

# innovation & energie

Das Magazin der EnergieAgentur.NRW



## Der Mensch im Fokus der Energieforschung

**14**  
**INNOVATION**  
Neuer Prüfstand  
für Windenergie-  
anlagen

**20**  
**PRAXIS**  
Solarenergie für  
die industrielle  
Prozesswärme

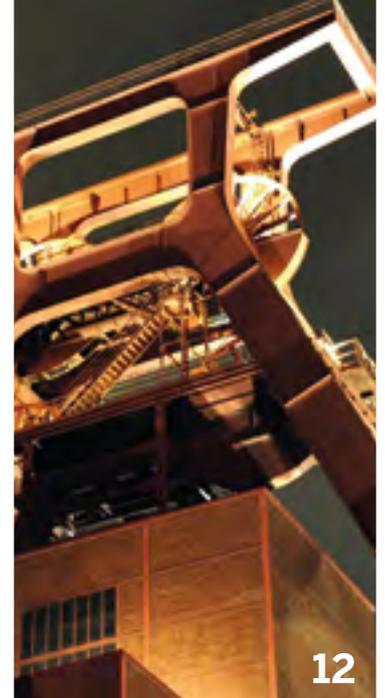
**23**  
**MAGAZIN**  
Bundesförderung bei  
Energieberatung neu  
aufgestellt



25



20



12



15



24

## aktuelles

4 Nachrichten & Service

## titel

- 6 Der Mensch im Fokus der Energieforschung
- 9 Der Mensch im Mittelpunkt der Energiewende  
Drei Fragen an Svenja Schulze
- 10 Die Achillesferse der Energieeffizienz
- 11 Virtuelles Institut „Transformation – Energiewende NRW“

## innovation

- 12 Neue Netzwerke laufen gut an
- 13 Demnächst fährt die Bahn mit Wasserstoff
- 14 Neuer Prüfstand für Windenergieanlagen

## praxis

- 16 Mit ZAKEN im Betriebstagebuch nachlesen
- 17 Dieses Klärwerk macht Plus
- 18 Interview mit Ralf W. Barkey
- 19 Energiegenossenschaft realisiert Projekt mit Schule
- 20 Solarenergie für die industrielle Prozesswärme

## magazin

- 21 „Windenergie-Contracting“  
Kurzstudie untersucht Marktpotenzial
- 23 LED für die Straße  
Düren macht's vor
- 24 Die Familie fährt wohl lieber Range-Extender
- 27 Die Energiewende macht Fortschritte

## klimaschutz made in nrw

- 26 Energieintensive Industrie macht mit beim Klimaschutz

28 kurz & knapp



23



14



**Liebe Leserinnen und Leser,**

Deutschland ist ein Land der Ingenieure, Tüftler und Bastler. „Wir können Technik“. Das hat sich in den letzten 40 Jahren auch bei der Entwicklung der Energiewende gezeigt. Wichtige technologische Entwicklungen beim Ausbau der regenerativen Energien sind in Deutschland entstanden – ob in der Wind- oder Solartechnologie, bei der Entwicklung innovativer Speicherformen oder der Steuerung dezentraler Einspeisung und Netzwerke. In den letzten Jahren wird immer deutlicher, dass in der Energiewende nicht nur viel Technologie steckt, sondern „Wende“ weit über Technologie hinausgeht. Neue Technologien müssen in komplexe Infrastruktursysteme eingebettet werden. Solche Infrastrukturen wie z.B. neue Stromtrassen führen schnell zu intensiven Debatten über Akzeptanz und neue Beteiligungsmuster. Der technologische Wechsel muss finanziert werden: Die Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien an der deutschen Stromerzeugung erfolgte zu einem großen Teil durch private Investitionen von Bürgerinnen und Bürgern. Möglich wurde das durch die gesetzlich geschaffenen Anreize des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG). Gleichzeitig geraten damit die Geschäftsmodelle der bestehenden Anbieter in Bedrängnis – mit Herausforderungen für Arbeitsplätze und Standorte.

Die heftigen politischen Debatten um die Zukunft des EEG zeigen, dass es bei einer Energiewende immer auch um Standort-, Gerechtigkeits- und Verteilungsfragen geht. Und nicht zuletzt: Bei der Energiewende schauen wir noch immer sehr stark auf den Ersatz von Atom- und Kohlestrom durch erneuerbare Energieträger. Noch wichtiger für den Erfolg der Energiewende sind Erfolge bei der Energieeffizienz und der Energieeinsparung. Die Energiewende und die angestrebten Klimaziele werden wir nur erreichen, wenn wir künftig weit weniger Energie verbrauchen. Und das hat viel zu tun mit verändertem Verbraucherverhalten, innovativen Unternehmensstrategien und mit einer Politik, die die richtigen Anreize, z.B. für Hausbesitzer und Mieter, schafft. Schon diese wenigen Beispiele machen deutlich, wie relevant das Thema Mensch bei der Energiewende ist. Erst wenn wir in den Themen „Neue Geschäftsmodelle“, „Neue Partizipationsformen“, „Intelligente Regulierung und Governance“, „Innovations- und Konsumstrategien“ die gleiche Meisterschaft entwickeln, wie wir sie heute schon im Feld der Technologieentwicklung haben, wird die Energiewende erfolgreich gelingen. Es ist erfreulich, dass diese Botschaft in der Forschung und Forschungspolitik zunehmend angekommen ist. Die vorliegende Ausgabe von innovation & energie gibt einen guten Eindruck davon.

**Prof. Dr. Uwe Schneidewind**

Präsident des Wuppertal Instituts für Klima, Umwelt, Energie

## Westfälisches BHKW in Japan



Seit einem guten Jahr versorgt das Blockheizkraftwerk (BHKW) „filius 106“ des westfälischen Herstellers 2G Energy eine Süßwarenfabrik in der japanischen Stadt Nara mit elektrischer und thermischer Energie. Die Stadt Nara liegt im Süden der japanischen Hauptinsel Honshu und ist für ihre Nahrungsmittellindustrie bekannt.

Das BHKW hat eine installierte elektrische Leistung von 100 kW und arbeitet mit einem Wirkungsgrad von 38 Prozent. Zusätzlich werden 121 kW thermische Energie mit einem Wirkungsgrad von 45,8 Prozent bereitgestellt. Im Unternehmen werden sowohl der Strom als auch die Wärme vollständig genutzt. Auf der einen Seite versorgt die elektrische Energie die Klimaanlage des Lebensmittellagers, um eine kontinuierliche Kühlung zu gewährleisten. Auf der anderen Seite wird die Abwärme der Anlage für die Herstellung der Süßwaren eingesetzt. Der japanische Süßwarenhersteller stellt mit Hilfe von Produktionsabfällen sein eigenes Biogas her und kann damit bereits einen Großteil des BHKW-Betriebs sicherstellen.

[www.energieagentur.nrw.de/18328](http://www.energieagentur.nrw.de/18328)

Studienergebnis:

## Virtuelle Energieagentur

Weil Europa zusammenwächst, weil Grenzen zunehmend an Bedeutung verlieren, macht es keinen Sinn, mit der Energiewende und dem Klimaschutz dort Halt zu machen. In einer Machbarkeitsstudie untersuchte die EnergieAgentur.NRW gemeinsam mit der Stichting KiEMT aus den Niederlanden die Möglichkeiten einer deutsch-niederländischen Energieagentur.

Zwischen Mai 2014 und Januar 2015 wurden Handlungsfelder identifiziert und analysiert. Ergebnis: In vielen Projekten wie Smart Grids, Ladestruktur für Elektroautos, Nah- und Fernwärmenetze ist eine grenzüberschreitende Zusammen-

arbeit nicht nur sinnvoll, sondern auch notwendig.

Die Machbarkeitsstudie empfiehlt deshalb die Gründung einer virtuellen nordrhein-westfälisch-niederländischen Energieagentur, die auf bestehende Infrastrukturen von Institutionen (wie KiEMT oder EnergieAgentur.NRW) zurückgreift, um Informationen zu bündeln und über eine Internetplattform für Institutionen und Unternehmen bereitzustellen.



[kersten@energieagentur.nrw.de](mailto:kersten@energieagentur.nrw.de)

## Leitmarktwettbewerb für Energie und Umwelt

Die Leitmarktwettbewerbe der Landesregierung sind Bestandteil des operativen Programms EFRE.NRW. Organisiert werden die Wettbewerbe durch die Leitmarkt-Agentur.NRW in Jülich. Der Leitmarktwettbewerb EnergieUmweltwirtschaft.

NRW widmet sich den Förderungsschwerpunkten „Nachhaltige Energieum-



wandlung, Energietransport und Energiespeicherung“, „Rohstoff-, Material- und Energieeffizienz“ und „Umwelttechnologien“. Hier stehen 40 Mio. Euro zur Verfügung. Kleine und mittelständische Unternehmen in NRW sind aufgerufen, sich noch bis zum 17.12.2015 an dem Wettbewerb zu beteiligen.

[www.leitmarktagentur.nrw.de](http://www.leitmarktagentur.nrw.de)

## Eigenstrom fürs E-Mobil

Mit dem Forschungsprojekt SyncFuel entwickelt die Westfälische Hochschule Gelsenkirchen bis Ende 2017 Systeme zur Kopplung der Einspeisung aus PV- und KWK-Anlagen mit dem Ladevorgang von Elektromobilen über einen synchronisierten mobilen Smartmeter, kurz SMSM.

Die Westfälische Hochschule kooperiert mit dem Klinikum Westfalen GmbH, der Heidelberger Services AG, der Stadt

Dortmund, dem Lehrstuhl für Kommunikationsnetze der TU Dortmund und dem Institut ie3 der TU Dortmund (Konsortialführer). Vorgabe ist, dass Eigenstrom zukünftig auch an entfernten Ladestellen zur Verfügung stehen soll. Über die aus dem Laden von Eigenstrom resultierende Sen-

kung der Stromkosten soll die Amortisation von E-Fahrzeugen und Ladeinfrastruktur gesenkt werden. Für den Feldtest werden die vier Standorte des Klinikums Westfalen aufgerüstet, die Stadt Dortmund stellt Elektrofahrzeuge zur Verfügung. Das Projekt wird im Rahmen der Modellregion Elektromobilität Rhein-Ruhr mit 1,8 Millionen Euro vom Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur BMVI gefördert.

[www.energieagentur.nrw.de/mobilitaet](http://www.energieagentur.nrw.de/mobilitaet)





## Klimaschutzkonzepte: Land stockt Bundesförderung auf

**N**ordrhein-Westfalen stockt die Förderung für kommunale Klimaschutzkonzepte, die durch das Bundesumweltministerium (BMU) gewährt wird, um weitere 15 Prozent auf. „Der Bund fördert Klimaschutzkonzepte mit bis zu 65 Prozent der Kosten. Mit der Zusatzförderung bekommt eine Kommune, die ein Klimaschutzkonzept erstellt, dann bis zu 80 Prozent der Kosten erstattet.

Voraussetzung ist, dass die Kommune am „European Energy Award“ teilnimmt und das vom Land zur Verfügung gestellte Online-Tool zur CO<sub>2</sub>-Bilanzierung einsetzt. Die Bonus-Förderung soll für NRW-Kom-

munen gelten, die in 2015 oder 2016 beim BMU einen Antrag auf Förderung des Klimaschutzkonzeptes stellen. Kommunen, die in der Haushaltssicherung stecken, werden beim Klimaschutzkonzept vom Bund ohnehin mit 85 Prozent gefördert, Kommunen mit Nothaushalt sogar mit 95 Prozent.



[www.energieagentur.nrw.de/  
18973](http://www.energieagentur.nrw.de/18973)

## Statistik zur Energie gibt's im Internet

**I**m Internet gibt es jetzt Daten, Zahlen, Fakten rund um den Ausbau der erneuerbaren Energien, den Energieverbrauch, die Erzeugerstruktur und, und, und. Unter [www.energiestatistik-nrw.de](http://www.energiestatistik-nrw.de) hat das Internationale Wirtschaftsforum Regenerative Energien (IWR) im Auftrag des NRW-Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz eine neue Informations-Webseite mit aktuellen Energiestatistiken rund um die konventionelle und regenerative Energiewirtschaft in Nordrhein-Westfalen erstellt. Mehr als 51.000 Einzeldaten werden in der Datenbank verwaltet. Die NRW-Energie- und Klimadaten können direkt mit den Werten von Deutschland und der EU verglichen werden. Daten können rückwirkend bis 1990 für Einzeljahre oder gezielte Zeiträume abgerufen werden.



[www.energiestatistik-nrw.de](http://www.energiestatistik-nrw.de)

## Start der Klimaschutzwettbewerbe in NRW

**N**RW sucht kreative Projektideen zur Minderung von Treibhausgas-Emissionen durch Energieeffizienz und erneuerbare Energien. Im Rahmen der Förderperiode 2014-2020 des Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung (EFRE) ruft daher die Landesregierung die Förderwettbewerbe „ErneuerbareEnergien.NRW“, „EnergieeffizienzRegion.NRW“ und „EnergieeffizienzUnternehmen.NRW“ aus.

Gefördert werden Vorhaben der umsetzungsorientierten Forschung, der experimentellen Entwicklung und Demonstration neu entwickelter Energietechniken sowie Pilotvorhaben. Damit sollen technologische Innovationen sowie neue Dienst-

leistungen und Geschäftsmodelle in NRW gestärkt werden. Förderziel ist die Einsparung von Treibhausgas-Emissionen durch die Hebung von Energieeffizienzpotenzialen, eine Belebung des Energieeffizienzmarktes sowie die Steigerung des Anteils erneuerbarer Energien. Voraussichtlich am 1. Juni 2015 wird NRW-Klimaschutzminister Rimmel in einer Auftaktveranstaltung die Wettbewerbe eröffnen.

[www.energieagentur.nrw.de/  
18973](http://www.energieagentur.nrw.de/18973)



## Planungsrechner

Wer sich umfassend über Stand und Ausbaumöglichkeiten erneuerbarer Energien in seiner Region informieren möchte, kann dazu jetzt den vom Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW veröffentlichten Planungsrechner im Internet nutzen. Unter [www.energieatlasnrw.de/planungsrechner](http://www.energieatlasnrw.de/planungsrechner) finden sich eine Vielzahl von Informationen für unterschiedliche Verwaltungseinheiten (z.B. Kreis, Gemeinde oder Planungsregion). So können Daten zur installierten Leistung, zum Stromertrag, zur genutzten Fläche oder der CO<sub>2</sub>-Einsparung abgerufen werden.



## Das Energiesparen und der Mensch

Eine Möglichkeit, die energetischen Einsparpotenziale des „Factors Mensch“ zu heben, ist das Durchführen einer Motivationskampagne für energiebewusstes Verhalten. So hat beispielsweise die EnergieAgentur.NRW insbesondere für öffentliche Verwaltungen die „mission E“ entwickelt. Deren konzeptionelle Eckpfeiler beruhen auf langjährigen Praxiserfahrungen sowie auf den Erkenntnissen verschiedener Disziplinen wie der Motivations- und Kommunikationspsychologie. Die konkreten Aktivitäten der Kampagne legt jeder Anwender individuell fest – ausgehend von einem Pool von etwa 70 denkbaren Bausteinen z.B. in den Bereichen Intranet, Werbung und interne Kommunikation, die allesamt im Compendium der „mission E“ beschrieben sind. Das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen beispielsweise hat jüngst an seinem Standort in Essen den Jahresstromverbrauch mithilfe der „mission E“ um über 10 Prozent reduziert.

[www.energieagentur.nrw.de/mission\\_e](http://www.energieagentur.nrw.de/mission_e)



# Der Mensch im Fokus der Energieforschung

Die sich im Kontext der Energiewende stellenden Forschungsfragen sind sehr vielfältig. Dabei geht es nicht nur um technologische Aspekte. Wesentliche Forschungsthemen und -projekte adressieren insbesondere die sozio-ökonomische und sozio-kulturelle Dimension der Energiewende.

Im Fokus dabei stehen zum Beispiel die Fragen: Wie kann die Öffentlichkeit bei Infrastrukturprojekten eingebunden werden? Wie können zukünftige Governancestrukturen aussehen? Wie kann die Teilhabe an der Energiewende gestärkt werden? Und wie geht man mit den Auswirkungen der Energiewende für die Gesellschaft um? Die Akteure in Nordrhein-Westfalen haben sich diesen Fragen bereits gestellt und besitzen auf diesem Gebiet exzellente Expertise.

Mehr denn je wollen Bürgerinnen und Bürger in Planungen von Infrastruktur einbezogen werden, wenn Vorhaben sie unmittelbar betreffen. Wie eine dialogorientierte Bürgerbeteiligung ihr Potenzial für die Energiewende entfalten kann, steht jedoch in Frage: Zum einen sind die Rahmenbedingungen für solche Verfahren zum Teil ungünstig und die Entscheidungsspielräume immer eingeschränkt, zum anderen muss sichergestellt sein, dass wirklich der Wille besteht, mit Bürgerinnen und Bürgern gemeinsam zu planen. Welche Rahmenbedingungen, Konflikte und Herausforderungen dabei von Bedeutung sind, ob die demokratische Qualität der Verfahren gesichert werden kann und welche Wirkungen sie zeigen, ist Gegenstand von Demoenergie – einem gemeinsamen Projekt des Kulturwissenschaftlichen Instituts Essen, geleitet von Prof. Dr. Claus Leggewie, und dem Institute for Advanced Sustainability Studies Potsdam, geleitet von Prof. Dr. Klaus Töpfer. Neben den beiden Institutsleitern ist Prof. Dr. Patrizia Nanz, Leiterin des Forschungsschwerpunktes Partizipationskultur am Kulturwissenschaftlichen Institut, verantwortlich für Demoenergie.

Im Rahmen des Projektes werden Beteiligungsprozesse mitinitiiert. Diese sollen Bürgerinnen und Bürgern die Möglichkeit geben, die Planung von Stromtrassen mitzugestalten. Zudem bieten sie eine einzigartige Chance, mehr darüber zu lernen, wie Bürgerinnen und Bürger am besten einbezogen werden sollten. Finanziert wird Demoenergie vom Bundesministerium

für Bildung und Forschung. „Uns geht es dabei nicht darum, Akzeptanz für ein bereits geplantes Projekt zu schaffen, sondern darum, neu gewachsene Ansprüche auf Mitsprache, auf ein aktiveres Verhältnis zwischen Bürgerinnen und Bürgern, dem Staat und seinen Behörden sowie Vorhabensträgern zu verwirklichen.“

Das Verbundprojekt Demoenergie beschäftigt sich mit Konflikten in der Energiewende und ihrer konstruktiven Lösung durch Formen der dialogorientierten Bürgerbeteiligung“, erläutert Prof. Dr. Patrizia Nanz.

Dialogprozesse standen auch bei dem europäischen Kooperationsprojekt R&Dialogue im Fokus. Ziel des Projekts war es, einen Dialog zwischen Wissenschaft und Zivilgesellschaft über eine Gesellschaft mit niedrigem Kohlendioxidausstoß (low carbon society) zu führen. Hierzu wurden in den zehn europäischen Ländern, in denen die 15 Konsortiumspartner aktiv sind, Stakeholder-Dialoge organisiert, die in den nächsten Monaten auf europäischer Ebene zusammengeführt werden. In Deutschland hat der Stakeholder-Dialog in Nordrhein-Westfalen unter der Federführung des Forschungszentrums Jülich stattgefunden. Ergebnis des Dialogprozesses war die Verfassung eines Diskussions- und Visionspapiers über eine Gesellschaft mit niedrigem Kohlendioxidausstoß, welches in ein gemeinsames Papier aller beteiligter europäischer Partner einfließt. Unterstützt wurde der Dialogprozess durch das von der EnergieAgentur.NRW organisierte Cluster EnergieForschung.NRW.

## Gefragt sind konkrete gesellschaftliche Experimente

Im Sinne eines transformativen Forschungsansatzes muss die Wissenschaft auch verstärkt Real-Experimente als Keimzelle für erfolgreiche Veränderungsprozesse konzipieren und diese mit anstoßen, die Ergebnisse systematisch auswerten und schließlich die Erfahrungen transferieren. Gefragt sind also konkrete gesellschaftliche Experimente, die testen,

ob vorgeschlagene Maßnahmen auch realisierbar sind und sich bewähren. Diesen Gedanken greift Prof. Dr. Hans Lietzmann auf. Er leitet das Institut für Demokratie- und Partizipationsforschung – Forschungsstelle Bürgerbeteiligung (IDPF) der Bergischen Universität Wuppertal (BUW). Dort wird z.B. geplant, so genannte „Reallabore Energiewende.NRW“ durchzuführen. In den „Reallaboren“, d.h. dem engen Zusammenspiel von Wissenschaft und Praxisakteuren, werden nachhaltige Transformationsprozesse untersucht.

Das IDPF ist mit dieser Aktionsforschung auch Partner im gemeinsamen Zentrum für Transformationsforschung der BUW und dem Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie. Es handelt sich damit um das erste deutsche Kompetenzzentrum für Transformationsforschung zwischen einer Universität und einer außeruniversitären Forschungseinrichtung. Das Zentrum versteht sich in seiner Funktion in erster Linie als innerwissenschaftliche Einrichtung. Es soll Forschungsprojekte koordinieren und so clustern, dass auf internationalem Niveau eine Sichtbarkeit entsteht. Es soll den wissenschaftlichen Nachwuchs durch transdisziplinär angelegte Promotions- und Habilitationenprojekte fördern, die Methoden der Transformationsforschung befruchten und Beiträge zur Umsetzung der transformativen Forschung leisten. Hinzu kommen Master-Studiengänge und transdisziplinäre Seminarreihen und Lehrveranstaltungen sowie Kooperationen mit anderen Forschungseinrichtungen und -netzwerken außerhalb und innerhalb der BUW sowie zwischen Wissenschaft und Praxis. Veränderungsprozesse in Wuppertal und dem Bergischen Land sind dabei ein wichtiges Arbeitsfeld des Zentrums.

Um reale Erlebnisse geht es auch bei dem vom NRW-Wissenschafts-



**Prof. Dr. Claus Leggewie leitet das Kulturwissenschaftliche Institut Essen**

ministerium geförderten Forschungsprojekt „Erlebnisraum Nachhaltige Entwicklung“, das die Hochschule Bochum gemeinsam mit mehreren Partnern aus Wissenschaft, Technik und Gesellschaft bis 2017 realisieren möchte.

Petra Schweizer-Ries, Professorin an der Hochschule Bochum, erklärt das Konzept: „Wir wollen einen physisch begehbaren Raum schaffen. Darin sollen sich komplexe weltweite Entwicklungen visualisieren und an eine breite Öffentlichkeit vermitteln lassen.“ Das Überthema hierbei ist Nachhaltigkeit mit einem besonderen Blick auf Energie – das ist zumindest der Fokus in der ersten Projektphase. Die Themen, die Besucher im Erlebnisraum erfahren können, sollen sich an die globalen Megatrends anlehnen: Das Bevölkerungswachstum im Verlauf dieses Jahrhunderts und seine Auswirkungen auf Verstädterung oder Ressourcen- und Energieverbrauch oder die Auswirkungen der Klimaerwärmung. Somit setzt das Projekt darauf, die Bildung für nachhaltige Entwicklung und das Verständnis für die Energiewende in Deutschland weiter auszubauen und trägt mit dazu bei, die Nachhaltigkeitswissenschaft zu einem wesentlichen Profilelement der Hochschule Bochum zu etablieren.

## Als Impulsgeber fungieren

Als weiterer sinnvoller Schritt bietet sich an, Institutionen zu etablieren, die über ein hohes Maß an Wissen sowie Erfahrungen verfügen und helfen können, der Transformation aktive Impulse zu geben. Das Virtuelle Institut „Transformation – Energiewende NRW“ ist ein Beispiel für eine solche Institution, die Expertise mehrerer Forschungsinstitute in einem ausgewählten Feld bündelt und als ein solcher Impulsgeber fungiert (siehe Seite 11).

mehr über die Nachhaltigkeit  
erfahren die ich auch umsetzen  
kann

# Der Mensch im Mittelpunkt der Energiewende

Drei Fragen an NRW-Wissenschaftsministerin Svenja Schulze.



*Die Energiewende erfordert ein Umdenken und eine Veränderung des Konsum- und Nutzerverhaltens jedes Einzelnen. Wie können die Bürgerinnen und Bürger auf dem Weg zur Energiewende mitgenommen werden?*

**Schulze:** Die Energiewende basiert nicht nur auf technologischem Fortschritt, sondern muss im Kopf jedes Menschen stattfinden. Wir werden etablierte Verhaltensmuster und Governancestrukturen hinterfragen müssen, um Raum für neues Denken zu schaffen. Wir brauchen attraktive Lösungen und müssen die Menschen, die sich um unser Klima sorgen, genauso ernst nehmen wie diejenigen, die Angst um ihren Arbeitsplatz haben oder nicht mehr wissen, wie sie ihre Stromrechnung bezahlen sollen. Wir brauchen geistes-

und sozialwissenschaftliche Forschung, die die kulturwissenschaftlichen und sozio-ökonomischen Aspekte der Energiewende berücksichtigt. Nur so werden wir auch Lösungen finden, die tatsächlich akzeptiert und umgesetzt werden.

*„Der Mensch im Mittelpunkt“ lautet die Leitidee des Koalitionsvertrages 2012–2017. Was bedeutet dies für die Forschungs- und Innovationspolitik der nordrhein-westfälischen Landesregierung?*

**Schulze:** Wir brauchen Wissenschaft und Forschung, die sich zur Gesellschaft hin öffnet, die anwendungsorientiert und transdisziplinär arbeitet und Menschen und ihr Wohlergehen in den Mittelpunkt ihrer Überlegungen stellt. Diese Aspekte werden in unserer Forschungsstrategie Fortschritt NRW zusammengefasst. Sie definiert Rahmenbedingungen und Instrumente der Forschungsförderung, die es ermöglichen, dem gesellschaftlichen Bedarf Rechnung zu tragen. Uns geht es dabei nicht um technologische Entwick-

lungen als Selbstzweck, sondern um Innovationen, die bei den Menschen ankommen. Deshalb werden wir vor allem solche Projekte fördern, die oft noch existierende Grenzen zwischen den Disziplinen überwinden.

*Welche Unterstützung kann die Politik der Gesellschaft auf dem Weg zur Energiewende konkret geben?*

**Schulze:** Für den Erfolg der Energiewende ist es entscheidend, ihre gesellschaftlichen, politischen und kulturellen Notwendigkeiten zu verstehen und diese bei der Entwicklung von Strategien adäquat zu berücksichtigen. Die Energiewende ist als Teil eines ganzheitlichen gesellschaftlichen Transformationsprozesses zu betrachten. Daher ist es wichtig, dass die Politik Möglichkeiten zur gesellschaftlichen Partizipation schafft, um die handelnden Akteure ebenso wie die Bürgerinnen und Bürger in wichtige Entscheidungsprozesse einzubeziehen und ihnen zu ermöglichen, an den Umsetzungsprozessen direkt oder indirekt teilzuhaben. Die Politik muss mit gutem Beispiel vorgehen und eine breite Mitmachkultur etablieren.



Prof. Dr. Reinhard Madlener,  
Projektkoordinator Rebound-E.NRW

# Die Achillesferse der Energieeffizienz

Ohne besser gedämmte Häuser, sparsamere Autos und effizientere Haushaltsgeräte sind die klima- und energiepolitischen Ziele kaum zu erreichen. Neben dem Ausbau der erneuerbaren Energien ist die Steigerung der Energieeffizienz die zweite Säule der Energiewende in Deutschland.

Das Dilemma ist nur, dass eine gesteigerte Energieeffizienz die betreffende Energiedienstleistung attraktiver macht und damit die erwartete Einsparung beim Verbrauch von Brennstoffen, Treibstoffen oder Strom entsprechend vermindert.

„Rebound-Effekt“ nennen Fachleute das bereits seit dem 19. Jahrhundert bekannte und in der Regel nicht zu vernachlässigende Phänomen, welches in der Wissenschaft und Politik derzeit eine zunehmende Aufmerksamkeit erhält. Auf der Ebene des Verbrauchers (privater Haushalt, Gewerbe- und Industriebetrieb) kann sich Rebound durch Verhaltensanpassungen direkt (wärmere Wohnung, LED-Lampen länger brennen lassen) oder indirekt auswirken (zusätzliche Flugreise mit den eingesparten Energiekosten).

Auf der aggregierten – also der sektoralen, nationalen, europäischen oder globalen – Ebene wiederum sind vielfältige Anpassungsmechanismen und Auswirkungen zu beachten. Wegen der großen Heterogenität der Ursachen und Auswir-

kungen von Rebound und der Dynamik des technischen Fortschritts besteht noch viel Forschungsbedarf.

Mit der wissenschaftlichen Studie „Rebound-Effekte in NRW mit besonderer Berücksichtigung von Effizienzsteigerungen in der Elektrizitätsnutzung sowie im Individualverkehr (Rebound-E.NRW)“ sollen neue Erkenntnisse mit Bezug zu Nordrhein-Westfalen generiert und Handlungsempfehlungen abgeleitet werden, wie Rebound-Effekte sinnvoll minimiert werden können. Steigerungen der Energieeffizienz sollen sich möglichst effektiv in Beiträgen zum Klimaschutz in NRW niederschlagen.

Durchgeführt wird die Studie von Prof. Dr. Reinhard Madlener vom Institute for Future Energy Consumer Needs and Behavior (FCN) des E.ON Energy Research Center der RWTH Aachen in Zusammenarbeit mit dem dortigen Lehrstuhl für Internationale Ökonomik (Prof. Dr. Oliver Lorz) und dem RWI in Essen. Das Projekt wird vom Ministerium für Innovation, Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen gefördert.



# Virtuelles Institut „Transformation – Energiewende NRW“

Die Energiewende ist ein komplexer Transformationsprozess, der hohe Anforderungen an die Gestaltung des Umsetzungsprozesses stellt.

Der Erfolg der Energiewende hängt dabei nicht nur an technischen Fragestellungen wie insbesondere der Systemintegration erneuerbarer Energien, sondern ist vor allem durch eine geeignete politische, institutionelle, soziale und kulturelle Einbettung geprägt. Das Virtuelle Institut „Transformation – Energiewende NRW“ befasst sich vor diesem Hintergrund primär mit den nicht-technischen Aspekten der Energiewende. Es fokussiert auf die Besonderheiten des Landes Nordrhein-Westfalen als das herausragende Industrie- und Energiezentrum Deutschlands.

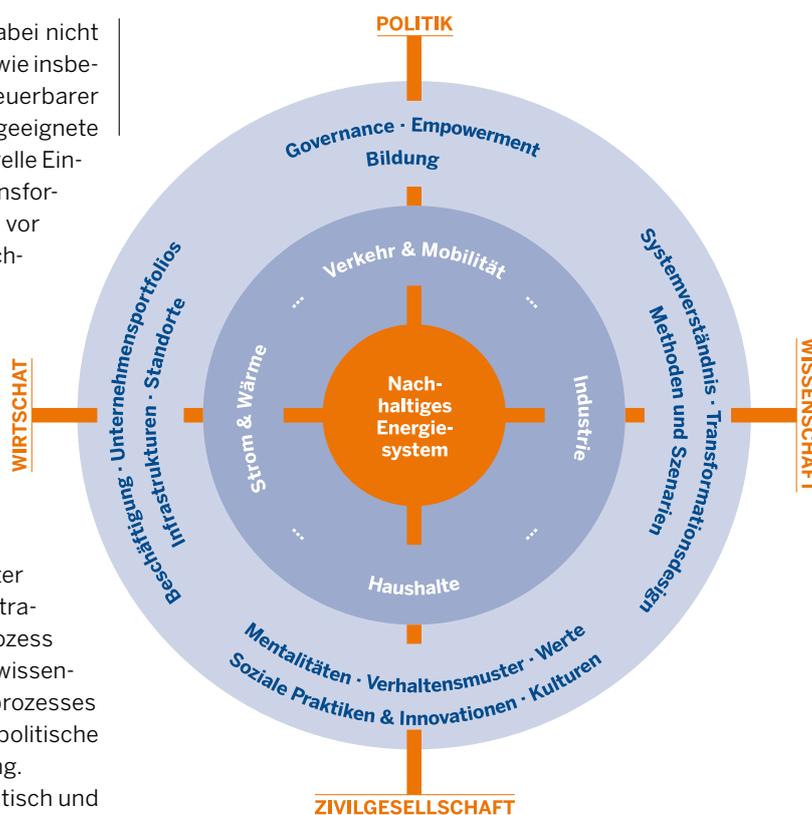
## Wissenschaftliche Flankierung

Das Virtuelle Institut identifiziert unter Berücksichtigung dieser Gemengelage zentrale Fragestellungen für den Umsetzungsprozess im Land und trägt somit zur erforderlichen wissenschaftlichen Flankierung des Umsetzungsprozesses in NRW bei. Es leistet Hilfestellung für die politische und gesellschaftliche Entscheidungsfindung.

Das Virtuelle Institut bündelt systematisch und zielorientiert Kompetenzen der in Nordrhein-Westfalen ansässigen relevanten Forschungsinstitute mit direkten Bezügen zur Transformationsforschung. Über die verstärkte Zusammenarbeit von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern verschiedener Disziplinen und eine Einbindung von Politik und Gesellschaft in die Formulierung der Forschungsagenda trägt es der Notwendigkeit eines transformativen Forschungsansatzes für die Energiewende Rechnung. Aktuell stehen drei Themencluster im Mittelpunkt: Mentalitäten und Verhaltensmuster, Governance und Partizipation sowie Transformation industrieller Infrastrukturen.

## Neun Institute beteiligen sich

An dem vom Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie gemeinsam mit dem Kulturwissenschaftlichen Institut Essen koordinierten Virtuellen Institut sind mit dem Energiewirtschaftlichen Insti-



tut an der Universität zu Köln, dem Forschungszentrum Jülich, der RWTH Aachen, der TU Dortmund, der Bergischen Universität Wuppertal, der Fachhochschule Bochum und dem Fraunhofer Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik UMSICHT insgesamt neun Institute beteiligt. Nach Abschluss einer Vorphase sind die definierten Verbundprojekte in den drei Themenclustern im April 2015 gestartet. Die Forschungsarbeiten des Virtuellen Instituts werden aus Mitteln des NRW-Wissenschaftsministeriums gefördert und durch den Projektträger ETN betreut.



[www.energieagentur.nrw.de/18974](http://www.energieagentur.nrw.de/18974)



# Neue Netzwerke laufen gut an

Zu Beginn des Jahres wurden von der EnergieAgentur.NRW die beiden neuen Netzwerke Bergbauwirtschaft und Energiewirtschaft gegründet, die vom NRW-Wirtschaftsministerium getragen werden.

Im Fokus der von Dr. Eckehard Büscher geleiteten Netzwerke steht die Unterstützung nordrhein-westfälischer Unternehmen beim Auf- oder Ausbau ihrer Geschäftsmodelle im In- und Ausland.

## Netzwerk Bergbauwirtschaft

Die Auftaktveranstaltung „Die Zukunft der NRW-Bergbauwirtschaft“ im März bestätigte mit über 160 Teilnehmern aus der Zulieferbranche, dem Anlagenbau, Verbänden und Ministerien das große Interesse an der Mitgestaltung der Zukunft einer immer noch kopf- und umsatzstarken Branche. NRW-Wirtschaftsminister Garrelt Duin wies auf die langjährige Tradition der Bergbautechnik in NRW hin, die mit ihrer mittelständisch geprägten Unternehmensstruktur, ihrer Innovationskraft, Flexibilität und Mitarbeiterorientierung eine wichtige Säule der Wertschöpfung im Maschinenbau bildet. Eine Veranstaltung zum Thema „Smart Mining“ ist nach der Sommerpause vorgesehen. Im Mai werden bei der Roadshow „Mining India“ NRW-Anbieter mit potenziellen Auftraggebern in Indien zusammengebracht und deutsche Systemangebote direkt beim Kunden vorgestellt.

**NRW-Wirtschaftsminister Garrelt Duin (4.v.l.) eröffnete die Auftaktveranstaltung des neuen Netzwerks und stellte sich mit Dr. Frank-Michael Baumann (Geschäftsführer der EnergieAgentur.NRW, 2.v.l.) und dem Netzwerkteam Dr. Eckehard Büscher, Indra Theisen, Peter von Hartlieb und Inken Kienzle (v.l.) dem Fotografen**



## Netzwerk Energiewirtschaft

In der Netzwerkarbeit des zweiten neuen Netzwerks „Energiewirtschaft“ wird ein besonderer Fokus auf die branchenübergreifende Zusammenarbeit entlang der Wertschöpfungskette der verschiedenen Zielgruppen gelegt. Zu diesen gehören u.a. Energieerzeugungsunternehmen, Stadtwerke, Anlagenbauer und Zulieferer, energieintensive Industrien und Verbraucher. Die Verknüpfung der einzelnen Netzwerkmitglieder schafft Möglichkeiten zur Hebung von Synergien. Interdependenzen werden erkannt und ausgenutzt, um langfristig eine bezahlbare, kosteneffiziente und nachhaltige Energieversorgung zu gewährleisten. Die Themenfelder des Netzwerks werden durch die Fragen an den Transformationsprozess im Rahmen der Energiewende begründet:

- Smart Energy und Netze
- Dezentralisierung
- Innovationen und neue Geschäftsfelder
- Energiemarkt und Handel
- Entwicklung der Stadtwerke
- Finanzierungsmodelle
- Internationalisierungsoptionen
- Potenzial des Wärmemarkts

Mit Blick auf die Digitalisierung der Wirtschaft erfordert eine erfolgreiche Umsetzung der Energiewende eine optimale Nutzung und Integration digitaler Informations- und Kommunikationstechnologien. Die Vernetzung zwischen Erzeugern und Verbrauchern ist eine zentrale Aufgabe in der Transformation des Energiesystems. Das Netzwerk Energiewirtschaft errichtet deshalb einen Arbeitskreis Smart Energy NRW, welcher die Entwicklung der informationstechnischen und digitalen Anwendungen in der Kommunikation zwischen Kunden und Energieversorgern unterstützt.



[www.energieagentur.nrw.de/](http://www.energieagentur.nrw.de/)  
18975

# Demnächst fährt die Bahn mit Wasserstoff



**M**an lese und staune: Im Miniatur Wunderland, dieser riesigen Modelleisenbahnwelt in Hamburg, gibt es tatsächlich einen mit Wasserstoff betriebenen Bus im HO-Maßstab (1:87). Und es ist wohl nur noch eine Frage der Zeit, bis auch die Nachbildung einer echten Brennstoffzellenlok ihren Platz in der Modellwelt findet. Denn nach der Absichtserklärung von Alstom, Neufahrzeuge mit Brennstoffzellenantrieb auf die Schiene zu bringen, ist es schließlich auch nur noch eine Frage der Zeit, bis die Originale ihren Dienst aufnehmen. Wenn es nach Alstom geht, soll dies 2018 der Fall sein. Ein erster Prototyp des Fahrzeugs soll Ende 2016 zur Verfügung stehen, zehn Fahrzeuge für den VRR kommen ab 2018/19.

Neben Hessen, Niedersachsen und Baden-Württemberg ist Nordrhein-Westfalen Partner des Projekts. „Unsere Züge werden die weltweit ersten mit Brennstoffzellentechnik für den regulären Fahrgastbetrieb sein. Die Entwicklung dieser komplett emissionsfreien Züge ist gerade in Zeiten steigender Energie- und Rohstoffkosten vorbildlich“, so Henri Poupart-Lafarge, Präsident von Alstom Transport.

Die neu entwickelte Fahrzeuggeneration stellt langfristig eine nachhaltige Alternative zu konventionellen Dieseltriebwagen dar. Durch die Verwendung eines Energiespeichers, eines intelligenten Energie-

managements und eines günstigen Energieträgers verfügt das Fahrzeug gegenüber einem konventionellen Dieseltriebwagen sowohl über eine höhere Energieeffizienz als auch über geringere Energiekosten. Entwickelt und gefertigt werden die Fahrzeuge im Kompetenzzentrum für Regionaltriebzüge von Alstom in Salzgitter.

NRW-Verkehrsminister Michael Groschek sagte dazu: „Klimaschutz und Energiewende haben viele Facetten. Der Brennstoffzellenzug der Firma Alstom fährt genau in die richtige Richtung! Wir sind froh, hier in NRW dabei zu sein, wenn es gilt, die Emissionen des Schienenpersonennahverkehrs zu verringern: mit einem modernen, kundenfreundlichen Verkehrsmittel, angetrieben von innovativer regenerativer Energieversorgung. Das wollen wir im Fahrgastbetrieb erproben. Die zukunftsweisende Entwicklung der Bahnindustrie und das Gespür des Verkehrsverbundes Rhein-Ruhr für neue Konzepte passen ideal zusammen.“

Die 10 VRR-Fahrzeuge werden zusammen rund zwei Tonnen Wasserstoff/Tag benötigen, was besondere Herausforderungen an die Logistik stellt. Daher wird eine Option der Anschluss an die H<sub>2</sub>-Pipeline sein, die seit über 80 Jahren störungsfrei durchs Ruhrgebiet verläuft.

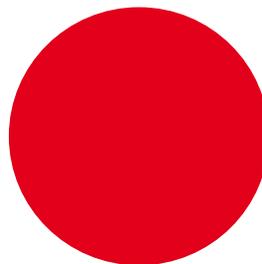
Weitere Infos



# Japan treibt die Brennstoffzellentechnik weiter voran

**S**chon bei der Einführung der Brennstoffzellentechnik in der Hausenergieversorgung übernahm Japan eine weltweit führende Rolle. Mittlerweile sind als Folge entsprechender Förderprogramme über 110.000 Brennstoffzellenheizgeräte in japanischen Haushalten installiert worden. Japanische Unternehmen wie Toshiba sind dabei, große Serienfertigungskapazitäten aufzubauen und haben Kooperationen mit deutschen Heizgeräteherstellern geschlossen.

Nun geschieht gleiches bei der Mobilität, Schwerpunktthema der diesjährigen Messe FC Expo, an der die EnergieAgentur.NRW mit ihrem Netzwerk Brennstoffzelle und Wasserstoff NRW teilnahm. Mit dabei aus NRW die Firmen Gebr. Becker (Wuppertal) sowie Hofer Kompressoren (Mülheim/Ruhr). Auf der Messe standen drei Toyota Mirai für Probefahrten bereit – dieses jüngste Brennstoffzellenauto wurde schon über 2.000 mal bestellt. Auch der Ausbau der Tankstelleninfrastruktur schreitet in Japan weiter voran. Bis Ende 2015 sollen 45 Stationen in Betrieb sein. Ähnlich wie in Deutschland geht die Infrastrukturseite in Vorleistung. Die deutsche Delegation besichtigte auch das H<sub>2</sub>-Forschungszentrum der Fa. Iwatani in Osaka sowie deren Produktionsanlage für flüssigen Wasserstoff „Hydro Edge“. Diese Anlage produziert 6.000 Liter Wasserstoff pro Stunde, mehr als alle Anlagen in Europa zusammen.



# Neuer Prüfstand für Windenergieanlagen

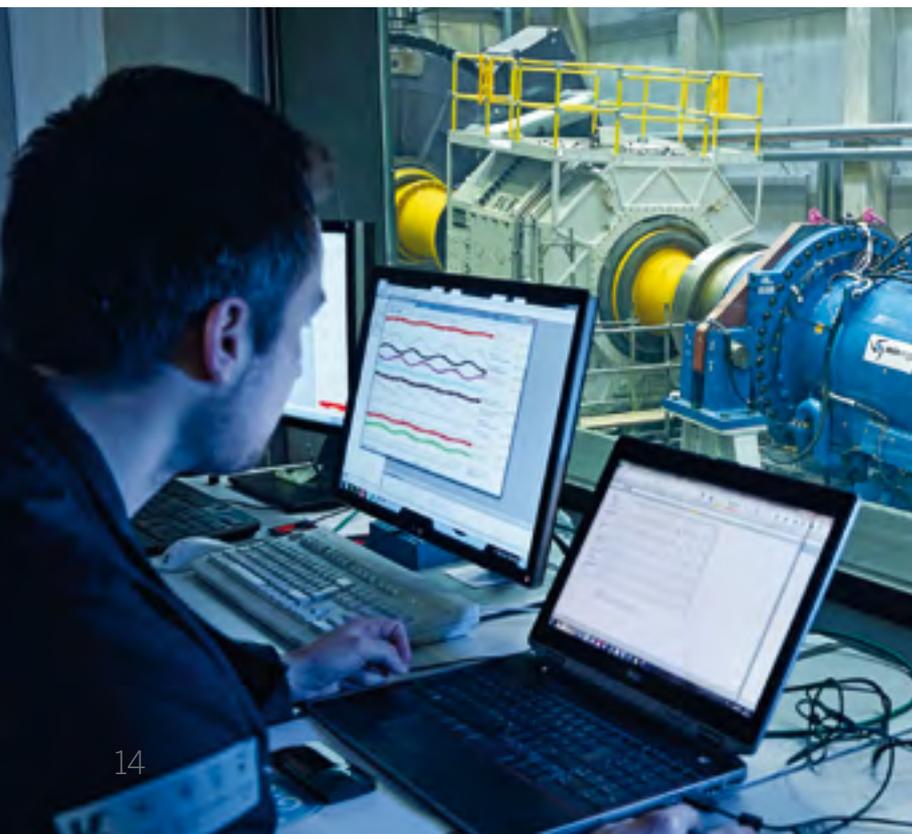
**E**nde 2014 ist der „Vier-MW-Systemprüfstand“ für Windenergieanlagen im Center for Wind Power Drives (CWD) in Aachen in Betrieb genommen worden. Der Prüfstand verfügt über einen hochdynamischen Direktantrieb mit einer Nennleistung von vier MW und einem maximalen Drehmoment von 3,4 MNm. Eine spielfreie, hydrostatisch gelagerte Belastungseinheit ermöglicht die Abbildung von Lasten in fünf Freiheitsgraden, so dass Prüflinge hochdynamisch mit Windlasten in sechs Freiheitsgraden (Kräfte bis vier MN und Biegemomente bis zu 7,2 MNm) belastet werden können. Auf elektrischer Seite stellt der Prüfstand einen emulierten Netzanschluss auf 20 kV Ebene für den Prüfling bereit, der im Laufe des Jahres 2015 auf volle Fault-Ride-Through Funktionalität erweitert wird. Die dynamischen Lasten an Rotorflansch und Netzanschluss werden mittels Hardware-in-the-Loop (HiL)-Simulationen berechnet. Mit Hilfe des Systemprüfstands kann das Verhalten von WEA-Antrieben vollumfänglich und reproduzierbar beurteilt werden. Es ist durch den weltweit einzigartigen HiL-Betriebsmodus möglich, gesamte Gondeln mit der OEM-eigenen Betriebsstrategie zu betreiben und so die Gondel als aktives Stellglied in den Prüfstand zu integrieren.

Das Center for Wind Power Drives (CWD) steuert und organisiert die interdisziplinären Forschungsaktivitäten der RWTH Aachen University auf dem Gebiet

der Antriebssysteme von Windenergieanlagen. Diese Forschungsaktivitäten umfassen neben den grundlegenden wissenschaftlichen Untersuchungen auch industriennahe Forschungs- und Entwicklungsprojekte. Das CWD wurde aus Mitteln des NRW-Wissenschaftsministeriums und des Bundesforschungsministeriums gefördert.

Die Wissenschaftler der am CWD beteiligten Institute, die sich mit multiphysikalischen Fragestellungen rund um den Triebstrang von WEA befassen, werden zur Intensivierung der Vernetzung und zur Förderung von Innovationen räumlich im CWD zusammengezogen. Die wissenschaftliche und organisatorische Verantwortung für Planung, Nutzung und Betrieb des CWD trägt der Vorstand, der sich aus den Institutsleitern der sieben beteiligten Institute interdisziplinär zusammensetzt. Um eine enge Einbindung der Industrie zu gewährleisten, veranstaltet das CWD regelmäßige Industrieworkshops. Als Plattform zum Transfer der Ergebnisse in die Industrie und die Wissenschaft dient u.a. die Conference for Wind Power Drives in Aachen, an der im März dieses Jahres über 260 internationale Vertreter aus Industrie und Forschung teilgenommen haben.

Weitere Infos



# Fernwärmeschiene Rhein-Ruhr

Zukunftsprojekt stellt Wärmeversorgung der Menschen im westlichen Ruhrgebiet sicher.

**D**urch die geplante Verknüpfung der Fernwärmeschienen an Rhein und Ruhr soll eine effiziente, innovative und umweltfreundliche Wärmeversorgung sowie die Versorgungssicherheit für das westliche Ruhrgebiet sichergestellt werden. Im März wurde dazu ein wichtiger Meilenstein für dieses Zukunftsprojekt erreicht. In Essen unterzeichneten Vertreter der beteiligten Fernwärme-Unternehmen Energieversorgung Oberhausen AG (evo), Fernwärmeversorgung Niederrhein GmbH (FN) und Steag Fernwärme GmbH (SFW) den Gründungsvertrag für eine neue Gesellschaft. Dieses Gemeinschaftsunternehmen trägt den Namen „Fernwärmeschiene Rhein-Ruhr GmbH“. Die Verbindung soll vom bestehenden Teil im Süden Bottrops bis zur Fernwärmeschiene Niederrhein im Duisburger Norden verlaufen. Der genaue Trassenverlauf befindet sich derzeit in der Planung, soll aber weitestgehend über Grundstücke öffentlicher und industrieller Eigentümer geführt werden. Es ist geplant, dass nach einer Bauzeit von zwei Jahren das erste Teilprojekt in Betrieb gehen kann. Die Fernwärmeschienen Niederrhein und Ruhr könnten bereits 2019 miteinander verbunden sein und so die Wärmeversorgung der Region von Moers bis Herne durch die Nutzung von industrieller Abwärme, Kraft-Wärme-Kopplung, Wärme aus regenerativen Energien und Müllverbrennungsanlagen allein aus Bezugsquellen vor Ort sichern. Voraussetzung: der Baubeschluss kann planmäßig Anfang 2017 gefasst werden. Hintergrund ist die vom NRW-Klimaschutzministerium beauftragte Machbarkeitsstudie „Fernwärmeperspektiven im Ruhrgebiet bis 2050“. Diese ist zu dem Ergebnis gekommen, dass die Verbindung der Fernwärmeschienen Niederrhein und Ruhr mittels einer neuen Transportleitung ökologisch und ökonomisch sinnvoll ist.



## Power-to-X

NRW-Entwickler wollen internationale Maßstäbe setzen

**N**RW ist auf einem guten Weg in Richtung Energiewende: Doch Wind und Sonne haben einen Nachteil: sie erzeugen mal zu wenig – mal zu viel Strom. Daher ist der Ausbau von Speichertechnologien unerlässlich. Diesem Thema widmet sich ein internationales Entwicklungsteam, das gemeinsam die so genannte Power-to-Liquid-Technologie weiterentwickeln will.

Und so geht's: mittels der Elektrolyse wird aus überschüssigem erneuerbarem Strom Wasserstoff ( $H_2$ ) erzeugt. Aus dem  $H_2$  in Verbindung mit  $CO_2$  kann dann Methanol hergestellt werden. Das Methanol kann z.B. als Kraftstoff im Verkehrssektor eingesetzt werden oder es werden weitere chemische Produkte daraus erzeugt.

Und so arbeitet das internationale Team zusammen: das bei der Kohleverstromung im Kraftwerk Lünen der Steag entstehende  $CO_2$  wird mittels einer Abscheideanlage (so genannte Post-Combustion-Capture) der Universität Duisburg-Essen aus dem Rauchgas abgeschieden. Eine Elektrolyseanlage der Firma Hydrogenics aus Belgien zerlegt mit Hilfe erneuerbaren Stroms Wasser in Wasserstoff ( $H_2$ ) und Sauerstoff ( $O_2$ ). Das Unternehmen Carbon Recycling International aus Island wandelt dann das  $CO_2$  und das  $H_2$  in Methanol um. Mitsubishi Hitachi Power Systems Europe aus Duisburg ist für die Systemintegration und damit für das reibungslose Zusammenarbeiten aller Komponenten verantwortlich. Weitere Partner des mit rund 11 Millionen Euro vom EU-Forschungsprogramm Horizon 2020 geförderte Projekt sind die Universität von Genua, die Cardiff University, das slowakische Catalysis Institute und das spanische Unternehmen i-deals.

[www.energieagentur.nrw.de/kraftwerkstechnik](http://www.energieagentur.nrw.de/kraftwerkstechnik)



# Mit ZAKEN im Betriebstagebuch nachlesen

Neues Projekt zur Optimierung von Energieverbrauch und Verfahrenstechnik von Kläranlagen



**K**läranlagen sorgen für klare Verhältnisse. Klar, sonst hießen sie nicht Kläranlagen. Aber: Was mit der trüben Abwassersuppe während des Klärens tatsächlich passiert, ist mitunter eine undurchsichtige und nicht selten energieintensive Angelegenheit. Kontrolle muss her, denn: Was sozusagen unkontrolliert abläuft, kann nicht gesteuert werden. Und mangelnde Steuerbarkeit ist eine denkbar schlechte Voraussetzung, um die Effizienz von Prozessen zu erhöhen. ZAKEN der Gelsenwasser AG will Energieverbrauch und Verfahrenstechnik gleichermaßen optimieren.

Manchmal rückt man der Komplexität mit noch komplexeren Simulationen zu Leibe. Manchmal tut's aber auch das Betriebstagebuch. Mit ZAKEN gibt sich Gelsenwasser so gesehen traditionalistisch. Da kommt es auf Routine an, auf Erfahrung, auf Standardparameter, die Beckenabmessung – und das Betriebstagebuch. Damit scheint ZAKEN mehr Handwerk als Kunst. Aber warum nicht?

Ganz ohne „technische Poesie“ kommt man – ein Tribut an den Zeitgeist vielleicht – aber auch bei ZAKEN nicht aus: es geht um „ganzheitliche Analyse“, „Dynamik“ und „wesentliche Prozesse“. Das ist dem Ingenieur artgerechtes Vokabular, bedarf mitunter aber der Interpretation, um sich einen Reim darauf machen zu können. ZAKEN bedeutet übersetzt zum Beispiel: „Zeiteffiziente Analyse von Kläranlagen mit integrierter Energieanalyse“.

## Modell der Betriebsdaten

ZAKEN wurde zwischen 2011 und 2013 in Kooperation mit der TU Dresden entwickelt. Die Vorgehensweise: Die Betriebsdaten der Kläranlage werden in ein Modell übertragen. Das Modell wird kalibriert. Sobald das Modell den Ist-Zustand abbildet, kann mit der Variantenuntersuchung begonnen werden. Dabei werden nicht bloß verfahrenstechnische Varianten

durchgespielt, sondern parallel eine Analyse der Energieverbraucher – zum Beispiel Pumpen und Gebläse – durchgeführt. Veränderungen am Modell liefern einen Ausblick auf die Ergebnisse einer Veränderung am Original. „Im Unterschied zu bisherigen Analysemodellen fließen hier umfangreichere Daten über einen langen Zeitraum ein“, erklärt Dipl.-Ing. Ingrid Gerard von der Gelsenwasser AG.

## Bereits 20 Anwendungen

Insgesamt wurde das Verfahren bereits fast 20 mal in der Praxis angewendet. In der Kläranlage Wesel kann durch ZAKEN der spezifische Energieverbrauchswert von 42 kWh pro Einwohnerwert und Jahr ( $\text{kWh}/(\text{E}^*\text{a})$ ) nach umfangreichen Optimierungen auf 29,8  $\text{kWh}/(\text{E}^*\text{a})$  reduziert werden. Allein bei der Optimierung der Pumpen im Zwischenpumpwerk kann nach genauer Auslegung und mit verbesserter Steuerung, eine Senkung des Energieverbrauchs um fast 400.000 kWh pro Jahr – das entspricht einer Kostenreduktion von rund 60.000 Euro – erreicht werden.

In Höxter wird nach ZAKEN das bereits installierte Blockheizkraftwerk (BHKW) zusätzlich mit Klärgas befeuert. Die Folge: Durch die verlängerten Laufzeiten erhöht sich die Wirtschaftlichkeit.

# Dieses Klärwerk macht Plus

Auf der 31. Station seiner Zukunftsenergientour besuchte NRW-Klimaschutzminister Johannes Remmel die energieautarke Kläranlage in Bad Oeynhausen. Nach der Modernisierung der Blockheizkraftwerke (BHKW) erreicht die städtische Kläranlage 2014 einen Eigenversorgungsgrad von 113 Prozent. Das anfallende Klärgas wird vollständig für die Erzeugung von Wärme und Strom mittels Kraft-Wärme-Kopplung genutzt. Durch Investitionen von über 800.000 Euro in die Energieeffizienz konnten die jährlichen Energiekosten um rund 250.000 Euro reduziert werden.

Deutschlandweit gibt es rund 10.000 kommunale Kläranlagen, sie waren laut Umweltbundesamt 2010 für rund 20 Prozent des kommunalen Stromverbrauchs verantwortlich – fast 4.400 Gigawattstunden (GWh). Das entspricht dem Strombedarf von 900.000 Vierpersonenhaushalten und verursacht drei Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>. Allein die Belüftung der Schlammstabilisierung ist je nach Größe der Kläranlage für 50 bis 80 Prozent des gesamten Stromverbrauchs verantwortlich. Das Klärwerk in Bad Oeynhausen ist eine typische mittelgroße Anlage. Sie wurde 1972 errichtet, die Auslastung der Anlage lag in den letzten Jahren bei 63.000 Einwohnern.

Bereits in den 1990er Jahren wurden die ersten Maßnahmen umgesetzt, die dazu führten, dass der Energiebedarf der Anlage reduziert wurde. Um verfahrenstechnische Probleme bei der Stickstoffeliminierung zu lösen, wurde die Anlage damals erweitert, der ständig belüftete Teil der Biologie auf intermittierenden Betrieb umgestellt sowie die Strömungsenergie der unbelüfteten Becken reduziert. Daraufhin waren die

Probleme hinsichtlich der Denitrifikation nicht mehr vorhanden. Gleichzeitig konnte der Energiebezug um rund 150.000 Kilowattstunden (kWh) jährlich gesenkt werden. Bei der Erneuerung der Anlagentechnik spielte neben der Wirtschaftlichkeit auch die Energieeffizienz eine Rolle. Ein moderner Hochleistungsdekanter für die Schlammthickung wurde installiert. Ersparnis: 20.000 kWh/Jahr. Für das Belüftungsgebläse der Biologie wurden zwei magnetgelagerte Turboverdichter eingesetzt. Ersparnis: 65.000 kWh/Jahr.

Weitere Infos



NRW-Klimaschutzminister Remmel (2.v.r.) auf Zukunftsenergientour bei den Stadtwerken Bad Oeynhausen. Mit von der Partie (v.l.): Bürgermeister Klaus Müller-Zahlmann, Dr. Frank-Michael Baumann (EnergieAgentur.NRW), Christoph Dörr (Stadtwerke Bad Oeynhausen) und Gunnar Beermann (Leiter der Kläranlage)

Fukushima:

## Großes Potenzial für NRW-Firmen

Die Arbeit des Öko-Zentrums NRW in Fukushima zeigt, dass deutsches Know-how in Japan und insbesondere in der Präfektur Fukushima auf großes Interesse stößt. Bereits 2011 entwickelte das Öko-Zentrum NRW auf Basis von europäischen und japanischen Normen ein Berechnungsprogramm, mit dem Energieausweise für japanische Häuser erstellt werden können. Zusammen mit seinem japanischen Partner gründete das Institut aus Hamm den Energieausweisförderverein Japan, der in den letzten drei Jahren mehr als 1000 Baufachleute in Japan weiterbildete. Nun wurde das Berechnungstool im Auftrag der Präfektur Fukushima weiterentwickelt, damit mögliche einzelne Energiesparmaßnahmen und -pakete be-

wertet und miteinander verglichen werden können. Das Institut unterstützte fachlich zudem den Bau eines Gemeindezentrums in Kawauchimura, so dass die energetische Qualität des Gebäudes deutschen Standards entspricht.

Interessierte NRW-Unternehmen und -Institutionen können dieses Jahr erneut am NRW-Gemeinschaftsstand und einem NRW-Symposium auf der Messe Renewable Energy Industrial Fair 2015 (REIF) teilnehmen, die vom 28. bis 29. Oktober in der Präfektur Fukushima stattfinden wird. Entsprechende Interessensbekundungen bitte an [fab@energieagentur.nrw.de](mailto:fab@energieagentur.nrw.de).

[www.energieagentur.nrw.de/18976](http://www.energieagentur.nrw.de/18976)

# Kreativ für Bürgerenergie!

**D**urch die EEG-Novelle 2014 und durch neue Regularien für den Finanzmarkt sind die Rahmenbedingungen für Bürgerenergieanlagen inzwischen komplexer geworden. Wir sprachen dazu mit Ralf W. Barkey vom Rheinisch-Westfälischen Genossenschaftsverband e.V.

*Herr Barkey, Sie sind Chef des Rheinisch-Westfälischen Genossenschaftsverbandes. Ist die genossenschaftliche Idee eine Gewinnerin der Energiewende?*

**Barkey:** Grundsätzlich gesagt: ja. Bis Jahresbeginn haben sich über 100 Energiegenossenschaften in Rheinland und Westfalen gegründet. Viele Bürger arbeiten seitdem – übrigens fast ausschließlich im Ehrenamt – für eine dezentrale Erzeugung erneuerbarer Energien, haben regionale Wirtschaftskreisläufe aufgebaut.

*Dann kam die EEG-Novelle – und seitdem herrscht Stagnation?*

**Barkey:** Mit der Gesetzesänderung wurden Energiekonzerne gestärkt und individuelle Investitionen geschont. Gemeinschaftsprojekte und vor allem Genossenschaften haben zahlreiche Einschränkungen erfahren. Auch wenn wir gemeinsam mit unserer Bundesgeschäftsstelle Energiegenossenschaften beim Deutschen Genossenschafts- und Raiffeisen-Verband das Schlimmste verhindert haben und bestehende Projekte weiterlaufen: Die Genossenschaften wurden benachteiligt, die genossenschaftliche Idee wird jetzt diskriminiert.

*Die Bundesregierung setzt auf Marktbedingungen und Wettbewerb. Warum sind Sie dagegen?*

**Barkey:** Wir sind dafür! Wir sind aber auch für faire Rahmenbedingungen. Grundsätzlich wollten unsere Genossenschaften immer aktiv in Märkten unterwegs sein und sich dem Wettbewerb stellen. Aber erst hat man sie nicht gelassen, sondern mit der Einspeisevergütung jeden Wettbewerbsdruck verhindert. Und jetzt hat die Bundesregierung der Bürgerenergie Fesseln angelegt, bevor sie im Rennen um die Energieversorgung die frisch gedopten Konzerne noch weiter hinter sich lässt.

*In der Düsseldorfer Erklärung haben Sie Partei ergriffen für die dezentrale Erzeugung erneuerbarer Energien. Was ist daraus geworden?*

**Barkey:** Wir haben uns dafür eingesetzt, dass Energiegenossenschaften beim Verkauf des selbst er-

zeugten Stroms an ihre Mitglieder von der EEG-Umlage befreit werden, da sie in diesem Fall auch nicht von der EEG-Vergütung profitieren. Das ist auch heute noch sinnvoll – und deswegen treten wir weiter dafür ein. Denn nach der Novelle ist vor der Novelle.



*Nicht alles läuft gegen Sie. Immerhin hat die BaFin das Kapitalanlagegesetzbuch neu auslegt ...*

**Barkey:** Im Kern besagt die neue Auslegung, dass Genossenschaften, die einen genossenschaftlichen Förderzweck verfolgen, nicht dem Kapitalanlagegesetzbuch unterliegen. Hier hat die BaFin unsere Auffassung übernommen – was uns freut. Zumal diese Auslegung auch gilt, wenn der Förderzweck über den Erwerb von Beteiligungen an anderen Unternehmen oder die Vermietung oder Verpachtung von Sachanlagen oder Immobilien erreicht wird.

*Wie ist es beim Kleinanlegerschutzgesetz?*

**Barkey:** Auch hier ist es uns gelungen, in einer frühen Phase unsere Vorstellungen erfolgreich in das Gesetzgebungsverfahren einzubringen, so dass im aktuell beratenen Entwurf Nachrangdarlehen von Mitgliedern an Genossenschaften nicht mehr mit einer Prospektspflicht belegt sind.

*Ähnlich kritisch sehen Sie Ausschreibungsmodelle ...*

**Barkey:** Ausschreibungen für Photovoltaik-Freiflächenanlagen bevorzugen Großinvestoren. Damit wird das Ziel der Bundesregierung, Akteursvielfalt bei der Energiewende sicherzustellen, kaum erreicht. Denn ein kleiner Akteur wie die Energiegenossenschaft vor Ort kann Planungskosten, die bei Nichtzuschlag verloren gehen, nicht kompensieren.

*Müssen die einstigen Gewinner der Energiewende ihren Anspruch, umfassende Bürgerbewegung zu sein nicht so langsam aufgeben?*

**Barkey:** Auf keinen Fall. Genossenschaften sind kreativ und werden immer wieder Wege finden, für regionale Wirtschaftskreisläufe einzutreten. Vielleicht entwickeln sich heutige Energieerzeugungsgenossenschaften zu Energieverbrauchsgenossenschaften? Wir werden sehen. Es geht jetzt darum, Strategien und neue Geschäftsmodelle zu schaffen, damit die Energiewende in Bürgerhand bleibt und gewinnt. Dafür werden wir als RWGV alles tun, wobei für uns immer gilt: Wo Genossenschaft drauf steht, muss auch Genossenschaft drin sein.



# Energiegenossenschaft realisiert Projekt mit Schule

Im August 2014 ist auf dem Dach des Klaus-Steilmann-Berufskollegs eine für Bochum in doppelter Hinsicht richtungweisende Solarstromanlage in Betrieb gegangen: Zum einen ist die 63 kW<sub>p</sub> starke Photovoltaikanlage die erste Anlage Bochums, die durch eine Bürgerenergiegenossenschaft, die „energieBuerGEr“ aus Gelsenkirchen, realisiert wurde. Zum anderen ist es die erste Anlage der Stadt, deren produzierter Strom direkt an die Nutzer des Gebäudes geliefert wird. Lediglich der Überschuss wird ins Stromnetz eingespeist und nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) vergütet.

Die Genossenschaft finanziert und betreibt also nicht nur die Anlage, sondern tritt auch als Lieferant des lokal produzierten Solarstroms gegenüber der Schule auf. Das Projekt hatte den Rückhalt der Stadt, denn der Rat hatte beschlossen, über die Nutzung kommunaler Dächer mit solarer Energieerzeugung die Bürger/innen an der Energiewende zu beteiligen. Weil aber in Bochum keine Bürgerenergiegesellschaft existiert, haben die „energieBuerGEr“ aus der Nachbarstadt Gelsenkirchen das Projekt realisiert. Die „energieBuerGEr“ zählen auch Mitglieder aus Bochum, Witten und Herten in ihren Reihen.

„Genossenschaftlich organisierte Bürgerinnen und Bürger widerlegen das immer wieder vorgebrachte Argument, der Nutzen vor allem solarer Energieerzeugung käme nur vermögenden Hauseignern zu Gute“, sagt „energieBuerGEr“-Vorstand Tom Jost.

Auch Menschen ohne Wohn- und Dach-Eigentum können sich mit der Mitgliedschaft in Bürgerenergiegesellschaften finanziell an lokaler oder regionaler Energieerzeugung beteiligen. „Es war trotzdem schwierig, dieses Projekt zu stemmen“, ärgert sich Jost: „Die Stadt Bochum und unsere Genossenschaft waren stets von der Sache überzeugt. Aber der politische EEG-Gegenwind aus Berlin hat uns immer wieder neues Kopfzerbrechen auferlegt“, so Jost. Letztlich hing es vom NRW-Programm ‚progres.nrw‘ ab, ob der Bauauftrag gegeben werden konnte. Diese Landesförderung gibt es für so genannte „Multiplikatoranlagen“, wie zum Beispiel Anlagen auf Schuldächern oder sozialen Einrichtungen.

## Hoch im Kurs

In Oberhausen hat das Handwerk die Initiative ergriffen und die Stadtwerke, die Liegenschaftsbetriebe und die Volksbank für die Gründung der „Energiegenossenschaft Handwerk Oberhausen“ begeistert. 75 Prozent der Anteile hat das Handwerk eingebracht. Das erste Photovoltaik-Projekt auf dem Technischen Rathaus ist realisiert, jetzt sollen die Dächer der beiden Feuerwachen in Oberhausen folgen. Die Oberhausener Bürger und Unternehmen können sich mit dem Kauf von Genossenschaftsanteilen am Umbau der Energieerzeugung aktiv beteiligen. „Langfristig wird dieses Modell Schule machen, denn der kommunale Klimaschutz wird gestärkt und der Bürgersinn gefördert“, so Kreishandwerksmeister Jörg Bischoff.

[www.energiegenossenschaft-handwerk.de](http://www.energiegenossenschaft-handwerk.de)



Weitere Infos:  
[www.energieagentur.nrw.de/  
 buergerenergie](http://www.energieagentur.nrw.de/buergerenergie)

# Solarenergie für die industrielle Prozesswärme

**A**lle reden von Sanierung und denken dabei an die Wärme für Wohngebäude. Dabei ist es das Anliegen der Europäischen Union im Projekt „Intelligente Energie Europa“ (IEE) auch die Erzeugung und Nutzung thermischer Sonnenenergie in gewerblichen und industriellen Produktionsprozessen voranzubringen. Ein Überblick.

Solarthermische Anwendung ist sinnvoll in

- der Textilverarbeitung (Färben, Waschen)
- der Getränkeherstellung (Leergutspülung)
- der Lebensmittelverarbeitung (Prozessmaschinenreinigung)
- der Oberflächenveredelung (Galvanikbäder, Vorbehandlung) und
- in Lackierereien (Trockenkammer)

Bis Ende 2007 waren in Deutschland lediglich sechs Solaranlagen zur Bereitstellung von Prozesswärme im verarbeitenden Gewerbe registriert worden – eine davon für die Beheizung der galvanischen Bäder zur Oberflächenveredelung durch die Firma Schiffer GmbH & Co. KG in Menden. An das EU-Teilprojekt solare Prozesswärme SO-PRO war die

Erwartung geknüpft, im verarbeitenden Gewerbe diesen Solaranteil auszubauen. Seitdem steigt die Nutzung thermischer Sonnenenergie. Bereits 2008 wurde eine 400 m<sup>2</sup> große Vakuumröhrenkollektoranlage der Firma Steinbach & Vollmann (Heiligenhaus) für die Produktion von Schließ- und Beschlagsystemen in Betrieb genommen. Eine 568 m<sup>2</sup> große Flachkollektorfläche wurde 2010 von der Edmund Merl

GmbH & Co. KG in Brühl errichtet. Die rund 297.000 Euro teure Anlage ist landesweit eine der größten solaren Prozesswärme-Anlagen.

Die Edmund Merl GmbH ist ein Hersteller von Feinkost-Lebensmitteln. Es wird Trinkwarmwasser bis zu 60 Grad Celsius zum Spülen und Reinigen der Abfüllanlagen in der Produktion benötigt. Mit 136 m<sup>2</sup> Kollektorfläche und zwei 5.000 Liter Pufferspeichern werden im Lackiercenter Schulte in Meppen die Lackierkammer mit 23 Grad Celsius und die Trockenkammer mit 70 Grad Celsius

beheizt. Mittels eines Wasser-Luft-Wärmetauschers (221 kW: 171 kW sensibel und 51 kW latent) wird die solare Wärme aus den Pufferspeichern an die Kabinenzuluft abgegeben. Investitionskosten inklusive Wärmerückgewinnung: 116.000 Euro, davon wurden 30 Prozent per Zuschuss von der KfW gefördert. Seit Februar 2014 liefern 237 m<sup>2</sup> Vakuumröhrenkollektoren der Ritter XL Solar die Solarwärme für die Lackiererei der Hauptwerkstatt der Kölner Verkehrs-Betriebe.

Die Förderung über BAFA und KfW beträgt 50 Prozent der Nettoinvestitionssumme. Dazu darf in NRW die progres.nrw-Förderung (20 bis 1000 m<sup>2</sup>) kumuliert werden, die 90 Euro pro m<sup>2</sup> Kollektorfläche beträgt. Damit kann die staatliche Förderung auf bis zu 60 Prozent der Nettoinvestitionssumme steigen.

## Mehr Zuschüsse

**Wer Solarenergie zur Wärmeerzeugung nutzen möchte, kann seit April mit deutlich höheren staatlichen Zuschüssen rechnen. Die Fördersatzte wurden um bis zu 100 Prozent angehoben. Neben höheren Zuschüssen gibt es künftig auch eine „Abwrackprämie“ für die Entsorgung alter Heizkessel. Die Mindestförderung für Solarwärmeanlagen zur Heizungsunterstützung wird auf 2.000 Euro angehoben. Bei größeren Anlagen mit einer Kollektorfläche von mehr als 14 Quadratmetern winken höhere Zuschüsse, weil die quadratmeterbezogene Förderung von bislang 90 Euro auf 140 Euro je Quadratmeter Kollektorfläche erhöht wurde. Wer die neue Solaranlage mit der Modernisierung einer Heizung verbindet, erhält zusätzliche Boni.**

Infos: [www.foerder-navi.de](http://www.foerder-navi.de)  
(Solarthermische Anlagen)






„Windenergie-Contracting“:

# Kurzstudie untersucht Marktpotenzial

Um die Ziele des Landes NRW zum Ausbau der Windenergie zu erreichen, müssen alle sich bietenden Potenziale ausgeschöpft werden. Bislang werden Windenergieprojekte vornehmlich im Außenbereich mit großem Abstand zur Wohn- und Gewerbebebauung realisiert. Meist als Park mit mehreren Anlagen, die den Strom ins öffentliche Netz einspeisen. Aus verschiedenen Gründen lagern Unternehmen heute häufig die Verantwortung für ihre Energieversorgung an externe Dienstleister aus, dies ist weithin bekannt unter dem Begriff „Contracting“. Je nach Ausgestaltung ist dabei der Dienstleister („Contractor“) für Planung, Investition und Betrieb der Energieerzeugungsanlagen zuständig. In letzter Zeit wurden vermehrt Anfragen an die EnergieAgentur.NRW gestellt, die die Machbarkeit einer Umsetzung von Windenergieanlagen für den Direktverbrauch vor Ort mittels Contracting hinterfragen. Vereinzelt gibt es heute bereits Windenergieprojekte auf Werksgeländen von Industriebetrieben,

die speziell für den Stromverbrauch direkt vor Ort (Eigenverbrauch oder Direktlieferung) realisiert wurden. Zur Umsetzung von Windenergieanlagen mittels Contracting existieren nach aktuellem Wissen bislang keinerlei Projektbeispiele in NRW.

Ecofys wurde daher von der EnergieAgentur.NRW damit beauftragt, eine Kurzstudie zu diesem Thema durchzuführen. Darin sollte geklärt werden, ob technische oder rechtliche Gründe „Windenergie-Contracting“ prinzipiell verhindern, ob wirtschaftlich tragfähige Projekte denkbar sind und worin mögliche Hemmnisse liegen. Dazu wurden potenzielle Anbieter wie Windenergieprojektentwickler, Ökostromversorger, Stadtwerke und Contractoren ebenso befragt wie potenzielle Kunden und Unternehmen, die bereits Windenergieprojekte für den Stromverbrauch direkt vor Ort umgesetzt haben. Als ein zentrales Hemmnis zeigt sich eine große Inhomogenität des Planungsrechts. Insgesamt ist das Genehmigungsverfahren für Windenergieanlagen in Gewerbe-

und Industriegebieten noch abhängiger von der jeweiligen Verwaltungspraxis vor Ort, als dies bereits bei „normalen“ Windenergieprojekten in Konzentrationszonen der Fall ist. Zusätzlich werden Windenergieprojekte für den Stromverbrauch vor Ort regelmäßig nur ein bis zwei Anlagen umfassen, was die Attraktivität für Projektentwickler weiter schmälert.

In vielen Fällen wird eine wirtschaftliche Umsetzung nur möglich sein, wenn Eigenverbrauch nach §61 EEG 2014 realisiert werden kann, also nur die verminderte EEG-Umlage zu entrichten ist (Ersparnis: ca. 4 Cent/kWh). Dies wirkt jedoch einschränkend darauf, wie die Projekte zwischen Stromverbraucher und Contractor vertraglich ausgestaltet werden können.



[www.energieagentur.nrw.de/  
contracting](http://www.energieagentur.nrw.de/contracting)

## Förderung: BHKW boomen

Die Bereitschaft der Energieversorgungsunternehmen (EVU) mit eigenen Förderprogrammen die Nutzung erneuerbarer Energien und die Energieeffizienz zu steigern ist weiterhin hoch. Die jährliche Umfrage der EnergieAgentur.NRW unter mehr als 150 regionalen Energieversorgern in Nordrhein-Westfalen ergab: 48 Prozent der Unternehmen bieten Förderungen für Kunden in ihrem Versorgungsgebiet an. Zum Vergleich: Im Vorjahr waren es noch über 50 Prozent. Immerhin mehr als ein Fünftel (21 Prozent) der Energieversorger unterstützen die Umstellung

der heimischen Energieversorgung auf Blockheizkraftwerke (BHKW), im Vorjahr waren es nur rund 10 Prozent. „Das ist

bei einem ansonsten vielfach eher rückläufigen Förderangebot für Effizienztechnologie oder erneuerbare Energien ein deutliches Signal: Der Markt hat unsere Impulse zur Stärkung der Kraft-Wärme-Kopplung aufgegriffen. Die Förderung durch die Energieversorger zusätzlich zur Landesförderung steigert die Attraktivität der KWK für den heimischen Heizungskeller“, analysiert Johannes Rimmel, Minister für Klimaschutz, Umwelt,

Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes NRW. Die Landesregierung fördert die Verbreitung der Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) seit 2014 mit rund 250 Millionen Euro im Rahmen des KWK-Impulsprogramms. Ziel ist es, den Anteil des Stroms, der mit KWK-Anlagen erzeugt wird, bis 2020 landesweit auf 25 Prozent zu erhöhen. Rimmel: „Die Ergebnisse der Umfrage bestätigen: Wir sind auf dem richtigen Weg.“



[www.energieagentur.nrw.de/  
2559](http://www.energieagentur.nrw.de/2559)

28.5.2015

## Auftakt des Netzwerks Energiewirtschaft

Am 28.5.2015 stellt sich das im Januar gegründete Netzwerk Energiewirtschaft der EnergieAgentur.NRW im Rahmen der Auftaktveranstaltung mit dem Thema „Neue Märkte und Geschäftsmodelle für die Energiewirtschaft“ in den Rheinterrassen Düsseldorf vor. Neben NRW-Wirtschaftsminister Garrelt Duin tragen weitere hochklassige Redner aus Politik und Wirtschaft zu einem anspruchsvollen Programm bei. [www.energieagentur.nrw.de/energie-wirtschaft](http://www.energieagentur.nrw.de/energie-wirtschaft)

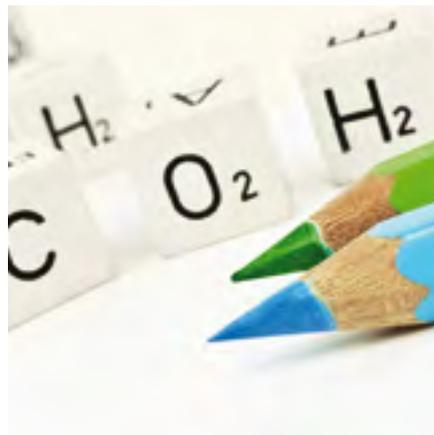


28.5.2015

## Zweite LNG Roadmap in Düsseldorf

Die EnergieAgentur.NRW und das Gas- und Wärme-Institut Essen e.V. laden gemeinsam zur „2.LNG Roadmap - LNG as a driving force for cross-border cooperation within Europe“ am 28.5.2015 nach Düsseldorf ein. Die Veranstaltung beleuchtet die Entwicklung von Flüssigerdgas (LNG = Liquefied natural gas) als alternativen Kraftstoff für den Gütertransport (Schifffahrt und Schwerlastverkehr / schwere LKW). Auch bei der Folgeveranstaltung werden nationale und internationale Experten aus den Bereichen LNG als Brenn-, Kraft- und Treibstoff erwartet. [www.energieagentur.nrw.de/mobilitaet](http://www.energieagentur.nrw.de/mobilitaet)

[www.energieagentur.nrw.de/mobilitaet](http://www.energieagentur.nrw.de/mobilitaet)



10.6.2015

## Aktuelle Entwicklung des Emissionshandels

Der Startzeitpunkt der Einführung einer Marktstabilitätsreserve zum europäischen Emissionshandel sowie seine Ausgestaltung stehen auf europäischer Ebene noch nicht fest. Für die am Emissionshandel teilnehmenden Unternehmen sind die zukünftigen Regeln zum „Carbon Leakage“ und der Reduktionsfaktor für die Zuteilung von Zertifikaten von Bedeutung. Um auf diese und weitere aktuelle Entwicklungen einzugehen, führt die EnergieAgentur.NRW im Auftrag des NRW-Klimaschutzministeriums gemeinsam mit der IHK zu Düsseldorf am 10.6.2015 um 14.00 Uhr eine Informations- und Diskussionsveranstaltung durch. [www.energieagentur.nrw.de/18983](http://www.energieagentur.nrw.de/18983)

[www.energieagentur.nrw.de/18983](http://www.energieagentur.nrw.de/18983)

16.6.2015

## Energieaudit als Pflicht für Nicht-KMU

Die europäische Energieeffizienzrichtlinie RL 2012/27/EU schreibt für alle Unternehmen, die nicht unter die EU-Definition für kleine und mittelständige Unternehmen (KMU) fallen, verbindliche Energieaudits vor. Um diese Pflicht in deutsches Recht zu übertragen, hat der Bundesrat am 6. März 2015 die Novelle des Energiedienstleistungsgesetzes (EDL-G) verabschiedet. Es verpflichtet alle Nicht-KMU, ein Energieaudit gemäß DIN EN 16247-1 durchzuführen. Das erste Audit muss bis zum

5.12.2015 erfolgen. Vor diesem Hintergrund veranstaltet die EnergieAgentur.NRW in der Historischen Stadthalle Wuppertal am 16.6.2015 in Kooperation mit der Technischen Akademie Wuppertal e.V. die Tagung „Erfolgsfaktoren eines Energieaudits nach DIN EN 16247-1“. [www.energieagentur.nrw.de/18936](http://www.energieagentur.nrw.de/18936)

[www.energieagentur.nrw.de/18936](http://www.energieagentur.nrw.de/18936)

17.6.2015

## Wärmepumpen-Fachtagung im Allwetterzoo Münster

Weil beim Neubau des Elefantenparks im Allwetterzoo in Münster eine Wärmepumpe zum Heizen und Kühlen eingebaut wurde, veranstaltet die EnergieAgentur.NRW die 14. Wärmepumpen-Fachtagung ihres Wärmepumpen-Marktplatzes NRW im Zoo. Weitere Themen sind die Energieeinsparverordnung, die Ökodesignrichtlinie, die VDI 4650 und viele praktische Beispiele. Die Tagung findet in Kooperation mit der Architektenkammer NRW, Ingenieurkammer-Bau NRW, BDB NRW und VDI GEU statt und wird als Fortbildungsveranstaltung anerkannt. [www.energieagentur.nrw.de/waerme-pumpe](http://www.energieagentur.nrw.de/waerme-pumpe)

[www.energieagentur.nrw.de/waerme-pumpe](http://www.energieagentur.nrw.de/waerme-pumpe)

2.-3.7.2015

## 7. Branchentag Windenergie NRW soll Energiewende beflügeln

Vorträge, Workshops, Ausstellung - der 7. Branchentag Windenergie NRW liefert am 2. und 3. Juli 2015 im Van der Valk Airporthotel Düsseldorf wieder aktuelle Informationen zu Technologien, Service und Politik rund um die Windenergie. 2015 sind die Schwerpunktthemen Operations und Maintenance, Wirtschaftlichkeit von Windenergieanlagen und Windenergie und Kommunen. Der Branchentag bietet Teilnehmern, Vortragenden und Ausstellern die Plattform für einen Wissens- und Erfahrungsaustausch in Form von Fachvorträgen, Ausstellungen und – erstmalig 2015 – in Fachworkshops. [www.nrw-windenergie.de](http://www.nrw-windenergie.de)

[www.nrw-windenergie.de](http://www.nrw-windenergie.de)



# LED für die Straße

Düren macht's vor

tung wurde der Energieverbrauch für die Straßenbeleuchtung um jährlich 2,35 Millionen Kilowattstunden (kWh) gesenkt. Das entspricht einer Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen um rund 1.500 Tonnen pro Jahr.

Rund 6.500 Leuchten wurden in Düren ausgetauscht, die Amortisationszeit für die rund 3,2 Millionen Euro Investitionskosten beträgt etwa fünf Jahre.

In Düren ergibt sich bei einem Strompreis von rund 15 Cent und einer Netznutzungsgebühr von etwa 5 Cent ein Einsparvolumen von über 450.000 Euro

pro Jahr. Aufgrund der neu eingesetzten LED-Technik werden darüber hinaus der Wartungs- und der damit verbundene Personalaufwand deutlich gesenkt. Außerdem verringert sich die Typenvielfalt an Leuchtsystemen. Die Vollkostenrechnung weist seit der Rekommunalisierung der Straßenbeleuchtung 2012 eine jährliche Minderbelastung von 650.000 Euro für den Dürener Haushalt aus.

Aufgrund der Erfahrungen werden 2015 weitere 2000 Leuchten ausgetauscht.

[www.energieagentur.nrw.de/18790](http://www.energieagentur.nrw.de/18790)

NRW-Klimaschutzminister Johannes Remmel inspizierte im Rahmen seiner Zukunftsenergietour das Straßenbeleuchtungsprojekt der Stadt Düren

Die Stadt Düren hat 60 Prozent der Straßenbeleuchtung auf LED-Technik umgestellt. Durch die Umrüs-

# Von der KfW zur BAFA

Bundesförderung bei Energieberatung neu aufgestellt

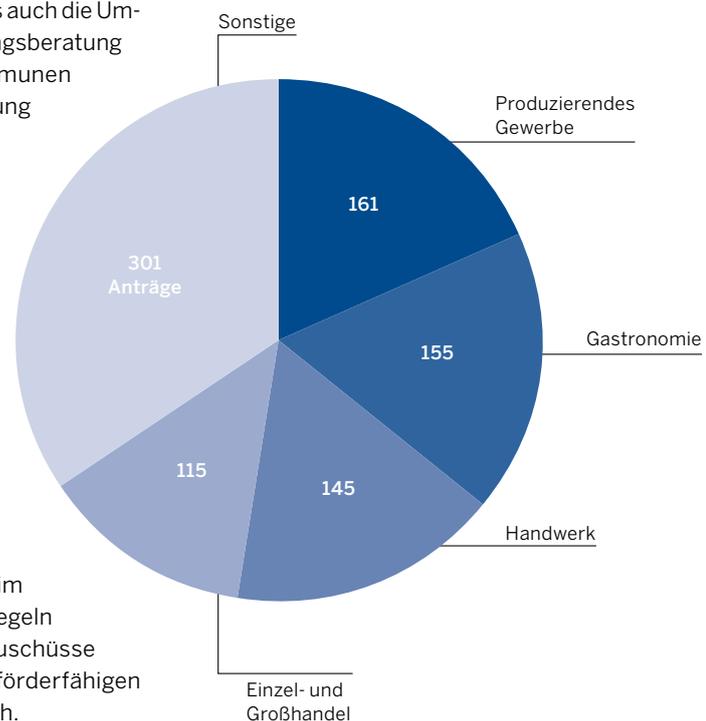
Das Programm zur „Energieberatung Mittelstand“ der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) ist im vergangenen Jahr geschlossen worden. Ein Nachfolgeprodukt wird seit Jahresanfang beim Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) angeboten. Die EnergieAgentur.NRW bearbeitet die noch ausstehenden Anträge, ist danach aber nicht mehr offizieller Regionalpartner des Förderprogramms. Nichtsdestotrotz ist die Vernetzung mit den freien Energieberatern in NRW und über die Landesgrenzen hinaus nach wie vor eng. Rund 880 Anträge hatte die EnergieAgentur.NRW in 2014 bearbeitet.

„Wir haben bei einem Round-Table-Gespräch Ende 2014 das Feedback von Energieberatern eingeholt“, berichtet Angelika Pill, die das Förderprogramm betreute. Die Auswertung ergab, dass es aus Praxissicht einige wesentliche Erfolgsfaktoren für eine effektive Beratung gibt. Dazu zählt, den Aufwand für Datenerhebung und -dokumentation in den Unternehmen gering zu halten, den Fokus der Beratung auf zügig umsetzbare Konzepte zu richten und positive Erfahrungen aus dem KfW-Programm und aus laufenden BAFA-Programmen (z.B. Energiesparberatung vor Ort) direkt in die neue Energieberatung Mittelstand zu integrieren.

## Neu: Contracting-Förderung

Auch beim Contracting haben sich Fördermodalitäten geändert und werden seit Jahresbeginn vom BAFA betreut. Bis Ende 2017 läuft ein neues Programm für Zuschüsse zu Beratungsleistungen zum Energiespar- und Energieliefer-Contracting für Kommunen sowie kleine und mittlere Unternehmen (KMU). Hierbei wird sowohl die Orientierungs- als auch die Umsetzungs- und Ausschreibungsberatung gefördert. Ziel ist es, Kommunen und KMU bei der Erschließung von Einsparpotenzialen zu unterstützen, Energiekosten zu senken und Projekte mit Vorbildfunktion im öffentlichen Sektor zu initiieren. „Wir wissen aus der Beratungspraxis, dass vielen Kommunen schon die Mittel für ein erstes Orientierungsgutachten fehlen“, berichtet Christian Tögel von der EnergieAgentur.NRW. Seine Expertise ging im Vorfeld in die neuen Förderregeln der BAFA ein. Fortan sind Zuschüsse von bis zu 80 Prozent der förderfähigen Beratungsausgaben möglich.

toegel@energie-agentur.nrw.de



# Die Familie fährt wohl lieber Range-Extender

Im Rahmen des Programms Modellregion Elektromobilität Rhein-Ruhr förderte das Bundesministerium für Verkehr und Digitale Infrastruktur (BMVI) das Projekt „Alltagstauglichkeit von Elektromobilität“. Ein Gespräch dazu mit Prof. Constantinos Sourkounis von der Ruhr-Universität Bochum



Elektromobilität im Alltagstest

*Das Projekt „Alltagstauglichkeit“ wurde Ende 2014 abgeschlossen. Worin lagen die Ziele des Projekts?*

**Sourkounis:** Im Hinblick auf die Reichweitendiskussion sollte die Alltagstauglichkeit und Akzeptanz von Elektrofahrzeugen bei Langstreckenpendlern und Dienstleistern in einem Feldtest untersucht werden.

*Warum haben Sie gerade diese Zielgruppen ausgewählt?*

**Sourkounis:** Diese zwei Nutzergruppen haben die höchsten jährlichen Fahrleistungen. Ein Umstieg auf E-Fahrzeuge würde für eine bedeutsame Reduktion des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes sorgen, insbesondere bei steigendem Anteil erneuerbarer Energien am Strommix.

*Welche Fahrzeuge wurden im Feldtest eingesetzt?*

**Sourkounis:** Die Projektflotte umfasste insgesamt 24 Fahrzeuge. Im Fokus stand der Vergleich von zwei unterschiedlichen Technologien, die auch Langstreckenfahrern die tägliche Nutzung von Elektrofahrzeugen ermöglichen sollen. Dies ist zum einen die Gleichstromschnellladung, zum anderen ist es der Range-Extender.

*Wie wurde der Feldtest schließlich umgesetzt?*

**Sourkounis:** Ein Teil der Flotte wurde von Projektpartnern aus dem Dienstleistungsbereich eingesetzt. Der andere Teil wurde Pendlern für jeweils mindestens eine Woche zur Nutzung im Alltag übergeben.

Einem Großteil der Testpersonen wurden beide Fahrzeugtypen nacheinander für den direkten Vergleich zur Verfügung gestellt. Insgesamt hatten wir so etwa 500 Nutzerinnen und Nutzer im Projekt.

*Welche Aussagen lassen sich hinsichtlich der Akzeptanz treffen?*

**Sourkounis:** Durch eine Befragung der Testpersonen vor und nach der jeweiligen Testphase konnten wir feststellen, dass sich anfängliche Skepsis durch die Testphase in den meisten Fällen in Begeisterung gewandelt hat. Über 30 Prozent der Probanden gaben an, über die Neuanschaffung eines E-Fahrzeugs nachzudenken, weitere 25 Prozent würden es bei niedrigeren Fahrzeugpreisen tun.

*In welchen Anwendungsgebieten werden sich welche Fahrzeuge durchsetzen?*

**Sourkounis:** Als Fahrzeuge für Langstreckenpendler haben sich beide Fahrzeugtypen bewährt. Trotzdem werden reine Elektrofahrzeuge von Privatleuten mittelfristig eher als Zweitwagen gekauft. Dies ist auch der noch relativ schwach ausgebauten Schnellladeinfrastruktur geschuldet. Kleinwagen lokaler Dienstleister werden einen weiteren Schwerpunkt für reine E-Fahrzeuge darstellen. Als Erstwagensersatz für Familien und für Vertriebsleute kommen dagegen eher Fahrzeuge mit Range-Extender in Frage.

*Sie sprachen die Ladeinfrastruktur im öffentlichen Bereich bereits an. Geht der Trend hier eher zur Gleichstrom- oder zur Wechselstromladung?*

**Sourkounis:** Der Aufbau von Gleichstromschnellladesäulen an zentralen Punkten wird in den nächsten Jahren vorangetrieben werden. Für Nutzer ist die Schnelllademöglichkeit ein wichtiges Kaufkriterium. Dies spiegelt sich auch in den neuesten Modellen der Fahrzeughersteller wider, die diese Funktion größtenteils anbieten. Um den Grundbedarf abzudecken, insbesondere auch für Nutzer ohne Lademöglichkeit zu Hause oder am Arbeitsplatz, muss aber auch die AC-Ladeinfrastruktur weiter ausgebaut werden.

# Damit das Navi Steigungen lernt

Antworten auf die Herausforderungen zukunftsgerichteter E-Mobilität gaben die in diesem Jahr mit den DRIVE-E-Studienpreisen ausgezeichneten Arbeiten. Stefan Müller, Parlamentarischer Staatssekretär bei der Bundesministerin für Bildung und Forschung, und Prof. Dr. Alexander Verl, Vorstand der Fraunhofer-Gesellschaft, überreichten in Nürnberg die Preise an die Nachwuchswissenschaftler. Unter den Ausgezeichneten war auch ein Projekt der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg.

Die Preisverleihung war Höhepunkt der diesjährigen DRIVE-E-Akademie in Erlangen. Aus 54 eingereichten Arbeiten wählte die Jury die Gewinner aus. Den zweiten Platz der Kategorie I (Studien-, Projekt-, Bachelorarbeiten) und 2.000 Euro errang Adam Gaier von der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg. Thema seiner Arbeit: „Energy Efficient Control Policies using Evolutionary Strategies“. Gaier untersuchte, wie Navigationssysteme in E-Autos Steigungen, die die Batterie beanspruchen, und Gefällstrecken, die die Batterie aufladen, einbeziehen können, um effizient ans Ziel zu kommen.



[www.drive-e.org](http://www.drive-e.org)



innovation & energie 2 | 2015



## Die Energiewende im eigenen Haus

LBS West nutzt KlimaKonzept.NRW

Energieeffizienz ist ein wesentliches Element im Beratungsportfolio eines Baufinanzierers. Die LBS Westdeutsche Landesbausparkasse misst ihr aber auch im eigenen Unternehmen strategische Bedeutung bei: Ziel ist nicht nur die Senkung der Energiekosten, sondern auch die Verringerung der mit der Geschäftstätigkeit verbundenen Emissionen. Die Energiewende im eigenen Haus bringt ein im Sommer 2014 in Betrieb genommenes Blockheizkraftwerk. Es hat eine installierte Leistung von 450 kW<sub>el</sub> und 480 kW<sub>th</sub>. So wird vor Ort im Keller des Gebäudes Erdgas umweltschonend in Strom und Wärme gewandelt.

### Auf dem Weg zur besseren Klimabilanz

Klimaschutz und die effiziente Nutzung von Energie sind für die Landesbausparkasse zwei Seiten einer Medaille. Was sich wie ein roter Faden durch das Beratungsportfolio des Immobilienfinanzierers zieht, gilt auch für das Energiemanagement im eigenen Unternehmen. Die Umrüstung auf eine dezentrale Energieversorgung im Unternehmenssitz reiht sich in eine ganze Reihe von Klimaschutzmaßnahmen. So hat die Landesbausparkasse ihre knapp 200 Kunden-Center in Nordrhein-Westfalen auf grünen Strom umgestellt. Insgesamt rund zwei Gigawatt – so viel wie mehr als 500 Drei-Personen-Haushalte im Jahr verbrauchen – beträgt die jährliche Gesamtabnahmemenge. Mit dem Wechsel zum Ökostromtarif des lokalen Energieversorgers spart das Unternehmen über 1.350 Tonnen CO<sub>2</sub> ein. Ferner werden alle LBS-Kunden-Center sukzessive mit energiesparender LED-Technik ausgestattet.

Weitere Maßnahmen zielen darauf ab, auch die Mitarbeiter in der Hauptverwaltung für das Klimaengagement des Unternehmens zu sensibilisieren. Dazu gehören neben der Reduktion von Dienstreisen mittels Videokonferenzen etwa die Erweiterung der Fahrradparkplätze und die Einrichtung von Steckdosen für E-Bikes samt der Zurverfügungstellung von Mitarbeiterduschen und Spinden. Seit langem ist es in der Landesbausparkasse üblich, Gebühren für die unternehmenseigenen Mitarbeiter-Parkplätze nach Entfernungen gestaffelt zu erheben: Wer näher dran wohnt, zahlt mehr – ein weiterer Anreiz für den Umstieg auf das Fahrrad oder den öffentlichen Nahverkehr. Wie genau sich die verschiedenen Einzelaktivitäten zum Klimaschutz in der Gesamtbilanz des Unternehmens niederschlagen, hat die Landesbausparkasse noch nicht ermittelt. Doch der Kurs ist angelegt: Im Juli 2014 hat sich der Vorstand in einem Beschluss für die Teilnahme am Projekt KlimaKonzept.NRW zum Aufbau einer Klimaberichterstattung ausgesprochen, das die EnergieAgentur.NRW durchführt.

# Energieintensive Industrie macht mit beim Klimaschutz

**Z**iel der Zukunftsenergietour von NRW-Klimaschutzminister Johannes Remmel in Begleitung einer Delegation der EnergieAgentur.NRW war jüngst die Salzgitter Mannesmann Precision GmbH (SMP) in Burbach. Das Unternehmen agiert schon heute ganz im Sinne des Klimaschutzplans NRW, der am 14. April 2015 vom Kabinett gebilligt wurde und einen Klimaschutz „von unten“ - bei Unternehmen, Kommunen sowie Bürgerinnen und Bürgern weiter vorantreiben soll: SMP reduzierte durch ein Energie-sparprojekt in der Rohrbeize (Oberflächenbehandlung von Rohren) seinen jährlichen Energieverbrauch um rund 1,9 Millionen Kilowattstunden – das entspricht einer Senkung um 47 Prozent.

„Viele NRW-Unternehmen haben erkannt, dass Klimaschutz auch eine ökonomische Chance ist. Nicht nur der Energieverbrauch wird reduziert, auch Kosten werden eingespart. Die besondere Herausforderung ist dabei, die Energieversorgung der energieintensiven Industrie zukunftsfähig zu gestalten. Salzgitter Mannesmann zeigt: Die Branche macht mit beim Klimaschutz made in NRW“, sagte Minister Remmel.

Die SMP stellt in ihrem Werk Burbach nahtlose Präzisionsstahlrohre vor allem für die Verwendung im Automobilbau her. Die Rohrzieherei besteht unter anderem aus energieintensiven Anlagen zur Wärmebehandlung und Rohroberflächenvorbereitung einschließlich einer Beize. Zur Senkung des Gasverbrauchs wurden zunächst die Badtemperaturen abgesenkt. Anschließend erfolgte eine Untersuchung der Prozessauswirkungen. Der Gasverbrauch konnte auch durch eine Anpassung der Betriebsparameter des Rohrtrockners vermindert werden; dazu wurde die Mischlufttemperatur abgesenkt und die Heiz-

dauer verkürzt. Zur Senkung des Stromverbrauchs führte die Abdeckung der Säurebäder während der Stillstandzeiten, da so die Absaugmotoren abgeschaltet werden konnten. Die Kühlanlage der Säureaufbereitung wurde zudem energetisch optimiert. Das Unternehmen stellte von Verdampfungskühlung auf Luft-Glykoler-Kühlung um. Diese Prozessverbesserungen und Investitionen in die Anlagen rentierten sich bereits nach einem Jahr: Der Stromverbrauch wurde um rund 25 Prozent, der Erdgasverbrauch sogar um 50 Prozent gesenkt. „Als Automobilzulieferer werden wir von unseren Kunden nicht nur aufgefordert, leichtere Produkte zur Reduzierung des Fahrzeuggewichtes herzustellen, sondern auch ersucht, den Umweltschutz zu optimieren. Bei SMP sehen wir es aber nicht nur deshalb als unsere Pflicht an, einen effizienten Umgang mit Energie und die Energieeinsparung aktiv zu fördern“, erklärte Dr. Roland Kiesler, Werksleiter in Burbach-Holzhausen.

Minister Remmel wies auf die besondere Bedeutung der Branche hin: „Die energieintensive Industrie ist ein wichtiges Standbein der nordrhein-westfälischen Ökonomie. Durch ambitionierten Klimaschutz wird sich daran nichts ändern. Im Gegenteil: Das Projekt von Salzgitter Mannesmann zur Effizienzsteigerung in der Produktion ist ein Beleg dafür, dass wir beim Klimaschutz gemeinsam an einem Strang ziehen.“ Das Unternehmen SMP ist Tochter des Salzgitter-Konzerns und besitzt in NRW drei Produktionsstandorte für nahtlose Präzisionsstahlrohre (Burbach-Holzhausen, Brackwede und Remscheid) sowie zwei weitere für geschweißte Präzisionsstahlrohre (Hamm und Wickede). Die Effizienzsteigerung der SMP wurde im vergangenen Jahr mit dem Energieeffizienz-Preis WIRE 2014 ausgezeichnet, der von den Wirtschaftsjunioren Südwestfalen vergeben wird.





Statusbericht

# Die Energiewende macht Fortschritte

**D**er vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie vorgelegte Bericht „Energie der Zukunft“ bescheinigt der Energiewende in Deutschland ein wichtiges Etappenziel erreicht zu haben: Die erneuerbaren Energien sind erstmals der bedeutendste Stromerzeuger in Deutschland. In 2014 wurden in den ersten acht Monaten rund 109 Terawattstunden (TWh) Strom aus erneuerbaren Energien erzeugt (brutto). Im Vergleich dazu lag die Jahresstromerzeugung im Vorjahr bei rund 150 TWh. Bundesweit trugen die rund 24.000 Windenergieanlagen mit einem Drittel (51,7 TWh) zu diesem Ergebnis bei. In 2014 wurden fast 1.770 Windenergieanlagen an Land (brutto) neu errichtet, hiervon 124 Anlagen in Nordrhein-Westfalen, so eine aktuelle Statistik vom Bundesverband Windenergie. Die NRW-Landesregierung hat in einer Studie bereits 2012 das Potenzial der Windenergie erheben lassen und fördert den Ausbau durch den aktuellen Windenergieerlass.

Das Bundeswirtschaftsministerium hat mit dem Bericht weitere wichtige Schritte zum Ausbau erneuerbarer Energien identifiziert. Durch die Einführung von technologiebezogenen Ausbaupfaden soll zum Beispiel der Ausbau der erneuerbaren Energien planbarer werden. Zudem

sollen Wind und Solar als kostengünstige Technologien in Zukunft den Hauptteil des Ausbaus leisten. Ferner ist bis spätestens 2017 geplant, die Vergütungshöhen für neue Anlagen durch Ausschreibungsverfahren zu ermitteln, um die Kosten zu senken und die Akzeptanz der Energiewende zu erhöhen.

Aktuelle Umfragen zeigen, dass eine hohe Zustimmung zur Energiewende in der Bevölkerung besteht, so die Autoren des Statusberichts. Allerdings stoßen einzelne Vorhaben vor Ort auf Kritik, da diese mittelbare Auswirkungen auf Mensch und Umwelt haben können. Deshalb gelte es, sachgerechte und angepasste Standorte für die unterschiedlichen Anlagen zu finden.

Ab 2016 soll auch das Kompetenzzentrum „Naturschutz und Energiewende“ seine Arbeit aufnehmen, um naturschutzfachliche Aspekte der Energiewende aufzugreifen.



[schulz@energieagentur.nrw.de](mailto:schulz@energieagentur.nrw.de)

**Impressum**

**Herausgeber**

EnergieAgentur.NRW GmbH  
Roßstraße 92  
40476 Düsseldorf

**Redaktion**

EnergieAgentur.NRW  
Kasinostr. 19-21  
42103 Wuppertal  
Dr. Joachim Frielingsdorf (v.i.S.d.P.), Uwe H. Burghardt, Sabine Michelatsch, Thomas Reisz, Thomas Vogel, Oliver E. Weckbrodt

Telefon: 0202/24552-26  
Telefax: 0202/24552-50  
Internet: [www.energieagentur.nrw.de](http://www.energieagentur.nrw.de)  
E-Mail: [pressestelle@energieagentur.nrw.de](mailto:pressestelle@energieagentur.nrw.de)  
Unentgeltliches Abo oder Adressänderungen von innovation & energie:  
E-Mail an [mail@energieagentur.nrw.de](mailto:mail@energieagentur.nrw.de)

Sämtliche Ausgaben können auch als PDF über unsere Internetseite [www.energieagentur.nrw.de](http://www.energieagentur.nrw.de) (Info & Service) abgerufen werden.

ISSN 1611-4094 EA363

Namentlich gekennzeichnete Beiträge geben nicht unbedingt die Meinung des Herausgebers wieder. Nachdruck nur mit Erlaubnis des Herausgebers.

Die EnergieAgentur.NRW steht als neutrale, kompetente und vom Land NRW getragene Einrichtung in allen Energiefragen zur Verfügung: Sie bietet den Unternehmen im Lande Plattformen für strategische Allianzen an. Darüber hinaus werden Beratungs- und Weiterbildungsdienstleistungen für Verwaltungen und Unternehmen angeboten.

 EUROPÄISCHE UNION  
Investition in unsere Zukunft  
Europäischer Fonds  
für regionale Entwicklung



**Titel:**

Prof. Dr. Claus Leggewie leitet das Kulturwissenschaftliche Institut Essen

**Bildnachweis:**

2G Energy (4; 6-11); Alstom Deutschland AG (13); energieBuerGEr Tom Joest(19); fotolia (4 Kadmy; 5 B. Wylezich; 12 PattySia; 21 2mmedia; 21 vvoe; 22 PhotoSG; 27 Marco2811; 28 Serg Zastavkin); Frank Wiedemeier (1; 6; 8; 9; 10; 14; 15; 16; 20); Gas Natural Fenosa (22); Klaus Voit (12; 17; 23; 26); Leitmarktagentur (4); MIWF NRW (9); profot fotoideen (25); Roman Mensing (18); Ruhruni Bochum (24); Stadionwelt (28); Steag GmbH (15); Westfälische Hochschule (4); Wolfgang Reiher photography (25); Wuppertal Institut (3); [www.eventfotograf.in](http://www.eventfotograf.in) (28); alle anderen Bilder: EnergieAgentur.NRW

# Newsletter

Ob Energiespartipps, Hinweise auf neue Förderprogramme oder Klimaschutzprojekte – die Redaktion unseres kostenlosen Newsletters liefert alle 14 Tage aktuelle Infos rund um das Thema Energie für Unternehmen, Kommunen und Verbraucher. Abo: [www.energieagentur.nrw.de](http://www.energieagentur.nrw.de) (Info & Service)

## kurz & knapp



### Kick-off beim Projekt CCF

Kick-off des Pilotprojekts CCF. NRW der EnergieAgentur.NRW: 15 Unternehmen kümmern sich künftig um ihren „Corporate Carbon Footprint“, kurz CCF. Ziel dieses Projektes sind die Erhebung der CO<sub>2</sub>-Bilanz der Unternehmen sowie die dauerhafte innerbetriebliche Integration der Themen Energieeffizienz und Klimaschutz. Mit Hilfe von Berechnungstools auf [www.ccf.nrw.de](http://www.ccf.nrw.de) und Praxisworkshops können die Unternehmen selbstständig Lösungen erarbeiten. Zusätzlich stehen die Berater der EnergieAgentur.NRW den Unternehmen in jedem Projektschritt zur Seite.



### Luxemburger „PacteClimat“ in Münster

19 Vertreterinnen und Vertreter aus luxemburgischen Kommunen nahmen im Frühjahr an einem Erfahrungsaustausch der Kommunen Münster, Greven und Senden teil. Der Fokus lag dabei auf dem European Energy Award (eea), dem Zertifizierungssystem für Kommunen, das europaweit genutzt wird. Auf Luxemburger Seite laufen viele Fäden zum kommunalen Klimaschutz im Projekt Pacte climat zusammen – die Delegation umfasste rund 50 Prozent der luxemburgischen EEA-Berater und repräsentierte damit einen Großteil des Know-hows zur Klimapolitik in Luxemburg. Die luxemburgische Interessengemeinschaft myenergy, die den Pacte climat koordiniert, und die EnergieAgentur.NRW hatten den Erfahrungsaustausch gemeinsam organisiert.



### Sonderheft Greener Arena

Gemeinsam mit der Zeitschrift Stadionwelt hat die EnergieAgentur.NRW ein Sonderheft zu Energieeffizienz in großen Spielstätten, Stadien und Arenen produziert. Es enthält eine ganze Reihe von Best-Practise-Beispielen, die zeigen, dass sich auch Großevents energieeffizient organisieren lassen. Sie reichen vom Bau „grüner“ Stadien bis zum Einsatz „grüner“ Getränkebecher. In NRW sind rund 80 Stadien angesiedelt, hinzu kommen 10 Arenen für mehr als 60.000 Zuschauer. Das Heft und weitere Infos sind auf [www.greenerarena.de](http://www.greenerarena.de) zu finden.



### Endspurt beim 10. Fuel Cell Box Schul-Wettbewerb „Mission zum Mars“

Rund 180 Teams beteiligten sich am 10. NRW-Schülerwettbewerb „Fuel Cell Box 2015 Mission zum Mars“. Der Wettbewerb befasst sich mit der Speicherung erneuerbarer Energien durch Wasserstoff und der Nutzung des Wasserstoffs als Treibstoff für eine Brennstoffzelle in einem unbemannten Raumschiff. Im Zeiss Planetarium in Bochum erhielten die besten 20 Teams einen Baukasten - die „Fuel Cell Box“ aus der Hand von Peter Knitsch, Staatssekretär im NRW-Klimaschutzministerium. Den fünf Besten winken im Finale attraktive Preise.

[www.energieagentur.nrw.de/fuelcellbox](http://www.energieagentur.nrw.de/fuelcellbox)