

innovation & energie

Volldampf für die Kraft-Wärme-Kopplung

Metabolon: Von der Biotonne zur Steckdose S. 09

Kommunale CO₂-Bilanzierung kommt S. 15

Investitionspakt: 151 Kitas und Schulen energieeffizient S. 23



Schwerpunkt

- 04__ Volldampf für die Kraft-Wärme-Kopplung
- 06__ KWK-Forschung: Aus heiß mach kalt



Innovation

- 07__ Wärmepumpe im großen Maßstab
- 08__ Wettbewerb Energieforschung: Zwei Projekte gestartet
- 08__ Solar Power wird konkurrenzfähig
- 09__ Von der Biotonne zur Steckdose
- 09__ Energieeffizientes Bauen für China
- 10__ Der HYCHAIN MINI-TRANS fährt in der Emscher-Lippe-Region
- 10__ 25 Jahre Summer School FH Aachen
- 11__ Zum Beispiel Paderborn: Repowering
- 11__ 140 Unternehmen aus NRW bei der HusumWind
- 12__ Boosted Range Extender
- 12__ Biogas ins Netz
- 13__ Energietechnologien und Akzeptanz



Anwendung

- 14__ Uedem in neuem Licht
- 14__ Wie leuchtet die Zukunft?
- 15__ Kommunale CO₂-Bilanzierung
- 15__ Bürgermeister für den Klimaschutz gewinnen
- 16__ MOD.EEM – nur noch 40 Plätze frei
- 16__ Welthungerhilfe auf Klimakurs
- 17__ Steffen Berge im Interview
- 18__ Altenheim: Kosten senken mit Energiesparen
- 18__ 20 Jahre gemietete Biowärme
- 19__ Spielend lernen: Neue Weiterbildungsangebote
- 19__ Frischluft für Schulen
- 20__ Washington meets Wuppertal
- 20__ Hybridbusflotte rollt



Magazin

- 21__ Wasserkraft für Iserlohn
- 21__ Erdwärme für Klosterhardt
- 22__ Schulwettbewerb „Energie mit Köpfchen“
- 22__ Energiegeladene Preisverleihung
- 23__ Investitionspakt: 151 Kitas und Schulen energieeffizient

E-world energy & water 2011 in Essen

Vom 8. bis 10. Februar 2011 findet die elfte E-world energy & water in der Messe Essen statt. Der bereits 2010 eingeführte Themenbereich „smart energy“ wird im kommenden Jahr noch deutlich ausgeweitet. So wird die gesamte Halle 7 im Zeichen von smart energy stehen. Intelligente Netze, Zähler und vernetzte Haustechnik sind dort ebenso Thema wie die Eigenversorgung mit Energie und Energiespeicherung. Das Energiesystem der Zukunft präsentiert die Landesregierung Nordrhein-Westfalen mit den Clustern EnergieRegion.NRW und EnergieForschung.NRW sowie der EnergieAgentur.NRW auf dem NRW-Gemeinschaftsstand in Halle 3. Zukunftsenergien stehen auch im Fokus des 15. Fachkongresses, der ebenso wie der Nordrhein-Westfalen-Abend am ersten Messetag stattfindet. Ab 18 Uhr lädt das Team des Gemeinschaftsstandes in Halle 3 zu einem unterhaltsamen Abend mit Live-Musik ein. Internet: www.e-world-2011.com

elektro:mobilia im Februar in Köln

Elektromobilität als Schlüsseltechnologie des 21. Jahrhunderts kann zum Wachstumstreiber für die deutsche Industrie werden. Der ZVEI - Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie unterstützt mit der Veranstaltung elektro:mobilia in der KölnMesse am 23/24.2.2011 deshalb das Ziel, Deutschland als Leitmarkt und Leitanbieter für Elektromobilität zu etablieren. Dafür ist es wichtig, dass Elektromobilität nicht auf Elektroautos beschränkt, sondern ganzheitlich betrachtet wird. „Nur“ die Antriebe von Fahrzeugen zu elektrifizieren, ist nicht genug. Um wirtschafts- und klimapolitische Ziele zu erreichen, müssen sich elektrische Fahrzeuge in ein modernes und effizientes System einfügen. Info: www.zvei.de



Johannes Rimmel

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

Unser Land Nordrhein-Westfalen steht vor großen Herausforderungen – nicht zuletzt in der Umwelt- und Klimapolitik. Die notwendigen umweltwirtschaftlichen Veränderungen bieten allerdings Chancen. Chancen, wenn man den Klimaschutz auch als Wirtschaftsfaktor und damit als Konjunkturmotor erkennt, weil Energieeffizienztechnologien und Techniken zur Nutzung erneuerbarer Energien hier entwickelt, produziert und vertrieben werden.

Die neue Landesregierung setzt mehrere neue Schwerpunkte in der Energiepolitik. Neben der Stärkung der Erneuerbaren Energien, Steigerungen bei Energieeffizienz und Energiesparen, gilt es u.a. die Potentiale der Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) verstärkt auszuschöpfen. KWK in ihrer Vielseitigkeit, von Micro-KWK über dezentrale Blockheizkraftwerke bis hin zur Nutzung von Nah- und Fernwärme, ist der kostengünstigste, einfachste und umweltgerechteste Weg, mittelfristig Wärme in urbane Versorgungsstrukturen zu integrieren. Die EnergieAgentur.NRW wird mit ihren Beratungs- und Weiterbildungsinstrumenten sowie ihren Netzwerkkompetenzen dieses Vorhaben begleiten.

Der deutliche Ausbau der dezentralen, effizienten und klimafreundlichen KWK ist einer der wesentlichen Beiträge zur Erreichung der Klimaschutzziele. Investitionen von Stadtwerken und Versorgungsunternehmen in KWK-Anlagen sind ein wichtiger Beitrag zur Förderung von lokaler Ökonomie, Klimaschutz sowie Wettbewerb und Versorgungssicherheit in der Erzeugung. Obwohl NRW mit seiner Bevölkerungs- und Industriedichte hervorragende Voraussetzungen bietet, wie das Beispiel Lemgo mit einem KWK-Anteil von über 70 Prozent zeigt, beträgt die KWK-Quote hierzulande derzeit nur etwa zehn Prozent. Die Bundesregierung plant, bis 2020 deutschlandweit 25 Prozent des Stroms durch KWK zu erzeugen. NRW will dies durch eine Landesquote von mehr als 25 Prozent flankieren.

Das Ziel ist ambitioniert, aber erreichbar. Doch das vorhandene Instrumentarium des Bundes zur Förderung der KWK muss dafür ausgebaut werden. Deshalb wird sich die Landesregierung für eine Verbesserung der Förderung und der Rahmenbedingungen für einen KWK-Ausbau einsetzen. Es gilt, bestehende Investitionshemmnisse beim Ausbau der KWK aufzulösen.

Ihr

Johannes Rimmel

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

Impressum

Redaktion:
EnergieAgentur.NRW
Kasinostr. 19-21
42103 Wuppertal

Herausgeber:
EnergieAgentur.NRW GmbH
c/o MKULNV des Landes NRW
Haroldstr. 4
40213 Düsseldorf

Redaktion:
Dr. Joachim Frielingsdorf (v.i.S.d.P.), Thomas Reisz, Uwe H. Burghardt,
Sabine Michelatsch, Oliver E. Weckbrodt

Telefon: 02 02 / 2 45 52 - 26
Telefax: 02 02 / 2 45 52 - 50
Internet: www.energieagentur.nrw.de
E-Mail: pressestelle@energieagentur.nrw.de

**Unentgeltliches Abo/Adressänderungen von innovation & energie:
E-Mail an mail@energieagentur.nrw.de**

ISSN 1611-4094

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

innovation & energie wurde auf
50% Recycling- und 50% FSC-
Fasern gedruckt.



Die EnergieAgentur.NRW steht als
neutrale, kompetente und vom
Land NRW getragene Einrichtung
in allen Energiefragen zur Ver-



EUROPÄISCHE UNION
Investition in unsere Zukunft
Europäischer Fonds
für regionale Entwicklung

fügung: Sie bietet den Unternehmen im Lande Plattformen für strategische Allianzen an. Darüber hinaus werden Beratungs- und Weiterbildungsdienstleistungen für Verwaltungen und Unternehmen angeboten.

Bildnachweis:

Alligator film/BUG/StatoilHydra (13 oben); AVL Schrick (12 links); BAV Engelskirchen (9 Mitte); Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (8 oben); fotolia.com (1 Gina Sanders; 2 3.v.a. Yuri Arcus; 4 links frank peters; 5 rechts unten Pbx; 6 unten Stefan Rajewski; 8 unten Oleksandr; 9 oben dlovely; 10 unten wally; 12 unten Bonsai; 13 Symbole Max Krasnov; 14 unten demarco; 15 Thomas Weißenfels; 16 links Paylessimages; 18 Mitte Yuri Arcus; 18 unten panther-foto; 19 unten Carolina K Smith MD; 21 oben rotesocke; 23 Aradan; Harlemann Elektrobau GmbH (14 oben); IUTA Duisburg (6 oben und rechts); Kameha Grand Hotel Bonn (7); Koch, Mathilde (19 oben); MKULNV NRW (3); Schenk, Arne (10 Mitte); Stadtwerke Iserlohn (21 unten); Vogel, Thomas (20 links); VRR (20 rechts); Welthungerhilfe (16 rechts); Win Emscher-Lippe GmbH (10 oben); Wolf Birke Fotografie (2 4.v.a.; 5 rechts oben; 22 oben) alle anderen Bilder: EnergieAgentur.NRW

VOLLDAMPF FÜR KRAFT-WÄ

Die Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) hat viele und vor allem auch noch gute Argumente auf ihrer Seite. „Die Kraft-Wärme-Kopplung ist eine Energiewandlungstechnologie, die erheblich dazu beiträgt, die vorhandenen Ressourcen so effizient wie möglich zu nutzen und Energie zu sparen“, sagt zum Beispiel Dr. Dieter Attig, Präsident des Bundesverbandes Kraft-Wärme-Kopplung und Vorstandsvorsitzender der Stadtwerke Saarbrücken. Und damit verbindet er die Hoffnung, dass KWK die Umwandlungstechnik der Zukunft ist.

In Nordrhein-Westfalen setzt die neue Landesregierung ebenfalls große Hoffnungen auf die KWK. Nach Ansicht der Regierung verbindet sie auf günstige Weise die Bedürfnisse der lokal verankerten Ökonomie mit den Stadtwerken als wesentliche Akteure, der Ökologie sowie der Versorgungssicherheit. Daraus erwächst die Forderung nach einer gezielten Förderung von dezentralen Anlagen zur Wärme- und Stromversorgung von Ein- und Mehrfamilienhäusern, aber auch von Industrie und Gewerbe. Der Ausbau der Fernwärme-

schiene Niederrhein wird zum Leitprojekt erklärt. KWK erzeugt gleichzeitig Strom und Wärme. Wirkungsgrade über 90 Prozent sind für die KWK Stand der Technik – und für herkömmliche Kraftwerke noch für die nächsten Generationen fern allen Denkbaren. Entsprechend günstig fällt die Klima-Bilanz aus: Wegen der geringen Umwandlungsverluste ist der Primärenergieeinsatz effizient. Und weil weniger Primärenergie zur Erzeugung der Nutzenergie eingesetzt werden muss, fallen die CO₂-Emissionen vergleichsweise geringer aus.

Ein weiterer Vorteil von KWK-Anlagen liegt in der dezentralen Erzeugung von Strom. Das bedeutet, dass der Strom an der Verbraucherstelle erzeugt wird und somit die Leitungsverluste bei der Übertragung von den Kraftwerken zu den Verbrauchern entfallen, was auch eine Versorgungssicherheit bei extremen Witterungslagen beinhaltet.

Das Einsatzspektrum von KWK ist praktisch grenzenlos. „Überall, wo Wärme gebraucht wird, bietet sich KWK als Versorgungslösung an“, erklärt Dipl.-Ing. Matthias Kabus von der EnergieAgentur.NRW. Damit ist KWK nicht bloß eine Option für Wohn- und Gewerbeimmobilien oder Schwimmbäder und Krankenhäuser, sie kann ebenso die Industrie mit Prozesswärme versorgen oder ganze Städte über Nah- und Fernwärmesysteme. Die Größe der Anlagen reicht inzwischen von handlichen Formaten in Waschmaschinengröße im Leistungsbereich von 1 kW_{el} und 7 kW_{th} bis in den mehrfachen Megawattbereich.

Das energetische Potential der KWK ist enorm: Einer Studie der Bundesregierung zufolge liegt es bei der Stromerzeugung bei rund 350 Milliarden kWh. Das Wärmepotential wird in der selben Studie auf rund 330 Milliarden

den kWh beziffert – das entspricht rund einem Drittel des Wärmebedarfs in Deutschland.

Auch ökonomisch spricht einiges für die KWK. Derzeit sind bundesweit rund 40.000 Menschen durch KWK in Beschäftigung. Kommt es zu einem systematischen und konsequenten Ausbau der KWK, könnte diese Zahl schnell auf 100.000 anwachsen. Matthias Kabus: „Weil sich vor allem regional verfügbare Ressourcen wie Holz oder Biogas auf Basis landwirtschaftlicher Erzeugnisse als Brennstoffe anbieten, würde die Abhängigkeit von ausländischen Energieimporten durch eine heimische Wertschöpfung ersetzt.“

Wissensdefizite

Die Europäische Union forderte bereits 2004 mit einer KWK-Richtlinie die Mitgliedsländer dazu auf, die Kraft-Wärme-Kopplung auszubauen. Das große Manko in Deutschland ist allerdings: „Viele Menschen wissen einfach nicht, welche enormen ökologischen und ökonomischen Vorteile die KWK-Technologie hat“, so Dr. Dieter Attig. Das führt dazu, dass Deutschland im internationalen Vergleich nur einen Mittelfeldplatz einnimmt. Während in Deutschland nur rund 10 Prozent des Strombedarfs durch die KWK gedeckt werden, sind es in Dänemark über 50, in Finnland immerhin knapp 40 Prozent.

In Nordrhein-Westfalen ist KWK vielseitig im Einsatz. Seit Nutzung der Technologie sind in NRW rund 3.400 Anlagen in Betrieb gegangen. Die installierte Leistung beträgt inzwischen mehr als 7.000 MW_{el} und über 15.500 MW_{th}.



DIE WÄRME-KOPPLUNG

Weil von Holz über Biogas bis zu fossilen Primärenergieträgern per BHKW alles in Wärme und Strom umgewandelt werden kann, ist das Einsatzspektrum vielseitig. So lassen sich zum Beispiel aufgrund regionaler Verfügbarkeit vor allem in den ländlich strukturierten Räumen von Ostwestfalen, Sauerland oder Niederrhein zahlreiche KWK-Anlagen auf Basis von Biogas verorten. Im vergangenen Jahr wurden in Nordrhein-Westfalen allein durch Anlagen auf Biogas-Basis über 900.000 MW_{th} Strom erzeugt.

Im sauerländischen Ebbinghof, dem ersten Bioenergieort Nordrhein-Westfalens, spielt KWK eine wesentliche Rolle. Seit Dezember wird – nach einer Beratung durch die EnergieAgentur.NRW – in einer Biogasanlage ausreichend Biomethan erzeugt, um ein Blockheizkraftwerk mit einer Leistung von 250 kW_{el} und 320 kW_{th} zu betreiben. Die in der Anlage eingesetzte Biomasse – Gülle, Tretmist, Futterreste und Grassilage



– fällt vor Ort an. Der Output, nahezu geruchlose Gärreste, werden als vollwertiger natürlicher Dünger auf den umliegenden Feldern ausgebracht. Abzüglich des Eigenbedarfs von 100 MWh zum Betrieb der Biogasanlage werden somit insgesamt 2.650 MWh ökologischer Strom in das öffentliche Netz eingespeist – genug, um circa 690 Haushalte mit Strom zu versorgen.

Die Grundlastversorgung durch Wärme wird ebenfalls vom BHKW geleistet. Circa 800 MWh sind zur Beheizung der Fermenter notwendig, die verbleibenden 1.200 MWh Restwärmeleistung, die bei anderen Anlagen häufig ungenutzt bleibt, werden in das extra installierte, 600 Meter

lange Nahwärmenetz eingespeist. Spitzenlasten werden durch eine in das System integrierte Holzhackschnitzelfeuerung (zwei Module à 250 kW_{th}, sie erzeugen rund 1.500 MWh/a) abgesichert. Auf diese Weise werden rund 200.000 Liter Heizöl ersetzt, die erforderlich wären, um die Ebbinghofer mit Wärme zu versorgen. Ebenfalls „spektakulär“ ist das nach weniger als einem Jahr Bauzeit im Januar 2009



BHKW von Innen

in Betrieb genommene Biomasseheizkraftwerk (BMHKW) Moers, ein Kooperationsprojekt der Unternehmen Energie Wasser Niederrhein (ENNI) GmbH und der Stadtwerke Dinslaken GmbH. Innerhalb dieser Kooperation übernimmt ENNI den kaufmännischen Part, während die Stadtwerke Dinslaken für den technischen Betrieb der Anlage zuständig sind. Das BHKW hat eine Leistung von 2,75 MW_{el} und 8,5 MW_{th}. Die jährlich produzierte Strommenge beträgt 18.750 MWh, die jährliche Wärmemenge 63.750 MWh. Als Brennstoffe werden dem BHKW jährlich 40.000 Tonnen nachwachsende Rohstoffe, Straßenbegleitgrün, Waldrestholz usw. zugeführt.

Vor allem bei Mikro-KWK-Anlagen zur Versorgung von privaten Haushalten mit Strom und Wärme zeichnet sich inzwischen ein „Boom“ ab. So betreibt die Forschungs- und Entwicklungsabteilung der E.ON Ruhrgas in Essen-Altenessen einen modernen Prüfstand, auf dem u.a. Regel- und Emissionsverhalten von Systemen verschiedener Hersteller analysiert werden. Im Rahmen des Projekts Callux, einer Zusammenarbeit von Partnern aus Energiewirt-



schaft und Industrie und dem Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, werden in NRW Erdgas betriebene Brennstoffzellen-Heizgeräte über einen Zeitraum von acht Jahren in einem Feldversuch getestet. Mit einer Leistung von 1 kW_{el} und 3 kW_{th} versorgt seit September 2009 ein Gerät ein Einfamilienhaus in Reihenhausbauweise mit Strom und Wärme.

Trotz der positiven Beispiele bleibt die Erschließung der KWK-Potentiale noch deutlich hinter den Möglichkeiten zurück. Kabus: „Zum einen ist es sicher, dass aus Gründen betriebswirtschaftlicher Überlegungen und der Forderung nach knapp bemessenen Amortisationszeiten die Investitionen nicht getätigt werden.“ Zum anderen seien es die administrativen Hürden, die dem im Wege stehen. „Um tatsächlich zum Beispiel in den Genuss aller ökonomischen und ökologischen Vorteile zu kommen, müssen derzeit noch unzählige Instanzen angelaufen werden“, so Kabus. Da müsse man sich erst einmal auskennen. Denn: Wer weiß schon, dass sich EEG- und KWK-Förderung nicht grundsätzlich ausschließen? Infos: www.energieagentur.nrw.de ■

Am 7. Dezember wird die EnergieAgentur.NRW in Bonn-Bad Godesberg eine Konferenz zum Thema „KWK und Contracting“ durchführen. Zielgruppen sind Wohnungswirtschaft, Krankenhäuser, Pflege- und Altenheime. Dabei geht es um rechtliche und technische Rahmenbedingungen von KWK-Anlagen, die via Contracting finanziert werden. „In Zeiten knapper Kassen und beschränkter Investitionsmittel hat sich Contracting als alternatives Finanzierungsmodell längst bewährt“, erklärt Dipl.-Ing. Rudi Brechler von der EnergieAgentur.NRW. Anmeldungen und weitere Infos unter hans@energieagentur.nrw.de.

KWK-Forschung: Aus heiß mach kalt

Der Bereich der gekoppelten Kraft- und Wärmeerzeugung bekommt derzeit auch in der nordrhein-westfälischen Energieforschung mehr und mehr Gewicht. Namhafte nordrhein-westfälische Forschungseinrichtungen beschäftigen sich mit dieser Technologie. So wird beispielsweise am Duisburger Institut für Energie- und Umwelttechnik e.V., IUTA, in einem seit Januar letzten Jahres laufenden Vorhaben das Konzept verfolgt, eine Brennstoffzelle mit einer Absorptionskälteanlage zu koppeln. Im Bereich der Wohnraum-/Nutzraum-Klimatisierung eröffnet eine solche Kopplung erstmals die Möglichkeit, ein Brennstoffzellensystem als Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung-Anlage (KWKK) unabhängig von den Umgebungstemperaturen ganzjährig effizient zu nutzen.

Die Wirtschaftlichkeit eines Brennstoffzellen-Blockheizkraftwerks ist am höchsten, wenn Strom und Wärme gleichzeitig und vollständig genutzt werden. In der Realität aber zeigen die Lastprofile für Strom und Wärme eine starke Abhängigkeit von Tages- und Jahreszeit und verlaufen nicht parallel. Durch vorhandene Wärmespeicher und Möglichkeiten der Netzeinspeisung kann die Diskrepanz bei hohem Heizwärmebedarf im Winter kompensiert werden. Bei niedrigem Heizwärmebedarf im Sommer allerdings kann die Wärme des BHKW nicht genutzt werden und ein wirtschaftlicher Betrieb ist nicht mehr möglich. Durch den Einsatz einer neuartigen Absorptionskälteanlage wollen die Duisburger Wissenschaftler die effiziente Nutzung der Brennstoffzellenwärme zur Kälteerzeugung, z.B. zu Klimatisierungszwecken, ermöglichen.

Da konventionelle PEM-Brennstoffzellen für KWKK-Anlagen auf Grund des zu niedrigen Nutztemperaturniveaus der Abwärme nicht einsetzbar sind, wird in dem Vorhaben eine



Das IUTA-Team setzt eine neuartige Absorptionskälteanlage ein.

Hochtemperatur-PEM-Brennstoffzelle des Duisburger Zentrums für Brennstoffzellentechnik genutzt. Diese liefert Abwärme auf einem optimalen Temperaturniveau. Ziel des Projektes ist die Entwicklung eines Hochtemperatur-PEM-Brennstoffzellen-KWKK-Systems in einem Leistungsbe- reich von 3 kW_{el}. Zudem soll das System in einen Container integriert werden, der als Demonstrator und Versuchsanlage auch für künftige weitergehende Entwicklungen dient.

KWK und Solarthermie

Die Erzeugung von Strom, Wärme und Kälte wird auch an der Fachhochschule Aachen, Abteilung Jülich, erforscht. Wie erste Auslegungsrechnungen der Aachener Wissenschaftler gezeigt haben, ergeben sich in vielen technischen Anwendungen, insbesondere im Bereich der Kälteversor-

gung, sinnvolle Kombinationen der KWK-Technik mit solarthermischen Systemen. Dabei dient ein BHKW zur Deckung der ganzjährigen Grundwärmelast mit gleichzeitiger Stromversorgung. Eine solarthermische Kollektoranlage in Verbindung mit Absorptions- oder Adsorptions-Kälteanlagen deckt den höheren Kühlbedarf im Sommer.

Im Hinblick auf einen wirtschaftlichen Betrieb erfordert die Auslegung und Planung solcher Anlagen eine genaue Anpassung an das Nutzerverhalten und die vorhandenen meteorologischen und klimatischen Bedingungen. Dazu muss die für solarthermische Anlagen bereits vorhandene Simulations- und Auslegungssoftware im Hinblick auf eine Kombination mit KWK-Anlagen erweitert und ausgebaut werden.



Der Container dient beim IUTA-Projekt als Demonstrator und Versuchsanlage auch für weitere Entwicklungen.

Die Forschungszusammenarbeit der Jülicher Wissenschaftler mit den Industriepartnern umfasst zum einen die Beratung bei der energetischen Verbesserung bestehender Anlagen zur Reduzierung der Energiekosten und der Minderung des CO₂-Ausstoßes. Zum anderen gehört auch die Mitarbeit bei der Auslegung von Neuanlagen und der Optimierung von Teilkomponenten der Gesamtanlagen zum Aufgabenfeld. Weitere Informationen unter www.fh-aachen.de und www.iuta.de



Wärmepumpe im großen Maßstab

Das Luxushotel Kameha Grand Bonn überzeugt mit einem innovativen Energiekonzept.

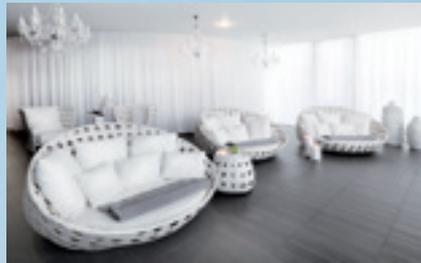
Die Auszeichnungen ließen nicht lange auf sich warten: Am 15. November 2009 feierte in Bonn das spektakuläre Hotel Kameha Grand seine Eröffnung. Mitte März erhielt es den renommierten MIPIM Award der internationalen Immobilienwirtschaft und im September gab es in London den Property Award 2010 für Europa. Neben der Architektur hat dazu auch das vorbildliche Energiekonzept des gesamten Gebäudekomplexes beigetragen. Das Grand Hotel verfügt über eine Wasser/Wasser-Wärmepumpe mit 919 kW Wärmeleistung und 625 kW Kälteleistung. „Durch die Nutzung eines Grundwasserspeichers wird die Effizienz der Anlage noch um 10 bis 15 Prozent gesteigert“, erklärt Architekt Karl-Heinz Schommer, der das markante Gebäude entworfen hat. Die Ergänzung der Wärmepumpe um einen Grundwasserspeicher habe sich aufgrund der Lage des Hotels angeboten. Durch die Nähe zum Siebengebirge, von dem ständig Wasser nachströmt, und die direkte Lage am Rhein sei stets genug Grundwasser vorhanden.

Die Geothermieanlage deckt im Hotel etwa 70 Prozent der Heizwärme ab sowie nahezu 100 Prozent des Kältebedarfs. Beim derzeitigen Stand des Ausbaus versorgt sie circa 40.000 m² Gesamtfläche. Sobald der geplante Endausbau umge-

setzt ist, wird die Anlage circa 95.000 m² Gesamtfläche abdecken. Dann beträgt die Energieeinsparung 1.700 MWh pro Jahr gegenüber einer konventionellen Versorgung mit Gaskessel. Das bedeutet eine Einsparung von 400 Tonnen CO₂ jährlich.

Wärmen und Kühlen

„Architekten und Ingenieure setzen immer häufiger auf moderne Wärmepumpentechnik zur Nutzung regenerativer Umweltwärme. Neben den wirtschaftlichen Vorteilen bietet sie auch einen größeren Freiraum bei der Planung, da die Vorga-



ben der Energieeinsparverordnung und des Erneuerbare-Energien-Wärmegesetzes mit der Wärmepumpe spielend erfüllt werden können“, erklärt Sven Kersten, Leiter des Wärmepumpen-Marktplatzes NRW der EnergieAgentur.NRW. Der Experte weist außerdem darauf hin, dass Wärmepumpen nicht nur zum Heizen dienen. Sie sind auch hervorragend zur Raumklimatisierung geeignet – und das auch in umfangreichen Gebäudekomplexen. Denn mit dieser Technik können sehr große Flächen gekühlt werden. Das in den Leitungen der Fußboden- oder Wandheizung zirkulierende 16 bis 19 Grad kalte Wasser entzieht dem Raum die



Wärme. Vermieden werden so der Durchzug und die Geräusche, wie man sie von klassischen Klimaanlage kennt. Ein entscheidender Vorteil ist zudem: Bei Wasser/Wasser- und auch bei Sole/Wasser-Wärmepumpen kann die Wärme, die den Räumen im Sommer entzogen wird, im Erdreich gespeichert werden. Diese kann dann im winterlichen Heizbetrieb, wie er bald wieder ansteht, die Effizienz der Anlage deutlich erhöhen.

10. Fachtagung

Mit dem Kameha Grand Bonn lässt sich ein Gebäude mit einer Wärmepumpe im großen Maßstab erleben. Aus diesem Grund veranstaltete die EnergieAgentur.NRW in dem Grand Hotel die 10. Wärmepumpen-Fachtagung NRW. Rund 130 Architekten, Ingenieure und Vertreter der Wohnungswirtschaft besuchten die Veranstaltung. Sie besichtigten die Energiezentrale des Hotels und diskutierten die neuesten Entwicklungen im Bereich der Wärmepumpen-Technik sowie die aktuelle Marktentwicklung. Infos: Joachim Decker, Tel. 0202/24552-69, E-Mail decker@energieagentur.nrw.de und Sven Kersten, Tel. 0211/8664218, E-Mail kersten@energieagentur.nrw.de, www.waermepumpen-marktplatz-nrw.de ■



Solar Power wird konkurrenzfähig

„Think big“ – wer heute aus Sonne Strom erzeugen will, ist längst nicht mehr auf kleine Anlagen angewiesen. Heute stehen dem Markt Leistungsgrößen von 150 MW und deutlich mehr zur Verfügung. Gemeint sind hier nicht Photovoltaikanlagen, sondern Parabolrinnen- oder Turmkraftwerke, die mittlerweile einen so hohen technischen Stand erreicht haben, dass sie für

die zentrale Stromerzeugung einen wichtigen Beitrag leisten können.

Intensive langjährige Forschungen des DLR und des Solar-Instituts Jülich der FH Aachen haben mit dem Solarturm in Jülich einen wichtigen Meilenstein zur Markteinführung der Technologie gesetzt. Dieses Demonstrations- und Versuchskraft-

werk wurde von Kraftanlagen München gebaut und wird von den Stadtwerken Jülich betrieben. Viele Interessierte aus dem In- und Ausland besuchen den Solarturm, um sich vor Ort über den Stand der Technik zu informieren.

Um die Markteinführung weiter zu beschleunigen und Solarthermische Kraftwerke konkurrenzfähiger gegenüber anderen Stromerzeugern zu machen, ist das Know-how und die hohe Kompetenz des konventionellen Kraftwerkbaus der Region gefragt. So waren sich die Experten aus Wirtschaft und Wissenschaft auf dem 3. Workshop des Arbeitskreises Solarthermische Kraftwerke, der im September in Köln stattfand, einig, dass Fragen wie Kostenreduktion, Standardisierung und Qualitätssicherung die weitere technologische Entwicklung prägen werden. Weitere wichtige Aufgaben stellen sich jedoch auch noch bei der Speicherung und Einspeisung in bestehende Netze.



Wettbewerb Energieforschung: Zwei Projekte gestartet

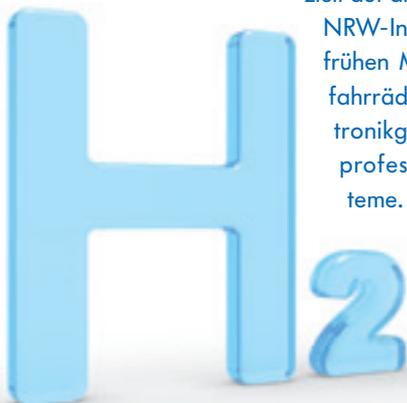
Im Wettbewerb „EnergieForschung.NRW – Innovative Wasserstoffspeicher“ sind im Juli die ersten Bewilligungsbescheide ergangen.

Im Projekt „Sicheres H₂-Speichersystem mit Unterdruckausgang“ der Hertener Masterflex Brennstoffzellentechnik GmbH soll ein sicheres Wasserstoffentnahmesystem für portable Hochdruckspeicher bis 700 bar entwickelt werden. Es zeichnet sich dadurch aus, dass es anwenderfreundlich und innenraumtauglich, preiswert sowie leicht und kompakt ist. Partner im Projekt ist die GSR Ventiltechnik GmbH & Co. KG, das Projektbudget liegt bei ca. 900.000 Euro.

Im Projekt „Natriumalanat-Wasserstoffspeicher“ wird ein serienfertigungstauglicher Wasserstoffspeicher mit einer hohen Speicherdichte entwickelt. Die Anwendung

zielt auf die – speziell von der NRW-Industrie avisierten – frühen Märkte wie Elektrofahrzeuge, tragbare Elektronikgeräte oder auch professionelle Lichtsysteme. Partner im Projekt mit einem Volumen von ca. 1 Mio. Euro sind das Institut für Energie- und Umwelttechnik,

das Max-Planck-Institut für Kohlenforschung, die Trimet Aluminium AG sowie das Brökelmann Aluminiumwerk GmbH & Co. KG. Weitere Informationen: Dr. Frank Koch, E-Mail koch@energieagentur.nrw.de



Auch wenn diese Technologie in Deutschland kaum zum Einsatz kommen wird, findet sich in Nordrhein-Westfalen eine breite Kompetenz in Forschung, Entwicklung und Anlagenbau von Solarthermischen Kraftwerken. Das Produkt Solarthermische Kraftwerke könnte somit ein nordrhein-westfälischer Exportschlager werden, wenn man an das Desertec-Projekt in Nordafrika und andere potenzielle Nutzungsräume im Sonnengürtel der Erde denkt. Unternehmen und Forschungseinrichtungen entlang der Wertschöpfungskette arbeiten Hand in Hand an einer schnellen und marktgerechten Umsetzung der Technik. Im Arbeitskreis Solarthermische Kraftwerke wird darüber nachgedacht, ein „Solarthermisches Referenzkraftwerk NRW“ zu definieren, das dazu beitragen wird, die führende Position Nordrhein-Westfalens weltweit weiter auszubauen.

Infos: Margit Thomeczek, EnergieAgentur.NRW, Netzwerk Kraftwerkstechnik, Tel. 0209/1672810, E-Mail thomeczek@energieregion.nrw.de

Von der Biotonne zur Steckdose

Unsere Welt ist geprägt durch Stoffströme, die mit Energieflüssen gekoppelt sind. Sie sind die Basis für jede lebendige Zelle, jeden Organismus, ja auch für unser Wirtschaftssystem auf der Basis industrieller Prozesse. In der Natur werden diese Ströme in geschlossenen Kreisläufen geführt, da gibt es keine Abfälle. Das ist auch der Ansatz im Projekt METABOLON des bergischen Abfallwirtschaftsverbands BAV aus Engelskirchen, das seit November vom nordrhein-westfälischen Wissenschaftsministerium mit EFRE-Fördermitteln in Höhe von 7,3 Millionen Euro gefördert wird.



In Lindlar wird das Projekt METABOLON umgesetzt

Zentraler Partner in diesem Verbundprojekt ist die Fachhochschule Köln mit ihrer Abteilung Gummersbach. Gemeinsam mit der Hochschule wird auf dem Standort der Zentraldeponie Leppe in Lindlar ein so genannter außerhochschulischer Lernort geschaffen. Das Grundkonzept für diese praxisnahe Erweiterung der Hochschul- ausbildung wurde schrittweise im Rahmen der Qualifizierung als Projekt der REGIONALE 2010 entwickelt.

Basis: organische Bestandteile

Im Forschungsvorhaben METABOLON werden zum Beispiel die Inhaltsstoffe aus der kommunalen Entsorgung mit optimiertem Wirkungsgrad energetisch genutzt, das angewandte Verfahren fortlaufend verbessert und mit den F&E-Partnern weiter entwickelt. Stoffliche Basis sind u.a. die organischen Bestandteile der Biotonnen aus den umliegenden Gemeinden mit insgesamt 570.000 Einwohnern. Nach der weitgehend automatisierten Trennung und Aufarbeitung werden die organischen Abfälle in der Vergärungsanlage zu Biogas umgesetzt.



Pilotanlage

Jahrelange Betriebserfahrungen mit der Vergärungsanlage sichern den störungsfreien Betrieb, allerdings auf einem schmalen Grat der steuernden Parameter. In der neuen Pilotanlage, die aus den Projektmitteln finanziert werden soll, können die wichtigsten Steuergrößen für den Vergärungsprozess variiert werden. Daraus können Optimierungsstrategien für die großen Fermenter abgeleitet werden.

Das Gas wird im Blockheizkraftwerk zur Bereitstellung elektrischer Energie genutzt,

die anfallende Wärme wird in der eigenen Betriebsanlage als Heiz- und Prozesswärme genutzt.

Eingebettet ist das Projekt METABOLON in die REGIONALE 2010 – als eine verlässliche Grundlage für die Entwicklung der Region im gemeinsamen Handeln von Wirtschaft und Wissenschaft.

Informationen: www.biomasse.nrw.de und www.bavweb.de/metabolon

Energieeffizientes Bauen für China



China soll künftig stärker vom nordrhein-westfälischen Know-how zur klimagerechten und nachhaltigen Stadtentwicklung profitieren. So sieht es ein Memorandum of Understanding (MoU) vor, das jetzt die Projektpartner EnergieAgentur.NRW, vertreten durch ihren Geschäftsführer Dr. Frank-Michael Baumann, und die Kommission für Entwicklung und Reformen der Provinz Shanxi sowie die Initiative EcoCityPlus und das Forschungsinstitut für Konstruktionsplanung und Design der Provinz Shanxi unterzeichnet haben.

Der HYCHAIN MINI-TRANS fährt in der Emscher-Lippe-Region

Sie fahren seit eineinhalb Jahren umweltfreundlich mit Wasserstoff. Mit der Übergabe eines Cargobikes an das Umweltamt der Stadt Bottrop und dem Einsatz zweier Midi-Busse im Linienverkehr der Vestischen Straßenbahnen GmbH (Vestischen) im Frühjahr 2009 begann in der Emscher-Lippe-Region der Feldtest des europäischen Demonstrationsprojektes HYCHAIN MINI-TRANS. Seither



werden neun Fahrzeuge des Projektes im nördlichen Ruhrgebiet auf Herz und Nieren geprüft. In 21 Schulungen hat die WiN Emscher-Lippe GmbH (WiN) mittlerweile 190 Teilnehmer im Umgang mit den Wasserstofffahrzeugen geschult, darunter Fahrer, Kfz-Meister und Feuerwehrleute für

fünf Utility Vehicles, sowie je zwei Cargobikes und Midi-Busse.

„Zur stetigen Verbesserung und zum Erfahrungsaustausch findet einmal monatlich ein Jour Fixe mit Vertretern der Hersteller, den Betreibern der Fahrzeuge und der Projektleitung (WiN) statt.

Der schnelle und regelmäßige Austausch von Informationen führt dazu, dass wir bei den Midi-Bussen eine Verfügbarkeit von über 70 Prozent erreicht haben“ so Günter Fritsch, Projektleiter der WiN in Herten und Koordinator von HYCHAIN MINI-TRANS in Deutschland.

Auch das Interesse der Bevölkerung ist weiter ungebrochen, dies zeigen insbesondere

die Wochenendfahrten der Linie 266 auf den Tetraeder in Bottrop, die in diesem Jahr im zweiten Sommer hintereinander stattgefunden haben. „Diese Linie wird sehr gerne von unseren Kunden angenommen. Sie schätzen den modernen und umweltfreundlichen Transport hinauf auf die Halde“, freut sich Thomas Krämer, Betriebsleiter der Vestischen.

Die Cargobikes laufen ebenfalls sehr zufrieden stellend, wenn auch anfangs eine kleine Nachbesserung zur optimierten Fahrdynamik bei einem Bottroper Fahrzeug erforderlich war. Im Mai dieses Jahres kamen dann noch fünf Kleintransporter aus Italien hinzu und stellen seither erfolgreich ihre Alltagstauglichkeit auf den Straßen in Bottrop und Herten unter Beweis. Infos: WiN Emscher-Lippe GmbH, Projektleiter Günter Fritsch, Herner Straße 10, 45699 Herten ■

25 Jahre Summer School FH Aachen

25 Jahre wirkt die „Summer School Renewable Energy“ der Fachhochschule Aachen am Solar Institut Jülich. Grund genug, in einer Feierstunde das Vierteljahrhundert Revue passieren zu lassen. „Energie braucht Zeit“, erklärte Dr. Frank-Michael Baumann, Manager der Cluster Energie-Region.NRW und EnergieForschung.NRW sowie Geschäftsführer der EnergieAgentur.NRW, in seinem Festvortrag. Dabei verwies er auf Gasturbine, Brennstoffzellen, Photovoltaik und Windenergie, die Jahrzehnte, teilweise sogar Jahrhunderte brauchten, um sich durchzusetzen.

Sehr viel Energie bewies auch das Solarinstitut Jülich (SIJ), um zu bestehen. Einen Blick zurück auf ein Vierteljahrhundert „Summer School“ warf Prof. Dr. Bernhard Hoffschmidt, geschäftsführender Vorstand des SIJ, und erinnerte an die Demonstrationen von Brokdorf und



Jubiläumsgäste in Jülich

den Reaktorunfall von Tschernobyl, als die Gesellschaft tief in Bewegung war. Prof. Dr. Josef Hodapp, neu gewählter Dekan des Fachbereichs Energietechnik, hob die Begeisterung und Beharrlichkeit der Mitwirkenden hervor, aber auch die Bedeutung der Summer School selbst, die bewirke, das energietechnische Bildungsniveau zu erhöhen. Denn um zu verstehen, was physikalisch hinter den Prozessen in der Energietechnik stecke, müsse eine entsprechende Allgemeinbildung vorliegen. Dabei sollte das Projekt ursprünglich das Thema „Regenerative Energien“ ausländischen Studenten, die anschließend ins Heimatland zurückgingen, nahe legen, bemerkte Prof. Dr. Klemens Schwarzer,

Senior Scientist des SIJ. Da das allerdings für diese Zielgruppe finanziell nicht tragbar war, richtete sich daraufhin das Angebot an Studenten aus Deutschland.

Von ihren Erfahrungen in Sachen „Sommer Schule“ berichteten Markus Werner, Maria Breuer und Carola Schneiders, die nacheinander die Organisation der Sommer Schule übernommen hatten, von dem Kopieren zweier Ordner geballtem Wissen, der Diskussionsfreudigkeit und Spontaneität der Teilnehmer.

Dass regenerative Energien mittlerweile kein Nischendasein in der Wirtschaft mehr führten, untermauerte Dr. Frank-Michael Baumann. Immerhin hätte das Land NRW zwischen 1988 und 2007 700 Millionen Euro an Fördermitteln bereitgestellt, die wiederum 3,6 Milliarden Euro an Investitionen nach sich zogen. Im Jahre 2008 erzielten dort mehr als 22.000 Arbeitnehmer in 3.200 Firmen einen Umsatz von 6,6 Milliarden Euro. Internet: www.sij.fh-aachen.de ■

Zum Beispiel Paderborn: Repowering

Im Rahmen des angekündigten Ausbaus der Erneuerbaren Energien in Nordrhein-Westfalen setzt die Landesregierung bereits in ihrem Koalitionsvertrag u.a. deutlich auf die Windkraft.

Das ambitionierte Ziel, den derzeitigen Windstrom-Anteil am nordrhein-westfälischen Stromverbrauch von derzeit 3% auf 15% im Jahre 2020 zu erhöhen, soll neben dem Ausbau der Windkraftnutzung auch durch das Repowering erfolgen.

So will die NRW-Landesregierung 2% der Landesfläche für die Windkraftnutzung zur Verfügung stellen. Außerdem soll die Eignung von Forstflächen, hier besonders Flächen, die durch das Sturmereignis Kyrill in Mitleidenschaft gezogen wurden, und von Flächen entlang von Verkehrslinien (Bundesfernstraßen, Eisenbahnstrecken) überprüft werden. Dem Repowering von Windenergieanlagen fällt als zweite Säule des Windkraftausbaus eine besondere Rolle zu, wenn es darum geht ältere Maschinen, die länger als zehn Jahre in Betrieb sind durch moderne, höhere und somit leistungsstärkere Anlagen zu ersetzen.

Bereits 2007 wurde auf der Paderborner Hochfläche begonnen, die erste Windenergieanlage in Nordrhein-Westfalen zu repowern. Mit dem Ersatz der alten Anlage durch ein E-70-Windrad der

2-Megawatt-Klasse kann heute vier Mal so viel Strom erzeugt werden wie zuvor. Dabei werden moderne Anlagen in ihrer Betriebsführung verlässlicher. Außerdem drehen sich ihre Rotoren langsamer, was aus Sicht des Betrachters als weniger störend empfunden wird.

Aktuell gibt es eine Vielzahl von Repowering-Vorhaben, die sich in der Planungsphase befinden.

Vom derzeitigen Windenergieanlagenbestand in Nordrhein-Westfalen sind ca. 30% im Sinne des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) Repowering-fähig. Sie stellen lediglich 10% der momentan installierten Leistung dar. Im kommenden Jahr 2011 werden bereits 40% der Anlagen zu dieser Gruppe gehören und 40% der heute installierten Leistung ausmachen. Bei den Anlagenherstellern liegen entsprechende Repowering-Konzepte vor.

Weitere Informationen zum Thema bieten der Bundesverband Windenergie e.V. und auch der Deutsche Städte- und Gemeindebund in Kooperation mit der Bundesregierung an.

Infos: Stefan Prott/Stephanus Lintker, EnergieAgentur.NRW, Cluster „EnergieRegion.NRW“ (Netzwerk Windkraft), Tel. 0211/866420, www.energieregion.nrw.de ■



140 Unternehmen aus NRW bei der HusumWind

Nordrhein-Westfalen ist das Kernland der deutschen Zulieferindustrie für die Windenergie und wird die Windkraft deutlich ausbauen.

Auf der weltweit wichtigsten Windenergiemesse, der 12. Husum Wind Energy, waren allein 140 Unternehmen aus Nordrhein-Westfalen beteiligt.

„Das zeigt die hohe Leistungsfähigkeit der Zulieferindustrie aus Nordrhein-Westfalen“, sagte Udo Paschedag, Staatssekretär im Klimaschutzministerium des Landes, bei seinem Messebesuch. Die neue Landesregierung werde stärker auf die Windenergie setzen, kündigte er an.

Paschedag: „Wir wollen den Anteil der Windenergie an der Stromversorgung von heute drei Prozent auf 15 Prozent bis zum Jahr 2020 steigern, um unsere ehrgeizigen Klimaszutzziele zu erreichen. Wir werden im Industrieland Nordrhein-Westfalen zeigen, wie eine ambitionierte und zukunftsfähige Energiepolitik aussieht. Dabei verfolgen wir einen anderen Ansatz als das Energiekonzept der Bundesregierung. Wir brauchen die Atomenergie nicht als Brückentechnologie, da wir konsequent auf Erneuerbare Energien setzen.“

Im Westen viel Kraft für Wind

Neben dem Norden ist der Westen Deutschlands das Windenergiecluster. Fünf der weltweit führenden Getriebehersteller haben ihren Sitz in Nordrhein-Westfalen und jedes zweite weltweit in Windenergieanlagen eingesetzte Getriebe kam in den vergangenen Jahren aus Nordrhein-Westfalen.

Im Internet: www.energieregion.nrw.de ■



Boosted Range Extender

Das Unternehmen AVL SCHRICK in Remscheid entwickelt und fertigt mit 300 Mitarbeitern seit vier Jahrzehnten im Auftrag renommierter Automobilhersteller Verbrennungsmotoren und Hochleistungskomponenten.

AVL Schrick liefert Ideen für die neuesten Technologien auf einem sich ständig verändernden internationalen Markt. Damit ist AVL Problemlöser sowohl für die Leistungssteigerung und Emissionsreduzierung, als auch für die stetig steigenden Anforderungen an Komfort und Langlebigkeit eines modernen Motors.

Im Rahmen des skizzierten Forschungsvorhabens wird zur Zeit die Idee eines innovativen Antriebsstrang-Konzeptes erforscht. Der Boosted Range Extender kombiniert eine moderne, mehrstofffähige Verbrennungsmaschine mit einem elektrischen Motor, einem Generator und einem zweigängigen lastschaltfähigen Getriebe. Bei gleicher Gesamtreichweite wie konventionelle Fahrzeuge kann der CO₂-Ausstoß deutlich reduziert werden.

Im Fahrbetrieb übernimmt der elektrische Antrieb den größten Teil der dynamischen Fahrzustände. Erst bei niedrigem Ladezustand des elektrischen Speichers wird die Verbrennungskraftmaschine gestartet und sorgt über den mit ihr verbundenen Generator für die Energieversorgung. Bei typischen Geschwindigkeiten im Stadtverkehr und außerhalb von Ortschaften kann der Verbrennungsmotor im parallelen Betrieb direkt mit dem Abtrieb gekoppelt werden. Die Verbrennungskraftmaschine läuft – soweit sie aktiv ist – nun im Bereich des optimalen spezifischen Verbrauchs. Weitere Infos: www.avl-schrick.com und www.kraftstoffe-der-zukunft.de ■

Biogas ins Netz

Biogasproduktion vor Ort, Aufbereitung auf Erdgasqualität zentral und der Gastransport in einem sternförmigen Netz bis hin zum Verbraucher kann eine ökologisch und ökonomisch sinnvolle Art der regenerativen Gaswirtschaft sein.

In einem vom Land NRW und der EU geförderten Projekt haben die Projektpartner Gelsenwasser AG, PlanET GmbH, Fachhochschule Münster und Fraunhofer UMSICHT daher eine Grundlagenstudie angefertigt, mit der die dezentrale Produktion und Einspeisung von Biogas in ein neuartiges Biogaseinspeisesystem (Biogassammelleitung) unter nachhaltigen Kriterien erreicht werden kann. Die Innovation liegt darin, Rohbiogas in landwirtschaftlichen Biogasanlagen dezentral und qualitäts gesichert zu erzeugen und einer Biogassammelleitung zuzuführen, an deren Ende das Rohbiogas in einer zentralen Aufbereitungsanlage behandelt und anschließend in Transportgasnetze eingespeist wird. Dabei wurden neben den Belangen der Landwirtschaft und der Energiewirtschaft insbesondere auch die Anforderungen der Wasserwirtschaft betrachtet. Die Studie soll eine Übertragbarkeit auf andere Regionen gewährleisten. Sie wurde im September 2010 nach 15 Monaten Laufzeit als eines der ersten Projekte aus dem ersten Projektauftrag des Wettbewerbs „Energie.NRW“ abgeschlossen.

Dargestellt wird u.a., unter welchen Voraussetzungen ein Biogaseinspeisesystem sowohl die hochgesteckten Anforderungen an die Nachhaltigkeit des Systems, aber auch an die ökonomischen Erwartungen

erfüllt.

Dazu gehören neben einer eingehenden Bewertung des Biogaseinspeisesystems auch die Betrachtung des Nährstoffmanagements und die Darstellung eines nachhaltigen Stoffstrommanagements (Substrate, Gärreste). Dieses ist umso wichtiger, als dass in großen Teilen der betrachteten Region am Niederrhein bereits jetzt eine Anreicherung des Grundwassers mit Nitrat zu beobachten ist. Darüber hinaus wird gezeigt, wie mit Hilfe von Geoinformationssystemen eine regionale Verortung des Systems – auch unter äußerst restriktiven Annahmen – möglich ist.

Ganzheitliche Planung

Das Geschäftsmodell beinhaltet die Wirtschaftlichkeitsberechnungen (Investitionen, Betrieb), die Entwicklung eines groben Vertragsmodells für die Regelung der Beziehungen zwischen den beteiligten Landwirten und den Betreibern des Biogassystems sowie ein Stakeholder- und Kommunikationskonzept. Lösungen für bestehende Restriktionen in den bereits mit Nitrat oder Phosphat belasteten Regionen werden vorgeschlagen. Diese hier entwickelte „ganzheitliche Planung“ sollte als Standard für den Ausbau von Bioenergie etabliert werden. Allerdings zeigte sich auch, dass Nachhaltigkeit nicht kostenlos erhalten werden kann. Insbesondere die standardmäßige Einführung eines Gärrestmanagements hat hohen Innovationscharakter, hohes Risiko sowie einen großen Finanzbedarf. Trotzdem können aber kooperative regionale Innovationsprojekte entstehen, die langfristig zur regionalen Wertschöpfung und zur Sicherung von Arbeitsplätzen beitragen.

Infos: bernhard.klocke@gelsenwasser.de
www.gelsenwasser.de ■



Energietechnologien und Akzeptanz

Deutschland ist kein technologiefeindliches Land. Das zeigen Umfragen, Untersuchungen und das tägliche Leben. Trotzdem steht es schlecht um die Akzeptanz einiger Energietechnologien.

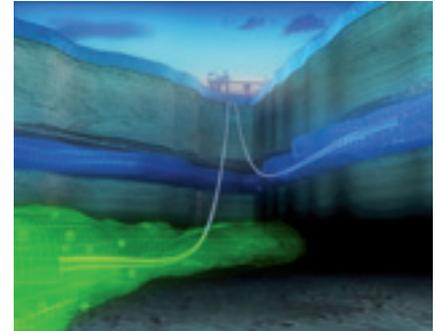
Akzeptanzprobleme haben nicht nur Großtechnologien, sondern vor Ort auch erneuerbare Energien, etwa Windräder oder Biogasanlagen. Ob das auch für die noch in der Entwicklung stehenden Technologien zur Abscheidung von Kohlendioxid mit anschließendem Transport und Speicherung in geologischen Formationen (CCS) gilt, wurde im Forschungszentrum Jülich untersucht. Denn die gesellschaftliche Akzeptanz von CCS ist eine entscheidende Voraussetzung für den großindustriellen Einsatz dieser Technologien.

Teil des internationalen Forschungsprojektes waren repräsentative Befragungen in Deutschland sowie in zwei Regionen: Der Rheinschiene, die eine Region repräsentiert, in der ein CCS-Demonstrationskraftwerk geplant war, und im nördlichen Schleswig-Holstein, um eine Region

abzubilden, in der es potenzielle CO₂-Speicherstätten gibt. Die Ergebnisse der Befragungen verdeutlichen, dass CCS in der Bevölkerung Deutschlands nicht mehr unbekannt ist. Das bedeutet allerdings nicht, dass fundiertes Wissen über diese Technologie besteht. Selbst in Schleswig-Holstein, wo das Thema politisch virulent ist, gaben nur knapp 20 Prozent der Befragten an, sie wüssten „einiges oder vieles“ über CCS. Aber auch diese Selbsteinschätzung ist kritisch zu sehen: Von den „wissenden“ Befragten wussten nur etwa zwei Drittel, dass CCS einen Beitrag zur Begrenzung der globalen Erwärmung leisten kann, wobei es Wissensunterschiede in den drei Befragungsregionen gab.

Trotz solcher Defizite lehnte ein hoher Anteil der Befragten den Einsatz von CCS spontan ab. Das veranschaulicht, dass Laien Meinungen zu einem Thema entwickeln können, die in der Akzeptanzforschung als „Pseudo-Meinungen“ bezeichnet werden. Sie gründen weder auf fundierten Kenntnissen noch auf eine eigenständige Beurteilung eines Tatbestands. Sie sind daher instabil, so dass die Bereitstellung von Informationen leicht zu einer Veränderung führen kann.

Daher ist es notwendig, in Kommunikationsprozesse einzutreten, die es ermöglichen, eigenständige, wohlüberlegte Meinungen z.B. zu CCS zu entwickeln. Dabei sollten u.a. regio-



Forschungsgegenstand der Jülicher Wissenschaftler war die gesellschaftliche Akzeptanz von CCS

nale und zielgruppenspezifische Unterschiede berücksichtigt, divergierende Bewertungen der drei CCS-Prozessschritte beachtet und CCS in den Kontext von Kohlenutzung und Energieversorgung generell eingebettet werden. Zielsetzung des Vorhabens ist es, Empfehlungen für die Kommunikation über den Themenkomplex CCS zu erarbeiten.

Vor diesem Hintergrund wird sich die Forschung verstärkt der Akzeptanz einer Transformation des gesamten Energiesystems widmen müssen. Die zentrale Frage lautet, wie es gelingen kann, kollektiv verbindliche Entscheidungen über die künftige Energieversorgung zu treffen und sie dann auch praktisch umzusetzen. Diese Fragestellung führt über die klassische Akzeptanzforschung hinaus.

Weitere Infos: Wolfgang Fischer, Forschungszentrum Jülich, Institut für Energieforschung – Systemforschung und Technologische Entwicklung, E-Mail wo.fischer@fz-juelich.de

Uedem in neuem Licht

In Sachen Klimaschutz ist die Gemeinde Uedem am Niederrhein ein „Wiederholungstäter“. Nachdem bereits vor einigen Jahren die Wärmeversorgung in acht kommunalen Liegenschaften per Wärme-Contracting auf effiziente Beine gestellt wurde, war es in diesem Jahr die Straßenbeleuchtung. Die Mühen wurden von der Europäischen Union mit der Verleihung der Green Light-Partnerschaft belohnt. Nach knapp zweijähriger Planung hat die Gemeinde die energetische Optimierung ihrer Straßenbeleuchtung abgeschlossen. In Uedem bestand ein dringender Handlungsbedarf, da in den 1.090 kommunalen Straßenleuchten noch 737 ineffiziente Quecksilberdampf-Hochdrucklampen im Einsatz waren, deren Verkauf ab 2015 EU-weit eingestellt wird.

Ziele der energetischen Sanierung und Optimierung der Straßenbeleuchtung waren, die Strombezugs- und die Betriebskosten für Wartung und Unterhaltung nach-

haltig zu reduzieren und gleichzeitig die Umwelt durch verringerte CO₂-Emissionen zu entlasten. Durch eine Maßnahmenkombination aus teilweise neuen Leuchten, teilweise Umrüstungen jüngerer Leuchten auf effiziente Natriumdampf- bzw. Metallhalogenhochdrucklampen mit neuen Vorschaltgeräten sowie Installation eines flächendeckenden Lichtmanagementsystems zur Dimmung der Beleuchtungsanlagen in den verkehrsarmen Nachtstunden konnten alle gesteckten Ziele realisiert werden. Der Sieger einer bundesweiten Ausschreibung, die Firma Horlemann Elektrobau GmbH, kann im Rahmen eines 10-jährigen Erfolgsgarantievertrages der Gemeinde Uedem einen Einsparbetrag von jährlich rund 21.500 Euro garantieren. Dies entspricht einer jährlichen Stromverbrauchsreduzierung von rund 175.000 kWh oder etwa 45 Prozent des bisherigen Strombedarfs. Der Umweltbeitrag durch die Senkung des CO₂-Ausstoßes beträgt 105 Tonnen pro Jahr. Um



dieses vorzeigbare Ergebnis zu erreichen, war es zudem erforderlich eine Instandsetzung des Beleuchtungsnetzes durchzuführen. Die rein energetischen Sanierungsmaßnahmen betrafen 864 von 1.090 Leuchten sowie 18 Schaltschränke, in denen 26 Spartransformatoren eingebaut wurden. Die Gesamtkosten für alle Maßnahmen betragen rund 479.500 Euro und wurden vom Bundesumweltministerium mit über 75.000 Euro bezuschusst.

Weitere Informationen: Rüdiger Brechler, EnergieAgentur.NRW, Tel. 0202/24552-15

Wie leuchtet die Zukunft?

Das die Zukunft eine Leuchtende sein wird, ist nicht grundsätzlich klar. Dass die Zukunft eine Beleuchtete sein wird, dagegen schon. Fraglich ist nur: Wie? Seit Glüh- und Halogenlampen wegen mangelnder Effizienz sukzessive vom Markt verschwinden, konkurrieren vor allem kompakte Energiesparlampen (KSL, ESL), LED-Lampen (LED – Light Emitting Diode), und OLED-Lampen (Organic Light Emitting Diode) um die Nachfolge.

Mit dem Verschwinden der einen und dem Auftauchen der anderen ergeben sich allerdings Probleme. Zum Beispiel: Wenn die Glühlampe kaputt ist – gibt es für jede Leuchte eine passende energiesparende Alternative? Dazu hat die EnergieAgentur.NRW jüngst den Energiesparlampennavigator entwickelt. Dieses Tool unterstützt den Nutzer bei der Suche nach

einer energiesparenden Lampenalternative. Der Kunde hat – durch die Vorgabe von Auswahlkriterien – die Möglichkeit, für seine Anwendung eine Lampenalternative angezeigt zu bekommen.

Inzwischen sind die energiesparenden Lampen von 14 Firmen in die Datenbank aufgenommen, insgesamt 3.063 Produkte, darunter über 800 LED-Lampen. Zu jeder der über 3.000 Lampen sind bis zu 80 Parameter (u.a. Hersteller, Bezeichnung, Art.Nr., Anschlussart, Bauform, Besonderheiten, Lichtfarbe, technische Daten z.B. Höhe, Durchmesser, Watt, Lumen oder Lux, Farbtemperatur) aufgenommen.

In der neuesten Version des Online-Tools (www.energieagentur.nrw.de/haushalt/energiesparlampen) wurde das Produktangebot von ESL bzw. KSL weiter ver-

feinert. So werden jetzt u.a. das Startverhalten, die Reduzierung der Quecksilbermenge, Amalgam als Ersatzstoff, die Lichtfarben und die Bauformen berücksichtigt.

„Bei der Recherche für den Lampennavigator konnten wir auch erkennen, dass die Entwicklung der LED weiter zügig voranschreitet. Die Vorteile der LED-Lampe werden vermutlich, trotz einiger Nachteile, dazu führen, dass die Nachfrage immer weiter zunehmen wird“, so Dipl.-Ing. Günter Neunert, Projektleiter bei der EnergieAgentur.NRW.

Weitere Informationen: Günter Neunert, EnergieAgentur.NRW, Tel. 0202/24552-57, E-Mail neunert@energieagentur.nrw.de



NRW geht neue Wege:

Kommunale CO₂-Bilanzierung

Städte und Gemeinden haben sich in den vergangenen Jahren zu einer treibenden Kraft im Klimaschutz entwickelt. Kommunale Klimaschutzkonzepte liegen im Trend. Doch erzielen die Maßnahmen auch die gewünschte Wirkung? Wie hoch ist die tatsächliche Reduktion von Klimagasen? Bei der Frage der CO₂-Bilanzierung stoßen Kommunen oft an die Grenze ihrer Personalkapazität.

Die gezielte Erfassung von Emissionsdaten erfordert eine umfassende Bilanzierungsmethodik in der jeweiligen Kommune. Die notwendigen Informationen liegen jedoch nicht zentral vor, sondern müssen aus verschiedenen Bundes-, Landes- und lokalen Datenquellen ermittelt werden. Die Landesregierung NRW will hier die Rahmenbedingungen für den kommunalen Klimaschutz erleichtern und hat eine Arbeitsgruppe unter Federführung der EnergieAgentur.NRW eingesetzt. „Die Abfrage der notwendigen Daten soll für die Kommunen schnell und möglichst einfach durchzuführen sein“, erläutert Michael Müller von der EnergieAgentur.NRW die Ziele der Arbeitsgruppe. „Wir arbeiten deshalb an einer Standardform, die den Aufwand für die kommunalen Mitarbeiter möglichst gering halten soll.“

Die Energieexperten konzentrierten sich bei der Datenerfassung auf die energiebedingten CO₂-Emissionen. Daraus entwickelten sie so genannte Datenanforderungsprofile. Im nächsten Schritt sollen überregionale Akteure wie das Bundesamt für Ausfuhrkontrolle (BAFA) oder die Deutsche Bundesbahn eingebunden werden. Angestrebt ist eine Vereinbarung mit diesen „Datenquellen“, um den NRW-Kommunen die erforderlichen

Daten in geeigneter Form zur Verfügung zu stellen. „Es macht wenig Sinn, wenn jede Gemeinde einzeln ins Rennen geht, mittelfristig müssen wir überregional denken“, resümiert Müller die bisherigen Ergebnisse. Mit den geleisteten Vorarbeiten hat NRW eine gute Grundlage geliefert. In der

Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Klima, Energie, Mobilität-Nachhaltigkeit haben bereits andere Bundesländer ihr Interesse an den Profilen aus NRW angemeldet.

Infos: Michael Müller, Tel. 0211/86642286, E-Mail m.mueller@energieagentur.nrw.de

Bürgermeister für den Klimaschutz gewinnen

Die Europäische Union umwirbt bei ihrer Klimaschutzpolitik verstärkt die Bürgermeister. Mit dem europäischen Konvent der Bürgermeister (Convent of Mayors, COM) will sie die Stadtoberhäupter als Multiplikatoren für eine nachhaltige kommunale Energieversorgung gewinnen. Im Konvent verpflichten sich Städte, Kommunen und Regionen dazu, die europäischen Energie- und Klimaschutzziele lokal umzusetzen und einen entsprechenden Energie- und Klimaschutzaktionsplan (Sustainable Energy Action Plan, SEAP) zu entwickeln. Alle zwei Jahre soll dieser aktualisiert werden. Neben einem regelmäßigen Erfahrungsaustausch besteht für die Teilnehmer die Möglichkeit, Fördermittel der Europäischen Investitionsbank (EIB) zu erhalten. Ab sofort unterstützt die EnergieAgentur.NRW im Rahmen des Projektes Come2COM, Bürgermeister und ihre Städte dabei, dem Konvent beizutreten.

Bisher beteiligen sich 1.984 Städte hauptsächlich aus Europa. Aus Nordrhein-Westfalen sind das unter anderem Köln, Dortmund, Rheine und Dormagen. Die

EnergieAgentur.NRW bietet interessierten Kommunen Starthilfe bei der Auswahl geeigneter Instrumente für den geforderten Energie- und Klimaschutzaktionsplan, empfiehlt Maßnahmen und liefert Know-how zur CO₂-Bilanzierung. Des Weiteren werden die Städte bei der Einbindung der relevanten Interessensgruppen, der Öffentlichkeitsarbeit und beim Monitoring unterstützt.

Mehr als die Hälfte der Treibhausgasemissionen in Europa stammen aus urbanen Regionen. Rund 75 Prozent des Energieverbrauchs finden dort statt. Vor diesem Hintergrund werden die Bürgermeister zu zentralen Akteuren in Sachen Klimaschutz und Energieeffizienz. Die EU setzt vor allem auf den Vorteil Bürgernähe, den die lokalen Verwaltungen im Vergleich zu den Beamten im „fernen Brüssel“ haben. Weitere Informationen zum Konvent der Bürgermeister liefert die Seite www.eumayors.eu.

Informationen zu Come2COM: Michael Müller, Tel. 0211/86642286, E-Mail m.mueller@energieagentur.nrw.de

MOD.EEM – nur noch 40 Plätze frei

Das Projekt „Modulares Energie-Effizienz-Modell“ (MOD.EEM) geht in die nächste Phase. Das Projekt wird von der EnergieAgentur.NRW im Auftrag des Bundesumweltministeriums und des NRW-Klimaschutzministeriums durchgeführt. Ziel von MOD.EEM ist die Erarbeitung und die Implementierung

eines anpassungsfähigen, webbasierten Energiemanagementsystems, das auf Unternehmen unterschiedlicher Struktur und Größe zugeschnitten ist. Innerhalb des Projektzeitraums werden die Ergebnisse und Erkenntnisse in ein webbasiertes System überführt. Das Produkt soll Ende 2012 allen Unternehmen in Deutschland zur Verfügung stehen.

Seit der Verabschiedung des Energiekonzepts der Bundesregierung steht nun fest: Unternehmen, die ein Energiemanagementsystem anwenden, sollen ab 2013 in den Genuss steuerlicher Vergünstigungen kommen.

Bislang nehmen 60 Unternehmen aus Nordrhein-Westfalen an MOD.EEM teil. In der Summe sollen es rund 100 Unternehmen sein, es sind also noch Plätze frei“, so Dipl.-Ing. Gerald Orlik von der EnergieAgentur.NRW.

Weitere Informationen: Tel. 0202/24552-33, E-Mail orlik@energieagentur.nrw.de und Tel. 0211/86642295, E-Mail gentsow@energieagentur.nrw.de ■

Welthungerhilfe auf Klimakurs

Die Welthungerhilfe ist eine der größten privaten Hilfsorganisationen in Deutschland und leistet Hilfe aus einer Hand: von der schnellen Katastrophenhilfe bis zu langfristigen Projekten mit einheimischen Partnern in aller Welt. Dank einer neuen Heizanlage für die Zentrale in Bad Godesberg – mit einem 500-kW-Pelletkessel als Herzstück – ist die Welthungerhilfe nun auch in Deutschland auf Klimakurs – und das mit nur etwas mehr als 200.000 Euro Investition in die Zukunft.

Die Welthungerhilfe ist nicht nur in Entwicklungsländern auf die Umwelt bedacht, auch im Hauptsitz der Hilfsorganisation in Bonn-Bad Godesberg gilt der Grundsatz der Nachhaltigkeit. Als die alte Gasheizung des Bonner Bürokomplexes erneuert werden musste, ließ die Welthungerhilfe verschiedene Heizsysteme prüfen und begutachten. Die Hilfsorganisation ist auf eine wirtschaftliche Alternative angewiesen, gleichzeitig strebt sie auch nach einer umweltfreundlichen Lösung.

„In diesem Fall war die Entscheidung einfach“, sagt Jürgen Lüdemann, Abteilungsleiter Einkauf und innerer Dienst der Welthungerhilfe. „Die günstigste Lösung ist ein Holzpellet-Nahwärmenetz, das neben dem Hauptgebäude auch zwei kleinere Nebengebäude heizt. Ein 500 kW Holzpellet-Heizkessel versorgt nun rund 4.700 m² Nutzfläche über ein Nahwärmenetz. Die Investition von 214.000 Euro amortisiert sich nach rund neun Jahren, da durch geringere Brennstoffkosten jährlich zirka

25.000 Euro gegenüber einer vergleichbaren Menge Gas eingespart werden. Kostenersparnis und Umweltwerte waren die schlagenden Argumente!“

Störungsfrei und zuverlässig

Die Welthungerhilfe zieht ökonomisch und ökologisch eine gute Bilanz: „Die Anlage läuft störungsfrei und zuverlässig. Diese Lösung ist sehr empfehlenswert. Mit den



heutigen Erfahrungen würden wir einige Details zwar anders lösen, insgesamt sind wir jedoch sehr zufrieden und empfehlen ein Nahwärmenetz mit Holzpellettheizung“, fasst Jürgen Lüdemann seine bisherigen Erfahrungen zusammen.

Die EnergieAgentur.NRW hat das Projekt auf ihrer Webseite zum Projekt des Monats September gekürt.

Weitere Informationen: www.energieagentur.nrw.de und www.aktion-holzpellets.de ■



Steffen Berge im Interview

Eine Lüftung ist – frei nach Gertrude Stein – eine Lüftung ist eine Lüftung. Und manchmal ist die Lüftung von einem Passivhaus ein Problem. Zum Beispiel für Investoren. Oder für Mieter. Oder für beide. Der Architekt Steffen Berge hat in Hamburg allerdings nur positive Erfahrungen gemacht mit seinem 37 Wohneinheiten großen Projekt im Stadtteil Ottensen. Wir haben nachgefragt.

Passivhäuser sind längst keine Regel, sondern noch immer eine planerische Ausnahme. Was hat Sie zu diesem Abenteuer bewegt?

Zunächst war es für uns kein Abenteuer. Ich habe schon vor über zehn Jahren mein erstes PH entworfen, das 2000 umgesetzt wurde. Inzwischen ist viel passiert, in Frankfurt/Main werden fast nur noch Passivhäuser gebaut. Tatsächlich sind Passivhäuser vor allem im Mehrfamilienhaus-Bereich keine Konfektionsware, sondern noch immer individuelle Lösungen. Ich halte das Passivhaus allerdings für den kommenden energetischen Standard. In zehn Jahren wird nichts anderes mehr gebaut.

Die Planungsseite scheint also einen Weg zum neuen Bauen eingeschlagen zu haben – aber wie steht's mit der Umsetzung der Pläne?

Da ist noch ganz viel Good Will gefragt. Es ist noch schwierig, den Handwerkern zu vermitteln, dass Dämmung nicht gleich Dämmung ist. Ich sehe das aber als Herausforderung für uns Architekten, häufiger auf der Baustelle zu sein und zu helfen. Hier in Ottensen kam uns entgegen, dass ein so großes Projekt mit 37 Wohneinheiten kleinere Fehler eher toleriert und nicht gleich zur Gänze auskühlt, wenn an einer Stelle unbeabsichtigt Wärme abgeführt wird.

Was ist mit den Eigenarten des Wohnens, zum Beispiel, dass die Lüftung nicht über die Fenster geschieht und individuelle Raumtemperaturregelungen fehlen – macht das Passivhäuser nicht unsympathisch?

Passivhäuser werden dadurch nicht unsympathisch, im Gegenteil, die geregelte Lüftung bringt viele gesundheitliche Vorteile für Bewohner, die unter Allergien oder Feinstaubbelastungen (Asthmatiker) leiden. Die Lüftung über die Fenster ist eine Gewohnheitsfrage. Und die Wohngewohnheiten werden sich ändern – auch, wenn das manchmal länger dauert. Im Moment ist die Transferleistung, sich ein Wohnen in der klimatischen Glocke des Passivhauses vorstellen zu können, noch immens. Aber eigentlich ist die Lüftungsanlage einfach zu nutzen. Wir haben in unserem Projekt den Bewohnern das Lüftungsverhalten in einem Seminar erklärt – und sind damit erfolgreich.



Heißt das, Passivhäuser sind auch in der Breite, zum Beispiel im sozialen Wohnungsbau kein Tabu?

Wir haben die Erfahrung gemacht, dass das richtige Lüftungsverhalten in Passivhäusern tatsächlich von der sozialen Struktur der Bewohner abhängt. In Hamburg profitiert das Passivhaus gerade davon, dass es Menschen nicht für einen Widerspruch halten, ein großes Auto zu fahren und gleichzeitig in einem Passivhaus zu wohnen. Passivhäuser sind geradezu chic, anders als vor 15 Jahren, als sie noch einer alternativen Öko-Ecke zugeordnet wurden.

Ist das Passivhaus das energetische Nonplusultra oder ist danach bereits etwas anderes absehbar?

Was den Dämmstandard anbelangt, schöpft das Passivhaus die Potentiale meines Erachtens aus. Optimierungsbedarf gibt es

noch, bei einzelnen Bauteilen zum Beispiel wäre viel gewonnen, wenn Fenster mit einem U-Wert von 0,3 erreicht würden. Die größten Einsparpotentiale verbergen sich allerdings noch in der Haustechnik und im Nutzerverhalten. Smart Metering ist hier das Stichwort.

Wie können Architekten zur Entwicklung beitragen?

Ein wichtiger Beitrag sind effiziente Grundrisse, um nicht immer größer bauen zu müssen. Kleinere Häuser verbrauchen weniger Energie. Größer ist also nicht immer gleich besser. Architekten folgen zu sehr der Logik der Wettbewerbe, bei denen Energie gar keine oder maximal eine untergeordnete Rolle spielt, sondern Zeitgeschmack und Moden über Sieg und Platzierung entscheiden. Ich bin mir aber sicher, dass in drei Jahren kein Architekturbüro mehr an der Planung von Passivhäusern vorbei kommt. ■

Anlässlich der 14. Internationalen Passivhaustagung vergab die Jury unter dem Vorsitzenden Prof. Ludwig Rongen den Sonderpreis des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung für ein Mehrfamilienhaus mit Gewerbeeinheiten in Hamburg-Ottensen an die Hamburger Huke-Schubert/Berge-Architekten. Auf der ehemaligen Fabrikbrache galt es, mehrgeschossige Wohnungsbauten in die geschlossene Quartiersbebauung der Erdmannstrasse/Am Born einzupassen. Insgesamt entstanden 8.000 m² Wohn- und Nutzfläche, davon 3.500 m² in den beiden nach Süden ausgerichteten Passivhäusern an der Erdmannstraße. In den Erdgeschosszonen sind Gewerbeflächen und in den vier Obergeschossen überwiegend familiengerechte Wohnungen untergebracht. Die Straßenfassade ist mit großen Glasflächen, einem Wechsel aus Wärmedämm-Verbundschicht-Putzflächen und Holzpaneelen sowie eingezogenen Loggien bzw. Dachterrassen differenziert gestaltet.

Infos: goedecke@energieagentur.nrw.de

Altenheim: Kosten senken mit Energiesparen

„Energie“ ist für den DRK-Kreisverband Leverkusen ein großes Thema. Nicht zuletzt die steigenden Energiepreise motivierten Josef Peters, Geschäftsführer des DRK-Kreisverbands, und seine Kollegen, im Opladener Altenheim einmal richtig „Nägel mit Köpfen“ zu machen – mit beachtlichem Ergebnis: Der Wärmeverbrauch wurde um 25 Prozent und der Stromverbrauch um 12 Prozent gesenkt. Die Energiekosten konnten so – trotz Erhöhung der Energiepreise – konstant gehalten werden.

Das Altenheim an der Düsseldorfer Straße in Opladen ist ein Bau aus den frühen 1980er Jahren. Obwohl nach den Maßgaben der 1. Wärmeschutzverordnung gebaut – immerhin verfügte die Gebäudehülle des Heims (98 Plätze, rund 5.000 m² beheizte Fläche) bereits über eine „rudimentäre“ Dämmung – ist das Gebäude doch noch sehr an dem Baustil der 1970er Jahre orientiert und kämpft daher mit sämtlichen damals üblichen energetischen Schwächen. Als Sofort-Maßnahme wurde die technisch noch anstandslos arbeitende Heizungsanlage mit einer effizienteren Pum-

pensteuerung ausgestattet und die weit zu hohe Vorlauftemperatur auf das notwendige Maß abgesenkt. Dem folgte 2008 die Erneuerung der Heizungsanlage. Eingebaut wurden zwei Brennwertkessel mit je 225 kW, die bis auf 33 Prozent der Wärmeleistung runter modulieren können. Bei der Klimaanlage wurden Nebenstränge separiert. Die Konsequenz: Wo vorher die ganze Anlage durchlief lassen sich nun die Teilbereiche des Heims nach Bedarf belüften bzw. klimatisieren. Den größten Erfolg brachte die Implementierung eines Lastenmanagements. Hierdurch werden einzelne Geräte in der Küche und Wäscherei mit einer intelligenten Abschaltung ausgerüstet, die das Gerät für eine kurze Zeit vom Netz nimmt, sobald im Haus insgesamt zu



viel Leistung abgefordert wird. Weiterhin wurden die Waschmaschinen so programmiert, dass sie zum Teil in den Nachtstunden laufen. Dies führte auch zu einer Reduzierung der vormittäglichen Lastspitzen. Einsparungen von rund 10 Prozent brachte die gebündelte Erneuerung der insgesamt rund 100 Kühlschränke. Die erhebliche Stromersparung von rund 50.000 kWh/a amortisiert die damit verbundenen Kosten innerhalb weniger Jahre.

Weitere Informationen im NRW-Branchenenergiekonzept „Rationelle Energienutzung in Alten- und Pflegeheimen. Leitfaden für Heimleitung und Haustechnik“ (Vieweg-Verlag ISBN 978-3-8348-0491-4) und E-Mail dahm@energieagentur.nrw.de

20 Jahre gemietete Biowärme

Bornheim macht's vor: Ein Blockheizkraftwerk erzeugt aus Biogas Strom und Wärme für das örtlichen Hallenfreizeitbad. Das Bornheimer Kraftwerk hat einen 6 Zylinder MAN-Motor, der mit Bioerdgas betrieben, 140 KW elektrisch und 207 KW thermisch leistet. Die thermische



Leistung reicht für die Grundlastbeheizung aller beheizten Schwimmbecken, der gesamten Räume des Bades und der Sauna. Der Strom wird in das öffentliche Netz eingespeist und vergütet. Abgelöst wurden zwei unwirtschaftliche Gaskessel aus dem Jahr 1973. Im Contractingverfahren wurde das Projekt durch die Regionalgas Euskirchen umgesetzt. Das Energieunternehmen schlug eine dreigliedrige technische Lösung vor. Ein BHKW für einen hohen Teil der Grundlastabdeckung plus einen Brennwertkessel sowie einen Niedertemperaturkessel für die Spitzenlastabdeckung und die Notfallversorgung. Auch kaufmännisch stellt dieses Konzept die wirtschaftlichste Variante dar. Das BHKW wird ausschließlich mit Biogas betrieben, nunmehr werden jährlich 700 Tonnen CO₂ weniger in die Umwelt abgegeben. Das Biogas stammt

dabei vom benachbarten Meerhof. Dort produziert der Landwirt Biogas aus nachwachsenden Rohstoffen, z.B. aus Mais und anderen Pflanzen. Die Regionalgas übernimmt dort das „Rohgas“ und bringt es in einer Aufbereitungsanlage auf Erdgasqualität und speist es in ihr Erdgasnetz ein. Da das Konzept der Regionalgas als Contracting-Modell ausgelegt ist, hatte die Stadt bzw. SBB keinen Cent als Investition zu zahlen und hat so eine hochmoderne und effiziente Anlage praktisch zum Nulltarif. Die Planung, den Bau und die Investition hat die Regionalgas übernommen, die auch für die künftige Wartung und Instandhaltung der nächsten 20 Jahre zuständig ist. Insgesamt zahlt der Stadtbetrieb Bornheim lediglich für die abgenommene Wärme und spart dabei noch jährlich rund 8.000 Euro Betriebskosten ein. ■

Spielend lernen: Neue Weiterbildungsangebote

Die EnergieAgentur.NRW erweitert mit zwei neuen Weiterbildungsangeboten ihr Leistungsspektrum für Kindergärten und Grundschulen: Ohne Energie kein Leben – sie steckt in jeder Pflanze, in jedem Tier, in der Kraft der Sonne, des Windes und des Wassers. Mit Energie heizen wir unsere Häuser, Energie treibt Maschinen an, macht uns mobil. Die scheinbar „kostenlose“ Energie gehört zum Alltag einfach dazu – auch im Kindergarten.

Die Fortbildung, die in Kooperation mit dem NaturGut Ophoven angeboten wird, ermöglicht den TeilnehmerInnen, das Thema „Energie erleben“ während eines ganzen Jahres in den Kindergartenalltag zu integrieren. Es werden eine Vielzahl von Tipps und Anregungen gegeben, wie das Thema Energie schon Kindergartenkindern spannend, kindgerecht und abwechslungsreich vermittelt werden kann. Die Fortbildung beginnt mit einem Vortrag: „Energie – was ist das?“. In diesem wird den TeilnehmerInnen auf anschauliche Weise Hintergrundwissen zum Thema Energie vermittelt. Im Praxisteil werden ausgewählte Energieer-

lebnisse für Kindergartenkinder vorgestellt. Wasser und Sonne, Wind und Bewegung, Wärme, Licht und Strom – in jeder Jahreszeit gibt es eine Menge zu entdecken, zu erforschen und auszuprobieren. So werden die Eigenschaften der Luft und des Windes mit einfachen und spaßigen Experimenten verdeutlicht. Nächster Termin: 18.1.2011, 9-16 Uhr (NaturGut Ophoven, Leverkusen)

Um der steigenden Nachfrage von Lehrern mit einem adäquaten Angebot zu begegnen, hat die EnergieAgentur.NRW auch ein neues Qualifizierungsmodul für GrundschullehrerInnen entwickelt: „Die Energie Werkstatt“. Das Praxisseminar der EnergieAgentur.NRW wird für LehrerInnen der 1.-4. Klasse angeboten. Ziel ist es, neben energetischem Grundwissen vielseitige Anregungen zu geben, wie das Thema „Energie“ in den Unterricht integriert werden kann. Beispiele einer breiten Methodenvielfalt können selbst ausprobiert werden. Zum Start der Veranstaltung werden Sach- und Hintergrundinformationen zum Thema „Energie und Klima“ mit einem direkten Bezug zu Schulen gegeben. Nach dieser kurzen Theoriephase



erwartet die TeilnehmerInnen eine spannende Aktionsphase. Dabei werden zu verschiedenen Schwerpunktbereichen des Sachunterrichts (neuer Lehrplan 2008) eine breite Methodenvielfalt vorgestellt und ausprobiert. Der Schwerpunkt liegt hier auf einer einfachen Durchführbarkeit mit kostengünstigen und einfach zu beschaffenden Materialien. Konkrete Vorschläge für Projekte an Schulen fließen dabei ein. Dazu kommen Tipps zu Einsparmöglichkeiten in Schulgebäuden mit gering investiven Maßnahmen. Nächste Termine: 23.02. und 28.03.2011 (EnergieAgentur.NRW, Wuppertal)

Weitere Informationen: Katja Hensel, EnergieAgentur.NRW, Tel. 0202/24552-27, E-Mail hensel@energieagentur.nrw.de ■

Frischluf für Schulen

Qualmen die Köpfe in den Klassenräumen so richtig, muss Frischluft her. Bereits ca. 20 Minuten nach Unterrichtsbeginn hat die Luftqualität eine kritische, nicht mehr zumutbare Qualität erreicht, wenn nicht richtig gelüftet wird. „Wird die CO₂-Konzentration von mehr als 2.000 ppm überschritten, hat das unter Umständen Konzentrationsstörungen und gemindertem Lernverhalten zur Folge“, erklärt Dipl.-Ing. Heinz-Jürgen Schütz von der EnergieAgentur.NRW. Zum Vergleich: Die natürliche CO₂-Konzentration der Außenluft liegt zwischen 380 und 470 ppm.

Aber nicht nur die CO₂-Konzentration ist ein Gradmesser für die Raumluftqualität. Oft

stellen die natürlichen Ausdünstungen der Menschen und der Einrichtungsgegenstände sogar eine höhere Belastung der Luftqualität dar.

Da die Kipplüftung nicht für einen ausreichenden Luftaustausch sorgt, ist die Stoßlüftung über mehrere Minuten ein Muss. Trotzdem sieht es in der Realität – gerade im Winter – so aus, dass die Luftqualität in den Klassenräumen bei reiner Fensterlüftung oft völlig unzureichend ist. Neue Lösungen werden also benötigt, die eine technische Unterstützung bei der Lüftung beinhalten und nicht bloß im Neubau, sondern bereits im Sanierungsfall umgesetzt werden können.

In Workshops hat die EnergieAgentur.NRW mit Kommunen neben den hygienischen Rahmenbedingungen für den praktischen Schulbetrieb ebenso technische Lösungen für die energetische Sanierung – zum Beispiel zentrale und dezentrale Lüftungsanlagen – vorgestellt. Schütz: „Hier gilt: Lösungen von der Stange gibt es nicht, jede Schule hat andere Rahmenbedingungen, die eine individuelle Lösung für das Lüftungsproblem erfordern.“ Denn richtiges oder falsches Lüften wirkt sich auch auf die Heizkostenrechnung aus. Schütz: „Das Optimum stellt hier die Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung dar.“

Weitere Infos:
E-Mail schuetz@energieagentur.nrw.de ■

Washington meets Wuppertal



Eine Delegation aus dem amerikanischen Mittleren Westen und Südosten besuchte die EnergieAgentur.NRW in Wuppertal. Die Wirtschaft dieser Regionen ist vor allem durch produzierende Industrie und große landwirtschaftliche Unternehmen gekennzeichnet. Bei ihrem Besuch der EnergieAgentur.NRW wollten die Besucher sich über positive Effekte von Effizienztechnologien sowie der Nutzung erneuerbarer Energien auf dem Arbeitsmarkt informieren. Erklärtes Ziel sei die Erschließung neuer Handlungsoptionen für die Entscheidungsträger dieser Regionen, erklärte Till Kötter vom Büro der Heinrich-Böll-Stiftung in Washington. Die Heinrich-Böll-Stiftung hatte diesen Besuch organisiert. „Dass Amerikaner nach Wuppertal kommen, um von der EnergieAgentur.NRW zu lernen, ist eine Bestätigung für unsere Arbeit“, so Dipl.-Ing. Lothar Schneider, Geschäftsführer der EnergieAgentur.NRW. Die EnergieAgentur.NRW pflegt bereits seit geraumer Zeit Kontakte nach Übersee, so stellte sie auf Einladung Washingtons unlängst ein Konzept zur Reduzierung von Energieverbräuchen durch angemessenes Nutzerverhalten im Pentagon vor. ■

Hybridbusflotte rollt



Deutschlands größte Hybridbusflotte ging im Oktober 2010 im Verkehrsverbund Rhein Ruhr (VRR) an den Start. Der VRR fördert 2010 und 2011 mit insgesamt 20 Mio. Euro die Beschaffung von Hybridbussen durch die beteiligten Verkehrsunternehmen. Im ersten Schritt haben zehn kommunale Unternehmen insgesamt 21 Hybridbusse gekauft, in einem zweiten Schritt folgen weitere 22 Busse. Die Flotte des VRR ist eines von acht Teilprojekten, die unter dem Dach der „Modellregion Elektromobilität Rhein-Ruhr“ laufen. Die regionale Projektleitstelle ist bei der EnergieAgentur.NRW angesiedelt.

Die Hybridtechnologie kombiniert den konventionellen Antrieb mit einem Elektroantrieb und ermöglicht es so, Klimagase, Lärm und Schadstoffemissionen deutlich zu reduzieren. Experten rechnen mit einem Einsparpotential von 15 bis 25 Prozent beim Treibstoffverbrauch. Gerade stark belastete Innenstadtgebiete in den Umweltzonen könnten entlastet werden. Beim VRR setzen 13 kommunale Verkehrsbetriebe Hybridbusse im Linienbetrieb ein, zusätzlich nimmt ein privater Anbieter teil. Auf der Herstellerseite gehen die Unternehmen Evobus, MAN, Volvo, Vossloh-Kiepe-Hess und Solaris mit ihren Modellen in den Praxistest. Zentraler Bestandteil des Projekts ist die Begleitforschung, die der TÜV Nord und das Institut für Kraftfahrzeuge (ika) der RWTH Aachen übernehmen. Das Bundesverkehrsministerium fördert die Begleitforschung im Rahmen des Programms „Modellregionen Elektromobilität“ mit rund 750.000 Euro aus dem Konjunkturpaket II. Das nordrhein-

westfälische Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Natur- und Verbraucherschutz wird diese Mittel aufstocken, um den Faktor Lärm detailliert in die Untersuchungen einzubeziehen.

TÜV Nord und ika erfassen die tatsächlichen Schadstoffe und Emissionen der verschiedenen Modelle und koppeln diese mit den Herstellern zwecks Optimierung rück. Dabei fährt die Messtechnik zeitweise in den Bussen mit. Wie wichtig gezielte Messungen sind, erfuhr beispielsweise die Bochum-Gelsenkirchener Straßenbahnen AG (BOGESTRA). Sie testete in einer frühen Projektphase den Verbrauch eines neuen Modells und stellte fest, dass das Fahrverhalten gerade beim Hybrid einen signifikanten Einfluss auf den Verbrauch hat. Gut geschulte Fahrer konnten den Kraftstoffverbrauch signifikant drücken. Die BOGESTRA reagierte schnell: Ihre Fahrer erhielten eine spezielle Hybrid-Schulung und können so das ökologische Potential voll ausschöpfen. Bei klimafreundlicher Mobilität geht es jedoch nicht nur um emissionsarme Fahrzeuge. Das Thema umfasst ebenso die effiziente Kombination verschiedener Verkehrsmittel oder etwa die Erforschung von Nutzerverhalten. „Wir brauchen am Ende eine konkrete Entscheidungshilfe für die Unternehmen, die die Fahrzeuge einsetzen können“, so Marco Albrecht von der EnergieAgentur.NRW. „Wo bewährt sich die Hybridtechnologie, mit welchen Kosten müssen Betreiber rechnen? Und wie bekomme ich sie – dort wo es sinnvoll ist – zügig auf die Straße?“ Weitere Infos: E-Mail albrecht@energieagentur.nrw.de, www.elektromobilitaet.nrw.de ■

Erdwärme für Klosterhardt



Würde jemals die Sonne im Süden tief stehen – statt im Westen – dann würde der lange Schatten des Oberhausener Gasometers dem Stadtteil Klosterhardt regelrecht zu Füßen liegen. Und vielleicht geschähe es zurecht. Denn so, wie der Gasometer für die „energetische Vergangenheit“ steht, stehen vier Gebäude an der Klosterhardter Straße für die Zukunft – der Energienutzung. Das Pilotprojekt der Energieversorgung Oberhausen AG (evo) versorgt die 62 Wohneinheiten – 4.200 m² Wohnfläche – mit Wärme aus der Erde. Es ist stadtwweit das erste dezentrale Versorgungsnetz, das mit Wärme aus erdgasbetriebenen Wärmepumpen gespeist wird. Neben dem Heizkreislauf wird auch Warmwasser auf innovative Weise hergestellt.

Der Heizwärmebedarf wurde mit maximal 60 kWh pro Quadratmeter und Jahr errechnet und erfüllt den alten KfW-60-Standard. Der Neubau der Gemein-

nützigen Wohnungsgenossenschaft Oberhausen-Sterkrade eG (GWG Sterkrade) und der Arbeiterwohlfahrt Oberhausen (AWO Oberhausen) steht unter dem Motto „Mehrgenerationen-Wohnen. Zukunftsfähigkeit ist Trumpf“. Das ermutigte die evo auch, durch elf Tiefenbohrungen von jeweils 55 Metern die Erdwärme anzuzapfen. Die gewonnene Wärme wird über einen Sollewwasserkreislauf an zwei Erdgas-Wärme-Absorptions-Pumpen geleitet, die sich in einer örtlichen Gebäude-Heizzentrale auf dem Gelände der Wohnparkanlage befinden. Von dort aus werden die Haus-



stationen der Gebäude über ein Heizwassernetz mit Wärme für Raumheizung und Warmwasserbereitung versorgt. In den Wohnungen wird über Fußbodenheizungen geheizt. Für die Warmwasserversorgung erwärmen die Wärmepumpen das Wasser bis auf 65 Grad. Der Spitzenlastbereich wird durch einen zusätzlichen Gas-Brennwert-Kessel gedeckt. Beim Einsatz von Primärenergie weist das Erdwärme-Projekt gegenüber einer konventionellen Heizanlage erhebliche Vorteile auf, denn es werden pro Jahr 24 Tonnen klimaschädliches Kohlendioxid weniger in die Erdatmosphäre abgegeben. Die jährliche Energieeinsparung entspricht nach Angaben der evo einer Primärenergieemenge von rund 120.000 kWh. Das entspricht einer Heizölmenge von rund 11.000 Litern jährlich. Die Investitionen für die Anlagen belaufen sich auf rund 220.000 Euro. Info: Bernd Schmidt, E-Mail b.schmidt@evo-energie.de ■

Wasserkraft für Iserlohn

Bei der Stromerzeugung mittels erneuerbarer Energiequellen setzen die Stadtwerke Iserlohn auf innovative Technologien. So hat der heimische Energieversorger am Hochbehälter Ostfeld eine moderne Energierückgewinnungs-Anlage in Betrieb genommen, mit der aus Wasserenergie völlig klimaneutral Strom gewonnen wird. Am Standort an der Hagener Straße ist ein Display installiert worden. Es zeigt die aktuelle Leistung, die seit Inbetriebnahme erzeugte Energie sowie die CO₂-Ersparnis an.

Die Anlage hat seit Inbetriebnahme bereits mehr als 14.000 kWh Strom erzeugt und dabei rund 88 Tonnen CO₂ eingespart. Auf's Jahr gerechnet soll eine Energieausbeute von etwa 27.000 kWh erreicht werden. Dies entspricht etwa dem jährlichen Bedarf von bis zu zehn Einfami-

lienhäusern. Der bis zu 4.000 Kubikmeter fassende Hochbehälter dient vorrangig der Trinkwasserversorgung von Letmathe. Das aus dem Iserlohner Wasserwerk kommende Trinkwasser fließt dazu vom Hochbehälter Steltenberg hinunter nach Ostfeld. Der Höhenunterschied von etwa 57 Metern wird nun für die Energierückgewinnung genutzt. Die Stromerzeugung findet jeweils statt, wenn der Hochbehälter befüllt wird. Anstatt die kinetische und potentielle Energie des Wasser durch ein Ventil zu vernichten, wird sie mit Hilfe einer Tur-

bine in Strom umgewandelt.

Das Trinkwasser fließt durch eine als Turbine umgebaute Pumpe mit Asynchronmotor, der als Generator eine Leistung von 6 KW aufweist. Der klimaneutrale Strom wird ins öffentliche Netz eingespeist. Derweil gelangt das Wasser nach dem Passieren der Turbine völlig unbeeinträchtigt in den Hochbehälter. Für diese innovative Technologie zur ökologischen Stromerzeugung haben die Stadtwerke rund 15.000 Euro investiert. Die Kosten sollen durch die vorgenommene Stromgewinnung innerhalb von fünf Jahren refinanziert sein. Derzeit bestehen seitens der Stadtwerke Überlegungen, weitere derartige Anlagen zu installieren. Mindestens zwei weitere Stellen auf Iserlohner Stadtgebiet wären dafür geeignet. ■

Dr. Klaus Weimer, Geschäftsführer der Stadtwerke Iserlohn, neben der Anzeige der Energierückgewinnungs-Anlage am Hochbehälter Ostfeld



Energiegeladene Preisverleihung

Die Entscheidung ist gefallen. Sechs jugendliche Gewinner des Video-Clip-Contests zum Thema Energiejobs, Zukunftsennergien und Klimaschutz wurden jetzt im Metronomtheater Oberhausen zum „Clipmaster Klimaschutz“ gekürt. Gemeinsam mit dem Musical „Wicked – Die Hexen von Oz!“ (Stage Entertainment) hatte die EnergieAgentur.NRW im Rahmen ihres Projektes EnergieJobs.NRW zu diesem Wettbewerb für Jugendliche und junge



Die Sieger aus Bielefeld mit Hexen und Laudatoren

Erwachsene aufgerufen. In kurzen Filmen sollten die Teilnehmer zwischen 15 und 25 Jahren darstellen oder berichten, was ihren Berufswunsch, ihre Ausbildung oder das Studium mit Zukunftsennergien und Klimaschutz verbindet. 60 kreative, ganz unterschiedliche Filmbeiträge sind daraufhin bei der EnergieAgentur.NRW eingegangen, sechs Gewinner aus Bielefeld, Essen, Aurich, Oberhausen, Wuppertal und Lichtenstein erhielten Musical-Karten und Smart-Phones.

„Die Aktionen im Rahmen von EnergieJobs.NRW helfen dabei, qualifizierten Nachwuchs an die Thematik Energie und Klimaschutz heranzuführen“, erklärte NRW-Klimaschutzminister Johannes Remmel. „Das Projekt vermittelt jungen Menschen frühzeitig ein konkretes Bild von den vielfältigen und attraktiven Studien- und Berufs-



möglichkeiten, die mit dem Thema Energie in Verbindung stehen. Das ist eine enorm wichtige Aufgabe, um den Nachwuchs an Fachkräften zu fördern und somit den Standort Nordrhein-Westfalen als Energieland nachhaltig zu sichern“, so der Minister.

„Klimaschutz ist keine Hexerei“

„Wir haben das Projekt sehr gerne begleitet, denn auch wir wissen: Klimaschutz ist keine Hexerei und Deutschland braucht qualifizierten Nachwuchs auf diesem Gebiet, da haben wir uns gerne engagiert“, so Johannes Mock-O’Hara, Geschäftsführer von Stage Entertainment Deutschland.

Die Gewinner des Wettbewerbes wurden im Metronomtheater am Centro Oberhausen, der Spielstätte des Musicals „Wicked - Die Hexen von Oz!“ ausgezeichnet. Dr. Heinz Baues, Abteilungsleiter des NRW-Klimaschutzministeriums, übergab die Urkunden und Preise gemeinsam mit Lothar Schneider, Geschäftsführer der EnergieAgentur.NRW und den Hexen Glinda und Elphaba aus dem Musical.

Folgende Teilnehmer haben gewonnen und erlebten magische Begegnungen im Musical:

1. **Dennis Böddicker, Ulrike Fassnacht, Laura Korth, Bielefeld**
2. **Heike Möller, Lichtenstein**
3. **Sabrina Sapone, Essen**
4. **Till Wiebel, Aurich**
5. **Klimaschutz AG des Wilhelm-Dörpfeld Gymnasiums Wuppertal, vertreten durch Kolja Birkenbach und Niklas Kuliszewski**
5. **Video-Gruppe der Friedenskirche Oberhausen, vertreten durch Thomas Köttgen**

www.energiejobs.nrw.de

Schulwettbewerb

„Energie mit Köpfchen“

Schüler zu einem bewussten und schonenden Umgang mit Energie anzuregen, das ist das erklärte Ziel des Schulwettbewerbs „Energie mit Köpfchen“ von RWE Rheinland Westfalen Netz. Unter dem Motto „Mitdenken. Vordenken. Querdenken“ können sich Schüler aller Altersstufen im laufenden Schuljahr an dem Wettbewerb beteiligen.

Die Ziele des Wettbewerbs sind: möglichst viele Menschen für das Thema Energiesparen zu begeistern und innovative technische Lösungen für den effizienten Umgang mit Energie zu finden. Dabei sind der Kreativität der Schüler keine Grenzen gesetzt: Vom Physik- bis zum Kunstunterricht können in fächerübergreifenden Projektgruppen zum Beispiel Theaterstücke, Video-clips, Werbekampagnen oder Arbeitsmaterialien entwickelt werden. Von einfachen Ideen bis hin zu komplexen technischen Lösungsansätzen ist jedes Projekt denkbar.

RWE unterstützt Grundschulen mit bis zu 500 Euro und weiterführende Schulen mit

bis zu 1.000 Euro pro Projekt, damit geeignete Projektideen der Schüler auch in diesem Schuljahr verwirklicht werden können. Jede Schule kann bis zu drei Projekte einreichen und erhält dazu kostenloses Arbeits- und Informationsmaterial sowie einen Energiesparkoffer. In jeder Altersstufe (Primarstufe, Sekundarstufe I und II) gewinnt das beste Projekt je Kategorie 4.000 Euro.

Projektideen können bis zum 15. Januar 2011 eingereicht werden. Auf der Internetseite www.rwe-schulwettbewerb.de finden Schüler und Lehrer weitere Informationen zum Wettbewerb, Kategorien, Anmeldeformulare, Förderkriterien und Arbeitshilfen. Lehrer können außerdem an Informationsveranstaltungen zum Thema Energieeffizienz teilnehmen. Die Teilnehmer erhalten Hintergrundinformationen zum Wettbewerb, aber auch Tipps zu möglichen Lösungsansätzen.

Der Schulwettbewerb wird von der Energieagentur NRW und der Stiftung Partner für Schule NRW unterstützt. ■

Investitionspakt: 151 Kitas und Schulen energieeffizient

Energieeffizienz und Klimaschutz voranbringen, Innovation und Wachstum fördern, Beschäftigung stabilisieren – das sind die gemeinsamen Anliegen von Bund, Ländern und Kommunen. Mit der Förderung von Investitionen zur energetischen Sanierung und Modernisierung der sozialen Infrastruktur greift der Investitionspakt von 2008 und 2009 diese Zielsetzungen auf. Ergebnis: 151 Kitas und Schulen in Nordrhein-Westfalen werden derzeit energetisch saniert.

Viele Städte und Gemeinden müssen massiv sparen. Folge ihrer schwierigen Haushaltslage ist meistens auch ein Investitionsstau bei der Sanierung der sozialen Infrastruktur. Um dieser Situation etwas entgegenzusetzen, haben sich Bund und Länder unter Beteiligung der Kommunalen Spitzenverbände auf den Investitionspakt verständigt. Der Investitionspakt hilft vorrangig Städten und Gemeinden, in denen der Investitionsstau besonders hoch ist. Dies ist hauptsächlich in Kommunen mit besonders schwieriger Haushaltslage der Fall. In Nordrhein-Westfalen wurde der Förderschwerpunkt gezielt auf Schulen und Kindertageseinrichtungen in Stadterneuerungsgebieten mit strukturellen und sozialen Problemen gelegt. Die EnergieAgentur.NRW steht den NRW-Kommunen dabei beratend zur Seite.

Insgesamt werden in den Programmen beider Jahre 40 Kitas und 111 Schulen in Nordrhein-Westfalen mit 321 Millionen Euro unter dem Gesichtspunkt des Klimaschutzes saniert. Davon sind je 107 Millionen Euro

Bundes-, Landes- und Kommunalmittel. Die Nachfrage ist enorm: Im Jahr 2008 war das Programm in NRW 3,6-fach überzeichnet, das heißt, es lagen 3,6 mal mehr Anträge vor, als bewilligt werden konnten. 2009 lag die Überzeichnung bei Faktor 2,6.

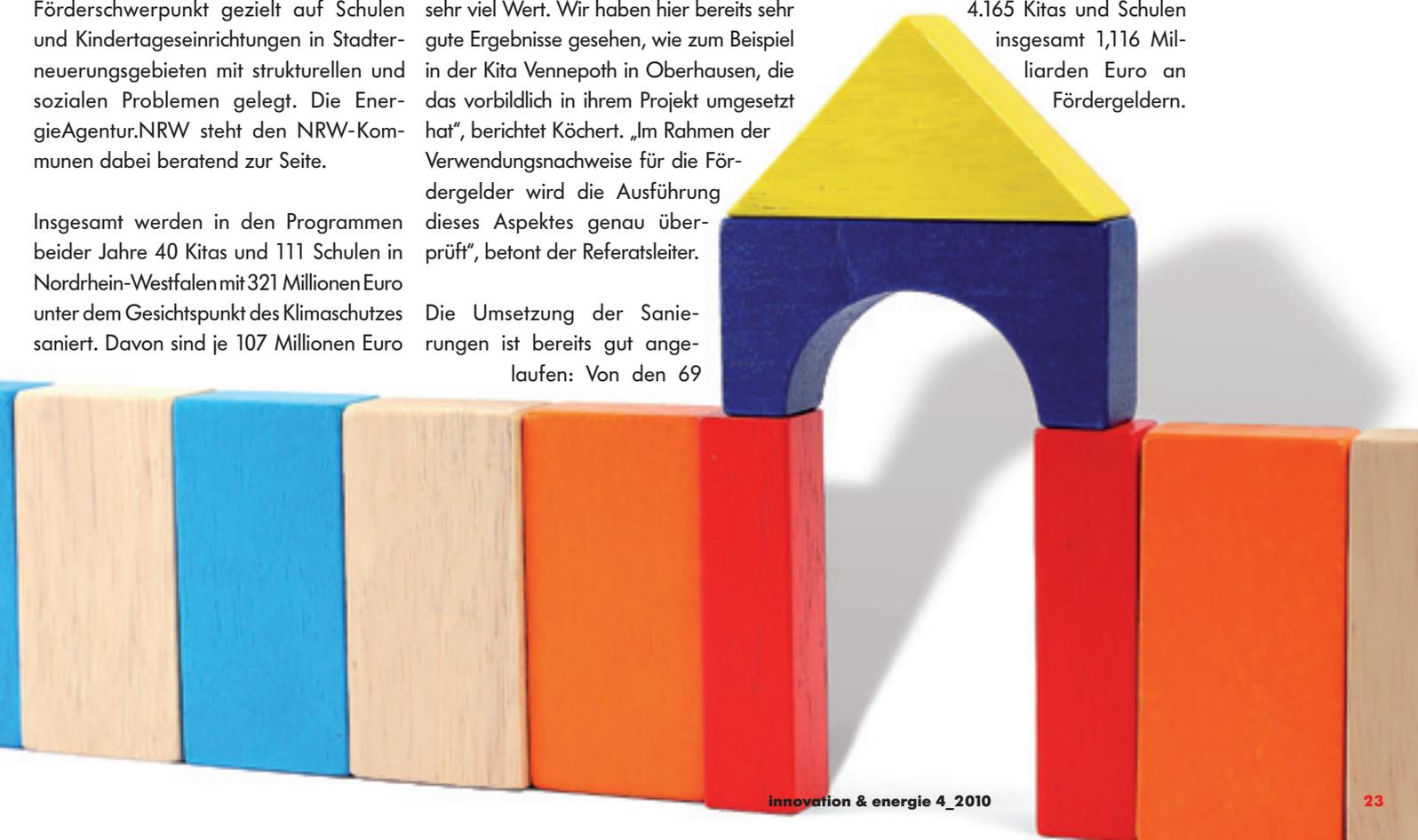
Standard oft übertroffen

Besonders positiv ist: Bereits vor Inkrafttreten der Energieeinsparverordnung 2009 zum 1.10.2009 bietet der weitaus überwiegende Teil der 2009 in Nordrhein-Westfalen geförderten Projekte bereits einen energetischen Standard, wie er nach EnEV 2009 für Neubauten gefordert wird. In manchen Fällen wird dieser Standard sogar noch deutlich übertroffen. „Das ist ein großer Erfolg dieses Programms“, resümiert Helmut Köchert, zuständiger Referatsleiter beim NRW-Bauministerium. Nordrhein-Westfalen ist zudem das einzige Bundesland, das die Wissensvermittlung zum Thema Energieeinsparung und Klimaschutz an Kinder und Jugendliche sowie Eltern und sonstige Betroffene zur Fördervoraussetzung gemacht hat. „Darauf legen wir in Nordrhein-Westfalen sehr viel Wert. Wir haben hier bereits sehr gute Ergebnisse gesehen, wie zum Beispiel in der Kita Vennepoth in Oberhausen, die das vorbildlich in ihrem Projekt umgesetzt hat“, berichtet Köchert. „Im Rahmen der Verwendungsnachweise für die Fördergelder wird die Ausführung dieses Aspektes genau überprüft“, betont der Referatsleiter.

Die Umsetzung der Sanierungen ist bereits gut angegangen: Von den 69

im Jahr 2008 bewilligten Projekten sind bereits zehn fertig gestellt, wie die Kita in Oberhausen. 46 Sanierungen sind bereits begonnen worden. Von den 82 geförderten Projekten aus dem Jahr 2009 haben bereits 30 die Arbeiten gestartet. Die Beteiligung am Investitionspakt zahlt sich für die Kommunen in mehrfacher Hinsicht aus. Sie erhalten nicht nur Fördermittel, sondern erzielen mit der Sanierung auch Energieeinsparungen, die den Haushalt langfristig entlasten. Außerdem fördern die aus den Sanierungsarbeiten folgenden Aufträge die Bauwirtschaft und das Handwerk in der Region und wirken so wirtschaftsstabilisierend. Indem der Förderschwerpunkt auf Kitas und Schulen liegt, wird zudem gezielt in die Ausbildung von Kindern und Jugendlichen, somit also in die Zukunft investiert.

Eine Fortsetzung des Investitionspaktes ist derzeit nicht geplant. Allerdings wird die energetische Sanierung von Schulen und Kitas im Rahmen des Konjunkturpakets II zurzeit noch weiter unterstützt. In Nordrhein-Westfalen erhalten hieraus 4.165 Kitas und Schulen insgesamt 1,116 Milliarden Euro an Fördergeldern.



kurz &knapp

Trauer um Hermann Scheer



Die Mitarbeiter der EnergieAgentur.NRW trauern um Hermann Scheer, einen außergewöhnlichen Menschen und Wegbereiter der erneuerbaren Energien. Der Präsident der Europäischen Vereinigung für Erneuerbare Energien EUROSOLAR e.V. und Vorsitzende des World Council for Renewable Energy (WCRE), Träger des Alternativen Nobelpreises, Abgeordneter des Deutschen Bundestags, ist am 14. Oktober 2010 in Berlin gestorben. Er wurde 66 Jahre alt. Sein plötzlicher Tod hat uns erschüttert. Hermann Scheer war einer der großen Visionäre. Sein Denken und Wirken hat dazu beigetragen, die deutsche und die europäische Wirtschaft in Richtung einer umweltgerechten und nachhaltigen Energieversorgung zu lenken. Die EnergieAgentur.NRW verliert in Hermann Scheer einen langjährigen Freund und Wegbegleiter.

Innovation in NRW

Auch beim 3. Förderwettbewerb Energie.NRW herrschte wieder großer Andrang zur Abgabe der Wettbewerbsskizzen. Insgesamt wurden 77 Projektvorschläge mit 262 Partnern beim Projektträger ETN abgegeben. Im November wird dann eine unabhängige Expertenjury die besten Projektideen zur Förderung auswählen. Der Förderwettbewerb Energie.NRW wurde im Rahmen des EU-Ziel-2-Programms „Regionale Wettbewerbsfähigkeit und Beschäftigung 2007-2013“ (EFRE) von der Landesregierung ausgerufen. Unter der Überschrift „Mit Energie in die Zukunft – Klimaschutz als Chance“ werden im Wettbewerb Energie.NRW innovative Projektideen gefördert, die einen Beitrag zu den Handlungsfeldern „Energiesparen“, „Regenerative Energien“ und „Effizienz in der Energieumwandlung“ liefern. Informationen auch zu anderen Wettbewerben im Ziel-2 Programm finden sich auf der Internetseite des Projektträgers ETN: www.fz-juelich.de/etn/wettbewerbe

Projektleitstelle Elektromobilität für Rhein-Ruhr

Die Projektleitstelle für die „Modellregion Elektromobilität Rhein-Ruhr“, die für die Koordination der Projektaktivitäten in der Modellregion zuständig ist, wird seitens der EnergieAgentur.NRW durch die Netzwerke Brennstoffzelle / Wasserstoff (Leiter: Dr. Andreas Ziolk) und Kraftstoffe und Antriebe der Zukunft

(Leiter Dr. Frank Köster) getragen, die sich seit vielen Jahren dem Thema Mobilität widmen. Mit der Übergabe des Förderbescheides des Bundes im September 2010 wird die erfolgreiche Arbeit nun durch Marco Albrecht als weiteren Mitarbeiter im Team unterstützt. Die Projektleitstelle wird nicht nur mit Fördermitteln des Bundes, sondern auch des Landes NRW finanziert. Die Modellregion Rhein-Ruhr ist eine von acht Modellregionen, die im Rahmen des Bundesprogramms „Modellregionen Elektromobilität“ gefördert werden. Das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung stellt hierfür 115 Mio. Euro aus dem Konjunkturpaket II zur Verfügung. Koordiniert wird das Programm durch die Nationale Organisation Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie GmbH (NOW). In NRW decken acht Projekte mit rund 50 Partnern das gesamte Spektrum der Elektromobilität ab. Neben dem Pool- und Flottenbetrieb, dem intermodalen Verkehr in Ballungsräumen und innerstädtischen Distributionsverkehren sind es auch moderne Antriebskonzepte für den ÖPNV, die getestet werden. Infos: Marco Albrecht, E-Mail albrecht@energieagentur.nrw.de, Tel. 0211/86642293

Erneuter Besuch aus China

Zum wiederholten Male bekam die EnergieAgentur.NRW Besuch aus China. Eine Delegation aus Vertretern des chinesischen Stromnetzbetreibers informierte sich in Wuppertal unter anderem über die Systematik von Branchenenergiekonzepten und die Finanzierung von Effizienz-Projekten in Kommunen und Unternehmen per Contracting. Zudem informierten sie sich über das Einsatzspektrum des Energieberatungsmobils. Der Kontakt zwischen der EnergieAgentur.NRW und der Delegation aus dem Reich der Mitte wurde über die Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) vermittelt.

EA.TV: Fünf neue Filme über Holzpellets

Die Filme der EnergieAgentur.NRW beantworten wichtige Fragen wie „Was muss ich bei der Planung und Anschaffung einer Pelletanlage beachten?“, „Wer hilft mit bei der Realisierung?“, „Welche Kosten entstehen?“, „Wann rechnet sich die Investition?“ und verraten außerdem alles über die Produktion und Qualität der Holzpellets, worauf es bei der Anlieferung und Lagerung ankommt und wie sie die heimische Wirtschaft stärken. www.energieagentur.nrw.de/eatv