



KOMMOMAG

DAS JAHRESMAGAZIN ZU ERNEUERBAREN ENERGIEN IN KOMMUNEN



ENERGIE VOR ORT VERBRAUCHEN SAUBER UND EFFIZIENT

KOMM:PUNKT

Sieben Energie-Kommunen zeigen, wie sie Energie vor Ort verbrauchen

SEITE 8

KOMM:VERSATION

Ausschreibungen – Fluch oder Segen?
*VKU-Chefin Katherina Reiche und
DGRV-Vorstand Dr. Eckhard Ott diskutieren*

SEITE 32

KOMM:PAKT

Wie funktioniert die Flexibilisierung von Biogas?

SEITE 66



WIR SIND
IHR
PARTNER

Wir begleiten Sie von der professionellen Planung
bis zur reibungslosen Realisierung Ihres Windprojekts
und sichern dessen langfristigen Erfolg.

OSTWIND-Gruppe
93047 Regensburg
www.ostwind.de

OSTWIND

EDITORIAL

LIEBE LESERINNEN UND LESER,

im deutschen Stromsektor haben wir erste Meilensteine erreicht. Mit mehr als 30 Prozent an der Bruttostromerzeugung im Jahr 2015 sind die Erneuerbaren Energien der wichtigste Energieträger im Stromsektor. Im Vergleich dazu befindet sich der Wärme- und Mobilitätssektor noch in einem Dornröschenschlaf. Doch dies könnte sich bald ändern. Speicher, intelligente Netze, Elektrofahrzeuge sowie die Kommunikation zwischen Erzeugern und Verbrauchern vor Ort bekommen eine immer größere Bedeutung. Momentan beschäftigt Politik, Wissenschaft und Industrie die Frage, wie man die kostengünstigen Erneuerbaren Energien nicht nur im Stromsektor nutzen, sondern mit ihnen auch einen hohen Anteil des Energiebedarfs im Wärme- und Verkehrssektor decken kann. Die größte Herausforderung für das Gelingen einer sogenannten Sektorkopplung ist hierbei aber in erster Linie nicht technologischer Art, sondern der politische Wille, einen geeigneten gesetzlichen Rahmen zu setzen. Wie der Gesetzgeber in Deutschland diese Herkulesaufgabe meistert, wird sich in den nächsten Jahren zeigen.

Wichtige Impulse für den kompletten Umbau unserer Energieversorgung gab der Pariser Klimagipfel COP 21 – mit dem ersten internationalen (Klimaschutz)-Abkommen, das alle Länder in die Pflicht nimmt. Darüber hinaus schreiten Länder wie die USA, China, Indien sowie viele Schwellenländer beim Ausbau der Erneuerbaren Energien mit Riesenschritten vor-

an. Analysten gehen von einem weltweiten Zubau von 57 Gigawatt Photovoltaik und 64 Gigawatt Windkraft im Jahr 2014 aus. Dies wäre eine Steigerung um etwa 30 Prozent gegenüber dem Vorjahr. Täglich werden so Wissen erlangt und Erfahrungen gesammelt. Dies macht die weltweite Energiewende immer effizienter und effektiver. Und von diesem Wissen profitieren auch wir in Deutschland.

Nicht mehr nur wenige große fossile oder nukleare Großkraftwerke versorgen Industrie, Gewerbe, Bürgerinnen und Bürger mit Energie, sondern immer mehr kleine, dezentrale erneuerbare Kraftwerke erschließen die Potenziale vor Ort. Diese fundamentale Umwandlung unserer Energieversorgung bringt natürlich auch neue Herausforderungen für die Kommunen mit sich. Kommunen entscheiden beispielsweise darüber, wo Speicher gebraucht und genehmigt werden, geben regionale Energiekonzepte in Auftrag, um Erzeugung und Verbrauch besser aufeinander abzustimmen, oder sie bringen die verschiedenen Akteure an einen Tisch. Kommunale Unternehmen wie Stadtwerke betreiben Smart Grids und werden so zum Dienstleister der Energiewende. Die Kommune übernimmt eine Schlüsselrolle, um das Zusammenspiel der Erneuerbaren Energien mit den Verbrauchern zu dirigieren und zu begleiten. Der Lohn für diese Mühen ist die Stärkung der regionalen Wirtschaftskreisläufe sowie die Erhöhung der Kaufkraft in der Region.

In diesem KOMM:MAG finden Sie viele Anregungen und gute Ideen, wie Erzeugung und Verbrauch auch in Ihrer Kommune regional gemanagt werden können.



Ihr

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

INHALT

KOMM:PUNKT

- 08 **Leitartikel**
Energie vor Ort verbrauchen
- 10 **Murrhardt**
Lokale Hackschnitzel statt Erdölimport
- 12 **Cölbe**
Wo gesägt wird, da fällt auch Wärme ab
- 14 **Wörrstadt**
100 Prozent vor Ort
- 18 **Dardesheim**
Erzeugen und Nutzen
- 20 **Rittersdorf**
Ökostrom lokal vermarkten
- 26 **Heidelberg**
Genossenschaftlicher Mieterstrom
- 28 **Enkenbach-Alsenborn**
Strom vom Windrad ins Windwerk

KOMM:VERSATION

- 32 **Das Doppelinterview**
Ausschreibungen – Fluch oder Segen?
Mit Katherina Reiche, Hauptgeschäftsführerin des Verbands kommunaler Unternehmen (VKU), und Dr. Eckhard Ott, Vorstandsvorsitzender des Deutschen Genossenschafts- und Raiffeisenverbands (DGRV)
- 42 **Gastbeitrag**
Energiespeicher dank Power-to-Gas
Petra Krayl, Schmack Biogas GmbH
- 46 **Gastbeitrag**
Kalt ist das neue warm
Dr. Martin Sabel, Bundesverband Wärmepumpe (BWP)



KOMM:PUNKT

Der Themenschwerpunkt im KOMM:MAG

ab Seite 06



KOMM:VERSATION

Stimmen aus der Energiewelt

ab Seite 30

KOMM:PASS

- 52 **Horb am Neckar**
Mit Erneuerbaren Energien
die Schöpfung bewahren
- 54 **Wiernsheim**
Langstreckentalent
- 60 **Rosenow**
Von der Deponie zum Energiepark
- 62 **Weserbergland**
Klimaschutz, der sich auszahlt
- 68 **Beckum**
Zusammen geht es besser
- 72 **Energie-Kommune des Jahres**
Weiter und voran

KOMM:PAKT

- 24 **Wie funktioniert ...**
... solarer Eigenverbrauch?
- 38 **Faktencheck**
Der Ausschreibungspilot
- 58 **Wie funktioniert ...**
... die Integration von Strom & Wärme?
- 66 **Wie funktioniert ...**
... die Flexibilisierung von Biogas?
- 70 **Gut gefördert**
Ausgewählte Förderprogramme
der Bundesländer

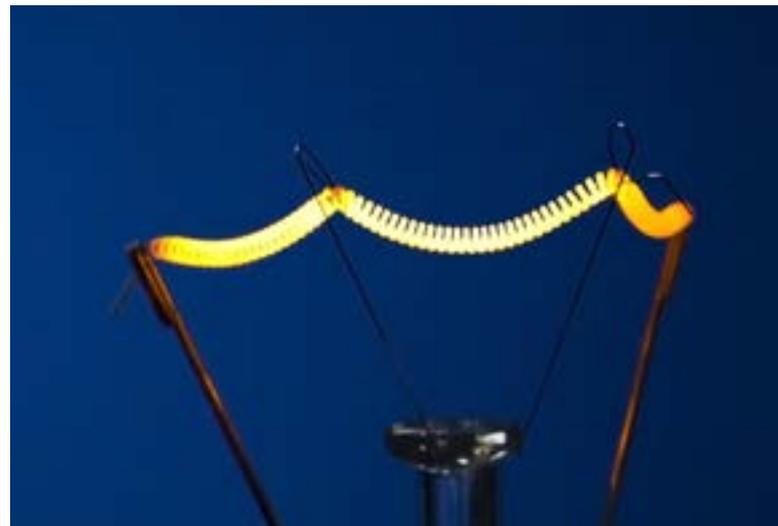
- 74 **Impressum**



KOMM:PASS

Neues aus den Energie-Kommunen

ab Seite 50



KOMM:PAKT

Technisch Komplexes einfach erklärt

Seite 24, 58, 66

KOMM:PUNKT



KOMM:PUNKT DER THEMENSCHWER- PUNKT IM KOMM:MAG





Leitartikel

ENERGIE VOR ORT VERBRAUCHEN

Der Umbau der Energieversorgung und die damit einhergehende Nutzung der lokalen regenerativen Ressourcen rücken die regionale Perspektive in den Fokus. Während die fossilen Brenn- und Kraftstoffe auf wenige Regionen beschränkt waren, kommen Wind, Wasser, Sonne, Biomasse und Erdwärme nahezu flächendeckend vor. An die Stelle einer auf den Import von Erdöl, Erdgas und Kohle ausgerichteten Infrastruktur tritt die Planung mit den eigenen Potenzialen. Aus ökonomischer Sicht bedeutet die Umkehr der Energieströme eine Chance für viele Kommunen. Ausgaben der Bürgerinnen und Bürger, der Unternehmen und Gewerbebetriebe sowie der Kommunen selbst werden nicht für die importierten Ressourcen ausgegeben und fließen so aus der Kommune ab, sondern können in den lokalen Wirtschaftskreisläufen wirksam werden. So haben sich gerade beim Betrieb von Anlagen der Erneuerbaren Energien ganz neue Akteursgruppen etabliert, die zuvor nur als Energieverbraucher eine Rolle spielten. Erzeugung, Verbrauch und Infrastruktur sind nicht mehr einfach zu trennende Bereiche. Die einzelnen Akteure haben keine feste Rolle mehr, sondern wechseln beständig ihre Aufgabe. Für die örtlichen Energieversorger, die sich meist in kommunaler Hand befinden, geht dies mit neuen Herausforderungen einher. Zugleich bieten sich neue Geschäftsfelder.

VON DER EINBAHNSTRASSE ZUR DATENAUTOBAHN

In einem traditionellen Energiesystem mit wenigen großen Kraftwerken ist die Energieversorgung mit einer Einbahnstraße zu vergleichen. Der in den großen Kraftwerkblöcken erzeugte Strom wird

über das Stromnetz zu den Verbrauchern geleitet. Die Lastkurven, welche die Nachfrage abbilden, sind sehr einheitlich und gleichen sich je nach Tages- und Jahreszeit sehr. Sollte es doch einmal zu einer steigenden Nachfrage kommen, können die Kraftwerke reagieren und mehr Strom einspeisen. In manchen Kraftwerken wird die bei der Verstromung anfallende Wärme genutzt, um Fernwärmenetze zu betreiben. Neben den Fernwärmenetzen beheizen immer noch Millionen autarke Ölheizungen die Häuser und Wohnungen.

An die Stelle der großen Kraftwerke treten seit den letzten 20 Jahren immer mehr Windenergieanlagen und Solarstromanlagen, die sich in ihrer Erzeugung nicht nach dem Verbrauch richten, sondern dann Strom ins Netz einspeisen, wenn der Wind weht oder die Sonne scheint. Durch die Installation von Solarstromanlagen auf den eigenen Dächern wurden viele Privatpersonen selbst zu Stromerzeugern, die je nach Wetter Strom in das Netz einspeisen oder Strom aus dem Netz benötigen. Die einzelnen Privatpersonen taten sich zudem in Bürgerenergiegesellschaften zusammen,

Die gut vernetzte Datenautobahn kann Erzeugung und Verbrauch regional regeln

um so gemeinsam größere Projekte umsetzen zu können. Neben Solarprojekten und Beteiligungen an Windenergieprojekten entstanden zunehmend

Nahwärmegenossenschaften, welche die Abwärme aus den meist landwirtschaftlich betriebenen Biogasanlagen nutzen. Und all diese Projekte bringen das System der Einbahnstraße zunehmend an ihre Grenzen. An seine Stelle tritt eine gut vernetzte Datenautobahn, die Erzeugung und Verbrauch auch regional regeln kann.

DER LOKALE FAKTOR

Den Städten, Gemeinden und Landkreisen kommen durch den veränderten Fokus neue Aufgaben zu, die sie mit viel Elan angehen. Gerade bei gemeinschaftlichen Projekten stehen sie mit Rat und Tat zur Seite oder haben die Bürgerenergiegesellschaften selbst angestoßen. Durch Klimaschutzkonzepte werden Strategien entwickelt und die regionalen Potenziale identifiziert. Die kommunalen Unternehmen arbeiten verstärkt mit den neuen Akteuren zusammen und entwickeln gemeinsame Marktmodelle. Denn das neue Energiesystem ist nicht nur eine technische Herausforderung, sondern auch ein ganz neuer Marktplatz. Die Preissignale, die zuvor noch vom Verbrauch und dem Rohstoffpreis ausgingen, werden nun über das sehr kurzfristige Angebot an Wind- und Sonnenstrom bestimmt.

Um diese Preissignale entsprechend beim Verbraucher ankommen zu lassen, müssen die Informationen von Verbrauch und Angebot möglichst simultan übermittelt werden. Durch die Kopplung der drei Sektoren Strom, Wärme und Mobilität können Überschüsse im Strombereich sinnvoll genutzt werden, ohne Anlagen, abzuregeln. So kann ein intelligentes Lastmanagement zu günstigem Strom und einer verstärkten regionalen Nutzung führen. Und je mehr regionale Energie vor Ort genutzt wird, desto geringer ist die Notwendigkeit von Importen. Hinzu kommt noch eine soziale Komponente, denn für die Menschen wird die regionale Herkunft ihrer Konsumgüter immer wichtiger. Der lokale Faktor ist zu einem wichtigen Markenkern der Energiewende geworden.

Der lokale Faktor ist ein Markenkern der Energiewende

ENERGIE VOR ORT VERBRAUCHEN

Der vorliegende KOMM:PUNKT legt seinen Schwerpunkt auf die verschiedenen Aspekte der neuen Herausforderungen auf lokaler Ebene. Die Beispiele stellen erfolgreiche Projekte und erste Versuche vor, mit den veränderten Versorgungsstrukturen umzugehen. In der Energie-Kommune Murrhardt stehen die lokalen Ressourcen im Mittelpunkt. Gerade der Umgang mit den eigenen biogenen Ressourcen ist für viele Kommunen eine heikle Frage. In Murrhardt konnte eine ausgewogene Nutzung der eigenen Holzpotenziale sinnvoll umgesetzt werden. Um die soziale Komponente geht es bei der Energie-Kommune Cölbe. Hier haben Bürgerinnen und Bürger gemeinsam mit der Kommune ein Nahwärmenetz umgesetzt und den Betrieb in genossenschaftlicher Form organisiert. Auch hier steht die Ressource Bioenergie im Fokus.

In der rheinland-pfälzischen Energie-Kommune Wörrstadt steht hinter den vielen verschiedenen Projekten das konzeptionelle Ziel einer vollständigen Versorgung mit den lokalen Ressourcen. Entsprechend groß ist die Vielfalt der genutzten Erneuerbaren Energien. Ein Windpark ist hier ebenso ein Baustein wie ein solarthermisches Schwimmbad, ein genossenschaftlicher Solarpark oder die energetische Verwertung der Faulgase im örtlichen Klärwerk. Auch die Netzinfrastuktur soll über eine neu gegründete Betreibergesellschaft umgebaut werden. Um die Herausforderungen für die Netzinfrastuktur bei einem großen Anteil an Erneuerbaren Energien geht es auch bei einem Forschungsvorhaben in der Energie-Kommune Dardesheim. Hier steht die Frage im Fokus, wie die Ver-

teilnetzebene mit einem großen Angebot an Windenergie umgehen kann.

Um den ökonomischen Aspekt einer regionalen Vermarktung geht es in der Energie-Kommune Rittersdorf. Hier verkauft eine Energiegenossenschaft Ökostrom direkt aus dem örtlichen Solarpark an die Anwohner. Ein Modell, das gemeinsam mit Kommunen und Energiegenossenschaften in ganz Thüringen weiterentwickelt werden soll. Dass ein solches Modell auch in einem kleineren Maßstab funktioniert, zeigt die Heidelberger Energiegenossenschaft. Der Sonnenstrom vom Dach eines Mehrfamilienhauses wird hier direkt von den Mietern im Haus gekauft und verbraucht. So können auch städtische Potenziale lokal genutzt werden. Und auch für Industrie und Gewerbe bieten Erneuerbare Energien die Möglichkeit, die lokalen Ressourcen zu nutzen, wie ein Beispiel aus Enkenbach-Alsenborn zeigt.

Der KOMM:PUNKT bietet zwar nur einen kleinen Ausschnitt der vielen kommunalen Projekte in ganz Deutschland, und nicht für alle Herausforderungen gibt es schon standardisierte Lösungen. Dennoch werden entscheidende Fragestellungen und Diskurse aufgegriffen und Lösungswege anhand erfolgreicher Praxisbeispiele aufgezeigt. Damit wird auch das vielfältige Bild der aktuellen Situation für viele Kommunen aufgezeigt, die sich aufgemacht haben, ihre lokalen Ressourcen zu nutzen und die erzeugte Energie vor Ort zu verbrauchen. ●

Murrhardt

LOKALE HACKSCHNITZEL STATT ERDÖLIMPORT

„Dem reichen Walde es wenig schadet, dass sich ein Mann mit Holz beladet“, hieß es einst im Volksmund, doch die Zeiten schier unerschöpflicher Ressourcen aus dem Wald sind längst vorbei. Die Stadtwerke Murrhardt zeigen, wie sich eine Kleinstadt von knapp 14.000 Einwohnern dennoch modern und nachhaltig mit Energie aus Holz versorgen kann.



HACKSCHNITZEL IM WALD BEI MURRHARDT

Die Stadtwerke Murrhardt betreiben vier Heizwerke, in denen Gas- oder Ölkessel mit Holzhackschnittelkesseln kombiniert werden. Eine fünfte Anlage, welche über ein Nahwärmenetz das Heinrich-von-Zügel-Gymnasium und umliegende Anrainer versorgt, besteht aus Gaskessel, Holzhackschnittelkessel und Blockheizkraftwerk – dort wird also neben Wärme auch noch Strom produziert. Die gesamte installierte Wärmeleistung aller Heizwerke beträgt mittlerweile

6 Megawatt. In der Saison 2014/2015 haben die fünf Anlagen ca. 3,9 Millionen Kilowattstunden Wärme produziert. Insgesamt benötigen sie dafür rund 6.000 Schüttraummeter Hackschnittel pro Jahr. Alleine in den zwei Heizwerken Weststadt und Fritz-Schweizer-Straße mit ihrer Nennleistung von 1.000 Kilowatt kommen ca. 3.500 Schüttraummeter zum Einsatz. Die Verwendung von Holz ersetzt in diesen beiden neuen Anlagen pro Jahr 280.000 Liter Heizöl.

NACHHALTIGE WALD- WIRTSCHAFT

Die Holzschnittel werden aus maschinell zerkleinertem Waldrestholz, Landschaftspflegeholz, Käferholz sowie aus Restholz der Holzverarbeitenden Industrie gewonnen. Der Rohstoff stammt vor allem aus dem Murrhardter Wald und wird von hiesigen Waldbauern geliefert. Die Kooperation zwischen Stadtwerk und Waldbauern koordiniert der Maschinenring Rems-Murr. In

der Regel handelt es sich um minderwertige Holzsortimente wie Unterwuchs, Durchforstungsholz, Baumwipfel oder Schlagabraum. Alleine aus dem städtischen Forst und dem Privatwald auf Murrhardter Gemarkung lassen sich jedes Jahr ca. 2/3 der benötigten Gesamtmenge bereitstellen.

Indem Holz aus der Umgebung genutzt wird, sind die Transportwege kurz, die Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen wird deutlich geringer. Die Wertschöpfung von Holz und Arbeitskräften bleibt in Murrhardt bzw. im Landkreis. Die Land- und Forstwirte, die Holz liefern, können ein zusätzliches Einkommen erzielen, insbesondere bei der Holzaufarbeitung und der Lieferung.

Die Anlagen versorgen über Nahwärmenetze Ein- und Mehrfamilienhäuser, zwei Seniorenheime, Gewerbebetriebe, das Ärztehaus sowie einige öffentliche Liegenschaften, wie zum Beispiel die fünf Schulen und die Feuerwehr. Die Stadtwerke fördern jeden Anschluss an die Nahwärme mit einem „Sofort-Anschluss-Bonus“ in Höhe von 2.000 Euro, wenn der Anschluss in unmittelbarem Zusammenhang mit dem Neubau einer Wärmeleitung steht. Die Förderung wird unterstützt von der KfW, wenn unmittelbar nach dem Anschluss eines Gebäudes auch ein Wärmelieferungsvertrag zustande kommt.

GENOSSENSCHAFTLICHES ENGAGEMENT

Seit Gründungsbeginn geht es der EnergieGenossenschaft Murrhardt (EGM) darum, die bürgerschaftliche Energiewende weiterzuentwickeln. Die Genossenschaft ist der nachhaltigen Energienutzung und der Umsetzung von „Murrhardt regenerativ“ verpflichtet. Mitglieder können Bürger, Organisationen und Unternehmen werden. Die Genossenschaft bündelt Aktivitäten und schafft Möglichkeiten, Geschäftsbereiche und Energieanlagen in Gang zu setzen, die zu klein sind, um von Beginn an eine eigenständige Struktur als eingetragene Genossenschaft oder in einer anderen Gesellschaftsform aufzubauen. Dieter Schäfer, Vorsitzender der Genossenschaft: „Wir wollten zeigen, dass durch bürgerschaftliches Engagement eine Fortentwicklung der Energiewende in Richtung lokaler Selbstständigkeit, lokaler Strommärkte und lokaler Verantwortung für das Ganze möglich ist.“

AUF EINEN BLICK: DIE ENERGIE-KOMMUNE MURRHARDT

BUNDESLAND:	BADEN-WÜRTTEMBERG
EINWOHNER:	13.700
FLÄCHE:	71 KM²
TECHNOLOGIEN:	SOLAR, WINDKRAFT, BIOMASSE
ENERGIE-KOMMUNE:	AUGUST 2015



- ➊ Murrhardt setzt bei der Energiewende vor Ort auf den Ausbau der Nahwärme, die in bislang fünf Heizwerken mit Holzhackschnitzel- und Erdgaskesseln sowie Erdgas-Blockheizkraftwerken erzeugt wird.
- ➋ Allein der Einsatz von Holzenergie in den beiden Heizwerken in der Weststadt (2014 errichtet) und der Fritz-Schweizer-Straße (2009 errichtet) spart 280.000 Liter Heizöl pro Jahr ein.
- ➌ Das integrierte kommunale Klimaschutzkonzept zeigt seit 2012 den Weg auf, wie die Murrhardter ihren Kohlendioxidausstoß in Zukunft weiter reduzieren können.



**Bürgermeister
Armin Mößner**

Die Genossenschaft plant daher, eine Windenergieanlage auf dem Springstein bei Murrhardt-Siebenknie zu errichten. Wenn die Baugenehmigung 2016 erteilt würde, soll der erzeugte Strom mit einer eigenen Strommarke über einen eigenen Vertrieb vermarktet werden. Bevor es soweit ist, kooperiert die Genossenschaft mit der Netzkauf EWS eG in Schönau, die den Strom der Genossenschaft und den der eigenen Strommarke vertreibt. Es geht der Genossenschaft um ein Recht auf Selbstversorgung, also darum, vor Ort produzierten Strom auch vor Ort zu verbrauchen. „Davon versprechen wir uns bei einer gerechten Einbettung in ein ökologisch orientiertes Energieversorgungssystem ausreichend lokale/regionale Wertschöpfung für einen sicheren Ausbau, aber auch bezahlbare Strompreise für unsere Mitglieder und Mitglieder“, so Schäfer.

„Schtrom“ aus dem Schwäbischen Wald

Bis es soweit ist, vertreibt die Genossenschaft als Stromdienstleister Ökostrom, welchen sie von den Elektrizitätswerken Schönau bezieht. Dafür hat Schäfer einen eigenen Markennamen für den Ökostrom festgelegt: Die Murrhardter können aus dem Zentrum des Schwäbischen Walds „Schtrom“ beziehen. Mit „Schtrom“ verfolgt die Genossenschaft ein ehrgeiziges Ziel: Sie will möglichst viele Kunden und Mitglieder gewinnen und Nachfrage schaffen, um rasch das Windkraftprojekt Springstein verwirklichen und dort selbst Strom erzeugen zu können.

Für die Zukunft plant die EGM, einen lokalen Strommarktplatz aufzubauen, wobei der benötigte Strom komplett vor Ort erzeugt und verbraucht werden soll. ➍

Cölbe

WO GESÄGT WIRD, DA FÄLLT AUCH WÄRME AB

Im mittelhessischen Cölbe wird ein genossenschaftliches Nahwärmenetz aus dem örtlichen Holzverarbeitungsbetrieb versorgt. Das Projekt ist Herzstück eines der ersten interkommunalen Klimaschutzkonzepte bundesweit.

Die 6.600-Einwohner-Gemeinde Cölbe, nördlich von Marburg, verfolgt das einstimmig im Gemeinderat beschlossene Ziel, ihre Energieversorgung bis 2040 auf 100 Prozent Erneuerbare Energien umzustellen. Eine ehrgeizige Gemeindepolitik geht hier jedoch Hand in Hand mit Engagement aus der Bürgerschaft. „Die Bürgerinnen und Bürger sind bei dem gesamten Vorhaben unabdingbar“, weiß Cölbes Bürgermeister Volker Carle. „Wir wollen sie an der Energiewende beteiligen und die kommunale Wertschöpfung voranbringen.“

NAHWÄRMENETZ IM ORTSTEIL SCHÖNSTADT

Die Initiative für die Umstellung der Wärmeversorgung des Ortsteils Schönstadt ging von einem örtlichen Unternehmen und der damaligen Ortsvorsteherin aus. Dort sind über 100 Mitarbeiter beschäftigt, um Holz für Bau und Fachhandel zu bearbeiten. 2010 hatte sich Geschäftsführer Helmut Schmidt für die Errichtung eines Biomasseheizkraftwerkes entschieden, das die im Betrieb anfallende Baumrinde verwendet. Mittels Kraft-Wärme-Kopplung liefert die Anlage 1 Megawatt elektrische Leistung sowie 5 Megawatt Wärme. Die erzeugte Wärme konnte Schmidt allein nicht verwenden, so dass 2010 das Hofgut Fleckenbühl mit etwa 130 Bewohnern über eine Nahwärmeleitung angeschlossen wurde. Auch mit dieser Erweiterung der Wärmeverwendung war die bereitgestellte Wärme noch immer nicht vollständig ausgenutzt. Vor diesem Hintergrund entstand die Idee, die Holzwärme im Dorf zu verwenden. Die im Rahmen einer



MITGLIEDER DER ENERGIEGENOSSENSCHAFT CÖLBE

Machbarkeitsstudie durchgeführte Fragebogenaktion unter den 1.600 Bewohnern des Ortsteils zeigte ein sehr hohes Interesse der Bürger an dieser erneuerbaren Wärme. Die Machbarkeitsstudie kam insgesamt zu dem Ergebnis, dass ein Nahwärmenetz in Schönstadt ökologisch und ökonomisch sinnvoll wäre, wenn mindestens 205 Haushalte mitmachen.

Ein großer Erfolgsfaktor war die frühe Kommunikation in die Bürgerschaft. Diese wurde seit der Entstehung der Idee aktiv durch Umfragen, Beratungen und öffentliche Veranstaltungen in den Entwicklungs-

prozess einbezogen. Im Frühjahr 2011 gründete sich die Nahwärmegenossenschaft, in die binnen weniger Monate knapp drei Viertel aller Schönstädter Haushalte eintraten. Der Vorteil an der Gesellschaftsform der Genossenschaft lag für die Schönstädter darin, dass sie die Nahwärme nicht nur nutzen, sondern als Mitglieder der Genossenschaft das Nahwärmenetz selbst verwalten und in einem demokratischen Prozess ausgestalten können. Der Eigenanteil betrug für jeden einmalig 5.000 Euro (zehn Genossenschaftsanteile je 500 Euro), wobei darin auch die Bereitstellung der Wärmeübergabestation in den Häusern

enthalten war. Der Hauptteil der Investitionskosten für Energiezentrale und Leitungen von 5 Millionen Euro wurde über Kredit- und Fördergelder abgedeckt. Der Wärmepreis liegt bei 9,76 Cent je Kilowattstunde.

Seit Oktober 2012 und nach nur sieben Monaten Bauzeit erhalten nun 290 Gebäude über das insgesamt 13 Kilometer lange Leitungsnetz Wärme aus Holz, das klimafreundlich in einer Kraft-Wärme-Kopplungsanlage erzeugt wurde. Im Vergleich zu Öl oder Gas hat die Holzwärme einen verlässlichen Preis, eine positive ökologische Bilanz und generiert erhebliche Wertschöpfung vor Ort. Durch die Errichtung des Netzes werden nun jährlich 600.000 Liter Heizöl und 150.000 Kilowattstunden Nachtspeicherstrom ersetzt. Dazu Bürgermeister Volker Carle stolz: „Das Nahwärmenetz ist unser Leuchtturm. Darüber hinaus haben wir aber auch noch viele weitere Projekte zum Klimaschutz entwickelt.“

VIELFÄLTIGE KLIMASCHUTZMASSNAHMEN IN REGIONALER VERNETZUNG

Klimaschutz wird in Cölbe regional gedacht. Die Gemeinde verfolgt seit 2010 ein Klimaschutzkonzept, welches sie im Jahr 2010 gemeinsam mit den Bürgerinnen und Bürgern von Cölbe und den benachbarten „Nordkreiskommunen“ Lahntal, Münchhausen und Wetter erarbeitet hat. Als eines der ersten interkommunalen Klimaschutzkonzepte bundesweit hört es auf den Namen „KlimaX“. Die Maßnahmen reichen von Investitionen in Erneuerbare-Energien-Anlagen bis hin zur Durchführung von Informationsveranstaltungen, um die Menschen vor Ort für die kommunale Energiewende zu sensibilisieren.

Neben dem Nahwärmeprojekt im Ortsteil Schönstadt werden in und um Cölbe weitere Maßnahmen aus dem Klimaschutzkonzept umgesetzt, um die regionale Energiewende auf Kurs zu bringen. In Kooperation mit der Nachbarstadt Amöneburg ist derzeit ein interkommunaler Windpark geplant, gemeinsam mit den Nordkreiskommunen gehörte Cölbe 2011–2014 zu der EU-Modellregion „EnergyRegion“. Oberstes Ziel des Projektes war eine Strategie zur

AUF EINEN BLICK: DIE ENERGIE-KOMMUNE CÖLBE

BUNDESLAND:	HESSEN
EINWOHNER:	6.700
FLÄCHE:	27 KM ²
TECHNOLOGIEN:	SOLAR, WINDKRAFT, BIOMASSE
ENERGIE-KOMMUNE:	MÄRZ 2015



- Das genossenschaftliche Nahwärmenetz im Ortsteil Schönstadt versorgt 290 Gebäude mit Wärme aus Holzenergie.
- Die Photovoltaikanlage auf dem „Solaracker“ ist zur Hälfte in kommunaler Hand und liefert 3,1 Millionen Kilowattstunden Strom im Jahr.
- Mit den Nachbarkommunen verfolgt Cölbe mit „KlimaX“ eines der ersten interkommunalen Klimaschutzkonzepte.



Bürgermeister Volker Carle

Klimaschutz wird in Cölbe regional gedacht

nachhaltigen Entwicklung erneuerbarer Energiequellen und ihrer Umsetzung, die Einrichtung eines Solarkatasters sowie der Betrieb mehrerer Solaranlagen. Weiterhin plant Cölbe zurzeit in Kooperation mit der Nachbarstadt Amöneburg einen interkommunalen Windpark. Dank der vielfältigen Bemühungen der Nordkreiskommunen wurde die Gegend zwischen 2011 und 2014 sogar als Modellregion „EnergyRegion“ der EU ausgewählt. Oberstes Ziel des Projektes war eine Strategie zur nachhaltigen Entwicklung erneuerbarer Energiequellen und ihrer Umsetzung.

SOLARENERGIE

Im Bereich Solarenergie verfügt Cölbe über einen Solarkataster und eine Reihe von Photovoltaikanlagen mit kommunaler Beteiligung: Seit September 2012 in Betrieb ist eine Photovoltaik-Freiflächenanlage auf der aufgefüllten Kiesgrube bei Bernsdorf. An der Betreiberfirma Solar-

cker Cölbe GmbH & Co. KG ist die Kommune als Kommanditist mit 50 Prozent der Anteile beteiligt. Die Anlage hat eine maximale Leistung von 3,3 Megawatt Peak und wurde für einen durchschnittlichen jährlichen Energieertrag von 3,1 Millionen Kilowattstunden Strom projektiert. Diese Strommenge entspricht dem elektrischen Energiebedarf von rund 50 Prozent der Haushalte in Cölbe. Insgesamt wurden 13.490 Solarmodule installiert, das Investitionsvolumen betrug 4,9 Millionen Euro. Die Finanzierung erfolgte über Kredite und über direkte Beteiligungen der Cölber Bürgerinnen und Bürger an der Betreiberfirma.

Zwischen 2008 und 2013 wurden außerdem vier Bürgersolaranlagen errichtet – auf der Kita „Löwenzahn“, der Gemeindehalle, dem Bürgerhaus und dem Feuerwehrgerätehaus in Schönstadt. ☺



Wörrstadt

100

PROZENT

VOR ORT

Eine Energieversorgung aus 100 Prozent Erneuerbaren Energien aus der Region ist das Ziel des rheinland-pfälzischen Wörrstadt. Zu dem Instrumentenmix der Verbandsgemeinde gehört auch der Mix unterschiedlicher Erneuerbarer Energien.

AUF EINEN BLICK: DIE ENERGIE-KOMMUNE WÖRRSTADT

BUNDESLAND:	RHEINLAND-PFALZ
EINWOHNER:	28.000
FLÄCHE:	17 KM ²
TECHNOLOGIEN:	SOLAR, WINDKRAFT, BIOMASSE
ENERGIE-KOMMUNE:	SEPTEMBER 2015



Der Verbandsgemeinde Wörrstadt im Landkreis Alzey-Worms in Rheinland-Pfalz gehören die Stadt Wörrstadt sowie zwölf eigenständige Ortsgemeinden an. Hier leben insgesamt 28.000 Bürgerinnen und Bürger. Sie verbrauchen im Jahr 84,8 Millionen Kilowattstunden Strom und 150 Millionen Kilowattstunden Wärme. Dieser Energiebedarf für Privathaushalte, Unternehmen und öffentliche Einrichtungen soll bis 2017 zu 100 Prozent aus Erneuerbaren Energien innerhalb der Verbandsgemeinde erzeugt werden. Das ist das ehrgeizige Ziel, das der Verbandsgemeinderat im Oktober 2012 vorgegeben hat. Zur Erreichung dieses Ziels setzt die Verbandsgemeinde Wörrstadt auf eine Vielzahl an Instrumenten, wie die Erarbeitung und Umsetzung eines Klimaschutzkonzeptes oder die Einbindung lokaler Akteure. Mithilfe eines vielfältigen Instrumentenmixes stellt die Verbandsgemeinde die eigene Energieversorgung auf Erneuerbare Energien um.

EIN KONZEPT WIRD REALITÄT

2012 erarbeitete die Gemeinde in Zusammenarbeit mit der Transferstelle Bingen ein integriertes Klimaschutzkonzept, dessen Erstellung mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit unterstützt wurde. Es soll den Akteuren vor Ort – insbesondere den politischen Gremien und der Verwaltung – helfen, auf dem Weg hin zu einer klimafreundlichen Energieversorgung weitere richtungweisende Entscheidungen zu treffen und Projekte anzugehen. Im Jahr der Fertigstellung des Konzeptes war klar, dass die vor Ort installierten Erneuerbare-Energien-Anlagen bereits ausreichten, um den Strombedarf der Ge-

- Der Energiebedarf für Privathaushalte, Unternehmen und öffentliche Einrichtungen soll bis 2017 zu 100 Prozent aus Erneuerbaren Energien innerhalb der Verbandsgemeinde erzeugt werden. Das ist das ehrgeizige Ziel, das der Verbandsgemeinderat im Oktober 2012 vorgegeben hat. Für den Bereich Strom ist das Ziel bilanziell schon seit 2012 erreicht.
- Zur Bündelung der gesamten Aktivitäten bei der Erzeugung Erneuerbarer Energie durch eigene Anlagen hat die Verbandsgemeindeverwaltung eigene Organisationsformen gegründet. Seit 2012 betreibt der Energie- und Servicebetrieb Wörrstadt als eine gemeinsame Anstalt des öffentlichen Rechts die regenerativen Energieerzeugungsanlagen der Verbandsgemeinde.
- Seit 2012 ist ein integriertes Klimaschutzkonzept Leitbild für den Weg hin zu einer Vollversorgung aus Erneuerbaren Energien.



Klimaschutzmanagerin
Daria Paluch

meinde bilanziell zu 100 Prozent zu decken. Der Gemeinderat leitete daraus das Ziel ab, die Energieversorgung bis 2017 vollständig auf Erneuerbare umzustellen. Dafür kommen in Wörrstadt viele Instrumente zum Einsatz, die seit 2015 von einer Klimaschutzmanagerin koordiniert werden. So war ein wesentlicher Entscheidungspunkt der fälligen Neuvergabe der Konzession des Stromnetzes im Jahr 2013, dass die Bewerber eine Beteiligungsmöglichkeit der Gemeinden am Stromnetz anboten.

„Kommunen sind zentrale Akteure bei der Umsetzung der Energiewende in Deutschland. Indem wir unser lokales Klima-

schutzkonzept umsetzen, gestalten wir die Energiewende vor Ort“, so die Klimaschutzmanagerin der Verbandsgemeinde, Daria Paluch. „Um unserer Vorbildfunktion gerecht zu werden, setzt die Verbandsgemeinde zum Beispiel auf ein energieeffizientes Energiemanagement in unseren eigenen Liegenschaften. Hierzu wurde speziell ein Klimaschutzteilkonzept erarbeitet. Derzeit arbeiten mehrere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter an der Etablierung dieses Energiemanagements.“

VORBILD SEIN

Um zu zeigen, dass die Energiewende nicht nur ein allgemeines Ziel, sondern



ein funktionierendes Projekt der Praxis ist, setzt Wörrstadt auf Leuchtturmprojekte. Die Windparks in den Ortsgemeinden Gabsheim, Schornsheim, Spiesheim, Udenheim und Wörrstadt verfügen insgesamt über 28 Windräder mit einer Gesamtleistung von 59 Megawatt. Sie erzeugen so viel klimafreundlichen Strom, wie 43.300 Haushalte in einem Jahr verbrauchen. Eine der Anlagen, die 2012 von einem örtlichen Projektierer errichtet wurden, hat die Verbandsgemeinde für die Versorgung kommunaler Liegenschaften erworben. Sie wird über einen Kommunalkredit mit einer Laufzeit von 20 Jahren finanziert. Vom Projektierer wurde der Gemeinde ein fester Stromertragskorridor garantiert. „Mit einem Windrad im Besitz der Gemeinde bleiben nicht nur Pacht und Steuern, sondern auch die Erträge in der Kommune“, so Bürgermeister Markus Conrad.

Neben der kommunalen Windenergieanlage wurden weitere Leuchtturmprojekte umgesetzt. Auf dem Dach des Betriebsgebäudes des Wörrstadter Freibades ist eine Solarthermieanlage installiert. Sie nutzt die Kraft der Sonne, um das Beckenwasser zu erwärmen und angenehme Wassertemperaturen zu erreichen. Die Anlage läuft nicht nur am Anfang und am Ende der Saison. Jeden Tag werden dem Schwimmbecken 20 bis 30 Kubikmeter Wasser neu zugeführt. Weil das neu zuzuführende Wasser eine Ausgangstemperatur von neun bis 10 Grad Celsius hat, wird es je nach Außentemperatur erwärmt, um die Beckentemperatur konstant zu halten. Ohne Solarthermieanlage müsste dafür eine herkömmliche Heizung zum Einsatz kommen. Die Solaranlage existiert schon seit 1988/1989, wurde aber in der Wintersaison 2009/2010 generalüberholt. Ihre 600 Quadratmeter große Absorberflächen erzeugen im Jahr rund 133.000 Kilowattstunden Wärme. Würde dafür eine Ölheizung eingesetzt werden, läge die Ölrechnung der Gemeinde in der Saison 2015 um 8.900 Euro höher.

Die Kläranlage Saulheim versorgt sich zu großen Teilen selbst mit Energie. Möglich ist das durch die im Jahr 2014 in Betrieb genommene Klärschlammfaulungsanlage, die ein Zwischenpumpwerk, ein Vorklärbecken, einen Rohschlammbehälter, einen Co-Substratbehälter für Weinbauabwässer,

zwei Faulbehälter, einen Gasspeicher und ein Technikgebäude für Pumpanlagen, Heizung, Wärmetauscher und ein Blockheizkraftwerk umfasst. Nun entsteht in der Anlage aus Klärschlamm Faulgas, das mittels eines Blockheizkraftwerkes (BHKW) in Strom und Wärme umgewandelt wird. Das BHKW erzeugt im Jahr 370.000 Kilowattstunden Strom, also rund 50 Prozent des Energiebedarfs der Kläranlage. Die gewonnene Abwärme des Blockheizkraftwerkes wird zu zwei Dritteln für den Faulungsprozess benötigt. Das restliche Drittel wird als Heizwärme für die Gebäude der Kläranlage verwendet.

BÜRGERENGAGEMENT STÄRKEN

Um das Ziel von 100 Prozent Erneuerbarer Energien zu erreichen, ist auch weiterhin das Engagement jedes Einzelnen gefragt. Gerade was die Bereiche Wärme und Verkehr angeht. Aus diesem Grund gibt es für jeden in der Verbandsgemeinde die Möglichkeit, kostenlos an einer Energieberatung teilzunehmen. Jeden ersten und dritten Mittwoch im Monat beraten Diplomingenieure der Verbraucherzentrale Rheinland-Pfalz alle Ratsuchenden in den Räumen der Verbandsgemeindeverwaltung Wörrstadt. Außerdem tagt regelmäßig ein Energietisch, zu dem externe Referentinnen und Referenten geladen werden.

2015 hat die Verbandsgemeinde das erste Klimafest gefeiert und parallel dazu die Aktion „Wer besitzt den ältesten Kühlschrank?“ vorgestellt. Bis Ende 2015 können sich Einwohner der Verbandsgemeinde Wörrstadt, unter Angabe des jeweiligen Baujahrs, um einen neuen Kühlschrank bewerben. Für 2016 plant die Verbandsgemeinde bereits weitere Aktionen, zum Beispiel eine Aktion zum Heizungspumpentausch.

Neben der Informationsarbeit unterstützt die Kommune ihre Bürgerinnen und Bürger auch bei der Umsetzung eigener Energieprojekte. Die Verbandsgemeinde hat die Dächer ihrer öffentlichen Liegenschaften für die Bebauung mit Photovoltaikanlagen freigegeben. Inzwischen trägt die Gesamtleistung der in Wörrstadt installierten Solarstromanlagen rund 391 Kilowatt. Mit dieser Leistung können jährlich rund 391.000 Kilowattstunden Strom erzeugt und knapp 213.000 Kilogramm

Alle geben 100 Prozent

Kohlendioxid eingespart werden. Die guten Erfahrungen mit der ersten Bürgersolaranlage im Jahr 2007 führten dazu, dass engagierte Bürgerinnen und Bürger eine Energiegenossenschaft gründeten. Ziel der Genossenschaft ist es, jeder Bürgerin und jedem Bürger eine Beteiligung an der Errichtung und dem Betrieb von Erneuerbaren Energien zu ermöglichen. Die Genossenschaftsmitglieder haben sich 2013 am Repowering des rheinhessischen Windparks in Framersheim beteiligt. An einem bewährten Windstandort wurden drei alte Anlagen von 1998 mit je 1 Megawatt gegen zwei neue Anlagen mit je 3,4 Megawatt Leistung ausgetauscht. Seit 2015 wird ein weiteres Bürgerwindrad geplant. Wenn genügend Bürgerinnen und Bürger Interesse haben, hier Eigenkapital zu investieren, soll eine 3,8-Megawatt-Anlage errichtet werden.

EIGENE ORGANISATIONSFORMEN FÜR DIE LOKALE ENERGIEWENDE

Um die Kräfte vor Ort zu bündeln, gründete die Verbandsgemeinde im Jahr 2012 zusammen mit allen Ortsgemeinden (Ausnahme: Stadt Wörrstadt) den Energie- und Servicebetrieb Wörrstadt (WöR) als eine gemeinsame Anstalt des öffentlichen Rechts. Dieser Energie- und Servicebetrieb betreibt seitdem die bestehenden Energieerzeugungsanlagen. Außerdem kümmert er sich um Ausgleichsflächenmanagement und Leitungsnetze und ist auch für die Vergabe der Netzkonzessionen verantwortlich. Bei der fälligen Neuvergabe der Konzession des Stromnetzes im Jahr 2013 war ein wesentlicher Entscheidungspunkt für die Gemeinden, dass die Bewerber eine Beteiligungsmöglichkeit der Gemeinden am Stromnetz anboten. Die Entscheidung

fiel zugunsten des Energieversorgers EWR. Im Rahmen der Konzessionsvergabe haben EWR und der Energie- und Servicebetrieb Wörrstadt eine Stromnetzgesellschaft gegründet. Beide Gründer halten jeweils 50 Prozent der Anteile der Gesellschaft. Die EWR Netz GmbH ist Betriebsführer der Netze und somit Ansprechpartner für alle Stromkunden. Über die Beteiligung an der Netzgesellschaft erhalten die Gemeinden Konzessionsabgaben und, falls erwirtschaftet, die jährlichen Überschüsse aus den Einnahmen durch die Verpachtung der Netze und auch zusätzliche Einnahmen durch Gewerbesteuer, welche die Gesellschaft in der Verbandsgemeinde zahlt. 

ANZEIGE



» Unsere Partner wissen, dass sie sich auf uns verlassen können.«

ULRIKE PAULI-LENGWENUS,
Teamleiterin Flächenakquise

Wir sind der zuverlässige Partner für erneuerbare Energien mit Beteiligung lokaler Akteure.

Seit 20 Jahren machen wir mit ertragsstarken Projekten Gemeinden, Stadtwerke und Energiegenossenschaften fit für die Zukunft. So stärken wir die Wirtschaftskraft in den Regionen und sorgen für eine schadstofffreie Stromversorgung. Als einer der Marktführer für Windenergie-Projekte im Binnenland sind wir seit 1996 bundesweit aktiv und haben an weit über 100 Standorten rund 700 Windräder realisiert.



WINDPARK IN DARDESHEIM

Dardesheim

ERZEUGEN UND NUTZEN

Gerade im ländlichen Raum wird oftmals mehr Strom durch die Anlagen der Erneuerbaren Energien erzeugt, als vor Ort verbraucht wird. In Dardesheim in Sachsen-Anhalt wird in einem Forschungsprojekt untersucht, wie regionaler Windstrom im Verteilnetz sicher genutzt werden kann.

In Dardesheim im Landkreis Harz in Sachsen-Anhalt, seit 2010 ein Ortsteil der Einheitsgemeinde Osterwieck, leben rund 760 Menschen. Für sie ist ihr Ort einfach die Stadt der Erneuerbaren Energien. Gemeinsam mit Stadtrat und Landkreis verfolgen die Dardesheimer seit mehr als zehn Jahren regenerative und innovative Energieprojekte. 1994 wurde hier das zweite Windrad Sachsens nach der Wende

errichtet. Heute erzeugen die Dardesheimer mit ihren Anlagen ein Vielfaches ihres Stromverbrauchs aus regenerativen Quellen vor Ort und arbeiten beispielhaft an Lösungen für das intelligente Energiemanagement. „Uns alle eint das Ziel, das Klima zu schützen und eine sichere und bezahlbare Vollversorgung aus Erneuerbaren Energien zu etablieren“, so Ortsbürgermeister Ralf Voigt.

400 PROZENT ERNEUERBAR

Der Ausgangspunkt der vielen aktuellen Aktivitäten ist das frühzeitige Engagement für den Ausbau der Windenergie. An einem der windreichsten Standorte der Gegend, auf dem Druiberg mit dem Gelände der ehemaligen Radarstation zwischen Dardesheim, Badersleben und Rohrshiem, befindet sich der Windenergieanlagenpark

Druiberg mit derzeit 32 Anlagen. Diese haben zusammen eine Leistung von 68,9 Megawatt und produzieren etwa das 40-Fache des gesamten jährlichen Stromverbrauchs von Dardesheim (ca. 120 Millionen Kilowattstunden). Im Ort Dardesheim hat ein achtköpfiges Serviceteam seinen Standort, um von dort aus den hiesigen und weitere benachbarte Windparks zu warten. „Vor dem Hintergrund des demografischen Wandels, von dem der ländliche Raum betroffen ist, sind diese Arbeitsplätze ein positives Beispiel, wie Erneuerbare Energien die Wertschöpfung vor Ort positiv beeinflussen“, meint Ortsbürgermeister Voigt.

Zahlreiche Bürgerinnen und Bürger aus Dardesheim und den umliegenden Gemeinden profitieren finanziell vom Windpark, wenn sie sich mit Einlagen ab 100 Euro als Kommanditisten an der GmbH & Co. KG beteiligen. Außerdem fließt ein Prozent jener Windparkeinnahmen, die durch den Betrieb von Windrädern auf den Gemarkungen der Gemeinde erwirtschaftet werden, über den Förderverein Stadt Dardesheim e.V. als Sponsoringmittel in unterschiedliche kommunale und soziale Aktivitäten. So profitieren alle Bürgerinnen und Bürger vom Ertrag des Windparks. 2014 wurden viele kleine Baumaßnahmen in Dardesheim mit Sponsoringmitteln des Windparks über den Harz Regenerativ Druiberg e.V. durchgeführt. Außerdem wird seit zehn Jahren der Dardesheimer Umweltpreis ausgelobt. Am Wettbewerb teilnehmen können Bürgerinnen und Bürger aus Osterwieck und der Gemeinde Huy, also jene in Sichtweite der Windräder. Das Preisgeld – alljährlich sind es jeweils 5.000 Euro – kommt vom Windpark. Und das Engagement der Menschen vor Ort lässt sich sehen. Die mehr als 1 Megawatt Solarstromanlagen auf den Dächern der Dardesheimer sparen jedes Jahr Tonnen von CO₂ ein und liefern allein schon mehr als den verbrauchten Haushaltstrom. Solarkollektoren, Pelletheizungen und Holzvergaser sorgen für saubere Wärme in den Häusern.

VERNETZTES FORSCHEN

Energiewende bedeutet allerdings nicht nur den Ausbau von Erneuerbaren-Energien-Anlagen. Die Energie muss auch dann bereitstehen, wenn sie gebraucht wird – das ist den Dardesheimern als alten Hasen der

Sicherheit und Zuverlässigkeit

Energiewende klar. Daher ist der hiesige Windpark Teil des Forschungsprojektes SECVER, das die Integration von Windstrom in Verteilnetze untersucht. Zuvor waren die Windräder schon in die Regenerative Modellregion Harz (RegModHarz) integriert, ein vom Bundeswirtschaftsministerium unterstütztes Projekt zur Systemstabilität. Bis Ende 2013 wurden neue Technologien und Geschäftsmodelle für ein Internet der Energie entwickelt und im Landkreis Harz getestet.

SECVER steht für „Sicherheit und Zuverlässigkeit von Verteilungsnetzen auf dem Weg zu einem Energieversorgungssystem von morgen“. Das Projekt beschäftigt sich, unter der Koordination des Fraunhofer IFF, mit neuen Lösungen für die Herausforderung der Netzstabilisierung trotz steigender, aber schwankender Einspeisung dezentraler Ökostromerzeuger. Das übergeordnete Ziel des SECVER-Vorhabens ist daher einer-

AUF EINEN BLICK: DIE ENERGIE-KOMMUNE DARDESHEIM

BUNDESLAND:	SACHSEN-ANHALT
EINWOHNER:	670
FLÄCHE:	K. A.
TECHNOLOGIEN:	SOLAR, WINDKRAFT, BIOMASSE
ENERGIE-KOMMUNE:	MAI 2015



- An einem der windreichsten Standorte der Gegend, auf dem Druiberg mit dem Gelände der ehemaligen Radarstation zwischen Dardesheim, Badersleben und Rohrsheim, befindet sich der Windenergieanlagenpark Druiberg mit derzeit 32 Anlagen.
- Der hiesige Windpark ist Teil des Forschungsprojektes SECVER, das die Integration von Windstrom in Verteilnetze untersucht.
- Bis Ende 2013 wurden neue Technologien und Geschäftsmodelle für ein Internet der Energie entwickelt und im Landkreis Harz getestet.



**Ortsbürgermeister
Ralf Voigt**

seits die Entwicklung von Algorithmen und Systemen für ein übergreifendes Monitoring und die Beobachtbarkeit der Verteilungsnetze mit hoher lokaler erneuerbarer Erzeugung unter dezidiert Anwendung digitaler Messtechnologien sowie andererseits die Erweiterung der Maßnahmen zur Unterstützung einer sicheren und zuverlässigen Führung von Verteilungsnetzen.

Neue Verbraucher und z.B. Elektrofahrzeuge sollen dabei zunehmend intelligente Rollen und Betriebsweisen übernehmen, sodass das Netz in Abhängigkeit zur Netzsituation automatisch und angepasst geladen und verbraucht bzw. runtergefahren werden kann. Diese Funktionen werden vor allem im zweiten neuen Projekt „Tanken im Smart Grid“ (TSG) untersucht. Auch dafür bietet Dardesheim schon eine eigene Infrastruktur: Seit 2008 gibt es eine regenerative Stromtankstelle in der Gemeinde – es war die erste, die im Land Sachsen-Anhalt errichtet wurde. •



Rittersdorf

ÖKOSTROM LOKAL VERMARKTEN

Die Nachfrage nach regionalen Produkten steigt stetig. Aber warum soll sich das Angebot nur auf Lebensmittel beschränken? Im thüringischen Rittersdorf hat eine Energiegenossenschaft das regionale Angebot um Strom aus dem örtlichen Solarpark erweitert.

Das Dorf Rittersdorf liegt in der Randlage des Thüringer Beckens. Heute leben hier rund 250 Menschen. Viele von ihnen setzen sich für den Ausbau Erneuerbarer Energien in der Region ein. 2013 gründeten 17 engagierte Bürger aus Rittersdorf und Umgebung die Energiegenossenschaft Rittersdorf eG. Heute hat die Genossenschaft knapp 50 Mitglieder. Die Mitglieder haben auf der ehemaligen Mülldeponie Rittersdorf einen Bürgersolarpark errichtet. 17.100 Module mit einer Leistung von insgesamt 1,5 Megawatt liefern seitdem Strom.

Matthias Golle, Vorstand der Rittersdorfer Energiegenossenschaft erinnert sich an die Planungsphase: Zu Beginn der Planung der Anlage fand ein Treffen mit dem ehrenamtlich eingesetzten Bürgermeister des Dorfes, Johannes Rokosch, statt. Er begrüßte die Idee eines Bürgerenergieparks sehr und setzte sich dafür ein, dass die Rittersdorfer die Möglichkeit erhielten, sich finanziell beteiligen zu können. Außerdem riet er, die Betreibergesellschaft vor Ort anzusiedeln. „Der Bürgermeister war ein wichtiger Multiplikator und Ideengeber für die Energiewende in Rittersdorf“, so Golle.





RitterSDorfer Bürgerenergie

EIN REGIONALER STROMTARIF

Das Besondere an der Energiewende in Rittersdorf: Im Dorf gibt es schon Erfahrungen damit, den vor Ort produzierten Strom auch vor Ort zu verbrauchen. Diese Erfahrungen sind deutschlandweit im Jahr 2015 noch selten. Meist speisen Erneuerbare-Energien-Anlagen ins öffentliche Netz ein und erhalten dafür eine Vergütung über das Erneuerbare-Energien-Gesetz. Ihr Strom wird an der Strombörse gehandelt und damit Teil des bundeswei-

ten Strommixes, der so im Jahr 2015 schon zu über 30 Prozent aus Erneuerbaren Energien stammt.

In Rittersdorf können Stromkunden aus dem Dorf, aus dem Weimarer Land und seiner Umgebung den in Rittersdorf produzierten Solarstrom direkt beziehen und so den Ausbau der Erneuerbaren Energien vor Ort fördern. Möglich ist das durch einen Regionaltarif, den der Ökostromanbieter mit der Energiegenossenschaft Rittersdorf eG entwickelt hat. Der Stromhändler integ-

riert seit Dezember 2013 in seinen Regionalstromtarif 25 Prozent Sonnenstrom aus Rittersdorf. Der Solarstrom wird über den Regionaltarif „Mittelthüringen“ direkt vermarktet und regional geliefert.

Das Prinzip funktioniert über den im Erneuerbare-Energien-Gesetz festgelegten Sondertatbestand der sonstigen Direktvermarktung. Für den Regionaltarif verkauft die Genossenschaft in Rittersdorf ein bis fünf Prozent ihrer Stromerzeugung an den Ökostromanbieter. Die Genossen-

schaft erhält also für diesen Teil ihrer Strommenge keine EEG-Vergütung. Der Ökostromanbieter erhält mit dem Ankauf des Stroms aus der Rittersdorfer Anlage einen Herkunftsnachweis für den Sonnenstrom aus Rittersdorf. Dieser macht 25 Prozent des regionalen Ökostromtarifs aus. Die restlichen 75 Prozent kommen – wie bei vielen anderen Ökostromtarifen anderer Anbieter auch – aus europäischer Wasserkraft.

THÜRINGER LANDSTROM

Mit den eigenen Erfahrungen wollen die Rittersdorfer Energiegenossenschaftsmitglieder aber weiterhin ihren Strom nicht nur produzieren, sondern auch vor Ort verbrauchen. Schon seit der Gründung sind sie zu diesem Thema mit anderen Genossenschaften der Region im Austausch. Aus dem gemeinsamen Netzwerk sind ein thüringenweiter Dachverband und eine Dachgenossenschaft entstanden. Die Vernetzung der in Thüringen aktiven Energiegenossenschaften soll einen Beitrag dazu leisten, das vorhandene Wissen allen zugänglich zu machen und noch mehr Menschen zu ermuntern, sich vor Ort genossenschaftlich für die Energiewende zu engagieren. Die 2014 gegründete BürgerEnergie Thüringen Sachsen e.G. bietet als Energieversorger einen regionalen Ökostromtarif an. Ziel ist es, ein regionales Stromprodukt aus Thüringer Erneuerbaren-Energie-Anlagen zu etablieren, das zukünftig unabhängig von politischen Entscheidungen um die EEG-Einspeisetarife und von anderen Förderinstrumenten sein soll. Zukünftig will die Genossenschaft Strom vermarkten, der zu 100 Prozent aus Erneuerbaren Energien stammt und in Thüringen produziert wird. Bisher verpflichten sich die Stromerzeuger, die ihren selbst produzierten Strom mit diesem regionalen Ökostromtarif vermarkten wollen, dazu, pro Tarifkunde jährlich mindestens 50 Euro in neue regenerative Erzeugungsanlagen in Thüringen zu investieren. Das bedeutet: Jeder Thüringer, der den regionalen Ökostromtarif bezieht, trägt damit zum weiteren Ausbau der Erneuerbaren Energien in Thüringen bei.

Der Strom aus dem Rittersdorfer Solarpark soll auch 2016 über den regionalen Ökostromtarif vertrieben werden. Unter

AUF EINEN BLICK: DIE ENERGIE-KOMMUNE RITTERSDORF

BUNDESLAND:	THÜRINGEN
EINWOHNER:	250
FLÄCHE:	9 KM ²
TECHNOLOGIEN:	SOLAR, WINDKRAFT, ÖKOSTROM
ENERGIE-KOMMUNE:	NOVEMBER 2015



- Die Mitglieder der Energiegenossenschaft Rittersdorf haben 2013 auf der ehemaligen Mülldeponie Rittersdorf einen Bürgersolarpark errichtet. 17.100 Module mit einer Leistung von insgesamt 1,5 Megawatt liefern seitdem Strom.
- Im Dorf gibt es schon Erfahrungen damit, den vor Ort produzierten Strom auch vor Ort zu verbrauchen – mithilfe eines Regionalstromtarifes.



Matthias Golle, Vorstand der Rittersdorfer Energiegenossenschaft

Immer mehr Kunden wollen wissen, woher ihr Strom kommt

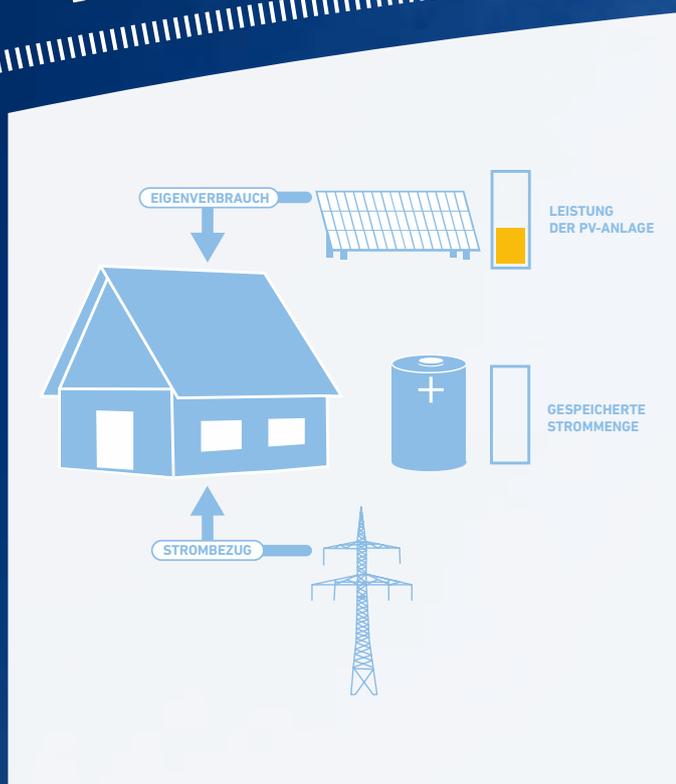
welchen Bedingungen klärt sich in den nächsten Monaten. „Leider stehen der regionalen Vermarktung von Ökostrom unter den aktuellen politischen Rahmenbedingungen viele Hürden entgegen“, erklärt Golle. Erst im Oktober 2015 zeichnete sich ab, dass das von einigen Ökostromanbietern konzipierte Grünstrommarktmodell von der Bundespolitik nicht verfolgt werden wird. „Dabei braucht es dringend ein geeignetes Konzept“, kritisiert Golle. Schon seit August 2014 gibt es im novellierten EEG keine Möglichkeit mehr, EEG-geförderten Strom als Grünstrom an Endkunden zu verkaufen. Der Strom der Ökostromtarife kommt – vor allem bei Tarifen ohne Grüner-Strom-Label oder ok-Power-Label – fast ausschließlich aus lange bestehenden norwegischen oder österreichischen Wasserkraftwerken. Der Endkunde hat also keine Möglichkeit mehr, durch die Wahl des Lieferanten aktiv die Erzeugungsstruktur zu beeinflussen. „Bürgerenergie würde von einem einfachen ge-

setzlichen Herkunftsnachweis sehr profitieren“, ist Golle überzeugt. Denn: Immer mehr Stromkunden wollen wissen, woher der von ihnen bezogene Strom kommt und sind interessiert am regionalen Bezug und der Wertschöpfung in der Region. ⚡

WIE FUNKTIONIERT SOLARER EIGENVERBRAUCH?

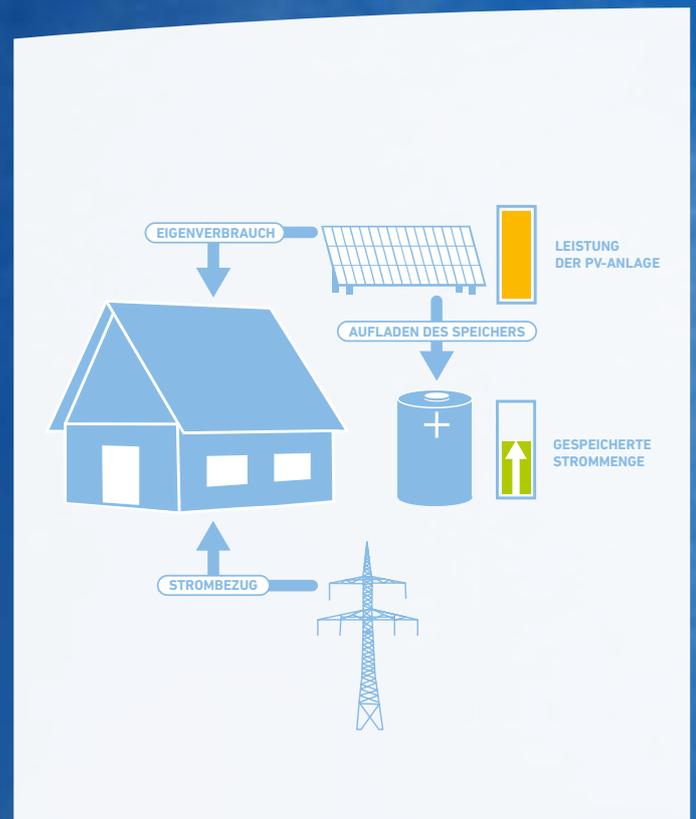
So helfen Speicher, den Eigenverbrauch von Solarstrom zu steigern

MORGENS



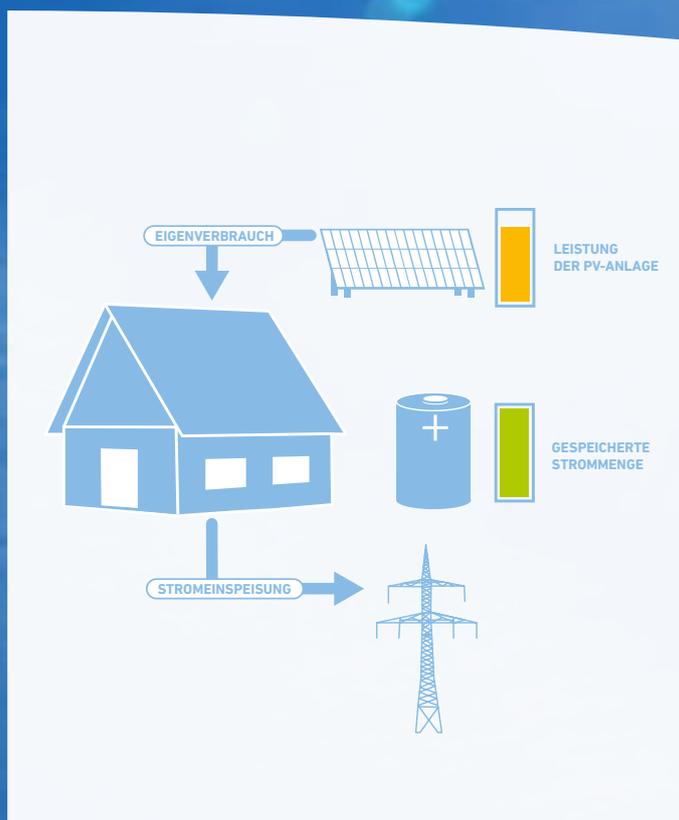
Der morgendliche Stromverbrauch der Hausbewohner wird durch die beginnende Solarstromproduktion bereits teilweise gedeckt. Ergänzend wird Strom aus dem Netz bezogen. Der Stromspeicher des Hauses ist leer und wird noch nicht aufgeladen.

MITTAGS



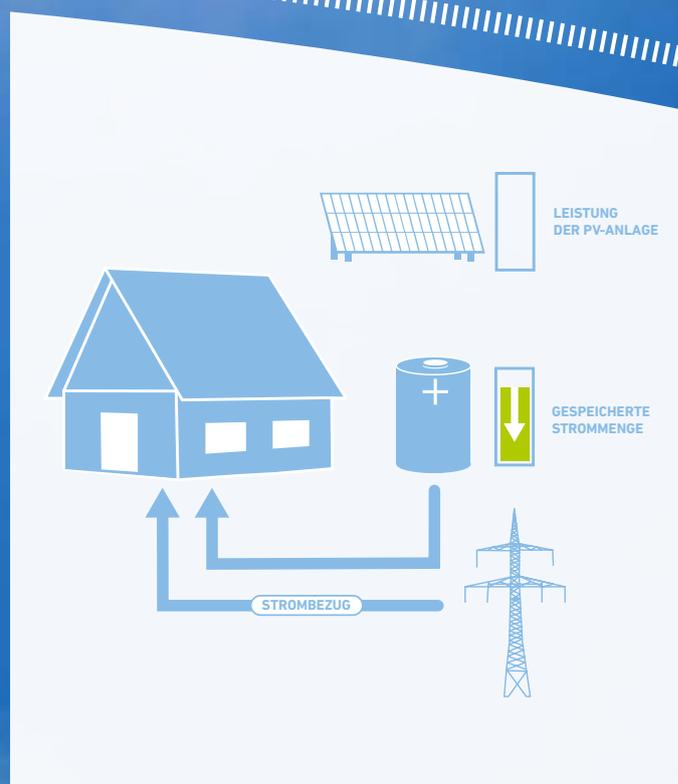
Wenn mittags die Sonneneinstrahlung besonders stark ist und die PV-Anlage ihre höchste Leistung erreicht, haben die Hausbewohner das Haus bereits verlassen. Der Eigenverbrauch ist sehr niedrig, weshalb nun der Stromspeicher aufgeladen werden kann.

NACHMITTAGS



Wenn die Hausbewohner am Nachmittag wieder Strom benötigen, ist der Speicher voll geladen. Da die PV-Anlage noch einen großen Teil ihrer Leistung liefert, kann der Bedarf durch Eigenverbrauch voll gedeckt werden. Der darüber hinaus erzeugte Solarstrom wird ins Netz eingespeist.

ABENDS



Nach Sonnenuntergang versorgen sich die Hausbewohner mit dem Solarstrom aus dem Speicher. Ist dieser vollständig entladen, wird im Laufe des Abends oder der Nacht wieder Strom aus dem Netz bezogen.

Heidelberg

GENOSSENSCHAFTLICHER MIETERSTROM

Der Solarstrom vom eigenen Dach wird zunehmend auch im eigenen Haus genutzt. Aber warum soll das nur für Einfamilienhäuser und nicht auch für Mehrfamilienhäuser mit vielen Mietern gelten? Und wer sorgt für Strom, wenn die Sonne mal nicht scheint? Heidelberg zeigt, wie es geht – und noch viel mehr.

Umwelt- und Klimaschutz hat in Heidelberg Tradition. Über Jahrzehnte hinweg haben sich die Neckarstadt und ihre knapp 150.000 Bürgerinnen und Bürger den Ruf einer Umwelt- und Nachhaltigkeitsstadt mit vielen Netzwerkpartnern erarbeitet. Bereits 1992 verabschiedete Heidelberg als erste deutsche Großstadt ein kommunales Klimaschutzkonzept. Aktuell beteiligt sich die Neckarstadt am Förder-

programm „Masterplan 100 % Klimaschutz“ des Bundesumweltministeriums. Ziel ist die klimaneutrale Kommune bis 2050. Daneben gibt es viele Initiativen vonseiten der Stadt, der Stadtwerke und der vielen engagierten Menschen vor Ort. „In Heidelberg spüren wir großes Engagement von vielen Seiten“, freut sich Heidelbergs Oberbürgermeister Eckart Würzner. „Als Stadt versuchen wir, Maßnahmen zum Klimaschutz und den

Alltag der Bürgerinnen und Bürger in Einklang zu bringen.“

NEUE HEIMAT FÜR SOLARSTROM

Ein innovatives Projekt ist die Versorgung mehrerer Mehrfamilienhäuser in Nußloch mit Solarstrom vom eigenen Dach. Damit gehen die Heidelberger Energiegenos-



senschaft und die Baugenossenschaft Familienheim Heidelberg e.G. gemeinsam neue Wege. Die Heidelberger Energiegenossenschaft bietet allen Bewohnern der „Neuen Heimat“ einen günstigen Solarstromtarif. Der Preis liegt mit derzeit 25,4 Cent unter dem Preis des Grundversorgers. Hinzu kommt ein Grundpreis von 6,95 Euro. Außerdem haben die Bewohner die Möglichkeit, sich über die Energiegenossenschaft an der Anlage zu beteiligen. Dadurch haben die Mieterinnen und Mieter Gelegenheit, doppelt zu profitieren: Sie können in die Anlage investieren und exklusiv Solarstrom zu einem günstigen Preis beziehen. Es ist das erste Direktverbrauchskonzept einer Energiegenossenschaft auf Mehrfamilienhäusern in Deutschland.

Der Solarstrompreis ist dabei für 20 Jahre vertraglich garantiert und wurde auch nach der Novelle des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) 2014, die die Zahlung der kompletten EEG-Umlage bei Direktverbrauch vorschreibt, nicht erhöht. Damit können sich die Mieterinnen und Mieter von zukünftigen Strompreissteigerungen unabhängig machen. Die Solarmodule mit einer Fläche von insgesamt über 3.000 Quadratmetern erzielen eine Spitzenleistung von 445,5 Kilowatt. Sie sind parallel zum Dach befestigt und wie die Dächer selbst nach Osten und Westen ausgerichtet. Damit können circa 370.000 Kilowattstunden Strom pro Jahr erzeugt werden. Derzeit beziehen 116 Parteien den Strom vom eigenen Dach. Für die reibungslose Belieferung kooperiert die Heidelberger Energiegenossenschaft bei diesem Projekt mit einem Grünstromhändler.

VIELFÄLTIGE PROJEKTE UND VIELFÄLTIGE AKTEURE

Die Stadt Heidelberg setzt sich zusammen mit vielen unterschiedlichen Partnern für die Nutzung der Erneuerbaren Energien ein. Umweltfreundliche Fernwärme für das Fernwärmenetz der Stadtwerke erzeugen etwa ein Holzheizkraftwerk und dezentrale Biogasblockheizkraftwerke. Die Stadtwerke bieten außerdem einen Grünstromtarif an, der eine Deckung aus neuen Anlagen der Erneuerbaren Energien und jüngeren Wasserkraftwerken sichert. Weitere gute Beispiele sind das Wasserkraftwerk am Karlstor, welches von einem überregio-

AUF EINEN BLICK: DIE ENERGIE-KOMMUNE HEIDELBERG

BUNDESLAND:	BADEN-WÜRTTEMBERG
EINWOHNER:	155.000
FLÄCHE:	109 KM²
TECHNOLOGIEN:	SOLAR, WINDKRAFT, BIOMASSE, ÖKOSTROM
ENERGIE-KOMMUNE:	FEBRUAR 2015



- Die Stadt Heidelberg setzt sich zusammen mit vielen unterschiedlichen Partnern für die Nutzung der Erneuerbaren Energien ein. Die einzelnen Anlagen werden von verschiedenen öffentlichen und privaten Akteuren betrieben.
- Im Nachbarort Nußloch werden Mehrfamilienhäuser mit Solarstrom vom eigenen Dach versorgt. Es ist das erste Direktverbrauchskonzept einer Energiegenossenschaft auf Mehrfamilienhäusern in Deutschland.
- Zurzeit entsteht in Heidelberg die weltweit größte Passivhaussiedlung im neuen Stadtteil Bahnstadt.



**Oberbürgermeister
Dr. Eckart Würzner**

nenal Energieversorgungsunternehmen betrieben wird, sowie drei Holzhack-schnitzel-Heizanlagen, drei Biogasanlagen, zahlreiche thermische Solaranlagen mit einer Kollektorfläche von rund 6.000 Quadratmetern und Photovoltaikanlagen mit einer Gesamtleistung von rund 13 Megawatt. Die einzelnen Anlagen werden von verschiedenen öffentlichen und privaten Akteuren betrieben.

EINES DER GRÖSSTEN STADT-ENTWICKLUNGSPROJEKTE DEUTSCHLANDS

Zurzeit entsteht in Heidelberg im neuen Stadtteil Bahnstadt die weltweit größte Passivhaussiedlung. Wenige Gehminuten vom Heidelberger Hauptbahnhof entfernt, entsteht der neue Stadtteil komplett in Passivhausbauweise. 12.000 Menschen werden hier künftig forschen, leben und arbeiten. Als jüngster Stadtteil Heidel-

bergs wird die Bahnstadt angefangen von den Wohn-, Büro- und Laborgebäuden über Schulen und Kindertagesstätten bis hin zum Baumarkt komplett im Passivhaus-Standard gebaut. Grundlage hierfür ist ein umfassendes Energiekonzept, das parallel zu den städtebaulichen Konzepten und anderen Fachkonzepten entwickelt und vom Heidelberger Gemeinderat beschlossen wurde. Der Passivhaus-Standard ist rechtlich verbindlich über Verträge und Entwicklungsrecht fixiert, und die Prüfung des Passivhausstandards ist in das Baugenehmigungsverfahren integriert. •



GUSSWERK, WINDRAD UND SOLARPARK

Enkenbach-Alsenborn

STROM VOM WINDRAD INS WINDWERK

Regionaler Strom aus Erneuerbaren Energien kann für Industrie und Gewerbe zu Kostenersparnissen führen. In Enkenbach-Alsenborn nutzt ein Gusswerk den Windstrom aus einer eigenen Anlage.

Im Landkreis Kaiserslautern in Rheinland-Pfalz liegt die Ortsgemeinde Enkenbach-Alsenborn. Die knapp 6.800 Einwohner engagieren sich bereits seit Jahren für den Klimaschutz, und auf den 30 Quadratkilometern der Gemeinde wurden schon viele Projekte umgesetzt. So beauftragte die Gemeinde mehrere Studien zu Effizienzpotenzialen, regionalen Stoffströmen oder zu rechtlichen und organisatorischen Herausforderungen eines lokalen Stromnetzes,

welches vollständig aus Anlagen der Erneuerbaren Energien gespeist werden soll. Die Gemeinde legte außerdem einen lokalen Umweltfonds auf, der unter anderem die Förderung des Einbaus solarthermischer Anlagen und von Holzhackschnitzelheizungen sowie die Erneuerung von Heizungspumpen ermöglicht. Daneben betreibt die Kommune regenerative Anlagen und unterstützt das private Engagement durch Informations- und Öffentlichkeitsarbeit. Zudem

beschäftigt die Ortsgemeinde seit Dezember 2012 einen Klimaschutzmanager, der verschiedene Projekte koordiniert und steuert. „In der Ortsgemeinde Enkenbach-Alsenborn werden schon seit Jahren hochinnovative Lösungen entwickelt, die zur CO₂-Reduktion und zur vermehrten Nutzung von Erneuerbaren Energien beitragen“, freut sich Ortsbürgermeister Jürgen Wenzel. „Mit dieser Strategie gehen wir gemeinsam in die Zukunft.“

WIRTSCHAFTSFAKTOR ERNEUERBARE ENERGIEN

Erneuerbare Energien sorgen in Enkenbach-Alsenborn aber nicht nur für saubere Energie, sondern auch für Arbeitsplätze vor Ort. Angrenzend an die Ortsgemeinde, steht eine große Gießerei, welche Teile für hochmoderne Windenergieanlagen herstellt. Dazu gehören Blattadapter und Rotornaben, die zwar von außen nicht zu sehen sind, aber für die notwendige Stabilität der Hightech-Anlagen sorgen. Die Windenergie ist in Deutschland bereits zu einem bedeutenden Wirtschaftszweig geworden, von dem nicht nur die knapp 140.000 Beschäftigten in der Windbranche profitieren, sondern auch viele Zulieferbetriebe der klassischen Wirtschaft. Aber die Gießerei ist nicht nur Hersteller von Komponenten der Anlagen, sondern seit 2013 auch Betreiber einer eigenen Windenergieanlage mit einer Leistung von 3 Megawatt, die den Betrieb mit Eigenstrom versorgt. Damit spart das Unternehmen den Ausstoß von klimaschädlichen Abgasen und gleichzeitig Kosten für Energie. „Als Kommune freuen wir uns natürlich über prosperierende Unternehmen in der Region“, meint Ortsbürgermeister Wenzel. „Durch die Arbeitsplätze profitiert Enkenbach-Alsenborn direkt von den Erneuerbaren Energien.“

SAUBERER STROM AUS DER REGION

Aber nicht nur das Windrad der Gießerei sorgt für sauberen Strom aus der Region. Direkt neben dem Windrad steht eine Solarfreiflächenanlage mit einer Spitzenleistung von 5,6 Megawatt (jährliche Erzeugung ca. 5 Millionen Kilowattstunden). Die kommunalen Gemeindewerke betreiben außerdem ein Biomasseheizkraftwerk mit einer Leistung von insgesamt 2,6 Megawatt elektrisch (jährliche Erzeugung ca. 17 Millionen Kilowattstunden). Hier wird nicht nur Strom erzeugt, sondern auch die bei der Verbrennung der Biomasse anfallende Wärme (max. 3 Megawatt) im örtlichen Wärmenetz genutzt. Damit werden eigens für das Heizen notwendige Anlagen überflüssig. Kraft-Wärme-Kopplung wird mit mobilen Blockheizkraftwerken auch in verschiedenen Liegenschaften, wie etwa in Grundschule, Schwimmbad und einem Altenheim, genutzt. Auf vielen der öffentli-

Die Anlagen sorgen für zusätzliche Wertschöpfung

chen Gebäude sind zudem Photovoltaikanlagen angebracht. Insgesamt reicht der örtlich erzeugte Strom aus, um alle eigenen Kunden bilanziell mit regionalem Strom aus regenerativen Quellen versorgen zu können. „Die Anlagen sorgen für zusätzliche kommunale Wertschöpfung“, erklärt Ortsbürgermeister Wenzel. „Neben den Unternehmen, die als große Energieverbraucher sehr wichtig für den Erfolg der lokalen Energiewende sind, müssen ganz verschiedene Akteure in die kommunale Klimaschutzstrategie eingebunden werden.“

STRATEGIE IST GEFRAGT

Die lokale Energiewende spielt sich nicht zentral organisiert aus einer Hand ab, sondern wird durch viele verschiedene Akteursgruppen vorangetrieben. Etwa 30 Prozent der in Deutschland installierten Leistung der regenerativen Stromanlagen ist in der Hand von Privatpersonen. Hinzu kommen Unternehmen, Landwirte, Banken

sowie die klassischen Energieversorger. „Als Kommune kommt uns die Aufgabe zu, diese verschiedenen Akteure zu koordinieren und für eine gemeinsame Strategie an einen Tisch zu bringen“, meint Ortsbürgermeister Wenzel. „Dazu dienen die verschiedenen Informationsprojekte ebenso wie die Studien zu Stoffströmen, Effizienzpotenzialen und zum lokalen Stromnetz.“ Ein wichtiges Projekt, welches die Kommune nun in Angriff nimmt, ist eine Untersuchung zur Umsetzung eines virtuellen Kraftwerks vor Ort. Im Rahmen des durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit geförderten „Masterplans 100 % Klimaschutz“ sollen die verschiedenen Anlagen der verschiedenen Betreiber auf lokaler Ebene koordiniert werden. Daneben sollen örtlicher Verbrauch und Erzeugung optimiert werden, um eine möglichst vollständige Versorgung mit sauberem Strom aus der Region zu gewährleisten. ☺

AUF EINEN BLICK: DIE ENERGIE-KOMMUNE ENKENBACH-ALSENBORN

BUNDESLAND:	RHEINLAND-PFALZ
EINWOHNER:	6.800
FLÄCHE:	30 KM ²
TECHNOLOGIEN:	SOLAR, WINDKRAFT, BIOMASSE
ENERGIE-KOMMUNE:	JANUAR 2015



- ☺ Erneuerbare Energien sorgen in Enkenbach-Alsenborn nicht nur für saubere Energie, sondern auch für Arbeitsplätze vor Ort.
- ☺ In der Ortsgemeinde steht ein großes Gusswerk, welches Teile von hochmodernen Windenergieanlagen herstellt und Strom aus einem eigenen Windrad bezieht.
- ☺ Insgesamt reicht der örtlich erzeugte Strom aus, um alle Haushalte mit regionalem Strom aus regenerativen Quellen versorgen zu können.



**Ortsbürgermeister
Jürgen Wenzel**





KOMM:VERSATION STIMMEN AUS DER ENERGIEWELT



Das Doppelinterview AUSSCHREIBUNGEN – FLUCH ODER SEGEN?

Katherina Reiche, Hauptgeschäftsführerin des Verbands kommunaler Unternehmen (VKU), und Dr. Eckhard Ott, Vorstandsvorsitzender des Deutschen Genossenschafts- und Raiffeisenverbands (DGRV), diskutieren erste Erfahrungen aus den Ausschreibungen bei Photovoltaik (PV)-Freiflächenanlagen, das kommende Ausschreibungsmodell bei Windenergie und dessen Folgen für kommunale Projekte.



KOMM:MAG: Zunächst einmal grundsätzlich: Was ist das Ziel eines Ausschreibungsverfahrens und warum eignet es sich für die Entwicklung von PV-Freiflächen-, PV-Dach- und Windenergieanlagen?

Reiche: Über Jahre hinweg hat das Erneuerbare-Energien-Gesetz den Zubau von Erneuerbarem Strom sehr großzügig gefördert. Das war zu Beginn der EE-Förderung wichtig. Anreize mussten gesetzt werden, wo sie benötigt wurden, um Entwicklungen anzuschieben, die sonst in dieser Form nicht stattgefunden hätten. Die Förderung ist jedoch aus dem Ruder gelaufen und belastet so das Gesamtsystem mit mittlerweile 24 Milliarden pro Jahr. Das Ausschreibungsverfahren soll diese Kostendynamik brechen, indem die

Höhe der EEG-Vergütungssätze in einem wettbewerblichen Verfahren ermittelt wird.

Dr. Ott: Ein funktionierender Bieterwettbewerb setzt allerdings voraus, dass sich die Konkurrenten auf Augenhöhe begegnen. Bekanntlich sind die Voraussetzungen bei unterschiedlich großen Akteuren aber nicht gleich. Und das kann im Ergebnis zu einer Marktstruktur führen, bei der die Förderhöhe von PV- oder Windenergieanlagen langfristig von wenigen großen Akteuren bestimmt wird – mit der Gefahr überhöhter Preise für die Verbraucher. Insoweit sind durchaus Zweifel angebracht. Dementsprechend hat auch die Bundesregierung in der Diskussion um die Einführung von Ausschreibungen immer wieder betont, die Vielfalt der Ak-

teure bewahren zu wollen. Vielfalt belebt die Konkurrenz.

Reiche: Es sollen Investoren gefördert werden, die mit den geringsten Fördersummen auskommen, damit die Stromkunden, die den Ausbau über die EEG-Umlage finanzieren, nicht weiter in ungebrochener Dynamik belastet werden.

KOMM:MAG: Gehen Ausschreibungen mit größeren Risiken für kleinere und lokale Akteure einher und setzen sich große Unternehmen „automatisch“ durch?

Reiche: Die Risiken werden größer. Das gilt für alle Marktteilnehmer.

Dr. Ott: Auch wenn die Ausschreibungsbedingungen für alle gleich und einfach



KATHERINA REICHE

war nach ihrem Diplom in Chemie an der Universität Potsdam 17 Jahre Mitglied des Deutschen Bundestags. Von 2005 bis 2009 war sie stellvertretende Vorsitzende der CDU/CSU-Bundestagsfraktion und zuständig für Bildungs- und Forschungspolitik sowie für die Bereiche Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Von 2009 bis 2013 war sie Parlamentarische Staatssekretärin beim Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Danach war sie bis 2015 Parlamentarische Staatssekretärin beim Bundesminister für Verkehr und digitale Infrastruktur. Seit 2015 ist sie Hauptgeschäftsführerin und Geschäftsführendes Präsidialmitglied des Verbandes kommunaler Unternehmen e.V. (VKU).

ausgestaltet sind, bestehen hinsichtlich des Risikos ganz unterschiedliche Ausgangssituationen. Steigt ein Ausschreibungsteilnehmer mit mehreren Projekten in das Bieterverfahren ein, und kommt er mit einem Projekt nicht zum Zuge, dann kann er den Verlust der Projektierungskosten in die anderen Alternativen einpreisen. Wenn wir über die Größenordnung einer PV-Freiflächenanlage sprechen, dann hat eine Energiegenossenschaft als regionales Unternehmen hingegen nur ein Eisen im Feuer“.

Reiche: Die Pilotausschreibungen bei der Freiflächen-PV im Jahr 2015 haben aber gezeigt, dass sich deshalb nicht automatisch nur große Bieter durchsetzen. Insbesondere haben in der dritten Ausschreibungsrunde auch Energiegenossenschaften und Privatpersonen Zuschläge erhalten.

Dr. Ott: Bei Windenergie kommt noch das größere Projektierungsrisiko hinzu. Dieses kombinierte, unkalkulierbare Risiko wird der Vorstand oder Aufsichtsrat einer Genossenschaft nicht eingehen. Insoweit ist das zurückhaltende Engagement der Energiegenossenschaften zu erklären.

KOMM:MAG: Wie zufrieden sind Sie mit den ersten drei Runden der Ausschreibungen für die PV-Freiflächenanlagen auch hinsichtlich der Zielsetzung einer kosteneffizienten und planbaren Energiewende?

Reiche: Wir sind zufrieden, denn es deutet viel darauf hin, dass der Wettbewerb wie erhofft funktioniert: Die jeweils ausgeschriebenen Zubaumengen wurden durch die insgesamt abgegebenen Gebote deutlich überschritten. Infolge des intensiven Bieterwettbewerbs stellten sich in den Ausschreibungen relativ niedrige Fördersätze ein. In der zweiten und dritten Runde lagen die Zuschlagswerte deutlich unter der Förderhöhe des bisherigen EEG. Das spricht für die Kosteneffizienz des Ausschreibungsmodells.

Dr. Ott: Wenn man die Momentaufnahme der bezuschlagten Preise zugrunde legt, kann man von einem kosteneffizienten Verfahren sprechen. Im Vergleich zu der letzten EEG-Vergütung im August 2015 liegen sie auf deutlich niedrigerem Niveau. Doch bereits mit dem damals geltenden EEG-Vergütungssatz sind kaum PV-Freiflächenanlagen errichtet worden. Anscheinend haben wir jetzt die Situation, dass bei einem kosteneffizienten Ausschreibungsverfahren kaum investiert wird. Insoweit kann man erst von einem erfolgreichen Ausschreibungsverfahren sprechen, wenn der geplante Zubau auch erreicht wird. Im PV-Bereich ist er im zweiten Jahr in Folge um über 1 Gigawatt verfehlt worden.

KOMM:MAG: Kamen lokale Akteure wie Stadtwerke und Energiegenossenschaften, bei den Ausschreibungen zum Zuge?

Reiche: Ja, das war der Fall. Die relativ einfache, transparente und verständliche Ausgestaltung der Ausschreibungen hat sicherlich zu der großen Bandbreite an Akteuren beigetragen. Um noch mehr Akteuren eine Teilnahme zu ermöglichen, wäre es allerdings hilfreich, wenn der Ge-

setzgeber die Beschränkungen bei den Freiflächenanlagen lockern würde.

Dr. Ott: In der letzten Ausschreibungsrunde haben auch zwei Genossenschaften einen Zuschlag erhalten. Das freut uns sehr, denn wir haben in den vergangenen Monaten in unseren Arbeitskreisen und bei Veranstaltungen immer wieder zur Teilnahme an den Ausschreibungen motiviert. Aus dem vorliegenden Ergebnis nun den Schluss zu ziehen, dass Projektentwicklung und Ausschreibungen bei Energiegenossenschaften zusammenpassen,



wäre allerdings etwas verfrüht. Man sollte z. B. beachten, dass in der dritten Runde 50 Megawatt zusätzlich ausgeschrieben wurden, was die Zuschlagswahrscheinlichkeit deutlich erhöhte. Die beiden genossenschaftlichen Projekte wurden zudem bereits unter den Bedingungen der EEG-Vergütung begonnen, konnten aber nicht mehr rechtzeitig fertiggestellt werden. Insoweit hat man die Projekte unter den Bedingungen der „versunkenen Kosten“ angeboten. Ein Neuanlauf unter Ausschreibungsbedingungen ist eine andere Herausforderung.

KOMM:MAG: Welche Lerneffekte ergeben sich aus der bisherigen Ausschreibung für PV-Freiflächenanlagen?

Dr. Ott: Wir erhalten überwiegend skeptische Rückmeldungen aus der genossenschaftlichen Praxis. Das wirtschaftliche Risiko, keinen Zuschlag zu erhalten, bremst das Engagement. Deswegen halten wir an unseren Vorschlägen für ein modifiziertes Ausschreibungsdesign fest, damit auch kleine und mittlere Marktakteure eine realistische Chance haben. Für Kleinst- und Kleinunternehmen im Sinne der EU-Kom-

mission sollte ein gesondertes Ausschreibungssegment mit Anlagen bis zu 5 Megawatt installierter Leistung geschaffen werden. Bei einem Fehlversuch sollte ein pauschaler Aufwendersatz für die Planungskosten eingeführt werden.

Reiche: Größere Anpassungen im Ausschreibungsdesign sind – bezogen auf die PV – aus unserer Sicht nicht nötig. Wir finden, dass die ersten drei Ausschreibungsrunden durchaus erfolgreich waren. Der Bieterwettbewerb hat funktioniert, in den Auktionen haben sich kosteneffiziente Fördersätze herausgebildet, und auch kleinere Akteure kamen zum Zug. Es bleibt, jedoch zu beobachten, wie sich die Ausschreibungen langfristig auf die Akteursstruktur auswirken. Kleine wie große Akteure müssen gleichermaßen faire Ausgangsbedingungen haben.

KOMM:MAG: Können die Erfahrungen aus der Ausschreibung für PV-Freiflächenanlagen für das Design der Ausschreibungen von PV-Dachanlagen und Windenergie genutzt werden (mit Begründung, warum ja oder nein)?

Reiche: PV-Dachanlagen können nach ähnlichen Regeln ausgeschrieben werden wie PV-Freiflächenanlagen. Insoweit sind die Erfahrungen unmittelbar von Nutzen. Hingegen gelten für die Windkraft völlig andere Rahmenbedingungen. Insbesondere ist die Projektierung hier viel aufwendiger, sodass hier andere Regeln gelten müssen, etwa mit Blick auf die Teilnahmevoraussetzungen. Gleiches gilt für die Bedingungen der Erzeugung von On- und Offshore-Windenergie.

Dr. Ott: Hinsichtlich der formellen Ausgestaltung kann man sicherlich auf Erfahrungen zurückgreifen. Aus den zwei Zuschlägen für Genossenschaften im Rahmen der dritten Ausschreibungsrunde für PV-Freiflächenanlagen können aber keine Rückschlüsse für Windausschreibungen gezogen werden. Die Projektierungskosten für eine Windenergieanlage sind sechs bis zehn Mal höher als die für eine PV-Freiflächenanlage. Der durch die Ausschreibung drohende Totalverlust der investierten Projektierungskosten in Höhe von 200.000 bis 300.000 Euro pro Windenergieanlage wird Energiegenossenschaften auch weiterhin davon abhalten, neue Windenergieprojekte zu planen.



AUSSCHREIBUNGEN KOMMEN AUCH FÜR DACHANLAGEN

**DR. ECKHARD OTT**

ist Vorsitzender des Vorstandes des DGRV – Deutscher Genossenschafts- und Raiffeisenverband e. V. Anfang 2006 wurde der Wirtschaftsprüfer, Rechtsanwalt und Steuerberater in den Vorstand des DGRV berufen. Dr. Ott war zuvor bei einer Wirtschaftsprüfungsgesellschaft in Frankfurt am Main tätig. Begonnen hat Dr. Ott seine berufliche Karriere mit einer Ausbildung zum Bankkaufmann bei der Commerzbank AG in Frankfurt am Main. Anschließend studierte er Rechtswissenschaften an der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität in Bonn und an der Albert-Ludwigs-Universität in Freiburg, wo er auch zum Dr. jur. promoviert wurde.

Reiche: Bei den Ausschreibungen von Windenergieanlagen ist die Schwelle zur Teilnahme aufgrund der hohen Anforderungen an die Projektierung tatsächlich höher. Daher empfiehlt der VKU kleineren Akteuren, mit starken Partnern zu kooperieren, etwa um Risiken besser streuen zu können. Ob mittel- bis langfristig die Akteursvielfalt gewahrt bleibt, sollte die Bundesregierung genau beobachten und gegebenenfalls beim Ausschreibungsdesign nachsteuern, ohne allerdings durch zu viele Nachbesserungen die neue Förderlogik zu durchbrechen.

KOMM:MAG: Halten Sie die vorgesehene Ausnahmeregelung für Windkraftanlagen mit einer installierten Leistung unter 1 Megawatt für realistisch? Vor allem wenn man bedenkt, dass neue Windkraftanlagen – mal abgesehen von Kleinwindanlagen – heute 2 Megawatt und/oder mehr haben?

Dr. Ott: Die De-minimis-Regel bringt im Windbereich überhaupt nichts. Wir sind aber sehr wohl der Meinung, dass es im Bereich der Windausschreibungen für kleine und bürgergetragene Marktakteure wie Energiegenossenschaften Nachbesserungen geben muss, wenn man nicht nur große Akteure in den Ausschreibungen haben möchte.

Reiche: Im Bereich der Windkraft wird die Ausnahmeregelung praktisch kaum relevant sein, da stimme ich Ihnen zu. Andererseits würde ein höherer Schwellenwert zwangsläufig dazu führen, dass sich weniger Projektierer an den Ausschreibungen beteiligen. Das ginge auf Kosten des Bieterwettbewerbs. Und ein lebhafter Bieterwettbewerb – das haben die Pilotausschreibungen gezeigt – ist Voraussetzung dafür, dass sich kosteneffiziente Fördersätze herausbilden.

KOMM:MAG: Was fordern Sie von einem zukünftigen Ausschreibungsdesign, damit die Möglichkeiten von Stadtwerken und Energiegenossenschaften besser berücksichtigt werden können?

Reiche: Wenn die Erneuerbaren Energien die Säule der zukünftigen Stromversorgung sein sollen, muss auch der Zubau mit all seinen Vor- und Nachteilen gleichmäßig im Bundesgebiet verteilt werden. Insbesondere muss das Ausschreibungsdesign gewährleisten, dass Windprojekte bundesweit verwirklicht werden können. Das Bundeswirtschaftsministerium hat im Dezember hierzu einen neuen Vorschlag vorgelegt, der vom VKU derzeit noch geprüft wird. Wichtig ist, dass Stadtwerke in den unterschiedlichen Regionen Deutschlands faire Chancen auf einen Zuschlag haben.

Dr. Ott: Wir hatten ein Übertragungsmodell in die Diskussion um die Ausgestaltung des Ausschreibungsdesigns bei Windenergie eingebracht. Kleine Marktakteure im Sinne der KMU-Definition der EU-Kommission sollten risikolos an diesen Ausschreibungen teilnehmen, indem sie sicher den höchst bezuschlagten Preis aus der regulären Ausschreibungsrunde erhalten. Damit würden Kosteneffizienz und Akteursvielfalt gleichermaßen erreicht.

KOMM:MAG: Was können Stadtwerke und Energiegenossenschaften tun, um

ihre Chancen bei den kommenden Ausschreibungen zu erhöhen?

Dr. Ott: Wenn sich unser Szenario bestätigt, wird den Energiegenossenschaften nicht viel anderes übrig bleiben, als auf die Ausschreibungen zu verzichten und fertiggestellte Energieprojekte im Nachhinein zu erwerben. Ob sich dann mit der Risikoeinpreisung ein solches Projekt noch lohnt, ist eine andere Frage. Die Praxis zeigt schon heute, dass bei dieser Herangehensweise kaum wirtschaftlich sinnvolle Projekte an Energiegenossenschaften herangetragen werden.

Reiche: Kleinere Akteure haben nicht dieselben Möglichkeiten, ihre Risiken zu streuen, wie Unternehmen mit großem Projektportfolio. Daher empfiehlt der VKU, dass sich Bürgergenossenschaften, Kommunen und Stadtwerke zusammenschließen, um mit gemeinsamen Projekten an Ausschreibungen teilzunehmen. Außerdem sollten sie sich auch ihrer Stärken bewusst werden: Der Bezug zur Region kann etwa bei der Flächenakquise und der Akzeptanzgewinnung vorteilhaft sein.

KOMM:MAG: Können Kommunen ihre lokalen Akteure bei der Teilnahme an den Ausschreibungen unterstützen?

Reiche: Ja, das können sie. Entscheidend ist, dass Kommunen öffentlich ihre Unterstützung für das jeweilige Projekt, etwa die Errichtung eines Windparks, zum Ausdruck bringen. Wenn das Gemeindeparlament durch einen entsprechenden Beschluss dokumentiert, dass es hinter dem Projekt steht, hilft das enorm bei der Akzeptanz. Zudem ist es hilfreich, wenn Kommunen Flächen zu angemessenen Konditionen zur Verfügung stellen und Gestattungsverträge, etwa für Kabeltrassen oder Schwertransporte, zügig abschließen. Letzteres ist auch wichtig, um die nach Zuschlagserteilung geltende Realisierungsfrist einzuhalten.

Dr. Ott: Kommunen sind oftmals der Türöffner für Erneuerbare-Energien-Projekte. Das gilt insbesondere für größere Projekte wie PV-Freiflächenanlagen und Windenergie – etwa bei der Erlangung des Baurechtes oder der Zustimmung zu Pachtverträgen. Damit sind sie enorm wichtig für die praktische Umsetzung. Vielleicht könnten Kommunen bei der

Ausschreibung ihrer eigenen Flächen für größere Projekte, z. B. im Windbereich, zukünftig nicht nur den höchsten Pachtpreis, sondern verstärkt auch Aspekte wie die regionale Beteiligung von Bürgern und Unternehmen mit einbeziehen. Regionale Wertschöpfung fördert bekanntlich die Akzeptanz.

KOMM:MAG: Welche Auswirkungen werden die Ausschreibungen auf die Energiewende in Deutschland haben?

Reiche: Der Ausbau der Erneuerbaren Energien kann zukünftig viel planbarer ablaufen, sodass Zeit bleibt, die damit verbundenen Herausforderungen in Angriff zu nehmen. Die Ausgestaltung des Erneuerbaren-Ausbau ist ja nicht die

einzigste Baustelle. Ich denke vor allem an die Flexibilisierung des Strommarkts und den Ausbau der Netzinfrastruktur. Hier besteht großer Nachholbedarf. Um die Versorgungssicherheit in einem von Wind und Sonne dominierten Strommix zu gewährleisten, brauchen wir zudem einen Mechanismus, der die Bereithaltung von sicherer Kraftwerksleistung marktgerecht vergütet. Es wird Zeit, dass sich die Politik ernsthaft mit diesem Vorschlag beschäftigt.

Dr. Ott: Die relativ hohe Akzeptanz in unserer Gesellschaft für die Energiewende hat gewiss auch etwas damit zu tun, dass sich durch die bisherige Förderstruktur viele dezentrale Akteure am Ausbau der Erneuerbaren Energien beteiligt haben:

einzelne Personen, Unternehmen, Landwirte, Kommunen, kleine Stadtwerke oder Energiegenossenschaften. Gerade die Beteiligung von Bürgern an Energieprojekten zeigt, wie die Akzeptanz gesteigert werden kann. Aktive Beteiligung fördert im Übrigen auch die individuelle Motivation, sich mit Fragen des persönlichen Energieverbrauchs oder Themen der Energieeffizienz auseinanderzusetzen. Für diese individuellen Verhaltensänderungen sind gerade auch Energiegenossenschaften sehr wichtig. Sofern also Ausschreibungen zu einer Verdrängung von Energiegenossenschaften führen sollten, würden auch diese positiven Effekte zukünftig weniger spürbar sein. 🌱

ANZEIGE

IHR PLUS AN ERFAHRUNG

Individuelle Beratung und umfassende Absicherung für Ihre Windenergieanlagen.

R+V-Berater Jan Kehnappel (rechts) ist ein kompetenter Ansprechpartner für den Onshore-Windpark-Betreiber Herrn Petersen.

www.kompetenzzentrumEE.de



Faktencheck

DER AUSSCHREIBUNGSPILOT

Die Debatte um das 2014 in Deutschland eingeführte Ausschreibungsmodell begleitet den energiepolitischen Diskurs seit Jahren. Mit den ersten drei Runden der Pilotausschreibung von Photovoltaik (PV)-Freiflächenanlagen liegen nun erste Erkenntnisse vor. Grund genug, sich einmal die Fakten anzuschauen.



SOLARACKER IM HESSISCHEN CÖLBE

Die Reform des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) im Jahr 2014 warf ihre Schatten bereits mit den Koalitionsverhandlungen zwischen der CDU und der SPD im Jahr 2013 voraus. Noch vor der Wahl setzte der damalige Bundesumweltminister Peter Altmaier mit dem Begriff „Strompreisbremse“ den Handlungsschwerpunkt der im Koalitionsvertrag gefassten Zielsetzungen. Die Energiewende sollte geringere Auswirkungen auf den Strompreis haben und besser gesteuert werden. Unter Bundeswirtschaftsminister Sigmar Gabriel wurde die Idee der „Strompreisbremse“ in der Ausarbeitung der EEG-Novelle weitergedacht: So sieht das EEG 2014 eine Obergrenze beim Ausbau von Solarstrom-, Biogas- und Windenergieanlagen vor. Die festgelegte Einspeisevergütung je Kilowattstunde Ökostrom wurde gesenkt. Betreiber von Solarstrom- und Windenergieanlagen wurden ab einer bestimmten Größe dazu verpflichtet, den Strom direkt an der Börse zu vermarkten und nicht einfach einzuspeisen, um die Einspeisevergütung zu kassieren.

PV-FREIFLÄCHE ALS PILOT-AUSSCHREIBUNG

Eine weitere Idee zur Kostensenkung bildet die Einführung eines Ausschreibungsverfahrens für Photovoltaik-Freiflächenanlagen (PV-Freifläche).

Die Einführung ist auch als Etablierung eines Ausschreibungsverfahrens für andere Erneuerbare-Energien-Technologien gedacht. Da die Wirksamkeit von Ausschreibungen jedoch stark diskutiert wird, soll das Ausschreibungsverfahren bei der PV-Freifläche als Test dienen. Mögliche Fehler und Lerneffekte sollen dann für die Modellierung der kommenden Ausschreibungen genutzt werden. Es handelt sich also um ein Pilotverfahren. Aber warum wird die kostensenkende Wirkung von Ausschreibungsverfahren so kontrovers diskutiert?

Die Befürworter eines Ausschreibungsverfahrens gehen davon aus, dass es durch eine öffentliche Aufforderung zur Angebotsabgabe für die Umsetzung eines Projekts zu einem verstärkten Preiskampf zwischen den Wettbewerbern

kommt. Gegner hingegen kritisieren Ausschreibungen als aufwendiges Verfahren, welches große Marktteilnehmer mit ausreichenden Ressourcen begünstigt. Auch die preissenkenden Effekte fielen durch die Marktübermacht weniger Bewerber gering aus, wenn es überhaupt zu Preissenkungen kommen würde. Die Kritik speist sich auch aus den bisherigen Erfahrungen mit Ausschreibungen in Ländern wie Großbritannien, Italien oder Frankreich, die im Vergleich zur einfachen Einspeisevergütung, zu höheren Preisen und nur geringer Realisierung der Projekte geführt haben. So könnten niedrige Gebote von marktdominanten Akteuren auch zur Verteidigung der eigenen Vormachtstellung dienen. Die Realisierung der Projekte wäre dann nur nebensächlich.

Eine gewisse Skepsis gegenüber Ausschreibungsverfahren scheint also angebracht. Das Ausschreibungsverfahren ist kein Selbstläufer, der nach der Einführung automatisch zu geringeren volkswirtschaftlichen Kosten führt. Je nach Ausgestaltung und Reglementierung können die negativen Folgen eines Ausschreibungsverfahrens jedoch begrenzt werden. Wie aber ein funktionierendes

und zum Marktumfeld passendes Ausschreibungsdesign aussehen soll, ist schwierig vorherzusagen. Deshalb wurden einerseits die Erfahrungen aus den anderen Län-

dern beim Ausschreibungsdesign berücksichtigt und andererseits das Ausschreibungsverfahren zunächst nur für die PV-Freifläche beschlossen.

ERFAHRUNGEN AUS DER PILOTAUSSCHREIBUNG

Die erste nach dem EEG 2014 festgelegte Ausschreibungsrunde für PV-Freiflächen fand im April 2015 statt. Die zweite folgte dann im August 2015. Und die bisher letzte und insgesamt dritte Ausschreibungsrunde wurde im Dezember 2015 durchgeführt. Während in der ersten Runde das sogenannte Pay-as-bid-Verfahren angewandt wurde, bei dem der erfolgrei-

che Bieter den Zuschlag zu dem jeweils angebotenen Wert bekommt, kam bei der zweiten und dritten Runde das sogenannte Uniform Pricing zum Tragen, bei dem der Gebotswert des letzten bezuschlagten Gebots zum Zuschlagswert aller anderen erfolgreichen Gebote wird. Die Ausschreibung selbst wird von der Bundesnetzagentur durchgeführt.

Der Ablauf sieht eine Bekanntmachung der Ausschreibung durch die Bundesnetzagentur vor. Die Bieter geben ihre Gebote ab und überweisen eine Gebühr sowie eine Erstsicherheit. Zu einem bestimmten Termin werden dann die Gebote geöffnet, geprüft, und der Zuschlag wird erteilt. Die Zuschlagsentscheidung wird den Bietern mitgeteilt und veröffentlicht. Die Gewinner müssen dann eine Zweitsicherheit stellen, und es kann gegebenenfalls zu einem Nachrückverfahren kommen. Dann werden die Anlagen errichtet und in Betrieb genommen. Die beantragte Förderung, die sich nach dem Gebotsverfahren richtet, wird über 20 Jahre gewährt.

Bei der ersten Ausschreibungsrunde lag der Mittelwert der Förderhöhe bei 9,17 Cent pro Kilowattstunde und damit 0,15 Cent über dem Wert der zum Zeitpunkt der Ausschreibung geltenden Förderhöhe durch die Einspeisevergütung. In der zweiten Runde lag der Einheitswert der Förderhöhe bei 8,49 Cent pro Kilowattstunde und damit 0,44 Cent unter dem Wert der geltenden Förderhöhe durch die Einspeisevergütung. In der dritten Runde konnte der Einheitswert noch einmal auf 8,00 Cent pro Kilowattstunde gesenkt werden.

Um bei den Bietern Rückschlüsse auf die Akteursvielfalt ziehen zu können, ist es nur möglich, auf die Gesellschaftsformen zurückzugreifen. In der ersten Runde wurden 60 Prozent der Gebote von GmbH & Co. KGs abgegeben. 29 Prozent entfielen auf GmbHs. Sieben Prozent waren AGs und je ein Prozent eingetragene Genossenschaften, natürliche Personen oder GbRs. Einen Zuschlag erhielten in der ersten und zweiten Runde in der Hauptsache GmbH & Co. KGs und GmbHs. In der zweiten Runde ging ein Zuschlag an eine GbR. In der dritten Runde konnten sogar drei

Die Pilotausschreibung bei PV-Freiflächen legt keinen einfachen Schluss nahe

Warum wird die kostensenkende Wirkung von Ausschreibungsverfahren kontrovers diskutiert?

GbRs, drei natürliche Personen und zwei eingetragene Genossenschaften den Zuschlag für sich entscheiden.

SIND RÜCKSCHLÜSSE MÖGLICH?

Die Pilotausschreibung bei PV-Freiflächen legt keinen einfachen Schluss nahe. Der Preiskampf scheint angesichts der

Förderhöhe in der zweiten und dritten Runde zu greifen. Allerdings gab es auch einige Gebote, die mit einem Gebotswert von 0,01 Cent pro Kilowattstunde ein Preisdumping nahelegen, da sie deutlich unter den Grenzkosten liegen, mit denen eine Anlage überhaupt zu betreiben ist. Über die Marktdominanz einzelner Akteure sind noch keine Schlussfolgerungen zu ziehen. Mit der dritten Ausschrei-

bungsrunde zeichnet sich jedoch ab, dass auch unterschiedliche Rechtsformen Zuschläge erhalten. Die alleinige Ableitung der Akteursvielfalt über Rechtsformen scheint jedoch nur schwierig möglich, da auch kleinere Projekte mit Bürgerbeteiligung als GmbH & Co. KG umgesetzt werden. Die eigentlichen Auswirkungen der Ausschreibungen werden sich wohl erst in den nächsten Jahren zeigen. ☺

ANZEIGE

Einfach
Sonne speichern
und sparen.

Intelligent
Quantum

Smart
Eco
System

Dimplex

Einfach
Mehr
Effizienz

Keine Angst vor der Energiewende ... vor allem, wenn jeder von ihr profitieren kann! Wie wäre es, Sonnenenergie auf effiziente Weise speichern zu können – und dabei richtig Geld zu sparen? Genau dafür haben wir Intelligent Quantum entwickelt: ein innovatives elektrisches Speicherheizgerät, das seiner Zeit voraus ist – vor allem im Verbund mit unserem schlaun Smart Eco System. www.dimplex.de/IQ

ENERGIESPEICHER DANK POWER-TO-GAS

PETRA KRAYL, SCHMACK BIOGAS GMBH

Petra Krayl ist verantwortlich für Presse und Kommunikation bei der Schmack Biogas GmbH. Das Unternehmen aus dem bayerischen Schwandorf ist einer der führenden deutschen Anbieter von Biogasanlagen. Seit 1995 setzt das Unternehmen den Standard für Biogasanlagen mit hoher Effizienz und Wirtschaftlichkeit. Die Produktpalette umfasst Anlagensysteme im Leistungsbereich von 50 Kilowatt bei Kompaktanlagen bis hin zur 20-Megawatt-Gaseinspeisungsanlage. Weltweit wurden bereits über 450 Anlagen errichtet. Seit Januar 2010 ist Schmack Biogas ein Unternehmen der Viessmann Group, eines der international führenden Hersteller von Heiz-, Industrie- und Kühlsystemen. Das 1917 gegründete Familienunternehmen beschäftigt 11.500 Mitarbeiter, der Gruppenumsatz beträgt 2,2 Milliarden Euro.



Mit zunehmendem Ausbau von Wind- und Solarenergie besteht in wind- und sonnenreichen Zeiten ein Überangebot, welches nicht mehr vollständig durch Flexibilitätsoptionen wie Smart Grids oder überregionalen Stromaustausch direkt verbraucht werden kann. Die Entwicklung von Energiespeichern und deren Ausbau ist daher eine der größten Herausforderungen der Energiewende.

Während Batteriespeicher und Pumpspeicher die Energie nur maximal für einige Tage bereitstellen können, bietet das Gasnetz in Deutschland mit seinen Rohrleitungen und unterirdischen Kavernen eine Speicherkapazität von mehreren Monaten. In gasförmigem Zustand kann die Energie zudem flexibel und dezentral eingesetzt wer-

den. Die Herausforderung besteht nun darin, wie der in den Wind- und Solarstromanlagen erzeugte Strom in den Gasnetzen gespeichert werden kann. Eine interessante Lösungsmöglichkeit stellt die Technologie Power-to-Gas dar. Dafür wird in einem ersten Schritt die elektrische Energie aus Wind- und Sonnenstromanlagen in einem Elektrolyseverfahren genutzt, um Wasser in Wasserstoff und Sauerstoff aufzuspalten. Der Sauerstoff wird abgegeben, und der Wasserstoff kann nun bereits als Brennstoff genutzt werden. Die Speicherung ist jedoch sehr aufwendig und im Gasnetz nur bis zu einem Anteil von ca. fünf Prozent möglich. Daher wird der Wasserstoff in einem zweiten Schritt methanisiert. Hier reagiert Kohlenstoffdioxid (CO₂) mit Wasserstoff zu Methan. Methan kann uneingeschränkt ins Gasnetz eingespeist werden, da es auch der Hauptbestandteil von Erdgas ist.

Ein innovatives Power-to-Gas-Verfahren nutzt die Viessmann Group. Am Unternehmensstammsitz in Allendorf (Eder) wird seit März 2015 Methan ins öffentliche Erdgasnetz eingespeist, das mithilfe eines biologischen Verfahrens aus regenerativem Strom erzeugt wird. Mit diesem Verfahren kann aus überschüssigem Wind- und Solarstrom aus Wasser durch Elektrolyse Wasserstoff hergestellt werden. In Allendorf wird zur Gewinnung des Wasserstoffs ein PEM-Elektrolyseur eingesetzt, der von Carbotech – einem Viessmann Unternehmen – gebaut wurde. Der Wasserstoff kann direkt genutzt oder methanisiert werden. In Allendorf wird der Wasserstoff auf mikrobiologischem Wege zu Methangas umgewandelt.

MILLIONEN KLEINER HELFER

Drei Container und die Biomethananlage bilden die Power-to-Gas-Anlage in Allendorf. Während in bisherigen Power-to-Gas-Projekten die Methanisierung auf chemisch-katalytischem Weg erfolgte, hat MicrobEnergy, ein Unternehmen der Viessmann Group, ein biologisches Verfahren entwickelt. Dabei werden das in einer Biogasanlage anfallende Kohlendioxid und extern zugegebener Wasserstoff in Methan umgewandelt. Die eigentliche Methanisierung wird dabei von Millionen hochspezialisierten Mikroorganismen durchgeführt. Diese nehmen den in Flüssigkeit gelösten Wasserstoff und das Kohlendioxid durch ihre Zellwand auf und „verdauen“ es zu Methan – übrig bleibt bei diesem Prozess lediglich noch Wasser.

Die Millionen kleiner Helfer können in Kombination mit Biogasanlagen oder Kläranlagen, die als Kohlenstoffdioxidquelle dienen, eingesetzt werden. Die Energie, die sie selbst zum Überleben brauchen, erhalten sie durch den Umwandlungsprozess von Wasserstoff und Kohlendioxid. Durch die Nutzung vorhandener Biogas- und Klärgasanlagen können die Investitionskosten für Power-to-Gas-Anlagen deutlich gesenkt werden, da an den Standorten Transformatoren, Strom- und Gasnetzanschlüsse oftmals bereits vorhanden sind. Durch die Nutzung von Klärschlamm und biogenen Abfallstoffen können auch die Entgelte der kommunalen Entsorgungsdienste für die Kunden gesenkt werden, da der Gewinn aus dem eingespeisten Methan sich positiv auf den Haushalt der kommunalen Unternehmen auswirkt.

ÜBERZEUGENDE TESTERGEBNISSE

MicrobEnergy testete das Verfahren bereits bis Dezember 2014 in einer Demonstrationsanlage im bayerischen Schwandorf, dem Firmensitz von Schmack Biogas und MicrobEnergy. Die Testergebnisse zeigten eine hervorragende Produktgasqualität von mehr als 98 Prozent Methangehalt mit einem sehr geringen Wasserstoffanteil von weniger als zwei Prozent und einer stabilen Produktionsmenge. Nach Verlegung der Anlage an den Standort Allendorf im Rahmen des Förderprojekts „BioPower2Gas“ wird seit Anfang März 2015 der vor Ort produzierte Wasserstoff mittels des erprobten, biologischen Verfahrens methanisiert und über die vorhandene Biogaseinspeiseanlage in das Erdgasnetz eingespeist. Das Power-to-Gas-Verfahren dient in Allendorf zusätzlich als Aufbereitungstechnologie für Rohbiogas aus Biogas- und Kläranlagen.

Im Juni 2015 wurde ein einmonatiger Leistungstest durchgeführt. Kriterien für einen erfolgreichen Abschluss waren die zu produzierende Energiemenge von 35.000 Kilowattstunden und die Einhaltung strikter Qualitätskriterien: Das gewonnene Gas sollte zu mehr als 98 Prozent aus Methan und zu weniger als 1,5 Prozent aus Wasserstoff bestehen. Die gesetzten Ziele wurden letztendlich um 20 Prozent übertroffen. Die zur Vermarktung des Gases einzuhaltenden Qualitätskriterien wurden durch den Standard „Bilanzierung Erneuerbare Energien“ durch den TÜV Süd bestätigt. Zudem hat das synthetische Erdgas die Zertifizierung nach Vorgaben des Zertifizierungsstandards REDcert-EU erhalten. Dies ist ein wichti-





ABBILDUNG: DEMONSTRATIONSANLAGE „BIOPOWER2GAS“

HINTERGRUND

Das vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie geförderte Forschungsprojekt „BioPower2Gas“ (www.biopower2gas.de) vereint Partner, die zum Ausbau einer flexiblen Stromerzeugung durch Erneuerbare Energien gebraucht werden – vom Entwickler der Technologie MicroEnergy GmbH über den Netzbetreiber EnergieNetz Mitte GmbH und den Energieversorger EAM EnergiePlus GmbH der EAM Gruppe bis hin zum beratenden Ingenieurbüro CUBE Engineering GmbH sowie dem Forschungsinstitut IdE Institut dezentrale Energietechnologien gGmbH (Projektkoordinator). Assoziierter Partner des Projektvorhabens ist das Bioenergie Dorf Jühnde.

Die Forschungen werden innerhalb des Programms „Energetische Biomassennutzung“ vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie gefördert und vom Deutschen Biomasseforschungszentrum wissenschaftlich begleitet.



ger Meilenstein für Power-to-Gas als Aufbereitungstechnologie von Biogas und die anschließende Nutzung im Kraftstoffsektor. Die Anlage wurde zudem mit dem Award „Biogaspartnerschaft des Jahres 2015“ ausgezeichnet.

ERZEUGUNG FLEXIBILISIEREN UND ZEITLICH UND RÄUMLICH VOM VERBRAUCH ENTKOPPELN

Seit Anfang Juli 2015 verkauft Viessmann den Biokraftstoff an einen der führenden deutschen Automobilhersteller und nutzt am Stammsitz in Allendorf selbst Gasfahrzeuge in der Flotte, die mit dem selbst erzeugten Methan fahren. Die in Allendorf jährlich bereitgestellte Gasmenge reicht aus, um mit einem gasbetriebenen Kompaktklassewagen etwa 750.000 Kilometer zurückzulegen. Man käme damit fast 20 Mal um die Erde. Aber nicht nur als Kraftstoff für die Mobilität kann das Methan genutzt werden. Es kann auch zur Strom- und Wärmeerzeugung genutzt werden.

Die biologische Methanisierung zeichnet sich durch eine hohe Flexibilität aus und ist damit ideal geeignet, fluktuierende Energiemengen aus Wind- oder Sonnenkraft aufzunehmen. So kann das synthetische Erdgas, wie das eingespeiste Methan auch genannt wird, im Erdgasnetz gespeichert und auch über viele Kilometer transportiert werden. Durch die Speichermöglichkeit können



DEMONSTRATIONSANLAGE IN ALLENDORF

Schwankungen zwischen Erzeugung und Verbrauch ausgeglichen werden. Ort und Zeit der Erzeugung regenerativer Energien werden somit zeitlich und räumlich vom Verbrauch entkoppelt, ohne auf konventionelle Kapazitäten wie Kern- oder Braunkohlekraftwerke zurückgreifen zu müssen. Gerade für Biogasanlagen ohne regionale Verbraucher oder für die außerhalb der größeren Städte liegenden Kläranlagen und Deponien bieten sich so neue Möglichkeiten.

SCHLÜSSELTECHNOLOGIE FÜR KLIMASCHUTZ UND ENERGIEWENDE

Der UN-Klimavertrag von Paris sendet hinsichtlich der Dekarbonisierung der Weltwirtschaft ein starkes Signal. Grundsätzlich wurde der Umbau von einer auf fossilen Energiequellen beruhenden Energiewirtschaft hin zu einer Versorgung mit regenerativen Energieträgern beschlossen. Dies betrifft alle drei Bereiche, die für die energiebedingten Emissionen verantwortlich sind: den Strom-, Wärme- und Mobilitätsbereich. Bei der Mobilität, die etwa 14 Prozent zu den gesamten weltweiten Treibhausgasemissionen beiträgt, ist der Einsatz von Biokraftstoffen und damit auch von synthetischem Erdgas Gegenstand der Ressourcen- und Dekarbonisierungsstrategie. Im Strombereich benötigen die beiden wichtigen Säulen Wind und Sonne einen flexiblen Partner, der dann einspringen kann, wenn die Erzeugung von Wind- und Sonnenstrom nicht reicht. Auch hier bietet synthetisches Erdgas eine wichtige Alternative zu den konventionel-

len Brennstoffen. Im Wärmebereich, der mit 40 Prozent den größten Teil der eingesetzten Endenergie ausmacht, bietet synthetisches Erdgas die Möglichkeit zur effizienten Nutzung in Anlagen zur Kraft-Wärme-Kopplung, welche Strom und Wärme gleichermaßen erzeugen. Wind- und Sonnenstrom können flexibel im Wärmemarkt genutzt werden und gerade der Sonnenstrom für die Nutzung im Winter gespeichert werden. Die Power-to-Gas-Anlage in Allendorf zeigt, dass dieses mithilfe von Mikroorganismen bereitgestellte reine Gas eine Schlüsselrolle zur Speicherung, Flexibilisierung und zeitlichen sowie räumlichen Entkopplung der Stromerzeugung einnehmen kann.

MICROBENERGY GMBH

Die MicrobEnergy GmbH wurde zum Januar 2012 als Ausgliederung der Forschungsabteilung der Schwandorfer Firma Schmack Biogas GmbH gegründet und ist wie diese eine 100%ige Tochter des Heiztechnikherstellers Viessmann. Die MicrobEnergy GmbH zeichnet sich durch langjährige Erfahrung, Kompetenz und fundiertes Wissen im Bereich der Biogastechnologie, Power-to-Gas-Technologie und Mikrobiologie aus. [📍](#)

KALT IST DAS NEUE WARM

DR. MARTIN SABEL, BUNDESVERBAND WÄRMEPUMPE (BWP)

Dr. Martin Sabel ist Referent für Erdwärme und stellvertretender Geschäftsführer beim Bundesverband Wärmepumpe (BWP) e.V. Der BWP ist ein Zusammenschluss von rund 500 Mitgliedern mit Sitz in Berlin. Er steht für eine professionelle Interessenvertretung von Unternehmen entlang der gesamten Wertschöpfungskette im Zusammenhang mit Wärmepumpen. Dazu gehören die deutsche Wärmepumpenindustrie (Hersteller/Distributoren), Energieversorgungsunternehmen, die Bohr- und Zulieferunternehmen, Fachhandwerker SHK + Elektro, Energieberater, Planer, Sachverständige, Architekten, Verbände und Fertighaushersteller. Beim BWP informieren sich Anbieter und Anwender.



In Zukunft werden Strom- und Wärmemarkt nicht mehr voneinander getrennt geplant werden, sondern verstärkt zusammenwachsen. Die Energieversorgung wird damit immer effizienter. Zugleich sollen die Erneuerbaren Energien an die Stelle der klimaschädlichen Brennstoffe wie Kohle, Öl und Erdgas treten. Ein weiter Weg – mag man meinen. Doch im schwäbischen Biberach hat die saubere und effiziente Zukunft bereits begonnen.



Als „historischen Moment“ bezeichnete Umweltministerin Barbara Hendricks die Ergebnisse des Klimagipfels in Paris Ende 2015. Hendricks Schlussfolgerung: „Das bedeutet den Abschied von fossilen Energien, also Dekarbonisierung.“ Um eine Klimakatastrophe abzuwenden, müssten sich die Menschen von „Kohle, Öl und Gas verabschieden“. Verführt von den Rekordtiefpreisen, sieht sich zwar manch Besitzer einer Ölheizung veranlasst, den Tank noch einmal randvoll zu füllen – noch. Dabei sieht nicht nur die Weltpolitik vor, dass wir in Zukunft ohne Kohle, Öl und Gas heizen, auch der deutsche Gesetzgeber bevorzugt deutlich Erneuerbare Energien: Seit dem 1. Januar 2016 gilt die verschärfte Energieeinsparverordnung, die Öl- und Gasheizungen nur in Kombination mit Erneuerbaren Energien und einer aufwendigen Dämmung zulässt. Gleichzeitig belohnt der Staat Bauherren und Sanierer mit großzügigen Förderprogrammen für regenerative Heizungen. Fordern und Fördern: Das wird auch in Zukunft die politische Devise sein.

ERDWÄRME FÜR DIE NAHWÄRME

Wer in eines der Häuser im Neubaugebiet an der Hochvogelstraße im schwäbischen Biberach zieht, heizt schon heute so klimafreundlich, wie es die Politiker auf dem Klimagipfel für die Zukunft vorgesehen haben. 13 Reiheneinfamilienhäuser, 25 freistehende Einfamilienhäuser, sechs dreigeschossige Gebäude und ein sechsgeschossiges Gebäude werden über ein Nahwärmenetz versorgt. Und das Nahwärmenetz speist sich aus regenerativen Quellen.

Doch bevor das Nahwärmenetz verlegt werden konnte, waren noch einige planerische und strategische Überlegungen bei der Kommune und dem örtlichen Energieversorgungsunternehmen e.wa riss notwendig. Voraussetzung für die Verlegung des Nahwärmenetzes bildet der für das Neubaugebiet geregelte Anschluss- und Benutzungszwang. Hiermit kann die Kommune vorschreiben, dass jeder Neubau verpflichtet wird, sich an das Wärmenetz anzuschließen und keine eigene dauerhafte Anlage zur Erzeugung oder zur Unterstützung der Heizwärme zu nutzen. Dadurch konnte die wirtschaftliche Kalkulation des Nahwärmenetzes sichergestellt werden.

Bei der Frage nach der Energiequelle stand der örtliche Energieversorger e.wa riss vor einigen Herausforderungen: Ein Gasnetz kam aufgrund der baulichen Vorgaben nicht infrage und hätte sich aufgrund des geringen Energieverbrauchs der Neubauten auch nicht gelohnt. Für ein mit Holzpellets oder Hackschnitzel gespeistes Nahwärmenetz fehlte die Lagerfläche. Das Flächenproblem erschwerte auch die Realisierung einer rein solarthermischen Versorgung. Die Lösung war die Nutzung von Erdwärme aus insgesamt 35 Erdsonden mit einer Tiefe von bis zu 200 Metern als zentraler Energiequelle. Das Erdsondenfeld wurde unter einer Streuobstwiese verlegt. Im Auftrag des örtlichen Energieversorgers brachte das Bohrunternehmen BauGrund Süd die Erdsonden ein. Dank des technischen Know-hows und der Erfahrung von BauGrund Süd wurde keiner der Obstbäume durch die Bohrungen beschädigt.



INTAKTE NATUR: UNTER DER UNBESCHÄDIGTEN STREUOBSTWIESE LIEGT DAS ERDSONDENFELD

KALTES NAHWÄRMENETZ

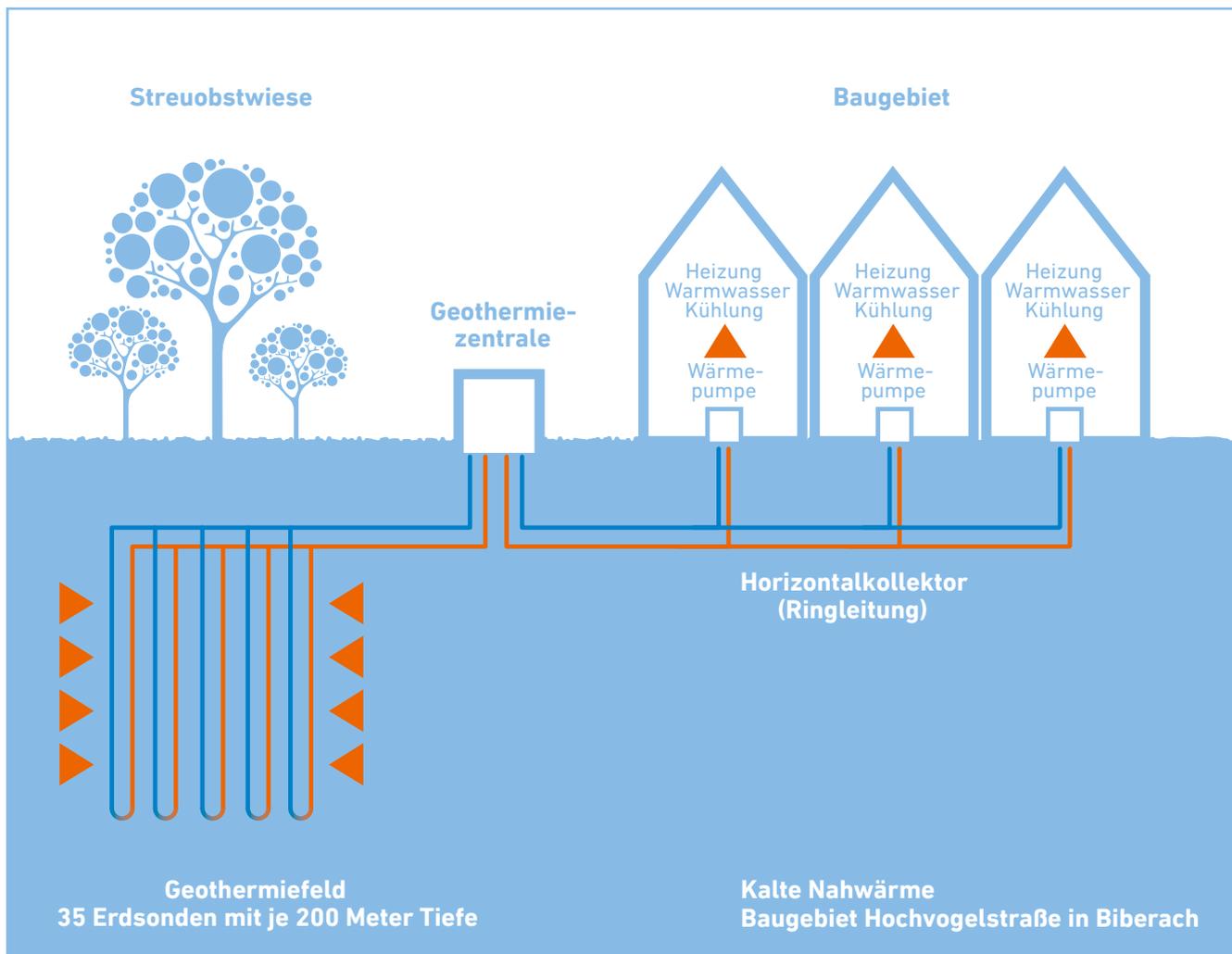
Die Erdwärme wird über eine containergroße Technikzentrale in das Nahwärmenetz eingespeist. Das Nahwärmenetz selbst hat eine Länge von fast 2,5 Kilometern. Ähnlich wie bei der bekannteren Fernwärme, sind die Häuser an eine Ringleitung angeschlossen, die die Wärme zu den Häusern liefert. Bei dem Nahwärmenetz handelt es sich jedoch um ein kaltes Nahwärmenetz. Was sich zunächst wie ein Widerspruch anhört, macht auf den zweiten Blick sehr viel Sinn. Bei einem Fernwärmenetz liegen die Temperaturen bei über 80 Grad Celsius. Dies sorgt für Lieferverluste oder höhere Investitionskosten durch dickere Dämmungen der Rohre. Die hohen Temperaturen können auch im Sommer nicht gedrosselt werden. Die kalte Nahwärme kann flexibel auf die Jahreszeiten reagieren und arbeitet daher viel effizienter. Im Sommer kann je nach Temperatur das kalte Nahwärmenetz auch zur Kühlung der Häuser eingesetzt werden.

In Biberach läuft das Netz mit einer Betriebstemperatur von maximal 12 Grad Celsius. Bei starker Belastung kann die Betriebstemperatur auch bis auf rund 0 Grad fallen. Kein Problem, denn in den Leitungen zirkuliert ein Wasser-Frostschutzmittel-Gemisch.

Von dort bedienen sich die Wärmepumpen in den jeweiligen Häusern, um Warmwasser für Heizung und Brauchwasser bereitzustellen. Dank der Wärmepumpen kann eine bedarfsgerechte und individuelle Temperatur garantiert werden, ohne dabei das ganze Nahwärmenetz auf die hohen Temperaturen zu bringen. Ein kaltes Nahwärmenetz reagiert damit viel flexibler auf die Bedürfnisse der einzelnen Nutzer als ein normales Wärmenetz. Die Kosten für die gesamte Nutzergruppe können dadurch verringert werden. Hinzu kommen die Förderungen durch das Marktanzreizprogramm, welches regenerative Heizungssysteme fördert: 5.000 Euro Finanzierungszuschuss können die Bauherren aus den staatlichen Fördertöpfen für ihre effiziente Erdwärmepumpe beantragen. Für den örtlichen Energieversorger geht die Nutzung eines solch innovativen Heizungssystems auch mit einem Aufbau von Know-how einher.

KLIMASCHÜTZER WÄRMEPUMPE

Die Umweltbilanz der kalten Nahwärme überzeugt: Das renommierte Fraunhofer-Institut ISE hat berechnet, dass eine effiziente Erdwärmepumpe gegenüber einem Gaskessel mit einem Jah-





DAS GEBÄUDE FÜR DIE TECHNIKZENTRALE WIRD ANGELIEFERT

resnutzungsgrad von 90 Prozent nur halb so viel CO₂ emittiert. Werden die Wärmepumpen mit Ökostrom betrieben, sinken die Emissionen auf Null. Durch den hohen Anteil kostenloser Umweltenergie muss der Kunde keine so großen Preisschwankungen fürchten, wie das bei Erdöl und Erdgas der Fall ist. Die Erdwärmesonden und das Netz werden durch den Energieversorger gewartet, der Bauherr muss lediglich die Wärmepumpe anschaffen. Die üblicherweise notwendigen Bohrungen auf den einzelnen Grundstücken entfallen. Die Kosten für die technisch anspruchsvolle Bohrung lassen sich mit einer solchen Quartierslösung senken, da Anfahrtswege nur einmal berechnet werden müssen, das Bohrgerät besser ausgelastet wird und Rabatte bei den Materialien genutzt werden können.

Das Projekt wird von der Hochschule Biberach begleitet, um gesicherte Erkenntnisse über das Temperaturniveau des Erdsondenfeldes und die Betriebsdauer zu erhalten. Auch die Erweiterung des Nahwärmenetzes in die Biberacher Altstadt wird von der Hochschule überprüft. Das Wasser eines innerstädtischen Kanals könnte als Wärmequelle genutzt werden. Das Projekt ist damit voll und ganz ein Projekt für die Zukunft – für Biberach und die Wärmewende in Deutschland. 🌱

ANSPRECHPARTNER:

Ansprechpartner BauGrund Süd:

Christoph Knepel
 Maybachstraße 5
 88410 Bad Wurzach
 Tel.: 0 7564/9313-41
 Fax: 07564/9313-20
 ch.knepel@baugrundsued.de
www.baugrundsued.de

Ansprechpartner e.wa riss:

Frank Schmid
 Postfach 1363
 88383 Biberach an der Riß
 Tel.: 07351/3000-103
 Fax: 07351/3000-170
 f.schmid@ewa-riss.de
www.ewa-riss.de

KOMM:PASS NEUES AUS DEN ENERGIE-KOMMUNEN





Horb am Neckar

MIT ERNEUERBAREN ENERGIEN DIE SCHÖPFUNG BEWAHREN

Im Juni 2015 veröffentlichte Papst Franziskus mit der Enzyklika „Laudato si“ einen Aufruf zu einem Umbau der Energieversorgung in einem verantwortlichen und gemeinschaftlichen Prozess. In Horb am Neckar lässt eine ökumenische Energiegenossenschaft Taten folgen.

In der Stadt Horb am Neckar in Baden-Württemberg leistet die Ökumenische Energiegenossenschaft Baden-Württemberg e.G. eine Arbeit, die den Gemeinschaftsgedanken der Genossenschaften erweitert. Als ökumenisches Projekt verbindet die Energiegenossenschaft engagierte Menschen über die Konfessionsgrenzen hinweg. Der Impuls für die Gründung einer ökumenischen Energiegenossenschaft ging von den beiden Umweltteams der Evangelischen und der Katholischen Kirche in Horb aus. Aus dem Einsatz für den Erhalt der Umwelt und eine gerechtere Welt entstand schließlich ein funktionierendes Unternehmen. Ein Leitgedanke ist, dass angesichts des Klimawandels Investitionen in Erneuerbare Energien dringend nötig sind.

Viele der genutzten Dachflächen hat die Stadt Horb der Genossenschaft zur Verfügung gestellt. Die erste energiegenossenschaftliche Photovoltaikanlage wurde im gleichen Jahr auf dem Katholischen Gemeindehaus errichtet. Weitere Anlagen folgten, u.a. auf dem Dach der Grund- und Realschule und dem Bauhof in Horb. Eine 81-Kilowatt-Peak-Anlage wurde im Juli 2015 auf dem Dach des „Bischof Sproll“-Altenpflegeheims in Betrieb genommen. Noch wartet die Genossenschaft auf einen Preisnachlass bei Batteriespeichern. Dann

AUF EINEN BLICK: DIE ENERGIE-KOMMUNE HORB AM NECKAR

BUNDESLAND:	BADEN-WÜRTTEMBERG
EINWOHNER:	24.308
FLÄCHE:	120 KM²
TECHNOLOGIEN:	SOLAR, BIOMASSE, WASSERKRAFT
ENERGIE-KOMMUNE:	JULI 2015



• In der Stadt Horb am Neckar in Baden-Württemberg leistet die Ökumenische Energiegenossenschaft Baden-Württemberg e.G. eine Arbeit, die über den Gemeinschaftsgedanken der Genossenschaften hinausgeht. Als ökumenisches Projekt verbindet die Energiegenossenschaft engagierte Menschen über die Konfessionsgrenzen hinweg. Sie betreibt Erneuerbare-Energien-Anlagen, wobei ein Teil der Erlöse in Energieprojekte der „EiWelt-Arbeit“ in Entwicklungsländer fließen.



**Oberbürgermeister
Peter Rosenberger**

• Die Stadt Horb am Neckar will bis zum Jahr 2050 klimaneutral werden. Welche Maßnahmen dafür in Frage kommen, erörtern die Horber gemeinsam in regelmäßigen Klimaschutzkonferenzen. Seit 2010 fanden bereits drei Veranstaltungen statt.



SONNIGER SEGEN VON OBEN IN ZERNIN

soll im Altersheim ein Solarspeicher aufgestellt werden, sodass der auf dem Dach produzierte Solarstrom auch direkt vor Ort verbraucht werden kann. Vorstandsmitglied Johannes Mayer geht davon aus, dass die Genossenschaft in den nächsten Jahren auch in andere Erneuerbare-Energien-Technologien, wie Windenergie und Biomasse, investieren wird.

KLIMANEUTRALES HORB BIS ZUM JAHR 2050

In das Jahr der Gründung der Energiegenossenschaft fällt auch das Bekenntnis der Stadtvertreter, die Große Kreisstadt Horb bis zum Jahr 2050 zu einer klimaneutralen Stadt zu entwickeln. Bis 2020 soll die CO₂-Bilanz um mindestens 40 Prozent gesenkt werden. Der Energiebedarf der Stadt mit ihren rund 24.300 Einwohnern lag 2009 bei 674.000 Megawattstunden. Das entspricht einer Kohlendioxidbilanz von 222.500 Tonnen und Kosten von rund 75 Millionen Euro. Auf die Fläche bezogen liegt Horb damit im Bundesdurchschnitt.

Auf dem Weg zum Ziel sind bereits erste Maßnahmen umgesetzt: Im Mai 2012 nahm die Energieagentur in Horb gGmbH ihre Arbeit auf und berät seitdem Privatpersonen und Kommunen, aber auch Industrie und Gewerbe in Sachen Energieeffizienz, Ener-

giebedarfsreduzierung und Umstieg auf Erneuerbare Energien. Weiterhin hat die Stadt den Solarpark „Reute“ mit einer Leistung von 3,2 Megawatt Peak errichtet. Ein Flusskraftwerk (418 Kilowatt) versorgt zusammen mit zwei kleineren Kraftwerken circa 600 Haushalte dauerhaft mit Strom. Rund 14,3 Kubikmeter Wasser vom Neckar fließen pro Sekunde durch die Kaplan-Turbine des Horber Flusskraftwerks.

Seit Frühjahr 2015 betreiben die Stadtwerke Horb als Eigenbetrieb der Stadt auf dem Gelände der ehemaligen Hohenbergkaserne eine Holzvergasungsanlage. Die Anlage erzeugt aus Holzpellets Wärme und Strom. Sie hat eine elektrische Leistung von rund 400 Kilowatt und eine thermische Leistung von bis zu 540 Kilowatt. Sie wird bis Herbst 2015 um einen Wärmespeicher ergänzt, der mit einem Durchmesser von 23 Metern und neun Meter Höhe insgesamt 3 Millionen Liter Wasser fassen kann. Die Investitionskosten für Holzvergaser und Speicher lagen bei gut 2,5 Millionen Euro. Der Speicher dient dazu, Lastspitzen auszugleichen. Besonders morgens entsteht eine Spitzenlast, wenn die Nahwärmekunden warmes Wasser zum Beispiel zum Duschen brauchen. Dieser Bedarf kann dann mit dem Speicher gedeckt werden, sodass die mit Gas oder Öl betriebenen Anlagen in

der Morgenspitze nicht mehr hochgefahren werden müssen.

In Horb gab es allerdings auch schon Auseinandersetzungen in Sachen Windenergie: Die Pläne für Windräder auf dem „Großen Hau“ wurden 2013 nach langer Debatte mit Einsprüchen, Gutachten und Gegengutachten ad acta gelegt. Ein großer Posten für die Einsparung von Kohlendioxid – 17.000 Tonnen dieses klimawirksamen Gases wollte die Stadt jährlich mit den Windrädern einsparen – fiel damit weg.

KLIMADIALOG

Welche anderen Maßnahmen in Frage kommen, um Horb zur klimaneutralen Stadt zu entwickeln, erörtern Stadt, Bürgerinnen, Bürger und Kirchen gemeinsam in regelmäßigen Klimaschutzkonferenzen. Seit 2010 fanden bereits drei Veranstaltungen statt. Nach den ersten beiden entstand ein integriertes Klimaschutzkonzept. Auf der letzten Veranstaltung im Januar 2014 tauschten sich 50 Teilnehmer zu den vier Themengebieten „Erneuerbare Energien“, „Mobilität“, „Bewusstseinsbildung und Öffentlichkeitsarbeit“ sowie „CO₂-Effizienz“ aus. 



Wiernsheim

LANGSTRECKENTALENT

Zum großen Sprung will Wiernsheim erst gar nicht ansetzen. Denn die Gemeinde bei Pforzheim versteht die Energiewende als Ausdauersport.

„Wenn du laufen willst, dann lauf eine Meile. Willst du aber ein neues Leben, dann lauf Marathon“, sagte einst Emil Zátopek, legendärer Olympionike und mehrfacher Langstrecken-Weldrekordler. Eine Philosophie, die

auch Karlheinz Oehler, seit 30 Jahren Bürgermeister von Wiernsheim, teilt: „Für die Energiewende braucht man keinen Bob Beamon, sondern einen Emil Zátopek oder gar einen Abebe Bikila“, nennt er weitere Sportidole seiner Jugend. „Das heißt, die

Energiewende ist nicht mit einem großen, einmaligen Sprung zu schaffen, sondern sie erfordert Ausdauer und viele kleine Schritte. Sie ist ein Prozess, bei dem wir alle mitnehmen müssen.“





SANIERUNGSWILLE ALS AUSGANGSPUNKT FÜR KLIMASCHUTZ

Die Gemeinde Wiernsheim liegt in zentraler Lage zwischen den Ballungszentren Stuttgart und Karlsruhe. Hier betreiben Verwaltung, Gemeinderat, Bürger und Gewerbetreibende seit den Achtzigerjahren des vergangenen Jahrhunderts aktiven kommunalen Klimaschutz. Ausgangspunkt war das Ziel, den überalterten und beinahe entvölkerten Ortskern der Gemeinde wieder als Wohnraum für junge Familien attraktiv zu machen. Durch Investitionszuschüsse von bis zu 40 Prozent wurden 23 der ehemals 128 Gebäude neu errichtet und 60 weitere saniert. 1994 nutzte die Gemeinde die Chance, am Programm Experimenteller Wohnungs- und Städtebau (Ex-WoSt) des Bundesbauministeriums teilzunehmen. Ein auf drei Jahre angelegtes Forschungsprojekt konzentrierte sich auf die Schadstoffminderung im Städtebau. In diesem Rahmen wurde die Gesamtenergiebilanz der Gemeinde analysiert, sodass deutlich wurde, wie hoch der Energiebedarf für Wohnen und Mobilität in der Gemeinde war. Seitdem wird das Thema Energieverbrauch und Erneuerbare Energien bei Bautätigkeiten im Ortskern sowie in allen anderen Ortsgebieten mitgedacht.

FÖRDERN STATT FORDERN

Im Rahmen der Ortskernsanierungen fördert die Gemeinde Energiesparmaßnahmen und die Umstellung und Modernisierung der Heizungssysteme in privaten Wohngebäuden. Außerhalb der Sanierungsgebiete werden der Einsatz Erneuerbarer Energien, die Errichtung von Energiesparhäusern und die Umrüstung der Beleuchtung auf LED durch die Kommune bezuschusst. Gebäudeeigentümer können für ihre geplanten Maßnahmen einen Antrag bei der Gemeinde

AUF EINEN BLICK: DIE ENERGIE-KOMMUNE WIERNSHEIM

BUNDESLAND:	BADEN-WÜRTTEMBERG
EINWOHNER:	6.530
FLÄCHE:	25 KM²
TECHNOLOGIEN:	ERDWÄRME, SOLAR, BIOMASSE
ENERGIE-KOMMUNE:	OKTOBER 2015

- Kommunaler Klimaschutz wird in Wiernsheim seit den Achtzigerjahren des 20. Jahrhunderts betrieben.
- In der Gemeinde gilt das Motto „Fördern statt Fordern“. Alle Wiernsheimer Bürger erhalten für den Wechsel auf regenerative Heizungsanlagen und den Einbau von LED-Lampen Fördergelder. Dabei evaluiert die Gemeinde kontinuierlich die eigene Fördereffizienz.
- Welche Hebelwirkung diese kommunale Politik haben kann, zeigt die Nutzung der Erdwärme über Wärmepumpen.



**Bürgermeister
Karlheinz Oehler**

stellen. Wird der Antrag genehmigt, können Maßnahmen der energetischen Sanierung mit bis zu 40 Prozent gefördert werden. Die Gemeinde fördert auch die Umstellung auf regenerative Energien, z. B. wird der Einsatz einer Wärmepumpe mit bis zu 3.000 Euro bezuschusst. Bei der Ortskernsanierung übernimmt das Land zwei Drittel der Förderung, ein Drittel kommt aus dem Gemeindehaushalt. Die Förderung von Erneuerbaren

und LED-Lampen erfolgt komplett aus dem Gemeindehaushalt und wird aus den Konzessionseinnahmen für die Strom- und Gasnetze finanziert. Aus dem Wiernsheimer Haushalt werden so jährlich zwischen 300.000 bis 400.000 Euro für die Fördermaßnahmen aufgewendet.

„Mit dem Ansatz ‚Fördern statt Fordern‘ haben wir in Wiernsheim sehr gute Erfahrun-



RATHAUS



gen gemacht“, erklärt Bürgermeister Oehler. „Was die Bürger freiwillig machen, ist immer besser, als was wir ihnen vorschreiben wollen. Die Menschen hier sind stolz auf die bisherigen Erfolge. Besonders auch, weil die Maßnahmen nicht verordnet waren.“

WÄRMEWENDE DANK WÄRMEPUMPEN

Welche Hebelwirkung diese kommunale Politik haben kann, zeigt die Nutzung der Erdwärme. In allen vier Ortsteilen sorgen über 190 Wärmepumpen für Raumwärme und Warmwasser; davon die meisten mit Erdwärmennutzung. Für eine 6.500-Einwohner-Gemeinde ist das eine beeindruckende Anzahl. Die installierte Wärmepumpenleistung liegt bei über 600 Kilowatt. Unter der Verwendung von etwa 1.200 Megawattstunden Strom liefern sie zusammen ca. 4.000 Megawattstunden Wärme.

Noch bevor der Staat im Rahmen des Marktanzreizprogramms (MAP) Wärmepumpen förderte, konnten Hausbesitzer in

Wiernsheim bereits eine finanzielle Unterstützung für diese Technologie bei der Gemeinde beantragen. Für Erdwärmepumpen betrug diese bis zur Einführung des MAP im Jahr 2008 5.000 Euro und liegt im Jahr 2015 nun bei bis zu 3.000 Euro.

Auch im Kindergarten im Ortsteil Serres sorgt eine Wärmepumpe für Raumwärme und Warmwasser. Als der Neubau anstand, zögerte die Gemeinde nicht lange und entschied, nicht nur ein Passivhaus, sondern ein sogenanntes Plusenergiehaus zu bauen, also ein Gebäude, das mehr Energie erzeugt, als es selbst benötigt. Mit der Fertigstellung 2009 war so der bundesweit erste Plusenergiekindergarten entstanden. Durch den Einsatz einer Wärmepumpe mit zwei Bohrungen von knapp 100 Meter Tiefe wird das Gebäude erwärmt. Mit einer Solarstromanlage erzeugt der Kindergarten genug Strom für den eigenen Verbrauch und den Betrieb der Wärmepumpe.

Bundesweit erster Plusenergiekindergarten

ARBEITSKREIS ENERGIE SCHÄRFT FOKUS

In Wiernsheim ist die Energiewende ein Anliegen der Bevölkerung. Leitbilder und Ziele der kommunalen Klimapolitik sowie konkrete Vorhaben werden hier gemeinsam diskutiert und erarbeitet. Ein Forum dazu bildet seit 2005 der Arbeitskreis Energie. Dort bearbeiten Verwaltung, Gemeinderäte, Handwerker und interessierte Bürger Fragen rund um das Thema Energie. Der Arbeitskreis bündelt die energierelevanten kommunalen Themen, berät und unterstützt den Gemeinderat bei allen Fragen der Energieplanung, des Energieverbrauchs und der Energieversorgung. Er empfiehlt auch, mit welchen Sätzen Maßnahmen der energetischen Sanierung oder der Umstieg auf Erneuerbare Energien gefördert werden sollen. In regelmäßigen Veranstaltungen informiert er außerdem über neueste Trends und Entwicklungen auf diesem Gebiet. ●

ANZEIGE

Von: Olaf Köhler
An: E.ON
Betreff: Stromvermarktung

Wie bekomme ich mehr Rendite aus meiner EEG-Stromerzeugungsanlage?

Hallo Herr Köhler, ganz einfach und sicher: mit unserer EEG-Direktvermarktung.

Sprechen Sie am besten gleich Ihren persönlichen E.ON-Kundenberater an, oder kontaktieren Sie uns per E-Mail unter eeg.direktvermarktung@eon.com

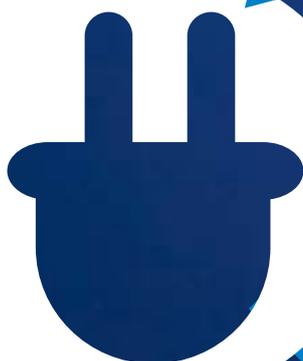
Noch einfacher für EEG-Anlagen ab 100 kW
Vertragsunterlagen direkt online ausdrucken auf eeg-direktvermarktung.eon.de



e.on

WIE FUNKTIONIERT DIE INTEGRATION VON STROM &

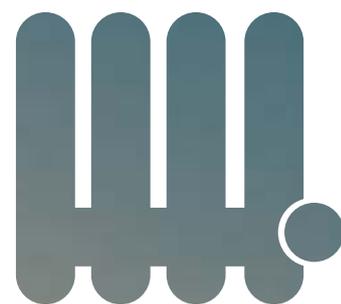
Mit Voranschreiten der Energiewende werden Strom- und Wärmeversorgung immer enger zusammenrücken. Denn um die erneuerbaren Ressourcen optimal zu nutzen, müssen Synergien zwischen den beiden Sektoren geschaffen werden. Die Win-win-Technologien im Überblick.



POWER-TO-GAS

Eine vielversprechende Technologie, um zukünftig große Mengen an Überschussstrom aus Wind und Sonne aufzunehmen, ist seine Speicherung als Wasserstoff- oder Methangas. Das gespeicherte Gas kann in KWK-Anlagen in Strom und Wärme rückgewandelt werden. Insbesondere für die industrielle Prozesswärme, die hohe Temperaturen erfordert, wird Power-to-Gas eine zentrale Rolle spielen.

& WÄRME?



KRAFT-WÄRME-KOPPLUNG

Wo Strom ist, ist auch Wärme, lautet das Motto der Kraft-Wärme-Kopplung (KWK). Denn sowohl bei der Verstromung von Brennstoffen wie Biomasse als auch bei der tiefen Geothermie kann nur der kleinere Teil der Energie in Strom umgewandelt werden. Der Rest ist Wärme und sollte allein aus Effizienzgründen genutzt werden.

Gaskraftwerke werden in Zukunft Strom und Wärme mit synthetischem Wasserstoff- und Methangas aus Power-to-Gas-Anlagen anstelle von Erdgas erzeugen.

Die flexible **Bioenergie** ist der natürliche Partner von Windkraft und Photovoltaik. Sie ergänzt bedarfsgerecht die wetterabhängige Stromproduktion aus Sonne und Wind (siehe S. 66) und versorgt gleichzeitig zahlreiche Nahwärmenetze.

Für den wirtschaftlich sinnvollen Betrieb von **Tiefengeothermie** müssen nicht nur der erzeugte Strom, sondern auch die Wärme abgenommen werden.

WÄRME AUS STROM

Je größer der Anteil an Photovoltaik und Windenergie an der Stromversorgung wird, desto mehr Stromüberschüsse müssen zeitweilig aufgenommen werden. Die Umwandlung von Strom in Wärme wird dabei von großer Bedeutung sein, zumal Forscher davon ausgehen, dass hohe Anteile an Erneuerbaren Energien im Wärmebereich nur auf diese Weise möglich sind.

Power-to-Heat-Technologien wie Elektrodenheizkessel wandeln ähnlich einem Tauchsieder elektrische Energie direkt in Wärme um. Sie können hohe elektrische Leistungen aufnehmen und eignen sich besonders für Großanwendungen wie Fernwärmenetze.

Im Gebäudebereich sind bereits heute zahlreiche **strombetriebene Wärmepumpen** im Einsatz. Sie nutzen Strom, um schon geringe Umgebungswärme für Heizungen und Warmwasseranwendungen effizient aufzubereiten. Technisch können auch sie Stromüberschüsse bedarfsgerecht aufnehmen.

Rosenow

VON DER DEPONIE ZUM ENERGIEPARK

Mit der Biogasanlage der Landwirte und dem kommenden Energiepark auf der Deponie hat die Energie-Kommune Rosenow bereits einen großen Schritt in eine klimafreundliche Zukunft mit Erneuerbaren Energien getan.

Rosenow gehört zum Amt Stavenhagen im Landkreis Mecklenburgische Seenplatte. Die mecklenburgische Gemeinde arbeitet gemeinsam mit den Landwirten und dem Gewerbe vor Ort

für eine regenerative Energieversorgung der knapp 1.000 Einwohner auf Basis von regionalen Ressourcen. „Der regionale Gedanke steht für uns als Landwirte im Vordergrund“, meint Sönke Andresen, an-

gestellter Betriebsleiter der landwirtschaftlichen Betriebsgemeinschaft und stellvertretender Bürgermeister der Gemeinde Rosenow. „Neben der landwirtschaftlichen Betriebsgemeinschaft sind



die Wärmeversorgung Stavenhagen und die örtliche Mülldeponie wichtige Partner bei der Umsetzung von Energieprojekten in Rosenow. Die Bioenergie steht für uns als landwirtschaftlich geprägte Region im Mittelpunkt der Energiewende.“

EIN ZWEITES STANDBEIN FÜR DIE LANDWIRTSCHAFT

Eines der zentralen Projekte der Gemeinde ist die Biogasanlage im Ort Rosenow. Die Landwirte gründeten dafür eigens die Bioenergie Rosenow GmbH und errichteten die Biogasanlage im Jahr 2011. Diese hat eine Gesamtleistung von 600 Kilowatt elektrisch und ca. 550 Kilowatt thermisch. „Ursprünglich wollten wir gar nicht unbedingt in die Energieerzeugung einsteigen, denn wir sehen uns im Kern als Landwirte“, erinnert sich Sönke Andresen. „Da wir aber nicht wollten, dass das Potenzial vor Ort von anderen gehoben wird, haben wir uns selbst für den Bau einer Biogasanlage eingesetzt.“ Der Rohstoff für die Biogasgewinnung, das sogenannte Substrat, stammt von Pflanzen umliegender Acker- und Grünlandflächen (ca. 150 Hektar Mais und 50 Hektar Grünlandaufwuchs werden zu Silage verarbeitet) und kommt als Mist bzw. Gülle von Hühnern und Milchkühen aus der Region. Das anfallende Biogas wird in einem Blockheizkraftwerk verbrannt, und der Strom wird ins öffentliche Netz eingespeist. „Wir sind es als Landwirte gewohnt, in Kooperation zu arbeiten und haben uns mit der Biogasanlage noch ein weiteres Standbein aufgebaut, um uns wirtschaftlich vor Marktveränderungen zu schützen“, erläutert Andresen.

NAHWÄRME FÜR DAS DORF

Ein Blockheizkraftwerk kann die bei der Verstromung anfallende Wärme nutzen und damit nahe gelegene Verbraucher mitversorgen, um damit auch die Effizienz der Biogasanlage zu erhöhen. „Die Nutzung der bei der Verstromung anfallenden Wärme durch das nahe gelegene Dorf war bereits in der wirtschaftlichen Planung einkalkuliert“, erklärt Sönke Andresen. „Allerdings wollten wir den Betrieb des Wärmenetzes der Gemeinde überlassen, um sie an dem Projekt auch wirtschaftlich zu beteiligen und um damit die Akzeptanz bei den Anwohnern zu erhöhen.“ Die Voraussetzungen für ein Nahwärmenetz im Dorf waren gut, denn es gab bereits ein bestehendes Teil-

AUF EINEN BLICK: DIE ENERGIE-KOMMUNE ROSENOW

BUNDESLAND:	MECKLENBURG-VORPOMMERN
EINWOHNER:	1.000
FLÄCHE:	31 KM²
TECHNOLOGIEN:	SOLAR, BIOMASSE
ENERGIE-KOMMUNE:	APRIL 2015

- Eine Biogasanlage wird von den örtlichen Landwirten betrieben.
- Der Ort wird über ein Wärmenetz von der Biogasanlage versorgt.
- Auf der örtlichen Mülldeponie entsteht ein Energiepark.



**Stellvertretender Bürgermeister
Sönke Andresen**

netz. Doch die Freigabe durch die Kommunalaufsicht ließ lange auf sich warten. Letztlich hat die Gemeinde zusammen mit einem kommunalen Unternehmen aus der Amtsstadt Stavenhagen ein eigenes Unternehmen gegründet – die Landwerke Rosenow GmbH, welche den Ausbau und den Betrieb des Wärmenetzes übernahm. Der Winter 2014/2015 war in Rosenow dann der erste mit sauberer Wärme aus lokalen Ressourcen. Mittlerweile sind 125 Wohnungen, die Schule, der Kindergarten, die Kirche und 33 Einfamilienhäuser an das Wärmenetz angeschlossen.

VON DER DEPONIE ZUM ENERGIEPARK

Aber nicht nur die Landwirte sorgen für lokale Ressourcen in Rosenow. Die örtliche Mülldeponie ist ein wichtiger Wirtschaftsfaktor und versorgt sich über die austretenden Deponiegase in Teilen selbst mit Strom und Wärme. „Wir verbrauchen als Deponie unheimlich viel Energie“, meint der Geschäftsführer, Hans-Jürgen Geier. „Um

die Kosten zu senken, macht es daher Sinn, Strom und Wärme auch vor Ort zu erzeugen.“ In der Deponie wird der Müll aus drei Landkreisen gesammelt. Seit der Novelle des Kreislaufwirtschaftsgesetzes, welche im Januar 2015 in Kraft getreten ist, muss der Müll zunächst so weit wie möglich kompostiert werden. Das bei der Vergärung anfallende Biogas muss zusätzlich energetisch genutzt werden. „Neben dem Deponiegas, welches bereits merklich weniger wird, bietet uns das neue Biogas neue Möglichkeiten der energetischen Eigenerzeugung“, so Geschäftsführer Geier. „Anfallende Wärmeüberschüsse könnten außerdem im Wärmenetz in Rosenow genutzt werden.“ Neben der Biomasse setzt die Mülldeponie auch auf eine Solarstromanlage, deren Strom direkt in der Deponie verbraucht wird. Ein geplantes Windrad konnte wegen der vielen Vögel auf der Deponie nicht umgesetzt werden. Dennoch soll um die Mülldeponie Schritt für Schritt ein Energiepark entstehen. •

Weserbergland KLIMA- SCHUTZ, DER SICH AUSZAHLT

Die BioenergieRegion Weserbergland plus informiert ihre Kommunen und Landkreise über Gewinne, Einkommen und Steuern aus Erneuerbaren Energien. Zur Evaluation dieser Wertschöpfung steht den Bioenergieregionen der Onlinewertschöpfungsrechner der Agentur für Erneuerbare Energien (AEE) zur Verfügung.



AUF EINEN BLICK: DIE ENERGIE-KOMMUNE WESERBERGLAND

BUNDESLAND:	NIEDERSACHSEN
EINWOHNER:	496.700
FLÄCHE:	3.563 KM ²
TECHNOLOGIEN:	BIOMASSE, WIND, ÖKOSTROM, SONNE
ENERGIE-KOMMUNE:	JUNI 2015



- Etwa 46 Millionen Euro an Gewinnen, Einkommen und Steuern generierten die Erneuerbaren Energien in den vier Landkreisen der Bioenergieregion im Jahr 2013.
- Zur Evaluation der Wertschöpfung steht den Bioenergieregionen der Onlinewertschöpfungsrechner der Agentur für Erneuerbare Energien (AEE) zur Verfügung: www.kommunal-erneuerbar.de/de/kommunale-wertschoepfung/rechner.html
- Ein großer Teil der Wertschöpfung wurde durch die Bioenergie erwirtschaftet, insbesondere durch die 92 Biogasanlagen, aber auch durch die Bereitstellung von regionalem Scheitholz.

Die BioenergieRegion Weserbergland plus umfasst die vier niedersächsischen Landkreise Hameln-Pyrmont, Holzminden, Nienburg und Schaumburg. Mit insgesamt 524.600 Einwohnern und einer Fläche von 3.563 Quadratkilometern gehört sie neben der Bioenergieregion Hohenlohe-Odenwald-Tauber zu den größten der insgesamt 21 Bioenergie-Regionen. Ziel der Bioenergie-regionen ist die Erweiterung der regionalen Stoffströme, der effiziente Umgang mit den lokalen Ressourcen und die Stärkung der regionalen Wertschöpfung.

Die Schwerpunkte der BioenergieRegion Weserbergland plus liegen dabei in der Betreuung von Projekten, der Analyse der vorhandenen Stoffströme und dem Aufbau von Klimaschutzagenturen, die nach der zeitlich begrenzten Förderphase das entstandene Know-how für die Region bewahren wollen.

KLIMASCHUTZ ZAHLT SICH AUS

Eines der wichtigsten Argumente für das Engagement der Kommunen beim Klimaschutz ist die kommunale Wertschöpfung durch den Ausbau der Erneuerbaren Energien. Daher ist es für die BioenergieRegion Weserbergland plus wichtig, die Kommunen und Landkreise über Gewinne, Einkommen und Steuern aus den Projekten zu informieren. Zur Evaluation der Wertschöpfung durch die Erneuerbaren Energien steht den Bioenergieregionen der Online-Wertschöpfungsrechner der Agentur für Erneuerbare Energien (AEE) zur Verfügung, der von der Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe (FNR) gefördert und gemeinsam mit dem Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW) entwickelt wurde. Mithilfe des Onlinewertschöpfungsrechners berechnete die Bioener-

gieRegion Weserbergland plus den Erfolg der Bemühungen in der gesamten Region und kam zu einem beeindruckenden Ergebnis: Etwa 46 Millionen Euro an Gewinnen, Einkommen und Steuern generierten

Etwa 46 Millionen Euro an Gewinnen, Einkommen und Steuern

die Erneuerbaren in der Bioenergieregion 2013. In den vier Landkreisen gehen rund 374 Menschen einem Beruf nach, der mit dem Betrieb, der Wartung oder der Installation der Erneuerbare-Energien-Anlagen zu tun hat. Mit den Anlagen sparte die Bioenergieregion etwa 1,4 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente ein.

WÄRMEKONZEPTE FÜR BIO- GASANLAGEN

Ein großer Teil der Wertschöpfung wurde durch die Bioenergie erwirtschaftet, insbesondere durch die 92 Biogasanlagen, aber auch durch die Bereitstellung von Scheitholz für kleine Holzheizungen. Um die Biogasanlagen effizienter zu nutzen, setzt die Bioenergieregion außerdem auf

den Ausbau von Wärmenetzen. Die Wärmenetze sorgen aber nicht nur für mehr Effizienz, sondern auch für weitere Wertschöpfungseffekte. Mehr als 6 Millionen Euro an Wertschöpfung fielen

2013 dank des Ausbaus der Wärmenetze an. Damit sorgte die Bioenergieregion dafür, dass sich für die Betreiber der Biogasanlagen ein weiterer Absatzmarkt neben der Stromeinspeisung entwickeln konnte.

STOFFSTRÖME SICHERN

Neben der Wärmenutzung setzt die Bioenergieregion auch auf die vermehrte Verwendung biogener Reststoffe. Damit sollen nicht nur die schon bestehenden Biogasanlagen effizienter, sondern auch Konzepte für einen weiteren Zubau von Biogasanlagen entwickelt werden. Auch die Reste aus den Biogasanlagen sollen in den Stoffkreislauf integriert werden. Neben den Rohstoffen für Biogas nutzt die Bioenergieregion auch die eigenen

Holzpotenziale in Heizkraftwerken und in 6.195 Holzcentralheizungen. Auch zwei Ölmühlen verwenden das pflanzliche Potenzial als Brenn- und Kraftstoff.

INFORMIERT IN DIE ZUKUNFT

Neben dem Ausbau der Erneuerbaren Energien und einem effizienten Betrieb braucht die Energiewende auch ein bewusstes Verbrauchsverhalten. Daher setzt die BioenergieRegion Weserbergland plus auch auf Bildungsarbeit. Unter dem Namen „Energiefüchse“ werden Kinder im Rahmen der Kampagne „Prima-Klima“ im bewussten Umgang mit Heizung und Licht geschult und dienen als Multiplikatoren in den Familien und in den Schulen. Mit den neu gegründeten Klimaschutzagenturen sorgt die BioenergieRegion Weserbergland plus dafür, dass das Know-how auch in Zukunft in der Region bleibt und so für weitere effiziente Projekte und damit Wertschöpfung in der Region sorgen kann. ●

ANZEIGE

Ihr Partner für die Umsetzung von Windenergieprojekten

Profitieren Sie von unserer Erfahrung: 1.700 Windenergieanlagen hat wpd bereits realisiert. Das ist vor allem unseren erfolgreichen Partnerschaften mit Gemeinden, Grundstückseigentümern und lokalen Projektentwicklern zu verdanken. wpd ist Ihr Partner – von der Planung bis zum Betrieb. Sprechen Sie uns an!

wpd onshore GmbH & Co. KG
Bremen, Bietigheim-Bissingen,
Düsseldorf, Kassel, Potsdam, Viöl

T. 0421 168 66 10
akquise@wpd.de
www.wpd.de

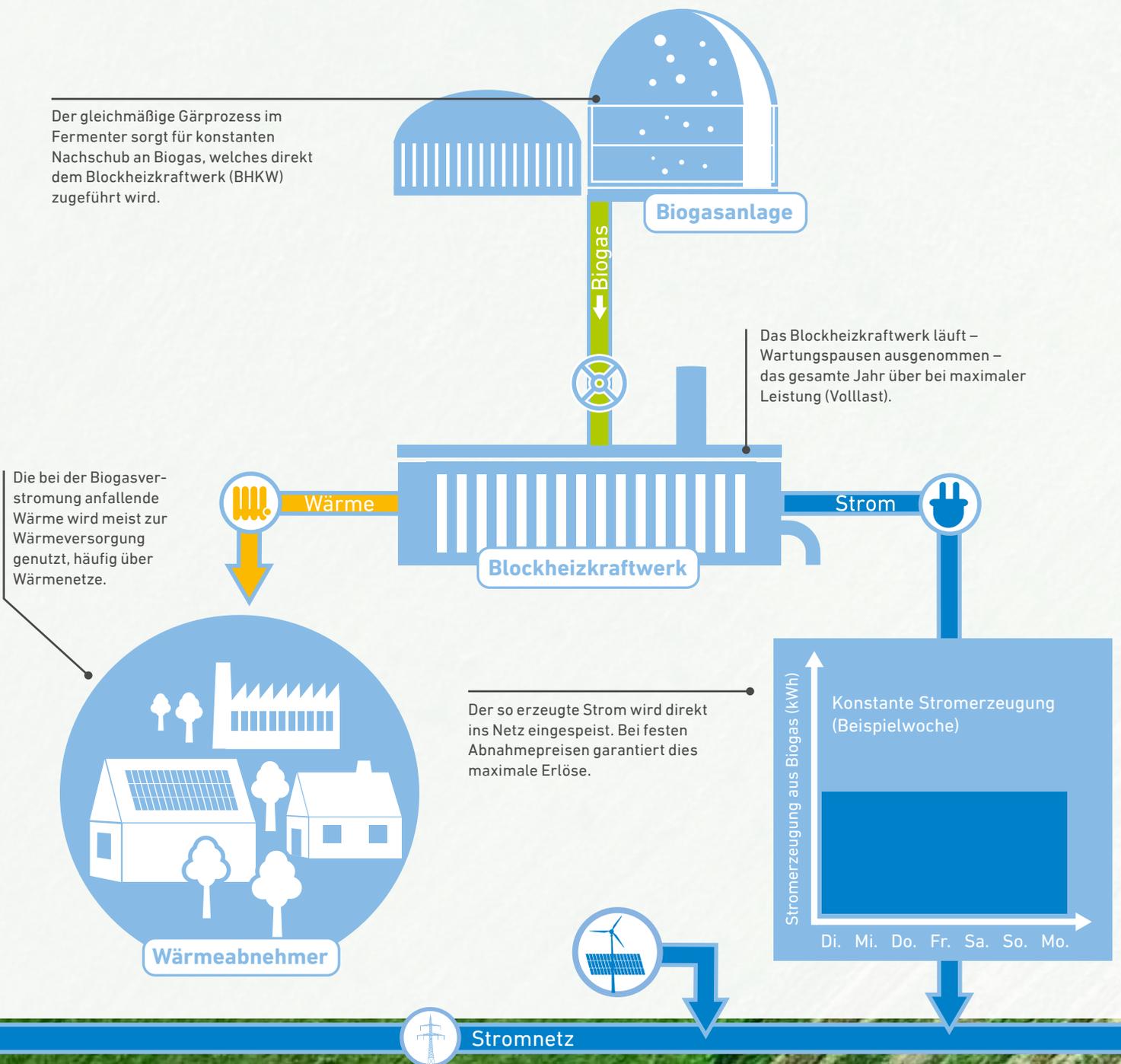




WIE FUNKTIONIERT DIE FLEXIBILISIERUNG VON BIOGAS?

1 VORHER

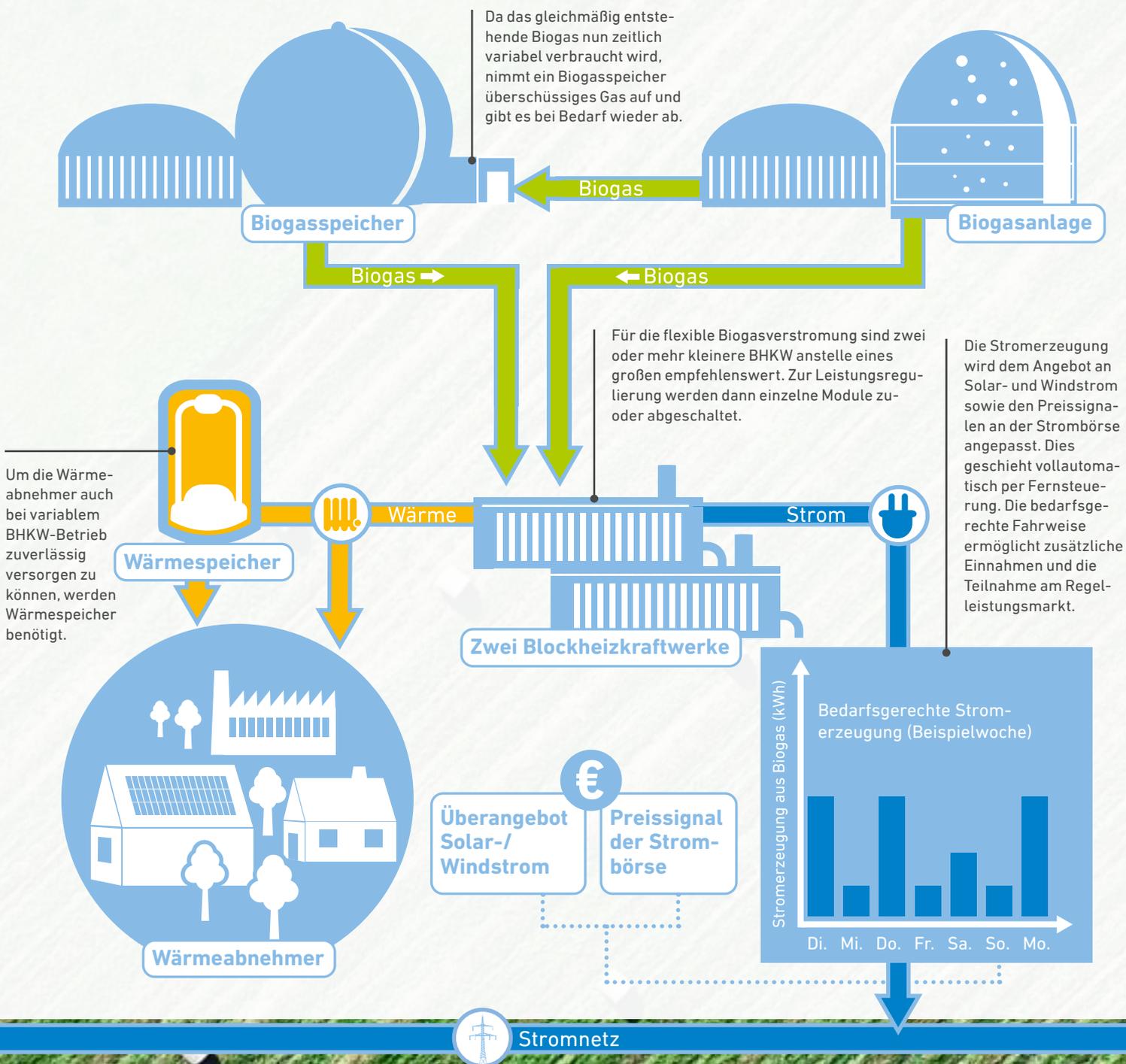
Herkömmliche Biogasanlagen sind bislang auf **maximale Stromerzeugung** ausgelegt. Bis auf wenige Wartungspausen sollen sie kontinuierlich mit voller Leistung laufen.



Die Zukunft von Biogas ist flexibel. Denn Biogasanlagen sind die ideale Ergänzung zu wetterabhängigen Wind- und Solarstromanlagen. Stehen wenig Wind und Sonne zur Verfügung, können sie ihre Stromerzeugung hochfahren, um den Bedarf zu decken. Bei zu viel Wind- und Solarstrom hingegen können sie ihre Leistung zurückfahren, um das Stromnetz vor Überlastung zu bewahren. Was aber ist nötig, um eine Biogasanlage für eine flexible Fahrweise umzurüsten? Ein Vorher-nachher-Vergleich.

2 NACHHER

Flexible Biogasanlagen sind für eine **bedarfsgerechte Fahrweise** ausgelegt. Je nach Einspeisung von Wind- und Solarstrom sowie abhängig von den Preissignalen an der Strombörse wird die Leistung der Anlage hoch- oder runtergefahren.





INTERKOMMUNALER BAUBETRIEBSHOF IN BECKUM

Beckum

ZUSAMMEN GEHT ES BESSER

Synergien zwischen ohnehin anstehenden Vorhaben zu erkennen und zu nutzen, hilft vielen Kommunen auch beim Klimaschutz. Mit dem Baubetriebshof und der heimischen Zementindustrie hebt Beckum ungeahnte Potenziale.

Die Stadt Beckum befindet sich im südöstlichen Münsterland, im südlichen Teil des Kreises Warendorf. 2015 lag der Anteil der Erneuerbaren Energien im Bereich Strom hier bei knapp 40 Prozent. Damit hat die 36.000-Einwohner-Stadt ihr Ziel für das Jahr 2020 (25 bis 30 Prozent) schon heute deutlich übertroffen. „Somit gilt es, vor allem in den beiden Handlungsfeldern Wärme und Verkehr, neue Wege und Lösungen zu entwickeln, um die Ziele bei Energieeffizienz und Ein-

satz Erneuerbarer Energien auch in diesen Bereichen zu verwirklichen“, erklärt Tobias Illbruck, Klimaschutzmanager der Stadt.

INTERKOMMUNALER BAUBETRIEBSHOF

2010 stand die Aufgabe an, den bisherigen Baubetriebshof Beckums und zwei Gärtnereien an einem zentralen Standort zusammenzulegen. Als Lösung ergab sich, zusätzlich auch den Standort des Baube-

triebshofs des Kreises Warendorf in dem Neubau auf Beckumer Stadtgebiet unterzubringen und so ein interkommunales Kooperationsprojekt zu realisieren. Den jeweiligen Verwaltungen ging es zunächst vor allem um Synergieeffekte bei Arbeitsabläufen und Ausstattung. Zum Aufgabengebiet des Baubetriebshofes gehören die Instandsetzungs- und Wartungsarbeiten an öffentlichen Einrichtungen, Reinigungsarbeiten an öffentlichen Grünanlagen und Plätzen sowie der Winterdienst.

Schon in der Planungsphase wurde schnell deutlich: Wird die Wärmeversorgung des neuen Betriebshofes von rund 1.100 Quadratmeter Fläche auf Erneuerbare Energien umgestellt, verringern sich sowohl Treibhausgasausstoß als auch Kosten für den Einkauf fossiler Energieträger. Seit der Fertigstellung 2013 erzeugt eine Holzhackschnitzelheizung mit einer Leistung von 126 Kilowatt Wärme und Warmwasser. Die Anlage verwendet ausschließlich Holzabfälle, die bei der Straßen- und Begleitgrünpflege der Stadt Beckum anfallen. Während der Wärmebedarf der alten Standorte in den Jahren 2010 bis 2012 im Mittel bei jährlich 540.000 Kilowattstunden lag, betrug der Wärmebedarf im Jahr 2014 noch 167.000 Kilowattstunden und damit rund 75 Prozent weniger als in den Vorjahren.

Für die Stromversorgung des Baubetriebshofs ist außerdem eine Photovoltaikanlage mit einer Leistung von 119 Kilowatt Peak installiert worden. Die Jahresabrechnung für 2014 zeigt, dass mit 28.000 Kilowattstunden mehr als ein Viertel des erzeugten Stroms selbst genutzt werden konnte. So werden zum Beispiel die von den Mitarbeitern gefahrenen Elektrofahräder mit dem Strom vom Dach geladen. Der Rest (rund 42.780 Kilowattstunden) wurde ins öffentliche Netz eingespeist. Somit erzeugt der Bauhof insgesamt mehr Strom, als er verbraucht. Mit dem Gemeinschaftsprojekt sparen die Stadt Beckum und der Kreis Warendorf im Vergleich zu den ehemaligen Standorten pro Jahr rund 136 Tonnen Treibhausgase und jeweils rund 100.000 Euro Betriebskosten ein.

WINDENERGIE UND ZEMENTINDUSTRIE

Aufgrund bodennaher Kalksteinvorkommen galt das Beckumer Revier einst als Zentrum der weltgrößten „Zementmulde“. Seinen Höhepunkt erreichte das Beckumer Zementrevier 1930 mit 32 Zementwerken. Heute sind immerhin noch zwei Zementwerke in Betrieb und wichtige Arbeitgeber für die Stadt.

Nun gibt es Bestrebungen, die industrielle Tradition Beckums mit der Energiewende zu verbinden. Das vor Ort verwurzelte Familienunternehmen, das eines der beiden Zementwerke betreibt, hat den Plan

entwickelt, auf einer ehemaligen Steinbruchfläche Windräder zu errichten, um den dort erzeugten Ökostrom direkt im Zementwerk zu nutzen. Auch die Stadt Beckum überprüft das Potenzial der vorhandenen Zementwerke für die hiesige Energiewende. Gelänge es, ihren Energiebedarf variabler zu gestalten, ergäbe sich ein großes Potenzial als Ausgleich fluktuierender regenerativer Energieerzeuger. Darüber hinaus erzeugen die Werke Wärme, die mittels eines Nahwärmenetzes genutzt werden könnten.

AUF EINEN BLICK: DIE ENERGIE-KOMMUNE BECKUM

BUNDESLAND:	NORDRHEIN-WESTFALEN
EINWOHNER:	36.000
FLÄCHE:	112 KM²
TECHNOLOGIEN:	SOLAR, WINDKRAFT, BIOMASSE
ENERGIE-KOMMUNE:	DEZEMBER 2015



- Der 2013 fertiggestellte interkommunale Baubetriebshof wird mit einer Hackschnitzelheizung versorgt, die ausschließlich Holzabfälle verwendet, die bei der Straßen- und Grünpflege der Stadt Beckum anfallen.
- Die Stadt Beckum hat sich das Ziel gesetzt, den CO₂-Ausstoß bis zum Jahr 2020 im Vergleich zum Ausgangsjahr 1990 um 40 Prozent zu reduzieren. Gleichzeitig soll der Anteil der Erneuerbaren Energien am Strom- und Wärmeverbrauch deutlich erhöht werden.
- Um das integrierte Klimaschutzkonzept weiterzuentwickeln, arbeitet die Stadt an einem Masterplan „100 % Klimaschutz“ und bewirbt sich um eine Förderung im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative des Bundesumweltministeriums. Als Masterplan-Kommune würde sich Beckum verpflichten, die eigenen Treibhausgasemissionen bis 2050 um 95 Prozent gegenüber 1990 zu senken und den Verbrauch an Endenergie in diesem Zeitraum zu halbieren.



**Bürgermeister
Dr. Karl-Uwe Strothmann**

VISION 2050

Um das bereits bestehende integrierte Klimaschutzkonzept weiterzuentwickeln, arbeitet Beckum nun an einem Masterplan „100 % Klimaschutz“ und bewirbt sich um eine Förderung im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative des Bundesumweltministeriums. Als Masterplan-Kommune würde sich Beckum verpflichten, die eigenen Treibhausgasemissionen bis 2050 um 95 Prozent gegenüber 1990 zu senken und den Verbrauch an Endenergie in diesem Zeitraum zu halbieren. •

**100.000 Euro
Betriebskosten gespart**



Gut gefördert

AUSGEWÄHLTE FÖRDERPROGRAMME DER BUNDESLÄNDER

So manches kommunales 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: *Brandenburg-Kredit
Energieeffizienter Wohnungsbau*

ENERGIEEFFIZIENTES WOHNEN: BAU UND MODERNISIERUNG

- Ansprechpartner: Investitionsbank des Landes Brandenburg
- Förderart: Darlehen
- Förderanteil: bis zu 75.000 Euro pro Wohneinheit (max. 4 Millionen Euro)
- Förderzeitraum: offen

MECKLENBURG-VORPOMMERN:
Klimaschutzförderrichtlinie Kommunen

REGENERATIVE ENERGIEVER- SORGUNGSSTRUKTUREN

- Ansprechpartner: Landesförderinstitut Mecklenburg-Vorpommern
- Förderart: Zuschuss
- Förderanteil: k.A. zur Höhe des Darlehens, muss mind. 5.000 Euro betragen
- Förderzeitraum: bis Ende 2020

SCHLESWIG-HOLSTEIN:
Erneuerbare Energien erzeugen und nutzen

KOMMUNKREDITE FÜR EE-INFRASTRUKTUR

- Ansprechpartner: Investitionsbank Schleswig-Holstein
- Förderart: Kredite
- Förderanteil: offen
- Förderzeitraum: offen

SACHSEN:
Förderrichtlinie Klimaschutz

KLIMASCHUTZ FÜR ÖFFENTLICHE INFRASTRUKTUR

- Ansprechpartner: Sächsische Aufbaubank – Förderbank
- Förderart: Zuschuss
- Förderanteil: bis zu 80 Prozent
- Förderzeitraum: offen

SACHSEN-ANHALT:
Sachsen-Anhalt MODERN

ENERGIEEFFIZIENTE WOHN- RAUMMODERNISIERUNG

- Ansprechpartner: Investitionsbank Sachsen-Anhalt
- Förderart: Darlehen
- Förderanteil: bis zu 50.000 Euro
- Förderzeitraum: offen

NORDRHEIN-WESTFALEN:
Progres.nrw – Markteinführung

MARKTEINFÜHRUNG VON EE-TECHNOLOGIEN

- Ansprechpartner: Bezirksregierung Arnsberg
- Förderart: Zuschuss
- Förderanteil: offen
- Förderzeitraum: Ende 2016

RHEINLAND-PFALZ: *Zinszuschüsse
für Investitionen im Bereich der Energieeffizienz
und der Energieversorgung*

SOLAROTHERMIE UND NAHWÄRMENETZE

- Ansprechpartner: Energieagentur Rheinland-Pfalz GmbH
- Förderart: Zuschuss
- Förderanteil: max. 5 Millionen Euro
- Förderzeitraum: offen

HESSEN: *Förderung der energetisch opti-
mierten Modernisierung von Wohngebäuden*

PASSIVHAUSTAUGLICHE BAUTECHNIKEN

- Ansprechpartner: Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
- Förderart: Zuschuss
- Förderanteil: bis zu 50 Prozent
- Förderzeitraum: offen

THÜRINGEN:
Schulbauförderrichtlinie

ENERGETISCHE SANIERUNG UND NEUBAU

- Ansprechpartner: Thüringer Ministerium für Infrastruktur und Landwirtschaft
- 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 2020

BADEN-WÜRTTEMBERG:
Neue Energien – Bürgerwindparks

ERRICHTUNG VON WINDKRAFTANLAGEN

- Ansprechpartner: Landeskreditbank Baden-Württemberg – Förderbank
- Förderart: Darlehen
- Förderanteil: bis zu 100 Prozent (max. 10 Millionen Euro)
- Förderzeitraum: offen

BAYERN:
*Nachhaltige Stromerzeugung durch
Kommunen und Bürgeranlagen*

PLANUNG VON EE-ANLAGEN

- Ansprechpartner: zuständige Bezirksregierung Bayern
- Förderart: Zuschuss
- Förderanteil: bis zu 50 Prozent
- Förderzeitraum: bis Ende 2016

BUNDESWEIT:
Energetische Stadtsanierung

INTEGRIERTE QUARTIERSKON- ZEPTE UND SANIERUNGS- MANAGER

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

BUNDESWEIT:
IKK – Energetische Stadtsanierung

QUARTIERSVERSORGUNG

- Ansprechpartner: KfW Bankengruppe
- Förderart: Darlehen
- Förderanteil: bis zu 100 Prozent
- Förderzeitraum: offen

ⓘ Weitere Informationen:

.....
www.klimaschutz.de
www.bafa.de
BAFA-Hotline: 06196 908-625
www.waermewechsel.de

Energie-Kommune des Jahres

WEITER UND VORAN

Das deutschlandweit größte Expertentreffen zu Erneuerbaren Energien und Energieeffizienz in Kommunen und Regionen stand 2015 unter dem Motto „Wir gehen weiter“. Die seit zwei Jahrzehnten vorangehende Kommune Dardesheim erhielt eine besondere Auszeichnung.



**MINISTER TAREK AL-WAZIR,
ORTSBÜRGERMEISTER RALF VOIGT UND
AEE-GESCHÄFTSFÜHRER PHILIPP VOHRER**

Ganz im Zeichen der Weiterentwicklung der Energiewende stand die nunmehr siebte Ausgabe des Kongresses „100 %-Erneuerbare-Energien-Regionen“ am 10. und 11. November 2015 in Kassel. Unter dem Motto „Wir gehen weiter“ diskutierten rund 500 Teilnehmer aus Politik, Verwaltung, Wissenschaft und Wirtschaft über die künftigen Handlungsfelder und Perspektiven für Kommunen und Regionen, die Energiewende auf dezentraler Basis weiterzuführen.

Tarek Al-Wazir, Hessischer Minister für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung sowie Schirmherr der Veranstaltung, betonte ihre Bedeutung für die Integration der wachsenden Strommengen aus Erneuerbaren Energien in das Gesamtsystem: „Dezentrale Strukturen bergen beachtliches Effizienzpotenzial, sie sind nah am Verbraucher, und sie erlauben es, die technologischen Details der Energiewende in lokalen Projekten auszuprobieren.“ So beschäftigten sich auf dem Kongress mehr als zwanzig Foren und Workshops mit den politischen, technologischen und betriebswirtschaftlichen Aspekten verschiedener Handlungsfelder von Energie über Mobilität bis hin zu Stadt- und Regionalplanung.

Besondere Anerkennung wurde Dardesheim, Ortsteil der Stadt Osterwieck in Sachsen-Anhalt, zuteil. Im Rahmen der Kongresseröffnung nahm Ortsbürgermeister Ralf Voigt die Auszeichnung als Energie-Kommune des Jahres 2015 entgegen. Der Preis wird jährlich durch die Agentur für Erneuerbare Energien (AEE) an vorbildliche Kommunen im Bereich der dezentralen Energiewende verliehen. „Wie kaum jemand verkörpert Dardesheim den fortwährenden Pioniergeist zahlreicher Kommunen in der Energiewende“, freute sich AEE-Geschäftsführer Philipp Vohrer. Denn schon vor zwanzig Jahren ging Dardesheim mit einem der ersten Windräder in den neuen Bundesländern voran. Heute ist der örtliche Windpark nicht nur weltbekannt, sondern auch Teil mehrerer Forschungsprojekte, um die Energiewende in die Zukunft zu führen (siehe S. 18). ➔

Machen Sie mehr aus Ihrem Solarstrom!



MEHR VERANTWORTUNG DANK EINSPEISEMANAGEMENT!

Der Sommer 2015 brachte neue Rekorde bei der Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien. So sorgte die Sonne im Juli erstmals für ebenso viel Strom aus Photovoltaik (PV) wie aus Atomkraft. Dies geht mit neuen Herausforderungen an die Stabilität im Stromsystem einher. 400.000 Solarstromanlagen mussten in den vergangenen Jahren nachgerüstet werden, für den Fall, dass zu viel Strom im Netz ist. Dieser Prozess war dank der guten Zusammenarbeit von Anlagenbesitzern, Netzbetreibern und Handwerk ein voller Erfolg.

SPEICHERN STATT ABREGELN!

Betreiber von Solarstromanlagen sind gefragt, zum Einspeisemanagement beizutragen. Es muss den Netzbetreibern möglich sein, die Anlagen abzuregeln, falls die Netzkapazitäten nicht ausreichen. Alternativ können Anlagen auf 70 % ihrer maximalen Leistung begrenzt werden. Da macht es Sinn, den restlichen wertvollen Solarstrom selbst zu verbrauchen oder zu speichern. Mit Hilfe von Batteriespeichern können Besitzer einer Solarstromanlage bis zu 70 % ihres Stroms vor Ort selbst verbrauchen und damit bares Geld sparen.

FÖRDERPROGRAMME NUTZEN!

Solarstromanlagen, die mit staatlich geförderten Speichern kombiniert werden, müssen ihre Leistung auf maximal 60 % reduzieren. So darf eine Anlage mit 10 Kilowatt Spitzenleistung nur 6 Kilowatt Strom ins Netz einspeisen. Ein Förderprogramm des Bundes übernimmt mit Tilgungszuschüssen und zinsgünstigem Kredit bis zu 30 % der Anschaffungskosten der Batteriespeicher.

Weitere Informationen finden Sie hier:

www.kfw.de

www.die-sonne-speichern.de

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 5. Jahrgang

AUFLAGE: 5.000 Stück

STAND: März 2016

HERAUSGEBER:

Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

Invalidenstraße 91

10115 Berlin

Tel.: 030/200535-30

Fax: 030/200535-51

REDAKTION: Benjamin Dannemann,

Ryotaro Kajimura, Alena Müller

LEKTORAT: Holger Pingel, metagate Berlin

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

LAYOUT, SATZ, GRAFIK: HELDISCH.com

DRUCK: DB Kommunikationstechnik GmbH

Medien- und Kommunikationsdienste Karlsruhe

FOTOS: Titel HELDISCH.com

S. 3 Nils Boenigk

S. 4, 6, 7, 8 iStock

S. 4, 5, 30, 31, 50, 51 fotolia

S. 5, 24, 25, 58, 59, 66, 67 Shutterstock

S. 10 Stadtwerke Murrhardt

S. 11 Stadt Murrhardt

S. 12, 13, 38, 39 Gemeinde Cölbe

S. 14, 15, 16 Verbandsgemeinde Wörrstadt

S. 18, 19, 34, 35 Regenerativkraftwerk

Harz GmbH & Co. KG

S. 20, 21, 22, 23 Energiegenossenschaft

Rittersdorf eG

S. 26 Christian Buck

S. 27 Hentschel

S. 28 Heger Gruppe

S. 29 Ortsgemeinde Enkenbach-Alsenborn

S. 32, 33, 52 Stadt Horb am Neckar

S. 34 Laurence Chaperon/VKU

S. 36 DGRV

S. 42, 43, 44, 45 Schmack Biogas GmbH

S. 46 BWP

S. 46, 47, 49 Baugrund Süd Gesellschaft

für Geothermie mbH

S. 53 Gudrun und Ernst Schützler

S. 54, 55, 56 Gemeinde Wiernsheim

S. 60, 61, 72 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

S. 62, 63, 65 H. Langer

S. 68, 69 Stadt Beckum

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.

KOMM:MAG

wird auf Bilderdruckpapier (FSC®-zertifiziert) gedruckt.





Unternehmen WEA

Frisches Windwissen gepaart mit regionalem Engagement setzt neue Energien frei – ein Gewinn für Stadtwerke, Kommunen und Bürger.

Ein Unternehmen profitiert von Innovationen.

Ob Windpark oder Einzelanlage – alle Komponenten eines Projektes müssen innovativ besetzt und aufeinander abgestimmt sein, um die Wertschöpfungschancen voll zu nutzen: von der Standortentwicklung über das Finanzierungskonzept und der Netzanbindung bis hin zum Betrieb.

Ein Unternehmen ist so gut wie seine Teams.

Das alles geht nur mit sehr engagierten Mitarbeitenden, die die Effizienz im Fokus haben, aber auch die Auswirkungen auf Mensch, Tier und Umwelt ernst nehmen und im Sinne einer vertrauensvollen Partnerschaft beratend an Ihrer Seite stehen.

Unternehmen mit der Kraft des Windes.

Flexible
Nahwärme bis
10 bar Betriebs-
druck

MIT SICHERHEIT MEHR WÄRME.

Wärmeversorgungssysteme von REHAU.

Claus-Hermann Ottensmeier ist Versorgungsingenieur und Geschäftsführer der Ottensmeier Ingenieure GmbH. Das überregional tätige Unternehmen bearbeitet Projekte, die sich dem Klimaschutz und der Energieeffizienz verschrieben haben. „Ohne dezentrale Energiequellen und effiziente kommunale Wärmenetze ist die Energiewende in Deutschland nicht möglich“, so Ottensmeier.

Bereits bei den ersten Überlegungen zu einem Projekt können wir Sie mit Informationsveranstaltungen und Vorträgen unterstützen. Detaillierte Informationen zu unseren Programmen und Services sowie allen wichtigen Themen rund um das Thema Nahwärmenetze erhalten Sie am schnellsten unter www.rehau.de/waermewende.

