

Nr. 2/2020

Zweitausend50

Das Magazin der Energie- und Wasserwirtschaft

PERSPEKTIVE

Ein ökonomischer und gesellschaftlicher Neustart – und wir schauen nach vorn. Jetzt zählen die Impulse. Für eine nachhaltigere Wirtschaft, für ein nachhaltigeres Wirtschaften. Und für den Klimaschutz. Dafür gibt es auch in Zukunft nur eines: Wir handeln.



GEMEINSAM

„Auch zwischen Rhön und Thüringer Wald sind wir als regionaler Energieversorger am Puls der Zeit. Ob Hosting, IT-Services, Anwendungsberatung oder die tägliche Projektumsetzung – unser Partner heißt rku.it. Hier bekommen wir genau die Unterstützung, die wir erwarten. Passgenau, sicher und innovativ.“

Hans-Ulrich Nager, Geschäftsführer der Werraenergie GmbH

DIE ENERGIEBRANCHE: EINER DER BEDEUTENDSTEN INVESTOREN IN DEUTSCHLAND

INVESTITIONSSUMME 2018

15,5 Mrd. €

Unternehmen der Elektrizitäts- und Gasbranche

INVESTITIONEN STROMBRANCHE

 **12,2 Mrd. €**
In den letzten 20 Jahren haben sich die Investitionen der Strombranche fast verdreifacht.

davon:

 **6,9 Mrd. €**
für Netze

 **4,6 Mrd. €**
für Erzeugung

In den letzten zehn Jahren haben sich die Investitionen in die Stromnetze mehr als verdoppelt.

INVESTITIONEN GASBRANCHE

 **3,3 Mrd. €**

davon:

 **2,8 Mrd. €**
für das Rohrnetz

JEDER ACHE EURO WIRD INVESTIERT

12,9 % Investitionsquote der Strom- und Gasbranche 2018
3,3 % Durchschnittliche Investitionsquote des verarbeitenden Gewerbes 2018

22,9 %
Anteil der Strom- und Gasbranche an den Investitionen des verarbeitenden Gewerbes 2018



»Die Gesamtinvestitionen der Unternehmen der Elektrizitäts- und Gasversorgung in Deutschland übertreffen die Investitionen fast aller Branchen der Industrie. Dieser Investitionswille wird Deutschland nach der Corona-Krise wichtige Impulse geben.«

Kerstin Andreae, BDEW-Hauptgeschäftsführerin

PROJEKTOR

UNBEKANNTES TERRAIN

Die Produktion dieser Zweitausend50-Ausgabe fiel mitten in die Corona-Krise. Neue Fragen, Perspektiven und Sichtweisen finden deshalb Eingang in unsere Diskussion. Neben der Überwindung der akuten Pandemiephase müssen wir auch den wirtschaftlichen Wiederanschub im Blick behalten – vielleicht auch mit neu gewachsenen Allianzen.

Innovation durch Kooperation.

VERLÄSSLICHER PARTNER

Die Energiewirtschaft beweist während der Krise großes Engagement und sichert die Versorgung mit Strom, Gas und Wärme. Auch zur Erholung der Volkswirtschaft kann und will die Branche ihren Beitrag leisten.

Sicherheit durch Prognosen und Big Data.

NEUE CHANCEN

Investitionen in Klimaschutztechnologien können erhebliche Impulse für Innovationen und Wachstum geben. Ein konsequenter Ausbau der Erneuerbaren Energien schafft Arbeitsplätze und Wertschöpfung. Start-ups, Mittelstand und Konzerne können jetzt gleichermaßen attraktives Neuland betreten.

Zukunftsmarkt Klimaschutztechnologien.

BEHERZTES HANDELN

Verkehr, Wärme, Infrastruktur, hocheffiziente Solarzellen, klimaschonende Treibstoffe: Die Energiewirtschaft bleibt innovationsfähig. Sie treibt Entwicklungen voran und verfolgt die Klimaziele mit Nachdruck. Auch und gerade in Krisenzeiten.

Neue Konzepte für Wärmemarkt und Lastenverkehr.

IN DIESER AUSGABE

WAS IST

Akzeptanz – eine Frage des Geldes?	10
<i>Ein sozialpsychologischer Blick auf fünf Akzeptanzfaktoren. Ein Essay von Prof. Dr. Gundula Hübner</i>	
»Die Energiewende muss menschlicher werden«	14
<i>Drei Fragen an die neue Generalsekretärin des World Energy Council, Dr. Angela Wilkinson</i>	
»Wir sollten das offene Zeitfenster nutzen«	16
<i>Round-Table-Gespräch: Über Lernen aus der Corona-Krise und den Stellenwert von Kooperationen</i>	
Sicherheit durch Prognosen und Kooperation	26
<i>Komplexe Systeme sind verwundbar. Was die Energiebranche unternimmt, um sie zu schützen</i>	
»Zeit für eine neue Sachlichkeit«	31
<i>Interview mit Gerald Kaendler von Amprion über sichere Netze und gemeinsame Anstrengungen</i>	
Kleine Anlage, kurzer Prozess?	32
<i>Kleinenergieanlagen als Ausweg aus aufwendigen Genehmigungsverfahren</i>	
Norwegens Energiewende: Wind, Wasser – und Erdöl	34
<i>Beim Klimaschutz gilt Norwegen als beispielhaft – trotzdem wird dort gerade ein neues Ölfeld erschlossen</i>	

WAS KOMMT

»Der kurze Draht zu den Entscheidern hilft – gerade jetzt«	42
<i>Über Daseinsvorsorge im Allgemeinen und in der Corona-Krise im Besonderen. Ein Blick in die Kommunen</i>	
Auf dem Weg zum nachhaltigen Lebensversorger	49
<i>Innovationen als Antwort auf gesellschaftlichen Wandel: Gastbeitrag von Heike Heim, DEW21</i>	
»Die Jahre 2018 und 2019 waren ein Weckruf«	50
<i>Dr. Fred Fokko Hattermann im Gespräch: Welche Folgen hat der Klimawandel für die Wasserwirtschaft?</i>	
Divestment: probates Mittel für den Klimaschutz?	54
<i>Was es heißt, wenn Investitionen in fossile Energieträger zurückgezogen werden</i>	
Auf dem Weg zu 65 Prozent	58
<i>Wo kommen wir her – und wo stehen wir heute? Der Ausbau der Erneuerbaren in Infografiken</i>	
Zweites Leben für die Energiewende	60
<i>After EEG: Eine neue DIN-Richtlinie und eine B2B-Plattform sorgen für frischen Wind</i>	
New Kids on the Block	64
<i>Der BDEW wächst. Ein Überblick über aktuelle Neumitglieder</i>	

WAS KÖNNTE

Und immer lockt der Wasserstoff	70
<i>Emissionsreduktion im Lastverkehr: Vor welchen Herausforderungen Hersteller stehen</i>	
Kraft aus der Natur	78
<i>Nachwachsende Rohstoffe und die biobasierte Energiewirtschaft: fünf Beispiele</i>	
Zurück in die Zukunft	80
<i>Das Start-up NexWafe will die Photovoltaik revolutionieren. Ein Porträt</i>	
Sauberes Wasser für alle	84
<i>Die Agenda 2030 eröffnet für die deutsche Wasserwirtschaft international neue Chancen</i>	
»Wir müssen Hand in Hand arbeiten«	86
<i>Julia Braune, Geschäftsführerin des Netzwerks German Water Partnership, im Gespräch</i>	
Neue Wärme braucht das Land	88
<i>Blick in die Praxis: Wie Strom in Wärme umgewandelt und mit Wärmespeichern gekoppelt wird</i>	
»Erfolgreiche Zusammenarbeit braucht gemeinsame Ziele«	92
<i>Mennekes hat den Ladestecker entwickelt, der mittlerweile europaweit Standard ist. Ein Interview</i>	

CONTRIBUTORS



GASTAUTORIN

PROF. DR. GUNDULA HÜBNER

Die Professorin für Sozialpsychologie an der MSH Medical School Hamburg leitet an der MLU Halle-Wittenberg die Arbeitsgruppe Gesundheits- und Umweltpsychologie. Mit ihrem Team forscht sie zur Akzeptanz Erneuerbarer Energien und deren Auswirkungen auf Anwohnerinnen und Anwohner. In ihrem Essay befasst sie sich mit der Frage, wovon es abhängt, ob Menschen Windkraftanlagen in ihrer Nähe akzeptieren – und stellt dafür ein interdisziplinäres Modell vor.



GASTAUTORIN

HEIKE HEIM

Heike Heim ist Vorsitzende der Geschäftsführung der Dortmunder Energie- und Wasserversorgung GmbH (DEW21) und dort für den kaufmännischen Bereich, Vertrieb und Handel verantwortlich. In diesem Heft gewährt die Diplom-Wirtschaftsingenieurin einen Einblick in die Innovationspraxis bei DEW21 und zeigt auf, wie sich das Unternehmen auf dem Weg vom klassischen Energie- zum modernen Lebensversorger aufstellt.



ILLUSTRATOR

ROBERT ALBRECHT

Für diese Ausgabe hat der Berliner Illustrator eine moderne Energiewelt entstehen lassen. Albrecht illustriert seit vielen Jahren für Auftraggeber aus dem gesellschaftlichen und politischen Bereich, darunter Bundesministerien und Parteien. Seine Formensprache ist vielfältig, sein Stil facettenreich, sodass er auch komplexe Inhalte leicht in Szene setzen kann.

Zweitausend50

AUSGABE NR. 2/2020
IMPRESSUM

HERAUSGEBER

BDEW Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V.
Reinhardtstraße 32
10117 Berlin
zweitausend50@bdew.de
www.bdew.de

HAUPTGESCHÄFTSFÜHRUNG

Kerstin Andreae, Vorsitzende der BDEW-Hauptgeschäftsführung und Mitglied des Präsidiums

GESAMTVERANTWORTUNG

Kerstin Andreae

REDAKTION

Henning Jeß, Birgit Henrichs

REDAKTIONSSCHLUSS

Mai 2020

ANZEIGENVERTRIEB

wvgw mbH, Nadine Heckinger, Tel. 0228-9191-425

KONZEPT, GESTALTUNG UND REALISIERUNG

ressourcenmangel an der Panke GmbH

AUTOREN DIESER AUSGABE

Heike Heim, Prof. Dr. Gundula Hübner, Kathrin Lohmann, Dr. Günter Marks, Jochen Reinecke, Roman Scherer, Christiane Waas

FOTOS & ILLUSTRATIONEN

(S. 10) Silke Reents, (S. 14) World Energy Council, (S. 16–25) Frederik Jurk, (S. 34, 54, 60/61, 67) Merle Schenker, (S. 37) Ole Jørgen Bratland; Kjetil Eide; Alan O'Neill, (S. 50) Karkow/PIK, (S. 78/79) iStock (2); Unsplash: Sarah Worth/Jakub Kapusnak/Shane Stagner, (S. 81) NexWafe, (S. 86) German Water Partnership, (S. 92) MENNEKES Elektrotechnik GmbH & Co. KG

DRUCK UND VERARBEITUNG

X-PRESS Grafik und Druck GmbH,
Nunsdorfer Ring 13, 12277 Berlin
www.x-press.de



ICMA UND ECON AWARD

Zweimal Silber: Ausgezeichnet wurde »Zweitausend50« beim 8. ICMA (International Creative Media Award) in der Kategorie »Corporate Media« und beim Econ Award 2018 in der Kategorie »Magazine«.



WAS IST

Nahaufnahme

— Im Hier und Jetzt zählt, dass wir zusammenhalten, uns vernetzen und gemeinsam aus dem lernen, was hinter uns liegt. Bestehende Pläne unter veränderten Rahmenbedingungen umsetzen, aber gleichzeitig flexibel neue Chancen erschließen. Und: Erneuerbare weiter ausbauen, Innovationen vorantreiben und die Versorgung mit Energie und Wasser sicherstellen. Komme, was wolle.

20
50



Akzeptanz – eine Frage des Geldes?

Von Abstandsregelungen bis hin zum sogenannten »Windbürgergeld« diskutiert die Politik Ansätze, um den Ausbau der Windenergie voranzubringen. Ein sozialpsychologischer Blick auf fünf entscheidende Akzeptanzfaktoren

GASTBEITRAG / Gundula Hübner



PROF. DR. GUNDULA HÜBNER

Professorin für Sozialpsychologie an der MSH Medical School Hamburg und Leiterin der Arbeitsgruppe Gesundheits- und Umweltpsychologie an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg. Mit ihrem Team forscht sie zur Akzeptanz Erneuerbarer Energien und zu Stresswirkungen von Windenergieanlagen.

Quer durch alle Bildungs-, Einkommens- und Altersgruppen befürwortet die Bevölkerung in Stadt und Land die Energiewende. Doch den Ausbau der Erneuerbaren Energien bewertet sie unterschiedlich: Während allgemein Solaranlagen akzeptiert und Biosgasanlagen kritisch gesehen werden, kommt es in Regionen, in denen Windenergieanlagen geplant sind, immer wieder zu Bedenken, teilweise gar zu Widerstand. Aus wissenschaftlicher Sicht gibt es auf die Frage, unter welchen Bedingungen Erneuerbare-Energien-Anlagen vor Ort akzeptiert werden, keine einfachen Antworten.

WICHTIG: DIE SICHT AUF DIE ENERGIEWENDE

In einem über das Bundesamt für Naturschutz geförderten Forschungsprojekt haben wir ein interdisziplinäres Modell entwickelt: Demnach spielen im Wesentlichen fünf Faktoren eine Rolle dabei, wie Anwohnerinnen und Anwohner Solar-, Windenergie- und Biosgasanlagen in ihrer Nachbarschaft bewerten. Die stärksten sind die wirtschaftlichen Aspekte sowie die Sicht auf die Umsetzung der Energiewende. Je positiver jemand die wirtschaftlichen Auswirkungen vor Ort und die Umsetzung der Energiewende insgesamt einschätzt, desto höher ist die Akzeptanz.

Ähnlich ausschlaggebend sind das Vertrauen in die am Planungsprozess beteiligten Personen sowie die Vermeidung oder Minderung negativer Wirkungen auf Natur und Menschen. Auch die soziale Norm, also die Meinung anderer, spielt eine wesentliche Rolle: Je positiver die Befragten die Meinung im Ort einschätzen, desto positiver fällt ihre eigene aus. Dabei wird die Opposition oft überschätzt, der Anteil der Befürworterinnen und Befürworter unterschätzt – was vor allem daran liegt, dass Gegnerinnen und Gegner zwar in der Minderheit sind, aber überproportional häufig aktiv werden.

GEGNER WESENTLICH AKTIVER

Die psychologische Forschung macht verständlich, warum das so ist: Menschen gewichten Verluste stärker als gleichwertige Gewinne; Verluste schmerzen mehr und motivieren entsprechend stark, die negativen Konsequenzen zu vermeiden. Zudem zeigen unsere Analysen, dass eine positive Einstellung gegenüber den Erneuerbaren kaum mit irgendwelchen Emotionen verbunden ist, Ablehnung dagegen mit negativen. Da Emotionen Verhalten motivieren, erklärt auch dies die stärkere Aktivität der Gegnerinnen und Gegner. Den Befürworterinnen und Befürwortern dürfte hingegen die motivationale Kraft positiver Emotionen fehlen, sich für die Erneuerbaren einzusetzen. Das gilt übrigens ganz generell: Positive Emotionen sind in der Energiewende kaum auszumachen. Die mehrheitliche Akzeptanz scheint vielmehr auf sachlichen Abwägungen zu beruhen, Ablehnung dagegen gleichzeitig auf negativen Kognitionen und Emotionen. Es sollte daher viel stärker Ziel sein, die Energiewende künftig mit positiven Emotionen zu verknüpfen.

»Positive Emotionen sind in der Energiewende kaum auszumachen. Die mehrheitliche Akzeptanz scheint vielmehr auf sachlichen Abwägungen zu beruhen, Ablehnung dagegen auf negativen Kognitionen und Emotionen.«

ABSTAND – EIN IRRELEVANTER FAKTOR

Untersucht haben wir auch den Faktor Abstand. Hier geben unsere Studien mit mehr als 1.300 Anwohnerinnen und Anwohnern an rund 20 Standorten eine klare Antwort: Zwischen Akzeptanz und Abstand lässt sich kein bedeutender Zusammenhang nachweisen. Die Zustimmung zur Windkraft ist im Umkreis von 800 Metern zur nächsten Anlage beispielsweise ähnlich hoch wie im Umkreis von 1.800 Metern, auch steigt die Akzeptanz nicht kontinuierlich mit zunehmendem Abstand zum nächsten Windpark. Vergleichbare Ergebnisse fanden wir in einer repräsentativen Studie in den USA. Selbst die empfundene Belästigung durch Windenergieanlagen lässt sich nicht durch den Abstand erklären – vorausgesetzt, die gültigen Immissionschutzrichtlinien werden strikt eingehalten. Hingegen besteht ein Zusammenhang zwischen der Akzeptanz und dem Planungsprozess – je akzeptabler dieser erlebt wurde, desto akzeptierter die Anlagen.

GEWINNE? DIE GEMEINDE PARTIZIPIERT

In unserem Akzeptanzmodell haben neben der Bewertung der Energiewende die wirtschaftlichen Faktoren die größte Erklärungskraft. Je deutlicher der wirtschaftliche Nutzen der Anlage für den Standort, desto eher wird sie positiv bewertet. Wobei es auch einen Zusammenhang mit der Einstellung gibt: Wer Windkraftanlagen positiv gegenübersteht, schätzt deren wirtschaftliche Auswirkungen auch positiver ein als die Gegnerinnen und Gegner. Erfahrungen in der Praxis belegen, dass grundsätzlich kritisch eingestellte Personen auch einer wirtschaftlichen Beteiligung an den Anlagen kritisch gegenüberstehen und finanzielle Beteiligungsinstrumente bisweilen als Bestechung

»Zwischen Akzeptanz und Planungsprozess besteht ein eindeutiger Zusammenhang: Je akzeptabler der Prozess erlebt wurde, desto akzeptierter waren auch die Anlagen.«

ansehen. Die polemische Frage, ob Akzeptanz am Ende käuflich ist, lässt sich also nur verneinen: Profitieren Einzelne finanziell, fördert das kaum die Akzeptanz. Individuelle Prämien an Anwohnerinnen und Anwohner würden nur neue Konflikte entfachen. Hilfreicher wirkt hingegen eine breit angelegte, lokale finanzielle Beteiligung an den Gewinnen, zum Beispiel über Anteile für Gemeinden, kommunale Stadtwerke sowie Bürgerinnen und Bürger. Dies lässt sich zum Beispiel über eine genossenschaftliche Unternehmung erreichen, über indirekte Beteiligungsformen wie Stiftungs- oder Vereinsmodelle, bei denen Gewinne in gemeinnützige Zwecke fließen, oder über vergünstigte regionale Stromtarife.

FAIRE PLANUNG ZAHLT SICH AUS

Eng mit der Akzeptanz lokaler Anlagen verbunden ist das Vertrauen in die Verfahren und verantwortlichen Schlüsselakteure. Durch Glaubwürdigkeit, offene Kommunikation und faire Beteiligungsmöglichkeiten können Investoren und Projektierer Konflikte konstruktiv führen. Dazu gehört es, jüngere wie ältere Bürgerinnen und Bürger in die Landschaftsgestaltung einzubeziehen. Schließlich ist es ihre Heimat, die sich verändert. Und dazu gehört auch, die aktuellsten Immissionschutzmaßnahmen einzubringen, die über die gesetzlichen Forderungen hinausgehen, zum Beispiel die Installation bedarfsgerechter Befeeuerung und sogenannter Flügel-Hinterkantenprofile, die die Art der Geräusche beeinflussen. Denn auch wenn es nur relativ wenige betrifft: Es gibt Anwohnerinnen und Anwohner, die unter Anlagengeräuschen leiden und denen mit ebendiesen Hinterkantenprofilen geholfen werden könnte. Begründete Einwürfe von Bürgerinnen und Bürgern haben bereits zu technischen Weiterentwick-

lungen geführt, etwa den Schattenwurfmodulen, oder dazu beigetragen, unlautere Abschreibungsmodelle aufzudecken. Außerdem gibt es mittlerweile in einigen Ländern sowie bundesweit Institutionen wie das Kompetenzzentrum für Naturschutz und Energiewende, die Kommunen mit Beratung, Informationen und Moderation unterstützen. Dazu kommen überprüfbare Gütesiegel für die Projektplanung, etwa die Kennzeichnung als »Partner für faire Windenergie« durch die Servicestelle Windenergie Thüringen.

Ein fairer Planungsprozess wirkt sich auch langfristig aus: Andernfalls könnten negative Erfahrungen fortwirken und das Erleben der in Betrieb befindlichen Anlagen beeinflussen. Denn je kritischer jemand die Verfahrensgerechtigkeit einschätzte, desto stärker fühlte sie oder er sich später durch die Anlagen gestört. Andersherum: Werden Planungsprozesse, Bau und Betrieb sensibel gestaltet, Menschen frühzeitig informiert und als lokale Expertinnen und Experten einbezogen, ermöglicht dies positive Erfahrungen und erhöht die Qualität der Projekte. Zwar löst Beteiligung nicht alle Probleme – aber ohne dürften viele Probleme wahrscheinlicher werden. ♦



MEHR ZUM
THEMA

BROSCHÜRE FÜR DAS BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ

Naturverträgliche Energie-
wende. Akzeptanz und
Erfahrungen vor Ort, 2019

bit.ly/20502002_1

»Die Energiewende muss menschlicher werden«

Bereits seit den 1920er-Jahren befasst sich der World Energy Council (Weltenergierat) mit Fragen der Energiepolitik. Er forscht und gibt Strategieempfehlungen zu Energieträgern. Wir sprachen mit der amtierenden Generalsekretärin



DR. ANGELA WILKINSON

Dr. Angela Wilkinson ist eine der führenden Expertinnen in der internationalen Energiewirtschaft und seit dem 1. November 2019 als Generalsekretärin des World Energy Council (Weltenergierat) tätig. Die Oxford-Expertin für die Zukunft der Energie und insbesondere für Transformationsprozesse verfügt über rund 30 Jahre breit gefächerte Erfahrung in der Branche, sowohl im öffentlichen Sektor als auch in der Wissenschaft und der Privatwirtschaft.

1. Was kann die Energiewirtschaft aus der Corona-Krise lernen?
Noch sind die langfristigen Folgen dieser Krise auf die Energiesysteme der Welt nicht absehbar. Ganz gleich, ob eine ökonomische Rezession, eine Bankenkrise oder sogar eine Neuausrichtung des Finanzsystems folgt: Diese Krise führt uns die Notwendigkeit resilienter Energiesysteme und digital kompetenter Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter vor Augen. Wir haben zu Beginn der Krise eine bemerkenswerte Resilienz bei den Menschen in systemkritischen Funktionen gesehen – bei den »Energiehelden«, die dafür sorgen, dass der Strom fließt, während Milliarden Menschen ins Homeoffice und Homeschooling gegangen sind. Während wir in eine Post-Corona-Zukunft steuern, kommen neue Fragen darüber auf, wie die Resilienz des Energiegesamtsystems zu bewerten ist, wie Unterschiede in der Digitalisierung adressiert werden und transformative Maßnahmen einer neuen Normalität aussehen können. Es ist wichtig, die internationalen Stimmen unseres weltweiten Netzwerks von Energieexperten zu hören. Sie sind Gestalter und Wegbereiter einer besseren Energie für die Menschheit. Wir sind bereits dabei, Erfahrungen über Auswirkungen und »Lessons Learned« über sechs Regionen der Welt hinweg zu sammeln und uns darüber auszutauschen.

2. Was sind Ihre persönlichen Ziele für den World Energy Council?
Wir haben schon vor der Krise an der Frage geforscht, wie unser Energiesystem resilient gegenüber wie Pandemien, Cyberattacken oder Extremwetterlagen werden kann. Jetzt erstellen wir ein agiles Set von Szenarien, um uns konkret auf kommende Herausforderungen vorzubereiten. Die Kernfrage ist immer: Wie können wir als Gesellschaft resilienter aus der Krise hervorgehen und die globale Energiewende vorantreiben? Dazu stärken wir unser globales Mitglieder-Netzwerk. Wir haben Fortschritte gemacht

bei der Einrichtung des ersten World Energy (WE) Lab, das sich auf sauberen Wasserstoff fokussiert. Ich bin außerdem überzeugt, dass wir als Weltenergierat helfen können, schneller gemeinsam zu lernen. Ich möchte unsere World Energy Academy wieder eröffnen, um die nächste Generation verantwortlicher Energie-Leader auszurüsten. Mich persönlich leitet unsere neue Vision, die Energiewende menschlicher zu machen. Hierfür möchten wir unsere Mitgliedschaft über die Branchen hinaus erweitern, um die Interessen und Erkenntnisse digital befähigter Kunden und neuer Energiegemeinschaften einzubeziehen.

3. Aus Ihrer internationalen Perspektive: Wie beurteilen Sie den aktuellen Status der Energiewende in Deutschland?
Deutschland befindet sich derzeit mitten in einer ambitionierten Transformationsphase. Die deutschen Anstrengungen in Bezug auf die Energiewende zielen darauf ab, bis 2050 Europas größte Volkswirtschaft frei von Nuklearenergie und nahezu CO₂-neutral zu gestalten. Ein Umstieg dieser Größenordnung berührt buchstäblich jeden Bereich der deutschen Gesellschaft und Wirtschaft. Er ruft auf der einen Seite emotionale Reaktionen der Gesellschaft hervor und erfordert auf der

anderen Seite eine innovative und rationale Politik. Ich glaube, keine Gemeinschaft oder Stadt, kein Unternehmen oder Land kann die Ziele der Energiewende erreichen, indem es allein handelt. Alle Staaten können von den Erfahrungen der anderen lernen. Alle zwei Jahre führt der Weltenergierat Deutschland seine globale Blueprint-Umfrage durch, um die Wahrnehmung und die Auswirkungen deutscher Energiepolitik im Ausland einzuschätzen.

Mehr zum Thema:
www.weltenergierat.de



SNEZANA
MICHAELIS

DR. FRANK
MEYER

KERSTIN
ANDREAE

THOMAS
ULBRICH

»Wir sollten das offene Zeit- fenster nutzen«

Was lernen wir aus der Corona-Krise, welche neuen Allianzen kann sie heraufbeschwören – und welchen Stellenwert haben Kooperationen jetzt und in der Zukunft? Ein Round-Table-Gespräch mit Persönlichkeiten der Energie-, Wohnungsbau- und Automobilbranche.

INTERVIEW / Jochen Reinecke

Dieses Round-Table-Gespräch fand, bedingt durch die aktuellen Covid-19-Eindämmungsmaßnahmen, in einem besonderen Rahmen statt: Unter Wahrung des Sicherheitsabstands fanden sich Kerstin Andreae, Snezana Michaelis und der Moderator Jochen Reinecke am 28. April 2020 in der Berliner BDEW-Geschäftsstelle ein. Dr. Frank Meyer und Thomas Ulbrich waren per Videokonferenz zugeschaltet. Aus diesem Grund gibt es auch diesmal keine Gruppenfotos, sondern eine illustrierte Begleitung des Gesprächs.

Die Covid-19-Pandemie ist ein Musterbeispiel für ein »Black Swan Event« – eine disruptive Entwicklung, mit der fast niemand gerechnet hat. Was hat uns die Corona-Krise bisher lehren können?

KERSTIN ANDREAE – Wir erleben jetzt, welche Möglichkeiten die Digitalisierung bietet. Auf der anderen Seite lehrt uns die Situation aber auch, welche Bedeutung die persönliche Präsenz hat. Das Arbeiten aus dem Homeoffice und per Videokonferenz ist sehr effektiv, aber es fehlen mir hier und da schon die Zwischentöne. Mein zweites Learning ist: Ich bin positiv überrascht, wie gut wir alle zusammenhalten. Das sehe ich im privaten Umfeld, hier im Verband, in der Energiebranche und auch in der Gesellschaft insgesamt.

SNEZANA MICHAELIS – Wir lernen gerade viel über Prozesse, Abläufe und Notwendigkeiten. Bestimmte gelernte Arbeitsweisen stellen sich als verzichtbar heraus – ich glaube, dass wir auch über die Krise hinaus hinterfragen werden, was wir im operativen Tagesgeschäft wirklich langfristig brauchen und was nicht. Die andere Seite der Medaille: Unsere Hauptaufgabe als **Wohnungsbauunternehmen** ist es ja eigentlich, Begegnungen zu ermöglichen. Jetzt gerade tun wir das Gegenteil: Wir verhindern Begegnungen. Dabei zeigt sich, dass Vertrauen eine ganz wichtige Währung ist – Vertrauen gegenüber Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, Kundinnen und Kunden, aber auch gegenüber anderen Stakeholdern.

THOMAS ULBRICH – Eines ist sicher: Die Krise wird unsere Arbeitswelt langfristig verändern – natürlich in erster Linie über die Digitalisierung der Arbeitsabläufe. Was ich derzeit

»Unsere Arbeitswelt wird sich langfristig verändern – natürlich in erster Linie über die Digitalisierung der Arbeitsabläufe.«

Thomas Ulbrich

»Der Klimawandel ist nichts anderes als eine langsam ablaufende Krise. Wir sehen jetzt, dass man auf so eine Krise durchaus reagieren kann.«

Dr. Frank Meyer

DR. FRANK MEYER – Covid-19 zeigt uns vor allem, wie leicht man Krisen unterschätzen kann. Und letztlich ist der Klimawandel auch nichts anderes als eine globale Krise – die sich zwar noch langsamer abspielt als die aktuelle Pandemie, aber enormen Schaden anrichtet und vor niemandem Halt macht. Und auf der anderen Seite sehen wir, dass es durchaus möglich ist, auf so eine Krise schnell zu reagieren und unser Verhalten, unsere Lebens- und Arbeitsweisen umzustellen.

Brauchen wir manchmal Stress von außen, um notwendige Veränderungen voranzutreiben?

ANDREAE – Wenn man sich die großen, disruptiven Veränderungen unserer Wirtschaft ansieht, dann waren diese häufig durch Stress von außen verursacht. Die letzte große relevante Diskussion im Energiebereich betraf den Atomausstieg – und der ist letztlich durch Fukushima gekommen. Aber externer Stress sorgt ja nicht nur für Akutreaktionen. Ich glaube, dass uns die letzten Monate auch ein Stück weit ins Nachdenken gebracht haben über die Art, wie wir eigentlich leben wollen. Und ich kann mir vorstellen, dass dieses Nachdenken – in die richtigen Bahnen gelenkt – uns auch in Bezug auf die Energiewende voranbringt.

Was macht das mit einem Automobilhersteller, also mit einem Industrieunternehmen, wo nicht jeder einfach ins Homeoffice geschickt werden kann?

ULBRICH – Im reinen Produktionsbereich, wo wirklich noch mit der Hand am Blech gearbeitet wird, zwingen uns allein schon die aktuellen Vorgaben zu notwendigen Anpassungen: Lassen sich Arbeitsplätze rund ums Auto so weit auseinanderziehen, dass wir die 1,5 Meter Abstand wahren und trotzdem die Wertschöpfungsketten

als außerordentlich positiv erachte, ist die gegenseitige Rücksichtnahme und auch der Zusammenhalt, den wir jetzt überall spüren. Ich sehe bei Volkswagen, wie sich unsere weltweiten Standorte gegenseitig unterstützen und Best-Practice-Erfahrungen im Umgang mit Corona austauschen. Die ersten, die bei uns angerufen haben, ob wir Schutzmasken brauchen, waren die Kollegen aus China. Es gibt gerade viele kleine und große Zeichen der Solidarität, das stimmt mich sehr froh.

Die Gewobag betreut mehr als 100.000 Mieterinnen und Mieter in rund 62.000 Wohnungen. Sie ist eines von sechs kommunalen Wohnungsunternehmen in Berlin.

Die Nuklearkatastrophe von Fukushima begann am 11. März 2011 mit einem Seebeben, das einen Tsunami auslöste. Die japanische Atomaufsichtsbehörde ordnete die Ereignisse auf der Internationalen Bewertungsskala für nukleare Ereignisse mit der Höchststufe 7 (»katastrophaler Unfall«) ein.

beibehalten? Wo können wir stärker automatisieren als bisher? Im nicht taktgebundenen Entwicklungsbereich ist das naturgemäß einfacher: In den Büros und Pilothallen konnten und können wir schnell reagieren – und ich bin davon überzeugt, dass wir vieles von dem Gelernten nach der Krise auch beibehalten werden.

Haben Kooperationen einen neuen Stellenwert bekommen?

MEYER – Definitiv. Das war in der Energiebranche schon vor Corona so, doch die aktuelle Situation wirkt da noch mal wie ein Brennglas. Wir müssen uns voll aufeinander verlassen können. Das fängt bei unseren IT-Dienstleistern an, mit denen wir innerhalb einer Woche eine neue IT-Infrastruktur sicherstellen mussten, um 100 Prozent der Mitarbeiter im Homeoffice arbeitsfähig zu machen. Das geht weiter mit unseren Vertriebspartnern im Lösungsgeschäft, den Handwerksunternehmen im Heizungs- und Photovoltaikbereich – und nicht zuletzt mit den Banken. Es gibt unzählige Kooperationen, die vielleicht per se gar nicht so neu sind, aber in ihrem Gewicht und im gegenseitigen Vertrauen zueinander gerade erheblich an Wert gewinnen. Es geht ja nicht nur darum, die Auswirkungen der aktuellen Pandemie zu bekämpfen, sondern auch darüber nachzudenken, wie eine Zukunft danach aussehen kann und wie wir wieder in ein Wirtschaftswachstum kommen.

ULBRICH – Kooperationen sind ein echter Lösungsweg – und dies gilt heute mehr denn je! Wir Autobauer sind Kooperation gewohnt: So betreiben wir unser internationales Joint Venture für Ladeinfrastruktur IONITY gemeinsam mit unseren Wettbewerbern Mercedes, Ford und BMW. Neu sind für uns jedoch zunehmend branchenübergreifende

»Kooperationen gewinnen gerade erheblich an Wert. Es geht dabei auch um die Frage, wie wir wieder in ein Wirtschaftswachstum kommen können.«

Dr. Frank Meyer

Kooperationen, etwa mit Softwarefirmen wie Microsoft oder Google oder mit E.ON und unserer mobilen Ladesäule. Wir gestalten gemeinsam die Zukunft – und damit das Automobil von morgen. Eine solche Zusammenarbeit erfordert immer viel Offenheit und inhaltlichen Austausch über die unterschiedlichen Geschäftsmodelle, bietet aber gleichzeitig auch gewaltige Chancen.

MICHAELIS – Die Wohnungswirtschaft hat ein vergleichsweise resilientes Geschäftsmodell, frei nach dem Motto »Gewohnt wird immer«. Als kommunales Wohnungs-

THOMAS ULBRICH

Der Diplom-Ingenieur für Fahrzeugbau ist seit 1992 für Volkswagen tätig und seit Februar 2018 Mitglied des Markenvorstands für E-Mobilität bei Volkswagen. Zusätzlich ist er Geschäftsführer der Volkswagen Sachsen GmbH und hat dort die Sprecherfunktion inne.



SNEZANA MICHAELIS

Seit dem 1. Juni 2014 ist die Bauingenieurin Vorstandsmitglied der Gewobag sowie Geschäftsführerin der Gewobag PB und WB. Sie ist dort unter anderem zuständig für die Bereiche Technik, Quartiersentwicklung, Energiedienstleistungen und Smart-City-Konzepte.

IONITY wurde 2017 gegründet. Beteiligt ist neben den im Text genannten Unternehmen seit September 2019 auch die Hyundai Motor Group.

bauunternehmen sind wir darüber hinaus aber mit einem besonderen sozialen Auftrag ausgestattet. Der geht ja in einer solchen Situation nicht verloren, sondern das Gegenteil ist der Fall. Wir sehen uns in der Pflicht, unsere Sozialpartnerschaften und Sponsorings aufrechtzuerhalten. Das ist wie eine Ehe. Man ist in guten Zeiten Partner, aber in schlechten eben auch. Doch auch jenseits der aktuellen Situation sehe ich großen Bedarf für Kooperationen, gerade in Bezug auf unsere Energieziele. Wenn es beispielsweise um Ladeinfrastruktur und Sektorkopplung geht, kann die Wohnungswirtschaft ein attraktives Bindeglied zwischen der Mobilitäts- und der Energiebranche darstellen. Doch oft genug fehlt es allen Beteiligten noch am »Think Big«, an der Bereitschaft, sich über die eigenen Ressortgrenzen hinweg zusammenzusetzen und sich gemeinsam für ein höheres Ziel einzusetzen.

ANDREAE — Als ich im November 2019 beim BDEW angefangen habe, habe ich mir von Anfang an das Ziel gesetzt, dass wir über die Branchen hinweg stärker zusammenarbeiten, um die Energiewende voranzutreiben. So haben wir zusammen mit Herrn Ulbrich relativ kurzfristig eine Kooperation gestartet, bei der das Miteinander von Ladeinfrastruktur und Elektromobilität Priorität hat. Wir haben aber auch überlegt, wie wir die Industrie bei ihrem Streben nach Dekarbonisierung unterstützen können. Es geht jetzt weniger um das, was uns trennt, sondern um das, was wir gemeinsam erreichen können. Dafür hat sich in dieser Krise ein reelles Zeitfenster aufgetan. Jetzt können wir Bremsen lösen und Steine aus dem Weg rollen.

Welche Steine liegen im Weg, welche Bremsen müssen gelöst werden?

MICHAELIS — Der Gebäudesektor hat einen relativ großen Rucksack zu tragen im Hinblick auf die energetische Sanierung von Gebäuden. Es ist schwer, im Dilemma zwischen Investitionen, Refinanzierung über Miete und der gleichzeitigen Verpflichtung gegenüber dem Gemeinwohl die dringend nötige Sektorkopplung voranzutreiben. Derzeit sehe ich eine große Fokussierung auf das Thema Elektromobilität und Elektrifizierung als Ganzes. Ich glaube aber, dass wir gut beraten sind, nicht ausschließlich auf eine Technologie zu setzen – ich

»Wir müssen die Sektorkopplung vorantreiben und mehr als bisher in technologieoffene Forschung und Entwicklung investieren. Derzeit sind wir stark auf Elektrifizierung fixiert.«

Snezana Michaelis

»Wir brauchen nicht nur weniger Bürokratie, sondern vielleicht auch Klimakonjunkturprogramme, damit weiter in den Klimaschutz investiert wird.«

Dr. Frank Meyer

spreche hier beispielsweise die Problematik des Recyclings oder der seltenen Erden an. Wir müssen meines Erachtens parallel noch mehr in technologieoffene Forschung und Entwicklung von Technologien investieren.

ULBRICH — Mit Blick auf die Pariser Klimaziele werden allein 2030 etwa sieben bis zehn Millionen Elektrofahrzeuge auf den Straßen fahren, mit einem Strombedarf von 15 bis 20 Terawattstunden pro Jahr. Wenn wir umweltfreundliche Elektromobilität wollen, brauchen wir neben grünem Strom dazu vor allem performante Speichersysteme – und das Auto als Zwischenspeicher ist dafür eine reelle Option. Pufferspeicher sind der »Missing Link« für die Energiewende. Hier liegt das eigentliche Gold vergraben. Die Stromwirtschaft kann sich hier einen neuen Milliardenmarkt erschließen und Geschäft übernehmen, das bislang die Mineralölkonzerne gemacht haben. Doch das Auto gehört nun mal dem Kunden, nicht Volkswagen und auch nicht den Energieversorgern. Wir müssen ihm deshalb schmackhaft machen, sein Fahrzeug als Zwischenspeicher zur Verfügung zu stellen. Und dafür sollte die Politik die notwendigen Rahmenbedingungen und Anreize schaffen.

ANDREAE — Eine große Bremse sehe ich in der Bürokratie: Ich habe mich im vergangenen Jahr mit Förderprogrammen für den Heizungstausch beschäftigt. Die Anträge, die Sie da ausfüllen müssen, sind außerordentlich komplex. Es gibt eigentlich ausreichend Förderprogramme, das Geld ist nicht das Problem. Das Problem sind zum einen die Handwerker, die gerade an vielen Stellen fehlen – und eben das bürokratische Antragswesen. Weitere Bremsen sind der schleppende Netzausbau sowie die Diskussion um die Abstandsregeln bei Windenergieanlagen und der PV-Deckel bei der Solarenergie. Die Politik hat alles auf den Verhandlungstisch gelegt – und keine Seite bewegt sich. Wir brauchen mehr Akzeptanz für die Erneuerbaren Energien und die damit verbundenen Maßnahmen.

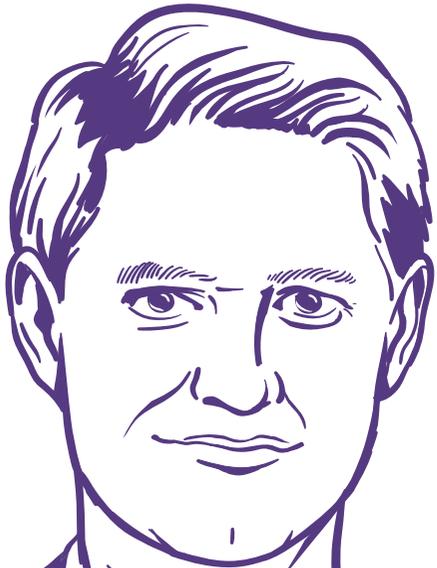
MEYER — Absolut. Wir brauchen mehr Mut in Deutschland, um Rahmenbedingungen zu schaffen, die Investitionen sektorübergreifend ermöglichen. Andere Länder schaffen es auch. Wir brauchen nicht nur eine Entbürokratisierung, sondern vielleicht auch

Auf dem G7-Gipfel auf Schloss Elmau (Bayern) 2015 vereinbarten die G7-Staaten, die weltweiten Treibhausgasemissionen bis 2050 um 40 bis 70 Prozent im Vergleich zum Jahr 2010 zu reduzieren und die Weltwirtschaft bis 2100 vollständig zu dekarbonisieren.

Mit der Photovoltaik-Novelle vom Juni 2012 wurde unter anderem das Gesamtausbauziel für geförderte Photovoltaik auf 52 GW festgesetzt.

DR. FRANK MEYER

Dr. Frank Meyer leitet seit November 2016 als Senior Vice President global das B2C-Lösungsgeschäft und den Elektromobilitätsbereich bei E.ON. Zuvor war der promovierte Physiker bei Vodafone als Director Commercial Management für die kommerzielle Steuerung des B2B-Geschäfts verantwortlich.



KERSTIN ANDREAE

Seit November 2019 ist Kerstin Andreae Vorsitzende der Hauptgeschäftsführung des BDEW. Die Diplom-Volkswirtin war von 2002 bis 2019 Mitglied des Deutschen Bundestages und von 2012 bis 2017 eine der fünf stellvertretenden Vorsitzenden der Bundestagsfraktion der Grünen.

»Wir müssen Vorschläge vehementer einbringen und das Momentum nutzen, mutige Entscheidungen zugunsten der Energiewende zu beschleunigen.«

Dr. Frank Meyer

Klimakonjunkturprogramme, damit weiter in den Klimaschutz investiert werden kann. Es gibt noch viele weitere Hemmnisse, ich möchte hier nur das **Mess- und Eichrecht** anführen, das uns bei der Elektromobilität ausbremst – oder die komplizierte steuerliche Betrachtung bei der Einspeisung von PV-Strom, die potenzielle Kunden abschreckt.

Hier am Tisch sitzen die Energiewirtschaft, der Wohnungsbau und die Automobilindustrie. Wie können die von Ihnen angesprochenen Bremsen gelockert werden? Braucht es neue Austauschformate zwischen Ihnen und der Politik?

MEYER – Es gibt meiner Meinung nach keinen Mangel an Formaten. Doch vielleicht sollten wir die Krisensituation noch stärker nutzen und unsere Vorschläge vehementer einbringen. Wir sehen ja jetzt, dass die Politik einschneidende Maßnahmen wie Kontaktsperren oder exorbitante Investitionen tätigen kann, wenn es darauf ankommt. Die Frage ist: Können wir dieses Momentum auch nutzen, mutige Entscheidungen zugunsten der Energiewende zu beschleunigen?

ANDREAE – Wir hoffen, dass die Politik stärker als bisher die Empfehlungen aus unseren Verbands- oder Branchenkooperationen berücksichtigt. Die Krise hat ja eines klar gezeigt: Es ist nicht ganz schlecht, wenn man auf die Wissenschaft hört. Und es wäre sicherlich sinnvoll, wenn man auch in Bezug auf die Energiewende noch stärker auf die Expertise derjenigen setzt, die sich tagtäglich damit befassen. ♦

Seit 1. April 2019 müssen in Deutschland alle neuen Ladesäulen entsprechend dem deutschen Mess- und Eichrecht abrechnen und aufgebaut sein, für Bestandssäulen muss ein Umrüstplan vorgelegt werden.



MEHR ZUM
THEMA

GEMEINSAM STÄRKER

Die Umfrage »Stadtwerke 2030« (PwC) untersucht das Potenzial von Kooperationen in Bezug auf die wachsenden Marktherausforderungen kommunaler Energieversorger.

bit.ly/20502002_2



Sicherheit durch Prognosen und Kooperation

Die Corona-Krise zeigt in außergewöhnlichem Ausmaß, wie verwundbar komplexe Systeme heute sind. Was unternimmt die Energiebranche, um eine stabile Stromversorgung sicherzustellen?

TEXT / Jochen Reinecke



Die Nacht vom 4. auf den 5. November 2006 hat sich Energieversorgern und Verteilnetzbetreibern tief ins Gedächtnis eingebrannt haben.

Ein in der Papenburger Meyer Werft gebautes Kreuzfahrtschiff sollte über die Ems ins niederländische Eemshaven überführt werden. Sechs Wochen zuvor hatte die Werft die Abschaltung der 380-kV-Leitung Connefordiele beantragt, die die Ems überquert; der Abstand zwischen der Leitung und den Schiffsaufbauten war zu gering für eine gefahrlose Überführung des Schiffs. Kurz vor der geplanten Abfahrt bat die Werft um eine Vorverlegung des Termins um einige Stunden. Weil sich das Ganze nachts abspielte, ging der Energieversorger davon aus, dass sich in der Zeit zwischen der Berechnung und der Schaltung die Netzbelastung nicht dramatisch ändern werde. Doch der kräftig blasende Wind in Verbindung mit Missverständnissen zwischen Energieversorgern und Übertragungsnetzbetreibern machte den Beteiligten einen Strich durch die Rechnung. Die verbliebenen Leitungen wurden überlastet und schalteten sich ab. Eine Kettenreaktion setzte ein. Im Ergebnis waren europaweit rund zehn Millionen

Je komplexer die Systeme, desto anfälliger sind sie für zufällige Ereignisse. Doch die Risiken lassen sich auf verschiedenen Wegen abmildern.

Menschen ohne Strom. Die Vereinigung europäischer Übertragungsnetzbetreiber UCTE bezeichnete den Vorfall in ihrem Abschlussbericht als »eine der ernstesten und größten Störungen, die jemals in Europa aufgetreten sind«.

Klaus Lucas ist emeritierter Professor der RWTH Aachen und Fellow am Institute for Advanced Sustainability Studies in Potsdam. Er hat umfangreich auf dem Gebiet der systemischen Risiken geforscht und sagt: »Der Blackout von 2006 ist das Paradebeispiel eines systemischen Risikos. Wie bei einer Virusepidemie kann sich ein zufälliges schädliches Ereignis in einem komplexen System fortpflanzen und auf unvorhersehbare Weise Strukturen lahmlegen.« Immer dann, wenn die Vernetzung der Elemente einen gewissen Schwellenwert überschreite, steige das Risiko, dass Systeme instabil werden – das gelte nicht nur in der Energiewirtschaft, sondern auch in anderen Branchen und Bereichen.

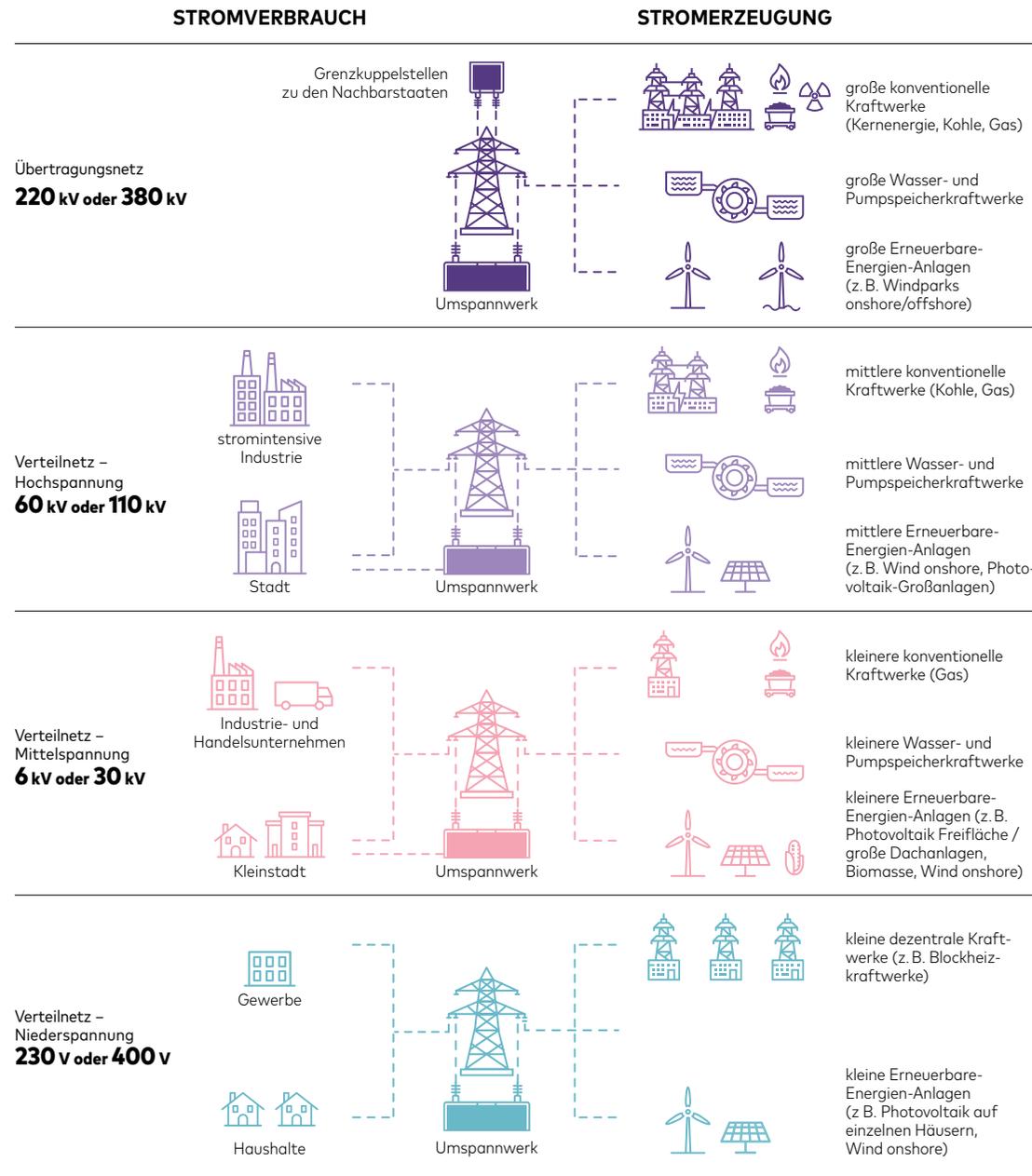
Der Schreck saß tief, die Verantwortlichen setzten sich zügig an einen Tisch: Bereits sechs Monate später unterzeichneten die Regierungen Deutschlands, Frankreichs und der Benelux-Staaten sowie die beteiligten Übertragungsnetzbetreiber, Strombörsen, Regulierungsbehörden und Marktteilnehmer ein Memorandum of Understanding: Es zielte darauf ab, eine Marktkopplung zwischen den Strommärkten Zentralwesteuropas einzuführen und die Koordinierung zwischen den Beteiligten zu verbessern, um die Versorgungssicherheit in Europa zu gewährleisten.

NEUE NETZSTRUKTUREN FÜR EUROPA

Die Anforderungen an die Stromnetze wachsen permanent. Auf der einen Seite werden die Erzeugungskapazitäten der erneuerbaren Energieträger immer volatil, auf der anderen Seite sorgt der grenzüberschreitende und effizienzfixierte Strommarkt für sich laufend ändernde Bedarfe an Erzeugungskapazitäten.

VOM KRAFTWERK BIS ZUM ENDVERBRAUCHER

Stromnetze arbeiten auf unterschiedlichen Spannungsebenen, um die Netzverluste zu verringern. Eine Übersicht über die wichtigsten Akteure im Energieversorgungsnetz.



[Quelle: BMWi]



Alle Akteure sind miteinander vernetzt – und je stärker die Vernetzung ist, desto höher wird die Anfälligkeit des digitalen Netzes für unerwünschte Domino- oder Rückkopplungseffekte. Um der steigenden Anforderungen Herr zu werden, hat die EU-Kommission im Jahr 2017 in der Verordnung 2017/1485 klare Leitlinien für den Übertragungsnetzbetrieb herausgegeben. Ziel der Verordnung ist es, die Betriebssicherheit des Stromverbundsystems sicherzustellen: durch das Festlegen gemeinsamer Bestimmungen mit Mindestanforderungen für den unionsweiten Netzbetrieb und eine grenzübergreifende Zusammenarbeit zwischen den Übertragungsnetzbetreibern. Hierzu wurde die Rolle der Sicherheitskoordinatoren geschaffen, von denen es in Europa fünf gibt. Sie stehen im Dienst der jeweiligen Übertragungsnetzbetreiber ihres Zuständigkeitsgebiets. Das Münchner Büro des Unternehmens TSCNET Services deckt Zentral- und Osteuropa ab. Coreso in Brüssel übernimmt diese Aufgabe für die Gebiete Frankreich, Belgien, Großbritannien, Nordirland, Italien, Spanien und Portugal. Der Baltic RSC in Tallinn überwacht Estland, Lettland und Litauen, das Nordic RSC mit Sitz in Kopenhagen ist für die skandinavischen Länder zuständig und SCC in Belgrad hat ein Auge auf die südosteuropäischen Länder.

PLANEN, ÜBERWACHEN, KOORDINIEREN

Die Arbeit der Sicherheitskoordinatoren gliedert sich zum einen in die Prognose und zum anderen in konkrete Handlungsempfehlungen bei der Planung und Umsetzung von Maßnahmen zur Gewährleistung der Netzsicherheit. Auf der Basis von zu erwartenden

Erzeugungskapazitäten und Marktnachfragen prognostizieren die Koordinatoren für den Folgetag mit regionalem Blick die Auslastung der Leitungen und ermitteln, inwiefern einzelne überlastet sind. Dabei geht es auch um ganz profane Dinge: Wenn Hochspannungsleitungen zu warm werden, dehnen sich die Leiterseile aus und können durchhängen oder beschädigt werden. Uwe Zimmermann, Geschäftsführer der Münchner TSCNET Services, vergleicht die Arbeit der Sicherheitskoordinatoren mit der eines Navigationssystems: »Wir betrachten laufend den Verkehr – also den Betriebszustand der Netze, die laufenden Kapazitäten, Verbräuche und Marktdaten – und ermitteln proaktiv, an welchen Stellen sich ein

ÜBERTRAGUNGSNETZE IN DEUTSCHLAND

In Deutschland gibt es vier Übertragungsnetzbetreiber (ÜNB): TenneT TSO, 50Hertz Transmission, Amprion und TransnetBW. Sie betreiben operativ die Infrastruktur der überregionalen Stromnetze zur Übertragung elektrischer Energie. Ihre Aufgabe ist es nicht nur, für eine bedarfsgerechte Instandhaltung und Dimensionierung der Netze zu sorgen und Stromhändlern wie -lieferanten Zugang zu den Netzen zu gewähren. Sie beschaffen bei Bedarf auch Regelleistung und stellen sie dem System zur Verfügung, damit sich möglichst kein Missverhältnis zwischen erzeugter und verbrauchter elektrischer Energie ergibt. Die ÜNB sind Pflichtmitglieder im Verband Europäischer Übertragungsnetzbetreiber (ENTSO-E (European Network of Transmission System Operators for Electricity)).



Netzicherheit bedeutet eine gemeinsame Anstrengung und grenzüberschreitende Zusammenarbeit in Europa.

Stau entwickeln könnte. Wann immer wir einen solchen Stau prognostizieren, erstellen wir in Abstimmung mit den Übertragungsnetzbetreibern rechtzeitig Empfehlungen, analog einer alternativen Route, wie der Verkehr umgeleitet werden kann.« Die Verantwortung für die Umsetzung dieser Empfehlungen liegt jedoch weiterhin bei den Übertragungsnetzbetreibern.

ENERGIEWENDE ALS HERAUSFORDERUNG

Der Rückbau der konventionellen Stromerzeugung ist politisch gewollt, doch er stellt das System auch vor Herausforderungen: Die Anzahl und die Volatilität der Erzeuger nehmen zu, durch den Abbau des konventionellen Erzeugungsparks werden die Transportentfernungen für Strom größer. Zudem fordert der paneuropäische Markt immer mehr Flexibilisierung und Effizienz. Uwe Zimmermann: »Dadurch könnten unsere Vorlaufzeiten zunehmend kürzer werden und es würde dann immer herausfordernder, den Folgetag zu prognostizieren und rechtzeitig Maßnahmen einzuleiten. Glücklicherweise können wir darauf aber reagieren. Wir stellen uns darauf ein, unsere Prozesszyklen immer mehr zu beschleunigen und immer größere Mengen an Daten zu verarbeiten, um auch weiterhin zuverlässige Prognosen zu gewährleisten.«

Es gibt jedoch auch Stimmen, die den Wettlauf zwischen Big Data und Effizienz

kritisch betrachten und empfehlen, das System auf andere Art und Weise zu entlasten – nämlich durch

Reserven und Sicherheitspolster. Klaus Lucas: »In ländlichen Regionen sehe ich eine lokal-dezentrale Stromerzeugung durch Biomasse, Sonne und Wind unkritisch. Aber in den großen Ballungsräumen und Industriestandorten muss man sich überlegen, ob man im Interesse der Versorgungssicherheit nicht doch lieber, zumindest im Grundlastbereich, an zentralen Erzeugungskapazitäten festhält, in hocheffizienter Form mit Erdgas als Energieträger und Gas-und-Dampf-Heizkraftwerken in Kombination mit elektrischen Wärmepumpen und Wärmenetzen.«

Fakt ist, dass es seit 2006 keinen vergleichbaren Stromausfall mehr in Europa gegeben hat. Offenbar zahlt sich das Zusammenrücken aller Beteiligten aus. Immerhin das ist der Vorteil einer Krise: Man kann daraus lernen. ♦



MEHR ZUM THEMA

NETZSICHERHEIT

Die Bundesnetzagentur informiert auf ihrer Internetseite über die zahlreichen Faktoren, die auf die Versorgungssicherheit Einfluss haben.

bit.ly/20502002_3

»Zeit für eine neue Sachlichkeit«

Sichere Netze bedeuten eine gemeinsame Anstrengung aller Stakeholder der Energiebranche. Welche Rolle die Übertragungsnetzbetreiber dabei spielen und was die wichtigsten Herausforderungen sind, erklärt Gerald Kaendler von Amprion im Interview

INTERVIEW / Jochen Reinecke

Wie begegnet Amprion den Herausforderungen der Energiewende?

— Kurzfristig sichern wir den Systembetrieb. Wir halten die Spannung im Netz stabil, was wegen der hohen Belastung und zunehmender Lastflusswechsel im Netz eine Herausforderung ist. Mittelfristig gehen wir gemeinsam mit allen Stakeholdern den Umbau des elektrischen Systems an. Langfristig bereiten wir uns darauf vor, die Planung des elektrischen Netzes zu einer Gesamtenergiesystemplanung weiterzuentwickeln, indem wir EE-Strom über Sektorkopplung in anderen Sektoren verfügbar machen.

Wie werden Netze fit für die Energiewende?

— Wir müssen Genehmigungsverfahren beschleunigen, um den Netzausbau durchführen zu können. Investitionen in Infrastruktur unterstützen die Volkswirtschaft bei dem Weg aus der Covid-19-Krise. Wir Netzbetreiber können die mittelständisch geprägten Dienstleister durch Investitionen unterstützen und damit Arbeitsplätze sichern.

Brauchen wir fossile Sicherheitsreserven?

— Technisch brauchen wir Reserven; die Frage ist: Wie können wir diese wirtschaftlich bereitstellen? Können und wollen wir uns selbst bei einer »Dunkelflaute« versorgen und bauen wir dafür Gaskraftwerke? In welchem Um-

»Wir brauchen Netzausbau und Sicherheitsreserven.«

fang verlassen wir uns auf Kraftwerksleistung aus dem Ausland? In der aktuellen Transformationsphase erscheint mir ein Gas-Backupsystem aus vielerlei Perspektiven rational. Es muss mit einem guten Übergangspfad auch keinen Widerspruch zu den Zielen eines CO₂-freien Energiesystems bedeuten.

Was wäre Ihr Wunsch an die Politik?

— Unterstützung bei der Planung und Umsetzung eines nachhaltigen robusten Systems durch ein klares politisches Ziel. Das gilt für den effizienten Normalbetrieb ebenso wie für die Absicherung zwar unwahrscheinlicher, aber angespannterer Situationen. Die Covid-19-Krise zeigt eine neue Sachlichkeit im Umgang mit großen Problemen. Eine solche Sachlichkeit wünsche ich mir auch bei den Entscheidungen für ein nachhaltiges Energiesystem. Dann können wir gemeinsam ein System realisieren, das unserem Auftrag entspricht: sicher, nachhaltig, wirtschaftlich und schonend für die Umwelt. ♦

Kleine Anlage, kurzer Prozess?

Viele Windkraftanlagen erfordern lange und aufwendige Genehmigungsverfahren. Kleinwindkraftanlagen der neuesten Generation könnten einen Ausweg für Kommunen und Unternehmen darstellen

TEXT / Jochen Reinecke

Im Februar 2020 gab es einen neuen Rekord: Bedingt durch den Wintersturm »Sabine« konnten zeitweilig mehr als 60 Prozent der deutschen Stromversorgung durch Windenergie bestritten werden. Doch trotz dieser beeindruckenden Quote ist der Bau von Windkraftanlagen ins Stocken geraten. Das liegt zum einen an der EEG-Reform und ihren veränderten Förderbedingungen, zum anderen wird der Platz für neue Großanlagen zunehmend knapp. Nicht zuletzt sind es auch die langwierigen Genehmigungsverfahren sowie das Risiko von Klagen von Natur- und Artenschützern, die den Bau neuer Anlagen immer wieder verzögern.

Kleinwindkraftanlagen zur Selbstversorgung hingegen werden für Kommunen, Industrieunternehmen und landwirtschaftliche Großbetriebe zunehmend interessanter, sagt Kim Heidebrecht von E.ON. »Anders als für Windkraftanlagen, die man aus großen Erzeugungsparks kennt, gelten für kleinere Anlagen deutlich moderatere Auflagen«, so Heidebrecht. Das verkürzt die Genehmigungsverfahren erheblich. Auch die Akzeptanz seitens der Bürger sei bei kleineren Anlagen, die auf gewerblich genutzten Flächen

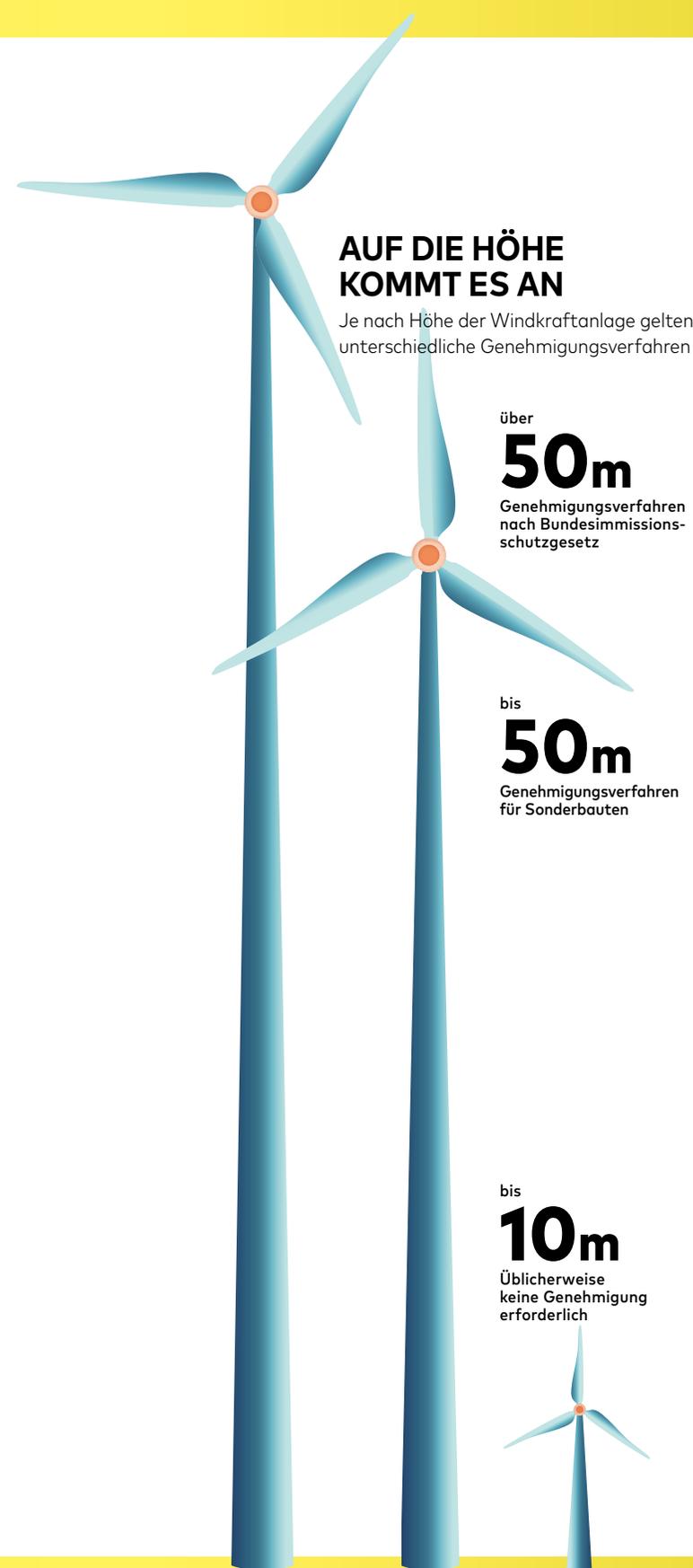
entstehen, deutlich höher. E.ON gehört gemeinsam mit der Fallersleber Elektrizitäts-Aktiengesellschaft und der Leitner-Gruppe zu den Investoren des Spinoffs b.ventus, das seit Anfang des Jahres das E.ON Windrad 250 anbietet, eine Windkraftanlage der 250-Kilowatt-Klasse.

DREISSIG ZENTIMETER MACHEN DEN UNTERSCHIED

Mit einer Höhe von 49,7 Metern liegt das Windrad knapp unter der Grenze von 50 Metern, die Klein- von Großwindkraftanlagen unterscheidet. Letztere erreichen Höhen von mehr als 200 Metern bis zur Rotorblattspitze. Sie

Auch wenn sich eine reine Einspeisung ins Stromnetz nicht rechnet, amortisiert sich eine Kleinwindkraftanlage für Eigenverbraucher in absehbarer Zeit.

dürfen nur auf ausgewiesenen Vorrangflächen fernab von Siedlungen errichtet und müssen nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz genehmigt werden – mit einer durchschnittlichen Verfahrensdauer von sechs bis acht Jahren. Windanlagen



AUF DIE HÖHE KOMMT ES AN

Je nach Höhe der Windkraftanlage gelten unterschiedliche Genehmigungsverfahren

über
50m

Genehmigungsverfahren nach Bundesimmissionsschutzgesetz

bis
50m

Genehmigungsverfahren für Sonderbauten

bis
10m

Üblicherweise keine Genehmigung erforderlich

unter 50 Meter Höhe hingegen sind nicht an Raumordnungs- und nur sehr selten an Flächennutzungspläne gebunden. Sie unterliegen den Bauordnungen der Bundesländer und können grundsätzlich auf Betriebsgeländen in Gewerbe- und Mischgebieten oder auch auf landwirtschaftlichen Flächen errichtet werden. In den meisten Fällen genügt eine einfache Baugenehmigung – so wie beim Bau einer Produktionshalle oder eines Stalls. »In der Regel dauern solche Genehmigungsverfahren nur etwa sechs bis neun Monate«, sagt Kim Heidebrecht. Der Prototyp des Windrad 250 ging am 15. März 2019 in Steinfeld (Schleswig-Holstein) ans Netz und erzeugt Strom für einen landwirtschaftlichen Betrieb, eine zweite Anlage wird in diesem Jahr im brandenburgischen Ketzin errichtet, nachdem das Genehmigungsverfahren im April 2020 erfolgreich abgeschlossen werden konnte.

WIE SCHNELL RECHNET SICH DIE ANLAGE?

Eine kleine Anlage wie das Windrad 250 schlägt mit Kosten von rund 600.000 Euro zu Buche, die jährliche Wartung, Bau- und Projektierungskosten inbegriffen. Überschüssiger Strom wird ins öffentliche Netz eingespeist und entsprechend vergütet. Auf den selbst erzeugten und genutzten Strom sind 40 Prozent der EEG-Umlage zu entrichten, also etwa 2,7 Cent pro Kilowattstunde. Im Regelfall rechnen sich Kleinwindanlagen nur für Eigenverbraucher, eine reine Einspeisung ins Stromnetz lohnt sich angesichts der derzeit geringen Vergütungen nicht. Kim Heidebrecht: »Die Investition amortisiert sich durch die reelle Stromkostensparnis von 60 Prozent innerhalb von sechs bis zehn Jahren ab einem jährlichen Stromverbrauch von etwa 400.000 Kilowattstunden.« ♦

WAS KOMMT

Weitwinkel

— Das Blickfeld erweitern, um Neues zu entdecken. Zum Beispiel innovative Wege, wie Stadtwerke Hand in Hand ihre und unsere Zukunft sichern können. Antworten auf die drängende Frage, wie sich Wasserversorger an Dürre und Extremwetter anpassen können. Oder Investments, die nicht nur ökonomisch sinnvoll, sondern auch klimafreundlich sind. Und dann? Mit vereinten Kräften weiter voranschreiten.

20
50





»Der kurze Draht zu den Entscheidern hilft – gerade jetzt«

Was bedeutet eigentlich »Daseinsvorsorge«, vor allem in der Corona-Krise? Und wie gelingt es Stadtwerken, diese heute vor Ort zu gewährleisten, während sie gleichzeitig die Innovationen von morgen planen? Ein Blick in die Kommunen

TEXT / Christiane Waas



Auch wenn das öffentliche Leben fast zum Stillstand gekommen ist – es gibt Dinge, die sind immer und umso mehr gefragt: Strom, Wasser und Wärme zum Beispiel.

Doch wie sorgt man dafür, dass der Strom für die Verbraucherinnen und Verbraucher weiterhin wie selbstverständlich aus der Steckdose kommt? »Als Stadtwerke sind wir Partner der Kommune. Gerade jetzt zahlt sich aus, dass wir einen guten Draht zu den Entscheidern haben«, sagt Volker Schneider. »Wir unterhalten enge Kontakte zu Politik und Verwaltung, die Zusammenarbeit klappt sehr gut – darin sehe ich die größte Stärke kommunaler Unternehmen.«

Schneider weiß, wovon er spricht: Seit 1992 ist er Geschäftsführer der Zwickauer Energieversorgung (ZEV), seit 2012 zudem Geschäftsführer der Stadtwerke. Die sind in Zwickau als Finanzholding mit zwei Töchtern organisiert: Neben der ZEV zählen die städtischen Verkehrsbetriebe dazu. Die Oberbürgermeisterin ist Aufsichtsratsvorsitzende der ZEV, in beiden Gesellschaften sitzen Stadtratsmitglieder im Aufsichtsrat – die Wege sind dadurch kurz. »Wir kennen die

Die Wege sind kurz: »Wir kennen die Ansprechpartner und wissen, an wen wir uns wenden müssen«, sagt Schneider. Das zahle sich in der Krise aus.

Ansprechpartner und wissen, an wen wir uns wenden müssen. Das merkt man besonders in der aktuellen Situation«, so Schneider. Enger Kontakt besteht auch zu den Kundinnen und Kunden: »Wir sind einfach näher dran – auch an denen, die

sich Sorgen machen. Wenn es zum Beispiel um Zahlungspläne geht, können wir vor Ort individuell reagieren.«

»WIR SIND TEIL DER KRITISCHEN INFRASTRUKTUR«

Allerdings habe es gedauert, bis die Energieversorgung nach Ausbruch der Pandemie als systemrelevant wahrgenommen wurde, sagt Schneider. Dabei zählt der Leitstand zu den kritischen Infrastrukturen, auch das Netz anderer Städte wird von dort aus überwacht. »Lediglich acht Angestellte decken dort alle Schichten rund um die Uhr ab. Gibt es einen Zwischenfall, müssen die Kollegen vor Ort sein. Doch nicht in allen Krisenstäben war das Bewusstsein dafür vorhanden, wie immens wichtig diejenigen sind, die sicherstellen, dass alle anderen mit Strom versorgt sind.« Heute steht im Leitstand neben Feldbetten auch ein Kicker – Vorbereitung auf den Ernstfall, falls das Team am Arbeitsplatz isoliert werden muss. »Die kurzen Wege, zum Beispiel ins Gesundheitsamt, das unseren Evakuierungsplan abgenommen hat, sind unheimlich wichtig dafür, dass das System aktuell so reibungslos funktioniert«, so Schneider. Zugleich sei man mit denen eng verbunden, die jetzt Unterstützung anbieten. Das örtliche Krankenhaus ist als städtisches Unternehmen einer der größten Kunden.

Im Alltag verantwortet die Zwickauer Energieversorgung die Strom-, Erdgas- und Wärmeversorgung der viertgrößten Stadt Sachsens, mischt aber auch bei Zukunftsprojekten mit: Zusammen mit der Stadt baut die ZEV das Ladesäulennetz aus – bis 2022 sollen in Zwickau, wo VW den elektrischen ID3 baut, mehr als 50 öffentliche Ladepunkte entstehen. Außerdem engagiert sich das

»Der WasserZweckVerband Malchin Stavenhagen versorgt im Landkreis Mecklenburgische Seenplatte 19 Gemeinden mit mittlerweile 23.538 Einwohnern. 1990 waren es noch 36.000. **Diese anhaltende demografische Entwicklung und die sich daraus ergebende geringe Siedlungsdichte ist für uns eine besondere Herausforderung.** Kombiniert mit einem sehr sparsamen Trinkwassergebrauch ist ein Mehraufwand bei der Qualitätssicherung die Folge, Gleiches gilt im Abwasserbereich. Dem kommunalen Grundsatz der Daseinsvorsorge folgend, unternehmen wir alles, damit auch künftige Generationen uneingeschränkt Zugang zu sauberem Trinkwasser haben. **Eine große Aufgabe, denn die Folgen der intensiven Landbewirtschaftung sind bereits im Grundwasser nachweisbar.** Deshalb setzen wir auf umfassende Aufklärung, beginnend in den Schulen, und pflegen Kooperationen mit Landwirten und den Bewirtschaftern von Gewässern. Auch andere Herausforderungen können wir nur zusammen meistern. Mit 15 kommunalen Abwasserentsorgern planen wir eine Monoverbrennungsanlage für Klärschlamm. **Das ist nur gemeinsam finanzierbar, garantiert aber langfristig Entsorgungssicherheit und schafft gute Voraussetzungen für die Zukunft.**«

Petra Tertel, Geschäftsführerin,
WasserZweckVerband Malchin Stavenhagen

Unternehmen beim Wärmewende- und Klimaschutzprojekt »Zwickauer Energie-wende Demonstrieren« (siehe auch *Zweitausend50 1/2020*). Nicht zuletzt gilt die ZEV als ausgezeichneter Arbeitgeber, wurde 2019 als Deutschlands bester Ausbildungsbetrieb in der Sparte Energieversorgung prämiert. Die Ausbildungsquote liegt dauerhaft bei über zehn Prozent, unter 200 Mitarbeitenden sind aktuell 27 Auszubildende und Studierende. »In meinem Büro hängt ein Bild mit 50 oder 60 Angestellten der Energieversorgung, die alle hier ausgebildet wurden«, sagt Schneider stolz. »Uns ist es wichtig, unser Mitarbeiterteam selbst zu rekrutieren.«

Ein anderes Ziel: Engagement im städtischen Alltag und für die Gemeinschaft zu zeigen. »In vielen Kommunen ist es doch so: Sind örtliche Vereine auf der Suche nach einem Sponsor, können sie die Sparkasse fragen, vielleicht noch die lokale Brauerei – oder eben die Stadtwerke.« Seit sieben Jahren unterstützt die ZEV die Herrenmannschaft des FSV Zwickau, die heute in der dritten Liga kickt, seit 25 Jahren die Zweitliga-Handballerinnen des BSV Sachsen Zwickau. »Wir engagieren uns beim Kinderstadtfest Zwickifaxx, fördern Soziales und die Kultur, etwa das städtische Museum und das Theater. Für mich ist es Teil der Daseinsvorsorge, dass Geld in die Breite fließt und in der Stadt bleibt, noch bevor es den Weg über die Gesellschafter geht«, so Schneider. Und auch über die Stadtwerke kommen mögliche Gewinne wieder den Bürgerinnen und Bürgern zugute: Innerhalb der Holding soll die ZEV die Verluste der Verkehrsbetriebe ausgleichen und trägt so dazu bei, das Nahverkehrsangebot zu sichern. Die Stadtwerke Zwickau Holding GmbH

wiederum sorgt dafür, dass die Mittel der ZEV für diesen Ausgleich ausreichen – und darüber hinaus noch etwas im städtischen Haushalt ankommt.

»ANDERS KÖNNTEN WIR UNS KEIN NEUES FREIBAD LEISTEN«

Gute 450 Kilometer weiter westlich setzt die Energie- und Wasserversorgung Bünde in Ostwestfalen auf ein ähnliches Modell des steuerlichen Querverbands. Der kommunale Versorger beliefert die 47.500-Einwohner-Stadt und die umliegenden Gemeinden mit Gas, Wasser und Wärme. Einer der Gesellschafter sind die Bänder Bäder. »Damit wir weiter zum Wohl der Stadt arbeiten können, ist es wichtig, dass dieses Finanzierungsmodell erhalten bleibt«, sagt Dr. Marion Kapsa, die dort zum 1. Dezember 2019 die Geschäftsführung übernommen hat. »Ansonsten könnte sich eine Stadt wie Bünde den Neubau des Freibads nicht leisten.« In Bünde sind die Bereiche Gas und Wasser so profitabel, dass sie den Betrieb der Bäder gewährleisten. Das Zehn-Millionen-Euro-Projekt Freibadneubau ist aktuell das größte und wichtigste Vorhaben für die Bürgerinnen und Bürger in Bünde.

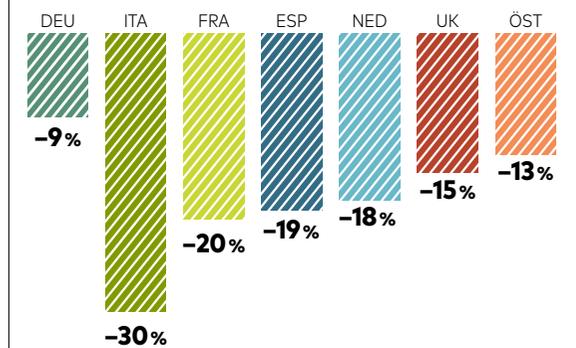
»Sind örtliche Vereine auf der Suche nach einem Sponsor, können sie die Sparkasse fragen, vielleicht noch die lokale Brauerei – oder eben die Stadtwerke.«

Volker Schneider

»Wir sehen uns selbst in der Rolle eines Dienstleisters für die Kommune. Unser Selbstverständnis entspricht unserem Slogan *Näher dran*«, sagt Kapsa. »Wir pflegen langjährige Kontakte zu unseren Sondervertragskunden, arbeiten eng mit

PANDEMIEFOLGEN: DER STROMVERBRAUCH SINKT

Die Maßnahmen, um die Covid-19-Pandemie einzudämmen, wirken sich auf den Stromverbrauch aus. Hier wurden beispielhaft zwei dreitägige Zeiträume verglichen: Anfang März zu Beginn der Maßnahmen und Anfang April während des Lockdowns.

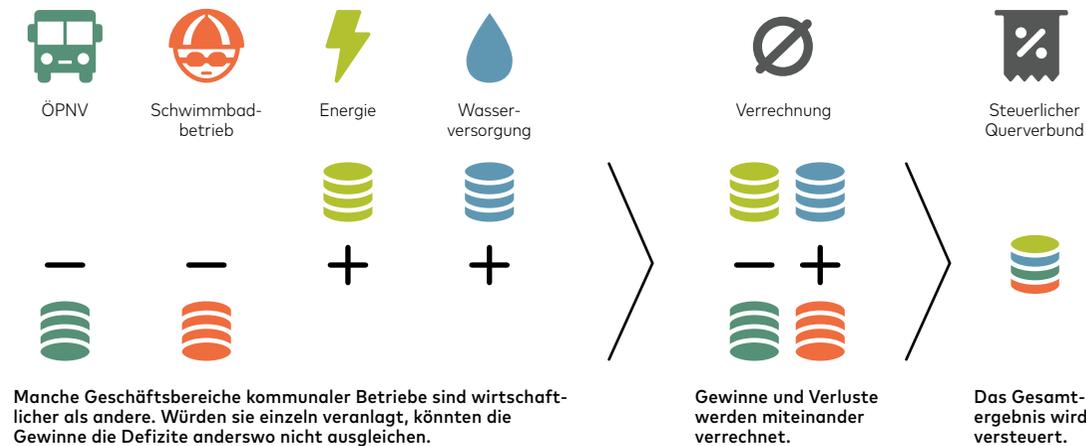


[Quelle: BDEW]

der regionalen Wirtschaft zusammen, von den großen Industriebetrieben bis hin zu den kleinen Handwerksbetrieben, die wir anfragen, wenn wir Aufträge zu vergeben haben. Die Zusammenarbeit mit der kommunalen Verwaltung ist sehr gut und über die Jahre gewachsen, die Abstimmungswege sind kurz.« Gerade in der Krise habe sich das bewährt. Dabei will die EWB nicht nur kurz- und mittelfristig die Versorgung sicherstellen, betont die Geschäftsführerin: »Wichtig sind mir auch strategische Themen wie Digitalisierung, Elektromobilität und Erneuerbare Energien. Wir müssen langfristig denken und uns zum Beispiel fragen, welche neuen Angebote wir im Bereich Digitalisierung machen und welche innovativen Technologien wir einsetzen können – etwa die Netzwerktechnologie LoRaWAN, Long Range Wide Area Network.

GEWÄHRLEISTUNG DER DASEINSVORSORGE

So funktioniert der steuerliche Querverbund: In Deutschland ist das Modell seit Jahrzehnten bewährte Praxis. Mit Blick auf zurückliegende Gerichtsverfahren ist aktuell die Politik gefordert, Rechtssicherheit für Stadtwerke und Kommunen bezüglich des steuerlichen Querverbunds zu schaffen.



[Quelle: eigene Darstellung]

Und wir müssen im Blick haben, dass uns die Trinkwasserversorgung in den nächsten 50 Jahren vor große Herausforderungen stellen wird. Das können wir nicht ausblenden und unseren Nachfolgern überlassen. Innovation spielt also eine sehr große, sehr wichtige Rolle.«

INNOVATION ALS FRAGE DER UNTERNEHMENSKULTUR

Bernd Reichelt, Teamleiter Personalmanagement und Mitglied der Geschäftsleitung der Stadtwerke im knapp zwei Autostunden entfernten Menden, kann dem nur zustimmen: Auch hier im Sauerland ist Innovation ein zentrales Thema der Stadtwerke. Das spiegelt sich deutlich im Unternehmensleitbild wider, das kürzlich von Führungskräften der Stadtwerke gemeinsam mit den kommunalen Vertreterinnen und Vertretern des Aufsichts-

rats überarbeitet wurde. Neben den traditionellen Geschäftsfeldern Strom, Gas, Wasser und Wärme zählen darin auch die Zukunftsfelder Mobilität und Digitalisierung zur Daseinsvorsorge; seit kurzem ist dies sogar im Gesellschaftervertrag verankert. »Wir sind von Haus aus ein klassisches Stadtwerk mit 143 Mitarbeitenden, ein zu 100 Prozent kommunales Unternehmen und seit mehr als 150 Jahren in der Stadt verwurzelt. Unsere Grundmotivation ist, für die Gemeinschaft hier vor Ort als Dienstleister da zu sein. Kundinnen und Kunden spüren das an unserer 24/7-Präsenz, aber auch an unseren Innovationsprojekten«, sagt Reichelt. Entscheidend sei es, das Dienstleistungsangebot ständig weiterzuentwickeln. Dafür bedürfe es eines gewissen Mindsets, schließlich müssten Innovationsthemen im ersten Schritt bei den

eigenen Mitarbeitenden verankert werden. Ob das gelingt, sei vor allem eine kulturelle Frage: »Wir können viele Dinge nur deshalb angehen, weil wir in den letzten Jahren intern eine sehr dezentrale Struktur aufgebaut haben.«

Bereits seit 2015 sind Unternehmens- und Führungskultur Dauerthema bei den Stadtwerken Menden. Seither gibt es im Unternehmen nur noch eine Führungsebene: die der Teamleiterinnen und Teamleiter, die insgesamt 22 Teams koordinieren. Alle arbeiten gemeinschaftlich auf Augenhöhe, eng vernetzt und transparent, zugleich aber dezentral und recht autark. »In der Corona-Krise zahlt sich aus, dass wir einander immer mehr Eigenständigkeit zugetraut haben. Das ist organisatorisch wie technisch gemeint: Die Kolleginnen und Kollegen haben unter anderem mobile Endgeräte und damit Zugriff auf alle relevanten Informationen und Kommunikationskanäle. Im Alltag können wir aus dieser Struktur heraus gut die Daseinsvorsorge im klassischen Sinne erfüllen und dabei auch neue Projekte verfolgen.« Rund 40 Projekte bei den Stadtwerken werden derzeit im Stil eines klassischen Projektmanagements mit dem bestehenden Mitarbeiterstamm umgesetzt.

»Das können wir nicht ausblenden und unseren Nachfolgern überlassen. Innovation spielt also eine sehr große, sehr wichtige Rolle.«

Dr. Marion Kapsa

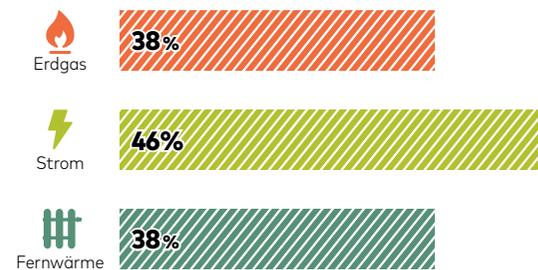
»Viel Eigeninitiative, hohe individuelle Kompetenzen und eine große Portion Leidenschaft sind gefragt, werden gefördert und ermöglicht – Tun, Entscheiden und Verantworten in einer beziehungsweise wenigen Händen ist dabei das Erfolgsrezept.«

»Seit mehr als 90 Jahren kümmert sich der **Zweckverband Ostholstein (ZVO)** um die Ver- und Entsorgung in der Region. Als zuverlässiger Partner sind wir 365 Tage im Jahr 24 Stunden täglich für unsere Kunden da. **Über 530 ZVO-Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter versorgen sie mit Wasser, Wärme und Erdgas und entsorgen Abwässer und Abfälle.** Tradition und Innovation – Bewährtes erhalten und gleichzeitig mit wachem Blick in die Zukunft gehen – lautet unsere Devise: Wir möchten langfristig die Ver- und Entsorgungssicherheit für die Kunden gewährleisten und gleichzeitig unseren Beitrag zu Natur- und Umweltschutz und zum Erhalt der schönen Region leisten. In der nächsten Zeit liegen **neue Herausforderungen vor uns. Der flächendeckende Breitbandausbau ist für uns Daseinsvorsorge.** So erhalten wir die Zukunftsfähigkeit einer ländlichen Region und schaffen zeitgleich die Grundlagen für die Digitalisierung – unsere wie auch die unserer Kunden. **Heute sind Themen wie Umwelt-, Klima- und Ressourcenschutz aktueller denn je.** Unter dem Motto »Grüner ZVO« erarbeiten wir gemeinsam zukunftsfähige Lösungen und nutzen dafür Digitalisierung und Innovation für die nachhaltige Gestaltung ländlicher Räume.«

Gesine Strohmeyer, Vorstandsvorsteherin, Zweckverband Ostholstein

ENERGIEABSATZ: ANTEIL DER INDUSTRIE 2019

Die gedrosselte Produktion wird sich auf den Verbrauch insgesamt auswirken: Die Industrie ist der größte Abnehmer für Strom und Gas in Deutschland.



[Quelle: BDEW]

So kümmert sich zum Beispiel ein dreiköpfiges Projektteam ausschließlich um die Themen Digitalisierung und Mobilität, erarbeitet Ideen, aus denen zwar selten gleich im ersten Schritt ein tragfähiges Geschäftsmodell entsteht – trotzdem gibt es Lernkurven, Netzwerke entstehen. »Unsere Gesellschafterin und wir haben das gemeinsame Verständnis, dass Innovation auch in wirtschaftlich härteren Zeiten nicht gebremst werden sollte«, sagt Reichelt. Ein Teil der Kosten kann daher aus kommunalen Eigenmitteln gestemmt werden. Eine zweite Säule der Finanzierung bilden Fördermittel: Vier größere Projektanträge der Stadtwerke wurden in den letzten zwei Jahren positiv beschieden. Gemeinsam mit der Stadt Menden war man zum Beispiel bei der »Smart Cities made in Germany«-Ausschreibung des Bundesinnenministeriums erfolgreich, auch hier dank der Eigenmotivation der Mitarbeitenden:

»Arbeiteten bei uns alle nur nach Vorgaben, würde das nicht funktionieren.« So aber befasst sich das Team nun mit der Automatisierung von Geschäftsprozessen sowie komplexen digitalen Anwendungen, viele davon im Mobilitätsbereich. Dabei geht es um mehr als etwa die Standortberechnung für neue Ladesäulen: »Die Frage ist, wie Mobilität im ländlichen Raum in Zukunft aussieht und wie wir diese gewährleisten. Dafür arbeiten wir unter anderem daran, die Möglichkeiten der Großstadt wie autonomes Fahren oder Fahrdienste in den ländlichen Raum zu holen«, so Reichelt. Durch solche Zukunftsprojekte werde auch die kommunale Zusammenarbeit zwischen Stadtwerken und Stadtverwaltung sowie die Zusammenarbeit mit Hochschulen und der Industrie gestärkt. Denn schließlich, sagt Reichelt, sei ja genau das kommunale Daseinsvorsorge: die Infrastruktur und zugehörige Dienstleistungen bereitstellen – und damit das Umfeld attraktiv und lebenswert zu halten. ♦

 MEHR ZUM THEMA	ZUKUNFTSAUFGABE MOBILITÄT
	Multimodale Mobilitätskonzepte für den ländlichen Raum: mehr über das Zukunftsprojekt der Stadtwerke Menden und ihrer Partner unter: www.dorfmobilitaet.de

Auf dem Weg zum nachhaltigen Lebensversorger

Die Herausforderungen der Corona-Pandemie zeigen einmal mehr, dass Digitalisierung und gesellschaftliche Beschleunigung das Kaufverhalten elementar verändert haben. Wie DEW21 aus Dortmund auf diesen Wandel mit Innovationen reagiert

GASTBEITRAG / Heike Heim, Vorsitzende der DEW21-Geschäftsführung

Je weiter die Digitalisierung voranschreitet, desto mehr wird das Virtuelle zum Maßstab für das Reelle. Der Kunde erwartet, dass beides übereinstimmt – als »One Reality«. Die unbedingte Kundenzentrierung ist daher für DEW21 eines von drei Kernelementen auf dem Weg zum nachhaltigen Lebensversorger, der mehr bieten möchte als die klassische Energie- und Wasserversorgung. Wir arbeiten konsequent daran, auf den Kunden zugeschnittene, adaptive Lösungen zu entwickeln, die das Leben einfacher und bequemer machen.

Dabei ist Nachhaltigkeit untrennbar mit der neuen Positionierung verbunden: Mit unserer Rolle als nachhaltiger Lebensversorger verbinden wir nicht nur nachhaltiges Wachstum und Handeln oder den Ausbau der Erneuerbaren Energien, sondern spiegeln diesen Ansatz auch im Produktportfolio wider. Als Unternehmen vor Ort steht DEW21 für nachhaltiges Leben und Arbeiten sowie gesellschaftliche Teilhabe. Zudem ist für DEW21 digitale Souveränität entscheidend für die eigene Zukunftsfähigkeit. Wir verstehen kommunale Daseinsvorsorge auch im Sinne einer digitalen Grundversorgung. Es sind gerade die in den Regionen verankerten

Energieversorger, die durch ihre Einbindung in öffentliche Infrastrukturen und Ausnutzung technischer Möglichkeiten die Entwicklung vorantreiben können. Wie ernst es DEW21 damit ist, haben wir 2019 mit Gründung der DOdata GmbH gezeigt: Das Tochterunternehmen setzt IoT-Anwendungen und Datenmehrwertservices für die SmartCity um und gewährleistet die Datensouveränität im kommunalen Bereich. Für den Erfolg einer Smart City sind digitale Netze entscheidend. Daher versteht sich DEW21 heute nicht mehr als reiner Infrastrukturbetreiber klassischer Versorgungsleitungen, sondern zunehmend als Betreiber moderner Lebensadern.

Um die Zukunftsfähigkeit zu sichern und die Vision des nachhaltigen Lebensversorgers zu realisieren, werden wir bei DEW21 bis 2024 fast 400 Millionen Euro investieren. ♦

»Wir verstehen uns als Betreiber moderner Lebensadern.«

»Die Jahre 2018 und 2019 waren ein Weckruf«

Der Klimawandel stellt die Wasserwirtschaft vor neue Herausforderungen. Im Interview beschreibt Dr. Fred Fokko Hattermann vom Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (PIK), wo der Handlungsbedarf besonders groß ist – und was jetzt zu tun ist

INTERVIEW / Kathrin Lohmann



DR. FRED FOKKO HATTERMANN

Dr. Fred Fokko Hattermann forscht seit 1998 am Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (PIK). Der in Norden/Norddeich geborene Wissenschaftler ist Leiter der Forschungsgruppe »Hydroklimatische Extreme« und widmet sich vornehmlich den Auswirkungen des Klimawandels auf den Wasserkreislauf.

Die letzten beiden Sommer in Deutschland waren extrem heiß und trocken, im vergangenen Winter gab es so gut wie keinen Schnee. Woran liegt das?

– Das liegt daran, dass wir uns mitten im Klimawandel befinden. Die Temperaturen in Mitteleuropa sind jetzt schon im Durchschnitt 1,5° C höher als im Jahr 1881, global liegen sie 1° C über dem vorindustriellen Niveau. Dadurch ist zwar natürlich nicht jeder einzelne Tag wärmer – aber in der Summe macht sich das deutlich bemerkbar.

Sind Sie als Klimafolgenforscher von der Entwicklung des Wetters auch manchmal überrascht?

– Wir Klimafolgenforscher haben schon lange davor gewarnt, was auf uns zukommt. Aber mit welcher Wucht es eintritt, ist dann doch manchmal überraschend. Nehmen Sie zum Beispiel den Hitzesommer 2018: Den hatten wir so nicht auf dem Schirm. Das liegt auch daran, dass es sehr komplexe Wetterbedingungen waren, die nicht so einfach von Klimamodellen wiedergegeben werden können. Es herrschte sogenanntes Blockadewetter. Einfach gesagt bedeutet das, dass die

Bewegung der riesigen Luftströme hoch oben in der Atmosphäre, die normalerweise dafür sorgen, dass sich die Wetterlagen recht schnell ändern, infolge der Erderwärmung verlangsamt werden. Das Wetter bleibt sozusagen »hängen« und aus ein paar heiteren Tagen wird eine fatale Hitzewelle.

Wird es auch in Zukunft mehr langfristige Wetterlagen geben?

– Ja, wir sehen das schon als Trend, dass es mehr stabile Wetterlagen geben wird. Diese müssen aber nicht trocken und heiß sein. Sie können auch zu lang anhaltendem Regen führen. Kurz gesagt nehmen also die Extreme zu. Auch Starkregenereignisse sehen wir häufiger. Im Sommer gibt es fast nur noch Gewitterniederschläge, also kurze und intensive Schauer. Die sind für die Pflanzen gar nicht so vorteilhaft, da der Boden zu trocken ist, um sie aufzunehmen. Der für Boden und Pflanzen ergiebige Landregen, der sich über Tage zieht – so einen haben wir im Sommer immer seltener, besonders in Ostdeutschland.

Welche Folgen des Klimawandels sind besonders für die Wasserwirtschaft relevant?

– Zum einen natürlich die Dürre: 2018 und 2019 haben gezeigt, dass unsere Infrastruktur nicht mehr auf die derzeitigen Wetterbedingungen ausgelegt ist. Es hat sich zum Beispiel geändert, wie viel Wasser in die Wasserspeicher läuft. Wir bekommen in den letzten Jahren immer häufiger Rückmeldungen von Wasserwirtschaftsunternehmen wie »Uns ist ein Brunnen trockengefallen«. Und das hat es früher so nicht gegeben.

Also ist Wassermangel das größte Problem?

– Nicht nur. Für die Siedlungswasserwirtschaft sind auch die Starkniederschläge

»2018 und 2019 haben gezeigt, dass unsere Infrastruktur nicht auf die derzeitigen Wetterbedingungen ausgelegt ist.«

problematisch. Das Wasser muss ja auch abgeführt werden. Abhilfe können hier Konzepte wie Entsiegelung und Speicherhaltung schaffen. Auf der anderen Seite können auch Flusshochwasser zur Herausforderung für die Wasserwirtschaft werden: wenn zum Beispiel alte Öltanks oder Klärwerke überflutet werden und das verschmutzte Wasser wieder in den Fluss fließt. An Talsperren wiederum müssen sowohl die Trockenheit als auch die Möglichkeit von häufigeren Hochwassern in Betracht gezogen werden. Das führt manchmal zu schwierigen Abwägungen – bis hin zur Überlegung, die Dämme anzupassen.

Gibt es innerhalb Deutschlands Unterschiede? Also Landstriche, die stärker von den Veränderungen betroffen sind?

— Es ist sehr schwer, regionale Aussagen zu treffen, was Trends in der mittleren jährlichen Niederschlagssumme betrifft. Denn wenn wir uns Europa anschauen, sehen wir deutlich: In Nord- und Westeuropa nehmen die Niederschläge eher zu, in Süd- und Osteuropa werden sie eher weniger. Und wir in Deutschland liegen eben genau dazwischen und müssen uns daher im Grunde an beide Szenarien anpassen. Was man sagen kann, ist, dass Bereiche, die Böden mit schlechter Wasserspeicherfähigkeit haben, härter getroffen werden. So können die Böden in

»Es ist gut und richtig, wenn sich Wasserwirtschaftsunternehmen, aber auch die Politik und die Stadtplanung, externe Beratung von Fachleuten holen.«

Teilen von Ostdeutschland, zum Beispiel in Brandenburg, nur wenig Wasser speichern. Das sind Regionen, die haben einfach zu wenig Puffer. Aber auch in den meisten anderen Teilen Deutschlands hat die Bodenfeuchte in den letzten Jahrzehnten besonders im Sommer abgenommen.

Gefährdet der Klimawandel auch die Versorgung der Menschen in Deutschland mit Trinkwasser?

— Nein. 120 Liter pro Kopf pro Tag – das werden wir in Deutschland auch weiterhin haben. Trotzdem: Die Infrastruktur, wie sie jetzt ist, ist noch nicht ausreichend angepasst. Das muss sich ändern.

Kann jeder einzelne Akteur diese Herausforderung für sich bewältigen?

— Ja, einige Dinge können auch einzelne Akteure gut machen: Oberflächen entsiegeln, mehr auf Vorratshaltung setzen und Ähnliches. Aber für viele Unternehmen ist auch ganz entscheidend zu wissen, wie viel Wasser mehr oder weniger kommen wird – und wann es kommen wird. Deshalb ist es gut und richtig, wenn sich Wasserwirtschaftsunternehmen, aber auch die Politik und Stadtplanung, externe Beratung von Fachleuten holen. Denn die Datenmengen und die Komplexität der Zusammenhänge können Laien oft nicht bis ins Detail durchblicken. Wer sich im Netz informieren will, kann dies zum Beispiel auf dem PIK-Portal »www.klimafolgenonline-bildung.de« tun. Ein weiteres Onlineangebot ist das des Climate Service Center in Hamburg. Aber es gibt so viele Szenarien und Modelle – da hilft es, sich mit Experten auszutauschen, die auch individuelle betriebliche Fragestellungen beantworten können.

»Die Corona-Krise hat das Bewusstsein geschaffen, dass wir große Aufgaben meistern, wenn wir wirklich wollen.«

Ihre Einschätzung: Ist die Wasserwirtschaft sich des Ausmaßes der Veränderung ausreichend bewusst? Oder werden die Folgen des Klimawandels unterschätzt?

— Die Jahre 2018 und 2019 waren ein Weckruf für viele. Auch diejenigen, die bis dahin noch die Folgen des Klimawandels bezweifelt haben, beauftragen uns jetzt mit Studien.

Bisher ging es in unserem Gespräch vor allem um Strategien, wie die Wasserwirtschaft sich an den Klimawandel anpassen kann. Gibt es denn auch Maßnahmen, die sie ergreifen kann, um den Klimawandel aufzuhalten?

— Natürlich kann die Wasserwirtschaft mit Energiesparen einen Beitrag leisten. Und: Der Wasserkreislauf gehört zum Klimakreislauf und Gewässer haben einen kühlenden Effekt. Vor diesem Hintergrund ist es wichtig, Oberflächengewässer zu erhalten und sauber zu halten.

Wie wird sich die Corona-Krise aufs Klima auswirken?

— Es wird eine kleine Delle geben, aber es wird eben einfach nur »weniger mehr« emittiert werden – und das werden wir leider sicher wieder schnell aufholen. Was die Corona-Krise aber aus meiner Sicht Positives bewirken könnte: Sie hat gezeigt, wie globalisiert wir leben, und dass wir eben nicht allein auf einer Insel existieren. Und sie hat das Bewusstsein geschaffen, dass wir gemeinsam etwas erreichen können. Dass wir große Aufgaben meistern, wenn wir wirklich wollen.

Zum Schluss eine Prognose, bitte: Welches Wetter erwartet uns im Sommer und Winter 2020?

— Genaue Wettervorhersagen, die über sieben Tage hinausgehen, sind schwierig – das Wetter ist einfach zu chaotisch. Aber die Wahrscheinlichkeit ist groß, dass wir wieder mehr Sonnenstunden haben, dass es ein warmer Sommer wird und dass wir viele Tage ohne Niederschlag erleben werden. Dasselbe gilt für den Winter: Mit hoher Wahrscheinlichkeit wird es wieder ein warmer, schneearmer Winter. Aber auch beim Wetter gilt: Ausnahmen bestätigen die Regel. ♦



MEHR ZUM
THEMA

KLIMAFOLGEN ONLINE

Das Bildungsportal des PIK bietet gebündelt Informationen und Szenarien zum Klimawandel und seinen Folgen - und das bis auf Landkreisebene.

www.klimafolgenonline-bildung.de



Divestment: probates Mittel für den Klimaschutz?

Divestment ist das Gegenteil von Investment und liegt zurzeit im Trend: Anleger ziehen sich immer häufiger aus Unternehmen zurück, deren Schwerpunkt auf fossilen Energieträgern beruht

TEXT / Jochen Reinecke

Die Nachricht schlug ein: Mitte Juni 2019 beschloss das norwegische Parlament, dass der weltweit größte Staatsfonds »Statens pensjonsfond utland« künftig stärker in erneuerbare statt in fossile Energieträger investieren soll. Ein bemerkenswerter Paradigmenwechsel, denn der über 900 Milliarden Euro schwere Staatsfonds setzte bisher hauptsächlich auf Einnahmen aus norwegischen Kohle-, Öl- und Gasexporten. Unter anderem zieht sich der Fonds aus der Anlage in Unternehmen zurück, die pro Jahr mehr als 20 Millionen Tonnen Kohle fördern oder Kohlekraftwerke mit einer Kapazität von mehr als 10.000 Megawatt betreiben – allein den Unternehmen der Kohleindustrie gehen dadurch etwa 5,8 Milliarden Dollar verloren. Ende 2019 kündigte auch der schwedische Renten-Investmentanbieter SPP Funds an, seine gesamte Fondspalette sowohl aus ökologischen als auch aus finanziellen Gründen frei von fossilen Brennstoffen zu machen. Andere Anleger folgen dem Trend. Der weltgrößte unabhängige Vermögensverwalter BlackRock gab im

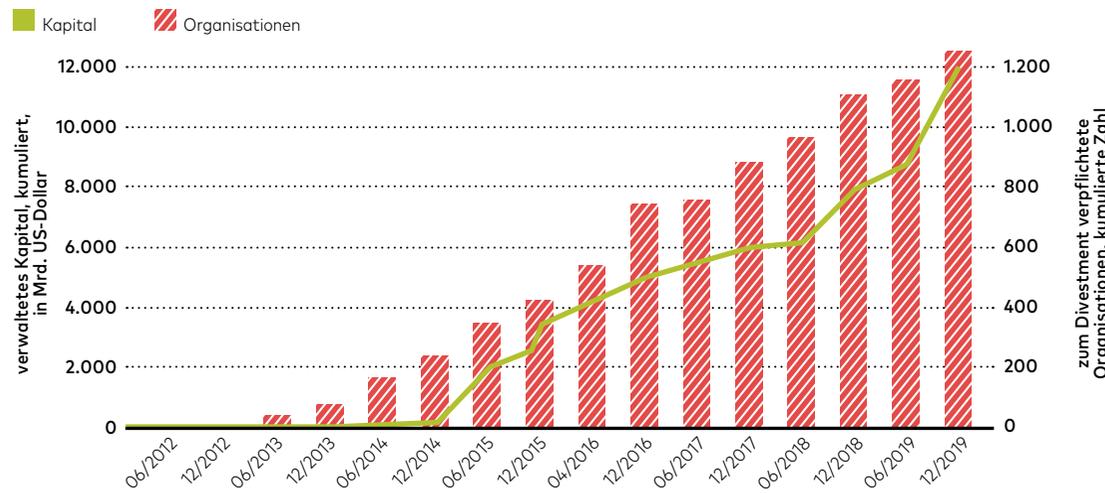
Staatsfonds verwalten Kapital im Auftrag eines Staates und legen es an. Sie dienen nicht nur als Pensionsfonds, sondern auch der volkswirtschaftlichen Risikoabsicherung.

Ein Zurückziehen von Investitionen in fossile Energieträger bedeutet nicht automatisch Verbesserungen für die Umwelt. Und es kann den Wettbewerb verzerren.

Januar dieses Jahres bekannt, er wolle sich kurzfristig aus dem Geschäft mit sämtlichen Unternehmen zurückziehen, deren Umsatz zu 25 Prozent oder mehr aus der Kohleförderung und/oder -verstromung stammt, hieß es im CEO-Letter des BlackRock-Vorsitzenden Larry Fink. Bisher haben weltweit über 1.100 Organisationen Mittel in Höhe von rund 12,1 Billionen US-Dollar aus potenziell klimaschädlichen Assets abgezogen, berichtete die Frankfurter Allgemeine Zeitung im Februar 2020.

ENTWICKLUNG DES DIVESTMENTS AUS FOSSILEN ENERGIEN

Kontinuierliche Entwicklung: Von Jahr zu Jahr steigt die Summe des verwalteten Kapitals, das per Divestment aus fossilen Energieträgern abgezogen wird.



[Quellen: Arabelle Advisors, MCSI, gofossilfree.org]

»Das ergibt natürlich erst einmal eine gute Schlagzeile«, sagt Thomas Meier, Fondsmanager bei MainFirst Asset Management. »Ich glaube aber, dass es ein Fehler ist, sich einfach zurückzuziehen. Man kann als Investor einen Wandel ja nur dann begleiten und unterstützen, wenn man auch involviert ist.« Viele Unternehmen seien durchaus willens und in der Lage, sich neu aufzustellen. RWE beispielsweise befinde sich gerade mitten im Wandlungsprozess zu einem Vorzeigerzeuger.

Hortense Bioy ist Financial Analyst und Director of Passive Strategies and Sustainability Research bei der Ratingagentur Morningstar. Sie sagt: »Öl- und Gasunternehmen sind anfällig für Übergangsrisiken. Dazu gehören neue politische und gesetzliche Vorgaben zur Begrenzung des Kohlenstoffausstoßes, kostenintensive Umstellungen auf neue Technologien sowie ein verändertes Verhalten der Verbraucher.« Doch das vorschnelle Abziehen von Investitionen sei zu kurz gedacht: Denn Unternehmen in kohlenstoffintensiven Sektoren seien häufig ebenso Teil der Lösung wie Teil des Problems. »Sie haben die Mittel

»Wandel kann nur begleitet und unterstützt werden, wenn man involviert ist.«

Thomas Meier,
MainFirst Asset
Management

Investoren können Druck ausüben – auch gemeinsam – und damit einiges für den Klimaschutz bewirken.

und das Know-how, um Lösungen zur Verringerung der negativen Auswirkungen von Treibhausgasemissionen zu entwickeln.«

Hinzu kommt, dass ein kurzfristiges Divestment durchaus starke Folgeeffekte mit sich bringen kann. Zum einen hängt die Versorgungssicherheit weltweit immer noch stark von fossilen Energieträgern ab, zum anderen kann Divestment die Wettbewerbsfähigkeit

von Unternehmen in einer globalen ökonomischen Welt massiv beeinflussen. Wenn von Divestment betroffene Unternehmen dazu gezwungen werden, zur Sicherung ihres Geschäfts kurzfristig teure Kredite aufzunehmen, führt dies zu erheblichen Verschiebungen bei den Marktanteilen: Große russische oder saudi-arabische Staatsunternehmen mit ihren entsprechenden Rücklagen erhalten einen Wettbewerbsvorteil, während kleinere private Unternehmen das Nachsehen haben.

Vieles spricht dafür, dass es sinnvoller ist, wenn Investoren Druck auf die Unternehmen ausüben, um Transformationen voranzutreiben, anstatt sie wie eine heiße Kartoffel fallen zu lassen. So haben sich in der Initiative »Climate Action 100+« mehr als 450 Großinvestoren mit einem Investitionsvolumen von 40 Billionen US-Dollar zusammengeschlossen, um Unternehmen zur Emissionsreduktion und Offenlegung ihrer Klimarisiken und -ziele zu drängen. Die Initiative ist erfolgreich: Sie konnte unter anderem die Konzerne Volkswagen, Heidelberg Zement, Nestlé und das weltgrößte Containerschiffunternehmen Maersk zu einem Commitment zu konkreten Klimazielen bewegen, wie es im aktuellen Fortschrittsbericht der Initiative heißt. Thomas Meier von MainFirst: »Investoren müssen nicht zwingend Gelder abziehen. Manchmal ist es viel besser, die Aktionärsrechte wahrzunehmen und Unternehmen – vielleicht auch mit etwas Druck – in die Transformationsphase zu bringen und dort zu begleiten.« ♦



MEHR ZUM
THEMA

TRANSFORMATION ERMÖGLICHEN

Die Website der Initiative Climate Action 100+ informiert über ihre Mitglieder, Struktur und Ziele. Hier kann auch der aktuelle Progress Report heruntergeladen werden.

www.climateaction100.org

Auf dem Weg zu 65 Prozent

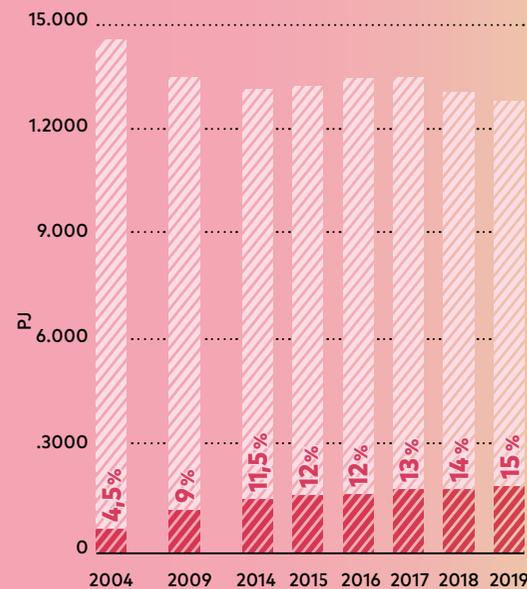
Neue Zahlen rund um den Ausbau der Erneuerbaren Energien in Deutschland

PRIMÄRENERGIEVERBRAUCH

14,8 %

2019 lag der Anteil der Erneuerbaren am Primärenergieverbrauch in Deutschland bei 14,8 Prozent. Das ist ein Prozentpunkt mehr als 2018 (13,8 Prozent).

ENTWICKLUNG DES PRIMÄRENERGIEVERBRAUCHS



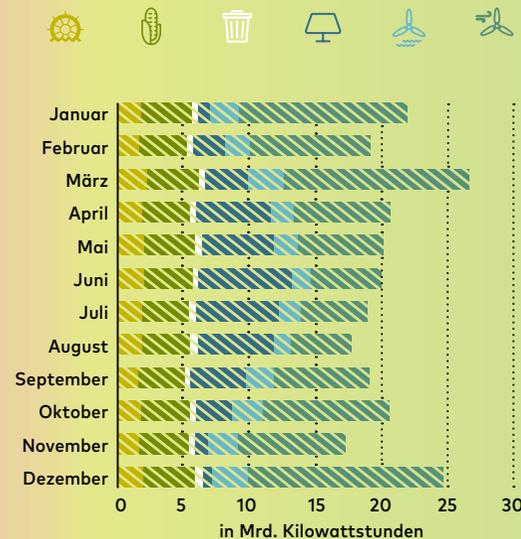
Der Primärenergieverbrauch in Deutschland ist in den letzten Jahren gesunken – der Anteil der Erneuerbaren daran hingegen gestiegen.

STROMERZEUGUNG

40 %

Die Bruttostromerzeugung aus Erneuerbaren Energien ist 2019 auf einen Anteil von 40 Prozent gestiegen (2018: 35,1 Prozent). Insgesamt stammten 242 Milliarden Kilowattstunden Strom aus erneuerbaren Quellen. Bezogen auf den Verbrauch entspricht das sogar einem Anteil von 43 Prozent.

ERZEUGUNG DER ERNEUERBAREN IM JAHRESVERLAUF 2019



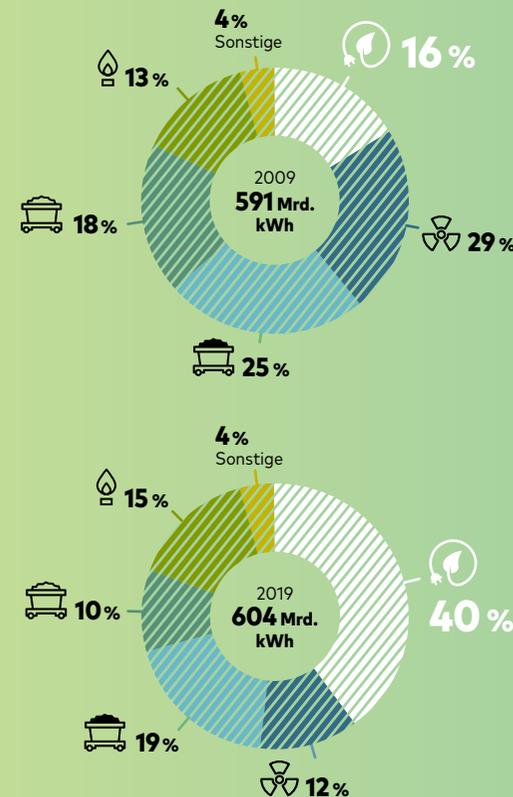
Den größten Anteil am grünen Strom haben Photovoltaik und Windkraft. Allerdings verteilen sich die Erträge im Jahresverlauf unterschiedlich.

Die Energieträger:



STROMMIX: ANTEILE IM ZEHNJAHRESVERGLEICH

Noch deutlicher wird die wachsende Bedeutung der Erneuerbaren im Zehnjahresvergleich. Ihr Anteil an der Bruttostromerzeugung stieg währenddessen von 16 auf 40 Prozent, zurückgegangen sind die Anteile von Kernenergie und Kohle.

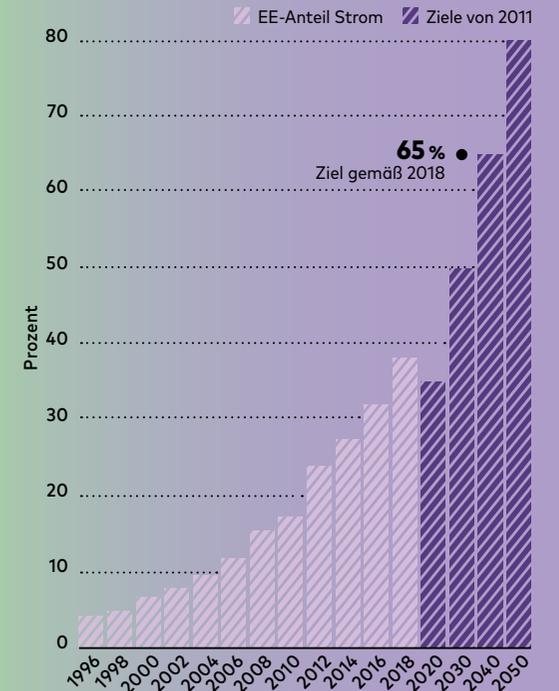


ENERGIEZIELE

65 %

In den letzten drei Jahren ist der Anteil der Erneuerbaren am Bruttoinlandsstromverbrauch um zehn Prozentpunkte gestiegen. Der Zielwert aus dem Energiekonzept der Bundesregierung für 2020 – 35 Prozent – war bereits 2017 erreicht, bis 2030 sollte dieser Wert auf 50 Prozent steigen. Der Koalitionsvertrag 2018 gibt für 2030 mit 65 Prozent ein ambitioniertes neues Ziel vor.

ERNEUERBARE: ANTEIL HEUTE UND KÜNFTIGE ZIELE

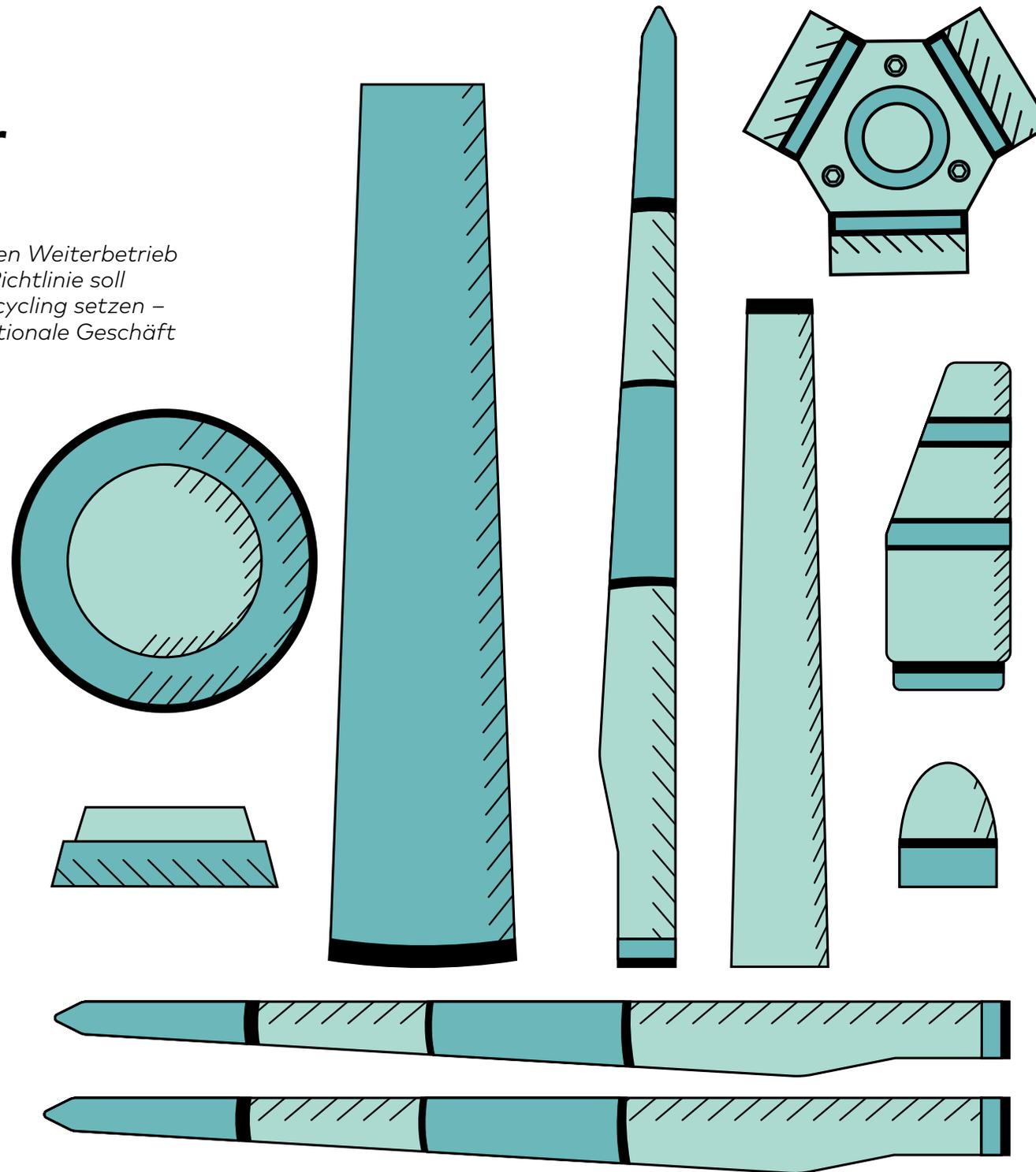


Zweites Leben für die Energiewende

Was passiert mit Windkraftanlagen, deren Weiterbetrieb sich nicht mehr rechnet? Eine neue DIN-Richtlinie soll weltweit Standards für Rückbau und Recycling setzen – und eine Onlineplattform will das internationale Geschäft der deutschen Windindustrie fördern

TEXT / Christiane Waas

Als die Bundesregierung 2011 ihr neues Energiekonzept vorlegte, hatte das für Bernd Weidmann Signalwirkung. Der Digitalunternehmer, der zuvor einen Online-marktplatz für Pferdeliebhaber aufgebaut hatte, entschloss sich zum Quereinstieg in die Energiebranche: mit einer Plattform für gebrauchte Windenergieanlagen. »Ich habe gemerkt: Bei Erneuerbaren Energien geht es jetzt voran, das ist eine Zukunftsbranche. Das Unglück in Fukushima brachte auch Deutschland zum Umdenken. Da wollte ich dabei sein«, sagt er rückblickend. Seit der Übernahme eines niederländischen Mitbewerbers 2016 ist Weidmanns Portal windturbine.com der größte Handelsplatz weltweit für Windkraftanlagen aus zweiter Hand; das Handelsvolumen 2019 geben die Betreiber mit 2,7 Milliarden Euro an. Ein Großteil der Angebote auf dem Portal stammt aus Deutschland, Gesuche und Käufer kommen aus aller Welt. Wurden die ersten Windräder der günstigeren Logistik wegen vor allem nach Polen und Osteuropa verkauft



wurden, wächst das Interesse mittlerweile auch auf dem Balkan und in den Maghreb-Staaten. Bis nach Lateinamerika werden regelmäßig Anlagen verschifft. »Wir hätten am Anfang nicht gedacht, dass das so international werden würde«, sagt Weidmann.

RUHE VOR DEM STURM

Vor allem die ersten Windkraftanlagen im Norden Deutschlands kommen in die Jahre. Für sie läuft die 20-jährige Förderung nach dem ersten Erneuerbare-Energien-Gesetz aus dem Jahr 2000 aus. Dann gilt es, die Optionen gut abzuwägen: zum Beispiel online verkaufen oder weiterbetreiben? Auf Repowering setzen oder ganz demontieren? Auf einer Karte der Industrievereinigung Repowering, Demontage und Recycling von Windenergieanlagen, kurz RDRWind e.V., signalisieren gelbe Punkte vor allem an den Küsten und in Niedersachsen diese Standorte. »Derzeit ist in Deutschland mehr als jede zweite der rund 30.000 Windkraftanlagen älter als zehn Jahre, fällt also bis 2030 aus der Förderung. Bereits 2021 betrifft das mehr als 5.000 Anlagen«, so der RDRWind-Vorsitzende Martin Westbomke. Im Prinzip wisse aber niemand genau, wie sich die Betreiber entscheiden und wann in den nächsten Jahren wie viele Anlagen zurückgebaut werden: Schließlich kostet allein ein Weiter-

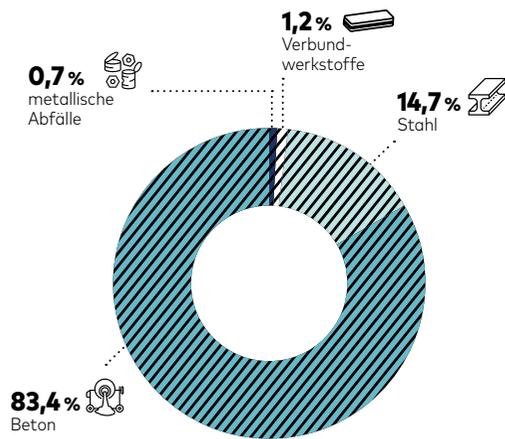
»Wir hätten am Anfang nicht gedacht, dass das Geschäft so international werden würde.«

Bernd Weidmann

betriebsgutachten mehrere Tausend Euro. Viele Betreiber beschäftigt außerdem die Frage nach der künftigen Wirtschaftlichkeit, wenn die Erlöse vor allem von den Preisen am Spotmarkt

ABFALLANTEILE BEIM WINDKRAFTANLAGEN-RÜCKBAU

Bezogen auf die Abfallmassen und Prognosen für die Jahre 2020 bis 2040



[Quelle: Ramboll/UBA-Studie]

der Strombörse abhängen. Auch politische Entscheidungen, etwa zu Abstandsregelungen und Boni, spielen eine Rolle. Allerdings registrierte die Branche vermehrt Angebotsanfragen für 2021. Westbomke ist sich daher sicher: »Wir erleben jetzt die Ruhe vor dem Sturm – höchste Zeit, Standards zu schaffen.« Noch im Sommer will die RDRWind daher gemeinsam mit Partnern eine entsprechende DIN-Richtlinie vorlegen.

WELTWEITE STANDARDS FÜR DEN RÜCKBAU

Die in der Vereinigung engagierten Entsorgungsunternehmen sehen dem erwarteten Rückbau-Ansturm gelassen entgegen. Größere Herausforderungen gebe es keine: Die Bremer Firma Neocomp beispielsweise

verwertet heute – je nach Material und Verfahren – bis zu 60 Prozent eines Rotorblatts stofflich, vor allem als Sandersatz in der Zementindustrie. Bis zu 40.000 Jahrestonnen an zerkleinerten Rotorblättern aus Faserverbundkunststoffen kann die Anlage schaffen. Auch im Bereich Betonrecycling und Recyclingbeton wird geforscht. Für den reibungslosen Abbau binden die Entsorger zudem oft dieselben Unternehmen ein wie beim Aufbau. Gleichzeitig setzt sich die RDRWind für eine lückenlose Dokumentation der Pläne und verbauten Materialien ein. Die DIN-Richtlinie macht daher Vorschläge, welche Dokumente Betreiber beim Abbau bereithalten sollten. Auch die Gefahren des unsachgemäßen Zerlegens auf Baustellen sind ein Thema. »Die Richtlinie ist betreiberorientiert. Sie gibt Hinweise, wie man nachhaltig demontiert und dafür das richtige Unternehmen findet«, so Westbomke. Das sei auch für Kommunen und ihre Behörden wichtig. »Nach Lesen der DIN wissen die, was zu tun ist.« Und Stellvertreterin Annette Nüsslein ergänzt: »Wir wollen mit dieser DIN zeigen, dass Betreiber und die Industrie ihre Verantwortung über den gesamten Lebenszyklus der Anlagen ernst nehmen, auch beim Rückbau. Damit setzen wir nicht nur europaweit, sondern

»Wir wollen zeigen, dass Betreiber und Industrie ihre Verantwortung ernst nehmen, auch beim Rückbau.«

Annette Nüsslein,
RDRWind e.V.

weltweit Standards. Deutschland war Vorreiter der Energiewende. Mit der DIN schaffen wir erneut ein Best Practice.« Das könne dazu beitragen, das Vertrauen in die Windkraft nachhaltig zu stärken, und in Zukunft

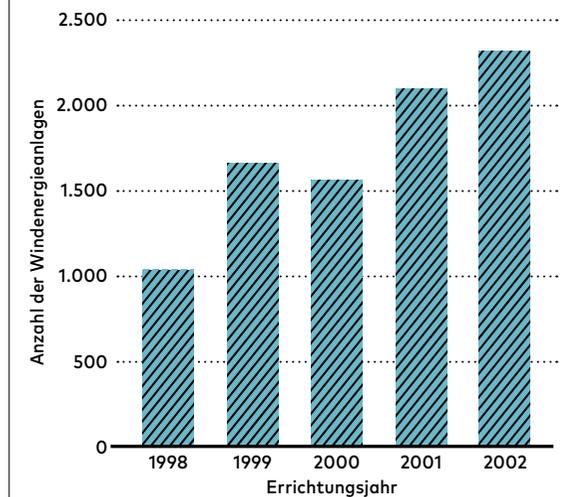
bei der Suche nach Rückbaupartnern wie ein Gütesiegel funktionieren.

B2B-PLATTFORM MIT MEHRWERT

Die Erneuerbaren Energien voranzubringen und die Position der deutschen Windbranche international zu stärken, hat sich auch Bernd Weidmann mit seinem Onlinemarktplatz auf die Fahnen geschrieben. »Über Plattformen kann man Einkäufer und Verkäufer schnell zusammenbringen. Auch Schwellenländer können dadurch diese saubere Energieform nutzen und günstig in die Energiewende einsteigen«, sagt er. Die meisten Second-Hand-Anlagen können erfahrungsgemäß am neuen Standort noch einige Jahre laufen. »Für die Hersteller ist das eine Chance, dort im Anschluss neue Technologien zu verkaufen und neue Märkte zu erschließen – auch über unsere Plattform«, so die Vision. Dafür will Weidmann die Verkaufsplattform künftig zu einer digitalen Dienstleistungsplattform ausbauen, über die auch Neuanlagen, Projektbegleitung und weitere Services angeboten und vermittelt werden. Schon heute suchen dort beispielsweise Windparkbetreiber Partner für den Rückbau. Seit 2019 kooperiert das Portal zudem mit dem Start-up Nefino und integriert dessen »Windparkcheck«. Mithilfe detaillierter Standortdaten und auf Basis künstlicher Intelligenz können Betreiber ihre Optionen nach Ende der EEG-Förderung prüfen. »Wir eröffnen damit eine Schnittstelle zu externen Anbietern«, so Weidmann. »In Zukunft wollen wir noch mehr nützliche Tools und digitale Helferlein an das Portal andocken. Davon leben erfolgreiche Plattformen.« Im internationalen Markt der boomenden B2B-Plattformen wolle man so von Deutschland aus mitspielen. »Die

WINDKRAFTANLAGEN AN DER 20-JAHRES-SCHWELLE

Bezogen auf damals errichtete Onshoreanlagen



[Quelle: Windmonitor/ IEE Fraunhofer]

Idee, die Leistungen der deutschen Windindustrie über die Plattform in die Welt zu tragen, stößt in der Branche auf reges Interesse – zumal Messen und Events aufgrund der Corona-Krise ausfallen.« ♦



MEHR ZUM THEMA

STUDIE DES UMWELTBUNDESAMTS

Entwicklung eines Konzepts und Maßnahmen für einen ressourcensichernden Rückbau von Windenergieanlagen, Oktober 2019

bit.ly/20502002_5



New Kids on the Block

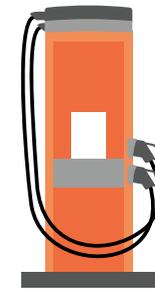
Chancen erkennen und anpacken – immer mehr Unternehmen aus unterschiedlichen Branchen treten dem Verband bei. In der Elektromobilität sehen viele eine Zukunft

TEXT / Roman Scherer



Auch dieses Mal können wir Ihnen wieder fünf interessante Neuzugänge beim BDEW vorstellen. Neben klassischen Energie- und Wasserversorgern kommen immer mehr Unternehmen aus den Bereichen Elektromobilität und IT-Dienstleistungen da-zu – eine Entwicklung, die der Verband sehr begrüßt. Die Vielfalt der Mitglieder wird größer. Das ist eine wichtige Voraussetzung, um neue Zielgruppen und Märkte für die Branche zu entwickeln und zu erschließen.

Die Reihe New Kids on the Block in Zweitausend50 will den neuen Mitgliedern eine Bühne geben und sie beim BDEW willkommen heißen. Der BDEW freut sich, die Zukunftsfragen der Energieversorgung, des Klimawandels und der Mobilität mit ihnen zu diskutieren und deren nachhaltige ökonomische Ausgestaltung zu unterstützen. Heute stellen wir Ihnen Unternehmen vor, die sich vor allem in der Elektromobilität engagieren.



DAS GRÖSSTE LADENETZ DER WELT

ChargePoint Germany GmbH

Der US-Ladenetzspezialist ChargePoint ist mit etwa 100.000 im eigenen Backend betriebenen Ladesäulen der weltweit führende Ladenetzanbieter. Seit 2017 ist das 2007 gegründete Unternehmen auch auf dem deutschen Markt aktiv. ChargePoint bietet das gesamte Portfolio der Elektromobilität, von der Herstellung von Ladesäulen über Softwarelösungen und Apps bis hin zu Dienstleistungen rund um die Elektromobilität. »Wir wollen mit einem Rundumsorglos-Paket punkten«, so Tina Zierul, Senior Director Public Policy bei ChargePoint.

Ziel von ChargePoint ist es, Ladelösungen für jeden Zweck anzubieten. Dabei liegt ein aktueller Schwerpunkt in Deutschland auf dem Thema Werksflotten. »Deutschland ist Dienstwagenland«, so Zierul. Neben den Ladesäulen und der Software bietet ChargePoint Unternehmen auch entsprechendes Know-how und Beratung, wenn es zum Beispiel darum geht, dass Angestellte Eigenstrom abrechnen. Ein weiteres großes Thema ist die Datensicherheit. Gerade hier verspricht sich Zierul Synergien von der Mitgliedschaft im BDEW – zum Beispiel, wenn es darum geht, gemeinsam zukünftige Standards zu entwickeln und zu etablieren.

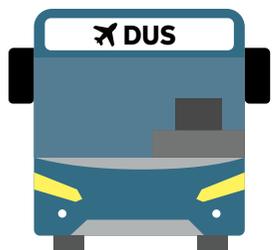


E-MOBILITÄT AUS DEM BAYERISCHEN WALD

E-WALD GmbH

Am Anfang stand ein Forschungsprojekt, das die Machbarkeit von E-Mobilität im Bayerischen Wald demonstrieren sollte. Heute betreibt E-WALD deutschlandweit mehr als 1.000 öffentlich zugängliche Ladepunkte und bietet an 52 Standorten öffentliches E-Carsharing an. Der Strom dafür kommt ausschließlich aus Erneuerbaren Energien.

Im August 2019 hat Statkraft, der größte Produzent Erneuerbarer Energien in Europa, das Unternehmen gekauft. »Für die Entwicklung aus einer regionalen Projektgesellschaft in ein bundesweit tätiges Unternehmen ist das ein wichtiger und folgerichtiger Schritt«, sagt Otto Loserth, der Geschäftsführer von E-WALD. Statkraft als erfahrener und finanzstarker Partner soll E-WALD auf dem weiteren Weg unterstützen: »Wir werden deutschlandweit wachsen und ein flächendeckendes Infrastrukturnetz aufbauen«, so Loserth. Vom BDEW verspricht sich der Geschäftsführer Unterstützung bei Themen wie Lastmanagement und Eichrecht. Auch beim Thema Energiemarkt und der Frage, wie regenerative Energie an anderen Standorten bereitgestellt werden kann, setzen die Bayern auf den Austausch im BDEW.

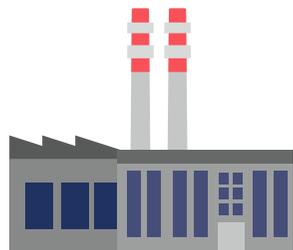


MAXIMALE AUSFALLSICHERHEIT

Flughafen Düsseldorf Energie GmbH

Der Düsseldorfer Airport ist mit rund 25,5 Millionen Passagieren 2019 der größte Flughafen Nordrhein-Westfalens. Die Energieversorgung zählt zu den Vitalfunktionen eines Flughafens, die Netzkonzeption dort berücksichtigt daher eine größtmögliche Ausfallsicherheit: 52 Notstromgeneratoren stehen bei einem Ausfall des Hauptnetzes bereit, sicherheitsrelevante Einrichtungen wie die Flughafenfeuerwehr oder die Start- und Landebahn sind über unterbrechungsfreie Stromversorgungen abgesichert.

Der Fahrzeugpool der Flughafenzentrale besteht heute fast vollständig aus E-Fahrzeugen. Auch die Elektrifizierung auf dem Vorfeld soll in den nächsten Jahren konsequent ausgeweitet werden. Dazu zählen unter anderem elektrische Gepäckschlepper, Hubwagen und Passagierbusse. Für die kommenden Jahre ist dafür auch ein Ausbau der Ladeinfrastruktur geplant. »Der BDEW unterstützt uns dabei, unser Netzwerk in der Energiebranche auszuweiten«, so Marcus Lechtenberg, Geschäftsführer der Flughafen Düsseldorf Energie GmbH. Der Verband biete eine gute Plattform, um sich insbesondere bei systemkritischen, aber bereichsspezifischen Energiethemen besser zu vernetzen.

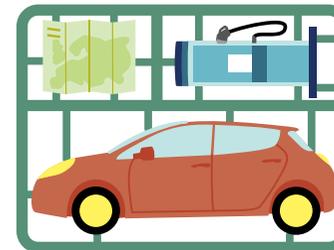


ENERGIEDIENSTLEISTER IN DER ALTMARK

Stadtwerke – Altmärkische Gas-, Wasser- und Elektrizitätswerke GmbH Stendal

Die Stadtwerke Stendal, so die Kurzform des Unternehmensnamens, sind in der Kernstadt der Hansestadt Stendal und in angrenzenden Gebieten für die Versorgung der 32.000 Einwohnerinnen und Einwohner mit Strom, Gas, Wasser, Wärme und für die Abwasserentsorgung verantwortlich. Dazu kommen einige Tausend bundesweit ansässige Kunden. Das Unternehmen blickt auf eine 150-jährige Geschichte zurück und war bis 2003 schon einmal Mitglied im VDEW und im BGW.

Mit der größten Einzelinvestition in der Unternehmensgeschichte haben die Stadtwerke gerade ihr Heizkraftwerk modernisiert und fit für die nächsten Jahrzehnte gemacht. »Stendal hat sich ambitionierte Ziele zur Reduktion von Emissionen gesetzt«, so Thomas Bräuer, einer der beiden Geschäftsführer der Stadtwerke: »Der Ausbau Erneuerbarer Energien ist eine unserer großen Herausforderungen in der nahen Zukunft.« Die E-Mobilität in Stendal steht hingegen noch am Anfang: Es gibt vier öffentlich zugängliche Ladesäulen, eine Schnellladesäule ist in Planung. »Die Bedeutung des Themas in der Region nimmt zu«, so Bräuer, »und wir werden zeitnah darauf reagieren.«



BAUKASTEN FÜR STADTWERKE

SMATRICS GmbH & Co. KG

SMATRICS ist ein internationaler Dienstleister für E-Mobilität mit den Schwerpunkten Infrastruktur, Service und IT. Das Unternehmen hat das erste flächendeckende Highspeed-Ladenetz in Österreich aufgebaut und bietet mit dieser Erfahrung jetzt alle Bausteine entlang der elektromobilen Wertschöpfungskette als Dienstleistung an. Ein Schwerpunkt in Deutschland sind E-Mobilität-Angebote für Stadtwerke. Vielen kleineren Stadtwerken fehle die personelle Kapazität, um eigene Lösungen für E-Mobilität anzubieten, sagt Jürgen Halasz, Leiter Vertrieb für SMATRICS in Deutschland. »Mit unserer Erfahrung sind wir Sparingspartner für Stadtwerke. Wir erklären, wie sie im Bereich E-Mobilität eigene Geschäftsmodelle aufbauen können.«

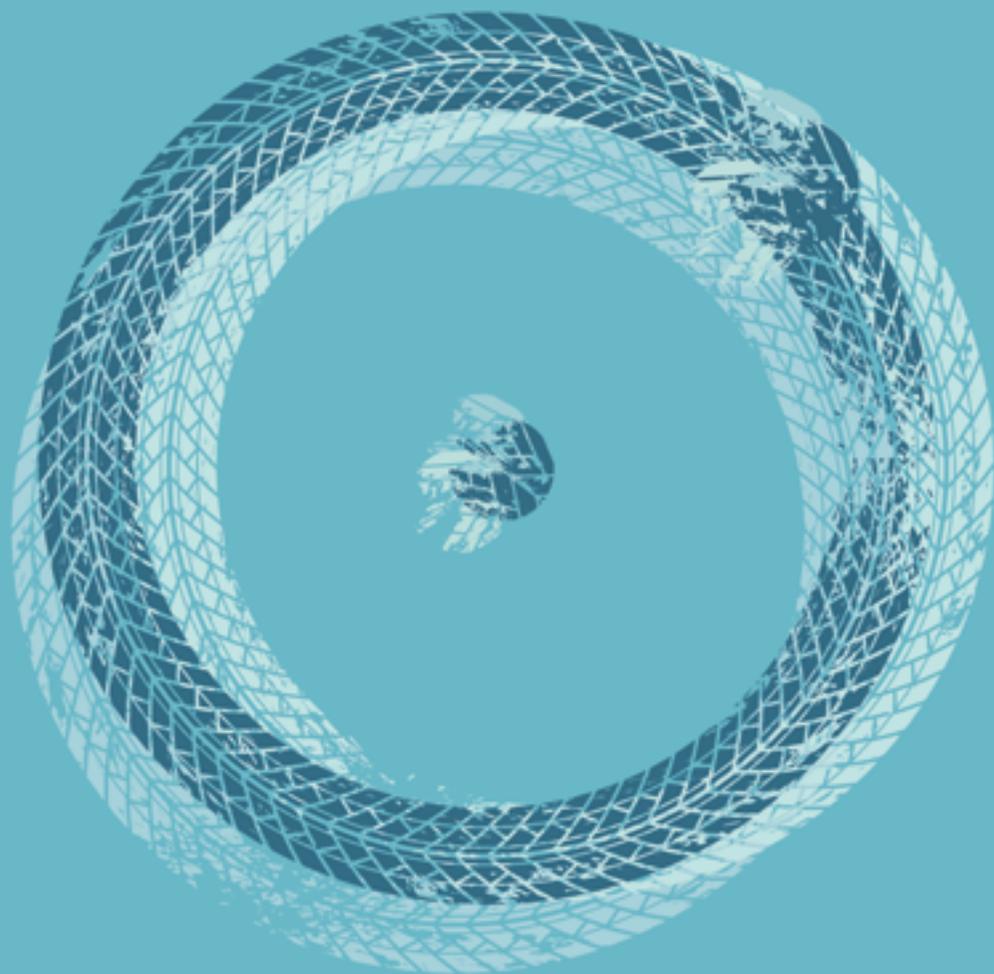
Von der Bewertung und dem Rollout von Standorten über die professionelle Betriebsführung von Ladenetzen bis zur eichrechtskonformen Abrechnung und Vernetzung mit anderen Ladeanbietern können die Kundinnen und Kunden Services aus einem modularen Baukasten nutzen – auch als White-Label-Lösung. Das Unternehmen betreut bereits mehrere Stadtwerke und Energieversorger in Deutschland und will in den nächsten Jahren weiter stark wachsen.

WAS KÖNNTE

Horizonte

- *In die Ferne schweifen, ohne den Fokus zu verlieren. Vortasten, testen, Erkenntnisse gewinnen: ob Wasserstoff den Lastenverkehr revolutionieren wird. Welche Chancen die Sektorkopplung für den Wärmemarkt bringt. Oder welche Technologie den Ausschlag geben könnte, um die Solarzellenfertigung nach Deutschland zurückzubringen. Kurzum: wie wir Großes erreichen können.*





Und immer lockt der Wasserstoff

Die EU-Vorgaben sind eindeutig: Lkw und Busse sollen schon bald nur noch mit geringen Emissionen fahren. Die Hersteller stehen unter Druck, denn die dafür nötigen Technologien sind zum großen Teil noch nicht einsatzbereit

TEXT / Günter Marks

Was bedeutet die Energiewende für den Lastenverkehr? Für die Hersteller von Lkw und Sattelschleppern ist das längst noch nicht klar. Nur so viel steht fest: Es kommen enorme Herausforderungen auf sie zu. Ab 2025 müssen sie die CO₂-Emissionen ihrer Lkw-Flotte um 15 Prozent im Vergleich zu 2019 gesenkt haben, ab 2030 sogar um 30 Prozent. Und zwei Prozent der angebotenen Fahrzeuge sollen ab 2025 völlig emissionsfrei beziehungsweise emissionsarm funktionieren. So lauten die Vorgaben der Europäischen Union. Darüber hinaus müssen die Busflotten öffentlicher Behörden und Unternehmen ab 2025 zu 45 Prozent und ab 2030 zu 65 Prozent mit alternativen Antrieben ausgestattet sein. Das legt die **Clean-Vehicle-Richtlinie der EU** fest. Das Problem ist jedoch: Auch wenn es diese Technologien schon gibt, sind sie zum großen Teil noch nicht einsatzbereit.

Batteriebetriebene Motoren wiegen viel, haben meist eine kleine Reichweite und ihre Herstellung setzt oft übermäßig viel CO₂ frei. Das ist nicht neu. Deshalb drängte zuletzt die Wasserstoff-Technologie wieder in den Fokus der Entwickler. Und was ist mit Erdgas und mit den synthetischen Kraftstoffen?

E-FUELS – KLIMANEUTRAL, ABER TEUER

Die synthetischen Kraftstoffe – die sogenannten E-Fuels – werden über elektrochemische Prozesse aus dem CO₂ der Atmosphäre gewonnen. Ihre Verbrennung setzt also genauso viel CO₂ frei, wie in der Luft war. Damit sind E-Fuels klimaneutral – solange die Elektrizität für ihre Herstellung aus Erneuerbaren Energien stammt. Für sie müsste die Produktion der derzeitigen Verbrennungsmotoren kaum umgerüstet werden. Auch das bestehende Tankstellennetz könnte weiterbetrieben werden. Doch die Herstellung von E-Fuels ist teuer und verbraucht viel Energie. Ein Gutachten der Deutschen Energie-Agentur für den Verband Deutscher Automobilhersteller kam Ende 2017 zu dem Schluss, dass ein Liter E-Diesel 4,50 Euro kosten würde – ohne Aussicht auf schnelle Änderung.

Auch Erdgas scheint keine Lösung zu sein: Synthetisches Erdgas, also Methan, ist klimaneutral, wenn es mit Erneuerbaren Energien hergestellt wird. Das gilt ebenfalls für Biomethan, das aus der Vergasung von Biomasse gewonnen wird. Zwar gibt es eine gut ausgebaute Tankinfrastruktur für Erdgas. In ihr wird jedoch vornehmlich

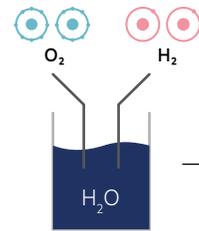
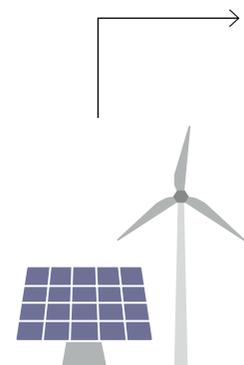
Die Clean-Vehicle-Richtlinie wurde am 18. April 2019 vom Europäischen Parlament verabschiedet.

FLÜSSIGER TRÄGER

Wasserstoff wird meist mit hohem Aufwand komprimiert oder sehr kalt und flüssig gelagert. Mithilfe eines Katalysators kann es auch an einen flüssigen organischen Wasserstoffträger (LOHC) andocken.

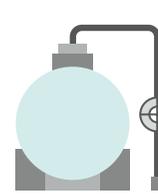
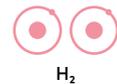
H₂-ERZEUGUNG

Die sauberste Art der Herstellung von Wasserstoff ist die Elektrolyse. Voraussetzung ist, dass der Strom aus erneuerbaren Energien stammt.



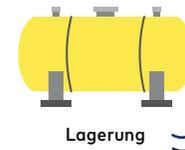
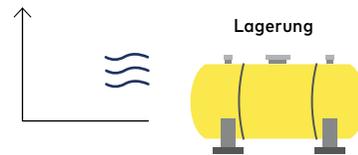
ELEKTROLYSE

Es gibt mehrere Arten der Elektrolyse. Das Prinzip ist jedoch immer dasselbe: Zwei unterschiedlich geladene Elektroden teilen Wasser in Wasserstoff (H₂) und Sauerstoff (O₂).



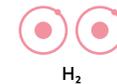
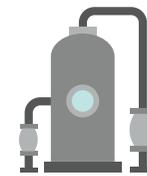
HYDRIERUNG

Normalerweise ist Wasserstoff gasförmig. Er bindet sich bei 30–50 Bar und 150–200 Grad zum Beispiel an flüssiges, ungesättigtes Toluol, einen LOHC.



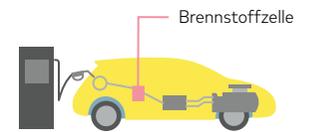
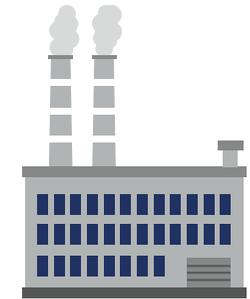
DEHYDRIERUNG

LOHCs lassen sich gut lagern und transportieren. Für den Verbrauch muss der Wasserstoff wieder vom Toluol gelöst werden. Das geschieht bei 250–320 Grad.



WASSERSTOFFNUTZUNG

Ob in der Industrie oder im Verkehr: Wasserstoff lässt sich in vielen energieintensiven Bereichen einsetzen. Die Bedeutung für einen großflächigen Einsatz – zum Beispiel im Betrieb von Brennstoffzellen – wird wohl steigen.



[Quelle: BDEW/prolytics]

fossiles Methan vorgehalten. Das kann auf dem Weg zur klimaneutralen Gesellschaft zwar ein wichtiger Bestandteil sein, weil bei seiner Verbrennung weit weniger Kohlendioxid entsteht als bei Schweröl, Diesel oder Benzin. Doch fossiles Erdgas bringt zusätzliches CO₂ in die Atmosphäre – zumindest solange das Treibhausgas nicht abgeondert und gespeichert wird. Darüber hinaus gibt es bislang keine nennenswerte Erdgasproduktion aus erneuerbaren Energien, und Biogas wird zurzeit meist zur Strom- und Wärmeenergieerzeugung genutzt. Nur fünf Prozent gehen in den Verkehr, ergab eine Studie der Agora-Verkehrswende im Jahr 2019. Auch der Anteil des wegen seiner hohen Energiedichte gerade für den Lastverkehr so geeigneten komprimierten Erdgases CNG (Compressed Natural Gas) spielt der Studie zufolge im derzeitigen Erdgasmix keine Rolle. Und das zuletzt oft gelobte verflüssigte Erdgas LNG (Liquefied Natural Gas) muss auf minus 160 Grad Celsius abgekühlt und bei dieser Temperatur gehalten

werden. Das kostet viel Energie. Zudem sind die Stickoxid-Emissionen bei der Verbrennung recht hoch.

BRENNSTOFFZELLE VERSUS BATTERIEANTRIEB

Für Dr. Ulrich Schmidtchen, Sprecher des Deutschen Wasserstoff- und Brennstoffzellen-Verbands (DWV), ist die Frage nach der künftigen Motortechnik schon beantwortet: »Der Verkehr der Zukunft wird elektrisch sein«, sagt er. Ob der Strom aus Batterien stammt oder mit Brennstoffzellen hergestellt wird, ist für ihn kein Entweder-Oder: »Je schwerer die Fahrzeuge werden und je weiter sie fahren sollen, desto weniger kommen sie um die Brennstoffzelle herum.« Ähnlich sieht es Ralf Wörner, Professor für Fahrzeugtechnik in der Automobilwirtschaft an der Hochschule Esslingen. »Dort, wo der batterieelektrische Energiespeicher an seine Grenzen stößt, kann Wasserstoff eine Ergänzung oder sogar die Antwort sein«, sagt der

Der Thinktank Agora Energiewende wurde im Jahr 2012 von der European Climate Foundation und der Stiftung Mercator ins Leben gerufen.

Das Prinzip der Brennstoffzelle wurde 1838 von dem deutschen Chemiker Christian Friedrich Schönbein entdeckt.

In der Forschung konnte für die Brennstoffzelle bisher ein Wirkungsgrad von über 60 Prozent erzielt werden.

Leiter des Instituts für Nachhaltige Energietechnik und Mobilität. Die Hybridtechnik mit fossilen Verbrennungsmotoren sei lediglich noch eine Übergangstechnik.

Bei der elektrischen Energieerzeugung mittels Brennstoffzellen entsteht kein CO₂, sondern lediglich Wasserdampf. Der Gesamtwirkungsgrad – gemessen von der Wasserstoffproduktion mit Strom aus Erneuerbaren Energien über die Verteilung des Wasserstoffs bis zum Verbrauch auf der Straße – liegt zwar unter dem eines Akku-Antriebs, aber dennoch ist die Brennstoffzelle deutlich effizienter als der Verbrennungsmotor: Sie arbeitet bei einer Betriebstemperatur von lediglich 50 Grad Celsius und bietet vor allem eine große Reichweite. Und sie ist kaum zu hören.

Diese Vorteile gelten gerade für den Lastenverkehr. »Die schweren Lkw sind zurzeit nur ein kleiner Teil des weltweiten Fahrzeugbestands, aber sie sind für einen unverhältnismäßig großen Teil der Emissionen verantwortlich«, sagt Schmidtchen. »Also kann man hier besonders große Erfolge bei der Verminderung der Emissionen erwarten.« Schwere Nutzfahrzeuge produzieren in der EU derzeit rund sechs Prozent der gesamten CO₂-Emissionen und rund 25 Prozent des Kohlendioxidausstoßes im Straßenverkehr.

DISKUSSION ÜBER DEN PREIS

Ein Nachteil der wasserstoffbetriebenen Brennstoffzelle ist jedoch der hohe Preis. Prognoserechnungen hätten ergeben, dass sie selbst bei optimaler Produktionsplanung vier bis acht Mal teurer sei als ein derzeitiger Verbrennungsmotor, sagt Prof. Ralf Wörner. Die Politik sei gefordert, hier über Abgabebefreiungen und Subventionen entgegenzusteuern.

Schmidtchen zufolge wird der Preisunterschied zum Diesel auf lange Sicht »praktisch Null« sein. Das habe vor allem mit den künftig – wie er erwartet – stark sinkenden Kosten für Wasserstoff und Brennstoffzellen sowie der unterstützenden Logistik im Alltag zu tun. Auch er betont die Rolle der Politik, die mit Abgaben und sonstigen Regeln in die Entwicklung des Preises eingreifen könne.

»Je schwerer die Fahrzeuge werden und je weiter sie fahren sollen, desto weniger kommen sie um die Brennstoffzelle herum.«

Prof. Ralf Wörner,
Hochschule Esslingen

»Die unterschiedlichen Branchen müssen miteinander sprechen und handeln.«

Prof. Ralf Wörner,
Hochschule Esslingen

Darüber hinaus ist ein Nachteil, dass es zwar eine gut ausgebaute Wasserstoff-Infrastruktur für die Energiebedarfe der Industrie in Deutschland gibt, diese ist für Tankstellen-Anwendungen jedoch ungeeignet ist. »Der Nutzwert eines Fahrzeuges ist davon abhängig, ob auch eine großflächige Infrastruktur verfügbar ist«, sagt Wörner. Kein klimafreundlicher Lkw fahre ohne verfügbare Tankstellen- und

ELEKTRO-SCHIENEN AUF AUTOBAHNEN

Wartungseinrichtungen. »Die unterschiedlichen Branchen und Wirtschaftszweige müssen miteinander sprechen und handeln«, so der Wissenschaftler.

Der Verkehrsexperte Professor Harald Kipke von der TH Nürnberg fordert ein generelles Umdenken bei der Mobilität. Die Mobilitätswende sei zu fahrzeugkonzentriert gedacht. Kipke plädiert dafür, weniger Energie zu verbrauchen und die Transportvorgänge zu optimieren – durch mehr Dienstleistung, mehr Arbeitsteilung, mehr Homeoffice, mehr Automatisierung und mehr Schienenverkehr. Der Mensch und seine Bedürfnisse müssten im Vordergrund stehen und nicht neue Automobilkonzepte. Den Schienenverkehr denkt Kipke deshalb, gar nicht nur ausschließlich über die Bahnstrecken abzuwickeln. »Warum nutzen wir nicht die Autobahnen?« In Deutschland sei es schwierig, auf die Schnelle neue Schienenwege zu bauen. Auf den Autobahnen gebe es jedoch genug Platz, aber das sei leider noch nie tiefgehend untersucht worden. Bislang wurden lediglich Versuche mit oberleitungsgespeisten E-Lkw auf der A1 bei Lübeck und auf der A5 südlich von Frankfurt unternommen. Auch in Schweden gibt es Tests – wenn auch bislang eher rudimentär.

Dagegen setzt der kalifornische E-Autobauer Tesla voll auf den batteriegetriebenen Fahrzeugbau: Sein Pick-up »Cybertruck« kommt auf eine Reichweite von bis zu 800 Kilometern. Das schafft die rein akkubetriebene Sattelzugmaschine »Tesla-Semi« nach Herstellerangaben ebenfalls. Der Brennstoffzellen/Batterie-Hybrid-Pick-up »Badger« des Konkurrenten Nikola aus Arizona fährt dem Unternehmen zufolge knapp 1.000 Kilometer, ohne zu laden oder zu tanken. Und der E-Truck »Nikola Tre« kommt mit einem solchen Antrieb sogar auf bis zu 1.200 Kilometer. Auch Mercedes-Benz

Derzeit gibt es in Europa rund 120 Wasserstoff-tankstellen. Weitere 50 befinden sich in der Realisierungsphase.

Tesla plant im brandenburgischen Grünheide den Bau seiner inzwischen vierten »Gigafactory«, einer Produktionsstätte für Elektrofahrzeuge und Batterien.

»Wir möchten ohnehin keine Diesibusse mehr kaufen.«

Florian Adler,
Stadtwerke Münster

dann auch die Innovationen in Richtung einer Senkung des CO₂-Ausstoßes gelenkt werden.«

MÜNSTER WÄHLT DEN MISCHBETRIEB

Erfahrungen mit den bisherigen Innovationen haben die Stadtwerke Münster gemacht. Das kommunale Unternehmen ist gleichzeitig Betreiber der örtlichen Nahverkehrsbetriebe. Schon 2018 hat es über mehrere Monate einen geliehenen Brennstoffzellenbus eingesetzt und bestellte danach fünf solcher Busse. »Aber leider sind die bisher immer noch nicht geliefert worden«, sagt Pressesprecher Florian Adler. Die Industrie habe einen großen Lieferverzug. Die Branche sei zurzeit noch geprägt von kleinen Unternehmen und entwickle sich gerade erst.

Das schreckt die Betreiber in Münster jedoch nicht ab. Zwölf batteriebetriebene E-Busse haben sie schon im Bestand. Dazu kommen im Laufe der nächsten Monate die Brennstoffzellenbusse. Es solle ein Mischbetrieb entstehen, sagt Adler. »Auf kürzeren innerstädtischen Linien werden wir auf relativ kleine Batterien setzen, die an der Endhaltestelle geladen werden können. Auf längeren Linien kommen Wasserstoffbusse zum Einsatz. Die müssen einmal am Tag betankt werden.« Die Richtlinien der EU seien für die Energiewende der Münsteraner Verkehrsbetriebe nicht unbedingt ausschlaggebend. »Wir möchten ohnehin keine Diesibusse mehr kaufen«, sagt Adler. ♦

will ab 2021 einen schweren E-Truck serienmäßig anbieten. Doch was ist mit den Batterien? Wie lässt sich eine klimagerechte Herstellung sicherstellen? Möglich seien CO₂-Abgaben für die Herstellung oder ein Zertifikate-Handel für die Akkus, die in den Fahrzeugen verbaut werden, sagt der Nürnberger Forscher Kipke: »Nur so würden

Im Jahr 2019 hat sich in Europa die Zahl der Neuzulassungen von Bussen mit Elektroantrieb gegenüber 2018 mehr als verdoppelt.



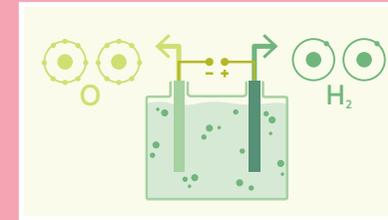
MEHR ZUM
THEMA

WASSERSTOFF-ROADMAP FÜR DEUTSCHLAND

In einer 2019 erschienenen Studie untersuchten mehrere Fraunhofer-Institute das Potenzial von Wasserstoff und die mögliche Roadmap für die Einführung der Brennstoffzellentechnologie.

bit.ly/20502002_6

TREIBSTOFF FÜR DEN LASTENVERKEHR



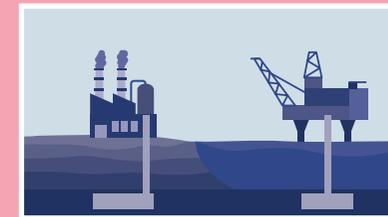
AUS WASSER, WIND UND SONNE

Wenn Wasserstoff durch Elektrolyse aus Wasser und mit Erneuerbarer Energie hergestellt wird, entsteht kein CO₂. Dieser »grüne Wasserstoff« gilt als sauberste Lösung vieler Energiefragen – im Verkehr und in der Industrie.



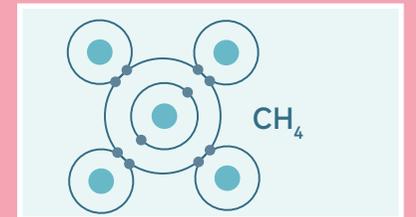
AUS KOHLE, ÖL UND ERDGAS

Wasserstoff aus fossilen Energieträgern ist klimaschädlich. Industriell wird der »graue Wasserstoff« vor allem aus Erdgas per Dampfreformierung hergestellt. Er entsteht auch als Nebenprodukt der Chemieindustrie.



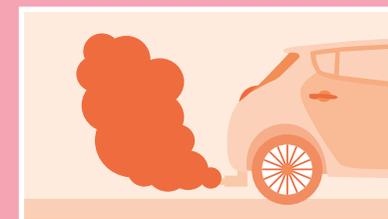
CO₂ WEGGESPEICHERT

Blauer Wasserstoff ist klimaneutral. Er wird zwar aus Kohle, Erdöl oder Erdgas hergestellt, wodurch CO₂ entsteht. Das Treibhausgas lässt sich aber absondern und in geeigneten Formationen unter der Erde (CCS) oder dem Meeresboden (CCOS) speichern.



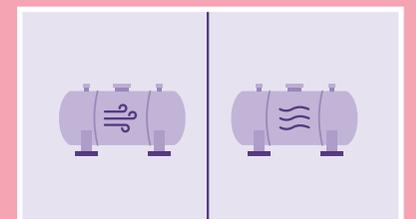
NEBENPRODUKT FESTE KOHLE

Wasserstoff lässt sich auch durch die thermische Spaltung von Methan herstellen. Dabei entsteht feste Kohle, kein CO₂. Die Herstellung muss mit Erneuerbaren Energien geschehen, damit dieser »türkische Wasserstoff« klimaneutral ist.



FÜR VERBRENNER UNGEEIGNET

Wasserstoff für Verbrennungsmotoren? Funktioniert, könnte wohl auch sicher gestaltet werden, aber die Stickoxidwerte sind für die EU-Vorgaben zu hoch. Die derzeitige Tankstelleninfrastruktur wäre auch nicht geeignet.



MEHRERE SPEICHER MÖGLICH

Bisher wird Wasserstoff in Fahrzeugen als komprimiertes Gas eingesetzt. Tiefkalt und flüssig wäre er effizienter – jedoch zu teuer. Um die Sicherheit zu steigern, gibt es Versuche, das Gas in Flüssigkeit zu binden (s. Grafik S. 72).

Kraft aus der Natur

Von der Alge bis zur Eierschale: Beim Erzeugen und Speichern von Energie könnten nachwachsende Rohstoffe künftig eine größere Rolle spielen. Fünf Beispiele für Anwendungen der biobasierten Energiewirtschaft

TEXT / Kathrin Lohmann



BLÜHENDE ALTERNATIVE

Sie leuchtet gelb, wächst bis zu drei Meter hoch – doch die Durchwachsene Silphie beeindruckt nicht nur optisch. Früher eher von Gärtnern und Imkern geschätzt, macht sich die mehrjährige Staude verstärkt als Energiepflanze einen Namen. Ihre Vorzüge: Sie braucht wenig Dünger oder Pflanzenschutzmittel, bietet vielen Insekten Nahrung und stellt aufgrund hoher Biomasse- und Biogas-erträge eine echte Alternative zu Mais dar.

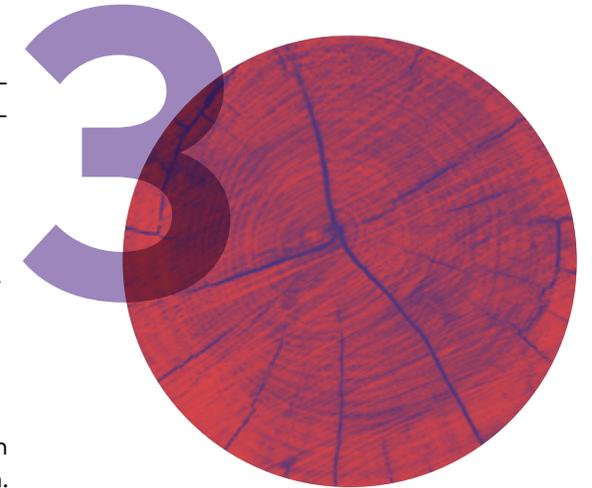
KURZ UND UMTRIEBIG

In Reih und Glied für den Klimaschutz: In sogenannten Energiewäldern (oder auch: Kurzumtriebsplantagen) stehen schnell wachsende Bäume wie Pappeln oder Weiden in einem Abstand von etwa einem Meter. Ihre Bestimmung erfüllen sie bereits nach drei bis zehn Jahren: Dann werden sie geschlagen und zum Beispiel zu Hackschnitzeln verarbeitet. Pro Jahr und Hektar wächst dabei eine Holzmenge heran, deren Verbrennung 5.000 Liter Heizöl einspart.



AKKU AUS HOLZ

Es verleiht Pflanzen ihre Form und Stabilität: Lignin. Wird Holz zu Papier verarbeitet, bleibt dieser Kitt, der die Zellwand verfestigt, übrig – und wird meist verbrannt. Zumindest bisher. Denn das Naturprodukt, von dem Millionen von Tonnen pro Jahr anfallen, eignet sich als nachwachsender Rohstoff für verschiedenste Anwendungen. Ein Beispiel: Das bayerische Start-up CMBLu testet die Anwendung von Lignin als flüssiges, organisches Elektrolyt in Redox-Flow-Batterien. So könnte das Zwischenspeichern von Strom noch umweltverträglicher werden.



EI, EI

Überraschung auf dem Frühstücksteller: Das Material von Eierschalen eignet sich hervorragend zum Speichern von Energie. Das hat ein internationales Forscherteam, an dem Wissenschaftler des Helmholtz-Instituts Ulm (HIU) beteiligt waren, herausgefunden. In Versuchen zeigte sich, dass pulverisierte Schalenabfälle als kostengünstige und umweltfreundliche Elektroden für Lithium-Akkus dienen können. Eine Batterie aus dem Biomüll, sozusagen.

ALGEN IM TANK

Fett macht mobil – zumindest im Fall von Mikroalgen. Denn die winzigen Wasserpflanzen speichern die Energie des Sonnenlichts unter anderem in Form von Fetten. Daraus lässt sich durch einen chemischen Prozess Kraftstoff gewinnen, dessen Eigenschaften mit denen von Dieselkraftstoff vergleichbar sind. Das Gute an den grünen Rohstofflieferanten: Sie wachsen schnell und ergiebig, sind relativ unkompliziert in der »Pflege« und lassen sich unabhängig von wertvollen Ackerflächen züchten.



Zurück in die Zukunft

Das Freiburger Start-up NexWafe verspricht nicht weniger als eine Revolution in der Photovoltaik – und eine Rückkehr der Industrie nach Deutschland

TEXT / Roman Scherer

Deutschland war einmal Weltspitze in der Photovoltaik. Im »Solar Valley«, einem Industriegebiet in Bitterfeld, saß mit Q-Cells der größte Solarzellenproduzent der Welt, zu seiner Blütezeit 2007 war das Unternehmen an der Börse acht Milliarden Euro wert. 2010 arbeiteten in Deutschland insgesamt 133.000 Menschen in der Photovoltaikbranche, dann begann der Abstieg: Subventionierte Konkurrenz aus China und Preisverfall trieben einen deutschen Hersteller nach dem anderen in die Pleite, heute gibt es keine industrielle Fertigung von Solarzellen mehr in Deutschland. Das Freiburger Start-up NexWafe hat ein Verfahren entwickelt, mit dem sich das wieder ändern könnte.

DIE IDEE

Wafer sind das Herzstück von Solarzellen. In den dünnen Siliziumscheiben findet die eigentliche Umwandlung von Sonnenlicht in Strom statt. Wafer haben auch den größten Anteil an den Kosten für Solarzellen. Nach

herkömmlichen Verfahren werden die einen Fünftelmillimeter dicken Scheiben von einem Siliziumblock gesägt, dabei gehen 40 bis 50 Prozent des Siliziums verloren. NexWafe nutzt eine vollkommen neue Technologie: Die Siliziumscheiben wachsen Schicht für Schicht auf einem Saatwafer und werden dann verlustfrei abgelöst. Das vermeidet nicht nur die Materialverluste beim Sägen, es spart auch jede Menge Energie, die sonst erst für die Herstellung der Siliziumblöcke aufgewendet

»Solarstrom günstiger zu machen und die Welt mit umweltfreundlicher Energie zu versorgen, ist ein starker Treiber des Unternehmens.«

Dr. Stefan Reber

werden müsste. Insgesamt soll das Verfahren die Kosten für Wafer halbieren. Dafür erhielt NexWafe 2019 den Umwelttechnikpreis Baden-Württemberg in der Kategorie »Materialeffizienz«. Die Wafer der Freiburger können ohne Probleme in beste-

henden Solarzellen- und Modulproduktionen verwendet werden. Die Energieausbeute soll sogar höher sein.

DIE HERAUSFORDERUNG

»Unsere Technologie macht die bisherige Fertigung obsolet«, ist Dr. Stefan Reber überzeugt. Der Physiker und CEO von NexWafe hat fast 20 Jahre am Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme (ISE) an dem neuen Herstellungsverfahren geforscht, bevor er 2015 das Unternehmen mitgründete: »Fraunhofer ist eine Forschungsgesellschaft. Da kann man zwar perfekt neue Technologien entwickeln, aber nicht in Masse produzieren«, so Reber. »Ab einem bestimmten Punkt muss man rausgehen.« Damals traf Reber auch seinen späteren Mitgründer und heutigen CFO, Dr. Frank Siebke. Wie Reber ist Siebke von Haus aus Physiker. Darüber hinaus hat er BWL studiert und lange in der Solarindustrie gearbeitet. Ab 2005 war er für einen Cleantech-Investor in der Schweiz tätig, der auch Spin-offs des Fraunhofer ISE mitfinanzierte. 2013 kam Siebke beratend an das Forschungsinstitut, so lernte er Reber kennen. »Ich war von der Technologieplattform begeistert«, erinnert er sich. Gemeinsam haben beide dann Ideen gewälzt und überlegt, wie es mit der Technologie weitergehen kann. »Letztlich haben wir gesagt: Was wir richtig gut können, ist, sehr hochwertige Wafer sehr günstig herzustellen. Und dafür gibt es einen riesigen Markt.« Die Herausforderung war dann, die Herstellung der Wafer von Einzelstücken im Labor in Richtung Serienfertigung zu treiben. Dafür sollte die Idee raus aus dem Forschungsumfeld. »So was kann ein Unternehmen viel besser als ein Forschungsinstitut«, so Reber.



DR. STEFAN REBER

Der promovierte Physiker war fast 20 Jahre lang als Forscher am Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme und hat dort die Technologie der sägefrienen Wafer-Herstellung erfolgreich vom Labor bis zur Pilotproduktion entwickelt. 2015 hat er NexWafe mitgegründet und leitet seitdem das Unternehmen als CEO.

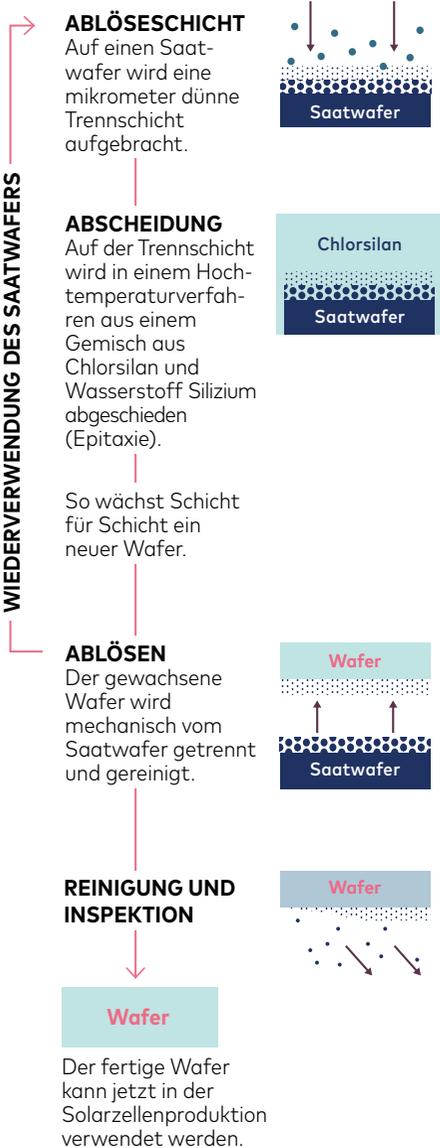


DR. FRANK SIEBKE

Siebke ist promovierter Physiker und hat Betriebswirtschaftslehre studiert. Nach langjähriger internationaler Erfahrung in der Produktion von Solarzellen wechselte er zu einem Unternehmen für Venture-Kapital, wo er auch Spin-offs des Fraunhofer ISE betreute und beriet. Er ist Mitgründer und CFO von NexWafe.

WACHSEN STATT SÄGEN

Epitaxie: NexWafe »klont« einen konventionell hergestellten Saatwafer und reduziert so drastisch Siliziumverluste, Energieverbrauch und CO₂-Emissionen.



[Quelle: NexWafe]

DAS UNTERNEHMEN

Für ihn war es dann ein konsequenter Schritt, nach seiner Vorarbeit am Fraunhofer ISE die Technologie auch als Unternehmer zusammen mit Siebke weiter voranzubringen. »Wenn man eines am Fraunhofer lernt, dann industriell zu arbeiten. Der Schritt vom Forscher zum Unternehmer war also gar nicht so außergewöhnlich«, sagt der Physiker.

In den ersten Jahren konzentrierte sich das Start-up darauf, Anlagen weiterzuentwickeln, die Technik zu skalieren und verlässlich zu machen. »Wir mussten die Technologie ja erst einmal zu einem Produkt fertig entwickeln, damit ein Kunde etwas damit anfangen kann«, erinnert sich Reber. Am Anfang habe es einen ganzen Tag gedauert, einen einzigen Wafer herzustellen – und der habe nicht einmal die volle Fläche gehabt. »Für eine Massenproduktion müssen wir einen Wafer pro Sekunde herstellen können«, erklärt Reber. Mittlerweile läuft eine Pilotlinie in Freiburg, deren Kapazität derzeit auf eine Million Wafer pro Jahr erweitert wird.

Doch das soll nur ein Zwischenziel sein: Ab 2022 will NexWafe in großem Maßstab Wafer in Massen produzieren. Dafür planen die Freiburger eine Fabrik im ehemaligen »Solar Valley«: »In Bitterfeld gibt es eine ehemalige Polysiliziumfabrik. Die Anlage ist in einer Art Dornröschenschlaf, wir werden sie wieder nutzen«, erklärt Siebke. Das spare viel Zeit und auch Kosten. »In der ersten Ausbaustufe planen wir eine Kapazität von 400 Megawatt. Insgesamt sind bis zu drei Gigawatt möglich.« Jetzt gehe es darum, den Investoren zu beweisen, dass die Technologie funktioniert.

»Wenn wir die Technologie im Land haben, um selbst konkurrenzfähig Solarmodule zu produzieren, sind wir nicht auf Importe aus China angewiesen.«

Dr. Frank Siebke

Die Kunden
»Wir werden unsere Wafer jetzt intensiv mit den Kunden qualifizieren und auf Herz und Nieren prüfen«, erklärt Reber. Es gebe Kunden, die sich für den klassischen NexWafe-Wafer interessieren, der sei eher dicker und eine günstigere Alternative zu gängigen Wafern. Es gebe aber auch Kunden, die an einer weiteren Besonderheit der Wafer von NexWafe interessiert sind: »Wenn man Wafer absägt, geht das ja nur bis zu einer gewissen Mindestdicke«, erklärt Reber: »Unsere Wafer wachsen aber von null und wir steuern, bis zu welcher Dicke. So können wir sehr viel dünnere Wafer herstellen, die sogar biegsam sind.« Das erlaube ganz neue Einsatzfelder und mache die Wafer zum Beispiel auch für Automobilzulieferer interessant.

DIE VISION

Für die Zukunft ihres Unternehmens sehen Reber und Siebke enormes Potenzial: »Photovoltaik ist ein gigantischer Markt und eine gigantische Chance für die Menschheit«, so Reber. Das Ziel von NexWafe sei, zum Global Player in der Solarindustrie zu werden. Es gehe aber um mehr als den wirtschaftlichen Erfolg, so der Physiker: »Solarstrom günstiger zu machen und daran mitzuwirken, die Welt mit umweltfreundlicher Energie zu versorgen, ist ein ganz starker Treiber des Unternehmens.«

Auf dem Weg dahin sieht Siebke aber speziell in Deutschland noch Herausforderungen: »Als Solar-Start-up weht einem hierzulande der Wind ganz schön entgegen, sowohl bei Investoren als auch in der Politik. Vielen steckt noch die Erfahrung in den Knochen, dass die deutsche Solarindustrie gescheitert ist«, so Siebke. Er wünscht sich mehr Offenheit, wenn es darum geht, in neue Technologien zu investieren, sie aufzubauen und dann in Europa zu halten.

Saubere und preiswerte Energieversorgung sei ein wichtiger Grundstein für Wohlstand und Wettbewerbsfähigkeit. Solarenergie könne das bieten. »Wenn wir jetzt die Technologie im Land haben, um selbst konkurrenzfähig Solarmodule zu produzieren, sind wir nicht auf Importe aus China angewiesen«, sagt Siebke. So könne man auch dafür sorgen, dass von den Steuergeldern, die an Forschungsinstitute wie das Fraunhofer ISE gehen, wieder etwas zurückkommt und Wertschöpfung in Deutschland entsteht. ♦

MEHR ZUM THEMA

DIE NEUE ART DER SOLARZELLENPRODUKTION

Mehr über die sägefremde Herstellung von Wafern erfahren Sie hier:

www.nexwafe.com

Sauberes Wasser für alle

Verfügbarkeit und nachhaltige Bewirtschaftung von Wasser sowie Sanitärversorgung für alle – das ist eines der Ziele der Agenda 2030. Für die deutsche Wasserwirtschaft bietet das die Chance auf Kooperationen in neuen Märkten

TEXT / Roman Scherer



Ob Waschmaschine, Dusche oder Rasensprenger: Der Zugang zu sauberem Wasser ist für uns eine Selbstverständlichkeit. Sogar in der Toilette fließt es in Trinkwasserqualität. Für viele Menschen auf der Welt ist das unvorstellbarer Luxus. Zwar hat sich die Situation in den letzten 30 Jahren verbessert, aber immer noch müssen weltweit 1,8 Milliarden Menschen verunreinigtes und damit gesundheitsgefährdendes Wasser trinken. 2,4 Milliarden Menschen haben keinen Zugang zu sanitären Einrichtungen. Der Klimawandel verschärft diesen Mangel: Häufigere Extremwetterereignisse sorgen für Überschwemmungen oder Dürren und damit für zusätzliche Herausforderungen in der Wasserversorgung. Dazu kommt, dass der Wasserbedarf weltweit steigt, nach Schätzung der OECD um 55 Prozent bis 2050. Gründe sind unter anderem Bevölkerungswachstum und Urbanisierung.

Mit der Agenda 2030 hat sich die Weltgemeinschaft ehrgeizige Ziele gesetzt: 17 »Sustainable Development Goals«, also Ziele für nachhaltige Entwicklung, haben die Vereinten Nationen vereinbart. Ziel Nummer sechs ist der Zugang zu sauberem Wasser und Sanitärversorgung für alle Menschen auf der Welt. Auch Deutschland hat sich diesen Zielen verpflichtet. Über die Trinkwasser- und Sanitärversorgung hinaus spielt die Wasserwirtschaft aber auch für die Entwicklung von Ländern eine entscheidende Rolle. Infrastruktur, industrielle Produktion und Landwirtschaft sind auf eine zuverlässige Wasserversorgung angewiesen.

Der Auf- und Ausbau einer nachhaltigen Wasserwirtschaft ist daher ein wichtiges Ziel deutscher Entwicklungszusammenarbeit. Dafür setzt das Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung

Die Wasserwirtschaft spielt auch über die Versorgung mit Trinkwasser hinaus eine entscheidende Rolle für die Entwicklung von Ländern.

(BMZ) vor allem auf privatwirtschaftliches Engagement und fördert Unternehmen, die sich entsprechende Märkte erschließen wollen. Um diese Unternehmen in Fragen der Entwicklungszusammenarbeit gezielt zu unterstützen, hat das BMZ bereits 2011 einen sogenannten EZ-Scout an das Netzwerk German Water Partnership (GWP) entsandt, das private und öffentliche Unternehmen der Wasserwirtschaft sowie Institutionen aus Wirtschaft, Wissenschaft und Forschung vereint. EZ-Scouts wiederum beraten zu Kooperationsangeboten, vermitteln Kontakte zu internationalen und lokalen Netzwerken, unterstützen bei Projektideen und entwickeln eigene Projekte.

So entsteht eine Zusammenarbeit auf Augenhöhe zwischen Bundesregierung, Entwicklungs- und Schwellenländern sowie der deutschen Wasserwirtschaft, die ihre Produkte und Dienstleistungen weltweit einfacher anbieten kann – und damit zu den Zielen für nachhaltige Entwicklung beiträgt. ♦

 <p>MEHR ZUM THEMA</p>	<p>DAS NETZWERK</p> <p>Rund 350 Unternehmen der international ausgerichteten deutschen Wasserwirtschaft sammeln sich unter dem Dach des German Water Partnership e. V.</p> <p>germanwaterpartnership.de</p>
---	---

»Wir müssen Hand in Hand arbeiten«

Julia Braune, Geschäftsführerin von German Water Partnership, über die Bedeutung der Entwicklungszusammenarbeit für die Wasserwirtschaft

INTERVIEW / Roman Scherer



JULIA BRAUNE

Die Geschäftsführerin von German Water Partnership e. V. arbeitet seit mehr als 15 Jahren im Bereich der Umweltdienstleistungen und Wasserwirtschaft. Unter anderem führte sie Unternehmen der Wasserversorgung und Abwasserentsorgung und entwickelte und steuerte Projekte mit kommunalen und industriellen Kooperationspartnern.

Frau Braune, welche Bedeutung hat die Entwicklungszusammenarbeit für die Wasserwirtschaft?

– Im internationalen Geschäft eine große. Gerade in Entwicklungs- und Schwellenländern zählen neben dem Ausbau der Infrastruktur und der Förderung nachhaltiger Technologien auch das Capacity-Building und der Know-how-Transfer. Die Entwicklungszusammenarbeit kann hier Lücken schließen und wichtige Grundlagen für die wirtschaftliche Entwicklung schaffen. Darüber entstehen Projekte und Kontakte in die Entwicklungsländer, die der Einstieg für weitere Geschäftsbeziehungen sein können. Aus unserer Erfahrung ist dafür auch eine enge Verzahnung mit der Außenwirtschaftsförderung von Vorteil.

Können Sie Beispiele nennen?

– Wir setzen jährlich zahlreiche Maßnahmen um, die vom Bundesentwicklungsministerium durch dessen Organisationen wie die Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH oder sequa gefördert und finanziert werden. Dazu gehören die Kammer- und Verbandspartnerschaften mit Verbänden der Wasserwirtschaft im Ausland, etwa mit der African Water Association (AfWA). Es geht

darum, diesem Verband zu helfen, die Rahmenbedingungen für die Wasserwirtschaft in Afrika zu verbessern und seine Rolle als Multiplikator für die Mitgliedschaft, aber auch für die Politik zu stärken. Darüber hinaus schaffen solche Projekte ganz neue Netzwerke und Zugänge für die Unternehmen der deutschen Wasserwirtschaft. GWP bietet Mitgliedern im Rahmen dieses Programms zum Beispiel Gemeinschaftsauftritte auf Messen, geförderte Markterkundungsreisen oder eine Beteiligung als Kurzeitexperte im Land an. So entstehen belastbare Kontakte und ein tieferer Einblick in den Markt.

Welchen Stellenwert hat das Thema Wasser in der deutschen Entwicklungszusammenarbeit?

– Auf jeden Fall einen immer höheren. Alle maßgeblichen Akteure wenden dem Thema mehr Aufmerksamkeit und Kapazitäten zu. Aber nicht nur die wasserbezogenen Maßnahmen und Programme von Bundesentwicklungsministerium, GIZ und KfW zahlen auf das Konto der wirtschaftlichen Entwicklung und Zusammenarbeit ein. Auch alle Maßnahmen zur Förderung wasserwirtschaftlicher Strukturen, die wir im Rahmen von Programmen anderer Bundesministerien umsetzen, leisten einen wichtigen Beitrag, zum Beispiel die Exportinitiative des Bundesumweltministeriums oder das Markterschließungsprogramm des Bundeswirtschaftsministeriums.

Sie betonten bereits, wie wichtig die Verbindung von Entwicklungszusammenarbeit und Außenwirtschaftsförderung ist.

Wie gut funktioniert die?

– In unserer Arbeit und für unsere Mitglieder sehr gut. Trotzdem könnte die Verzahnung der Maßnahmen und Ziele insgesamt noch

»Das Thema Wasser hat in der deutschen Entwicklungszusammenarbeit einen immer höheren Stellenwert.«

enger sein – das wäre ein Wunsch für die Zukunft und dringend notwendig. Denn viele andere Länder setzen ihre Fördermaßnahmen und Gelder im Ausland sehr gezielt vor allem im Sinne ihrer heimischen Wirtschaft ein. Gerade nach der aktuellen Krise wird es darauf ankommen, dass die vielen kleinen und mittelständischen Unternehmen, von denen die deutsche Wasserwirtschaft geprägt ist, wieder auf die Beine kommen und auch international Aufträge abwickeln können. Die Strukturen unseres Mittelstandes bringen eine Vielzahl von Innovationen und maßgeschneiderten, hochwertigen und nachhaltigen Lösungen hervor. In den ausländischen Märkten wird dies sehr geschätzt. Im internationalen Wettbewerb haben im Preiskampf jedoch oft die internationalen Konzerne und Konsortien die Nase vorn. Daher ist jede Unterstützung für unsere mittelständische Wirtschaft wertvoll. ♦



Neue Wärme braucht das Land

Ohne Wärmewende kann Deutschland seine Klimaziele nicht erreichen. Eine Zukunftsoption ist die Umwandlung von Strom in Wärme, gekoppelt mit Wärmespeichern. Drei Beispiele aus der Praxis

TEXT / Roman Scherer

Raumwärme, Warmwasser, Klimatisierung oder Prozesswärme machen über 50 Prozent des Endenergieverbrauchs in Deutschland aus. In privaten Haushalten verbrauchen Heizung und Warmwasser sogar 70 Prozent der Endenergie. 26 Prozent aller Treibhausgasemissionen in Deutschland werden durch den Wärmesektor verursacht.

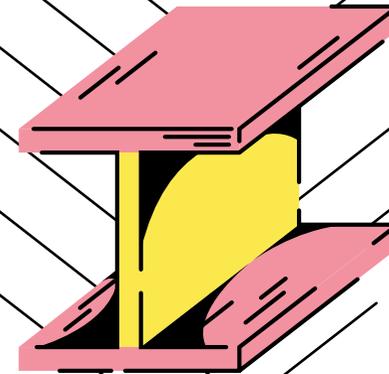
»Im Wärmebereich sind die Emissionen in letzter Zeit kontinuierlich gefallen«, erklärt Dr. Christoph Kost, Leiter der Gruppe Energiesysteme und Energiewirtschaft beim Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme. Ein Teil der Emissionsreduktion sei dabei durch den Ersatz von Kohle und Öl durch Gas erreicht worden.

STROM ALS HAUPTENERGIETRÄGER IM WÄRMEMARKT?

»Wir werden perspektivisch aber an einen Punkt kommen, wo wir auch das Gas als fossilen Energieträger durch Erneuerbare ersetzen müssen, um weitere Fortschritte zu machen«, so Kost. Auf lange Sicht gebe es für die Energien der Zukunft nur begrenzte Möglichkeiten: »Photovoltaik und Wind werden die zentralen Technologien sein«, ist Kost überzeugt.

»Unsere Studie zeigt, dass Fernwärme weiter ein Thema sein sollte, aber 2050 sicher ganz anders betrieben wird als heute.«

Dr. Christoph Kost



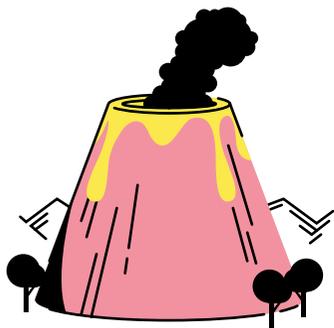
Mit Strom als zukünftigem Hauptenergieträger im Wärmesektor sieht der Forscher für Einfamilienhäuser die Wärmepumpe als Standardlösung, gerade im dörflichen Umfeld. Im verdichteten städtischen Bereich bleibe aber Fernwärme relevant: »Unsere Studie zeigt, dass Fernwärme aufgrund ihrer Effizienz weiter ein Thema sein sollte, aber 2050 sicher ganz anders betrieben wird als heute«, so Kost. Die Umwandlung von Strom in Wärme werde dabei eine wichtige Rolle spielen, genauso wie Wärmespeicher, um die Wärmenetze flexibler zu machen: »Solche Speicher, die negative Strompreise nutzen und ein Überangebot von Strom in Wärme umwandeln, sind ja eine recht einfache Technologie und können gerade zu Beginn des Kohleausstiegs relevant sein.«



EIN WASSERSPEICHER IN NEUBRANDENBURG

Die Neubrandenburger Stadtwerke stellen gerade einen Kurzzeitwärmespeicher fertig. Der 36 Meter hohe Stahlkessel ist das zentrale Element der zukünftigen Wärmeversorgung und kann über die Anbindung einer Power-to-Heat-Anlage die Energie von 30 Windanlagen zwischenspeichern. Die Stadtwerke versorgen 27.500 Haushalte in Neubrandenburg mit Fernwärme, über 20 Millionen Euro haben sie in den Umbau ihrer Fernwärmeverversorgung investiert. Dabei profitieren sie von ihrer regionalen Lage: Neubrandenburg liegt im sogenannten Netzausbaugbiet, die Stadtwerke verfügen mit ihrem Wärmenetz über eine große Wärmesenke.

Zusammen mit dem Übertragungsnetzbetreiber 50Hertz haben sie die Power-to-Heat-Anlage entwickelt, die gemeinsam mit dem eigenen Kurzzeitwärmespeicher überschüssige Windenergie als Wärme speichern kann. »So verringern wir den Einsatz von Erdgas«, erklärt Ingo Meyer, Vorsitzender der Geschäftsführung der Neubrandenburger Stadtwerke. »Wir rechnen mit Einsparungen von etwa 20 Prozent mit dem Gesamtkonzept.« Für Meyer ist diese Form der Sektorkopplung ein wichtiger Baustein für die nachhaltige Fernwärmeverversorgung und ein wesentlicher Beitrag zur Energiewende.



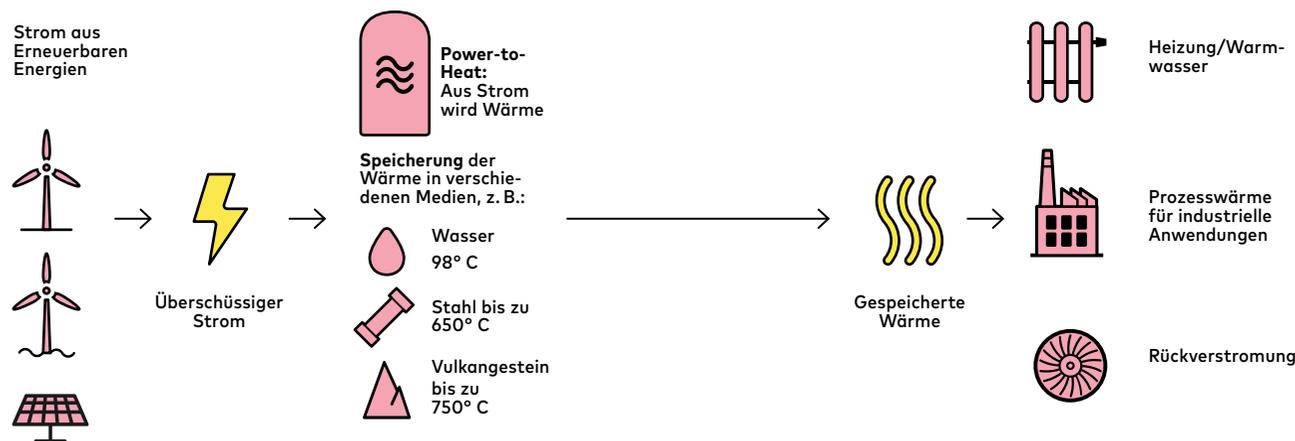
EIN STEINSPEICHER IN HAMBURG-ALTENWERDER

Den weltweit ersten thermischen Speicher mit Steinen als Speichermedium betreibt Siemens Gamesa Renewable Energy zusammen mit der Technischen Universität Hamburg und HAMBURG ENERGIE. Das »Future Energy System«, kurz FES, im Hamburger Hafen nutzt überschüssige Windenergie und erzeugt damit einen Heißluftstrom. Dieser heizt rund 1.000 Tonnen Vulkangestein auf bis zu 750 Grad auf. Die Steine speichern die Wärme bis zu einer Woche ohne merkliche Verluste. Die Energie kann direkt als Wärme ausgespeichert und genutzt werden, zum Beispiel als Prozesswärme für die Industrie. Oder sie wird über eine Dampfturbine rückverstromt.

Michael Prinz, Geschäftsführer von HAMBURG ENERGIE, sieht das Potenzial von Power-to-Heat-Anlagen vor allem in der Nutzung überschüssigen Stroms. »In Verbindung mit dem FES bietet dieser eine gute Möglichkeit, bestehende Kraftwerkskomponenten wie Turbinen und Generatoren weiter zu nutzen«, so Prinz. Das könne gerade auch für industriell weniger entwickelte Länder eine gute Lösung sein, die Energiewende mitzugestalten.

WÄRME AUS STROM

Power-to-Heat-Anlagen mit Wärmespeichern bringen Erneuerbare Energien in den Wärmesektor.



WÄRME VON MORGEN

»Die Energiewende stockt gerade etwas«, sagt Dr. Volker Breisig, Partner im Bereich Utilities & Regulation bei PricewaterhouseCoopers, »und das liegt an den Sektoren Wärme und Verkehr.« Die Wirtschaftsprüfungsgesellschaft PricewaterhouseCoopers berät seit mehr als 20 Jahren WärmeverSORGER. Breisig sieht drei Ansatzpunkte für die die Wärmewende: Zunächst müsse der Wärmebedarf weiter gesenkt werden, dafür müsse man bei der Sanierungsrate weiterkommen. Das Zweite sei die Energieeffizienz der Erzeuger, die es zu verbessern gilt. Und schließlich müsse man erneuerbare Energieträger in den Wärmemarkt bekommen: »Dafür eignet sich zum Beispiel die Wärmepumpe als Standardlösung sehr gut.«

Welche Rolle Wärmespeicher für die Wärmewende spielen, müsse sich zeigen:

»Es wird in Zukunft eine Konkurrenz um die Nutzung des erneuerbaren Stroms geben, das deutet sich ja schon an und wird mit fortschreitendem Netzausbau zunehmen«, so Breisig. Ob Wärme, Wasserstoff oder andere Verwendungen: »Wenn es nicht mehr um Stromüberschüsse geht, spielt der Wirkungsgrad eine entscheidende Rolle. Da wird es zu einer Konkurrenz der Technologien kommen.« ♦



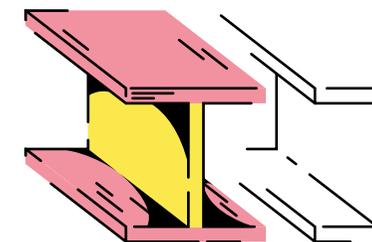
MEHR ZUM THEMA

DIE BEISPIELE IM DETAIL

Wasserspeicher in Neubrandenburg: bit.ly/20502002_7

Stahlspeicher in Berlin: bit.ly/20502002_8

Steinspeicher in Hamburg: bit.ly/20502002_9



EIN STAHLSPICHER IN BERLIN-REINICKENDORF

Das Berliner Start-up Lumenion nutzt Metall als Speichermedium. Ein Stahlspeicher wird mit überschüssiger Energie auf bis zu 650 Grad Celsius erhitzt. So lässt sich verhältnismäßig viel Energie auf relativ kleinem Raum speichern. Mit einem Generator kann die Wärme sogar rückverstromt werden. »Wegen der aktuellen regulatorischen Rahmenbedingungen ist eine Rückverstromung aber noch nicht wirtschaftlich umsetzbar«, erklärt Philip Hiersemenzel von Lumenion.

In einem Wohnquartier der Berliner Wohnungsgesellschaft Gewobag im Bezirk Reinickendorf erprobt Vattenfall Energy Solutions die neue Technologie bereits im realen Einsatz: Der Speicher mit einer Kapazität von 2,4 Megawattstunden ist an ein bestehendes gasbetriebenes Blockheizkraftwerk gekoppelt und so in die Strom- und Nahwärmeversorgung des Wohnquartiers integriert. Temporär nicht benötigte Stromspitzen des Kraftwerks werden in Wärme umgewandelt, im Stahl gespeichert und später bei Bedarf wieder in die Wärmeversorgung des Quartiers eingespeist. Das Unternehmen will vor allem die Skalierung der Technologie vorantreiben. Hiersemenzel: »Unsere Vision sind Speicher von bis zu fünf Gigawattstunden.«

»Erfolgreiche Zusammenarbeit braucht gemeinsame Ziele«

Im Gespräch mit Volker Lazzaro von Mennekes – über Erfolgsfaktoren von Kooperationen, Industriestandards und politische Notwendigkeiten zur Förderung der Elektromobilität

INTERVIEW / Jochen Reinecke



VOLKER LAZZARO

Volker Lazzaro ist seit 20 Jahren Geschäftsführer bei der Mennekes Elektrotechnik GmbH & Co. KG. Seit 2008 ist er zusätzlich für den Aufbau des E-Mobility-Geschäftes bei Mennekes verantwortlich.

Wann und wie begann bei Mennekes die Geschichte der Elektromobilität und welchen Stellenwert hat Elektromobilität heute in Ihrem Gesamtportfolio?

— Wir haben 1996 den ersten Ladestecker entwickelt – und waren damit deutlich zu früh dran. Das Projekt verschwand wieder in der Schublade. Erst als um 2008 die Elektromobilität bei den Herstellern und Energieversorgern Fahrt aufnahm, haben wir das Thema wieder aufgegriffen. Ein Meilenstein war es sicherlich, im Jahr 2013 gemeinsam mit der Energie- und Fahrzeugbranche den Typ-2-Stecker bis hin zum europäischen Standard für das Laden von Elektrofahrzeugen zu führen. Unsere Planung sieht vor, dass die Elektromobilität in diesem Jahr etwa die Hälfte unseres Jahresumsatzes ausmacht.

Sie beobachten und gestalten den Markt der Elektromobilität nun schon sehr lange (mit). Gab es hierbei in den letzten 20 Jahren Entwicklungen, die Sie überrascht oder mit denen Sie nicht gerechnet haben?

— Am meisten überrascht mich eigentlich die negative Berichterstattung, insbesondere was die Auswirkungen der Elektromobilität

auf die Arbeitsplätze betrifft. Es ist aber nicht die E-Mobilität, die Arbeitsplätze vernichtet. Vielmehr vernichten diejenigen Arbeitsplätze, die sich nicht mit der E-Mobilität beschäftigen wollen. Die Technologie kommt sowieso, die Frage ist aber: Nehmen wir daran teil oder nicht? Man sieht ja am Beispiel Tesla, welche Chancen in dem Thema stecken. Anstatt also schlecht über die Elektromobilität zu reden, sollten wir uns eher mit der Frage beschäftigen, wie man die damit verbundenen Chancen wahrnimmt. Ich bin davon überzeugt: Wer nicht spätestens jetzt beginnt, sich mit der Elektromobilität zu beschäftigen, der wird es in der Zukunft schwer haben.

Wie beurteilen Sie den Stand der Elektromobilität hierzulande im Vergleich mit anderen Ländern?

— Auch hier gilt: Grundsätzlich wird Deutschland schlechter geredet, als es ist. Mittlerweise sind wir sogar führend, was den Ausbau der Ladeinfrastruktur und die Kfz-Neuanmeldungen angeht. Es gibt mittlerweile sehr viele Akteure im Markt, die staatliche Förderung ist gut, Plattformen wie die Nationale Plattform Zukunft der Mobilität (NPM)

sind Erfolgsmodelle. Zwar werden gerne Norwegen und Holland als Paradebeispiele für den Erfolg der Elektromobilität angegeben, da muss man aber etwas genauer hinschauen: Hierzulande sind wir besonders bemüht, die Dinge nicht so schnell wie möglich, sondern lieber so gut wie möglich zu tun. Wir regulieren vergleichsweise stark, damit jedoch schaffen wir nachhaltige Konzepte, die wirklich funktionieren. Man muss nicht überall und immer der Erste sein.

Sie haben 2013 mit dem IEC 62196 Typ 2 einen Standard geschaffen – eine Kooperation zwischen Ihrem Haus, Automobilherstellern und Energieversorgern, insbesondere Daimler und RWE. Wie bringt man die Interessen eines deutschen Traditionsunternehmens, eines Energieversorgers und eines Automobilherstellers zusammen?

— Das war sicherlich ein ambitioniertes, ja abenteuerliches Vorhaben, in der Rückschau aber erfolgreich und hochinteressant. Wir haben das vor allen Dingen deshalb hinkommen, weil wir alle das gleiche Ziel hatten: Wir wollten, dass Elektroautos auf die Straße kommen. Und dass das System so einheitlich ist, dass man von Schweden bis Sizilien mit

»E-Mobilität vernichtet keine Arbeitsplätze. Vielmehr vernichten diejenigen Arbeitsplätze, die sich nicht mit E-Mobilität beschäftigen wollen.«

ein- und demselben Stecker unterwegs sein und sein Auto laden kann. Letztlich war es also das gemeinsame Ziel, was uns trotz der komplexen und sehr unterschiedlichen Strukturen der Einzelplayer befähigt hat, den Typ-2-Stecker in den Markt zu bekommen. Für uns als vergleichsweise kleines Unternehmen war dieses Vorhaben sicherlich eine Herausforderung. Wir haben sie bewältigt und sind daran gewachsen.

Brauchen wir noch mehr technische Standards im Bereich der Ladeinfrastruktur und wie ließen sich Standardisierungsprozesse verbessern?

— Ich glaube, dass weitere Standards, neben den in der deutschen Normungsroadmap beschriebenen, keine Priorität haben. Wir haben schon sehr viele und gute: in Bezug auf Stecker, Ladestationen und Kommunikationsprotokolle für den Datenverkehr zwischen Auto, Ladepunkt und Energieversorger. Wichtiger scheint mir, dass die Standards auch wirklich zum Einsatz kommen. Meiner Meinung nach sollte in allen Förderprojekten die Anwendung der neuen, verfügbaren Standards zwingend festgeschrieben werden. Das diszipliniert alle Beteiligten und nützt am Ende nicht nur dem Kunden, sondern uns allen.

Glauben Sie, dass das Potenzial für die Zusammenarbeit mit Energie- und Automobilunternehmen heute voll abgerufen wird, oder »geht da noch mehr«?

— Grundsätzlich ist die Zusammenarbeit zwischen allen Playern im System sehr gut. Man muss aber eines beachten: Eine erfolgreiche Zusammenarbeit erfordert die intrinsische Motivation aller Teilnehmer – ein jeder muss aus der Kooperation einen eigenen Erfolg ableiten können. Hier beobachten wir

»Ich wünsche mir von der Politik eine positive Kommunikation und eine klare, verlässliche Position zur E-Mobilität.«

aktuell, dass zum Beispiel Automobilhersteller zu Energieanbietern werden und umgekehrt. Das ist ein bisschen so, als würde ein BekleidungsHersteller nun auch die Waschmaschine für seine Produkte entwickeln und anbieten wollen. Ich bin mir nicht sicher, ob das immer der beste Weg ist. Ich bin eher ein Freund davon, dass auch in neuen Geschäftsmodellen jeder Beteiligte seine Expertise optimal einbringen und am Ende auch ein Geschäftsmodell daraus entwickeln kann.

Inwiefern können digitale Lösungen dabei helfen, die Zusammenarbeit zu verbessern?

— Da habe ich ein konkretes Beispiel für eine Kooperation, in der für alle Beteiligten ausgewogene Geschäftsmodelle entstanden sind: Wir haben mit RheinEnergie und dem Softwareunternehmen powercloud das Joint Venture chargecloud gegründet, das

sich mit dem Datenmanagement in der Ladeinfrastruktur befasst. Damit haben wir eine digitale Lösung geschaffen, die jeder, der eine Ladeinfrastruktur aufbauen und betreiben möchte, als »Software as a Service« (SaaS) anmieten kann. Wir als Mennekes nutzen diese Lösung selbst und haben den digitalen Service »MENNEKES ativo« daraus abgeleitet. Mit diesem Service machen wir den Einstieg in die Elektromobilität insbesondere für Industrie- und Gewerbeunternehmen sehr einfach. Das Wichtige daran: Wir nehmen den Energieversorgern ihr Geschäft nicht ab, denn wir verkaufen selbst keinen Strom, wir managen es nur.

Was könnte man noch erreichen, wenn Energie- und Automobilunternehmen sowie Schnittstellenhersteller wie Mennekes noch enger zusammenarbeiten würden?

— Im Grunde geschieht das schon in der NPM. Wenn ich mir etwas wünschen könnte, dann wäre das, dass hier nicht immer nur dieselben großen Player aktiv werden. Ich würde mich freuen, wenn sich mehr KMU und Stadtwerke beteiligen, denn die haben viele kreative Ideen und noch dazu wertvolle Praxiserfahrung.

Ergibt es Sinn, wenn diese Zusammenarbeit sich nicht nur auf technische Fragestellungen beschränkt, sondern beispielsweise auch politische einbezieht? Wir könnten uns vorstellen, dass man auch hier im Schulterchluss eine stärkere Stimme hat.

— Unbedingt. Wir haben ja eine gemeinschaftliche Aufgabe mit großen Herausforderungen: Das Versorgungsnetz muss ausgebaut werden – und es muss intelligent werden. Denn je mehr E-Autos unterwegs sind, desto mehr müssen die Ladevorgänge global

wie lokal gemanagt werden. Wir müssen gemeinsam daran arbeiten, dass die Politik hier die richtigen Projekte fördert: nämlich solche, die nicht nur die schnellste oder billigste Lösung, sondern die intelligenteste hervorbringen.

Was würden Sie sich von der Politik wünschen in Bezug auf die Frage, wie man die Elektromobilität hierzulande nach vorne bringen kann?

— Eine durchgängig positive Kommunikation! Eine klare Position zur E-Mobilität. Zudem wäre es besser, wenn die Politik Maßnahmen erst dann ankündigt, wenn sie unmittelbar vor ihrer Umsetzung stehen: Wenn die Politik zum Beispiel einen Umweltbonus ankündigt, lange bevor er genutzt werden kann, wartet ein Großteil der Interessenten mit einem Kauf, bis der Bonus kommt. Das bremst uns aus. Darüber hinaus sollten unbedingt Maßnahmen erarbeitet und definiert werden, um alle Ladepunkte mit einem einheitlichen Zahlungssystem auszustatten. Es gibt hier sehr gute Lösungen wie zum Beispiel ein Roamingsystem und die in der ISO/IEC 15118 standardisierten Kommunikationsmöglichkeiten, die unbedingt genutzt werden sollten. ♦



MEHR ZUM
THEMA

NATIONALE PLATTFORM ZUKUNFT DER MOBILITÄT

Die Plattform versteht sich als zentraler Ort zur Diskussion strategischer Weichenstellungen im Mobilitätsbereich.

www.plattform-zukunft-mobilitaet.de

EPILOG

*Neue Perspektiven und die nächsten Schritte:
Bleiben wir dazu im Gespräch! Unternehmen und
Experten und Expertinnen der Energie- und
Wasserwirtschaft geben wir ein Forum.
Getreu dem Motto: aus der Branche, für die Branche.*

*Sie wollen mit uns unterwegs sein?
Dann nehmen Sie gern Kontakt auf:*



www.zweitausend50.de



zweitausend50@bdew.de



[Zweitausend50](https://twitter.com/Zweitausend50)

evety

bdew

Energie. Wasser. Leben.