebene Fahrzeuge immer dringender. Was derzeit noch fehlt, ist eine flächendeckende Infrastruktur mit Ladepunkten. Die Stadt Warstein verfolgt bei der Errichtung von Ladesäulen eine dynamische Entwicklung.

Warstein ist eine südwestfälische Mittelstadt im Kreis Soest in Nordrhein-Westfalen. Hier leben 26.200 Einwohner. Die Haushaltssituation der Stadt ist seit langem schon angespannt: Seit rund 20 Jahren hat Warstein fast durchgängig den Status einer Haushaltssicherungskommune, also einer Stadt, die ein Haushaltssicherungskonzept aufstellen muss, um schrittweise Ausgaben und Einnahmen anzugleichen. Mit diesem Status steht Warstein wie viele andere nordrhein-westfälische Kommunen unter besonderer Kontrolle der Kommunalaufsicht und ist darin eingeschränkt, Investitionen zu tätigen; freiwillige Leistungen außerhalb der kommunalen Pflichtaufgaben – auch im Energiebereich – sind nur schwerlich möglich. Wie der Städte- und Gemeindebund Nordrhein-Westfalen (StGB NRW) mitteilt, waren 145 seiner insgesamt 396 Mitgliedskommunen im Jahr 2016 in der gleichen Situation, also mehr als ein Drittel. Insgesamt war im Jahr 2016 nur jede siebte Mitgliedskommune des Verbandes in der Lage, einen strukturellen Haushaltsausgleich zu erreichen, ohne auf das Eigenkapital zurückzugreifen. 2015 betrug die Schulden der Gemeinden und Gemeindeverbände Nordrhein-Westfalens 61,9 Milliarden Euro und waren damit auf einem neuen Höchststand.

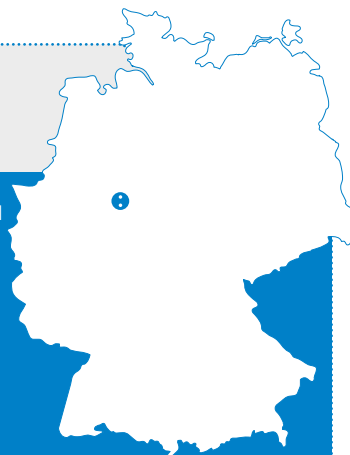
Vor diesem Hintergrund sind Investitionen in eine klimafreundliche, zukunftsgerichtete Energieversorgung nicht einfach – die Stadt Warstein zeigt allerdings, wie Kommunen sich dennoch für die Energiewende engagieren können, ohne selbst zu



EINE VON 23 LADESÄULEN IN WARSTEIN

AUF EINEN BLICK: DIE ENERGIE-KOMMUNE WARSTEIN

BUNDESLAND:	NORDRHEIN-WESTFALEN
EINWOHNER:	26.200
FLÄCHE:	158 KM²
TECHNOLOGIEN:	ELEKTROMOBILITÄT, SONNE, BIOENERGIE
ENERGIE-KOMMUNE:	MAI 2017



investieren. Warstein schafft vor Ort Rahmenbedingungen, die dazu beitragen, die Anzahl der öffentlichen Ladepunkte für Elektrofahrzeuge zu steigern und stimuliert so die Verkehrswende vor Ort.

STADT WARSTEIN UNTERSTÜTZT LOKALE AKTEURE BEIM AUSBAU VON LADEINFRASTRUKTUR FÜR ELEKTROMOBILITÄT

In Warstein gibt es 2018 schon 23 Ladepunkte, an denen Elektrofahrzeuge laden können – so viel wie sonst kaum im Umkreis. Vier weitere Ladepunkte sind aktuell in Planung. An einigen können Elektrofahrzeuge kostenlos aufgeladen werden. Errichtet wurden die Ladepunkte von mehreren mittelständischen Unternehmen, einem lokalen Energieversorger sowie einem Technologiekonzern (Infineon), der in Warstein mit fast 2.000 Mitarbeitern Leistungshalbleiter-Module herstellt, wie sie u. a. in Elektromobilen verwendet werden. Bei der Errichtung und Beratung für neue Vorhaben steht die Stadt Privatpersonen und Unternehmen bei Bedarf unterstützend zur Seite. Darum kümmert sich in der Stadtverwaltung der Experte Manfred Ahlers: Er berät, was bei der Errichtung zu beachten ist, und informiert über neue gesetzliche Regelungen oder Förderprogramme des Bundes oder des Landes.

„Als Kommune können wir private und gewerbliche Akteure beim Aufbau der Ladeinfrastruktur mittels politischer Rahmengestaltung, Öffentlichkeitsarbeit und Netzwerkbildung unterstützen“, so Bürgermeister Dr. Thomas Schöne, der sich der Bedeutung der Elektromobilität für die Energiewende bewusst ist: „Die Elektromobilität kann dazu beitragen, die deutschen Klimaschutz- und Energieziele zu erreichen, die Luftqualität verbessern und Lärm mindern. Eine steigende Anzahl von Elektrofahrzeugen erfordert allerdings einen stetigen Aufbau von öffentlich zugänglichen Ladepunkten. Die Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge stellt daher einen

- In Warstein gibt es 2018 schon 23 Ladepunkte, an denen Elektrofahrzeuge laden können – so viel wie sonst kaum im Umkreis. Vier weitere Ladepunkte sind aktuell in Planung.
- Rund 25% des Stroms der Warsteiner kommt aus Erneuerbare-Energien-Anlagen.
- Die Stadtwerke, ein kommunaler Eigenbetrieb, betreiben zwei Holzhackschnitzelanlagen, die Wärme für zwei Wohngebiete mit insgesamt über 120 Hausanschlüsse erzeugen. Sie versorgen über zwei Nahwärmenetze knapp 450 Einwohner.



Bürgermeister Dr. Thomas Schöne

Schlüssel für die Verkehrswende dar – gerade auch im ländlichen Raum.“

Der Aufbau der Ladeinfrastruktur gilt den Warsteinern demnach als erster wichtiger Schritt hin zur Verkehrswende. Im zweiten Schritt muss es dann darum gehen, dass die Ladepunkte auch Ökostrom zur Verfügung stellen. In Warstein ist das bisher u. a. bereits bei zehn Ladepunkten der Fall: Sie stehen auf dem Betriebsgelände des in Warstein angesiedelten Technologiekonzerns und ermöglichen beschleunigtes Laden. Alle zehn Ladepunkte sind täglich rund um die Uhr auch Nicht-Mitarbeitern zugänglich.

Die Kommune Warstein nutzt Instrumente der Öffentlichkeitsarbeit gezielt, um Elektromobilität zu etablieren. Insbesondere im ländlichen Raum handelt es sich dabei häufig noch um Pionierarbeit, da hier Bedenken z.B. bezüglich der Reichweite viel häufiger laut werden als in urbanen Räumen. Dafür muss Elektromobilität nach Meinung von Bürgermeister Schöne direkt vor Ort erfahrbar werden. Gelegenheit dazu boten 2016 u.a. die Sauerland-Rundfahrt sowie die WAVE Trophy: Die WAVE Trophy ist die welt-

weit größte Rallye mit Elektrofahrzeugen. 2016 führte die 8-tägige Tour von Bremerhaven nach Genf. 70 Teams aus 10 Ländern statteten in diesem Rahmen dem Warsteiner Ortsteil Belecke einen Besuch ab und zeigten ihre Fahrzeuge und die verbaute Technik.

2017 hatte der Bürgermeister die Idee zum ersten südwestfälischen Elektromobilitätstag, den die IHK Arnsberg/Hellweg-Sauerland dann im September 2017 organisiert hat. Er richtet sich insbesondere an gewerbliche Flottenbetreiber und thematisiert unter verschiedenen Gesichtspunkten den Einsatz von Elektromobilität im Gewerbe. 2019 soll die Veranstaltung wiederholt werden.

„Durch alle diese Maßnahmen zeigen wir, dass auch eine kleine Kommune, die sich zudem noch in der Haushaltssicherung befindet, durch das Miteinander privater Investoren, unterstützt von der hiesigen Bauordnung und einem Fachmann für Elektromobilität, nennenswerte Leistungen für die Energiewende bringen kann“, resümiert Bürgermeister Schöne. Sein Ziel ist es, den Ausbau von Ladeinfrastruktur und Elektromobilität in der Region Südwestfalen weiter

voranzutreiben. Schöne setzt dabei zukünftig auf die Zusammenarbeit mit anderen Akteuren, u. a. auch anderen Kommunen in der südwestfälischen Region.

NAHWÄRMEVERSORGUNG MIT HACKSCHNITZELN DURCH HIESIGE STADTWERKE

Neben dem Engagement für die Ladeinfrastruktur weist die Stadt Warstein außerdem noch einige erfolgreiche Erneuerbare-Energien-Projekte vor:


Die hiesigen Stadtwerke, ein kommunaler Eigenbetrieb, betreiben zwei Holzhackschnitzelanlagen, die Wärme für zwei Wohngebiete mit insgesamt über 120 Hausanschlüsse erzeugen. Die beiden Holzanla-

gen wurden 1998 bzw. 2011 errichtet und haben eine Leistung von je 300 Kilowatt thermisch. Sie versorgen über zwei Nahwärmenetze knapp 450 Einwohner.

SOLARANLAGEN IN WARSTEIN

Darüber hinaus befindet sich auf Warsteiner Gemarkung ein Solarpark mit einer Leistung von 595 Kilowatt peak. Die Anlagen erzeugen so viel Strom, wie rund 130 Haushalte durchschnittlich verbrauchen. Zudem gibt es auf den Gebäudedächern einer Mühle im westlichen Stadtgebiet eine weitere Solaranlage mit ca. 250 Kilowatt peak. Selbst die für das Sauerland typischen Schützenvereine nutzen in einigen Ortsteilen der Stadt Warstein die Solartechnik auf den großen Dächern ihrer

Schützenhallen zur Stromproduktion. Zudem erzeugen auf den Dächern der Westerbergschule und auf dem Gymnasium der Stadt Warstein Photovoltaikanlagen Strom. Die Liobaschule nutzt auf dem eigenen Dach die Kraft der Sonne, um Brauchwasser zu erhitzen. Insgesamt sind über die Stadtfläche Anlagen mit einer Gesamtleistung von über 13.000 Kilowatt peak installiert.

Den Warsteinern, die noch überlegen, eine eigene Solaranlage zu errichten, bietet die Stadt ein Solarpotentialkataster. Damit kann schnell und einfach ermittelt werden, ob sich die eigene Dachfläche für eine Solaranlage eignet. 

ANZEIGE

EEG-Direktvermarktung mit E.ON

Grüner Strom, schwarze Zahlen

e.on

Nutzen Sie als EEG-Anlagenbetreiber die profitable Alternative zur klassischen Einspeisevergütung: die geförderte Direktvermarktung mit E.ON. Damit sichern Sie sich attraktive Mehrerlöse.

Ihre gelieferte Energie handeln wir für Sie an der Strombörse. So erhalten Sie für Ihren Strom den energieträgerspezifischen Marktwert – zu attraktiven Konditionen.

Und mit unseren Regionalstrom-Angeboten sorgen wir dafür, dass der Strom auch in der Region bleibt, in der er erzeugt wird.

eon.de/eeg-direktvermarktung

Energie-Kommune Büsingen

SONNE FÜR DAS WÄRMENETZ

Unter dem Aspekt des Ressourcenschutzes ist die Kombination von Biomasse- und Solartechnik sehr sinnvoll. Deutschland verfügt über wachsende Vorräte an Holz in seinen Forsten. Auch für die Nutzung zur Strom und Wärmegewinnung sind noch reichlich unerschlossene Potenziale vorhanden. Bei einem steigenden Bedarf an nachwachsenden Ressourcen für die Umstellung auf Erneuerbare Energien steht Holz aber nicht unbegrenzt zur Verfügung. Das Wärmenetz in Büsingen zeigt beispielhaft, wie eine ressourcenschonende Versorgung funktionieren kann.

In der kleinen Gemeinde Büsingen am Hochrhein in Baden-Württemberg wurde 2013 bundesweit erstmalig das Konzept des Bioenergiedorfs um eine große solarthermische Kollektoranlage erweitert: Die Kombination von Solar- und Bioenergie wird genutzt, um Wärme für die 1.400-Einwohner-Kommune zu erzeugen. Das sechs Kilometer lange Nahwärmenetz verbindet 107 Gebäude, sodass die ursprünglichen Ölheizungen stillgelegt werden konnten. Alle öffentlichen Gebäude wie Rathaus, Schule und Kindergarten sind große Anschlussnehmer des Netzes. Durch den Betrieb der Bio-Solar-Kombianlage gelingt es dem Bioenergiedorf Büsingen, rund 450.000 Liter Heizöl und 1.200 Tonnen Kohlendioxid (CO₂) jährlich einzusparen.

KOMMUNALE INITIATIVE ERMÖGLICHTE NAHWÄRMENETZ

Grundlage für das Projekt war die politische Bereitschaft der Gemeinde. „Wir wollten für die Zukunft gewappnet sein, indem wir die Nutzung fossiler Ressourcen vermeiden“, betont Bürgermeister Markus Möll. Da Büsingen als deutsche Exklave dem Zoll- und Wirtschaftsrecht der Schweiz untergeordnet ist und die Gemeinde somit keine EEG-Förderung beziehen kann, kam die Nutzung von Photovoltaikanlagen zur kommunalen

Stromversorgung bisher noch nicht in Betracht. Die Entscheidung fiel folglich zugunsten von Investitionen im Wärmesektor. Die Gemeinde kontaktierte die solarcomplex AG, eine Art regeneratives Stadtwerk von Bürgern für Bürger aus der Bodensee-Region, mit dem Wunsch einer Nahwärmeversorgung auf Basis Erneuerbarer Energien. Gemeinsam wurden verschiedene Versorgungsmöglichkeiten geprüft: Die Option, die Versorgung über ein stromgeführtes Biogas-Blockheizkraftwerk mit Abwärmenutzung zu organisieren, kam aus wirtschaftlichen Gründen nicht in Frage. Eine innovative Lösung fand sich aber, als man gemeinsam in Dänemark ein Vorbild fand: Im benachbarten Königreich konnten bereits trotz geringer Sonneneinstrahlung auch große Solarthermieprojekte wirtschaftlich realisiert werden. „Süddeutschland bietet mit mehr Sonne noch größeres Potenzial. Wir haben bei unseren Berechnungen schnell festgestellt, dass die Kombination aus Solar- und Bioenergie die passende Lösung für Büsingen ist“, so Florian Armbruster, Vorstand der solarcomplex AG.

EFFIZIENTE KOMBINATION VON SOLAR- UND BIOENERGIE

Das Nahwärmenetz in Büsingen ist seit 2012 in Betrieb, die Solarthermieanlagen wurden 2013 angeschlossen. Ein 1.090

Quadratmeter großes Solarthermie-Kollektorfeld erzeugt 12 Prozent der Wärme, vorwiegend für den Bedarf im Sommer. Der größte Teil der Vakuumröhrenkollektoren befindet sich auf zwei Freiflächen. Als innovative Lösung wurden zusätzlich auch auf der Fassade der Heizzentrale weitere Kollektoren installiert. Die restlichen 88 Prozent Wärme stellt ein Hackschnitzelheizwerk mit einer Leistung von 1.350 Kilowatt zur Verfügung. Zwei Speicher mit der Kapazität von je 50 Kubikmetern Warmwasser unterstützen die Versorgung. So ist es möglich, dass im Sommer die Solarthermieanlage das Heizen mit Holz entlastet. Eine Photovoltaik-Anlage mit einer Leistung von 22 Kilowatt stellt teilweise den Betriebsstrom zur Versorgung der Heizzentrale zur Verfügung.

Die Verbindung der beiden regenerativen Wärmetechnologien bietet sich zur Vermeidung von fossilen Lösungen an: Die Solarthermie als technisch einfache Lösung kann den Biomassekessel entlasten: Sie vermeidet unwirtschaftliche Teillastbetriebszustände und schafft Zeit für Wartungen an der Holzhackschnitzelheizung. Die Einbindung der Solaranlage umgeht die Verbrennung von Biomasse im Sommer: Der Holzbedarf der Gemeinde Büsingen wird pro Jahr um viele Kubikmeter Holz gesenkt und ermöglicht so Einsparungen bei den Betriebskosten.



DAS KOLLEKTORFELD AN DER HEIZZENTRALE BÜSINGEN SORGT FÜR BIS ZU 12 PROZENT DER WÄRME IM NETZ

„Auch rückblickend ist die Kombination aus Bio- und Solarthermie die beste Lösung für unsere Gemeinde“, bestätigt Bürgermeister Möll.

„Derzeit gibt es keine technischen Probleme mit dem Netz. Im Sommer reicht die Solarthermie für die Warmwasserbereitstellung aus, während im Winter mit den Holzheizhackschnitzelkesseln zugeheizt wird. Der Ölkessel dient nur der Reserve und wird zwei bis drei Mal für Wartungsarbeiten oder als Ausfallreserve eingesetzt“, erläutert Florian Armbruster. Da die Solarthermieanlagen ausschließlich Wasser als Träger verwenden, werden Kosten bei dem Bezug von Frostschutzmitteln eingespart. Zudem kann das Wasser direkt in dem Nahwärmenetz und im Heizungskreislauf der angeschlossenen Häuser verwendet werden. „Unser Monitoring hat ergeben, dass sich die Verwendung von Wasser anstelle von Frostschutz

absolut rechnet. Zudem besteht bei Wasser keine Gefahr, wenn die Kollektoren platzen und die Flüssigkeit ausläuft“, ergänzt Florian Armbruster.

VIEL AKZEPTANZ DANK FRÜHER EINBINDUNG DER BÜRGER

Die frühzeitige Einbindung der Bürger war grundlegend wichtig, um eine hohe Beteiligung und Anzahl von Hausanschlüssen zu garantieren. Eine erste öffentliche Veranstaltung mit dem Bürgermeister diente der Vorstellung der Projektidee. Im Nachgang wurde das Interesse an einen Anschluss bei den Bürgern abgefragt, sodass der Wärmepreis errechnet werden konnte. „Anfangs reagierten die Bürger skeptisch, aus Angst vor der Abhängigkeit durch einen Anschluss an das Nahwärmenetz. Durch Bürgerworkshops und weitere Veranstaltungsformate konnten alle Zweifel beseitigt werden und auch heute ist die

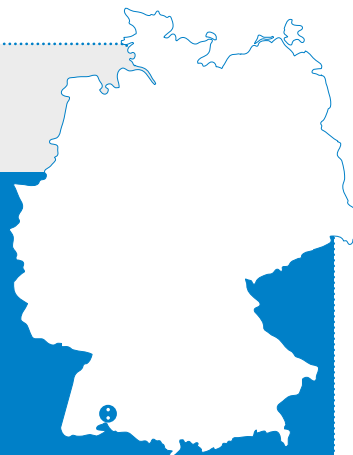
Stimmung weiterhin positiv und optimistisch“, erläutert Bürgermeister Möll. Insbesondere das Argument der Kaufkraftbindung vor Ort durch das Nahwärmenetz überzeugte die Bürger in Büsingen, da die Energiekosten in die regionale Kreislaufwirtschaft fließen. Die Übernahme der Kosten für Wärmeübergabestationen und Hausanschlüsse garantierte zudem einen wesentlich höheren Anschlussgrad.

Auch für andere Kommunen bietet sich Büsingen mit der hier praktizierten Verknüpfung von den beiden regenerativen Wärmetechnologien Solarthermie und Bioenergie als gutes Vorbild an. Die Übertragbarkeit der Strategie in Büsingen zeigt sich bereits bei anderen Projekten, die derzeit in der Region geplant werden: Das Nahwärmenetz in Randegg, welches derzeit nur über Holz-hackschnitzel versorgt wird, wird nun um eine Solarthermieanlage mit einer Fläche von 2.000 Quadratmetern ergänzt.



AUF EINEN BLICK: DIE ENERGIE-KOMMUNE BÜSINGEN

BUNDESLAND:	BADEN-WÜRTTEMBERG
EINWOHNER:	1.400
FLÄCHE:	7,62 KM ²
TECHNOLOGIEN:	SONNE, BIOENERGIE
ENERGIE-KOMMUNE:	FEBRUAR 2017



- Die Kombination von Solar- und Bioenergie wird genutzt, um Wärme für die 1.400-Einwohner-Kommune zu erzeugen.
- Durch den Betrieb der Bio-Solar-Kombianlage gelingt es dem Bioenergiedorf Büsingen rund 450.000 Liter Heizöl und 1.200 Tonnen Kohlendioxid (CO₂) jährlich einzusparen.
- 100.000 Euro Förderung durch das Land Baden-Württemberg aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) und einem zusätzlich KfW-Darlehen Teilschulderlass (rund 750.000 Euro) nach dem Programm „Erneuerbare Energie Premium“.



Bürgermeister Markus Möll

FÖRDERPROGRAMME ERMÖGLICHEN INVESTITIONEN

Die Kosten für das Nahwärmnetz in Büsingen, bezogen auf Heizzentrale, Kollektorfeld und Wärmenetz, inklusive Wärmeübergabestationen und Hausanschlüssen, beliefen sich auf 5,5 Millionen Euro. Profitieren konnte die Kommune von 100.000 Euro Förderung durch das Land Baden-Württemberg aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) und einem zusätzlich KfW-Darlehen Teilschulderlass (rund 750.000 Euro) nach dem Programm „Erneuerbare Energie Premium“. Der restliche Anteil wurde aus dem Aktienkapital der an solarcomplex AG beteiligten Bürger finanziert. Die Investitionskosten für das Tandem von Bio- und Solarenergie sind gegenüber dem Heizen mit nur einem System erst einmal höher. Jedoch lassen sich bei den Brennstoffkosten hohe Einsparungen erzielen. Zudem

ließen sich durch den Mengeneinkauf die technischen Komponenten und die Montage der Solaranlage günstiger beziehen. Bürgermeister Möll ist sich sicher: „Die Investitionen in ein Nahwärmenetz auf Basis von Erneuerbaren Energien müssen immer langfristig betrachtet werden. Auch bei derzeit niedrigen Gaspreisen zeigt die Vollkostenrechnung, dass die Erneuerbaren nicht teurer sind. Gleichzeitig profitiert die Gemeinde ökologisch enorm von den positiven Effekten dieses Projektes“.



DER SOLARPARK RIEDSTADT DER ÜBERLANDWERKE

Energie-Kommune Groß-Gerau

WÄRMEWENDE MIT KONZEPT

Ein großer Teil der Treibhausgasemissionen in Deutschland liegt direkt oder indirekt im Wirkungsbereich der Kommunen. Mit der kommunalen Wärmeplanung verfügen sie über einen wirksamen Hebel, um die Energiewende im Heizungskeller in Deutschland und den Klimaschutz voranzubringen. Der Landkreis Groß-Gerau hat die Wärmeplanung in vorbildhafter Weise implementiert.

Der hessische Landkreis Groß-Gerau mit rund 269.000 Einwohnern hat sich das Ziel gesetzt, den CO₂-Ausstoß bis 2030 um 50 Prozent gegenüber 1990 zu senken. Bis 2020 soll der Endenergieverbrauch zu 30 Prozent aus Erneuerbaren Energien gedeckt werden. Langfristig sollen 100 Prozent aus regenerativen Quellen stammen. Bereits im Jahr 2009 hatte der Kreistag den Entschluss gefasst, den Wärmebedarf und den Ausbau der Erneuerbaren Energien in einem

Wärmeatlas darzustellen. Im Anschluss daran erarbeitete der Landkreis einen Wärmeplan und im Jahr 2015 folgte eine Machbarkeitsstudie zur Errichtung einer Nahwärmeversorgung in kleinen und mittleren Gemeinden im Landkreis.

BESTANDSANNAHME UND POTENZIALANALYSE

Die fossilen Energieträger Erdgas und Erdöl machten im Jahr 2010 noch den größten

Teil der Wärmeversorgung aus (52 bzw. 36 Prozent). Der Endenergieverbrauch in der Wärmeversorgung lag bei 2.242.000 Megawattstunden pro Jahr. Die CO₂-Emissionen waren mit 629.000 Tonnen pro Jahr entsprechend hoch. 66 Prozent der CO₂-Emissionen werden von den privaten Haushalten verursacht. Die Ausgaben für Wärme im Landkreis belaufen sich auf 90 Millionen Euro pro Jahr für Erdgas und 67 Millionen Euro für Heizöl. Bisher liegt der Anteil der Fernwärmeversorgung im Landkreis am

AUF EINEN BLICK: DIE ENERGIE-KOMMUNE GROSS-GERAU

BUNDESLAND:	HESEN
EINWOHNER:	269.000
FLÄCHE:	453 KM ²
TECHNOLOGIEN:	SONNE, WIND, BIOENERGIE, GEOTHERMIE
ENERGIE-KOMMUNE:	OKTOBER 2017



- Der Landkreis Groß-Gerau hat eine vollständige Versorgung mit Erneuerbaren Energien beschlossen.
- Um die Wärmewende umzusetzen, wurde eine Wärmeatlas erstellt und in einem Wärme-konzept die Potenziale, der Bestand und die notwendigen Maßnahmen festgelegt.
- In einem regelmäßigen Monitoring wird die Umsetzung der Maßnahmen überprüft, so dass Erfolge dokumentiert und Änderungen vorgenommen werden können.



**Erster Kreisbeigeordneter
Walter Astheim**

Endenergieverbrauch zur Wärmeversorgung erst bei 1,5 Prozent. Es bestehe also ein hohes Ausbaupotenzial. 32 Prozent des Endenergieverbrauchs könnten bis 2030 eingespart werden. Bis 2030 könnten 49 Prozent der CO₂-Emissionen eingespart werden.

62 Prozent des Holzpotenzials seien noch nicht ausgeschöpft. 27.880 Megawattstunden pro Jahr wären noch nutzbar. Hinzu kämen 19.310 Megawattstunden aus Kurzumtriebsplantagen und 18.800 Megawattstunden aus Stroh und 10.960 aus Miscanthus. Die Summe ergäbe ein Potenzial von 89.800 Megawattstunden aus fester Biomasse. So könnten in Pelletkesseln und Hackschnitzelanlagen rund 76.000 Megawattstunden erzeugt werden. Das Biogas-Potenzial belaufe sich auf 60.300 Megawattstunden. Davon würden bereits 46 Prozent genutzt. Somit verfüge der Landkreis über ungenutztes Potenzial von 32.600 Megawattstunden.

Mit Solarthermie könnten im Landkreis 109.700 Megawattstunden pro Jahr mit einer Kollektorfläche von 313.300 Quadratmetern erzeugt werden, was sieben Prozent des Endenergieverbrauchs in der

Wärmeversorgung entspricht. Auch für die Nutzung von Tiefengeothermie verfügt der Landkreis durch seine Lage am Oberrheingraben über gute Voraussetzungen.

MIT KONZEPT ZUM ZIEL

Das Wärmekonzept vergleicht vier verschiedene Varianten für ein mögliches Nahwärmenetz: Ein Erdgaskessel mit Heizölspitzenlastkessel, ein Holzhackschnitzelheizwerk mit Heizölspitzenlastkessel, ein Erdgaskessel mit Erdgasspitzenlastkessel und eine Tiefengeothermieanlage mit Erdölspitzenlastkessel. Am Beispiel der Gemeinde Gustavsburg im Landkreis Groß-Gerau zeigt sich, dass die Varianten mit Biomasse und Geothermie gegenüber der Erdgasvariante wirtschaftlich leicht im Vorteil sind, da die verbrauchsgebundenen Kosten niedriger sind.

Die Wärmeplanung fand unter einer frühzeitigen Akteursbeteiligung statt. Es wurde eine Projektgruppe aus Mitgliedern des Kreistags und Mitarbeitern des Landratsamtes gebildet. Ein Klimaschutznetzwerk band auch die Nachbarkommunen mit ein. Desweiteren fanden Workshops und Ge-

sprächsrunden mit Unternehmen statt. Aus den verschiedenen Gremien und Veranstaltungen wurde schließlich der Maßnahmenkatalog entwickelt. Um die Wirksamkeit der verschiedenen Maßnahmen auch regelmäßig überprüfen zu können, wird im Landkreis ein regelmäßiges Energie-Monitoring durchgeführt und gleichzeitig Energie-steckbriefe aus jeder Gemeinde veröffentlicht. „Mit Hilfe der beiden Dokumentationen ist es uns möglich, die Umsetzung unserer ehrgeizigen politischen Ziele fortlaufend zu überprüfen“, betonte Walter Astheimer, der Erste Kreisbeigeordnete, im Rahmen der Veröffentlichung des letzten Monitorings im September 2017. „Es wird nicht einfach, aber wir sind weiterhin auf einem guten Weg.“



Energie-Kommune Gerstetten

GENOSSENSCHAFTLICHE WÄRME
UND FLEXIBLER STROM



DIE BIOGASANLAGE IM ORTSTEIL GUSSENSTADT IN GERSTETTEN

Die statischen Versorgungsstrukturen für fossile Energieträger sind überholt. Sie verursachen erstens zu viele Treibhausgase und sind zweitens zu träge für ein kleinteiliges, erneuerbares Energiesystem. An ihre Stelle tritt ein stärker vernetztes Energiesystem, in dem Erneuerbare Energien flexibel Strom, Wärme und Mobilität liefern. In Gerstetten springt eine Biogasanlage dann ein, wenn der Strom gebraucht wird – und versorgt die Menschen vor Ort mit sauberer Wärme.


Im Osten von Baden-Württemberg findet sich die Gemeinde Gerstetten eingebettet zwischen Hochflächen der Schwäbischen Alb und Trockentälern. Das Thema Klimaschutz steht hier weit oben auf der Agenda, Bürgermeister Roland Polaschek macht deutlich: „Gerstetten hat sich langfristig das energetische Ziel gesetzt, Versorgungssicherheit und stabile Preise für Bürgerinnen und Bürger sicherzustellen. Das konnten wir nur über Erneuerbare-Energien-Projekte vor Ort erreichen.“

GERSTETTEN SETZT AUF ERNEUERBAREN TECHNOLOGIEMIX

Die Gemeinde setzt auf einen Technologiemix, um den Großteil der Energieversorgung für 11.600 Einwohner mit Erneuerbaren Energien gewährleisten zu können. Insgesamt wird Gerstetten von 85 Prozent erneuerbarem Strom versorgt. Die ersten Windenergieanlagen entstanden bereits 2001. Im Laufe der Jahre folgten weitere Windenergieprojekte, die die fossile Abhängigkeit in der Gemeinde verringerten. Auch bei der Nutzung von Solarenergie geht die Kommune mit ihren installierten Photovoltaikanlagen auf öffentlichen Gebäuden als gutes Beispiel voran. Darüber hinaus speist ein Solarpark mit der Fläche von 36.000 Quadratmetern jährlich etwa 2 Millionen Kilowattstunden Sonnenenergie in das Netz ein. Mithilfe von Wasserkraft werden auf dem Gemeindegebiet 200.000 Kilowattstunden pro Jahr an Strom erzeugt. Für zusätzlichen erneuerbaren Strom sorgt zudem eine große Anzahl von Biogasanlagen auf dem Gemeindegebiet. Ein besonders beeindruckendes Wärmeprojekt der Gemeinde liegt im Ortsteil Gussenstadt: Das Bioenergiedorf mit seinen 1.400 Einwohnern wurde 1971 eingemeindet und ist auch heute noch durch seine Geschichte als Bauerndorf geprägt. So ist dort eine Vielzahl an bedeutenden landwirtschaftlichen Betrieben ansässig. Den ersten Schritt zur Umsetzung des Nahwärmeprojektes, welches jährlich circa 250.000 Liter Heizöl einspart, machten zehn Landwirte, die gemeinsam den Bau einer Biogasanlage realisierten. Bei der Planung zur Modernisierung der Wärmeversorgung im Ortsteil Gussenstadt war sich Bürgermeister Roland Polaschek sicher: „Die Bürgerinnen und Bürger müssen die Möglichkeit haben, sich finanziell am Ausbau von Erneuerbaren-Energien-Anla-

AUF EINEN BLICK: DIE ENERGIE-KOMMUNE GERSTETTEN

BUNDESLAND:	BADEN-WÜRTTEMBERG
EINWOHNER:	11.600
FLÄCHE:	92 KM ²
TECHNOLOGIEN:	SONNE, WIND, BIOENERGIE
ENERGIE-KOMMUNE:	DEZEMBER 2017



- Insgesamt wird Gerstetten von 85 Prozent erneuerbarem Strom versorgt.
- Die kontinuierliche Wärmeversorgung wird durch die Kombination von Biogasspeichern und einem Wärmespeicher von 60 Kubikmetern (m³) sichergestellt, so können Spitzenlasten ausgeglichen und die Fahrweise der BHKWs an den Börsenpreisen orientiert werden. Gleichzeitig trägt die flexibilisierte Anlage zur Netzstabilität bei.
- Ein Solarpark mit der Fläche von 36.000 Quadratmeter jährlich etwa 2 Millionen Kilowattstunden Sonnenenergie in das Netz ein. Mithilfe von Wasserkraft werden auf dem Gemeindegebiet 200.000 Kilowattstunden pro Jahr an Strom erzeugt. Für zusätzlichen erneuerbaren Strom sorgt zudem eine große Anzahl von Biogasanlagen.



Bürgermeister Roland Polaschek

gen beteiligen zu können. Nur so schaffen wir Akzeptanz und die Option, direkt vom Gewinn zu profitieren.“ Vor diesem Hintergrund gründete die Gemeindeverwaltung gemeinsam mit engagierten Bürgerinnen und Bürgern im Jahr 2012 die Energiegenossenschaft Gussenstadt eG. Diese prüfte mögliche Investitionsoptionen für die Erweiterung der Biogasanlage um ein Wärmenetz. Thomas Häcker, Gründungsmitglied der Energiegenossenschaft, erinnert sich, warum insbesondere eine neue Wärmelösung her musste: „Die Genossenschaft strebte mit der umweltfreundlichen Lösung an, sowohl gesetzliche Vorgaben zu erfüllen als auch eine Entkoppelung vom Weltenergiemarkt zu erreichen. Darüber hinaus vermeidet eine Wärmeversorgung auf Basis von Erneuerbaren Energien Abgasverluste und ist somit effizienter.“ Ein großes erneuerbares Wärmenetz gestaltete sich aufgrund der niedrigen Zahl an

Anschlussnehmern mit geringem Wärmebedarf nicht als wirtschaftlich, bei der Kalkulation musste der niedrige Erdgaspreis miteinbezogen werden. Die Entscheidung fiel zugunsten eines kleinen Wärmenetzes, welches eine hohe Anschlussdichte und somit geringeren Wärmepreis (4,3–5,9 Cent/netto pro Kilowattstunde) ermöglichte. Die Genossenschaft konnte bei den benötigten Investitionen auf Zuschüsse des Landes Baden-Württemberg und des Bundesamts für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) zurückgreifen. Weiterhin refinanzierte sie die Investition über die Direktvermarktung des Stroms sowie über die Erlöse des Wärmeverkaufs. Die Flexibilitätsprämie des EEGs kann für den Zubau des dritten BHKWs genutzt werden. „Eine Genossenschaft zu gründen und die Investition zu tätigen war einfach. Aber die ersten Wärmekunden zu überzeugen, das war enorm schwer. Uns gelang dies unter anderem mithilfe von or-

ganisierten Exkursionen zu bereits realisierten Wärmeprojekten“, betont Thomas Häcker. 2014 begann der Bau des 4,8 Kilometer langen Wärmenetzes, welches mittlerweile 100 Genossenschaftsmitglieder versorgt. Somit sind circa 40 Prozent der Gussenstädter an das Wärmenetz angeschlossen sowie das Schulgebäude, der Kindergarten und eine Sporthalle.


NUTZUNG LOKALER RESSOURCEN STEIGERT REGIONALE WERTSCHÖPFUNG

Bürgermeister Roland Polaschek sieht klare Vorteile in dem Nahwärmeprojekt: „Die Wertschöpfung bleibt in der Region, so wird die Biomasse aus der anliegenden Landwirtschaft zur Verfügung gestellt und es können weite Transportwege vermieden werden. Zudem fließt die Gewerbesteuer der Energiegenossenschaft direkt an die Gemeinde und sowohl Unternehmensgewinne als auch Einkommen aus der Beschäftigung bleiben vor Ort.“ Die Anlagen werden überwiegend mit Energiepflanzen und Reststoffen wie Mist und Gülle aus Landwirtschaftsbetrieben im Umkreis von fünf Kilometern gespeist. Diese Substrate werden im Fermenter zu Biogas vergoren, welches in drei Blockheizkraftwerken (BHKWs) verbrannt wird. Mithilfe eines Generators wird Strom er-

zeugt, die anfallende Abwärme in das Wärmenetz geleitet und zum Heizen des Fermenters genutzt.

GUSSENSTADT VEREINT NACHHALTIGE WÄRME UND FLEXIBLEN STROM

Die Energiegenossenschaft Gussenstadt speist seit 2015 mithilfe eines saisonalen Fahrplans, der sich am Wärmebedarf und an den aktuellen Strombörsenpreisen orientiert, Strom in das Netz ein. Mit der Unterstützung eines Direktvermarkters können die BHKWs somit flexibel gefahren werden: Bei niedrigen Strombörsenpreisen wird die Stromerzeugung heruntergefahren und zu einem attraktiven Zeitpunkt kann vermehrt Strom ins Netz eingespeist werden. Die kontinuierliche Wärmeversorgung wird durch die Kombination von Biogasspeichern und einem Wärmespeicher von 60 Kubikmetern sichergestellt, so können Spitzenlasten ausgeglichen und die Fahrweise der BHKWs an den Börsenpreisen orientiert werden. Gleichzeitig trägt die flexibilisierte Anlage zur Netzstabilität bei. Die Energiegenossenschaft Gussenstadt plant neben der Nachverdichtung des Wärmenetzes und einer weiteren Optimierung der BHKWs für den Strommarkt, 2018 einen zweiten Speicher mit 80 Kubikmetern in das System zu integrieren.

Die Gemeinde Gerstetten sieht das Projekt in Gussenstadt als Vorbild und plant, auch in anderen Ortsteilen erneuerbare Wärmenetze zu initiieren. 

ANZEIGE



Umfassend beraten

Als Rechtsanwälte, Steuerberater, Unternehmens- und IT-Berater und Wirtschaftsprüfer sind wir an 108 eigenen Standorten in 50 Ländern vertreten. Unsere Mandanten vertrauen weltweit unseren 4.500 Kolleginnen und Kollegen.

Im Geschäftsbereich Energie begleiten wir von unseren Standorten in Nürnberg, Köln und München aus Mandanten bei der Realisierung von Energie- und Infrastrukturvorhaben im In- und Ausland. Die Beratung reicht von der Begleitung bei der Umsetzung allgemeiner energierechtlicher Anforderungen insbesondere des EEG, EEWärmeG, EnWG, KWKG bis hin zur rechtlichen und wirtschaftlichen Konzeption von innovativen Lösungsansätzen, z.B. im Bereich der dezentralen Erzeugung, Elektromobilität oder bei der Umsetzung von Quartierlösungen. Dabei steht auch die Akquise von Fördermitteln im Fokus. Unsere interdisziplinäre Ausrichtung bündelt die Bereiche Rechtsberatung, Steuerberatung und betriebswirtschaftliche Beratung und ermöglicht einen ganzheitlichen Beratungsansatz unter Berücksichtigung der projektspezifischen Besonderheiten.

Rödl & Partner

Nürnberg

Äußere Sulzbacher Str. 100
90491 Nürnberg
Tel.: +49 (9 11) 91 93 – 36 16

Köln

Kranhaus 1, Im Zollhafen 18
50678 Köln
Tel.: +49 (2 21) 94 99 09 – 217

energie@roedl.de

www.roedl.de

Energie-Kommune Braderup

STROMSPEICHER DER ZUKUNFT

Die Windenergie ist schon heute ein wichtiges Rückgrat der Energieversorgung in Deutschland. In windreichen Regionen kann der Ertrag aus den Windenergieanlagen den momentanen Verbrauch übersteigen. Es ist sinnvoll, diesen Strom für Zeiten mit weniger Wind verfügbar zu machen. In Braderup speichert eine hybride Batterie den Strom aus dem Windpark vor Ort und zeigt, wie das Energiesystem in Zukunft aussehen kann.



WINDMÜHLEN STEHEN SCHON IMMER FÜR EINE REGIONALE UND NACHHALTIGE KREISLAUFWIRTSCHAFT

Braderup in Schleswig-Holstein mag zwar mit etwa 660 Einwohnern nicht zu den größten Gemeinden in Deutschland gehören. Doch schon das selbstgewählte Motto „Klein aber Oho“ zeugt von dem gesunden Selbstbewusstsein und spiegelt sich auch in den Projek-

ten wieder, die in Braderup umgesetzt werden. Dazu zählen neben einer Breitbandversorgung und einer LED-Beleuchtung auch zwei Bürgerwindparks und seit 2014 auch einer der größten Batteriespeicher Europas. „In Nordfriesland haben Bürgerwindparks ja bereits eine lange Tra-

dition“, erklärt Jan Martin Hansen, einer der Geschäftsführer der Bürgerwindparks. „In Braderup sind wir mit dem Batteriespeicher nun noch einen Schritt weiter gegangen und testen hier bereits die Energieinfrastruktur der Zukunft in der Praxis.“

BÜRGERWIND AUS TRADITION

In Nordfriesland gibt es nicht nur optimale Bedingungen für die Nutzung der Windenergie, welche sich in den vielen Windparks widerspiegelt. Es hat sich auch eine Tradition der Organisation von Windparks etabliert. Mehr als neunzig Prozent der Windparks in Nordfriesland sind Bürgerwindparks, die umfassend den Anwohnerinnen und Anwohnern die Möglichkeit zur finanziellen Beteiligung ermöglichen. „Windenergieanlagen verändern das gewohnte Landschaftsbild“, beschreibt Hansen die Situation. „Daher ist es einfach wichtig, dass die neuen Anlagen eigene Bauwerke der Menschen vor Ort sind, die sich mit ihnen identifizieren und damit schneller an die Veränderung gewöhnen können.“

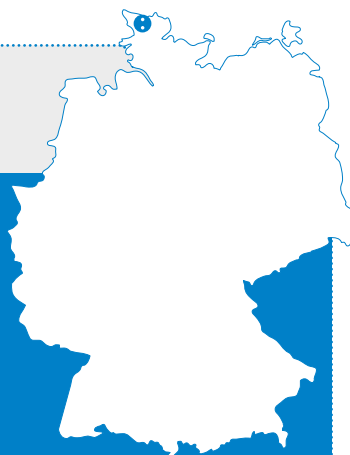
So konnte die für den Windpark gegründete GmbH auf eine bewährte Organisationsform zurückgreifen, wie sie beispielsweise auch in der Energie-Kommune Niebüll umgesetzt wurde. Auch der erste Windpark von 2006 wurde als Bürgerwindpark realisiert. Erfahrungen wurden zudem mit der Umsetzung eines Wärmenetzes gemacht, welches durch eine örtliche Biogasanlage versorgt wird. Aus den anfänglich kontroversen Debatten um die Biogasanlage zweier Landwirte konnte über die Versorgung der Anwohnerinnen und Anwohner mit klimaschonender Wärme die Sinnhaftigkeit der Anlagen verdeutlicht werden. An dem neuesten Windpark haben sich mehr als 200 Bürgerinnen und Bürger beteiligt. „Um die Menschen vor Ort bei der Gemeinschaftsaufgabe Energiewende mitzunehmen, ist es nicht nur wichtig, dass es eine finanzielle Beteiligung gibt“, erklärt Hansen. „Gerade bei den vielen Windenergieanlagen in Nordfriesland ist die Etablierung einer Infrastruktur von morgen wichtig, um zu zeigen, wie eine umfassende Nutzung der Strommengen vor Ort aussehen kann.“

STROMSPEICHER DER ZUKUNFT

Mit einem Anteil von etwa 30 Prozent an der Bruttostromerzeugung haben Erneuerbare Energien in den letzten Jahren zwar eine dynamische Entwicklung genommen, bis zu einer bundesweit vollständigen Stromversorgung aus Erneuerbaren Energien ist es aber noch ein weiter

AUF EINEN BLICK: DIE ENERGIE-KOMMUNE BRADERUP

BUNDESLAND:	SCHLESWIG-HOLSTEIN
EINWOHNER:	660
FLÄCHE:	13 KM²
TECHNOLOGIEN:	BIOENERGIE, SONNE, WIND, SPEICHER
ENERGIE-KOMMUNE:	AUGUST 2017



- Braderup hat neben einer Breitbandversorgung und einer LED-Beleuchtung auch zwei Bürgerwindparks und seit 2014 auch einen der größten Batteriespeicher Europas.
- Insgesamt hat der Speicher auf einem ehemaligen Acker eine Kapazität von 3.000 Kilowattstunden und eine Spitzenleistung von 2.325 Kilowatt. Rechnerisch reicht dies aus, um 40 durchschnittliche Einfamilienhäuser eine Woche lang Tag und Nacht mit Strom zu versorgen.
- Im Falle von Braderup besteht der Speicher aus Lithium-Ionen- und Vanadium-Redoxflow-Batterien. Während die Lithium-Ionen-Technologie eher kurzzeitige Schwankungen ausgleichen kann, dienen Vanadium-Redoxflow-Batterien einer langfristigeren Speicherung.

Weg. In Nordfriesland jedoch können Sonne, Bioenergie und insbesondere Windenergie bereits eine regionale Vollversorgung mit Strom leisten. Daher macht es Sinn, hier bereits Technologien zu testen, welche bundesweit erst in ein paar Jahren genutzt werden. Daher wurde der Bürgerwindpark bereits 2014 mit einem Hybridspeicher geplant. „Wir haben für den Betrieb des Stromspeichers eine eigene GmbH gegründet, an der auch der Bürgerwindpark zusammen mit einem alteingesessenen deutschen Unternehmen beteiligt ist“, beschreibt Hansen die Gründungsphase. „Allerdings hatten wir dann in der Betriebsphase einige technische Schwierigkeiten.“

Während der Testphase seit 2015 wurden 250 Einzelbatterien erneuert. Ein Hybridspeicher kombiniert unterschiedliche Batterietypen miteinander. Im Falle von Braderup sind dies Lithium-Ionen- und Vanadium-Redoxflow-Batterien. Während die Lithium-Ionen-Technologie eher kurzzeitige Schwankungen ausgleichen kann, dienen Vanadium-Redoxflow-Batterien einer langfristigeren Speicherung. Im Zusammenspiel liefert der Vier-Megawatt-

Speicher genug Strom, um etwa 400 Einfamilienhäuser einen Tag lang zu versorgen. „Die Batterien sind nun installiert und der Hybridspeicher läuft wie geplant“, freut sich Hansen.

ZUKUNFTSREGION NORDFRIESLAND

Die Bürgerwindparks und der Hybridspeicher sind Teil der Klimaschutzprojekte, welche im ganzen Landkreis Nordfriesland umgesetzt werden, der bereits als Energie-Kommune geehrt wurde. So bemüht sich Nordfriesland neben der Stromversorgung aus Erneuerbaren Energien und der regenerativen Wärmeversorgung auch um den Ausbau der Ladeinfrastruktur für Elektromobilität. „Es ist jetzt aber wichtig, dass Marktanreize geschaffen werden, um die Speichertechnologien zu fördern“, meint Hansen. „Gleichzeitig muss der günstige Windstrom auch den Verbrauchern zugutekommen. Dann werden wir schneller als gedacht und mit der notwendigen Unterstützung aus der Bevölkerung die regenerative Zukunft erreichen.“ In Nordfriesland lässt sich diese regenerative Zukunft bereits jetzt real erleben. •

WIE FUNKTIONIERT POWER-TO-GAS?

Wenn in Zukunft der Anteil an Erneuerbaren Energien im Stromnetz auf 60 Prozent und mehr zunimmt, werden neben schon heute verfügbaren Speichertechnologien wie Batterien oder Pumpspeicherkraftwerken Speicher benötigt, die sehr große Energiemengen über lange Zeiträume aufnehmen und wieder abgeben können. Power-to-Gas gilt als der meistversprechende Ansatz für diesen Zweck. Gerade für Stadt- und Gemeindewerke, die nicht nur Strom aus Erneuerbaren Energien bereitstellen, sondern auch Strom-, Gas- und Wärmenetz betreiben, könnte die Speicherung von Strom als Gas eine wirtschaftlich attraktive Option für eine sichere, flexible und dabei klimafreundliche Energieversorgung sein.



STROMSYSTEM DER ZUKUNFT

In einem Stromsystem mit hohen Anteilen Erneuerbarer Energien steigt die Anzahl der Stunden, in denen das Angebot die Nachfrage übersteigt. Anstatt die Erzeugungsanlagen abzuregeln, kann der Strom in anderen Verbrauchssektoren genutzt und die Netzstabilität gesichert werden, was gleichzeitig die Notwendigkeit zur Verwendung anderer Energieträger verringert und die Netzstabilität sichert.

SPEICHERUNG

Wasserstoffgas muss unter hohem Druck, flüssiger Wasserstoff bei sehr niedriger Temperatur (-253 °C) gespeichert werden, was einen relativ hohen Material- und Energieaufwand bedeutet. Dieser kann bis zu einem gewissen Anteil (ca. 5–10 Prozent) ins bestehende Erdgasnetz eingespeist werden, Methan, das auch der Hauptbestandteil des fossilen Erdgases ist, sogar uneingeschränkt. So besteht Anschluss an den größten, heute verfügbaren Energiespeicher. Denn das Speichervermögen des deutschen Erdgasnetzes wird auf etwa 200 Mrd. Kilowattstunden geschätzt.



BRENNSTOFFZELLE

Wasserstoff und Methan können in Wasserstoff- oder Gastankstellen verteilt und als Kraftstoff für entsprechend ausgestattete Verbrennungsmotoren in Fahrzeugen eingesetzt werden. Außerdem dient Wasserstoff als Energiequelle für Elektroautos mit Brennstoffzelle.

GASMOTOR

Synthetisches Methan kann in Gasmotoren sowohl für Mobilität, wie etwa Bussen, wie auch im Wärmebereich genutzt werden. Um die Effizienz der Wärmeerzeugung zu erhöhen, macht eine Nutzung in Blockheizkraftwerken Sinn, in welchen neben Wärme auch Strom produziert wird.

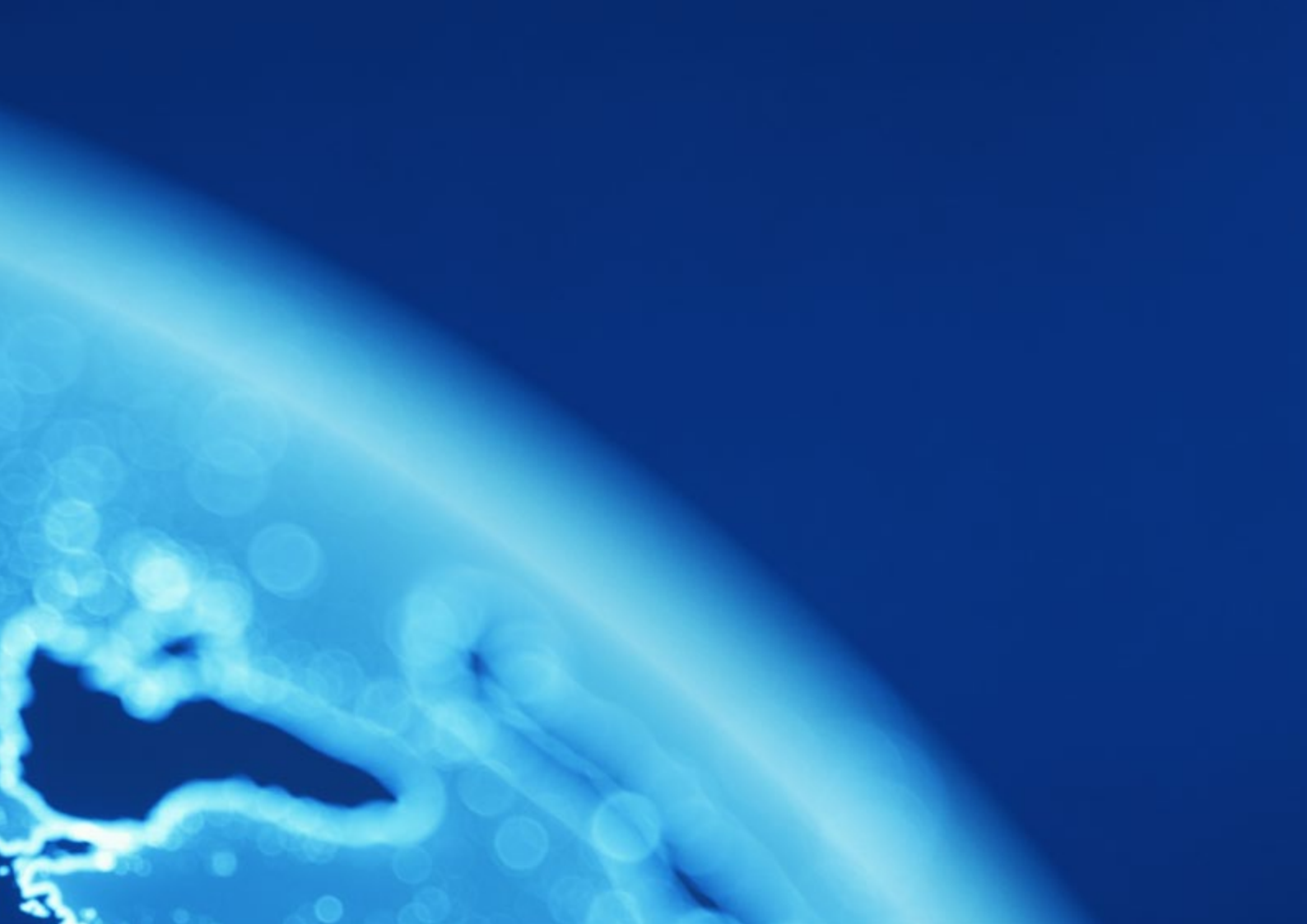
ELEKTROLYSE

Der überschüssige Strom aus Erneuerbaren Energien wird der Elektrolyse zugeführt, wo Wasser mit elektrischer Energie in Wasserstoff und Sauerstoff aufgespalten wird. Auf diese Weise wird ein Teil der elektrischen Energie chemisch im Wasserstoffgas gespeichert.



Regionalverband FrankfurtRheinMain AUSGEZEICHNET IM HERZEN VON EUROPA

Ein einheitliches Monitoring der kommunalen Energiewende würde nicht nur den Bundesländern helfen. Auch der Bund könnte das von der EU eingeforderte Monitoring im Bereich Energieeinsparung leisten und damit den Beitrag zu den Klima- und Energiezielen in Europa darstellen. Und im Herzen dieses Europas liegt die Region Frankfurt Rhein/Main – Heimat von etwa 3 Millionen Menschen. Für sein vorbildliches Energiemonitoring durch den Einsatz von Energiesteckbriefen und ihrer Darstellung auf dem eigenen Portal ist der Regionalverband im November auf dem Zukunftsforum in Kassel als Energie-Kommune des Jahres 2017 ausgezeichnet worden.



Die Region Frankfurt Rhein/Main reicht von den Höhenzügen des Taunus über die Rebstöcke des Rheingaus bis zu den westlichen Ausläufern von Spessart und Odenwald. Die Region kann auf eine lange Geschichte zurückblicken, vom Limes, dem Grenzwall der Römer, die Main und Rhein auch als natürliche Grenzen benutzten, von den Kaiserkrönungen des Heiligen Römischen Reiches bis hin zu den ersten demokratischen Versuchen der deutschen Nation. Aber immer war die Region auch von regionalen Fehden geprägt, zwischen den Ansprüchen der Mainzer Bischöfe, der Herren und Grafen von Hanau und der freien Stadt Frankfurt am Main. Diese Konkurrenz der regionalen Entscheider lässt sich auch heute noch in den Streitigkeiten der Kommunen untereinander verfolgen, auch wenn er selten so ausgetragen wird, wie in der fußballerischen Rivalität zwischen Lilien, Kickers und Eintracht. Mit dem Wissen um diese in anderer Form bestehende Rivalität, die zwischen den Kommunen zum Glück nicht mehr in Feldzügen ausgefochten wird, ist eine mo-

derierende und ausgleichende Instanz, welche die Interessen bündelt und eine gemeinsame Zielsetzung schafft, von entscheidender Bedeutung. Diese Einsicht führte 2011 auch zur Gründung des Regionalverbands FrankfurtRheinMain, der die regionale Entwicklung von insgesamt 75 Kommunen steuert und koordiniert. Dabei spielte das Thema Energiewende im Hinblick auf die Aufstellung eines neuen Flächennutzungsplanes zunächst einmal im Rahmen der Windenergie eine wichtige Rolle. Im August 2012 kreuzten sich daher auch die Wege des Regionalverbands und der Agentur für Erneuerbare Energien zum ersten Mal, als die Stadt Schöneck als Energie-Kommune ausgezeichnet wurde – auch hier stand die Entwicklung eines Windparks im Vordergrund.

HIER KOMMT DER MASTERPLAN

Der Regionalverband ist aber nicht beim Thema Windplanung stehen geblieben. Das aus dem im Rahmen des Bundespro-

gramms Masterplan 100 Prozent Klimaschutz entwickelte Ziel einer Umstellung der Energieversorgung hin zu einer vollständigen Versorgung aus möglichst regionalen Erzeugungsanlagen in allen Sektoren hört sich auf dem Papier gut an, doch nun steht die Region vor der Herausforderung der Umsetzung der identifizierten Maßnahmen. Und hier kommt wieder der Zwiespalt zwischen abstrakten Klimaschutzzielen und konkreten Projekten ins Spiel. Wieso wird der Windpark an einem bestimmten Ort errichtet, wieso bekommt die Nachbarkommune ein Wärmenetz und wieso wird meiner Kommune der CO₂-Ausstoß der Autobahn angerechnet, die doch alle nutzen. Diese Aufzählung könnte noch um ein Vielfaches erweitert werden. Frau Dr. Schröder-Goga, Fachbereichsleiterin Energie/Umwelt und Innovation beim Regionalverband FrankfurtRheinMain sowie ihr Kollege Michael Voll beschäftigen sich mit solchen Diskussionen seit vielen Jahren. Was beide gelernt haben ist, dass es ohne eine transparente Kommunikation nicht geht. Aber eine transparente Kommu-



AEE-GESCHÄFTSFÜHRER PHILIPP VOHRER ÜBERREICHT DIE AUSZEICHNUNG AN LUDGER STÜVE, DR. KIRSTEN SCHRÖDER GOGA UND MICHAEL VOLL VOM REGIONALVERBAND (VON RECHTS NACH LINKS)

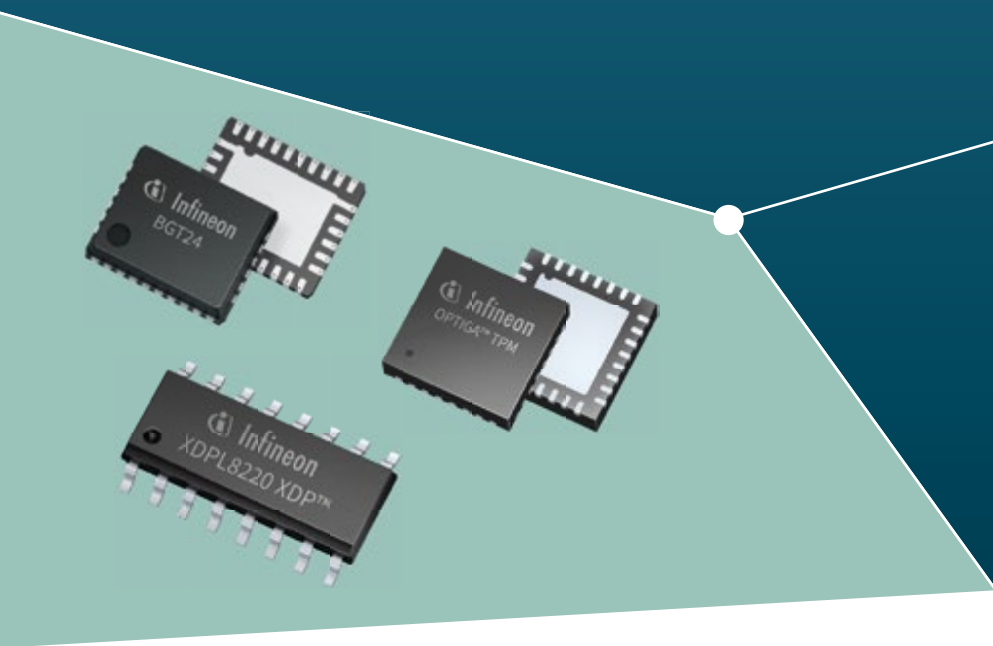
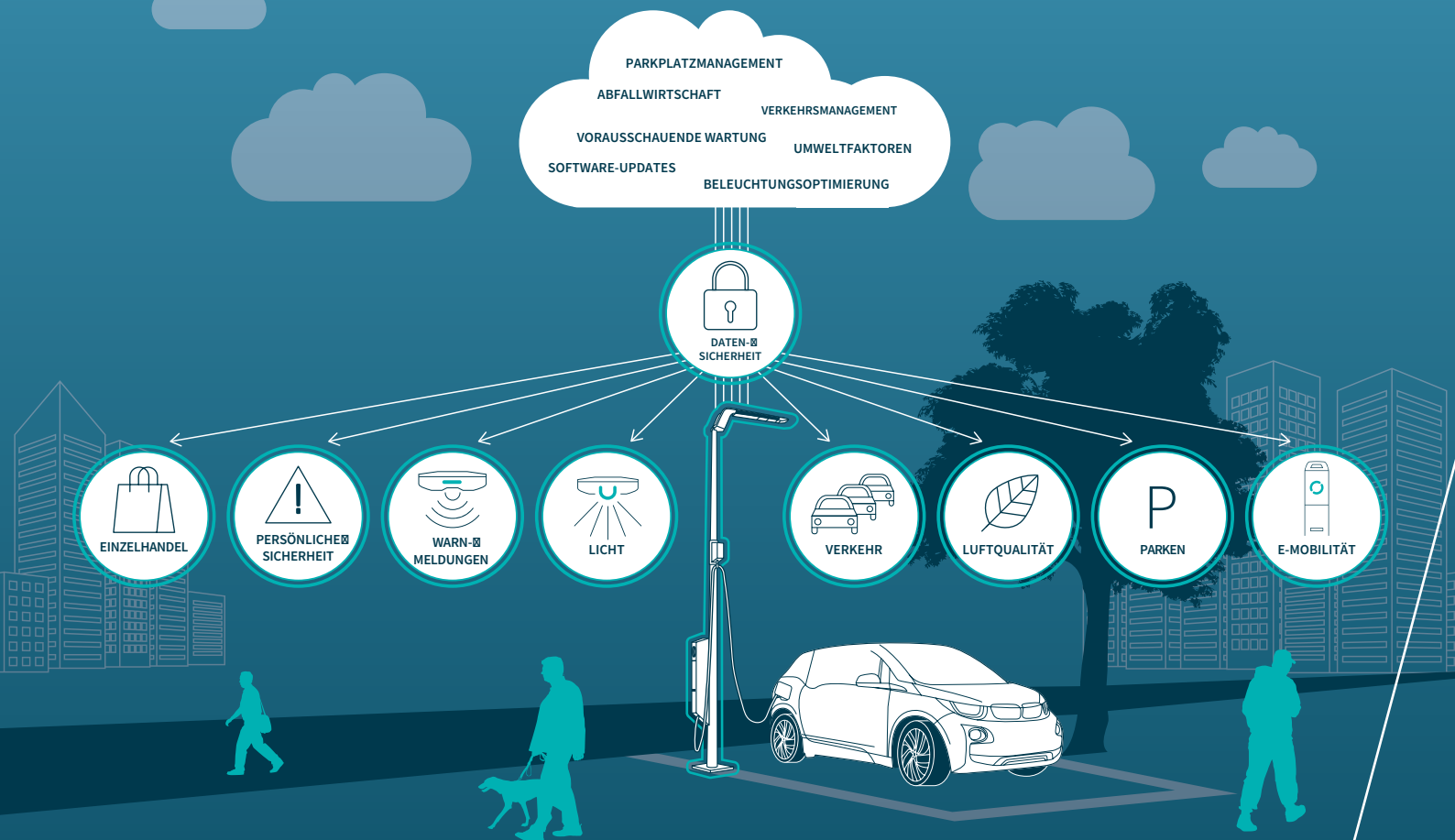
nikation setzt das Vorhandensein von Informationen voraus. Um über Erfolge und Defizite offen sprechen zu können, müssen Status quo, Potenziale und Akteure ermittelt werden. In der Diskussion mit den Kommunen müssen diese Informationen auch in einer vergleichbaren Form vorliegen, um sich nicht in theoretische Diskussionen zu verlieren.

DEN FORTSCHRITT IM BLICK

Der Regionalverband FrankfurtRheinMain hat daher angefangen, die Energiedaten der einzelnen Kommunen mithilfe von Kommunalen Energiesteckbriefen aufzugreifen. Dafür wurde ein eigenes System zum Energie- und CO₂-Monitoring entwickelt und auf alle Kommunen angewandt. Die Daten zu Energieverbräuchen, lokaler Energieerzeugung und CO₂-Emissionen werden für Städte und Gemeinden, Landkreise sowie für den gesamten Regional-

verband erhoben. Der Regionalverband unterstützt einerseits die Kommunen bei der schwierigen Datenbeschaffung und schafft es andererseits, ein aktuelles und vergleichbares Monitoring im Energiebereich zu haben. Die Steckbriefe werden auf dem neuen Portal des Regionalverbands klimaenergie-frm.de zusammen mit einem Klimaatlas, einem Wissensbereich und einer Vorstellung von regionalen Projekten veröffentlicht. Und dass die Projekte im Regionalverband zahlreich sind, zeigen auch die Auszeichnungen von Groß-Gerau für die Wärmeplanung, von Hattersheim für den Ökostrom und natürlich der Stadt Frankfurt am Main für das Energiekonzept, welches gemeinsam mit dem Regionalverband entwickelt wurde. Anhand des Energiemonitorings des Regionalverbands zeigt sich aber auch, dass es auf ein stetes Monitoring ankommt. Es ist entscheidend, dass hier nicht nachgelassen wird, dass das Thema Energiewende weiter in diesem

gemeinsamen und regionalen Ansatz mit viel Weitblick und mit hohem Engagement umgesetzt wird. Gerade angesichts der vielen negativen Meldungen rund um die weltweiten Klimaschutzziele bietet der Ansatz des Regionalverbands FrankfurtRheinMain eine Lösung, wie der Spagat zwischen abstrakten Klimazielen und konkreten Projekten geschafft werden kann und ist in dieser Form vorbildhaft für andere Regionen in ganz Deutschland und auch für Europa. 🌍



Infineon Chips machen Städte intelligent

Eine Kooperation mit:

eluminocity



www.infineon.com/eluminocity





WORKSHOPTEILNEHMER AUS DEN STÄDTEN FRIEDBERG UND ENTRONCAMENTO

STÄDTEPARTNERSCHAFTEN UND ENERGIEWENDE

Städtepartnerschaften und Energiewende, passt das zusammen? Wir denken sehr gut, denn wir stehen zwei großen Herausforderungen gegenüber. Zum einen gilt es die europäische Idee zu stärken und die Verständigung zwischen den europäischen Bürgerinnen und Bürgern zu fördern. Dies geht am besten, wenn man neue Bekanntschaften schließt, alte Freundschaften pflegt und gemeinsam Ideen entwickelt. Zum anderen müssen wir unsere europäische Energieversorgung grundlegend umbauen mit dem Ziel: 100 Prozent Erneuerbare Energien.

Umso mehr freuen wir uns, dass wir das Projekt „Energiewende PartnerStadt“ im Jahr 2017 anbieten und somit einen „Good Practise“-Austausch auf europäisch-kommunaler Ebene durchführen konnten. Es wurden spannende lokale Projekte vorgestellt, Visionen angestoßen und neue Netzwerke geknüpft. Die Themen Energie-

wende und Europa wurden durch die Begegnungen vor Ort erlebbar und inspirierten sowohl ältere als auch neue Städtepartnerschaften. Doch kommunale Budgets sind häufig sehr knapp kalkuliert und deren Möglichkeiten für europäische oder gar internationale Städtepartnerschaften begrenzt. Dank der großzügigen Unterstüt-

zung des Auswärtigen Amtes konnte die AEE zusammen mit der HUMBOLDT-VIADRINA Governance Platform dieses Pilotprojekt durchführen. Als Praxispartner unterstützten der Verband Kommunaler Unternehmen sowie der Deutsche Städte- und Gemeindebund inhaltlich und organisatorisch das Projekt.

DIE WORKSHOPS IN ENTRONCAMENTO UND LAXÅ

Im November 2017 fanden zwei Workshops statt. Die hessische Stadt Friedberg und ihre portugiesische Partnerstadt Entroncamento sowie die mecklenburgische Stadt Grevesmühlen und ihre schwedische Partnerstadt Laxå trafen sich zu einem ersten Erfahrungsaustausch. Die Workshops boten einen bilateralen Austausch zwischen den Partnerstädten in kleiner Runde mit etwa 20–30 Teilnehmenden. Damit ein echter Wissenstransfer stattfinden kann, sind die Workshops nicht öffentlich und richten sich vornehmlich an Vertreterinnen und Vertreter der Kommunalpolitik und -verwaltung. Ziel der Workshops war es, im vertrauensvollen Austausch auf Augenhöhe vertiefte Kenntnisse über die jeweilige Partnerstadt zu erlangen, die eigene Situation zu reflektieren sowie Probleme, Chancen, Herausforderungen und Lösungsansätze gemeinsam zu diskutieren.

WAS WIR ERREICHT HABEN UND WO WIR HINWOLLEN

Das Projektjahr 2017 diente als Pilotphase und legte mit den ersten beiden Städtepaaren die inhaltlichen und organisatorischen Grundlagen für das Partnerschaftsprogramm. Die gemachten Erfahrungen bei der Umsetzung der Workshops sowie die große Nachfrage von Seiten der Städte

sind ein Fundament, um in den folgenden Jahren weitere Städtepartnerschaften zu initiieren und das Projekt mit weiteren Angeboten auszubauen.

Möchten Sie als Kommune ihre europäische Städtepartnerschaft auch um das Thema Energiewende erweitern? Dann melden sie sich.

Kontakt:
Agentur für Erneuerbare Energien
Nils Boenigk
stellvertretender Geschäftsführer
n.boenigk@unendlich-viel-energie.de



ANZEIGE



MAULWURF LAGERTECHNIK

Kompakte Pelletlagerung und zuverlässige Füllstandsmessung

- **Maulwurf tank:** Kompaktes und komfortables Fertiglager für den Pellet-Jahresbedarf
- **Pellet Maulwurf E3®:** Flexibel für große Lager in beliebiger Raumgeometrie

Schellinger

BEWERBEN SIE SICH JETZT ALS „ENERGIE-KOMMUNE“!

DIE „ENERGIE-KOMMUNE“ – JEDEN MONAT NEUE ENERGIE

Die monatliche Auszeichnung einer „Energie-Kommune“ ist das Aushängeschild des Projekts „Kommunal-Erneuerbar“. Diese vorbildlichen „Energie-Kommunen“ schöpfen die kommunalen Handlungsmöglichkeiten beim Ausbau der Erneuerbaren Energien kreativ und innovativ aus.

**Fordern Sie Ihre
Bewerbungsunterlagen
per E-Mail an:**

info@kommunal-erneuerbar.de

Lassen Sie andere Kommunen und engagierte Bürger an Ihren Erfahrungen teilhaben!



IMPRESSUM

KOMM:MAG 7. Jahrgang

AUFLAGE: 5.000 Stück

STAND: April 2018

HERAUSGEBER:

Agentur für Erneuerbare Energien e. V.

Invalidenstraße 91

10115 Berlin

Tel.: 030/200535-30

Fax: 030/200535-51

REDAKTION: Alena Müller, Andra Kradolfer,

Bettina Bischof, Benjamin Dannemann,

Christina Hülsken

LEKTORAT: bester-lektor.de

V. I. S. D. P.: Nils Boenigk

LAYOUT, SATZ, GRAFIK: HELDISCH.com

DRUCK: KÖNIGSDRUCK

Printmedien und digitale Dienste GmbH

FOTOS: Titel HELDISCH.com

S. 4/25/26 Pressefoto Stadt Gütersloh

S. 4/42 ÖkoFEN, Mickhausen

S. 5/61/62 Kommunalunternehmen Stadtwerke

Pfaffenhofen a. d. Ilm

S. 5/74 AEE

S. 6/28/43/46 iStock

S. 10/12 Verbandsgemeindewerke Simmern

S. 14 David Balsler

S. 15 Gemeinde Bad Endbach

S. 17/18 Stadt Burg

S. 19 Stadtwerke Burg

S. 20/44/68/70 Shutterstock

S. 22 Stadtwerke Augsburg

S. 24 Stadt Augsburg

S. 30 Bundesverband Wärmepumpe

S. 31/32/34 NATURSTROM AG

S. 36 DKB

S. 40/43 DEPv

S. 48/49 Wettesinger Energiegenossenschaft e. G.

S. 50 Gemeinde Breuna

S. 56/57 Stadt Warstein

S. 60 solarcomplex AG

S. 61 Gemeinde Büsingen

S. 62 Überlandwerke Groß-Gerau

S. 63 Landkreis Groß-Gerau

S. 64/65 Baerwald

S. 66 Gemeinde Gerstetten

S. 72 iStock

S. 74/78 deENet

HINWEIS: Die Texte und Abbildungen dieser Broschüre wurden mit größtmöglicher Sorgfalt und nach bestem Wissen erstellt. Dennoch sind Fehler nie auszuschließen, und aufgrund der großen Dynamik im Bereich Erneuerbare Energien können sich schnell Änderungen gegenüber den vorliegenden Texten ergeben. Der Herausgeber übernimmt daher keine Gewähr für die Aktualität, Richtigkeit oder Vollständigkeit der in dieser Broschüre bereitgestellten Informationen.





Mehr erfahren
unter:
[www.rehau.de/
nahwaerme](http://www.rehau.de/nahwaerme)

Energiebunker in Hamburg

REHAU NAHWÄRME

Maximale Sicherheit | Höchste Effizienz | Wirtschaftlichste Lösungen

Mit REHAU als Systemlieferant und Projektpartner profitieren Sie in Ihrem Projekt durch

- Beratung und Unterstützung von der Idee bis zur Umsetzung
- Mehr als 30 Jahre Expertise in Entwicklung, Herstellung und Anwendung von PE-Xa-Rohrsystemen
- Komplett Systemlösungen mit externer Zertifizierung und Qualitätsnachweisen
- Innovative Lösungen zum Auf- und Umbau von Nahwärmenetzen



In der Branche zu Hause, vor Ort vernetzt.

Expertise und regionale Vernetzung – beides vereint die DKB als einer der größten Finanziere der Energiewende. Dabei haben wir auch die Interessen von Kommunen und Bürgern vor Ort im Blick: Seit 2012 bündeln wir unser Know-how und unser Netzwerk aus Projektplanern, Multiplikatoren und lokalen Partnern in einem eigenen Kompetenzzentrum für Bürgerbeteiligung. So haben wir für unsere Kunden mehr als 100 Bürgerbeteiligungsprojekte umgesetzt.

[dkb.de/buergerbeteiligung](https://www.dkb.de/buergerbeteiligung)

DKB
Das kann Bank