

Porträt: **Dr. Dirk Drenk**  
Der „Kümmerer“ für die EN-Region

Biomasse: **Stromtonne**  
Energie aus Speiseresten

Effizienz: **ÖKOPROFIT**  
Energetisches Belastungs-EKG



DIE ENERGIEWENDE BRAUCHT STABILITÄT

## Neue Helden gefragt?!

„Wir wollen die Energie-  
wende in Nordrhein-West-  
falen gemeinsam mit den  
Bürgerinnen und Bürgern  
umsetzen – vor Ort in den  
Kommunen.“

Dr. Dirk Drenk



12



14

18



22

#### VORWORT

- 04 „Drei E“ für die Energiewende in NRW
- 05 Die Energiewende lokal: Potenziale und Projekte

#### ENERGIEWENDE

- 06 Die Energiewende  
in der politischen Debatte

#### ENERGIE-EFFIZIENZ-REGION

- 08 Der EN-Kreis in Zahlen
- 09 Das Netzwerk
- 10 Kein „Weiter so!“ – ein Kommentar

#### PORTRÄT

- 12 Problembewusstsein, Wissen und Mut

#### SONNE

- 14 Nicht immer eitel Sonnenschein

#### WASSER

- 18 kWh<sub>2</sub>O

#### WIND

- 22 Zwischen Ideal und Realität

#### BIOMASSE

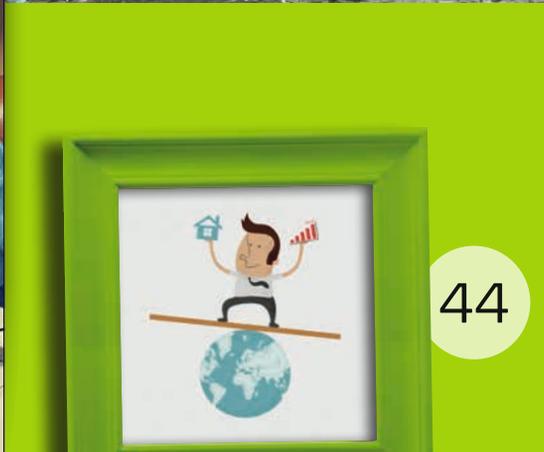
- 26 Energie aus Speiseresten



32



26



44



42



TITELTHEMA  
32 Heimliche Helden

EFFIZIENZ  
36 Umwelt- und Klimaschutz mit Gewinn

EFFIZIENZ IM UNTERNEHMEN  
38 Energetisches Belastungs-EKG  
40 Lauschangriff  
42 Zwei Fliegen mit einer Klappe

EFFIZIENZ IM WOHNUNGSBAU  
44 Sanierung für mehr Effizienz

FAKTOR MENSCH  
48 Der Letzte macht das Licht aus?  
50 Von der Biene lernen  
52 Das Gehirn nicht auf Stand-by schalten

ZUKUNFT  
53 Überblick 2014  
54 Fortsetzung folgt  
55 Impressum

## „Drei E“ für die Energiewende in NRW



Johannes Remmel,  
Minister für Klimaschutz, Umwelt,  
Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz  
des Landes Nordrhein-Westfalen

Sehr geehrte Damen und Herren,

als Energieland Nr. 1 und größter Emittent von Treibhausgasen stehen wir in einer besonderen Verantwortung für den Klimaschutz in Deutschland. Wir in Nordrhein-Westfalen wollen die Energiewende deshalb beherzt und mit Nachdruck angehen. Dabei müssen **Umweltverträglichkeit**, **Wirtschaftlichkeit** und **Versorgungssicherheit** miteinander vereint werden.

Die Landesregierung NRW stellt sich ihrer Verantwortung und hat bereits ein **Klimaschutzgesetz** auf den Weg gebracht, das konkrete Treibhausgas-Minderungsziele vorgibt: mindestens **25 Prozent Reduktion bis zum Jahr 2020**, mindestens **80 Prozent Reduktion bis 2050** im Vergleich zu 1990. Neben **Energieeinsparung** und Steigerung der **Energieeffizienz** steht der Ausbau der **erneuerbaren Energien** im Vordergrund. Ohne diese „drei E“ ist die Energiewende nicht zu schaffen.

2012 wurden in Nordrhein-Westfalen gut zehn Prozent des verbrauchten Stroms aus erneuerbaren Energien erzeugt. Die Potenzialstudien für Wind und Photovoltaik zeigen, dass noch viele Flächen für die regenerative Energieerzeugung erschlossen werden können. **Bis 2025** wollen wir in Nordrhein-Westfalen **mehr als 30 Prozent des Stroms aus erneuerbaren Energien** gewinnen. Parallel wollen wir den Anteil der **Kraft-Wärme-Kopplung** in Nordrhein-Westfalen **auf 25 Prozent bis zum Jahr 2025** erhöhen, um die Energieeffizienz zu steigern und die hohe Qualität an Versorgungssicherheit zu erhalten.

Vor allem wird auf diese Weise der Wirtschaft in Nordrhein-Westfalen mit technologischer Weiterentwicklung und neuen Exportmöglichkeiten der Weg in die Zukunft bereitet. Dabei setzen wir weiterhin auf eine **dezentrale Energiewende von unten**, die für Wertschöpfung in den Regionen und Kommunen durch die kommunalen Versorger, Unternehmen sowie Bürgerinnen und Bürger sorgt.

Ihr



## Die Energiewende lokal: Potenziale und Projekte



Dr. Arnim Brux,  
Landrat des Ennepe-Ruhr-Kreises

Die Energiewende braucht Ideen und Macher für Produktion, Speicherung und Nutzung regenerativer Energien.

Sehr geehrte Damen und Herren,

sich dem Klimawandel entgegenzustellen und insbesondere die Emissionen der Treibhausgase zu verringern, gehört zu den vordringlichsten Aufgaben unserer Gesellschaft. Auch der Ennepe-Ruhr-Kreis hat sich dieser Verantwortung gestellt und im Kreistag im Juni 2011 eine **regionale Energie- und Klimapolitik** beschlossen, um die bundesdeutschen **Klimaschutzziele** in unserer Region umzusetzen.

Diesem Beschluss war die Gründung der **Energie-Effizienz-Region EN** durch die AVU AG, die Stadtwerke Witten und die Wirtschaftsförderungsagentur Ennepe-Ruhr vorausgegangen.

Seit nun fast drei Jahren setzt das Netzwerk eine Vielzahl Projekte um und geht alle energiewirtschaftlichen Themen unter Berücksichtigung ihrer regionalen Relevanz an. So wurden unter anderem die **Potenziale an Wind-, Wasserkraft und Biomasse** untersucht. Eine Plattform im Internet vermittelt privaten Hausbesitzern Dienstleistungen im Themenfeld der **energetischen Sanierung**. Und eine Vielzahl von Unternehmen hat über **ÖKOPROFIT** oder mit Hilfe der Effizienz-Agentur NRW ihre Energie- und Ressourceneffizienzpotenziale zur **Kostensenkung und Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit** untersuchen lassen.

Mit diesem Magazin präsentiert die **Energie-Effizienz-Region EN** ihre Aktivitäten jetzt einer breiten Öffentlichkeit. Zahlreiche Beispiele sollen noch mehr Akteure motivieren und überzeugen, dass die Arbeit an den **Energie- und Klimazielen** ökologisch und ökonomisch **viele Vorteile** bringt. Weiter geht es im Jahr 2014 mit einer zweiten Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanzierung und der Einführung eines Qualitätsmanagementsystems in der Kreisverwaltung für die Bereiche Energie- und Klimaschutz.

Ihr

# Die Energiewende in der politischen Debatte

Kaum ein anderes Thema wird in politischen und wirtschaftlichen Kreisen so umstritten diskutiert wie der Umbau der deutschen Energielandschaft. Im Zentrum der Debatte steht meist die Vereinbarkeit von Klimaschutz und Kosten – die unterschiedlichen Perspektiven der Akteure entsprechen ihren Motiven und Interessen.

„Die Energiestudie der südwestfälischen IHKs zeigt, dass die derzeitige Energiepolitik unseren Industriestandort gefährdet. Der strikte Einspeisevorrang für erneuerbare Energien und die stetig steigende EEG-Umlage führen zu einer Explosion der Stromkosten. Um die Wettbewerbsfähigkeit unserer Industrieunternehmen zu sichern, muss die Förderung der erneuerbaren Energien an ihre Wirtschaftlichkeit gekoppelt und die Stromerzeugung mit flexiblen und umweltfreundlichen Gaskraftwerken wieder rentabel werden. Mit dem Projekt „Mittelstandsinitiative Energiewende“ unterstützt die SIHK ihre Mitgliedsunternehmen bei der Einführung von Energiemanagementsystemen und der Verbesserung der betrieblichen Energieeffizienz.“

**Dr. h.c. Hans-Peter Rapp-Frick,**  
Hauptgeschäftsführer der Südwestfälischen Industrie- und Handelskammer zu Hagen (SIHK)

„Die Energiewende ist in den letzten vier Jahren mit einem sehr dynamischen Ausbau der erneuerbaren Energien schnell vorangekommen. Nun gilt es, Versorgungssicherheit und Bezahlbarkeit dauerhaft zu erhalten. Dazu brauchen wir mehr Produzentenverantwortung im Markt.“

**Michael Kauch,**  
Vorsitzender des FDP-Kreisverbandes Dortmund

Dass Klimaschutz wichtig ist und vorangetrieben werden muss, darin sind sich zwar alle Vertreter aus Politik, Verbänden und Wirtschaft einig – doch die Protagonisten haben in Bezug auf die Umsetzung der Energiewende verschiedene Sichtweisen, wie die Statements der folgenden Akteure zeigen:

verschiedene Sichtweisen,

wie die Statements der folgenden Akteure zeigen:

„Wer eine kostengünstige Energieerzeugung anstrebt, setzt auf einen hohen Solarstromanteil. Die Preise für Photovoltaikanlagen sind mittlerweile so niedrig, dass der weitere Ausbau die Strompreise stabilisiert. Die Photovoltaik bietet große Chancen für Stadtwerke und Stromverbraucher: Dank neuer Konzepte zur solaren Eigenstromerzeugung und Nahstromvermarktung können jetzt auch Mieter und Gewerbetreibende preiswerten Strom beziehen und konkret von der Energiewende vor Ort profitieren.“

**Carsten Körnig,**  
Hauptgeschäftsführer des Bundesverbandes Solarwirtschaft

„Die Energiewende ist ein Projekt für mehr als eine Generation. Wäre sie ein Marathonlauf, hätten wir gerade mal ungefähr vier Kilometer hinter uns. Zunächst gilt es, in den kommenden Jahren den Rollentausch zwischen erneuerbaren und konventionellen Energien zu organisieren. Nach einem rasanten, aber ungesteuerten Ausbau der Erneuerbaren in den letzten Jahren wird es nun entscheidend sein, dass diese künftig mehr Verantwortung für Versorgungssicherheit und Systemstabilität übernehmen. Der BDEW hat für die Ausgestaltung des künftigen Energiemarktdesigns umfangreiche Vorschläge vorgelegt. Das Konzept besteht aus zwei Säulen: Erstens soll eine grundlegende Reform der Förderung von erneuerbaren Energien erfolgen. Diese sieht zunächst im Kern für Neuanlagen eine Pflicht zur Direktvermarktung vor. Zweitens soll ein dezentraler Leistungsmarkt geschaffen werden, in dem Versorgungssicherheitsnachweise behandelt werden, damit auch in Zukunft Versorgungssicherheit garantiert werden kann. Wir erwarten von der neuen Bundesregierung, dass sie jetzt die Expertise der Energiewirtschaft ernst nimmt und die Orientierungslosigkeit in der energiepolitischen Debatte rasch beendet. Auch die Länder sind aufgefordert, diesen Prozess konstruktiv zu begleiten.“

**Hildegard Müller,**

Vorsitzende der BDEW-Hauptgeschäftsführung

„Wir müssen die Klimaerwärmung mit ihren dramatischen Folgen für die Menschheit möglichst auf zwei Grad Celsius beschränken. Die Umstellung der Energieversorgung eines modernen Industriestaates wie der Bundesrepublik Deutschland auf erneuerbare Energien innerhalb von fünf Dekaden ist ein sehr spannender und technologisch herausfordernder Prozess.“

**Reiner Priggen,**

Fraktionsvorsitzender der Grünen  
im Landtag NRW



„Die weitere Umsetzung der Energiewende bildet eines der zentralen Vorhaben dieser Legislaturperiode. Es geht hierbei nicht nur um ein energiepolitisches Projekt, sondern um eines der zentralen wirtschaftspolitischen Vorhaben in Deutschland.

Ein ausbalanciertes energiepolitisches Zieldreieck muss daher die Richtschnur unserer Energiepolitik bilden. Umweltverträglichkeit sowie Versorgungssicherheit und Wirtschaftlichkeit – und damit die Bezahlbarkeit der Energiewende für Verbraucher und Unternehmen – stehen gleichrangig nebeneinander.

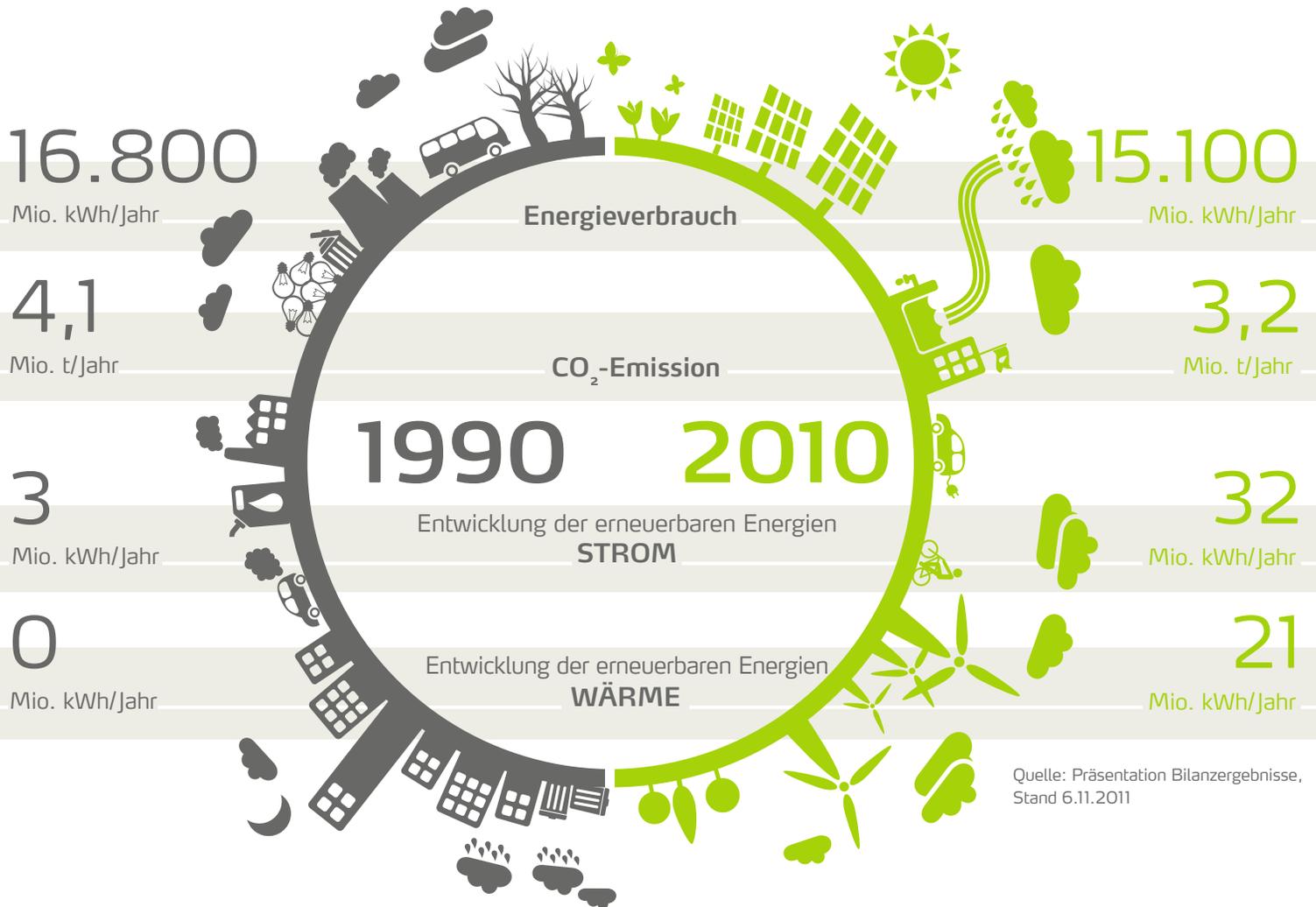
Entscheidend sind jetzt konkrete Schritte und Maßnahmen, allen voran die Reform des Erneuerbare-Energien-Gesetzes. Wir wollen daher bis Ostern 2014 einen Reformvorschlag vorlegen, um die Förderung effizienter und marktgerechter zu gestalten als in der Vergangenheit.“

**Uwe Beckmeyer,**

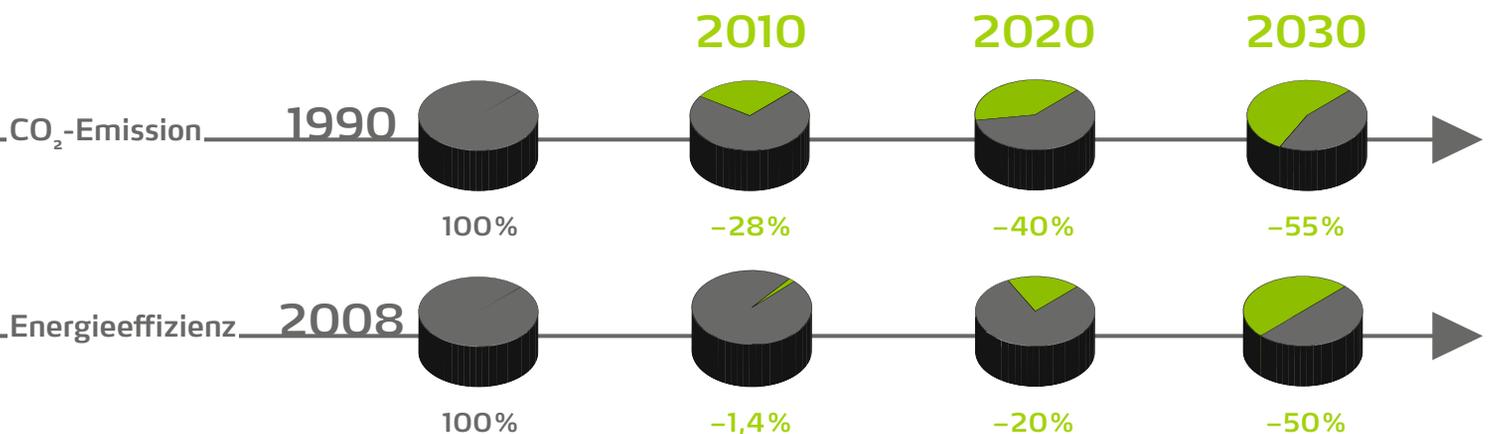
Parlamentarischer Staatssekretär beim Bundesminister für Wirtschaft und Energie



## Der EN-Kreis in Zahlen



## Klimaschutzziele der Bundesregierung



Quelle: Monitoringbericht Bundesregierung 2012

ENERGIE  
EFFIZIENZ  
REGION



**Das Netzwerk** „Energie-Effizienz-Region EN“ (EER) ist mittlerweile weit über die Grenzen des Ennepe-Ruhr-Kreises bekannt und anerkannt. Ein Grund dafür ist sicherlich die seltene, aber dafür umso effektivere Zusammenarbeit der hiesigen Energieversorger, der AVU und der Stadtwerke Witten mit der regionalen Wirtschaftsförderungsagentur.

Eine Konstellation, die der Struktur des EN-Kreises gerecht wird. Denn dieser ist geprägt durch seine lange Industriekultur, eine hohe Besiedlungsdichte und eine einzigartige Landschaft. Diese Voraussetzungen im Blick, hatte die AVU bereits 2010 den Anstoß für die Gründung der EER gegeben. Mit dem Ziel, vernünftige und wirtschaftlich sinnvolle Konzepte für die regionale Energiewende zu entwickeln. Und das mit Hilfe eines Netzwerkes aller hierfür wichtigen Akteure.

Ein Projekt, das stetig an Fahrt gewinnt. Gestartet wurde passend zum pragmatischen Ansatz mit einer umfassenden Bilanz des Energieverbrauchs und des damit zusammenhängenden CO<sub>2</sub>-Ausstoßes in der gesamten Region. Dazu wurden die Bereiche Wohnen, Wirtschaft, Verkehr, Industrie sowie Strom- und Gasverbrauch ab 1990 erfasst. Mehr als 10.000 Daten wurden in einem Kraftakt zusammengetragen und bewertet. Das Ergebnis: Der Schlüssel für die nachhaltige Entwicklung

der Region liegt in der Senkung des Energieverbrauchs, energieeffizientem Handeln und im wirtschaftlichen Ausbau der erneuerbaren Energien.

Mit Unterstützung des Klimaschutzmanagers der Region arbeitet das Netzwerk jetzt erfolgreich daran, zahlreiche Effizienzprojekte zum Beispiel mit mittelständischen Unternehmen umzusetzen. Wind-, Wasser- und Solarpotenziale wurden ermittelt, in „Energie-Werkstätten“ wird allen Akteuren – von der Industrie über die kommunalen Verwaltungen bis hin zum Wohnungsbau – wichtiges Know-how vermittelt und man beteiligt sich an Forschungsprojekten von Hochschulen. Nicht zuletzt ist die Kommunikation eine zentrale Aufgabe der EER: Nur über den regelmäßigen Dialog zwischen Verantwortlichen aus Politik, Verwaltung, Wirtschaft, Versorgern und Verbänden lassen sich Lösungswege erarbeiten und gemeinsame Ziele für die Region erreichen.



Uwe Träris

Geschäftsführer der Stadtwerke Witten und Mitinitiator der Energie-Effizienz-Region EN

„Das Konzept hinter unserer Initiative ist kein politisches Statement oder gar eine Aufzählung einzelner Energiesparmaßnahmen. Wir wollen vielmehr herausfinden, wie Energienutzer, Energieproduzenten, Dienstleister und die einzelnen Kommunen gemeinsam den Umgang mit Energie optimieren können.“



## Kein „Weiter so!“ – ein Kommentar

Wo stehen wir überhaupt? – Das war die Frage, die am Anfang der Energie-Effizienz-Region EN vor rund drei Jahren stand. Wir mussten eine Bestandsaufnahme machen. Wissen, wie viel Energie wo und von wem verbraucht wird. Auch galt es, uns die Größe der Aufgabe bewusst zu machen.

Mittlerweile wissen wir, dass wir im EN-Kreis alleine 2,1 Milliarden kWh an Strom verbrauchen – Basis des Privatlebens und der wirtschaftlichen Leistungen der Bürgerinnen und Bürger. Gleichzeitig ist die Zahl aber auch eine Herausforderung, die Energieeffizienz auf regionaler Ebene weiter voranzutreiben. So wollen wir mit der Energie-Effizienz-Region EN zeigen, dass man den Standard bei Leben und Leistung unverändert oder sogar besser gewährleisten kann, aber eben mit weniger Energie.

Denn an sich will niemand Energie verbrauchen, sondern die „Produkte“ der Energie nutzen und mittels Energie Ergebnisse erzielen. Außerdem haben wir in den nunmehr drei Jahren in unseren vielen Gesprächen, Vorträgen und Zusammenkünften festgestellt, dass es vor allem Zahlen und Darstellungen des Verhaltens sind, die Menschen beeindruckt und dann auch zum Umdenken und zu Verhaltensänderungen anregen.

### Verantwortung zählt

Hier ist jeder verantwortlich, jeder, der Energie nutzlos verbraucht – von der Lampe im verlassenen Raum, der

aufgedrehten Heizung in der leeren Wohnung bis zur uralten Pumpe und undichten Druckluftleitung im Betrieb. Oft herrscht der Irrglaube, mögliche Einsparungen stünden in keinem Verhältnis zum Aufwand. Dabei meinen die Energieverbraucher aber nicht nur finanziellen Aufwand, sondern allein schon den gedanklichen Aufwand – eben daran zu denken, das Licht auszumachen oder sich mit dem betrieblichen Energieverbrauch zu beschäftigen. Und auch wenn Energiesparen im Kopf anfängt, so endet es für die meisten in der Brieftasche.

### Aus kann wird muss

Das von den Medien oft vorgebrachte Thema Energiekostensteigerung scheint ansonsten nur wenige Unternehmen wirklich zu beschäftigen. Denn erst seitdem die Einführung eines Energiemanagementsystems und die Installation einer „Energiepolitik“ seit 2013 gesetzliche Voraussetzungen für die Rückerstattung von Energiesteuern sind, stieg das Interesse vieler Firmen am Thema Energiesparen. Dies erleben wir eindrucksvoll bei unseren Veranstaltungen.

*„Energieeffizienz ist das Verhältnis von Ertrag an Leistung, Dienstleistung, Waren oder Energie zu Energieeinsatz. Und eine Energieeffizienzverbesserung tritt dann ein, wenn diese Energieeffizienz als Ergebnis technischer, verhaltensbezogener und/oder wirtschaftlicher Änderungen gesteigert wird.“*  
 EU-Energieeffizienzrichtlinie, Oktober 2012

Besteht hier eine deutliche Diskrepanz zwischen öffentlicher Wahrnehmung und persönlicher Aufmerksamkeit? Nach außen wird meist politisch korrekt über die Notwendigkeit erneuerbarer Energien, von Energiesparen und Energieeffizienz gesprochen, getan wird zu selten etwas. Hier herrscht eine weit verbreitete abwartende Haltung: Der Staat bzw. die Energieversorger mögen es schon richten, ich als Einzelner kann nichts tun und bin sowieso nur „Opfer“.

Vielleicht ist diese Einstellung das Resultat des völligen Überangebots an Informationen. Selbst der Fachmann kann die Komplexität kaum noch überblicken und trotz zahlreicher Versuche ist es noch niemandem und keiner politischen Partei gelungen, hier den Stein der Weisen zu finden. Die eine Idee, die alle unsere Probleme schnell, günstig und ohne Aufwand löst, wird es aber in absehbarer Zukunft nicht geben. Vielleicht scheuen die meisten aber auch nur die Erkenntnis, dass es so nicht weitergehen kann. Oder die Politik vermeidet es, deutlich zu sagen, dass erhebliche Anstrengungen nötig sind, um gleichen Wohlstand mit deutlich niedrigeren Energieverbräuchen zu erreichen.

Egal, in welcher Tiefe man das Thema Energie auch betrachtet – eine Botschaft, die jedermann bewusst machen sollte, wie wichtig Energie ist und dass wir ohne sie nicht auskommen, findet sich in folgendem Satz: „Energie ist nicht alles, aber ohne Energie ist alles nichts.“ So kann man sich auch als Einzelner dem Thema Energiesparen nicht entziehen.

Thorsten Coß

Geschäftsführer der AVU Serviceplus GmbH

Thorsten Coß, Geschäftsführer der AVU Serviceplus GmbH, ist ein Mitbegründer der Energieeffizienz-Region EN. Er ist ein Mann der pragmatischen Ansätze. Analytisches Vorgehen und Sachverstand stehen für ihn an erster Stelle bei der Umsetzung der Klimaschutzziele der Bundesregierung auf regionaler Ebene. Dabei schafft er es, mit Empathie und Nüchternheit auch Skeptikern die Energiewende näherzubringen.

# Problembewusstsein, Wissen und Mut

Die Energiewende ist eine Aufgabe, die einen Netzwerker braucht. Seit 2012 ist Dr. Dirk Drenk bei der regionalen Wirtschaftsförderungsagentur der „Kümmerer“ für die Energie-Effizienz-Region EN.

**Vor etwa einem Jahr haben Sie in einem ersten Interview gesagt, Ihre Hauptaufgabe sei es, dicke Bretter zu bohren. Hat sich das geändert?**

Dr. Drenk: Nein! Auch wenn wir wirklich stolz sein können auf alles, was wir schon erreicht haben, ist die Energiewende ein Prozess über viele Jahre. Andere Prioritäten oder einfach fehlendes Wissen sind Gründe, warum viele noch nicht erkannt haben, wie sehr sie von Effizienzsteigerungen profitieren können. Wir sind angetreten, diese Leute zum Jagen zu tragen.

**Ist das auch bei den Städten und Gemeinden im Kreis so?**

Dr. Drenk: Ein klares Jein. In der Politik ist das Bewusstsein für die Notwendigkeit der Energiewende und ihre positiven Effekte vorhanden. Kreisverwaltung und Landrat knien sich ins Thema. Doch die Kommunen sollten mehr Mut haben, was die Umsetzung von Klimaschutzprojekten angeht.

**Wo hakt es denn am meisten?**

Dr. Drenk: Ganz klar im Bereich der energetischen Sanierung: im Wohnungsbau und in öffentlichen Gebäuden. Das Potenzial ist dort extrem hoch, doch die Bretter sind besonders dick. Es fehlen steuerliche Anreize, Förderprogramme und Ähnliches,



die es sowohl Baugesellschaften, Privatleuten als auch Kommunen ermöglichen, aktiv zu werden. Gerade im Zusammenhang mit dem demographischen Wandel wird es immer schwieriger, Sanierungskosten über Mieteinnahmen abzudecken. Es droht die Gefahr, dass die bauliche Substanz in Stadtquartieren an Qualität verliert.

### Wie schaffen Sie Abhilfe?

Dr. Drenk: Einerseits bieten wir eine ganz praktische Energieberatung an. Andererseits setzen wir bewusst auf die Vermittlung von Wissen. Unsere Energie-Werkstätten sind keine Kaffeekränzchen. Sie tragen ihren Namen aus gutem Grund, denn sie sind wahre Wissensschmieden. Der Reigen an hochqualifizierten Fachleuten, die dort zu allen Themen rund um die Energiewende referieren, sucht seinesgleichen.

### Erreichen Sie damit denn alle wichtigen Akteure?

Dr. Drenk: Noch ein klares Jein. Während wir in der Industrie immer mehr Unternehmen erreichen, die gerade nach einem Check durch die Effizienz-Agentur NRW hervorragende Ergebnisse erzielen, sind Vertreter der Lokalpolitik und der Verwaltungen seltene Gäste bei unseren Veranstaltungen.

### Warum ist das so?

Dr. Drenk: Gründe sind sicher fehlende Zeit und zu wenig personelle Ressourcen. Aber bei Bürgern wie auch Politikern bestimmt leider letztlich die Finanzlage, was geht und was nicht. Gerade an diesem Punkt haben wir mit Hilfe der Finanzaufsicht versucht Aufklärung zu schaffen – noch ohne Erfolg. Man sieht, wir müssen viel Überzeugungsarbeit leisten.

### Kommunikation spielt also bei der Energiewende eine große Rolle?

Dr. Drenk: Allerdings. Und daher betrachte ich mich in erster Linie als „Kümmerer“ und Netzwerkmanager. Und suche mit

meinen Mitstreitern immer nach neuen Wegen, die Menschen mitzureißen.

### Was sind Ihre konkreten Ziele?

Dr. Drenk: Da wir nun ganz genau wissen, dass das Potenzial für die Erneuerbaren in der Region eher überschaubar ist, müssen wir uns auf den bis jetzt ja schon erfolgreichen Weg der Effizienzsteigerung in der Industrie konzentrieren. Ein Baustein dabei ist das Projekt ÖKOPROFIT, bei dem zurzeit zwölf Unternehmen aus allen Branchen unglaublich engagiert mitarbeiten.

### Worauf sind Sie besonders stolz?

Dr. Drenk: Auf das Lob vieler Landespolitiker, die unsere Arbeit im Netzwerk gewürdigt haben. Auf all die Erfolge, die wir gemeinsam mit der Effizienz-Agentur NRW in den Unternehmen erzielt haben. Darauf, dass wir mit geringen Bordmitteln ganz klar einen Prozess in der Region angestoßen haben und dass wir von der Lokalpolitik langsam ernster genommen werden.

### Ihr Wunsch?

Dr. Drenk: Dass insbesondere die kreisangehörigen Gemeinden die Chancen der Energiewende besser erkennen und sich dem Klimaschutz verstärkt annehmen. Für eine Kostenersparnis bei ihren kommunalen Gebäuden, aber auch zur Standortpflege ihrer lokalen Unternehmen. Damit sichern wir die Zukunft unserer Region!

Das Gespräch mit Dr. Dirk Drenk führte Britta Worms.





# Nicht immer eitel Sonnenschein

Manche haben sie ständig im Blick: die große Solaranlage, die auf dem Dach des Nachbarn prangt. Und sie überlegen, wie es wohl wäre, selbst Strom zu produzieren und wie der Herr nebenan daraus Gewinn zu ziehen und unabhängig vom Stromversorger zu sein ...

Doch beim Thema Solarstrom scheiden sich die Geister – auch in der Politik. Nichtsdestotrotz bleibt die Solarenergie ein bewährtes Mittel, die Energiewende umzusetzen. Und für so manchen ist sie auch ein Weg, die eigene Stromrechnung nachhaltig zu senken.

### Das Wetterhäuschen

Das zweitürige Miniaturhaus ist eigentlich ein Hygrometer. Je nach Luftfeuchtigkeit schaut jeweils eine der beiden Figuren aus dem Haus heraus. Dabei handelt es sich meistens um die Wetterfiguren Sonnenfrau und Regenmann.

Zur optimalen Wetterstation wird das Wetterhäuschen dank eines Thermometers.

Standen früher die „Windspargel“ in der Kritik, kriegt jetzt vor allem die Solarenergie ihr Fett weg. Schuld ist die EEG-Umlage. Zwar stammten 2013 rund 23 Prozent der Gesamtstromerzeugung in Deutschland aus den Erneuerbaren, hiervon aber nur gut fünf Prozent aus der Photovoltaik.

Aber fast die Hälfte, der größte Batzen, der jährlich fast 20 Milliarden Euro aus der EEG-Umlage, geht in die Vergütung für Solarstromerzeuger. Bezahlt wird sie von (fast) allen Stromverbrauchern direkt mit ihrer Stromrechnung.

Eigenheimbesitzerförderprogramm – so lautet daher auch eine Bezeichnung für das EEG. Doch diese Quelle wird absehbar erschöpft sein. Schon mit der Novelle des EEG im Dezember 2012 wurde eine Deckelung beschlossen: Neue Anlagen erhalten keine Förderung mehr, wenn bundesweit insgesamt 52 Gigawatt peak (GWp) installiert sind.

Aber kann und soll das das Aus für die Solarenergie in Deutschland sein? Wird es neben den idealistischen Ansätzen, seinen eigenen Beitrag zur Energiewende zu leisten, auch zukünftig noch profitabel sein, eine Photovoltaikanlage aufs Dach zu setzen?

Ja – vorausgesetzt die Lage des Hausdaches bietet sich dafür an, so lautet die klare Antwort. Man sollte die Anschaffung einer eigenen Anlage zumindest prüfen. Allerdings hilft dabei nicht der neidvolle Blick über den Gartenzaun zur Anlage des Nachbarn.

Der ist als Pionier natürlich glücklich mit seiner Anlage, für die er im besten Fall fast 50 Cent erhält, weil er sie um die Jahrtausendwende ans Stromnetz anschloss. Auch wenn er erst vor drei Jahren zum stolzen Besitzer einer Solaranlage geworden wäre, bekäme er insgesamt 20 Jahre lang gut 39 Cent. Besitzer einer Dachanlage mit einer Leistung bis 10 Kilowatt-Peak (kWp), die erst im Winter 2013 ans Netz ging, müssen sich mit einer Einspeisevergütung von 13,88 Cent pro kWh zufriedengeben. Und das nur für 90 Prozent des Stroms. Die Einspeisevergütung sinkt jeden Monat wei-

### Rechenbeispiele

Fast alle Städte im EN-Kreis bieten es online – mit Hilfe ihres Energieversorgers – an: das Solarpotenzialkataster. Ein Muss für jeden Hausbesitzer, der genau prüfen möchte, ob sich eine Photovoltaikanlage energetisch und wirtschaftlich auf seinem Dach lohnt. Möglich macht das ein Kartenwerk, in dem Dachflächen in die Kategorien „gut geeignet“, „geeignet“ oder „nicht geeignet“ eingeteilt sind. Hinzu kommt beim Klick auf die Dachfläche die Prognose über zu erwartende Erträge für eine Photovoltaikanlage einschließlich der eingesparten Menge CO<sub>2</sub>.

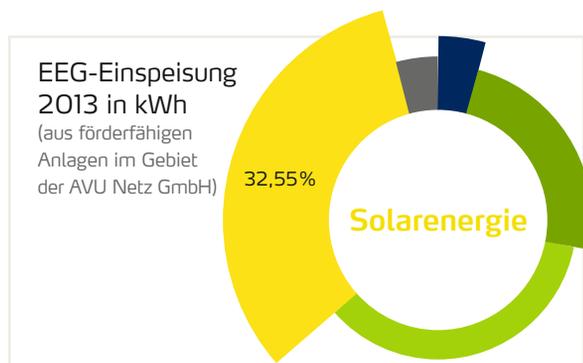
ter. Wie weit, hängt von den Neubauten an Anlagen in den Vormonaten ab: Je mehr gebaut wurde, desto schneller sinkt die Vergütung. Wenn besonders wenige Neuanlagen entstehen, kann die Vergütung sogar wieder steigen.

### Eigenverbrauch lohnt sich

Ebenso wie die Einspeisevergütung und damit auch die Rendite für Anlagenbetreiber sinkt, befindet sich der Preis für Solarmodule auf dem absteigenden Ast: Seit 2006 ist er um rund 66 Prozent gesunken. Aktuell liegt der durchschnittliche Preis für eine komplett installierte Photovoltaikanlage auf dem Dach pro kWp bei unter 1.500 Euro.

Für potenzielle Anlagenbauer heißt das: Bei den richtigen Rahmenbedingungen rechnet sich eine neue Anlage durch die Einspeisevergütung nach etwa zehn Jahren. Doch die Idee, mit einer Anlage auf dem eigenen Dach das große Geld zu verdienen, funktioniert einfach nicht mehr.

Dafür bringt eine Solaranlage jetzt andere Vorteile. Früher war die Einspeisevergütung höher als der Strompreis – und der Eigenverbrauch des Sonnenstroms lohnte sich einfach nicht. Inzwischen ist es umgekehrt, denn der Strompreis klettert und die Einspeisevergütung „schmilzt“ dahin. Neue Photovoltaikanlagen sind daher umso lukrativer, je mehr des produzierten Stroms selbst verbraucht wird.



### Potenziell ...

Nordrhein-Westfalen hat großes Potenzial bei der Solarenergie. Das geht aus der NRW-Solar-Studie aus dem Sommer 2013 hervor. „NRW ist nicht nur das Land von Kohle und Stahl, NRW ist auch das Land der Zukunftsenergien. Bis 2025 wollen wir rund 30 Prozent des Stroms in NRW aus erneuerbaren Energien produzieren. Unsere Potenzialstudie für die Solarenergie zeigt: Dieses Ziel ist realistisch“, so Minister Rammel.

Realistisch, zumindest in der Theorie. Wie reell diese Aussage in der Praxis für jeden Landkreis in NRW ist, das wird die Praxis zeigen.

1.225 Photovoltaikanlagen erzeugten im letzten Jahr im Netzgebiet der AVU rund 9,4 Mio. kWh Strom. Das könnten wesentlich mehr werden, wie in der Studie vorgerechnet wird. Topographie, Bebauungsdichte und Sonneneinstrahlung werden dabei allerdings für ganz NRW generalisiert. Dass jeder Landstrich seine Besonderheiten hat, wird nicht bedacht. Der EN-Kreis, in dem Menschen dicht an dicht wohnen, die Industrie die Landschaft prägt und in dem wenig freie Flächen zur Verfügung stehen, wird zum Beispiel mit dem Münsterland gleichgesetzt. Mit einer Region, die bestens geeignet ist für große effiziente und wirtschaftlich sinnvolle Solaranlagen.

### Mythos Wetterfrosch

Der Wetterfrosch ist ein einfacher Laubfrosch. Er kann das Wetter weder anzeigen noch voraussagen. Entstanden ist der Mythos um den Wetterfrosch durch folgende, jedoch einfach zu erklärende Beobachtung. Vor allem der europäische Laubfrosch klettert bei sonnigem Wetter dank seiner rundlichen Haftballen an den Pflanzen hoch. Und warum? Bei warmem Wetter fliegen die Insekten höher als bei kaltem Wetter.

Also: Nur der Hunger treibt den Frosch nach oben, nicht etwa die Lust auf Sonnenschein.

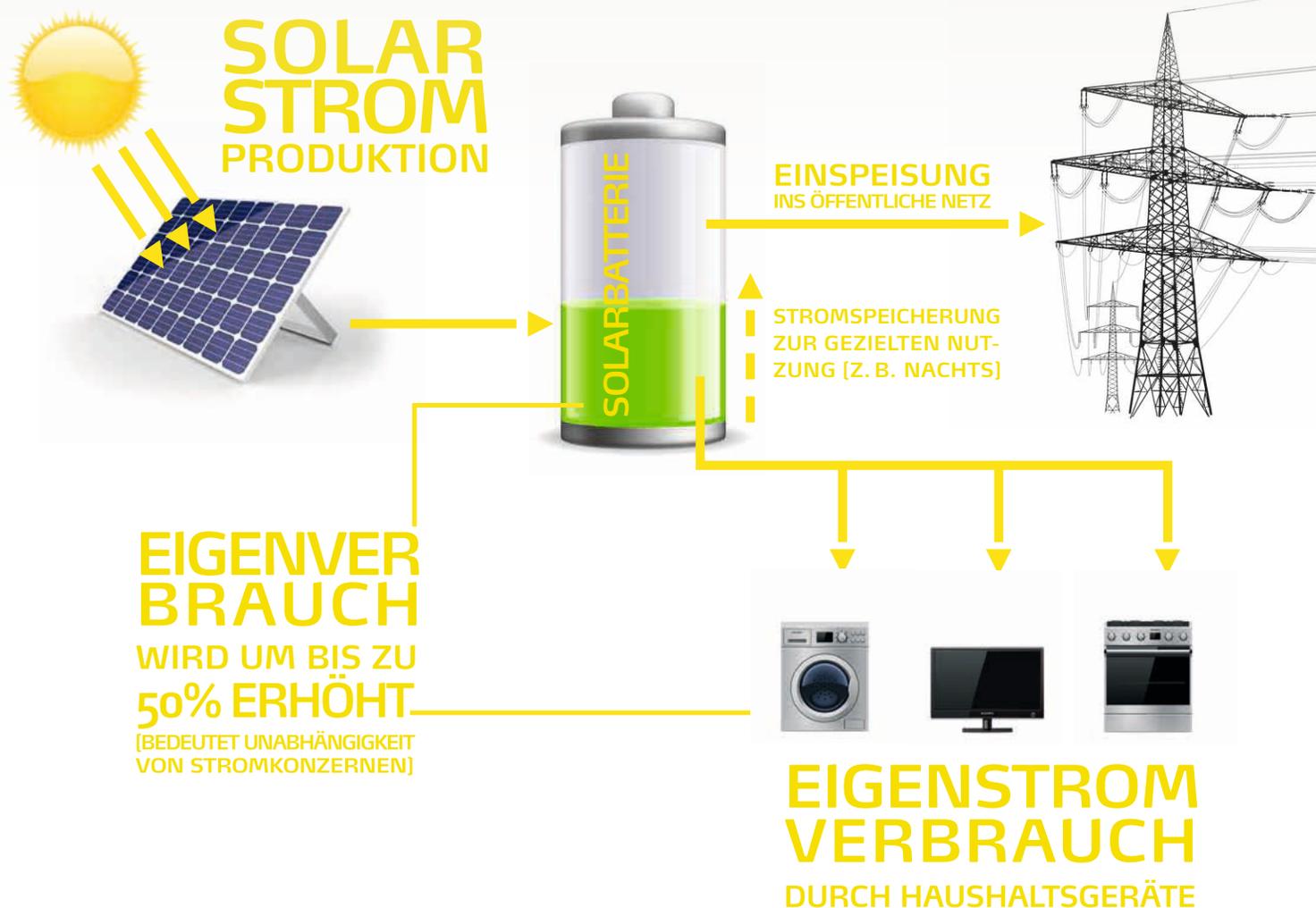


## Schlaue Batterien

Speicherbatterien für Solarenergie sind eine Möglichkeit, den selbst produzierten Strom zu nutzen. Bisher lohnten sie sich für private Anlagenbetreiber kaum – dafür waren sie einfach zu teuer. Und auch jetzt sind sie eine große Investition, die sich nur langfristig rechnet. Doch der Staat fördert die Stromspeicher großzügig. Seit Mai 2013 gibt es bis zu 660 Euro pro kW Solarstromleistung für die „Batterien“. Die Förderung ist an bestimmte technische Voraussetzungen geknüpft. Wichtig dabei ist zum Beispiel der Beitrag zur lokalen Netzentlastung: Die Mittagsspitze der Photovoltaikanlage wird nicht ins Netz eingespeist, sondern im Speicher für die spätere Nutzung im Eigenheim zwischengespeichert. Zuerst schaut die Speichersteuerung, ob der erzeugte Strom momentan im Haushalt verbraucht werden kann, zum Beispiel für den Kühlschrank. Wird der erzeugte Strom nicht benötigt, wird der Solarstromspeicher aufgeladen. Ist der Speicher voll und produziert die Photovoltaikanlage noch immer mehr

Strom als im Haushalt nötig, wird der überschüssige Strom ins Netz eingespeist.

Das ist für das Stromnetz trotzdem eine hohe Belastung – so lautet das Urteil von Fachleuten zu dieser Technologie. Und ein weiterer Punkt wird dabei außer Acht gelassen: Die Besitzer von Photovoltaikanlagen verabschieden sich, auch bei noch so großem Wunsch nach Selbstversorgung, nicht vollständig vom Stromnetz. Die Kosten für Masten und Leitungen bleiben unverändert, während das Netz weniger kWh transportiert. Die Netzkosten werden aber nach Strommenge abgerechnet. Und die muss auch der finanzieren, der keine Möglichkeit hat, eine eigene Solaranlage zu installieren. Für die im Jahr 2014 geplante Novelle des EEG sieht der Kabinettsbeschluss vom Januar daher vor: Auch Betreiber neuer Photovoltaikanlagen sollen für den selbst erzeugten Strom 70 Prozent der EEG-Umlage zahlen. Besitzer von Anlagen bis 10 kW sollen allerdings weiterhin davon befreit sein.



# kWh<sub>2</sub>O

Strom aus Wasserkraft ist ein weiteres Standbein der Energiewende. Auch im Ennepe-Ruhr-Kreis werden nahezu alle vorhandenen Potenziale dieser erneuerbaren Energie genutzt.

Allein die großen Anlagen im EN-Kreis, Hengsteysee, Kernader Stausee, Stiftsmühle, Hohenstein und Harkortsee, produzieren im Mittel etwa 57 Mio. kWh Strom pro Jahr – genug, um rund 15.000 Haushalte zu versorgen.





Turbinen sorgten damals wie heute dafür, aus Wasser Strom zu gewinnen. Wo und wie das im EN-Kreis möglich ist, zeigt die neue Studie „Restpotenziale Wasserkraft im Regierungsbezirk Arnsberg“. Deren Ergebnisse will die Bezirksregierung ab Frühjahr zunächst mit den Kommunen diskutieren. Sie soll als Grundlage für Untersuchungen in ganz NRW genutzt werden.



### Lohmann – das Stahlwerk im Grünen

Ein gutes Beispiel für die Nutzung von Wasserkraft ist die Firma Lohmann. Die Stahlfabrik Friedrich Lohmann ist ein 1790 in Witten gegründetes Traditionsunternehmen mit Standort zwischen Mühlengraben und Ruhr im Ruhraugebiet. Es verfügt in Witten-Herbede bereits seit 1770 über ein verliehenes Wassernutzungsrecht, das um die Mitte des 19. Jahrhunderts mit dem Erwerb der dortigen Kornmühle und nahe gelegenen Ländereien auf Lohmann überging. Die Wasserkraftanlage Lohmann hat sich von der ehemaligen Mühle mit Wasserradantrieb am Herbeder Mühlengraben bis heute zu einem modernen Wasserkraftwerk entwickelt. Die Anlage hat jetzt eine Leistung von etwa 600 kW. Erzeugt werden im Schnitt 4.600.000 kWh Strom jährlich. Damit können rechnerisch 1.200 Haushalte versorgt werden. Der von den Turbinen erzeugte Strom wird auf der Grundlage des EEG in das öffentliche Netz eingespeist.



Schon die alten Römer wussten: Mit Wasser lässt sich so einiges bewegen. So nutzten die historischen Baumeister Wasserräder, um Getreidemühlen anzutreiben. Hierzulande erkannte man insbesondere im Zuge der Industrialisierung das Potenzial dieser Antriebskraft. Für den Betrieb von Hammerwerken, Schmieden und Mühlen entstanden an der Ruhr und ihren Nebenflüssen zahlreiche Stauwehre. Hunderte Wasserräder erzeugten hier mechanische Energie, die für die wachsende Industrie nötig war. Der technische Fortschritt sorgte Anfang des 20. Jahrhunderts dafür, dass kleine Wasserkraftanlagen mit den entsprechenden Turbinen Strom erzeugen konnten und so ein wichtiger Teil der öffentlichen Elektrizitätsversorgung wurden. Im Zuge der konventionellen Energieerzeugung auf Basis fossiler Brennstoffe büßte die Bedeutung der Wasserkraftwerke zwar etwas ein – sie erlebt heute aber dank des gewollten Umstiegs auf erneuerbare Energien im Rahmen der Energiewende eine kleine Renaissance.

### Wasser auf die Mühlen der Energiewende

Insgesamt übernimmt die Wasserkraft bei den Erneuerbaren zwar nicht so eine bedeutende Position wie die Photovoltaik oder die Windkraft, trotzdem ist die Energie aus dem kühlen Nass ein weiteres Standbein für die klimafreundliche Energieversorgung. Heute produzieren zahlreiche Wasserkraftwerke in der Region die umweltfreundliche Energie. Allein die großen Anlagen im EN-Kreis, Hengsteysee, Kemnader Stausee, Stiftsmühle, Hohenstein und Harkortsee, produzieren im Mittel etwa 57 Mio. kWh Strom pro Jahr – genug, um rund 15.000 Haushalte zu versorgen. Dazu kommen zahlreiche kleinere Einspeiser, zum Beispiel Unternehmen wie die historische Werkzeugfabrik Krenzer im Tal der Ennepe, die Stahlfirma Lohmann in Witten oder auch die Lennekraftwerke GmbH mit ihrer Ennepetalsperre.

### Weitere Potenziale ausschöpfen

Kein Wunder also, dass auch aus klimapolitischen Erwägungen weitere Standorte für die Wasserkraft in der Region gesucht werden, beispielsweise durch die AVU. Weil die Wasserkraft im EN-Kreis und in der näheren Umgebung mit den Ruhrstaustufen jedoch bereits intensiv genutzt wird, prüft das Energieunternehmen insbesondere alternative Orte zur Stromgewinnung. Weitere Restpotenziale suchten die Experten beispielsweise bereits in Bergbaustollen (Schleebuscher Erbstollen), Gewässerabstürzen an Eisenbahneinschnitten (nahe Wetter) oder Stauanlagen an Teichen (Stauteiche Ahlenbecke und Peddenöde). Zahlreiche Analysen sind abgeschlossen oder werden in Kürze beendet. Derzeitiges Fazit: Die wenigen noch verbliebenen Standorte bergen zwar Potenziale – sie sind aber entweder wegen zu geringer und schwankender Wassermengen und Fallhöhen oder anderer Hemmnisse, wie Naturschutzauflagen oder Hochwasserschutz, nicht wirtschaftlich erschließbar.

### Wasserkraft aus Trinkwasserleitungen

Allerdings steht noch eine andere Technik auf dem Prüfstand: Energierückgewinnung aus Trinkwasserleitungen. Das Prinzip: Besitzen Wassertransportleitungen – zum Beispiel an Hochbehältern – ein nutzbares Gefälle, so können zwischeninstallierte



### Krenzer Hammer – Geschichte produziert Energie

Auch die historische Schmiede „Krenzer Hammer“ in der Peddenöde in Breckerfeld nutzt Wasserenergie zur Verstromung. Der denkmalgeschützte Betrieb aus dem 19. Jahrhundert ist das letzte produzierende Hammerwerk an der Ennepe.

Unlängst wurde das nahe liegende Ennepe-Wehr restauriert. So kann die Werkzeugfabrik mit ihrer Turbine aus den 1990er Jahren nun wieder eigenen Strom bis zu 110.000 kWh produzieren. Tagsüber wird die Energie für das Hammerwerk genutzt, nachts wird sie ins Stromnetz eingespeist. Trotz der überschaubaren Energiemenge ist der Krenzer Hammer ein anschauliches Beispiel, wie mit einem historischen Bauwerk idyllisch und nachhaltig Wasserstrom erzeugt werden kann.

Turbinen das durchfließende Wasser verstromen und diese Höhendifferenz nutzbar machen. Die AVU konnte feststellen, dass je nach Fallhöhe und Durchflussmengen beträchtliche Strommengen zu erzielen sind, obwohl diese Strommengen nicht gemäß dem EEG vergütet werden. Zurzeit wird an drei Standorten im AVU-Wassernetz die genaue technische Umsetzbarkeit untersucht.

Don Quijote, eigentlich ein kleiner Landadeliger, zog aus, um sich als fahrender Ritter todesmutig in Abenteuer zu stürzen. In einem seiner Abenteuer kämpft er dabei gegen Windmühlen, im Glauben, sich mit Riesen zu duellieren. Er konnte zwischen Realität und Einbildung nicht mehr unterscheiden.

# Zwischen Ideal und Realität

Die Windkraft steht häufig im Spannungsfeld von Natur- und Artenschutz, Bürgerwillen und Energiewende. Die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen ist daher auch in den Kommunen der EN-Region oftmals ein Diskussionsthema und erscheint dabei manchmal wie ein Kampf gegen Windmühlen.

Nur rund drei Prozent des Stroms in NRW stammen aus Windenergie. Bis 2020 soll der Anteil auf 15 Prozent steigen. Das entspräche etwa der Produktion von 20 großen Kohlekraftwerken. Um dies zu erreichen, setzt die Landesregierung unter anderem auf die Modernisierung vorhandener Standorte, das sogenannte Repowering, sowie die zusätzliche Nutzung forstwirtschaftlicher Flächen. Und noch etwas ist Wille der Landespolitiker: Kom-



munen sollen schneller und unkomplizierter die Genehmigung für die Windmühlen erteilen.

Das klingt erst einmal vernünftig und zielorientiert. Doch ist es auch umsetzbar? Die Praxis zeigt: Viele potenzielle Bauherren klagen darüber, dass Genehmigungsverfahren – trotz guten Willens vieler Kommunen – kompliziert und langwierig sind. Und die Städte wiederum monie-

ren, dass sie sich kaum noch durch den Dschungel der baurechtlichen Vorgaben und den Wust an Natur- und Artenschutzvorschriften kämpfen können. Außerdem hätten sie keinen Einfluss auf die Vielzahl der manchmal widersprüchlichen landes-, bundes- und europarechtlichen Vorgaben.

#### Kommunen klagen

„So ist es“, ärgert sich Horst Hoffmann, der ehemalige Bürgermeister von Brecker-

feld und Vorsitzende des Bauausschusses, wenn man ihn zum Thema Windkraft befragt. Der gestandene Lokalpolitiker ist aufgebracht und hält mit seiner Meinung nicht hinterm Berg. „Inkonsequent“ nennt er das Vorgehen der Gesetzgeber. „Öffentlichkeitswirksam bekunden sie ihren Willen zur Energiewende und schieben den schwarzen Peter dann den Kommunen zu“, macht er seinem Unmut Luft. Alleine die vielen rechtlichen und planerischen

Auflagen, die zu erfüllen sind, seien ohne Hilfe Dritter gar nicht zu schaffen. Und das kostet nicht nur viel Zeit, sondern auch Personalaufwand und Geld – alles Dinge, über die Kommunen bekanntlich oft nicht verfügen.

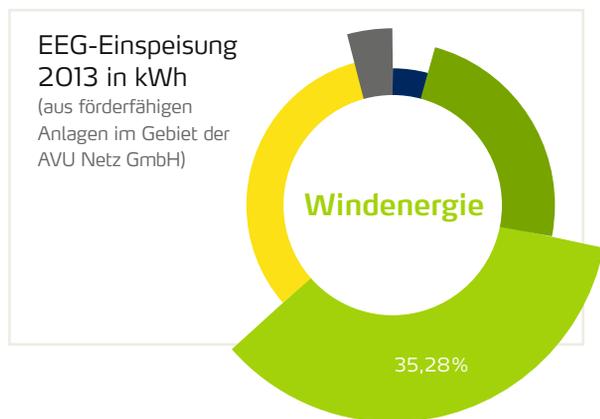
### Frischer Wind in Breckerfeld

Windräder waren dabei lange Jahre ein Tabuthema in Breckerfeld. Man wollte das schöne Städtchen und die idyllische Landschaft nicht mit den großen Windmühlen „verspargeln“. Doch das Thema Energie-wende brachte frischen Wind in die kleine Hansestadt. Und sehr konsequent setzen die Stadtoberen alles daran, Windparks auszuweisen. Sie gingen besonnen ans Werk und holten sich die Unterstützung ihres Energieversorgers AVU, der die notwendigen Untersuchungen zur Schaffung von Konzentrationszonen durchführte und dabei eng mit der Umweltbehörde des EN-Kreises und der Biologischen Station zusammenarbeitete.

Das Ergebnis: Breckerfeld ist aufgrund seiner Höhenlage exponiert für Windkraftanlagen. Doch schon die hügelige Landschaft, die vielen Kleinsiedlungen

und verstreuten Höfe sind ein Hindernis. Sie ließen Parks von mehr als zwei bis drei Anlagen nicht zu. Damit hatte man gerechnet. Und auch die seltenen Vogelarten wie Schwarzstorch und Rotmilan hatte man von Anfang an im Visier. Doch dass am Ende sie es sind, die – wohl bis auf wenige Restflächen – die Windkraft in Breckerfeld verhindern, damit hatte kaum einer gerechnet. Grund dafür ist die hohe Dichte an Horsten der geschützten Vögel.

Also beschloss der Rat ganz konsequent, keine neuen Konzentrationszonen auszuweisen. Zudem hob er die alte, mit einer Höhenbeschränkung versehene Vorrangzone auf und schaffte so die Voraussetzung, dass grundsätzlich auf geeigneten Flächen Windräder im ganzen Stadtgebiet gebaut werden können. Eine Entscheidung, die Horst Hoffmann und seinen Mitstreitern nicht leichtfiel. Doch gleichzeitig sehen sie die Vorteile der schönen Landschaft ihrer Heimatstadt: eine Natur, die so intakt ist, dass sie Heimat für seltene Vogelarten geworden ist, die es in ganz Europa sonst kaum noch gibt.



### Neuer Landesentwicklungsplan

„Helft den Kommunen mit mehr gutachtlichen und planerischen Vorleistungen. Das erleichtert uns die Genehmigung für Windkraftanlagen“, diesen Appell richtet Horst Hoffmann als Fazit der Erfahrungen in Breckerfeld an die Landespolitik, die Regionalverbände sowie die Bezirksregierung. Die wiederum sind sich der Problematik bewusst und reagieren bereits. Mit einem neuen Landesentwicklungsplan, der 2014 in Kraft treten soll, und dem Leitfaden „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in NRW“, der im November 2013 veröffentlicht wurde, sind die ersten Schritte zur Erleichterung der Genehmigungsverfahren getan.

#### Der Schwarzstorch

Der Schwarzstorch ist ein Zugvogel, der bis nach West- und Ostafrika zieht und dort in Feuchtgebieten überwintert. In Nordrhein-Westfalen tritt er seit 1978 wieder als Brutvogel in größeren Laub- und Mischwäldern auf. Die Nester werden in störungsarmen, lichten Altholzbeständen angelegt und von den ausgesprochen ortstreuen Tieren über mehrere Jahre genutzt.

Der Aktivitätsraum eines Brutpaares kann eine Größe von 100 bis 150 km<sup>2</sup> erreichen. Während der Brutzeit sind Schwarzstörche sehr empfindlich, so dass Störungen am Horst (z. B. durch Windenergieanlagen) zur Aufgabe der Brut führen können. In Nordrhein-Westfalen wächst die Population seit den 1980er Jahren kontinuierlich.



### „Nichts übers Knie brechen“

„Natürlich ist Windkraft grundsätzlich eine gute Sache, der jeweilige Standort muss jedoch vorher gründlich unter die Lupe genommen werden“, erklärt der Gutachter Michael Sell, der für die AVU die Artenschutzuntersuchungen in Breckerfeld durchführt. Die EU-Artenschutzrichtlinie, das Bundesnaturschutzgesetz und die Verordnungen von Bund und Land sind für ihn maßgeblich. Gerade für den EN-Kreis mit seinen typischen Landschaften mahnt Sell verantwortungsvolles Vorgehen an. Wegen der nur selten einhaltbaren Abstandsflächen zur Wohnbebauung (mindestens 450 Meter) und schützenswerter Rückzugsge-

biete diagnostiziert der Planer „ungünstige Voraussetzungen“ für die Windkraft. Ein Beispiel ist die Berücksichtigung der hiesigen Schwarzstorch-Vorkommen. Die seltene Vogelart ist in vielen Ländern ausgestorben. In Nordrhein-Westfalen leben derzeit ca. 80 Paare. Rund um Breckerfeld sind es geschätzt sieben Paare. „Dies sind fast zehn Prozent des Landesbestandes und somit ist die Region auch ein schützenswerter Standort“, betont Sell. Hinzu kommen hohe Bestände von Rot- und Schwarzmilanen. Seine Forderung: „Auch die regenerative Energiegewinnung verpflichtet uns zu einer nüchternen und konstruktiven Betrachtung.“

„Dabei gilt die genaue Prüfung aus Sicht des Gutachters nicht nur für die Windkraft. Alle Formen der Energieerzeugung greifen mehr oder weniger in die Umwelt ein. „Viele Entscheidungen, die wir heute treffen, sind verhältnismäßig neu, wir sollten nichts übers Knie brechen.“ Sein Fazit: Neue Technologien zur Realisierung der Energiewende tun Not, aber nicht an jedem Standort und nicht um jeden Preis – maßvolles Handeln ist gefordert.“

*Landschaftsplaner Michael Sell, Planungsbüro Viebahn Sell in Witten, zur Windkraft im EN-Kreis*

# Energie aus Speiseresten

Die AVU-Tochter AHE produziert in ihrer neuen Biogasanlage in Witten CO<sub>2</sub>-neutrale Energie aus dem Biomüll der Region. So wird aus der Biotonne eine klimafreundliche Stromtonne.





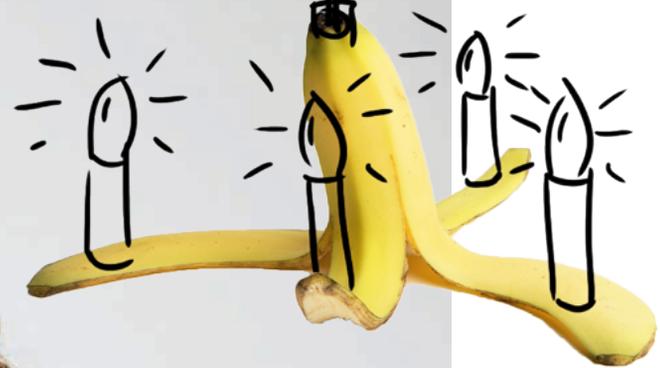
# Bananenschale

pro Stück

34  
min



$75,6 \text{ kJ} = 75.600 \text{ J} = 75.600 \text{ Ws}$   
 $75.600 \text{ Ws} : 3.600 \text{ s/h} = 21 \text{ Wh}$   
 $21 \text{ Wh} \times 60 \text{ min/h} = 1.260 \text{ Wmin}$   
 $1.260 \text{ Wmin} \times 0,3\% \text{ (Effizienz)} = 378 \text{ Wmin}$   
 $378 \text{ Wmin} : 11 \text{ W (Lampe)} = 34 \text{ Minuten Licht}$





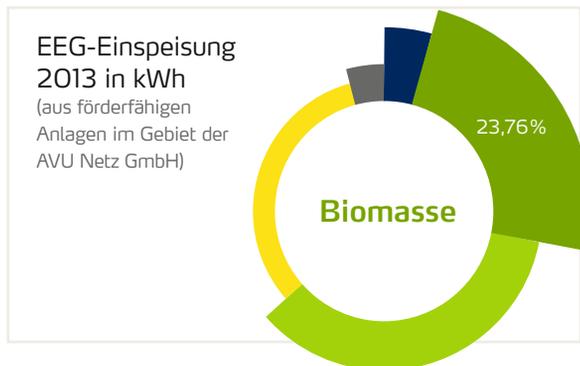
## Bohneneintopf

100 g

$481 \text{ kJ} = 481.000 \text{ J} = 481.000 \text{ Ws}$   
 $481.000 \text{ Ws} : 3.600 \text{ s/h} = 133,61 \text{ Wh}$   
 $133,61 \text{ Wh} \times 60 \text{ min/h} = 8.016,66 \text{ Wmin}$   
 $8.016,66 \text{ Wmin} \times 0,3 \text{ (Effizienz)} = 2.405 \text{ Wmin}$   
 $2.405 \text{ Wmin} : 11 \text{ W (Lampe)} = 218 \text{ Minuten Licht}$



  
**218**  
min

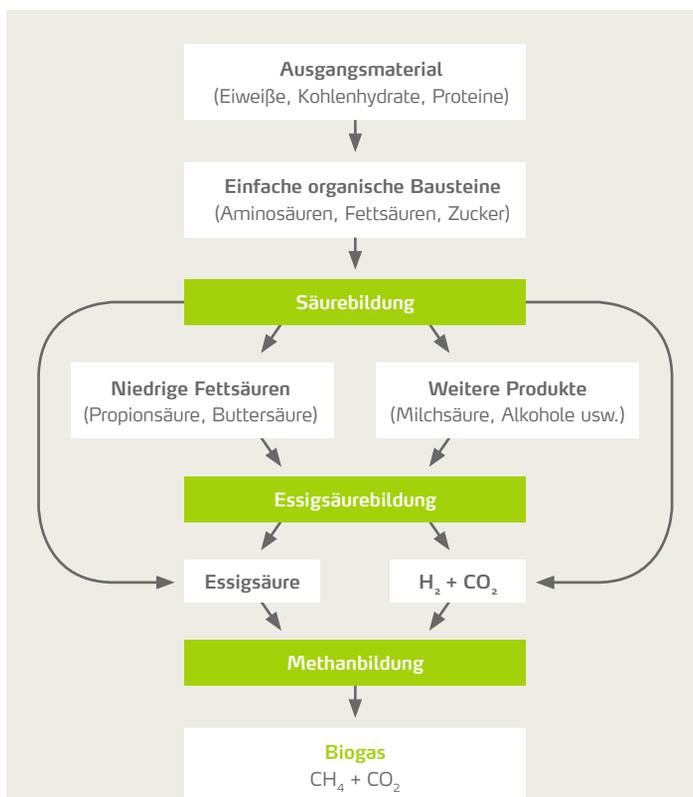


Erste Biogasanlage im Kreis: Der Biomüll landet in Bebbelsdorf in geschlossenen Lagerhallen. Im Vergärungsprozess entsteht Gas und daraus Strom.

### Ökostrom aus Biomüll

In der AHE-Halle in Witten-Bebbelsdorf schiebt ein Bagger den haushohen Berg aus Biomüll zusammen. Für empfindliche Nasen ist das Innere der hochmodernen Biogasanlage sicherlich eine Herausforderung. „Der Geruch ist schon intensiv“, sagt Klaus Erlenbach, Geschäftsführer der AHE. Das Tochterunternehmen der AVU ist der führende Entsorgungsbetrieb im Ennepe-Ruhr-Kreis und Betreiber des neuen Biomüll-Kraftwerks

#### Schematische Darstellung des anaeroben Abbaus



in Witten-Bebbelsdorf. In der sogenannten Verklärungsanlage werden die Bioabfälle des EN-Kreises gesammelt, getrennt, zur Biogaserzeugung genutzt und schließlich in zwei Blockheizkraftwerken (BHKW) verstromt. In der Anlage können täglich bis zu 7.000 m<sup>3</sup> Gas für die Ökostromerzeugung gewonnen werden – ob aus Biomüll, Strauchschnitt oder Laub. Die angeschlossenen BHKW können damit rund 5 Mio. kWh Strom pro Jahr produzieren. Das entspricht einem Jahresverbrauch von rund 2.000 Haushalten. Darüber hinaus liefert das AHE-Werk Gärreste in Form von Flüssigdünger für die Landwirtschaft und Kompost für die heimischen Gärten. Möglich sind auch die Aufbereitung des Biogases auf Erdgasqualität und die Einspeisung in das Erdgasnetz.

### Von der Biotonne zur Stromtonne

Damit aus dem organischen Abfall ein Stromlieferant wird, durchlaufen Kaffeefilter und Co. ein ausgeklügeltes System an Verwertungsschritten. Am Anfang wird der Müll zusammengetragen und in den Hallen aufbereitet: Nicht verwertbare Reste wie Plastik und Metalle werden aussortiert. „Außerhalb der Halle riecht man davon natürlich nichts. Die raffinierte Lüftungstechnik sorgt dafür, dass Gerüche nicht nach draußen dringen“, so Erlenbach.

Die zweite Stufe im Biomüll-Kraftwerk ist der Fermenter. In dem hermetisch abgeschlossenen Behälter vergärt der Biomüll. Im Laufe des Vergärungsprozesses entsteht eine braune halbflüssige Masse – bei der biochemischen Umwandlung, dem anaeroben Abbau, entsteht Biogas. Bis zu 7.000 m<sup>3</sup> davon können im Fermenter entstehen. Mit diesem sauberen Gas werden dann zwei BHKW mit einer Nennleistung von 700 kW betrieben.



Die Gasblase im Gärrestspeicher von innen.

BHKW arbeiten nach dem Prinzip der Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) und erzeugen Strom und Wärme in einem Schritt. Dadurch nutzen sie den eingesetzten Brennstoff besonders effizient und vermeiden unnötige Emissionen. Stammt die Antriebsenergie aus erneuerbaren Energien – wie in Witten der Fall – verbessert sich die Klimabilanz dieser Energieerzeugung noch weiter. Der produzierte Strom wird schließlich ins Stromnetz eingespeist und vergütet. Die entstehende Wärme wird für den Wärmebedarf der Betriebsanlagen verwendet. „Die Anlage läuft und wir sind mit den Werten zufrieden“, erklärt der AHE-Geschäftsführer. So wird aus dem gebrauchten Kaffeefilter 1 kWh Ökostrom.

**Das Leuchtturmprojekt**

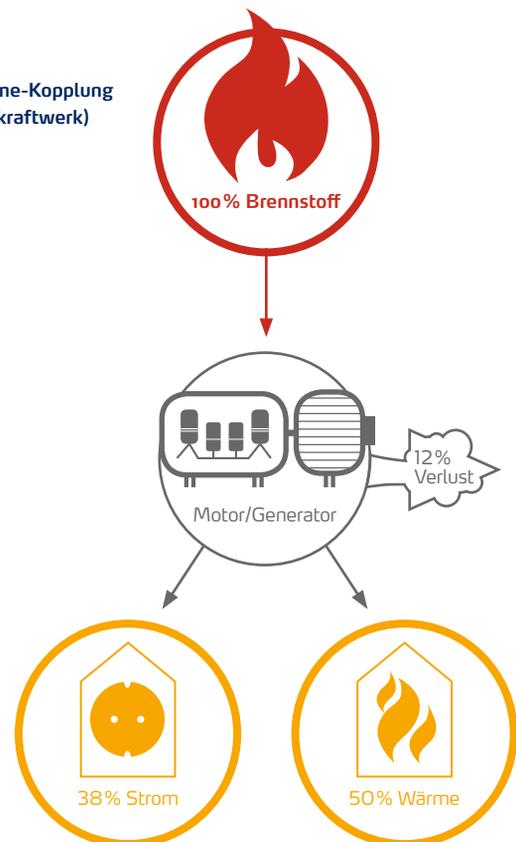
Das 15 Mio. Euro teure Projekt hat bereits für viel öffentliche Aufmerksamkeit gesorgt. Über das einzige Biomüll-Kraftwerk im Ruhrgebiet haben viele Medien berichtet. Außerdem erweist es sich als Publikumsmagnet: Besucher können live vor Ort erleben, was mit ihrem Biomüll passiert. „So viel Zuspruch freut uns“, sagt Erlenbach.

**Die Kraft aus der Biotonne**

Das neue Kraftwerk schafft zudem in der Bevölkerung ein Bewusstsein für die umweltfreundliche Mülltrennung. Das ist wichtig, weil die Biotonne ab 2015 für alle Haushalte Pflicht wird und heute rund 30 Prozent des Biomülls fälschlicherweise immer noch in der grauen Restmülltonne landen. „Darüber hinaus ist gerade der Biomüll aus Haushalt und Gewerbe besonders ergiebig“, betont Erlenbach. Sprich: Aus einer Bananenschale lässt sich mehr Energie gewinnen als aus dem Renschnitt. Darauf weisen zum Beispiel auch die Abfallberater

der Kreisverwaltung hin, die in zahlreichen Infoveranstaltungen in der Region die Werbetrommel für die Biotonne rühren. Mit dabei: die neue „AHE-Stromtonne“ als aufmerksamkeitsstarker Hingucker. Schließlich sollen jährlich insgesamt 25.000 Tonnen Bioabfall bei der AHE zu Strom und Kompost werden, dem festen Endprodukt der Biogaserzeugung. Ein Ziel, für das die Menschen zwischen Witten und Breckerfeld jetzt nur noch ihre Biotonne „ordentlich füttern“ müssen.

**Kraft-Wärme-Kopplung (Blockheizkraftwerk)**





78  
min



## Kartoffeln

100g

$173 \text{ kJ} = 173.000 \text{ J} = 173.000 \text{ Ws}$   
 $173.000 \text{ Ws} : 3.600 \text{ s/h} = 48 \text{ Wh}$   
 $48 \text{ Wh} \times 60 \text{ min/h} = 2883,3 \text{ Wmin}$   
 $2883,3 \text{ Wmin} \times 0,3 \text{ (Effizienz)} = 865 \text{ Wmin}$   
 $865 \text{ Wmin} : 11 \text{ W (Lampe)} = 78 \text{ Minuten Licht}$





Strom im Gleichgewicht

## Heimliche Helden

Nord-Süd-Gefälle, unregelmäßige Stromeinspeisung, Versorgungssicherheit und Blackout – die Energiewende fördert einen Begriff wieder zutage, der lange nicht im Fokus stand: Netzstabilität. Für weite Teile der Bevölkerung ist die Stabilität der Netze eine Selbstverständlichkeit. Jedoch ist mit der Einspeisung von Strom aus regenerativen Energien und dem Abschalten von Kernkraftwerken Netzstabilität zur neuen Herausforderung geworden. Sie benötigt Ausbau und Investoren, Fachleute und Betreiber. Netzstabilität benötigt „Netzhelden“.

Nun stellt man sich natürlich die Frage: Was macht eigentlich einen solchen Helden aus? Sind das die unerschrockenen, in bunte, knallenge Ganzkörperanzüge gekleideten Figuren, die sich plötzlich, um die Menschheit zu retten, vom Durchschnittsbürger zum Wesen mit übernatürlichen Fähigkeiten verwandeln? Oder sind die wahren Helden vielmehr diejenigen, die kontinuierlich daran arbeiten, dass unser Alltag reibungslos mit allem gewohnten Komfort funktioniert? Sind die echten Helden etwa die, die es gar nicht nötig haben, aus dem Stand auf Hochhäuser zu fliegen oder Blitze zu schleudern?

Die Antwort ergibt sich von selbst. Zumindest, was das Thema Netzstabilität betrifft. Kämen Superman und Co. vielleicht noch rechtzeitig, um im Notfall einen Blackout zu verhindern, so wären sie sicher nicht die Richtigen, um unsere Stromversorgung ganz selbstverständlich jeden Tag, rund um die Uhr sicherzustellen. Und so, wie so oft nur die Superhelden in aller Munde sind, wird bei der Energiewende meist nur über die großen „Stromautobahnen“ geredet. Aber 98 Prozent der Stromnetze in Deutschland sind Verteilnetze, also die Stromleitungen, die lokal dafür sorgen, dass der Strom bis zur letzten Steckdose fließt.

### Schlagwort Dezentralisierung

„Die Energiewende findet auch im Verteilnetz – also im Kleinen – statt“, sagt Thorsten Schneider, der bei der AVU Netz GmbH für den Netzvertrieb zuständig ist. Und er weiß: Die Energiewende macht neben der stärkeren Nutzung erneuerbarer Energien auch die Dezentralisierung der Energieversorgung notwendig. Früher erzeugten wenige Großkraftwerke Strom und schickten ihn ins Land. Heute liefern Zehntausende kleiner Erzeuger Energie: Windräder, Photovoltaikanlagen oder Blockheizkraftwerke. Daneben sichern

nach wie vor Atommeiler und Kohlekraftwerke die Grundversorgung. Wasser und Gaskraftwerke mildern Nachfragespitzen und springen schnell ein, wenn Sonne und Wind ausbleiben. Das Energieangebot und diesen Produktionsmix stets der Nachfrage anzupassen, lautet die Aufgabe. Und die wird ständig komplexer: Immer mehr Energieerzeugungsanlagen müssen bis 2020 ins Netz eingebunden werden. Allein die Windkraft brachte 2012 einen Zubau von 2,4 Gigawatt, wie das Bundesministerium für Umwelt berichtet. Bis 2020 soll der Anteil erneuerbarer Energien an der Stromerzeugung dann auf 35 Prozent steigen – das heißt: Die Kapazitäten der Verteilnetze müssen verstärkt werden.

### Ausbau der Netze

In ganz Deutschland müssen bis 2030 die Netze in einer Größenordnung von 135.000 km bis zu 193.000 km ausgebaut und auf einer Länge von 21.000 km bis zu 25.000 km umgebaut werden. Dafür müssen zwischen 27,5 Mrd. und 42,5 Mrd. Euro investiert werden. Das geht aus einer Studie der Deutschen Energie-Agentur GmbH (dena) hervor. Und „kleine“ Netzbetreiber wie die AVU Netz GmbH und die Stadtwerke Witten müssen große Summen in den Netzausbau stecken.

„Der Ausbau der Erneuerbaren muss dringend mit dem Ausbau der Infrastruktur synchronisiert werden“, betont Stephan Kohler, Vorsitzender der dena-Geschäftsführung. „Zur Sicherstellung der Investitionen in den Netzbetrieb und die Instandhaltung des Verteilnetzes müssen die rechtlichen Rahmenbedingungen dringend angepasst werden, um die erforderlichen Investitionen in zukunftsfähige Verteilnetze zu ermöglichen“, fordert er. Denn die regulierten Budgets, die Netzbetreibern zur Verfügung stehen und von der Bundesnetzagentur über mehrere Jahre festgelegt werden, lassen eine flexible Reaktion auf

den verstärkten Ausbau der Erneuerbaren nicht zu.

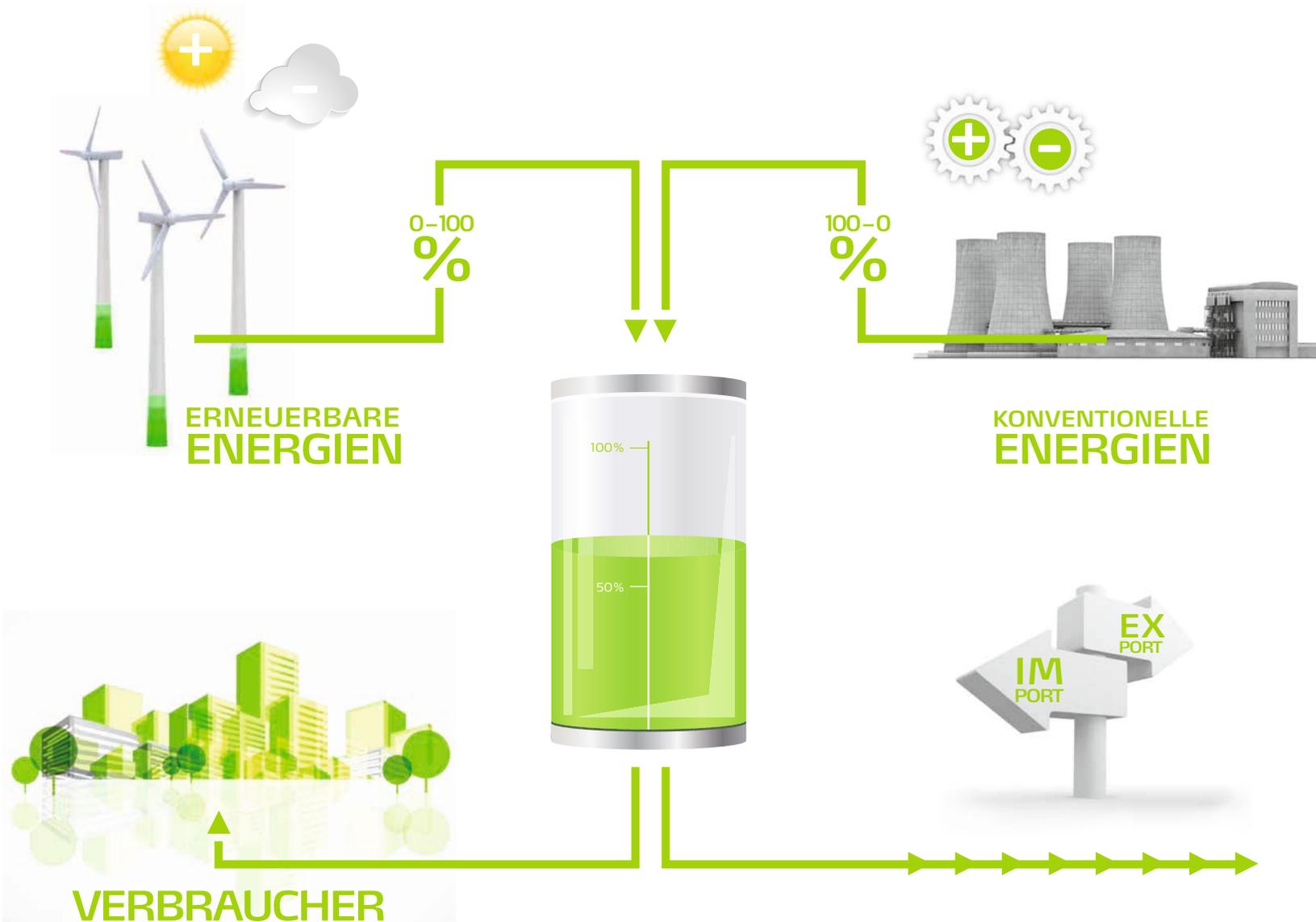
Bei der Arbeit vor Ort müssen die Kosten für das Stromnetz also im Rahmen bleiben – das fordert der Gesetzgeber. „Ich halte es daher auch für notwendig, über die Standortfrage von Energieanlagen zu reden und politische Vorgaben nicht ständig zu ändern, Elektrizität folgt der Physik und nicht der Politik“, erklärt Thorsten Schneider.

„Unkoordinierter Anlagenbau macht uns die Arbeit oft schwer.“ Sein Wunsch: ein Dialog zwischen den Energieerzeugern und den Netzbetreibern über die anfallenden Kosten, und zwar bevor neue Energieanlagen gebaut werden. „Volkswirtschaftlich ist es sinnvoll, dort Einspeiseanlagen zu errichten, wo das Verteilnetz stark genug ist und auch die Energieverbraucher in direkter Nähe angeschlossen sind. Sonst müssten viele neue Kabel verlegt werden und die damit verbundenen Tiefbauarbeiten sind sehr teuer. Zudem werden die Leitungen nicht effizient genutzt, die Sonne scheint nun einmal nicht so oft in unseren Breitengraden.“

Herausforderungen gibt es noch viele weitere für Ingenieure wie Thorsten Schneider. Die müssen plötzlich neben den Planungen der Infrastruktur und den praktischen Umsetzungen auch einen Wust gesetzlicher Vorschriften abarbeiten und dabei immer auf dem neuesten Stand bleiben. Das ist bei den ständigen Änderungen des EEG nicht ganz einfach.

### 50,2-Hertz-Problematik

Ein rein physikalisches Thema ist für die Netzstabilität extrem wichtig: die sogenannte 50,2-Hertz-Problematik. Und die betrifft alle Besitzer einer Photovoltaikanlage. Auch im Ennepe-Ruhr-Kreis. Die möchten gern ihren eigenen Strom



erzeugen, mit ihrer Anlage autark sein, unabhängig vom Energieversorger. Gerade vor dem Hintergrund der 50,2-Hertz-Problematik werden sie Teil einer Einspeisergemeinschaft und somit trägt jeder für sich eine wichtige Mitverantwortung für die Stabilität des Stromnetzes. Ihre Anlagen müssen alle vom Netzbetreiber nachgerüstet werden, mit neuen Wechselrichtern. Das ist gesetzliche Pflicht. Hintergrund ist die stark schwankende Einspeisung ins Stromnetz, die zu Problemen bei der Systemstabilität führen kann. Seit 2005 ist vorgeschrieben, dass sich Photovoltaikanlagen bei einer bestimmten Frequenz automatisch abschalten müs-

sen. Da dies bei vielen Anlagen oftmals zeitgleich geschieht, kann dies zu deutlichen Netzschwingungen führen und somit letztendlich zu Ausfällen im Stromnetz. Die Nachrüstung der Wechselrichter dient dazu, dass diese sich in Zukunft in einem gestuften Prozess vom Netz trennen. Doch die schleppende Beteiligung der Betreiber von Photovoltaikanlagen bereitet auch der AVU Sorge. Ein Drittel hat die gesetzlichen Fristen verstreichen lassen. Obwohl sie damit – zumindest für einen kurzen Zeitraum – bares Geld einbüßen, weil sie den Anspruch auf ihre EEG-Vergütung verlieren.

Das zeigt: Für Mitarbeiter von Verteilnetzbetreibern wie Thorsten Schneider ist die Energiewende nicht nur eine technische Herausforderung, sondern auch eine kommunikative. Und wie bei der AVU Netz GmbH meistern Tausende von Ingenieuren in den Stadtwerken diese Aufgabe mit Kreativität, technischem Wissen und oft auch mit Enthusiasmus und aus der Überzeugung heraus, dass die Ziele der Energiewende richtig sind.

Ob das nun Heldentaten sind, mag jeder für sich entscheiden – unentbehrlich sind all diese Helden des Alltags auf jeden Fall.

# Umwelt- und Klimaschutz mit Gewinn



Energie sparen, Kosten senken, Natur schützen – Unternehmen und Kommunen profitieren vom Umweltprojekt ÖKOPROFIT. Auch im EN-Kreis.

ÖKOPROFIT steht für „Ökologisches Projekt Für Integrierte Umwelt-Technik“ und ist ein Kooperationsprojekt zwischen der örtlichen Wirtschaft, den Kommunen oder Kreisen und, wie hier im EN-Kreis, den örtlichen Versorgern. Die Ziele: Betriebskostensenkung und nachhaltige ökonomische Stärkung unter gleichzeitiger Schonung der natürlichen Ressourcen wie Wasser und Energie. Durch die betriebliche Einzelberatung oder gemeinsame Workshops erfahren die Beteiligten, wie sie diese Ziele erreichen können – beispielsweise durch den Einsatz effizienter Technologien oder durch Abfallvermeidung. ÖKOPROFIT bietet zudem einen guten Einstieg in die Implementierung eines Umweltmanagementsystems für eine Zertifizierung nach EMAS oder ISO 14001 – insbesondere aufgrund des geringen bürokratischen Aufwands und der überschaubaren Kosten. Die betriebswirtschaftlich positiven Effekte lassen nicht lange auf sich warten. Bereits nach einem Jahr rechnen sich für die meisten Firmen die Investitionen, die sie im Rahmen des ÖKOPROFIT-Programms getätigt haben.

## Win-win-Situation

Ein wesentlicher Baustein bei ÖKOPROFIT ist auch die Steigerung des Umweltbewusstseins der Mitarbeiter. Darüber hinaus dient es der Netzwerkbildung und dem Erfahrungsaustausch im Bereich des Umwelt- und Klimaschutzes. Und nicht zuletzt werden die durchgeführten Maßnahmen durch wirksame Öffentlichkeitsarbeit begleitet. Unter dem Strich also eine Win-win-Situation für alle Beteiligten: Umweltschutz, der nicht nur Kosten senkt, sondern zudem die Mitarbeiter motiviert und einen positiven Effekt auf die Außendarstellung der Betriebe hat.

## ÖKOPROFIT Ennepe-Ruhr

Im Ennepe-Ruhr-Kreis ist das erfolgreiche Umweltschutzprogramm im letzten Jahr mit zwölf Unternehmen gestartet. Die Kooperation zwischen der AVU, den Stadtwerken Witten, den Industrie- und Handelskammern in Hagen und Bochum, der Kreishandwerkerschaft Ruhr, der EnergieAgentur.NRW und der Effizienz-Agentur NRW liefert damit einen wertvollen Beitrag zur Energie-Effizienz-Region EN.



1.457 Unternehmen  
124 ÖKOPROFIT-Projekte  
6.600 monetär bewertbare Umwelt-  
schutzmaßnahmen

42.500

Über 42.500 t weniger Restmüll

3.200.000

Über 3,2 Mio. m<sup>3</sup> Wasser eingespart

597.000.000

Über 597 Mio. kWh weniger Energieverbrauch

223.000

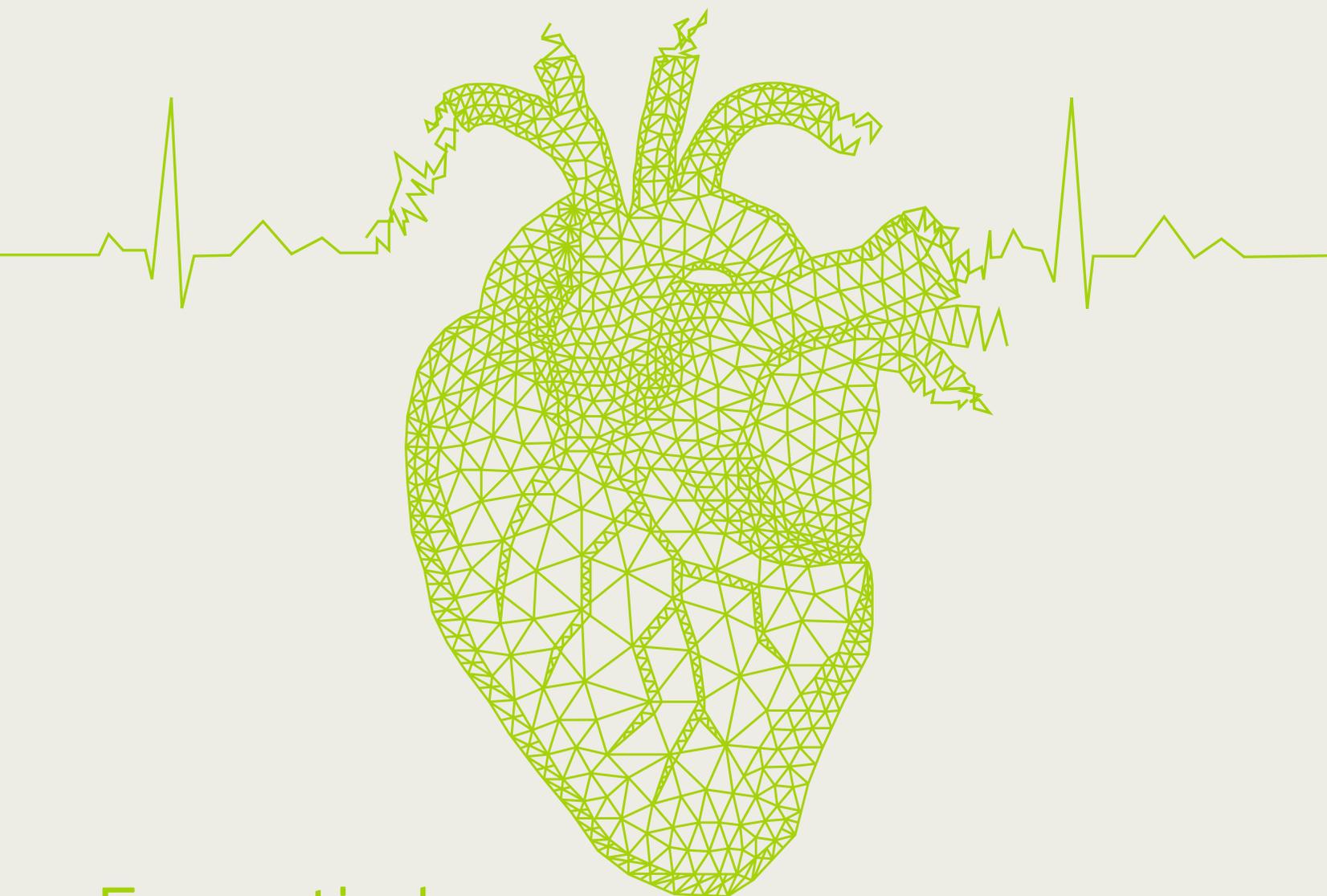
Mind. 223.000 t CO<sub>2</sub> reduziert

184.000.000

Einmaliges Investitionsvolumen: 184 Mio. EUR

61.000.000

Jährliche Betriebskostensenkung: 61 Mio. EUR



# Energetisches Belastungs-EKG

Fast ununterbrochen ist im Schwimmbecken der Klinik Königsfeld Programm. Die Patienten trainieren im Wasser unter qualifizierter Anleitung ihr Herz-Kreislauf-System. Rehasport soll Ausdauer und Kraft stärken, Koordination und Flexibilität verbessern, ist Hilfe zur Selbsthilfe. Insbesondere der letzte Punkt ist wichtig. Denn werden eigene Potenziale geweckt, so motiviert dies zum langfristigen Umdenken.



Tauschte man nur ein paar Worte in den vorhergegangenen Sätzen, könnte man fast das Projekt ÖKOPROFIT an der Klinik beschreiben. Denn wo sonst den Patienten „auf die Beine geholfen wird“, verordnet sich die Klinik Königsfeld ein eigenes Therapieprogramm.

Mit ÖKOPROFIT will der kommissarische Verwaltungsdirektor Kai Pehwe den hohen Sachkosten an den Kragen. „Wir haben kaum andere Chancen, Ausgaben zu senken. Gerade bei den Personalkosten, die immerhin 65 bis 68 Prozent des Finanzvolumens ausmachen, hat man keinerlei Spielraum. Unsere Dienstleistungen müssen immer von Therapeuten, Fachärzten und Spezialisten erbracht werden“, sagt er. Mehr Potenzial sieht man klar bei den Aufwendungen für Wasser, Strom und Gas. „Bisher waren wir auf diesem Gebiet zu strategielos“, gibt Pehwe unumwunden zu. Nun soll ein Handlungskonzept helfen. Er will es nicht bei allgemeinen Statements wie „Wir wollen Energie sparen“ belassen. Das beginnt für ihn mit einem Check des „Herz-Kreislauf-Systems“ des kompletten Gebäudekomplexes. „Wir wissen natürlich, wie viel Strom und Wärme wir insgesamt verbrauchen, aber wo genau die Energiefresser sitzen, ermitteln wir erst jetzt ganz genau. Nur so können wir gezielt gegensteuern.“ Gerade in der Sauna, dem neuen Patientencafé und in der Großküche gibt es Riesenzugänge. Und sogar bei der Mülltrennung lässt sich viel Geld sparen. Konkrete Handlungsanweisungen und Maßnahmen sind aus Sicht des kommissarischen Direktors notwendig, um langfristig zum Erfolg zu führen. Auf ein Jahr gesehen, rechnet der „Herr der Zahlen“ mit Einsparungen von 50.000 bis 80.000 Euro.

Dabei sieht er natürlich einige Herausforderungen. Nicht nur die 165 Mitarbeiter müssen vom Sinn und Zweck der Aktion überzeugt werden. Auch Patienten, die sich bis zu vier Wochen

im Haus aufhalten, muss man integrieren. Rund 70.000 Belegtage pro Jahr gilt es – neben den ambulanten Anwendungen – zu managen. „Die Menschen, die zu uns kommen, haben teilweise nicht nur gesundheitlich erhebliche Probleme, sie sind oft auch psychisch belastet“, berichtet Pehwe. Aus seiner Sicht wird es nicht reichen, allen eine Broschüre mit dem Titel „Bitte sparen Sie Energie in der Klinik Königsfeld“ in die Hand zu drücken.

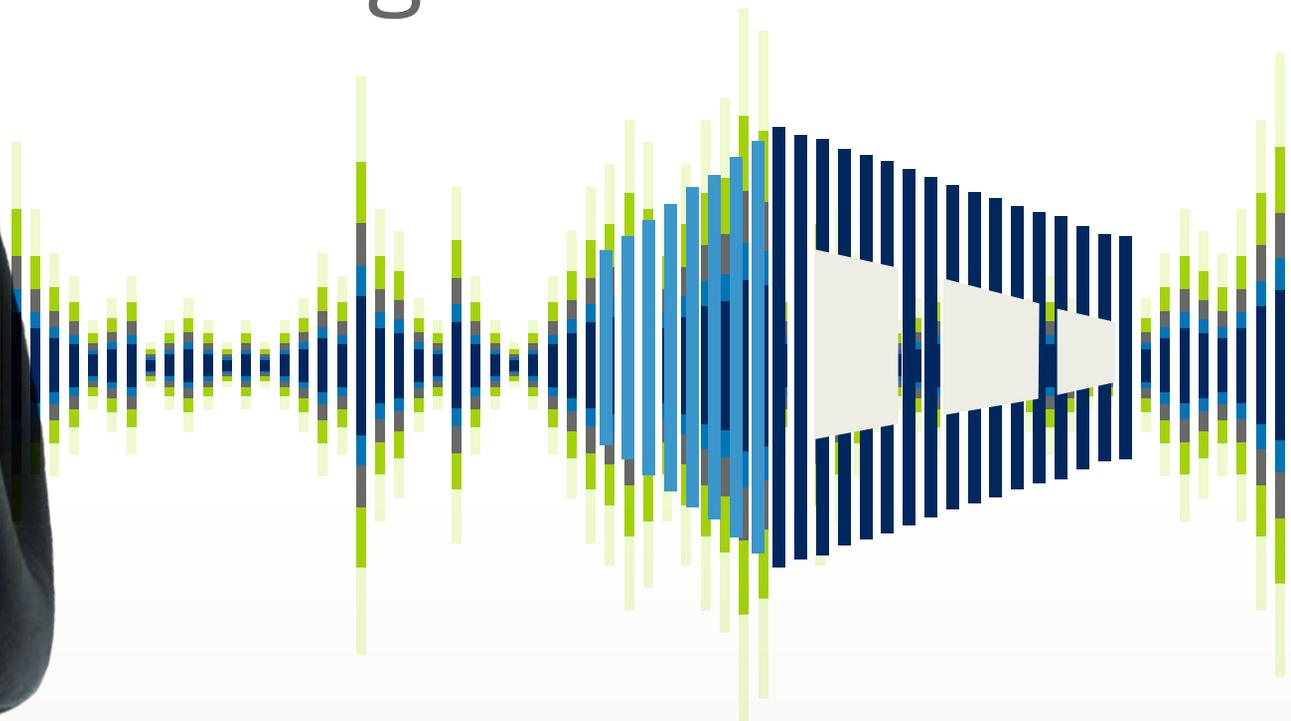
*„Wir gehen viel kreativer an die Sache heran, beziehen alle in unser Konzept mit ein, informieren regelmäßig und fordern aktiv zur Mitarbeit auf.“*

Kai Pehwe, kommissarischer  
Verwaltungsdirektor



Als erster Schritt steht im Projektplan ÖKOPROFIT also jetzt die systematische Datenerfassung. Dabei wird die EDV ebenso wie die Beleuchtung untersucht. Denn die brennt zum Teil den ganzen Tag – an der langen gewundenen Straße, die zu der Klinik führt, sogar die ganze Nacht hindurch. „Schaltet man die Laternen in der Nacht zwei Stunden früher aus und morgens etwas später wieder an, lassen sich etwa 3.000 Euro im Jahr sparen“, erklärt Pehwe. Ebenso großes Sparpotenzial sieht er im Schwimmbad. Muckelig warm ist das Wasser dort immer: „Eine Senkung der Wassertemperatur um nur ein Grad spart etwa sechs Prozent Energiekosten.“ Mit Elan und einem motivierten neugegründeten Team betreibt man also Hilfe zur Selbsthilfe. Und belebt ganz nebenbei auch die eigenen Leitsätze, in denen geschrieben steht: „Ökologisches Denken und Handeln ist uns ein Anliegen.“

# Lausch- angriff



Jeden Freitag startet bei der Firma Heinrich Geissler in Witten der große Lauschangriff. Ausgerüstet mit einem Ultraschall-Suchgerät und Kopfhörern streifen zwei Auszubildende durch den Betrieb. Sie suchen nach unentdeckten Leckagen, die dem Unternehmen erhebliche Kosten verursachen können.

Die Heinrich Geissler GmbH ist ein Traditionsunternehmen der Stahlindustrie. Seit dem Jahr 1903 wird am Wittener Standort Stahl bearbeitet. Das Unternehmen setzt dabei erhebliche Mengen Druckluft ein. Umso wichtiger ist daher, dass die komprimierte Luft als Energieträger auch dort bleibt, wo sie hingehört – in den Anlagen. „Aus

meinen bisherigen Arbeitsgebieten ist mir bekannt, wie viel Geld einem Betrieb verloren geht, wenn Druckluft-Leckagen nicht entdeckt und beseitigt werden“, sagt Dr. Ing. Jean Frédéric Castagnet, technischer Leiter seit 2010. Dem Techniker mit umfangreichen Branchenkenntnissen ist bewusst, dass die allermeisten Unternehmen viel

Augenmerk auf die Energieeinsparung legen – die Druckluft dabei jedoch häufig vernachlässigt wird. Dabei weiß er, dass gerade hier viel Energie im wahren Sinne des Wortes „verpfeift“: „Im Lärm des laufenden Betriebs nehmen die Mitarbeiter die Pfeifgeräusche, die Druckluft-Leckagen erzeugen, gar nicht wahr“, erklärt Waldemar Donis. Der

*„Das Erkennen und Beheben von Druckluft-Leckagen spart erhebliche Kosten.“*

*Dr. Ing. Jean Frédéric Castagnet*



22-Jährige absolviert gerade bei Geissler sein zweites Ausbildungsjahr und bildet gemeinsam mit Tomacz Depta (19) das Abhörteam. Ausgerüstet mit extra angeschafften Ultraschall-Detektoren erkunden sie wöchentlich den Betrieb und den Versand. „Wir finden in sämtlichen Anlagen undichte Stellen, oftmals sind es veraltete Kupplungen oder Ventile,

ausgeleierte Riegel oder Gewinde“, erklärt Depta. Alles, was pfeift, wird sauberlich notiert und per Foto dokumentiert. Somit weiß die Instandhaltung, an welchen Stellen genau sie tätig werden muss. Der technische Leiter Castagnet erkennt in der „Abhörtätigkeit“ seines Nachwuchses vielerlei Vorteile: „Zum einen sparen wir selbstverständlich bares Geld, zum anderen lernen die Auszubildenden so den kompletten Betrieb – jede Ecke und jeden Winkel – kennen.“

Außerdem ist es durchaus sinnvoll, die Jugend auf Abhörreise zu schicken:

„Extrem hohe Töne, wie sie durch Druckluft-Leckagen entstehen, können junge Menschen noch weitaus besser wahrnehmen“, betont Castagnet. Nicht zu vergessen ist auch der Spaß, den der Rundgang den beiden macht.

Das Unternehmen Heinrich Geissler ist bereits nach der Umweltmanagementnorm ISO 14.001 zertifiziert. Der Grund liegt für Castagnet auf der Hand: „Wir suchen den Erfahrungsaustausch und nach Einsparpotenzialen, also nach konkreten Hinweisen, auf die man selber noch nicht gekommen ist.“ (pb)



# Zwei Fliegen mit einer Klappe

Eine „Win-win-Situation“ ist eine Gelegenheit, die für alle Beteiligten Vorteile bietet. So steht es im Duden. Wem das zu neudeutsch ist, der kann das mittlerweile geflügelte Wort auch mit „Vorteilspartnerschaft“ übersetzen.

Egal, welchen Begriff man benutzt: Das Ergebnis, das die Firma WKT – Westfälische Kunststoff Technik – in Sprockhövel bei ihren Maßnahmen im Bereich Energie- und Ressourceneffizienz erzielt hat, ist ganz klar ein doppelter Gewinn auf ganzer Linie.

WKT stellt Kunststoffrohre her. Schutzrohre, Brunnenrohre, Lüftungsrohre, Rohre für die Gas- und Wasserversorgung und sogar Hindernisstangen für den Reitsport. Eines haben all diese Rohre gemeinsam: Sie müssen stabil und sehr widerstandsfähig sein, eine enorm lange Lebensdauer haben und höchsten Standards entsprechen. Daher bedarf es auch eines sehr speziellen Verfahrens bei ihrer Herstellung.

Rohrextrusion – so heißt die Technik, mit der die Firma in drei Schichten rund um die Uhr produziert. Nur wenige Unternehmen in ganz Deutschland wenden dieses Verfahren an. Beim Extrudieren – vom Lateinischen extrudere = heraustreiben, hinausstoßen – gelangt der Kunststoff durch einen Trichter in einen

Zylinder, wird aufgeschmolzen, homogenisiert und verdichtet. Und dann mit dem notwendigen Druck durch ein Werkzeug gepresst. In drei bis vier wassergekühlten Vakuumbecken wird der noch heiße Kunststoff kalibriert, der innen exakt den gewünschten Querschnitt des Rohrs oder Profils aufweist und dann nach und nach abkühlt, bis das Rohr formstabil und fest ist. Diese Durchlaufkühlung beinhaltet das größte Effizienzpotenzial für WKT. Betrug die Wassertemperatur bislang 13 Grad, hob man diese nun auf 16 Grad an und je nach Endprodukt werden jetzt sogar zwei von vier Kühltanks abgeschaltet, von denen jeweils einer mit einer 5-kW-Umwälzpumpe ausgestattet ist. Theoretisch können allein damit bei 5.000 Betriebsstunden im Jahr fast 50.000 Euro eingespart werden.

„Dieses Ergebnis ist ein toller Erfolg“, berichtet WKT-Geschäftsführer Oliver Denz. Allein, weil „so simpel und ohne großen Aufwand“ zu realisieren. Bei seinem Bericht über den Zusatznutzen, den die Effizienzmaßnahme erzielt hat, kann er seine Begeisterung



„Wer sich für Effizienzmaßnahmen entscheidet, wird in meinen Augen dreifach belohnt. Durch die Senkung der Materialkosten sichert man sich einen wirtschaftlichen Vorteil. Ressourceneffizienz ermöglicht, wettbewerbsfähig zu bleiben, Arbeitsplätze zu sichern, und entlastet die Umwelt. Was zudem punktet, ist der soziale Aspekt. Veränderungen brauchen immer die Mitwirkung der Beschäftigten. Sobald die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter eine aktive Rolle einnehmen, mütenden, Vorschläge machen und so selbst zu veränderten Prozessen beitragen, wächst die Motivation.“  
Matthias Graf, Effizienz-Agentur NRW



nicht mehr verbergen: „Durch die langsamere Kühlung der Rohre wird deren Qualität messbar gesteigert. Denn die Restspannung im Material nimmt ab und macht die Rohre so belastbarer und widerstandsfähiger.“ Zwei Fliegen mit einer Klappe würde der Volksmund sagen – für Denz und seinen technischen Leiter Stefan Depmer ist das die Win-win-Situation pur. Dass WKT diese Maßnahme und einige andere Effizienzsteigerungen so erfolgreich realisiert, ist Ergebnis einer (Vorteils-)Partnerschaft mit der Effizienz-Agentur NRW, dem Kompetenzzentrum für Ressourceneffizienz des Landes Nordrhein-Westfalen, und der SHS plus GmbH, einem Team von Ingenieuren, spezialisiert auf Lösungen zur Effizienzsteigerung und Qualitätsverbesserung in der Kunststoffverarbeitung.

Die machten einen PIUS-Check und testeten dabei die Produktion von WKT auf Herz und Nieren. Da kamen nicht nur Rohstoff- und Energieeinsatz auf den Prüfstand, sondern auch die Herstellungsprozesse der Kunststoffrohre wurden unter die Lupe genommen. Ein detaillierter Maßnahmenplan kam zum Schluss dabei heraus. Und ein mögliches Sparpotenzial von 1,2 Mio. kWh pro Jahr.

Ein „Das haben wir doch schon immer so gemacht“, wurde bei dem PIUS-Check allerdings nicht akzeptiert. Für Oliver Denz und Stefan Depmer kein Problem, schließlich geht es um die Zukunft des Unternehmens. Sie wissen nicht erst seit der Zusammenarbeit

mit der Effizienz-Agentur NRW: Innovationen brauchen immer Offenheit, den Willen zur Veränderung und die Bereitschaft, sich kritisch zu hinterfragen.

### PIUS-Check

Zur Verbesserung der Ressourceneffizienz in der Produktion bietet die Effizienz-Agentur NRW Unternehmen mit dem PIUS-Check eine Prozessanalyse an, die bei entsprechender Voraussetzung gefördert werden kann.

Über 370 Projekte wurden bereits erfolgreich umgesetzt – mit Ressourceneinsparungen von über 12 Mio. Euro jährlich. Allein im Ennepe-Ruhr-Kreis hat Matthias Graf – in Kooperation mit der Energie-Effizienz-Region EN – zehn PIUS-Checks durchgeführt.

Ziele des Checks sind die Reduzierung des Rohstoffeinsatzes, die Senkung der Produktionskosten, die Minimierung von Ausschuss, die Steigerung der Produktqualität und die Vermeidung von Emissionen. Gestartet wird mit einem Initialgespräch, bei dem das Verbesserungspotenzial eingeordnet wird und klare Ziele zur Steigerung der Ressourceneffizienz definiert werden. Innerhalb von 10 bis 30 Tagen wird in einer Makro- und einer Mikroanalyse ein konkreter Maßnahmenkatalog entwickelt, der die Umsetzung einleitet.



Ein Energiesparhaus 70 benötigt 30 Prozent weniger Primärenergie als ein vergleichbarer Neubau, ein Nullemissionshaus bis zu 90 Prozent.



## Sanierung für mehr Effizienz

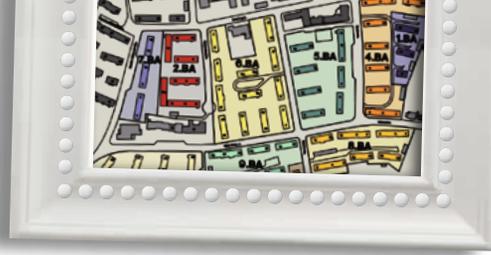
Die Hattinger Wohnungsgenossenschaft (hwg eG) erneuert ein Wohnquartier aus den 1950er Jahren und steigert damit die Energieeffizienz und den Wohnkomfort. Sowohl der Bestand wird modernisiert als auch in den Neubau investiert.

Die Südstadt in Hattingen war eine typische Wohnsiedlung aus der Mitte des letzten Jahrhunderts: charmant, strukturell gewachsen, aber energetisch und bautechnisch nicht mehr auf der Höhe der Zeit. Doch dank aufwändiger Modernisierung wird aus der sanierungsbedürftigen Wohnsiedlung jetzt ein Vorzeigeobjekt in Sachen Energieeffizienz, Klimaschutz und Raumkomfort. Die hwg investiert rund 90 Mio. Euro in

das innenstadtnahe Quartier – 60 Mio. davon in die Modernisierung der rund 1.000 Wohnungen und 30 Mio. in einige Neubauten. Im Jahr 2007 gestartet, werden die Maßnahmen bis zur endgültigen Fertigstellung einen Zeitraum von über zehn Jahren umfassen.

### Hohe Messlatte bei der Sanierung

Das Thema Energieeffizienz ist das übergeordnete Ziel des neuen Quartierskon-



zepts der hwg. Der Altbestand mit insgesamt 45.000 m<sup>2</sup> Wohnfläche wird nach hohen Standards energetisch fit gemacht und einige der 1950er-Jahre-Gebäude werden sogar zu CO<sub>2</sub>-neutralen Passivhäusern umgebaut. Dabei wird für jedes Haus ein passgenaues Energiekonzept entwickelt. Unter anderem sorgen neue Wärmedämmungen, Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung und Solaranlagen für die Reduzierung des Energieverbrauchs. Zum Klimaschutz tragen auch die rund 60 Wohnungen bei, die völlig neu entstanden. Anerkennung erfährt das klimafreundliche Bauen bereits von offizieller Seite: Das Land NRW fördert das Projekt und hat es als „Klimaschutzsiedlung“ ausgezeichnet.

### Das Auge wohnt mit

Doch nicht nur aus energetischer Sicht setzt das Quartier Maßstäbe: Auf die Außengestaltung und die neue Grundrissplanung wurde ebenfalls größtes Wert gelegt. So können die Bewohner das frische, ansprechende Design der Häuserfassaden, die moderne Innenausstattung und die vergrößerten Wohnflächen sowie die großzügigen Balkone genießen. Dazu kommen groß angelegte Grünanlagen und besondere Wohnkonzepte wie das Mehrgenerationenhaus „WiWoZu“, in dem Jung und Alt gemeinsam unter einem Dach leben. Die barrierefreien Wohnungen stehen hier sowohl Familien als auch Alleinstehenden offen, die sich auf gemeinschaftlicher Basis unterstützen, austauschen und helfen möchten.

### Projekt Modernisierung Südstadt Hattingen:

<b>Verwaltung:</b>	hwg eG
<b>Wohneinheiten:</b>	1.100 (nach der Sanierung)
<b>Wohnfläche:</b>	rund 45.000 m <sup>2</sup>
<b>Start Modernisierung/Neubau:</b>	2007
<b>Dauer Modernisierung/Neubau:</b>	ca. 10 Jahre
<b>Investitionsvolumen:</b>	90 Mio. Euro



„Modernisierung des Altbestands bedeutet für uns, neue und innovative Konzepte zu entwickeln, die die Nutzung von erneuerbaren Energien sowie eine Steigerung der Energieeffizienz beinhalten. Dies wirkt sich auch positiv auf die Attraktivität der Region aus.“

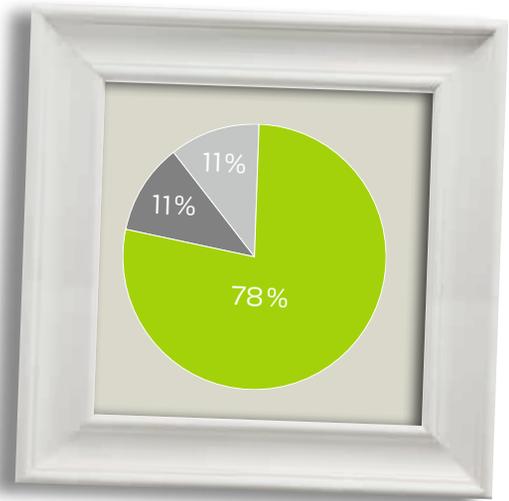
Marcus Kibilka (Projektleitung Klimaschutzsiedlung), stellv. Abteilungsleiter Technik der hwg



Die Holzfassaden der neuen KfW-Effizienzhäuser 70 und der Nullmissionshäuser im SüdstadtGarten tragen das ökologische Bauen auch optisch nach außen.



Vergößerte Wohnflächen und großzügige Balkone gehören zu den Modernisierungsmaßnahmen.



Energieverbrauch in Privathaushalten in Deutschland (2013)  
■ Raumwärme  
■ Warmwasser  
■ Kochen, Kühlen und Gefrieren, Beleuchtung ...



„In erster Linie wollen wir mit dem Bau von Passivhäusern und KfW-Effizienzhäusern Betriebskosten sparen. Die ‚zweite Miete‘ soll für unsere Mieter nicht irgendwann die reguläre Kaltmiete überholen.“

Bernd Beckmann (Technische Instandhaltung), Techniker der hwg



Modernes Wohnen heißt jedoch nicht gleichzeitig teures Wohnen. Zwar geht das zukunftsweisende Konzept nur mit entsprechenden Mietanpassungen auf und Neumieter zahlen bis zu 8 Euro/m<sup>2</sup>, aber allen betroffenen Bestandmietern bietet die hwg den besonderen Service einer Modernisierungsvereinbarung. Diese Vereinbarung garantiert den Bewohnern eine moderate Anpassung der Miete nach abgeschlossener Modernisierung sowie weitere Unterstützungsmaßnahmen (wie die Betreuung während der Bauphase, Umzugsmanagement etc.).

Das liegt auch daran, dass die hwg als Genossenschaft naturgemäß andere Renditeziele als herkömmliche Wohnungsanbieter hat. So kann sie selbst hochwertigen und energieeffizienten Wohnraum zu bezahlbaren Preisen anbieten. Der Erfolg gibt ihr Recht: Die Mieter-Fluktuation während der Bauphase ist gering, und es gibt zahlreiche Neumitglieder sogar aus umliegenden Städten. Die voraussichtliche Leerstandsquote nach den Baumaßnahmen beträgt nahezu null Prozent.

Weitere Informationen unter [www.hwg.de](http://www.hwg.de)

# „Der Einsatz lohnt sich“

## Sie setzen bei der Modernisierung auf hohe Gebäudestandards. Was treibt Sie dazu an?

Erika Müller-Finkenstein: Genossenschaften sind ja dafür bekannt, dass sie nachhaltig bauen, denn nach unserem Selbstverständnis tragen wir auch für nachwachsende Generationen Verantwortung. Außerdem sind Klimaschutz und Energiewende ganz wichtige Themen für uns. Die Südstadt steht exemplarisch für unser Gesamtkonzept zur Modernisierung des Wohnungsbestandes. Die Modernisierung des Quartiers zeigt, dass sich der Einsatz erneuerbarer Energien im Mietwohnungsbau für Umwelt, Mieter und Wohnungsunternehmen lohnt.

## Welchen Stellenwert hat das Thema Energieeffizienz bei der hwg?

David Wilde: Das Thema Energieeffizienz steht als übergeordnetes Ziel wie kein zweites über allen unseren Baumaßnahmen. Gerade bei der Modernisierung des Altbestandes haben wir die Messlatte bislang sehr hoch angesetzt und unter anderem einige 1950er-Jahre-Gebäude zu



Im Gespräch: hwg-Vorstand Erika Müller-Finkenstein und David Wilde.

CO<sub>2</sub>-neutralen Passivhäusern umgebaut sowie einen großen Bereich der Siedlung zu einer von Landesregierung und EnergieAgentur NRW geförderten Klimaschutzsiedlung modernisiert.

## Haben Sie im Vergleich zum unmodernisierten Altbestand große Energieeffizienzsteigerungen realisieren können? Wenn ja, wie kommen diese zustande?

Erika Müller-Finkenstein: Möglich wird dies nur durch die Kombination vieler Einzelmaßnahmen, von der klassischen – aber inzwischen sehr weit gehenden – Dämmung der Gebäudehülle über die

Anpassung von Fenstergrößen bis hin zur Realisierung eines vielfältigen Energiemixes, bei dem bislang unter anderem der Einsatz von Solar- und Geothermie, Pelletheizungen, Photovoltaik, Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung und hocheffizienter Gas-Brennwerttechnik realisiert wurde. Dabei wird für jedes Gebäude im Vorfeld eine individuelle „Energiestrategie“ entwickelt.

# Der Letzte macht das Licht aus?



„Opa, warum seid ihr mit den Schätzen unserer Erde so verschwenderisch umgegangen?“, ist eine der Fragen, die uns laut Dr. Michael Kopatz vielleicht in 20 Jahren gestellt werden. In seiner aktuellen Publikation „Die soziale-kulturelle Transformation“ betont er: „Die Selbstverständlichkeiten von heute können schon in ein, zwei Jahrzehnten als dreist und absonderlich erscheinen.“ Der Sozialwissenschaftler fordert mutige und entschlossene Entscheidungsträger, die es wagen, dem Menschen etwas zuzumuten.

**ideen-Magazin:** In Ihrer neuesten Veröffentlichung sprechen Sie von einem dringend notwendigen Wandel in unserem Lebensstil. Was meinen Sie damit?

Dr. Michael Kopatz: Mein Ansatz ist nicht neu. Schon die frühen Philosophen sprachen über Genügsamkeit. Mehr Bescheidenheit wird seit Jahrzehnten in Publikationen gefordert. Es liegt auf der Hand: So wie bisher können wir unseren Planeten nicht weiterhin ausbeuten, wir müssen das Ruder rumreißen, und zwar schnell. Appelle alleine helfen nicht.

**ideen-Magazin:** Was zum Beispiel muss sich aus Ihrer Sicht ändern?

Kopatz: Nehmen wir das Thema „erneuerbare Energien“. Die Gegenwart zeigt, dass gelingen kann, was vor einigen Jahren noch utopisch erschien. Anfang der 1990er Jahre warben Deutschlands Stromkonzerne für Atomkraft mit dem Argument, dass erneuerbare Energien langfristig nicht mehr als vier Prozent zur Stromversorgung beitragen könnten. Inzwischen sind wir bei 25 Prozent angekommen. Diese faszinierende Entwick-

lung haben politische Entscheidungsträger möglich gemacht, die entsprechende Rahmenbedingungen schufen.

**ideen-Magazin:** Mit anderen Worten: Die Politik hat es gerichtet?

Kopatz: Ja, ich bin davon überzeugt, dass Politik den Unterschied macht. Politik kann dafür sorgen, dass gute Ideen und Konzepte – die häufig von lokal engagierten Bürgern entwickelt werden – in die Breite getragen werden. Es gibt viele gute Beispiele, die dies bezeugen. Die Rahmen-

bedingungen verändern die Selbstwahrnehmung und somit auch die Handlung. Die Politik muss praktisch die Leitplanken und die Limits festlegen.

**ideen-Magazin:** Soll heißen, die Gesellschaft muss es vorgeschrieben bekommen, also doch „bevormundet“ werden?

Kopatz: Teilweise schon, wenngleich ich nicht von Bevormundung, sondern „Hilfe zur Selbsthilfe“ sprechen würde. Manche Vorgaben erscheinen mir angesichts der tiefgreifenden Veränderungen, die anstehen, als einziger realistischer Weg. Limits befreien von der Schizophrenie zwischen Wissen und Handeln und ermöglichen ein Leben im Einklang mit der persönlichen Verantwortung gegenüber Kindern und zukünftigen Enkeln. Ein gutes Beispiel ist die Ökodesignrichtlinie. Sie gibt vor, dass nun keine Kühlschränke unter dem A+-Standard verkauft werden dürfen. Auch der Stand-by-Verbrauch von Elektrogeräten wurde durch diese Richtlinie zurückgefahren.

**ideen-Magazin:** Mit anderen Worten sagen Sie, der Konsument kann alleine nicht zu verantwortungsvollen Entscheidungen kommen?

Kopatz: Genau dies ist der Punkt. Der Konsument muss durch Vorgaben vom Abwägungsprozess zwischen billig und gut entlastet werden. Verantwortungsvolles Handeln kann sich so verselbständigen und selbstverständlich werden. Dazu gehört aus meiner Sicht auch der Abbau umweltschädlicher Subventionen. Nehmen wir nur alleine die steuerliche Begünstigung von Dienstfahrzeugen. Mehr als die Hälfte aller PKW werden in Deutschland als Dienst- und Firmenwagen zugelassen. Hier fehlt eindeutig der Wille, etwas gegen den PS-Wahn zu tun.

**ideen-Magazin:** Wo bleiben bei all der Einsparerei Spaß und Freude?

Kopatz: Macht das Leben weniger Spaß, wenn die lebensgefährliche Raserei auf Autobahnen begrenzt wird? Ist das Leben weniger freudvoll, wenn keine neuen Straßen gebaut werden? Ich sage, dass es auch und gerade Spaß machen kann, das Leben nach neuen, anderen Werten und Normen auszuloten. Ein gutes Beispiel ist das Radfahren. Wer mit dem Rad fährt, tut sich selbst – und seiner unmittelbaren Mitwelt – einen Gefallen. Sozusagen als Fitnessprogramm für den Alltag.

**ideen-Magazin:** Kommen wir noch mal zum Titel Ihrer Publikation „Die soziale-kulturelle Transformation“ zurück. Was verstehen Sie darunter?

Kopatz: Im Grunde meine ich den Wandel von Produktionsformen und Alltagsroutinen. Der große Clou dabei ist, durch geschicktes Handeln weder unseren Wohlstand noch unser Wohlergehen zu vernachlässigen. Es gibt bereits viele gute Ideen und Initiativen. Nehmen wir die Transition-Town-Bewegung. Die Bewohner dieser Städte machen sich stark für intensivere soziale Beziehungen und Kontakte untereinander. Unter dem Strich gewinnen bei diesen Projekten alle: die Menschen, die Umwelt und sogar die Regionalwirtschaft. Diese Initiativen weisen gangbare Wege aus der weit verbreiteten Ohnmacht des Individuums und sollten systematisch gefördert und erweitert werden.

**ideen-Magazin:** Leidet dabei nicht die Freiheit des Einzelnen?

Kopatz: Die Einschränkung der Freiheit prägt schon heute unseren Lebensalltag. Die gesetzlichen Arbeitslosen-, Renten- und Krankenversicherungen sind letztlich auch eine Zwangsbeglückung. Doch gerade dies macht die Ausübung von Freiheitsrechten erst möglich. Erst wenn Ernährung, Obdach, Kleidung und Gesundheit gewährleistet sind, ist Raum für Bildung, Kultur und Gemeinschaft. Dies gilt heute und dies wird auch noch genau so für unsere Enkelkinder gelten.

**Das Gespräch mit Dr. Michael Kopatz führte Petra Backhoff.**



**Zur Person:**

Dr. Michael Kopatz, Diplom-Sozialwissenschaftler mit dem Studienschwerpunkt Umweltpolitik, ist wissenschaftlicher Projektleiter in der Forschungsgruppe „Energie-, Verkehrs- und Klimapolitik“ des Wuppertal Instituts für Klima, Umwelt, Energie. Er befasst sich seit 2007 mit dem Thema „Energiearmut“. Gerade erschienen ist sein Buch „Energiewende. Aber fair! Wie sich die Energiezukunft sozial tragfähig gestalten lässt“.

# Von der Biene lernen

## Schulprojekt „EN blüht auf“ zeigt Artenvielfalt

Kinder lernen im Bildungsprogramm der Biologischen Station im EN-Kreis, wie wichtig die biologische Diversität für die Natur und die Menschen ist. Im Rahmen der Energie-Effizienz-Region EN unterstützen die regionalen Energieversorger dieses und viele weitere Projekte der Biologischen Station – nicht nur finanziell.

Im Garten des Ehepaars Braselmann ist an diesem Tag einiges los. Überall tummeln sich Grundschüler, die mit Harken, Saatgut und Schaufeln eine große Fläche Ackerland bearbeiten. Gepflanzt werden Wildblumen – ein Anblick, der in dem ansonsten gut sortierten Gemüsebeet der Braselmanns noch fehlt. Angeleitet werden die jungen Gärtner von Elke Zach-Heuer der Biologischen Station im EN-Kreis. Sie leitet das Projekt „EN blüht auf“, das im Rahmen der UN-Dekade zur „Biodiversität“ (Artenvielfalt) an insgesamt fünf Schulen in der Region stattfindet.

### Ohne Bienen keine Pommies

Nutznieser des Projekts sind Wildbienen. Diese bereiten vielen Umweltschützern und Imkern Sorgen, da sich ihr Bestand und ihre Vielfalt zunehmend reduzieren. Das liegt einerseits an neuartigen Insektiziden, andererseits an der schwindenden Artenvielfalt in Deutschland. Viele Bienenarten haben sich im Laufe der Evolution auf eine Blumenart beschränkt. Verschwindet diese aus dem Ökosystem, teilen die Bienen dieses Schicksal. Momentan leben 550 verschiedene Arten der Wildbiene in Europa, die enorme ökologische Bedeutung besitzen. Dies möchte Elke Zach-Heuer



Kinder säen Wildblumen bei „EN blüht auf“. Das Schulprojekt führt kindgerecht ins Thema „ökologisches Handeln“ ein.



Bildung, die auf fruchtbaren Boden fällt. Schülerinnen und Schüler freuen sich, das Klassenzimmer mit dem Garten zu tauschen.

## 280°

Sichtfeld einer Biene

Ein junger Mensch sieht ungefähr das, was direkt vor ihm liegt. Das entspricht einem Sehwinkel von ungefähr 180 Grad. Eine Biene hingegen hat ein bedeutend größeres Sichtfeld von 280 Grad. Damit kann sie über drei Viertel ihrer Umgebung im Blick behalten.

ihren Schützlingen an diesem Sommertag bewusst machen. „Ohne Bienen werden Obst und Gemüse nicht mehr bestäubt und bilden somit keine Früchte mehr. Das heißt: keine Pommes, kein Ketchup und keine Gurke auf dem Burger“, erklärt sie den Mädchen und Jungs, die im Gras sitzen und gespannt zuhören. Klar, dass solche Aussagen auf fruchtbaren Boden stoßen.

### Die Welt mit Kinderaugen sehen

Natürlich kommt das Lernen bei der Pflanzaktion auch nicht zu kurz. Elke Zach-Heuer verteilt Schaubilder und Modelle und erklärt den Aufbau von Blüten und wie groß die Bedeutung von Bienen und Hummeln ist. Schulen, die am Projekt „EN blüht auf“ interessiert sind, bietet Elke Zach-Heuer drei Stufen ihres Programms an. Im ersten Schritt wird nur Saatgut für Blumen geliefert und es bleibt den Schulen überlassen, wie und wo es benutzt wird. Die zweite Stufe beinhaltet neben den Blumensamen noch Saatgut für Sträucher, so dass die Schüler nach einiger Zeit Beeren oder Ähnliches ernten können. Im dritten Paket ist neben Blumen-, Strauch- und Kräuter-saatgut auch eine Fortbildung für die Kinder inbegriffen.

### Früchte der eigenen Arbeit

Den Schülern selbst machen diese Programme riesigen Spaß. Sie sind immer voller Elan bei der Sache und löchern die Lehrerin mit Fragen. Man merkt ganz deutlich: Sie genießen es, das Klassenzimmer mit dem schönen Garten zu tauschen. Und das geht nicht nur den Grundschulern so. Auch die 20 Schülerinnen und Schüler der Jahrgangsstufe acht vom Gevelsberger Gymnasium rissen sich um die besten Harken, als Elke Zach-Heuer mit ihnen den Schulgarten bepflanzt. Die Johannisbeersträucher und Küchenkräuter wie Liebstöckel, Majoran und Thymian wurden mit viel Liebe eingesetzt, mit Steinkreisen umgeben und fürsorglich gegossen. Für alle also eine sinnvolle und willkommene Abwechslung zum Schulalltag. Und die Früchte der eigenen Arbeit zu sehen ist eine ganz besondere Erfahrung!

# Das Gehirn nicht auf Stand-by schalten



Was hat die Energiewende mit dem Kindergarten zu tun? Nun, beide Begriffe haben es in den englischen Wortschatz geschafft. Eigentlich doch ein Grund zur Freude, wie unser Engagement für eine bessere Welt auf der ganzen Erde beobachtet wird. Allerdings hat auch die „German Angst“ Einzug in das britische Wörterbuch gehalten, was etwa mit „Zögerlichkeit“ zurückübersetzt werden könnte. Eine offenbar typisch deutsche Eigenschaft, die Karl Valentin schon vor bald einem Jahrhundert so beschrieben hat: „Mögen hätt ich schon wollen, aber dürfen habe ich mich nicht getraut.“

Natürlich sind wir die Weltmeister der Energiewende. Aber wir sind auch Weltmeister darin, uns selbst immer wieder Steine in den Weg zu legen. Und wenn jetzt ganz schnell der Zeigefinger auf unser aller Regierung in Berlin zeigt, dann zeigen immerhin drei Finger auf uns selbst. Dabei sind wir doch alle soooo umweltbewusst. Haben wir nicht die ganze Wohnung mit Energiesparlampen ausgerüstet? Und lassen die dann den ganzen Tag brennen. Haben wir nicht alle eine Start-Stopp-Automatik in unserem 2,5-Tonnen-SUV (sprich „Suff“)? Der neue Kühlschrank in der Küche hat natürlich Klasse AAA. Und der uralte Vorgänger steht jetzt im Keller, um unsere Getränke kalt zu halten.

Überhaupt unsere elektrischen Geräte im Haushalt: Gibt es noch einen Fernseher ohne Stand-by-Funktion zu kaufen? Ein kleines rotes Lämpchen leuchtet den ganzen Tag, um uns zu zeigen: Das Gerät ist gar nicht aus. Früher mussten wir aufstehen, zum Röh-

renfernseher gehen und auf einen mechanischen Schalter drücken. Gefiel uns die Sendung nicht, mussten wir wieder aufstehen und mechanisch vom ersten aufs zweite Programm umschalten. Heute reicht ein sanfter Druck auf die Taste der Fernbedienung, und wir können uns durch 200 oder mehr Programme zappen.

Aber wie schaltet man ein solches Gerät ganz aus? Einen mechanischen Schalter gibt es nicht mehr. Und jedes Mal unter den Schrank zu kriechen, um den Stecker herauszuziehen, ist doch sehr lästig. Ich vermute beinahe, die Hersteller haben das Stand-by nur erfunden, damit sie uns zusätzlich eine Verlängerungsschnur mit

ausschaltbarer Steckdose verkaufen können. Die Technik, fossile und damit endliche Energieträger durch erneuerbare

zu ersetzen, ist so neu ja nicht mehr. Schiffe fahren schon vor Jahrhunderten mit Windenergie zu fremden Kontinenten, Wasserkraft wird in unserer Region seit dem 15.

Jahrhundert genutzt, Sonnenenergie lässt seit zwei

Milliarden Jahren die Pflanzen

wachsen. Jetzt kommt es darauf an, dass wir

Menschen diese Energie sinnvoll und sparsam, also „effizient“, nutzen. Das geht nur, wenn sich jeder selbst darüber Gedanken macht. Die Energiewende fängt im Kopf an.

Das Gehirn ist übrigens das einzige Organ, das bei Volllast genauso wenig Energie verbraucht wie im Ruhezustand. Es gibt also absolut keinen Grund, ausgerechnet das Denken auf Stand-by zu schalten.

*Jürgen Taake, Journalist und Kabarettist*





FORTSETZUNG FOLGT

[www.energiewende-en.de](http://www.energiewende-en.de)

[www.facebook.com/EnergieEffizienzRegion](https://www.facebook.com/EnergieEffizienzRegion)

## Bildnachweis

Titelseite: Sacha Goldberger (Super Mamika); Seite 2/3: Fotolia/Henry Schmitt (Wetterhaus), Corbis (Instrument), Kreisjägerschaft Ennepe-Ruhr (Herbstbild), Studio Henkel (Porträt), iStockphoto (Don Quichote), Sacha Goldberger (Super Mamika), Walter-Fischer-Bild (Biogasanlage Witten), iStockphoto (Männchen im Rahmen), Studio Henkel (Porträt); Seite 4/5: MKULNV (Johannes Remmel), EN-Kreis (Dr. Arnim Brux); Seite 6/7: Fotolia/Stauke (Wolle), Seite 8/9: iStockphoto (Weltkugel), Studio Henkel (Uwe Träris); Seite 12/13: Studio Henkel (Porträts); Seite 14/15: Fotolia/Henry Schmitt (Wetterhäuschen); Fotolia/geargodz (Tapete); Seite 16/17: Corbis (Frosch), Fotolia (Electricity Pylon), Fotolia/tuulijumala (Battery charge status); Fotolia/Sun (Solarstrom); Seite 18/19: Corbis (Instrument); Seite 20/21: Shutterstock (Rad); Christof Wippermann (Krenzer); Seite 22/23: Kreisjägerschaft Ennepe-Ruhr/Pixelpager (Herbstbild), iStockphoto (Don Quichote); Seite 24: Agi Müller, federn.org (Feder), Fotolia/Antje Lindert-Rottke (Schwarzstorch-Porträt); Seite 26/27: Topaz/Flonline (Junge), Corbis (Schale); Walter-Fischer-Bild (Biogasanlage Witten); Seite 30/31: Irene Steiner, Ruhr-Nachrichten (Die Gasblase), Corbis (Junge und Pommes frites); Seite 32/33: Sacha Goldmann (Super Mamika); Seite 34/35: Fotolia/Apfelweile (Kraftwerk), Fotolia/nunmax3D (Zahnrad), Fotolia/Arrows (Pfeile), Fotolia/beermedia (Die Windkraft), Fotolia/Sun, Shutterstock (Batterie), Shutterstock (Wolke), Shutterstock (City); Seite 36/37: iStockphoto (Pflanzen), Seite 38/39: iStockphoto (Herz), Studio Henkel (Kai Pehwe), Seite 40/41: Fotolia/The Gaff (Headphones), Studio Henkel (Prüfung); Seite 42/43: Cartoon-Stock (Kuh), Studio Henkel (3); Seite 44/45: iStockphoto (Mann/Weltkugel), iStockphoto (drei Bilderrahmen), hwg eG (Porträt und Grafik rechts oben), Christopher Rausch (Holzfassaden); Seite 46/47: iStockphoto (Bilderrahmen), Walter-Fischer-Bild (Haus/Hausflur), hwg eG (Bernd Beckmann, Vorstand); Seite 48/49: Studio Henkel (Porträt); Seite 50/51: Studio Henkel (Mädchen, Bildung, Kinder); Seite 52/53: Studio Henkel (Porträt).

## Impressum

Herausgeber:  
AVU Aktiengesellschaft für  
Versorgungs-Unternehmen  
An der Drehbank 18  
58285 Gevelsberg  
www.avu.de

Redaktion:  
Britta Worms  
Mitarbeit: Petra Backhoff (pb)

Konzept und Realisation:  
KOOB - Agentur für Public Relations GmbH  
Solinger Straße 13  
45481 Mülheim an der Ruhr

Druck:  
Woeste-Druck, 45219 Essen-Kettwig

Druckfehler und Irrtümer vorbehalten.

ENERGIE  
EFFIZIENZ  
REGION



Id-Nr. 1436183  
www.bvdm-online.de

