

innovation & energie

Nächste Generation: Plusenergiehäuser

Wenn der Pelletkessel
wächst ... S. 11

Die Hexen von Oz für
Energiejobs und Klimaschutz S. 15

Turbine macht Solarkraft
Dampf S. 21



Schwerpunkt

- 04__ Die nächste Generation:
Plusenergiehäuser
- 06__ Kindergarten versorgt sich selbst mit Energie
- 07__ Plusenergiehaus auf großer Tour
- 07__ Elf Klimaschutzsiedlungen



Innovation

- 08__ Windstromelektrolyse für H₂Herten
- 08__ Elektromobilität: Ampeln auf grün
- 09__ Großereignis Weltwasserstoffkonferenz
- 10__ EnergieForschung.NRW: Sieger stehen fest
- 10__ Know-how aus NRW vorn
- 11__ Wenn der Pelletkessel wächst ...
- 11__ Die Wärmepumpe auf europäischer Ebene
- 12__ Standort NRW setzt sich durch
- 12__ Aachen forscht
- 13__ Kemnade: Neues Wasserkraftwerk
- 13__ Transatlantische Verbindung
- 13__ Neue Stiftungslehrstühle



Anwendung

- 14__ 15 Energieberater zertifiziert
- 14__ Dauerbrenner „Effiziente Straßenbeleuchtung“
- 15__ Die besten Videoclips zu Klimaschutz und Energiejobs
- 15__ EA.TV: Energie für Ihre Website
- 16__ KWK auch im handlichen Format – eine Übersicht
- 17__ Nicht mit Energie-Reizen geizen
- 18__ EU-Gebäuderichtlinie: neue
Standards für den Neubau
- 18__ Solinger Schüler erfolgreich
- 19__ Contracting kuriert Energiekosten
- 19__ Biogas aus Bielefeld
- 20__ Runderneuert: Die „aktion.Efit“



Magazin

- 21__ Turbine macht Solarkraft Dampf
- 21__ Groß-BHKW für Moers
- 21__ Speichertagung in Berlin
- 22__ Pellets, Stroh und Co. fürs Freilichtmuseum
- 22__ Windbranche setzt auf Repowering und Ausbau
- 23__ Kölner Studie diskutiert erhebliche Kostenpotentiale
- 23__ Energielabor für Schüler eröffnet

Tagung „Factor Mensch“, 25.11.2010, Wuppertal

Eine Reduzierung des Strom- und Wärmeverbrauchs lässt sich nicht nur durch technische und organisatorische Maßnahmen, sondern auch durch die Sensibilisierung der Beschäftigten erreichen. Dies ist mittlerweile sowohl durch Praxisprojekte als auch durch die Wissenschaft belegt. Die dauerhafte Nutzermotivation und das energiebewusste Nutzerverhalten bleiben jedoch vielerorts unberücksichtigt, wenn es um die Reduzierung der Energieverbräuche geht. Daher veranstaltet die EnergieAgentur.NRW am 25.11.2010 in der historischen Stadthalle Wuppertal gemeinsam mit der Technischen Akademie Wuppertal und der Ruhruniversität Bochum eine Tagung zum Thema „Factor Mensch. Energiebewusstes Nutzerverhalten in Verwaltungen, Organisationen und Unternehmen“. Weitere Infos: www.energieagentur.nrw.de

Energiekostenmanagement und Klimaschutz in KMU

Am 29.09.2010 beginnt eine neue Seminarreihe der Gelsenkirchener Wissenschaftspark Akademie zum Thema „Energiekostenmanagement und Klimaschutz in KMU“. Die Praxisreihe richtet sich an kleine und mittlere Unternehmen des produzierenden Gewerbes sowie Betreiber größerer Infrastruktureinrichtungen. Sie behandelt aktuelle Themen von der Energiebeschaffung bis zur effizienten Energienutzung. Bei der Auftaktveranstaltung geben einschlägige Experten einen Überblick über die Themen, die zwischen Herbst 2010 und Frühjahr 2011 in insgesamt vier Seminaren ausführlich behandelt werden. Information und Anmeldung: www.wipage.de/akademie



Dipl.-Ing. Patrick Jung

Geschäftsführer der IPJ Ingenieurbüro P. Jung GmbH

Schneller, höher, weiter? In unserer Gesellschaft setzt sich die Erkenntnis durch, dass Höchstleistung nicht automatisch das Optimum ist. Der Kleinwagen Smart machte es vor: Pfiffige Marketing-Strategen kreierten für ihn den griffigen Slogan: „Reduce to the max.“ Das Warenhaus „Manufactum“ setzt mit großem Erfolg konsequent auf hochwertige, langlebige Produkte. Vor dem Hintergrund der Nachhaltigkeitsdebatte verändert sich unser Konsumverhalten. Der Wunsch, schöne, gut funktionierende Dinge möglichst lange und umweltfreundlich nutzen zu können, gewinnt immer mehr Anhänger. Auch im Bereich Architektur, Bauen und Wohnen ist der Trend zur Nachhaltigkeit längst angekommen: Klimagerecht Bauen ist schick.

Eine neue Generation von Architekten nimmt neben Ästhetik, Form und Modernität in besonderer Weise die Funktionalität und das Energiekonzept eines Gebäudes in den Blick. Ihre kreative Kultur des Energiegewinns und -transformierens verbindet Low Tech mit hoher Effizienz und neuen, ausgesprochen ansehnlichen Formen der Architektur – etwa beim CO₂-neutralen Kindergarten der Bayer Crop Science in Monheim. Die Prinzipien dieser neuen Baukultur sind einfach: Sonneneinstrahlung, Wind und Tageslicht werden als Energiequellen optimal genutzt. In guten Entwürfen scheint die Sonne nicht mehr auf parkende Autos oder auf Asphalt, sondern auf Solaranlagen oder Gründächer. Der Boden, auf dem ein Haus steht, wird als Energiequelle erschlossen oder zum Energiespeicher aufgewertet. Ein Gebäude mit einem klugen Energiekonzept nutzt die Kühle der Nacht, um sich vom Wärmestress des Tages zu regenerieren, und gleicht selbst starke Witterschwankungen oder eine vorübergehende Fehlbedienung gutmütig aus. Auch die Zulieferer haben den Trend längst erkannt: Neue Materialien und Oberflächen eröffnen mehr Möglichkeiten, „smarte“ Häuser zu bauen: Die neuen Fassaden glänzen mit Nanotechnologie, Aerogelen oder Dünnschichtphotozellen.

Zertifizierte, nachhaltige Gebäude sind auch in wirtschaftlicher Hinsicht echte Trendsetter: Sie sind deutlich besser zu verkaufen und zu vermieten. Und: Plusenergiehäuser liefern einen kleinen, aber feinen Deckungsbeitrag zu ihren Errichtungskosten. Der klimagerechten Architektur gehört die Zukunft. Im Keller fossile Energien zu verbrennen ist einfach von gestern.

Dipl.-Ing. Patrick Jung, Visiting Professor Donau-Universität Krems, Department für Bauen und Umwelt, Gesellschafter und Geschäftsführer der IPJ Ingenieurbüro P. Jung GmbH, Köln

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 / 245 52 - 26

Telefax: 02 02 / 245 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-



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

Titelmotiv: Plusenergiehaus auf dem Essener Burgplatz (siehe Seite 7)

Bildnachweis:

BMU (10 unten Bernd Müller; 23 oben Brigitte Hiss); ch-quadrat (7 unten); eviag AG (22 unten); fotolia.com (11 rechts diebarbieri; 12 Mitte Ben Chams; 13 unten K.C.; 13 oben MO:SES; 14 oben links Birgit Reitz-Hofmann; 18 oben Ingo Bar-tussek; 18 unten links Robert Kneschke; 20 Olivier.P); Geno Teamconsult GmbH (18 Mitte); Getty Images (15 oben); IPJ Ingenieurbüro P. Jung GmbH (3); Koch, Mathilde (11 unten); Kraftanlagen München GmbH (2 2.v.o.; 10 oben); Lister- und Lennekraftwerke GmbH (13 links); MAN Diesel & Turbo SE (21); Messe Essen GmbH (9 Hinterlegung; 9 links; 9 Mitte; 9 2.v.u.; 9 3.v.u.; 9 5.v.u.); nova-Insti-tut GmbH (8 oben); Picture-Garage/Peter Keil Photography (4/5/6 Hintergrund); Pollak, Simone (17); Rolf Disch Solararchitektur (5 oben); Schott Solar (2 1.v.o.; 4 Mitte); Schröder, Antje (6 unten); SMA Solar Technology (6 oben); Stadt Herten (8 links); Tack, Jochen (2 3.v.o.; 15 Mitte); US-Energieministerium (1); Wissen-schaftspark Gelsenkirchen (2 4.v.o.; 23 unten); Wolf Birke Fotografie (9 1.v.u.; 9 4.v.u.) alle anderen Bilder: EnergieAgentur.NRW

DIE NÄCHSTE GENERATION: PLUSENERGIEHÄUSER

Siebertreppen in Washington und Madrid, Triumphe in Asien, Südamerika und Europa: Deutschland ist „Weltmeister“ in der Plusenergiebauweise – einer Weiterentwicklung von Passivhäusern zu Gebäuden, die mehr Energie erzeugen, als sie verbrauchen. Mit ambitionierten Bauprojekten, alltagstauglicher Forschung und übergreifenden landespolitischen Instrumenten setzt NRW bei dieser neuen Generation der nachhaltigen Architektur Maßstäbe.

Der Wohnraum misst fast 50 qm und wird nur von einem kompakten Monolith unterbrochen, der Zugang zu den sanitären Einrichtungen gewährt. Zum Süden hin öffnet sich eine Fensterfront mit verschiebbaren Glaselementen. In Kübel gesetzte Zitronen- und Olivenbäume begrenzen die großzügige Terrasse, während der Wind kleine Schaumkronen auf das Wasserbassin bläst, welches das Bad nach draußen verlängert. Am Tag lädt die Dachterrasse zum Verweilen ein, am Abend folgt den Bewohnern das Licht automatisch fließend aus in der Decke integrierten Leuchten. Eine hochwertige Hifi-Anlage legt einen sanften Musikteppich über die stilvolle Atmosphäre ...

Nein, diese futuristische „Traumvilla“ steht nicht etwa auf einem der Hügel Hollywoods, son-

dern im Wuppertaler Stadtteil Uellendahl. Und auch der eigentliche Luxus erschließt sich nicht auf den ersten Blick – das Haus ist nämlich ein kleines Kraftwerk. Genauer gesagt: Trotz aller Annehmlichkeiten erzeugt es mehr Energie, als es verbraucht. Entwickelt wurde dieser Plusenergiebungalow von 30 Studenten der Bergischen Universität Wuppertal anlässlich des Solar Decathlon 2010 in Madrid, einem der bedeutendsten Wettbewerbe für Nachwuchsarchitekten. Lohn der Mühe: Die unter dem Motto „Haus für Europa“ angetretene Konstruktion aus Wuppertal konnte sich Ende Juni als eines der „Top Ten“ unter den hochkarätigen Teilnehmerprojekten aus aller Welt klassifizieren.



Plusenergiehäuser wie das Wuppertaler Solarhaus stellen die jüngste Spezies in der Evolutionsgeschichte neuzeitlicher Architektur dar. Diese hat in den vergangenen Jahren eine rasante Entwicklung genommen: Während Bestandsbauten vielerorts noch mehr als 300 Kilowattstunden (kWh) pro qm und Jahr an Primärenergie für Heizung, Warmwasser und Haushaltsstrom verbrauchen, konnte dieser Wert bereits durch Niedrigenergie- und Passivhäu-

ser deutlich gesenkt werden. Doch selbst der Passivhausstandard weist in der Jahresenergiebilanz noch immer ein Minus auf – bis zu 120 kWh pro qm und Jahr. Plusenergiehäuser dagegen produzieren vor allem durch den Einsatz von Photovoltaik deutlich mehr Energie, als sie selbst nutzen.

In einer praxisnahen Gebäudesimulation errechnete das Institut für Bauphysik an der Bergischen Universität Wuppertal, wie hoch dieses Plus im Jahreschnitt wohl für das von den NRW-Architekturstudenten konstruierte „Haus für Europa“ sein würde. Das Ergebnis verblüfft: Bis zu 450 kWh pro qm und Jahr beträgt der Überschuss am Wettbewerbsstandort Madrid. Im weniger sonnenverwöhnten Wuppertal stehen immerhin noch 170 kWh/qm hinter dem Pluszeichen in der Jahresprimärenergiebilanz.

Dies sind die Komponenten, mit denen solche Häuser der nächsten Generation zu Kraftwerken werden:

- Sogenannte Vakuumisolierpaneele und rahmensedämmte Fenster mit Dreifachverglasung schließen die Gebäudehülle ab.
- Eine Wohnraumbelüftung mit Wärmerückgewinnung schafft ein angenehmes Raumklima und spart Energie.
- Wandplatten mit Paraffinkügelchen als „Phase Change Materials“ (PCM) absorbieren tagsüber aufgestaute Wärme und geben sie nachts wieder an die Räume zurück.
- Sonnenkollektoren stehen für Warmwasser und Heizung zur Verfügung, zusätzlich werden bei entsprechendem Restwärmebedarf Wärmepumpen oder neuerdings Mikro-KWK-Anlagen mit regenerativem Brennmaterial wie z.B. Holzpellets oder Biogas genutzt.
- Sämtliche Haushaltsgeräte entsprechen der höchsten Energieeffizienzklasse, LED-Leuchten helfen zusätzlich Energie zu sparen.
- Auf vorhandenen Dachflächen von Wohnbereich,



Garagen oder Anbauten sowie hierfür geeigneten Fassaden machen flächendeckend installierte PV-Module die hocheffizienten Passivhauskonstruktionen zu wahren „Wohnkraftwerken“.

Dabei funktionieren solche Plusenergiehäuser bislang nicht wirklich autark, sondern sind nach wie vor an herkömmliche Energienetze angeschlossen, von denen sie einerseits Strom und Wärme erhalten und andererseits Solarstrom ins öffentliche Netz einspeisen. Diese wechselseitige Abhängigkeit könnte sich jedoch in den kommenden Jahren zunehmend auflösen, wenn lokale und regionale Speichermöglichkeiten für den flüchtigen Solarstrom weiterentwickelt und nutzbar gemacht werden.

Namensgeber für das Plusenergiehaus ist der Freiburger Solararchitekt Rolf Disch, der sich den Begriff bereits Mitte der 90er Jahre als eingetragene Marke sicherte. Seine Solarsiedlung am Freiburger Schlierberg entstand bereits zur Jahrtausendwende. Noch heute liefert das ca. 15.000 qm große Areal Anregungen für Architekten in aller Welt. Im Büro Disch entstehen derzeit Pläne für Plusenergiehaussiedlungen in Dänemark, Norwegen, China, Brasilien oder dem Libanon. Und auch Architekten, Planer und Bauträger aus NRW nutzen die langjährige Praxiserfahrung des Solarpioniers für hiesige Projekte. So beauftragte etwa die Kölner GAG

Immobilien AG das Freiburger Architekturbüro vor einiger Zeit mit einer Machbarkeitsstudie für eine neue Wohnsiedlung in Köln-Ostheim. Dort im „Waldbadviertel“ sollen einmal mehr als 2.000 Menschen von den Möglichkeiten innovativer Gebäudetechnik profitieren. Zwar lassen sich aus Kostengründen nicht alle Vorschläge von Rolf Disch realisieren. Dennoch zeigt sich GAG-Vorstandsmitglied Kathrin Möller dankbar für die Impulse aus Freiburg. In ihrem Ressort „Technik und Bauen“ engagiert sich Kathrin Möller für mehr Energieeffizienz bei den zahlreichen Neubauten und Instandsetzungen, für die bei der GAG in den nächsten zehn Jahren ein Budget von rund einer Milliarde Euro angesetzt wurde. Zugleich ist die erfahrene Stadtentwicklerin treibende Kraft im „KlimaKreis Köln“, einem Netzwerk von 20 Persönlichkeiten namhafter Institutionen, die sich zur Aufgabe gemacht haben, regionale Klimaschutzprojekte zu fördern. Für Kathrin Möller ist es jedoch nicht allein mit Energielösungen für Neubauvorhaben getan. Für sie ist vor allem auch „die Optimierung der Energieeffizienz im Wohnungsbestand ein zentraler Schlüssel für die Erreichung unserer Klimaziele.“ Hierzu muss der Wärmeschutz im Gebäudebestand und die Haustechnik verbessert werden. Nach einer aktuellen Erhebung des europäischen Photovoltaik-Industrieverbands EPIA sind zudem 40 Prozent der Gebäu-

Fortsetzung auf Seite 6 >>>



>>> Fortsetzung von Seite 5

dedächer und 15 Prozent der Fassaden in der Europäischen Union für eine Nachrüstung mit Photovoltaikanlagen geeignet. Und eine neue EU-Richtlinie, nach der Neubauten ab dem Jahr 2020 kaum mehr Energie verbrauchen dürfen, als sie selbst erzeugen können, kann als Anregung für eine verstärkte Nutzung von Solaranlagen bei allen künftigen Planungen verstanden werden.

Schon früh wurde in NRW über Konzepte für Wohnhäuser, Gewerbebauten und öffentliche Einrichtungen nachgedacht, die mit regenerativen Energien einen wesentlichen Beitrag zur Versorgung – und damit zum Klimaschutz – leisten können:

- Von „50 Solarsiedlungen für NRW“, die mit der gleichnamigen Kampagne landesweit gefördert werden, wurden bereits 30 neu errichtet oder im Bestand nachgerüstet, 21 weitere befinden sich im Bau.

- Auch öffentliche Gebäude wurden in NRW bereits vor Jahren mit leistungsstarken PV-Anlagen ausgestattet. So produziert etwa das 10.000 qm große Solardach der Akademie Mont Cenis in Herne seit 1999 jährlich rund 750.000 kWh Strom – weit mehr als für den Eigenbedarf der Landeseinrichtung nötig wäre.
- Auch große und energieintensive Gewerbegebäude gleichen ihren Stromverbrauch zunehmend durch PV-Anlagen aus. Beispiel: Das Solardach auf dem Cologne Bonn Cargo Center (CBCC) am Kölner Airport. Hier erbringen 1.685 Module eine Gesamtleistung von 295 Kilowatt-Peak. Der erzeugte Strom entspricht dem Bedarf von 85 Vier-Personen-Haushalten.

Bei alledem setzt NRW auf eine effiziente Politik der Vernetzung, bei der Städteplaner, Forscher und Unternehmen an einem Tisch sitzen. Die nächsten großen Etappenziele werden die Umsetzung von „100 Klimaschutzsiedlungen in NRW“ und das bundesweit einmalige Projekt „NRW – Innovation City“ sein.

Basis all dieser Bemühungen ist die Nutzbarmachung technischer Innovationen, die zu einem Plus in der Energiebilanz von Gebäuden beitragen können: Das Spektrum reicht von besonders leistungsfähigen Modulen (Solarworld, Bonn) über spezielle Solarziegel mit strahlenbündelndem Plexiglas (Evonik, Essen), Lithium-Ionen-Akkus mit hoher Speicherkapazität (Hoppecke, Brilon) bis hin zu PCM-Platten und Spezialfenstern, die über eine integrierte Photovoltaikfunktion verfügen (Dörken, Herdecke) – um nur wenige Beispiele zu nennen. Derweil arbeiten der TÜV Rheinland, die RWTH Aachen und das Forschungszentrum Jülich gemeinsam an der weiteren Optimierung von Solarmodulen.

Fazit: Das Plusenergiezeitalter in NRW hat bereits begonnen.

Text: Uwe Herzog, Köln

Kindergarten versorgt sich selbst mit Energie

Als erste Kindertageseinrichtung in Deutschland kann der Kindergarten auf dem Bayer-Betriebsgelände in Monheim eine klimaneutrale Bilanz aufweisen. Die Einrichtung für 60 Kinder in fünf Gruppen deckt sämtliche Energien für Beheizung, Belüftung, Beleuchtung und den Betrieb elektrischer Geräte zu 100 Prozent aus regenerativen Quellen.



Die Gebäudekonstruktion basiert auf einer hochwärmegedämmten Holzständerbauweise. Berechneter Heizwärmebedarf: 13,4 kWh pro Quadratmeter und Jahr. Für Wärme und Kühlung sorgt eine Wärmepumpe, die Außenluft über ein Erdreichsondenfeld vortemperiert. Die Lüftungsanlage ist mit einer Wärmerückgewinnung gekoppelt. Und für Warmwasser sorgt eine solarthermische Anlage. Der Strombedarf wird über eine dachinte-

grierte 49-kW_p-Photovoltaikanlage (343 Quadratmeter Modulfläche) gedeckt. Jahresertrag: rund 36.900 kWh. Die Kita ist als ein Vorzeigeprojekt vom Bundeswirtschaftsministerium mit dem Preis „Energieoptimiertes Bauen 2009“ ausgezeichnet worden.

Das Projekt wurde von IPJ Ingenieurbüro P. Jung, Köln und tr.architekten, Köln geplant und umgesetzt. Weitere Infos: info@tr-architekten.com

Plusenergiehaus auf großer Tour

Je nach Perspektive ist der Essener Burgplatz Vorplatz oder Hinterhof einer Schule – und als solcher der selbstverständliche Ort fürs Lernen. Zwischen April und Juni konnten die Essener – und alle anderen auch – auf dem Burgplatz lernen, was ein Plusenergiehaus ist. Energetisch ist das Plusenergiehaus so ungefähr ein Perpetuum Mobile: Es gewinnt mehr Energie, als es beim Bewohnen verbraucht. Um zu zeigen, wie das funktioniert, tourt das Haus derzeit durch deutsche Großstädte.

Das Plusenergiehaus fällt auf – allein schon wegen seines „schwarzen Kleides“. Denn die Außenhaut besteht aus PV-Modulen. Es schimmert – um nicht zu sagen: es glänzt! In der Dachkonstruktion werden opake monokristalline Zellen verwendet, in der Fassade kommen Dünnschichtzel-

len zum Einsatz. Neben der Aufgabe der Energiegewinnung übernehmen die Zellen die konstruktive Funktion einer Wasser führenden Schicht. Über Klappenelemente kann die Fassade Lichtbedarf, Wärmebedarf und Kühlbedarf regulieren sowie für Sicht- und Blendschutz sorgen.

Zur Minimierung des Wärmebedarfs wurden zum einen wärmedämmende, luftdichte Bauteile für die thermische Hülle, zum anderen eine geregelte Lüftung mit Wärmerückgewinnung ausgewählt. Die Klimatisierung erfolgt über eine reversible Wärmepumpe, die sowohl heizt, als auch kühlt und die Umgebungsluft als Wärmequelle nutzt. So soll im Sommer die Raumtemperatur – bei 30 Grad Celsius Außentemperatur – nicht über 22 Grad steigen. Und im Winter sollen bei -5 Grad im surPLUShome



angenehme 21 Grad herrschen. Großer Vorteil: Das Haus soll in nahezu allen Klimazonen funktionstüchtig sein. Das surPLUS-home ist ein Projekt der Technischen Universität Darmstadt, es entstand im Rahmen der Forschungsinitiative „Zukunft Bau“ des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Das Haus gewann 2009 den „Solar Decathlon“ in Washington. Ein weiteres mobiles Plusenergiehaus aus dem Jahr 2007 ist noch bis zum 4. Oktober im Düsseldorfer Ehrenhof zu besichtigen. ■

Elf Klimaschutzsiedlungen

„100 Klimaschutzsiedlungen in Nordrhein-Westfalen“ – der Name des gestarteten Projekts ist zugleich Programm. In den Klimaschutzsiedlungen werden CO₂-Emissionen durch die Kombination von Energieeffizienz und Erneuerbaren Energien deutlich reduziert. Im Neubaubereich liegen die Anforderungen in Bezug auf die CO₂-Emissionen 50-60 Prozent unter den Werten der aktuellen Energieeinsparverordnung. Nur acht Monate nach dem Projektstart hatten bereits elf Siedlungen durch die Auswahlkommission des Landes den Titel „Klimaschutzsiedlung“ erhalten. Von den elf Siedlungen befinden sich die Projekte in Gelsenkirchen-Ückendorf und in Kerpen bereits im Bau. In Gelsenkirchen entstehen direkt neben dem Wissenschaftspark in vier Gebäuden insgesamt 56 Wohnungen. Im Laufe des kommenden Jahres sollen sie bezugsfertig sein.

Noch schneller geht es in Kerpen. Das Apartmenthaus für 48 Schülerinnen und Schüler einer Berufsfachschule soll schon zu Beginn des neuen Schuljahres im September diesen Jahres bezugsfertig sein.

Beide Siedlungen werden im Passivhausstandard erstellt und erhalten Wohnungslüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung. Solarthermische Anlagen und Photovoltaiksysteme werden in beiden Klimaschutzsiedlungen eingesetzt.

Besonders bemerkenswert sind auch zwei weitere Klimaschutzsiedlungen in Münster und Hürth.

Im Münsterschen Stadtteil Gievenbeck werden 35 Eigentumswohnungen im Passivhausstandard gebaut. Die Innovation liegt bei diesem Projekt in einer 350 m² großen solarthermischen Anlage in Verbindung mit einem Langzeitspeicher mit

Gelsenkirchen-Ückendorf



30.000 Litern. Diese Kombination wird eine solare Deckungsrate von 90 Prozent für Heizung und Warmwasser sicherstellen.

Das größte Wohngebäude im Passivhausstandard in Deutschland entsteht in Hürth direkt an der Kölner Stadtgrenze. Hier wird eine viergeschossige Gebäudezeile mit Staffelgeschoss gebaut. Die 303 Eigentumswohnungen (Apartments) mit einer Wohnfläche von insgesamt 10.000 m² sollen in erster Linie für Studenten erstellt werden.

Weitere Siedlungen sind in Bonn, Neuss, Bielefeld, Hennef, Sankt Augustin und Wermelskirchen geplant. Zudem liegen bereits neue Projektanmeldungen vor, so dass im Laufe des Jahres mit weiteren Klimaschutzsiedlungen zu rechnen ist.

Alle Projekte, die den Status „Klimaschutzsiedlung“ erhalten haben, sind im Internet unter www.100-klimaschutzsiedlungen.de zu finden.

Infos: Andreas Gries, Tel. 0211/8664217, E-Mail gries@energieagentur.nrw.de ■

Windstrom- elektrolyse für H2Herten

Ein wichtiger Schritt für H2Herten – das Land unterstützt mit einer Förderung in Höhe von 2,6 Mio. Euro die so genannte Windstromelektrolyse, die das Anwenderzentrum in Herten mit „grünem“ Wasserstoff versorgt.

Nur wenige Monate nach Eröffnung des Anwenderzentrums kann nun mit der Umsetzung eines weiteren Bausteins des Wasserstoff-Kompetenz-Zentrums H2Herten begonnen werden. Hier sollen mehrere Verfahren zur Erzeugung von grünem Wasserstoff angeboten werden. In Zukunft dient die Windstromelektrolyse als Energieversorgungssystem. Sie nutzt den klimafreundlich erzeugten Strom des Windrads auf der Halde Hoppenbruch und erzeugt im Elektrolyseverfahren Wasserstoff. Dieser wird den im Anwenderzentrum ansässigen Firmen und in Kürze einer Wasserstofftankstelle zur Verfügung gestellt. Überschüssiger Wasserstoff wird gespeichert und kann im Bedarfsfall – bei Flauten oder Windstille – zurück verstromt werden. So ist eine Stromversorgung für das Anwenderzentrum bis zu drei Tagen gesichert.

Die H₂-Erzeugung und Energieversorgung ist nur ein Teilaspekt des Projektes. Das Zusammenspiel der Komponenten, von der Elektrolyse über Wasserstoff- und Batteriespeicher bis zur Brennstoffzelle und Systemmanagement werden wissenschaftlich begleitet. Ein Monitoring überwacht alle Verfahrensabläufe. ■

Elektromobilität: Ampeln auf grün



Die Elektromobilität kann dabei helfen, die Mobilität von morgen zu sichern und dabei auch dem Klimaschutz gerecht zu werden.

Um diese Zukunftstechnologie ging es auf dem 2. Deutschen Elektro-Mobil-Kongress in Bonn. Zusammen mit den vom Land initiierten Clustern EnergieRegion.NRW und dem AutoCluster.NRW war das Wirtschaftsministerium am Kongress beteiligt. „In NRW finden sich viele entscheidende ‚Player‘, die den Fortschritt zur Elektromobilität maßgeblich beschleunigen können. Die Ampeln für Elektroautos stehen in NRW auf grün“, konstatiert Lothar Schneider, Geschäftsführer der EnergieAgentur.NRW.

Masterplan in NRW

Bereits 2009 hat das Land den Masterplan „Mobile Zukunft – Elektromobilität in Nordrhein-Westfalen“ vorgestellt. Dieser beschreibt die Bedeutung und Chancen der Elektromobilität in NRW und formuliert einen Maßnahmen- und Zeitplan. Forschungs- und Entwicklungsbedarf gibt es vor allem in den Bereichen Batterietechnik, Fahrzeugtechnik sowie Infrastruktur und Netze. Der Masterplan sieht vor, Kompetenzzentren für diese Schwerpunkte in Zusammenarbeit mit den entsprechenden Forschungsgruppen an den Universitäten Münster, Aachen und Dort-

mund zu bilden. Erfolgreiche Auftaktworkshops gab es bereits.

Für die serienmäßige Fahrzeugproduktion steht noch wichtige Entwicklungsarbeit an, etwa um den elektrischen Antriebsstrang zu optimieren, ebenso das Energiemanagement, die Aerodynamik und den Leichtbau oder auch die Klimatisierung. Die Sicherheit der Fahrzeuge muss konsequent neu durchdacht werden – beispielsweise ist die Geräuschlosigkeit der E-Mobile ein Problem. Es geht darum, die Praxistauglichkeit vollauf zu erreichen. Zudem ist die Kostenreduzierung ein entscheidendes Thema, und entsprechende Geschäftsmodelle sind zu entwickeln. „Trotz dieser vielfältigen Aufgaben ist es nicht mehr die Frage, ob Elektrofahrzeuge serienmäßig auf den Markt kommen, sondern wann das gelingt. Die deutsche Industrie bringt das Thema jetzt sehr voran“, erklärt Schneider. „Es gibt bereits vermehrt Produktankündigungen für 2011 oder 2012.“

Die Firma Ford engagiert sich beispielsweise auch stark im Projekt Modellregion Rhein-Ruhr. Bereits seit 2009 ist NRW am Vorhaben des Bundesverkehrsministeriums zum Aufbau von Modellregionen für Elektromobilität beteiligt. Die Modellregion Rhein-Ruhr umfasst sieben Starterprojekte. Fünf davon haben bereits einen Letter of Intent erhalten und konnten starten. Innerhalb dieser fünf Projekte ist der Einsatz von rund 400 Fahrzeugen an circa 25 Standorten geplant. Die EnergieAgentur.NRW bildet mit den Netzwerken Kraftstoffe und Antriebe der Zukunft sowie Brennstoffzelle und Wasserstoff die Projektleitstelle für die Modellregion. Infos: www.elektromobilitaet.nrw.de und www.kraftstoffe-der-zukunft.de ■

18th World Hydrogen Energy Conference 2010

May 16–21, 2010
Messe Essen, Germany

Großereignis Weltwasserstoffkonferenz

Essen ist Standort zahlreicher international tätiger Energiekonzerne und gilt daher als Energiehauptstadt Europas. So passte es thematisch hervorragend, dass die Großstadt an der Ruhr für fünf Tage zur Welthauptstadt der Wasserstoff- und Brennstoffzellen-Technologie wurde. Im Frühjahr fand in der Messe Essen die 18. Weltwasserstoffkonferenz WHEC (World Hydrogen Energy Conference) mit 1.200 Fachteilnehmern aus 50 Nationen statt. Chairman Prof. Detlef Stolten vom Forschungszentrum Jülich und sein Team hatten 342 Vorträge in 49 Sessions nach Essen holen können. Die Beiträge stammten von 326 Referenten aus 33 Ländern. Mehr als 200 Unternehmen und Organisationen waren auf dem Kongress und der dreitägigen Fachmesse vertreten. Die Energie-Agentur.NRW hatte die Ausrichtung und die Organisation der 18. WHEC 2010 übernommen.

„Diese 18. Weltwasserstoffkonferenz zeichnete sich dadurch aus, dass sie nicht nur in die wissenschaftliche Tiefe ging, sondern auch eine große Breite an Themen behandelt hat. Es ist uns gelungen, Fachleute und Akteure aus den verschiedensten Gebieten zusammenzubringen“, zog Dr. Frank-Michael Baumann, Geschäftsführer der EnergieAgentur.NRW, eine positive Bilanz. Die 18. Weltwasserstoffkonferenz wandte sich nicht nur an die Fachwelt. Ein wichtiges Ziel war, die breite Öffentlichkeit über die Anwendungsmöglichkeiten der Wasserstofftechnologie zu informieren. Dementsprechend gehörten auch Informationstage für Schüler, Lehrer und Studenten zum Programm. Zusammen mit den Fachleuten besuchten rund 2.500 Gäste die Konferenz, die Fachmesse und das Begleitprogramm. Beim Bürgersonntag am Essener Baldeneysee informierten sich weit mehr als 5.000 Besucher über konkrete Anwendungen und nutzten die Probefahrten mit Brennstoffzellenfahrzeugen und Bussen. Internet: www.whec2010.com



EnergieForschung.NRW: Sieger stehen fest

Mit dem zweiten Förderwettbewerb „EnergieForschung.NRW“ wurden die besten Ideen für die Simulation, Entwicklung und Anwendung von innovativen Energietechnologien gesucht. Nun hat eine unabhängige Jury unter dem Vorsitz von Dr.-Ing. Jürgen Lenz von der Deutschen Vereinigung des Gas- und Wasserfaches aus 56 eingereichten Skizzen 15 Vorhaben mit insgesamt 53 Partnern zur Förderung empfohlen. Die Bandbreite der ausgeschriebenen Themen erstreckt sich von der Anwendung von Si-



mulationstools in der Energietechnik und der Energieökonomie, über die Be- und Verarbeitung von Hochtemperaturmaterialien in der Energietechnik, der Nutzung von Hochtemperaturprozesswärme bis hin zur biologischen Erzeugung von Energieträgern. Die Umsetzung der Projektideen werden vom Innovationsministerium im Rahmen des NRW-EU-Programms „Regionale Wettbewerbsfähigkeit und Beschäftigung 2007–2013“ (EFRE) mit insgesamt rund 13 Millionen Euro gefördert.

Im Fokus des Wettbewerbs stand das Thema „Simulation“. Im Bereich der Energieforschung bieten sich vielfältige Einsatzmöglichkeiten für dieses hoch effiziente Instrument der modernen Forschung, das Zeit, Arbeitskraft und Geld in der Ent-

Hochtemperaturfeste Materialien für die Kraftwerkstechnik werden im Solarkraftwerk Jülich erforscht.

wicklung moderner Technologien spart. So beschäftigen sich die ausgewählten Projektideen beispielsweise mit der Entwicklung von Simulationstools für die Auslegung von Brennstoffzellen, der Antriebstechnik in Windenergieanlagen, der Betriebsoptimierung von Solarturmkraftwerken und der Optimierung der Verbrennungsprozesse bei Pelletfeuerungen.

Mit dem Förderwettbewerb EnergieForschung.NRW soll die Zusammenarbeit zwischen Forschung und Industrie gestärkt werden. Der Transfergedanke und die Stärkung der Wertschöpfungsketten stehen dabei im Zentrum der Überlegungen. Deshalb werden ausschließlich Kooperationsvorhaben zwischen Wissenschaft und Wirtschaft gefördert. Der Wettbewerb zielt darauf ab, der Energieforschung in NRW eine bessere Sichtbarkeit – auch international – zu verleihen. Weitere Informationen: www.ziel2-nrw.de

Know-how aus NRW vorn

Photovoltaik wird auf europäischer Ebene als eine der langfristigen Schlüsseltechnologien im Bereich erneuerbarer Energien gesehen und künftig einen bedeutenden Anteil an der Stromerzeugung einnehmen. Die Integration hoher Anteile von Solarstrom in die vorhandenen elektrischen Netze bringt allerdings technische Herausforderungen mit sich. Vor diesem Hintergrund hatte das europäische Photovoltaik-Forschungsnetzwerk (PV ERA NET) zu dieser Thematik einen transnationalen Wettbewerb mit einem Gesamtbudget von 3,2 Millionen Euro ausgerufen. Es wurden sechs Projektvorschläge eingereicht, die mögliche technische Barrieren und Probleme sowie Lösungsstrategien präsentieren.

Fünf der sechs Projektvorschläge wurden nun zur Förderung ausgewählt. Zum Sieger wurde das Projekt „PV smooth“ ernannt, an dem u.a. Prof. Dr. Marc O. Bettzüge vom Energiewirtschaftlichen

Institut an der Universität zu Köln (EWI) beteiligt ist. Weitere Mitglieder des Konsortiums kommen aus Dänemark, Schweden, Deutschland und den Niederlanden. Ziel des Projektes ist die Entwicklung von Simulationsmethoden und speziellen Modellen, die es erlauben, Auswirkungen eines hohen Anteils an Solarstrom auf das europäische Elektrizitätsnetz zu simulieren. Das Projekt wird mit knapp einer Million Euro über zwei Jahre gefördert.

Ziel des PV ERA NET ist die Stärkung der internationalen Position Europas auf dem Gebiet der Photovoltaik-Technologie durch Schaffung eines europäischen Forschungsraums. Die Zusammenarbeit der

Akteure über die regionalen Grenzen hinaus soll einen flexiblen, schnellen Austausch von Ideen und Informationen fördern. Neun Länder und Regionen arbeiten in diesem Netzwerk zusammen, um ihre Forschungsanstrengungen zu bündeln. Nordrhein-Westfalen ist durch den Cluster EnergieForschung.NRW vertreten.

Weitere Infos: Dr. Stefan Rabe, Cluster EnergieForschung.NRW, E-Mail rabe@cef.nrw.de



Wenn der Pelletkessel wächst ...

EnergieAgentur.NRW informiert zu Anlagen größer 100 kW

Pelletkessel für das Einfamilienhaus sind inzwischen eine planerische Kleinigkeit. Bei Anlagen ab 100 kW Leistung sieht das noch anders aus. „Anlagen dieser Größenordnung sind wirtschaftlich mitunter sehr attraktiv, in der Umsetzung aber noch immer vergleichsweise selten“, so Heike Wübbeler von der Aktion Holzpellets der EnergieAgentur.NRW.

Landesweit heizen rund 16.500 Pelletanlagen in privaten Heizkellern. Inzwischen entdecken aber auch immer mehr kommunale Einrichtungen wie Schulen, Kindergärten, Schwimmbäder und kirchliche Einrichtungen, Mehrfamilienhäuser und Gewerbegebiete aus Umwelt- und Kostengründen die Holzpelletheizungen. Aufgrund des Heizwärmebedarfs fallen die Anlagen allerdings etwas größer aus als gewöhnlich. „Bei Anlagen ab 100 kW stellen sich ganz andere planerische Fragen“, weiß Heike Wübbeler. Zum Beispiel: Wohin mit dem Pelletlager? Was sagt das Baurecht? Und wie sieht es mit den Emissionen aus? Plane ich ausschließlich eine Holzpelletheizung oder wird es eine Kaskadenlösung, kombiniere ich Holzpellets mit einem Mini-Blockheizkraftwerk oder mit Solaranlagen?

So haben Kaskadenanlagen den Vorteil, dass sie im Teillastbetrieb sehr sparsam arbeiten. Bei entsprechendem Bedarf wird eine zweite Anlage zugeschaltet. Wübbeler: „Immer interessanter werden Wärme-Contracting-Angebote mit Holzpellets. Das Betriebsrisiko und die Eigenkapitalbin-

dungen werden so für Inhaber und Betreiber von Immobilien minimiert.“ Technisch möglich und in der Praxis bereits oft umgesetzt sind auch so genannte Kombi-Anlagen, also ein Pelletkessel für die Grundlast, kombiniert mit einem Erdgas- oder Ölkessel für die Spitzen.

Um über den Einsatz von Holzpelletheizungen ab 100 kW zu informieren, tourt die Aktion Holzpellets NRW durch fünf Regionen des Bundeslandes – und stellt dabei unterschiedliche Holzpelletprojekte vor. Im Mittelpunkt dieser Veranstaltungsreihe steht der Austausch von alltagstauglichen Informationen und Tipps zwischen Experten, erfahrenen Betreibern von Holzpelletheizungen und Interessenten. Inhaltlich werden die Themen Wirtschaftlichkeitsanalysen, Holzpelletheiztechnik, Planungs- und Entscheidungsprozesse, Lager- und Contractingmöglichkeiten anhand von Projekten praxisnah behandelt. Gleichfalls wird die Marktsituation mit den Themen Brennstoffversorgungssicherheit, Brennstoffpreise, Gesetze und Verordnungen beleuchtet.

Die Veranstaltungen finden jeweils nachmittags von 13.30 Uhr bis 17.00 Uhr statt. Folgende Termine sind geplant: 5.10.2010 in Oberhausen, 27.10.2010 in Olsberg, 11.01.2011 in Nettersheim, 12.01.2011 in Coesfeld und 19.01.2011 in Bielefeld.

Die Teilnahme ist kostenfrei. Weiterführende Infos und Programm unter www.aktion-holzpellets.de



Die Wärmepumpe auf europäischer Ebene

Wenn man sich die Verkaufszahlen von Wärmepumpen in Europa ansieht, fällt auf, dass sich der Markt auch auf europäischer Ebene langsam einpendelt. So sind im Jahr 2009 insgesamt mehr als 520.000 Wärmepumpen verkauft worden. Diese Zahl veröffentlichte unlängst die European Heat Pump Association anlässlich des 3. Europäischen Wärmepumpen Forums in Brüssel. Die Zahl bedeutet einen Rückgang um 10,3 Prozent im Vergleich zum Boomjahr 2008. Gründe hierfür sind in der weltweiten Wirtschaftskrise und in dem damit verbundenen Rückgang der Baukonjunktur zu finden.

Frankreich rückläufig

Den größten Einbruch gab es in Frankreich, weil dort zeitgleich auch das staatliche Förderprogramm gestoppt wurde. In Österreich, Italien, Norwegen und der Schweiz ist der Markt relativ stabil geblieben, und in England konnten die Verkaufszahlen um über 70 Prozent gesteigert werden. Die Wärmepumpe ist aber gerade im Neubaubereich bei kleineren Wohngebäuden erste Wahl. So verzeich-



net sie zum Beispiel in Schweden in kleinen Wohngebäuden einen Anteil von bis zu 80 Prozent bei der Gebäudebeheizung.

Die Wärmemenge aus regenerativer Energie aller in Europa zwischen 2005 bis 2009 installierten und seitdem betriebenen Wärmepumpen beträgt 27,2 TWh. Der Anteil Deutschlands liegt bei rund 4,5 TWh. Deutschland liegt damit an dritter Stelle hinter Frankreich (8 TWh) und Schweden (6,5 TWh). Weitere Informationen: www.waermepumpen-marktplatz.nrw.de

Standort NRW setzt sich durch

Schöner Erfolg für eine deutsche Vorzeigebbranche der Erneuerbaren Energien mit Schwergewicht in der Energieregion NRW: Die International Geothermal Association – IGA – wird sich in der Geothermiestadt Bochum ansiedeln. Damit hat sich der Standort NRW gegen eine internationale Konkurrenz durchsetzen können. Die Präsidenten der IGA und der bundesdeutschen Geothermischen Vereinigung, die Herren Professor Rybach und Gassner, unterzeichneten jetzt ein Memorandum of Understanding, wonach ab dem 1. Januar 2011 die IGA zunächst für fünf Jahre ihren Sitz im Revier haben wird.

„Das Thema Geothermie gewinnt gegenwärtig unter den Energietechnologien eine zunehmende Bedeutung. Dabei nimmt NRW und hier insbesondere die Metropole Ruhr als Sitz zahlreicher marktführender Unternehmen eine Schlüsselposition ein“, kommentierte Dr. Frank-Michael Baumann, Geschäftsführer der EnergieAgentur.NRW.

Dass die Wahl auf die Energieregion NRW fiel, verwundert nicht: Allein in der Metropole Ruhr sind ca. 230 Unternehmen im Geothermiemarkt tätig. Die Branche schaffte in NRW zuletzt an die 5.000 Arbeitsplätze und setzte allein in 2009 über 180 Mio. Euro um. Insbesondere auf dem Wärmepumpenmarkt ist NRW stark: nur in Nordrhein-Westfalen sind derzeit über 70.000 Wärmepumpen in Betrieb (Deutschland: 334.000). Mit der Ansiedlung des geothermischen Weltverbandes konnte ein wichtiger Akteur der Geothermiebranche nach NRW geholt werden. Die IGA hat mehr als 3.000 Mitglieder aus 65 Ländern. Das IGA Sekretariat wird in NRW von der Geothermische Vereinigung – Bundesverband Geothermie e.V. getragen und von einem Konsortium tatkräftig unterstützt. Zu diesem Konsortium zählen Geothermische Vereinigung, Hochschule Bochum, GeothermieZentrum Bochum sowie EnergieAgentur.NRW. Das IGA Sekretariat wird in der Hochschule Bochum angesiedelt sein. Infos: Netzwerk Geothermie im Energiewirtschaftscluster „EnergieRegion.NRW“, Leonhard Thien, Tel. 0234/3210715, E-Mail thien@energieagentur.nrw.de ■

Aachen forscht

Können Elektrofahrzeuge den Ausbau von erneuerbaren Energien unterstützen? Was werden die Übertragungstechnologien der Zukunft sein? Diese und viele spannende Fragen werden im Institut für Hochspannungstechnik (IFHT) an der RWTH Aachen untersucht.

Die Erforschung der Potentiale und Risiken der Elektromobilität im Stromnetz ist ein Schwerpunkt in der Forschungsgruppe „Nachhaltige Energiesysteme“. Innerhalb unterschiedlicher national und international geförderter Projekte werden die technischen, ökonomischen und ökologischen Aspekte der Elektromobilität untersucht. SmartWheels beschäftigt sich mit der Kommunikationsstruktur, die regionale Netzbetreiber für die Integration der Fahrzeuge ins Strom-

bildung eingesetzten Methoden reichen von klassischen Szenarioanalysen über Lastflussberechnungen bis hin zu ökonomischen Untersuchungen (zum Beispiel Potential- oder Risikoabschätzungen) und werden durch weitreichende Kenntnisse im Bereich der Ökobilanzierung gemäß ISO 14040/44 abgerundet. Nachhaltigkeit wird in der Gruppe als multikriterielles Optimierungsproblem verstanden, das technische, ökonomische und ökologische Bewertungskriterien berücksichtigen muss.



Die Gruppe sieht sich dabei als treibende Kraft in der Weiterentwicklung des methodischen Fundaments der Öko-effizienz. Die enge Kooperation der Forschungsgruppe mit dem interdisziplinären Projektteam „Humtec“ im Bereich „Ethik der Energieversorgung“ ermöglicht darüber hinaus den Blick auf soziale und ethische Fragestellungen.

netz benötigen. Grid4Vehicles (G4V) ist ein EU-Projekt, welches die Auswirkungen einer massiven Integration von Elektrofahrzeugen auf unterschiedliche europäische Netze untersucht. Die Auswirkungen und das Potential des Pendlerverkehrs in NRW auf das Stromnetz wird in dem Projekt „Stromschnelle“ analysiert, wofür eine Modellierung der Verkehrsflüsse benötigt wird.

Dieses Repertoire an Untersuchungen ist nur aufgrund der breit angelegten Kompetenzen der Forschungsgruppe möglich, die insbesondere entlang der Wertschöpfungskette von Erzeugung, Übertragung und Verteilung von Energie und der Integration von dezentralen Anlagen angesiedelt sind. Die im Rahmen der Modell-

Das Institut für Hochspannungstechnik (IFHT) gehört zur Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik (Fakultät 6) der RWTH Aachen. Am IFHT sind rund 50 Vollzeitangestellte tätig, darunter 30 Wissenschaftler. Unterstützt werden sie von etwa 40 studentischen Hilfskräften, Studien-, Master- und Diplomarbeitern, für die diese Tätigkeit einen wichtigen Bestandteil ihres Studiums darstellt. Forschung vom Produkt zum System, vom System zum Produkt lautet der Ansatz am IFHT. Daher spiegelt sich die Forschung an Betriebsmitteln (Leistungsschalter und Isoliersysteme), an einem effizienten Systemeinsetz (Anlagentechnik und Asset Management) sowie an der Bewertung des Gesamtsystems (Nachhaltige Energiesysteme) in den Forschungsgruppen des IFHT wider. ■

Kemnade: Neues Wasserkraftwerk

Am Wehr des Kemnader Stausees sind Kran und Bagger emsig am Werk. Vis a vis der Fußgängerbrücke ist am rechten Ufer der Ruhr, auf dem Betriebsgelände der Stauanlage die Baustelle für das neue Wasserkraftwerk eingerichtet. Nun erhält auch der letzte und jüngste der fünf Ruhr-Stauseen, der 1979 erbaute und zwischen Witten-Heven und Bochum-Stiepel gelegene Stausee, ein Wasserkraftwerk zur klimafreundlichen und CO₂-freien Stromerzeugung.



Neben der Errichtung des Wasserkraftwerks wird ebenfalls die Herstellung der gewässerökologischen Durchgängigkeit realisiert. Damit wird eine wichtige Forderung seitens der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRRL) erfüllt. Eine technische Fischaufstiegsanlage sowie ein Aalbypass für den Abstieg am Kemnader Wehr ermöglichen es, dass die heimische Fließgewässerfauna ihre artspezifischen Wanderungen wieder vornehmen kann. Für den Fischschutz wird ein 15 mm-Rechen installiert.

Bei einer Fallhöhe von 2,40 m und einer Ausbauwassermenge von 35 m³/s setzt der Ruhrverband als Bauherr und Träger der Maßnahme auf den Einsatz einer Kaplan-Turbine mit einer installierten Leistung von 750 kW. Bei einer zu erwartenden Jahresleistung von ca. 3,7 Mio. kWh können jährlich etwa 1.200 Durchschnittshaushalte mit elektrischer Energie versorgt werden. Gleichzeitig werden jedes Jahr als Beitrag zum Klimaschutz knapp 2.500 Tonnen CO₂ vermieden.

Der klimafreundlich produzierte Strom wird von der Lister- und Lennekraftwerke GmbH (LLK), einer Tochtergesellschaft des Ruhrverbands, die für den Betrieb und die Stromvermarktung der Wasserkraftwerke im Sauerland zuständig ist, vertrieben werden. Die Kosten für die Gesamtmaßnahme werden mit ca. 4,5 Mio. Euro beziffert. Die Inbetriebnahme des jüngsten Ruhr-Wasserkraftwerks ist für das Frühjahr 2011 vorgesehen. Die EnergieAgentur.NRW beriet.

Kenndaten Wasserkraftwerk Kemnade:

Gefälle:	2,40 m
Ausbauwassermenge:	35 m ³ /s
inst. Leistung:	750 kW
erwartete Jahresarbeit:	3,7 Mio. kWh/a
jährliche CO ₂ -Vermeidung:	ca. 2.500 t/a

Weitere Informationen: Stefan Prott, Büro für Wasserkraft der EnergieAgentur.NRW, Tel. 02945/989189, E-Mail prott@energieagentur.nrw.de

Transatlantische Verbindung

Die transatlantischen Beziehungen haben „Nachwuchs“ bekommen. In Münster wurde der deutsch-kanadische Business-Club gegründet. Ziel des Clubs ist die Optimierung der Zusammenarbeit von Unternehmen beider Länder – ausdrücklich auch auf dem Gebiet der Erneuerbaren Energien und der Energieeffizienz.

Für das Energieland NRW sind Erneuerbare Energien und Effizienztechnologien

inzwischen als Schlüsseltechnologie ein Export-schlager. Kanada hat vor allem im Bereich der Windenergie ambitionierte Ziele, so soll allein in Ontario der Anteil der Erneuerbaren an der Stromversorgung bis 2025 von rund 8.000 auf 16.000 MW verdoppelt werden. ■



Neue Stiftungslehrstühle

Die nordrhein-westfälische Energieforschungslandschaft wird durch zwei neue Stiftungslehrstühle bereichert. Mit dem Thema Energieeffizienz beschäftigt sich die neue RWE-Stiftungsprofessur an der TU Dortmund. Lehrstuhlinhaberin Prof. Dr.-Ing. Johanna Myrzik wird sich zunächst mit drei Schwerpunktthemen befassen: Energiemanagementsysteme für die kommunale und industrielle Energieversorgung, Effiziente Nutzung von Apparaten und Entwicklung neuer Infrastrukturen sowie Leistungselektronische Komponentenentwicklung. RWE stellt für die ersten fünf Jahre eine Startfinanzierung zur Verfügung, danach geht die Professur in eine normale Professur der TU Dortmund über.

Den RWE-Stiftungslehrstuhl für Energiehandel und Finanzdienstleistung an der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften der Universität Duisburg-Essen hat Prof. Dr. Rüdiger Kiesel übernommen. Zu Kiesel's Forschungsgebieten zählen unter anderem die Entwicklung, Analyse und das Risikomanagement von Energie-, Zins- und Kreditderivaten. Mit einer Reihe von Veranstaltungen und Initiativen erforschen Kiesel und sein Team, wie der Handel mit Strom, Gas, Kohle, Öl und CO₂ sowie Finanzprodukten funktioniert. RWE Supply & Trading unterstützt den Stiftungslehrstuhl mit insgesamt rund zwei Millionen Euro.

Weitere Informationen: www.eef.e-tech-nik.tu-dortmund.de und www.lef.wiwi.uni-due.de



15 Energieberater zertifiziert

Seit dem Fröhsommer gibt es 15 weitere qualifizierte Energieberater – mit Zertifikat der EnergieAgentur.NRW. Sechs Damen und neun Herren nahmen an dem von der Bundesagentur für Arbeit geförderten halbjährigen Weiterbildungslehrgang für arbeitssuchende Bauingenieure und Architekten bei der contact GmbH in Aachen teil.

Nach einer fünfmonatigen Lernphase und einem vierwöchigen Praktikum wurde in



der abschließenden mündlichen Prüfung unter Leitung von Dirk Mobergs von der EnergieAgentur.NRW das Wissen entlang einer von den Teilnehmern durchgeführten Energieberatung und Bericht nach Vor-Ort-Beratungs-Standard geprüft – durchweg mit guten bis sehr guten Leistungen.

Geprüfte Vor-Ort-Berater

Durch die Weiterbildung dürfen die neuen Energieberater nun auch die von der BAFA geförderte Vor-Ort-Beratung durchführen. Um das Energieberater-Zertifikat der EnergieAgentur.NRW zu erhalten müssen Kandidaten an einem Lehrgang teilnehmen, der die Qualifikation zum Vor-Ort-Berater beinhaltet und sich einer Prüfungskommission mit EnergieAgentur.NRW-Beteiligung stellen. ■

Dauerbrenner „Effiziente Straßenbeleuchtung“

Die Ausgangslage ist hinreichend bekannt: Die Energiekosten sind für viele Kommunen zu einem bedrückenden Faktor geworden. Hierbei sticht immer häufiger ein Kostenpunkt besonders hervor – die Straßenbeleuchtung.

Deutschlands Kommunen geben für das Licht auf ihren Straßen jährlich rund 850 Millionen Euro aus, diese Kosten könnten halbiert werden. Rund 60 Prozent aller Straßen werden noch mit Technologien der 1970er Jahre beleuchtet. Aufgrund der hohen Standzeiten befindet sich vielerorts noch ein erheblicher Anteil an veralteten Quecksilberdampfampfen im Einsatz. Mit dem Abschalten einzelner Bereiche während der Nachtstunden oder mit dem Abschalten jeder zweiten Leuchte ist allerdings niemandem gedient. Durch die Modernisierung ihrer Straßenbeleuchtung können Kommunen ihren Energieverbrauch und ihre Kosten senken, die Beleuchtungsqualität verbessern und zum Klimaschutz beitragen. Damit wird auch der EuP-Richtlinie 2005/32/EG Rechnung getragen, die vorschreibt, dass zukünftig keine Produkte mehr in den Verkehr gebracht werden dürfen, die bestimmte Energieeffizienz-Anforderungen nicht erfüllen. Die Leuchtenhersteller haben einen ganzen Blumenstrauß fortschrittlicher Lichttechnologien anzubieten. Insgesamt sorgen die Systeme mit deutlich weniger Strom für besseres Licht. Für eine energieeffiziente Straßenbeleuchtung eignen sich vor allem effiziente Natriumdampfhochdrucklampen, Halogen-Metallampfen, Leuchtstofflampen und Kompaktleuchtstofflampen, sowie LED (lichtemittierende Dioden) für die Beleuchtung von Anliegerstraßen.

Für einen Lampenwechsel gibt es folgende Möglichkeiten:

- **PLUG-IN:** Austausch durch eine Lampe anderer Technologie, die in der ursprünglichen Brennstelle betrieben werden kann.
- **UMRÜSTEN:** Wechsel des Vorschaltgeräts und des Zündgeräts unter Beibehaltung von Sockel und Reflektor.
- **ERNEUERUNG:** Wechsel des kompletten Leuchtenkopfs inklusive der Reflektortechnik

Der alleinige Lampenwechsel bei bestehender Leuchte (Plug-In) ist zwar eine einfache Lösung, hat aber nur geringes Einsparpotential. Die komplette Neuinstallation von Leuchtenkopf, Lampe und Vorschaltgerät ist dem Plug-In vorzuziehen, da sie zu deutlich besserer Lichtausbeute und Energieeffizienz führt. Leider gibt es nicht den Königsweg zur Sanierung von Straßenbeleuchtungsanlagen, dafür sind die Voraussetzungen in den Kommunen unterschiedlich. Eine Vorgehensweise, die aus einer ersten Bestandsaufnahme und der Ermittlung des Modernisierungsbedarfes, der Einplanung moderner Technik und der schrittweisen Umsetzung besteht, hat sich aber in verschiedenen Kommunen als praktikabel herausgestellt. Bedingt durch die Vorgaben der europäischen EuP-Richtlinie und künftig wirksam werdende Verbote werden ineffiziente Leuchtmittel wie beispielsweise die vielerorts eingesetzte Quecksilberdampfampfe ab 2015 nicht mehr am Markt erhältlich sein. Auch die Kommunen in Nordrhein-Westfalen müssen sich daher rechtzeitig mit der Modernisierung ihrer Straßenbeleuchtung auseinandersetzen. Ein am 30. September in der Wuppertaler Stadthalle stattfindender Workshop zum Thema „Straßenbeleuchtung“ kann hierzu ein erster Schritt sein. Infos: Susanne Hans, Tel. 0202/24552-37, E-Mail hans@energieagentur.nrw.de ■



Die besten Videoclips zu Klimaschutz und Energiejobs

Noch bis zum 15. September können Auszubildende, Schüler und Studierende beim ersten „Clip-Contest EnergieJobs.NRW“ mitmachen, zu dem die EnergieAgentur.NRW und das Musical „Wicked – Die Hexen von Oz!“ (Stage Entertainment, Oberhausen) gemeinsam aufgerufen haben. Es gilt für die 15- bis 25-jährigen, in einem kurzen Video-Clip zu erzählen und zu zeigen, was sie an ihrem Ausbildungsweg zum „Energiejob“ besonders fasziniert, warum sie sich für diesen entschieden haben, was Studenten an ihrem Studienziel besonders fasziniert oder was sie sich als Schüler von ihrem Berufswunsch „Energiejob“ erhoffen.



Die Hexen von Oz entfachen magische Energie für den „Clip-Contest EnergieJobs.NRW“, eine Gemeinschaftsaktion der EnergieAgentur.NRW und dem Musical „Wicked – Die Hexen von Oz!“

„Weil die weltweite Nachfrage nach Effizienztechnologie und Erneuerbaren Energien weiter steigt, müssen nordrhein-westfälische Unternehmen frühzeitig an den Fachkräftenachwuchs denken. In der Energieregion NRW muss qualifizierter Nachwuchs bereits heute auf die Herausforderungen vorbereitet und auf die vielfältigen Studien- und Berufsmöglichkeiten in der Branche der neuen Energiewirtschaft hingewiesen werden“, konstatiert Lothar Schneider, Geschäftsführer der EnergieAgentur.NRW. Aus diesem Grund sei vom NRW-Wirtschaftsministerium das Projekt „EnergieJobs.NRW“ ins Leben gerufen worden. Wer beispielsweise einen Praktikumsplatz sucht, sollte www.energiejobs.nrw.de anklicken. Der Clip-Contest soll Jugendliche motivieren, sich für diese zukunftsfähigen Berufe zu interessieren. Schneider: „Die Studien- und Berufsmöglichkeiten rund um Energieeffizienz, Erneuerbare Energien und Klimaschutz sind attraktiv – wir müssen aber denjenigen, die vor der Berufswahl stehen, erste Hilfe anbieten.“

Energiegeladen: „Wicked – Die Hexen von Oz!“

„Engagement für den Klimaschutz und die Ausbildung junger Menschen liegen auch uns am Herzen. Dass unser energiegeladenes, elektrisierendes Musical „Wicked –

Die Hexen von Oz!“ bei diesem Wettbewerb eine Hauptrolle spielt, freut uns besonders“, sagt Johannes Mock-O’Hara, Geschäftsführer von Stage Entertainment. Das Unternehmen arbeite zudem derzeit in

den Autor vor-

stellen. Die besten Filme werden durch eine Jury ermittelt und mit einem Preis ausgezeichnet. Teilnahmebedingung ist das Einverständnis des Teilnehmers, dass sein Beitrag – auch ohne Auszeichnung – auf der Website der EnergieAgentur.NRW publiziert werden darf. Als Preise winken u.a. 30 Karten für das Musical „Wicked – Die Hexen von Oz!“ in Oberhausen. Zudem werden den besten Filmern auf einer Auszeichnungs-Veranstaltung im Metropol Theater am CentrO Oberhausen weitere Preise (iPhone 4, Samsung I9000 Galaxy S) verliehen. Die Clips sollten bis zum 15. September 2010 per Mail an clips@energieagentur.nrw.de

Kooperation mit den Energieberatern der EnergieAgentur.NRW daran, noch mehr energieeffiziente und damit klimaschonende Haustechnik im Metropol Theater am CentrO Oberhausen einzusetzen. Jeder Video-Clip soll zwischen 30 Sekunden und zweieinhalb Minuten dauern und

www.energieagentur.nrw.de/clips hochgeladen werden. Alternativ kann eine DVD an „EnergieAgentur.NRW, Kasinostr.19, 42103 Wuppertal“ geschickt werden. Weitere Informationen: Internet: www.energiejobs.nrw.de und www.musical.de/energiejobs ■

EA.TV: Energie für Ihre Website

Energie in Haushalt, Unternehmen oder Kommune: Die EnergieAgentur.NRW stellt ab jetzt monatlich eine neue Folge ihres Video-Podcasts online. Die Beliebtheit der Drei-Minuten-Filme, die aus marktneutraler Perspektive Tipps und Infos geben, spiegelt sich in den Zugriffszahlen auf dem YouTube-Kanal der EnergieAgentur.NRW wider. „Die Unabhängigkeit des Absenders EA.TV ist sicher mit dafür verantwortlich, dass die Filme bis zu mehrere tausend Zugriffe pro Folge haben, während vergleichbare Angebote großer Energieversorger etwa mitunter nur bis zu 10 Prozent dieser Zugriffszahlen haben“, erläutert Oliver Weckbrodt, zuständiger Projektleiter bei der EnergieAgentur.NRW.

EA.TV präsentiert sich auf der Homepage der EnergieAgentur.NRW jetzt auch in neuer Umgebung: Ein neu gestaltetes Medien-Fenster präsentiert die Infofilme übersichtlich, so dass jeder in wenigen Klicks sein Thema findet. Ob Kühlschrankkauf, das richtige Lüften und Heizen, Emissionshandel für kleine und mittlere Unternehmen oder das Solarkraftwerk in Jülich, EA.TV bietet Filme querbeet durch den Energie-Garten.

Betreibern von Websites steht es übrigens frei, die EA.TV-Folgen in die eigene Website oder den Blog einzubetten. Hierzu ist es lediglich notwendig, den entsprechenden Link bei YouTube zu nutzen: www.youtube.com/EnergieAgenturNRW ■

KWK auch im handlichen Format – eine Übersicht

Kraft-Wärme-Kopplung in Mikroanlagen ist eine attraktive Lösung für die Strom- und Wärmebereitstellung. Als Mini-Blockheizkraftwerk wird die dezentrale KWK auch immer mehr in Gewerbebetrieben und Krankenhäusern eingesetzt.

Bei dezentralen KWK-Anlagen wird die gekoppelte Strom- und Wärmeerzeugung in das Wohngebäude oder den Betrieb gelegt und so ein kostenintensiver Wärmetransport über große Entfernungen vermieden. „Auf dem Markt werden derzeit Mikro-KWK-Anlagen mit unterschiedlicher Technologie und Leistungsgröße angeboten“, so Margit Thomeczek, Managerin des Netzwerks „Kraftwerkstechnik“ im Cluster EnergieRegion.NRW und Mitarbeiterin der EnergieAgentur.NRW.

Für den kleinen Leistungsbereich (einige kW elektrisch) und vornehmlich wärmegeführten Einsatz werden ecopower (Vaillant),



Dachs (SenerTec), Honda u.a. als gasmotorisch betriebene BHKW-Anlagen (Verbrennungsmotoren) angeboten. Im Bereich der stromgeführten Systeme ist das Zuhause-Kraftwerk (Lichtblick) mit 20 kW elektrischer Leistung zu nennen. Stirling-Motoren bieten unter anderem die Hersteller Vaillant, Viessmann und WhisperTec an.

Ein etwas anderes Konzept wurde von der Firma Otag mit dem power lion entwickelt. Hier wird Dampf in einem kleinen Dampferzeuger produziert, der einen linearen Stromgenerator (Linator) antreibt. Bei Ausfall dieser Komponente kann das Gerät immer noch die Wärmeversorgung des Gebäudes übernehmen. Zusätzlich ist wegen dieses Konzeptes auch kein weiterer Spitzenlastkessel notwendig. Als Brennstoffe können Gas, Öl und Holzpellets eingesetzt werden.



Neben einem hohen energetischen Wirkungsgrad (Brennstoffnutzungsgrad), der bei fast allen Geräten über 90 Prozent liegt, ist aus exergetischen Gründen ein hoher Stromerzeugungswirkungsgrad wünschenswert. Dieser beträgt bei den verschiedenen Geräten zwischen 10 Prozent und 60 Prozent. Aus der Kombination beider Kriterien und dem vorgesehenen Einsatzspektrum (strom- oder wärmegeführte Anlage) kann die jeweils am besten geeignete Technologie ausgewählt werden.

Brennstoffzellensysteme sind derzeit noch nicht kommerziell verfügbar. Erste Geräte der Firma CFCL aus Australien versprechen einen extrem hohen Wirkungsgrad von bis zu 60 Prozent bei der Stromerzeugung. Gleichzeitig kann ein kleiner Wärmestrom ausgekoppelt werden, der für die Wärmeversorgung von Einfamilienhäusern ausreichend ist.

Dennoch kann damit keine Autarkie in der Energieversorgung des Objektes erreicht werden, da zum Beispiel die Deckung des Strombedarfs – abhängig von der jeweiligen Nutzung – auch deutlich unter 50 Prozent liegen kann.

Dass sich KWK im Makro-Maßstab für Großverbraucher lohnt, ist für das „Gesundheitssystem“ längst kein Geheimnis mehr. „Unabhängig von Veränderungen in der Förderkulisse steht die Wirtschaftlichkeit von KWK in Krankenhäusern ab 400 Betten nicht zur Diskussion, aber auch in klei-

neren Kliniken kann KWK durchaus sinnvoll sein“, fasst Dipl.-Ing. Matthias Kabus, Energieberater der EnergieAgentur.NRW die Ergebnisse eines Workshops zur Kraft-Wärme-Kopplung in Krankenhäusern in Düsseldorf zusammen.

Seit die Energiepreise steigen, ist die eigenständige, möglichst von den Energiepreisschwankungen unabhängige Versorgung ein großes Thema in deutschen Kliniken. Die Gesundheitsreform, steigende Fixkosten und zunehmende gesetzliche Anforderungen führen zu einem zunehmenden Kostendruck bei den Krankenhäusern. Da die Einnahmen reglementiert sind, geht es in den Kliniken zunehmend um Minimierung der Kosten. Durch den Einsatz einer KWK-Anlage können die Energiekosten langfristig erheblich reduziert werden. Vor allem durch ihren ganzjährigen Wärmebedarf bieten Krankenhäuser ideale Einsatzbedingungen für KWK-Anlagen – zumal Strom und Wärme oft zeitgleich benötigt werden.

Nachdem sich die Förderlandschaft verändert hat, liegen die aktuellen Amortisationszeiten für KWK-Anlagen zwischen sechs bis zehn Jahren. „Damit bleibt die Kraft-Wärme-Kopplung noch immer eine sehr interessante Option“, so Matthias Kabus. Weitere Infos: E-Mail thomeczek@energieagentur.nrw.de oder E-Mail kabus@energieagentur.nrw.de



Nicht mit Energie-Reizen geizen

Gastbeitrag von Anna Durst, Hochschule Bonn-Rhein-Sieg St. Augustin (Studiengang Technikjournalismus)

Das Wissen um den eigenen Energieverbrauch ist Voraussetzung, mit Energie bewusster umzugehen. Dabei sind Smart Meter behilflich. Um den Spareffekt langfristig zu erhalten, sind Informationen, Vergleiche und Rückmeldungen maßgebend.

So genannte Verbrauchsfeedbacks (Rückmeldungen) stellen den Verbrauch zeitnah dar und liefern Vergleiche. Studien zufolge ist durch die zeitnahe öffentliche Visualisierung des Stromverbrauchs bis zu 25 Prozent Einsparung möglich. Die Darstellung zeigt Verbrauchern, wann, wo und wie viel Strom, Wasser oder Gas sie gerade verbrauchen. Statt der rotierenden Zehlerscheibe kann der Verbrauch an einem Bildschirm im Wohnzimmer erscheinen. Der digitale Zähler erfasst den aktuellen Verbrauch und sichtbar wird, wie viel der soeben eingeschaltete Geschirrspüler an Strom und Wasser verbraucht. „Gewohnheit und mangelndes Wissen um die tatsächlichen Verbrauchsgrößen und -ursachen sind Gründe, weshalb Stromsparmöglichkeiten nicht voll ausgeschöpft werden“, erklärt Professor Reinhard Oppermann vom Fraunhofer-Institut für Angewandte Informationstechnik FIT.

Energiesparverhalten festigen

Anreize helfen dabei, die Spar-Motivation zu steigern. Die Belohnung für erbrachte Einsparungen kann ein Geschenk oder Geld sein. Aber nicht immer ist eine Belohnung auch für alle Teilnehmer interessant. Am Campus Rheinbach der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg wird ab Herbst 2010 der aktuelle Stromverbrauch auf so genannten Energie-Monitoren für Mitarbeiter und Studenten dargestellt. Dazu werden über den Campus verteilt Stromzähler angebracht, um die Verbrauchszahlen zu sammeln. „Die Hochschule ist teilweise bereits mit vernetzbaren Stromzählern ausgestat-

tet. Zusätzlich werden zentrale Hauptleitungen mit Induktionsmessringen versehen, um etwa den Verbrauch von Etagen oder bestimmten Laboren separat erfassen zu können.“, so Professor Wolfgang Prinz vom Fraunhofer FIT, gleichzeitig Leiter des Projekts „Energimonitoring am Campus Rheinbach“. Mit dem Projekt entstände ein Wettbewerb, da die Etagen untereinander in direktem Vergleich stünden. Das Geld, das durch dieses Projekt eingespart wird, steht der Hochschule für andere Dinge zur Verfügung. Künftig ist eine Community in einem sozialen Netzwerk denkbar, wie Twitter und Co, um gemeinsame Energiesparbemühungen zu teilen und den Wettbewerb anzukurbeln. Das Hochschulprojekt läuft noch bis Juni 2011. Bis dahin bleibt abzuwarten, ob sich das bisherige Routineverhalten in ein dauerhaft energiesparendes Verhalten umstellt.

Das Studentenwerk Münster hat in einem Studentenwohnheim mit 350 Bewohnern ein solches Projekt nach einem Jahr eingestellt, da die geforderten Einsparungen von zehn Prozent nicht erreicht wurden. Auffallend: Die Mieter wurden nicht mit einbezogen und die Gruppengröße war unübersichtlich. Die Messung erfolgte an einem einzigen Hausanschluss, so konnte keine Differenzierung zwischen Etagen erfolgen. Ein Fetenraum als



Eine abstrakte Darstellung als Beispiel für die Visualisierung des Momentan-Verbrauchs. Aktuelle Nachrichten ist eine Variante, um Mitarbeiter und Studenten auf dem Laufenden zu halten. Entwurf: Simone Pollak

Belohnung war nicht für alle studentischen Bewohner interessant. Feingranulares Messen ist sinnvoll, da sichtbar wird, an welcher Stelle besonders viel Energie verbraucht wird. Die bisherigen Messsysteme sind allerdings noch zu teuer.

Das Projekt an der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg zum Semesterstart hingegen war beispielhaft: Im Winter 2006 startete dort das Pilotprojekt „Nachhaltige Energieeffizienz“. Die eingesparte Energie wurde zum aktuellen Marktpreis an die Projektgruppe ausgezahlt. In der 15-monatigen Projektlaufzeit „erwirtschaftete“ das Institut so rund 10.500 Euro. Von diesem Geld wurden „Energiesparpakete“ gekauft, die Psychologie-Erstsemester und -Absolventen erhielten. Im Paket enthalten: eine Energiesparlampe und ein Zwischenstecker mit Kippschalter.

Energieverbraucher privater Haushalte oder Unternehmen könnten über einen längeren Zeitraum mit ähnlichen Anreizpaketen neue energiesparende Routinen einstudieren. Wie wäre es beispielweise mit einem Energiespar-Diplom? Loriot würde zumindest sagen: „Da hat man was Eigenes!“ ■

EU-Gebäuderichtlinie: neue Standards für den Neubau

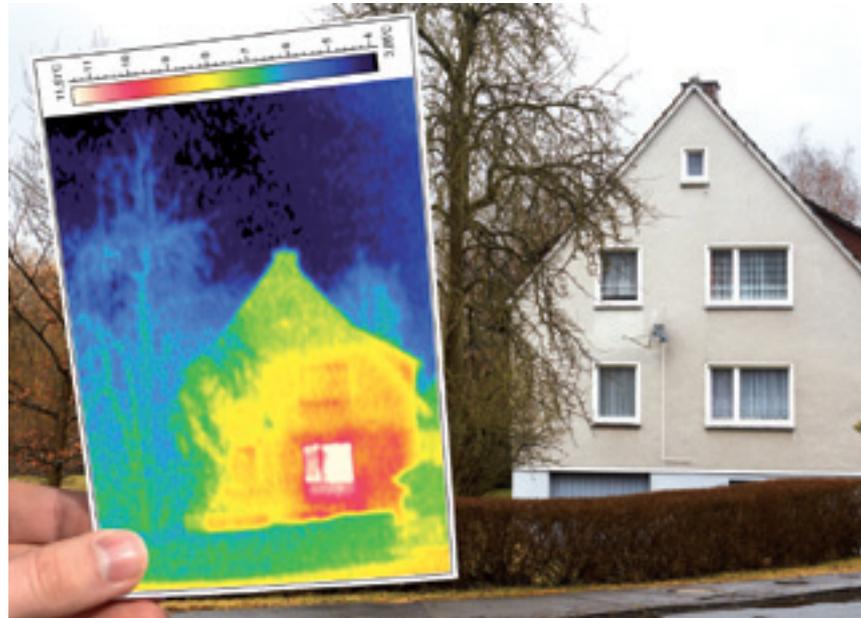
Die neue, vom europäischen Parlament verabschiedete Richtlinie zur Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden (EPBD, Energy Performance of Buildings Directive), sieht einige Änderungen für den Energieausweis vor. So schreibt die EU-Richtlinie vor, dass der Energiekennwert des Energieausweises in kommerziellen Verkaufs- oder Vermietungsanzeigen künftig veröffentlicht werden muss.

Auch die Rechte von Käufern und Mietern werden gestärkt: Ihnen muss in Zukunft nach Abschluss eines Kauf- oder Mietvertrages der Energieausweis der Immobilie ausgehändigt werden. Außerdem müssen alle Mitgliedsstaaten ein unabhängiges Kontrollsystem für Energieausweise implementieren.

Energiebedarf fast bei Null

Zudem legt die Richtlinie fest, welche energetischen Standards in Neubauten und bei Sanierung in der Europäischen Union in Zukunft umzusetzen sind. So dürfen in Europa ab 2021 nur noch Gebäude errichtet werden, die eine sehr hohe Gesamtenergieeffizienz aufweisen.

Bei diesen „Niedrigstenergiegebäuden“ soll der Energiebedarf fast bei Null liegen bzw. zu einem ganz wesentlichen Teil



durch Energie aus erneuerbaren Quellen gedeckt werden – einschließlich Energie aus erneuerbaren Quellen, die am Standort oder in der Nähe erzeugt wird. Auf Grund der von der Politik gewünschten Vorreiterrolle, gelten die Anforderungen für öffentliche Gebäude unter bestimmten Bedingungen schon ab 2019.

Bei bereits bestehenden Gebäuden muss im Zusammenhang mit größeren Renovierungen – sofern machbar – die Energieeffizienz verbessert werden.

EU-Länder haben zwei Jahre Zeit

Auch wenn die aktuelle EnEV 2009 – zusammen mit dem Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz 2009 – bereits zahlreiche Forderungen der neuen EPBD abdecken, ist eine erneute Novellierung der Verordnungs- und Gesetzgebung nicht zu vermeiden. Mit dem Inkrafttreten haben die Länder der europäischen Union zwei Jahre Zeit – also bis 2012 – die Vorgaben der EU-Richtlinie in nationales Recht umzusetzen. ■

Solinger Schüler erfolgreich

Einigen dritten Platz belegte das Mildred-Scheel-Berufskolleg aus Solingen beim ersten Raiffeisen Energy-Cup. Bei diesem Wettbewerb sind Schulen aufgefordert, Projekte aus dem Bereich Energieeffizienz und Einsatz erneuerbarer Energien einzureichen. Teilgenommen hatten Schulen aus Hessen, Rheinland-Pfalz und Nordrhein-Westfalen. Die Schirmherrschaft



Juroren, Laudator und Vertreter aller Schulen stellen sich dem Fotografen

wurde von der EnergieAgentur.NRW übernommen.

„Um die Herausforderungen einer zeitgemäßen Energieversorgung bestehen zu können, ist es eine Notwendigkeit, junge Leute frühzeitig für die Probleme der

Energiegewinnung und Energienutzung zu sensibilisieren und für die Mitarbeit an der Lösung zu motivieren. Der Raiffeisen Energy-Cup ist ein gelungenes Beispiel dafür, wie sich unternehmerische Verantwortung und jugendliche Begeisterung zum gesamtgesellschaftlichen Nutzen kombinieren lassen“, so Dipl.-Ing. Lothar Schneider, Geschäftsführer der EnergieAgentur.NRW, anlässlich der Siegerehrung in Köln. Das Solinger Berufskolleg wurde für seinen Wettbewerbsbeitrag mit 500 Euro geehrt. ■

Contracting kuriert Energiekosten

Im St.-Clemens-Hospital in Geldern werden die Kopfschmerzen der Geschäftsführung angesichts steigender Energiepreise kuriert. Mit einem Einspar-Contracting wurde die Optimierung der Energieversorgung finanziert. Investition durch den Contractor Cofely: rund eine Million Euro. Einspargarantie: rund 235.000 Euro/a über eine Dauer von zehn Jahren. Die EnergieAgentur.NRW beriet.

Natürlich wird die Leistungsfähigkeit eines Krankenhauses mit 312 Betten an den medizinischen Leistungen gemessen. Da steht das Gelderner St.-Clemens-Hospital (Träger: cusanus trägergesellschaft trier) gut da: Die Operationsbereiche wurden erneuert, die Aufnahme, der internistische Bereich und die Endoskopie-Abteilung modernisiert. Die Modernisierung wäre aber nicht vollständig, wenn nicht die mit den Jahren gealterte Gebäudetechnik

EnergieAgentur.NRW, der die Gelderner bei der Projektentwicklung beraten hat.

Der jährliche Gasverbrauch des Hospitals betrug vor der Modernisierung noch 6,5 Mio. kWh für die Beheizung, zusätzlich wurden 1,13 Mio. kWh für die Dampferzeugung benötigt. Der Stromverbrauch



lag bei 2,88 Mio. kWh und der Wasserbedarf bei etwa 40.000 m³ pro Jahr. Insgesamt betragen die Energie- und Wasserkosten des Krankenhauses im Jahre 2007 rund 698.000 € (netto). Dank der Modernisierung konnte der Energieverbrauch um rund 34 Prozent, der CO₂-Ausstoß sogar um 38 Prozent gesenkt werden.

Im Zuge der Sanierung wurden drei alte Dampfkessel sowie ein alter Heizkessel durch einen 500 kW-Pelletkessel, einen Gas-Brennwertkessel sowie zwei Schnelldampferzeuger mit 400 kW Gesamtleistung ersetzt. Zusätzlich erzeugt das Kran-

kenhaus mit einem erdgasbetriebenen Blockheizkraftwerk (50 kW_e) Strom für einen Teil des Eigenbedarfs. Auch selbst genutzter BHKW-Strom wird auf Basis des 2009 novellierten Kraft-Wärme-Kopplungsgesetzes inzwischen mit 5,11 Cent/kWh vergütet. Des Weiteren wurden die Bereiche RLT-Anlagen, MSR-Technik inklusive GLT sowie zusätzlich die Wärmeverteilung und die Warmwasserbereitung modernisiert bzw. optimiert. Infos: Rüdiger Brechler, Tel. 0202/24552-15, E-Mail brechler@energieagentur.nrw.de ■

Biogas aus Bielefeld

Die Stadtwerke Bielefeld haben ihre erste Biogasanlage in Betrieb genommen. Rund 1,9 Millionen Kubikmeter Rohbiogas werden an der Deppendorfer Straße jährlich aus 13.000 Tonnen Silomais und Schweinegülle erzeugt. Das Biogas wird über eine 3,4 Kilometer lange Leitung zu einem BHKW in die Universität transportiert. Hier werden pro Jahr 4,2 Millionen kWh Strom und 3,7 Millionen kWh Wärme erzeugt. Genug, um etwa 1.500 Haushalte mit Strom und 250 Haushalte mit Fernwärme zu versorgen. Nach Informationen der Stadtwerke Bielefeld wird auf diese Weise der CO₂-Ausstoß durch Wärme- und Stromerzeugung aus fossilen Quellen um 1.700 Tonnen pro Jahr reduziert. ■



überholt würde. Dank eines Einspar-Contractings war dies ohne eigene Investition möglich. „Interessant ist, dass das Krankenhaus inklusive der erfolgsabhängigen Contractingrate bereits innerhalb der Vertragslaufzeit von einer sofortigen Kostentlastung von rund 8 Prozent der bisherigen Energiekosten profitieren kann“, so Dipl.-Ing. Rüdiger Brechler von der



Runderneuert: Die „aktion.Efit“

Das folgende Bild ist nahezu jedem Mitarbeiter und Vorgesetzten vertraut: Ein langer Flur mit zahlreichen, hell erleuchteten Büros, in denen die Fenster bei voll aufgedrehtem Thermostat gekippt sind, die Monitore flirren und Rechner und Drucker summen. Nur sind gerade keine Mitarbeiter im Büro, da sie in einer Besprechung, in der Mittagspause oder anderweitig unterwegs sind. Was zuhause für die meisten undenkbar wäre (das Verlassen der Wohnung bei eingeschalteten Geräten), ist in nahezu allen Verwaltungen leider Alltag.

Energiesparbewußtsein erzeugen

Genau hier setzt die „aktion.Efit“ der EnergieAgentur.NRW an. Wie kann das Bewusstsein für energieeffizientes Verhalten bei jedem einzelnen Mitglied der Belegschaft geweckt werden, wie lassen sich verkrustete Gewohnheiten aufbrechen und verbreitetes falsches Wissen aufklären?

Bereits 1999 startete die EnergieAgentur.NRW ihr Projekt „aktionswoche.Efit“ und führte seitdem über 200 Aktionen in Unternehmen und Kommunen durch. Die bisher gesammelten Erfahrungen zeigen, dass vor allem die langfristige Sicherung der in einer Aktion erzielten Einsparung schwer zu gewährleisten ist.

Neues Konzept der „aktion.Efit“ der EnergieAgentur.NRW

Um diesem Problem mit einem adäquaten Angebot zu begegnen, hat die EnergieAgentur.NRW das Projekt „Efit“ weiterentwickelt: Aus der „aktionswoche.Efit“ wird die „aktion.Efit“. Wesentliche Veränderung ist vor allem die zeitliche Ausweitung (Aktionsdauer: bis zu drei Monate), Ergänzung um Elemente des Energiecontrollings sowie Einbindung der Themen „Wärme“ und „Wasser“.

Das Konzept teilt sich in drei Module, die getrennt voneinander eingesetzt werden können, allerdings nur zusammen werden alle Stromeffizienzpotentiale eines Unternehmens einbezogen:

Modul 1

Energiecoaching

Der Zeitrahmen für das Modul „Energiecoaching“ ist von 1-3 Monaten angesetzt und sollte maximal ein Jahr betragen. Grundlage des Moduls „Energiecoaching“ ist die Entwicklung eines Messkonzeptes für ein Energiecontrolling mit Aufschaltung auf ein webbasiertes Energiemanagementprogramm für die Dauer des Projektes.

Mit Hilfe des Moduls „Energiecoaching“ können die vorhandenen Stromeffizienzpotentiale aufgezeigt, analysiert und bewertet werden. Durch die Umsetzung der geringinvestiven Maßnahmen kann eine dauerhafte Reduktion des Stromverbrauches erreicht werden.

Mit der Entwicklung eines Messkonzeptes und dem Aufbau des Energiecontrollings für die Projektzeit wird die Grundlage für die langfristige Einrichtung eines Energiemanagements gelegt, die vom Unternehmen nach dem Projekt selbstständig weiterbetrieben werden kann. Die Ergebnisse können wertvolle Tipps und Hinweise für die Nutzermotivation liefern. Darüber hinaus ist eine Erfolgskontrolle der durchgeführten Maßnahmen möglich.

Modul 2

Nutzermotivation

Die Bausteine der Nutzermotivation entsprechen größtenteils dem „Blumenstrauß“ der bisherigen Aktionswoche. Diese können in einem relativ geringen Zeitraum, aber auch gestreckt über mehrere Wochen durchgeführt werden.

- Ein attraktiver Informationsstand rund um das Thema Energieeffizienz
- Die direkte Ansprache der Nutzer am Arbeitsplatz durch Bürorundgänge
- Die Durchführung eines Online-Quiz mit attraktiven Preisen
- Kurzvorträge zu Energiethemen
- Regelmäßige Energiespar-Tipps z.B. im Intranet
- Verleih von Strommessgeräten

Mit Hilfe des Moduls „Nutzermotivation“ werden die Nutzer für das Thema „rationeller Umgang mit Strom“ im Büro und zu Hause sensibilisiert. Das Unternehmen kann hierdurch einen bewussteren Umgang der Mitarbeiter mit Strom erreichen. Darüber hinaus kann – durch die teilweise medienwirksamen Aktionen – ein Imagegewinn für das Unternehmen erzielt werden.

Wichtig hierbei ist die regelmäßige Kommunikation des Themas Energieeffizienz bei den Mitarbeitern. Nur so kann langfristig das Effizienzpotential „Nutzerverhalten“ erschlossen werden.

Modul 3

Moderation und Schulung

Das Modul „Moderation und Schulung“ beinhaltet die folgenden Bausteine:

- Moderation von Workshops zu verschiedenen Themen z.B. „Auswertung der „aktion.Efit“, „Richtlinie zur Nutzung von privaten Geräten“, „Beschaffungsrichtlinie Stromeffizienz“
- Schulung von Multiplikatoren oder Mitarbeitergruppen zum Thema Stromeffizienz

Dieses Modul ergänzt die Module „Nutzermotivation“ und „Energiecoaching“. Die Ergebnisse aus den beiden Modulen werden zusammengefasst, für spezielle Zielgruppen aufbereitet und können in für alle verbindliche Richtlinien einfließen. Damit wird eine Basis für den langfristigen Erfolg der Aktion gelegt. Die EnergieAgentur.NRW empfiehlt den Dreiklang der Module.

Weitere Infos und Beratung zu Durchführung, Kosten etc. sind erhältlich bei Katja Hensel, EnergieAgentur.NRW, Tel. 0202/24552-27, www.energieagentur.nrw.de/efit

Turbine macht Solarkraft Dampf

Hightech aus Oberhausen optimiert im spanischen Solarkraftwerk „ANDASOL 3“ den gesamten Wasser-Dampf-Kreislauf. Zum Einsatz kommt unter anderem ein neuer 50-MW-Dampfturbosatz der MAN Diesel & Turbo SE, er verfügt über zwei Gehäuse und Zwischenüberhitzung. Der Maschinenstrang wurde speziell für den Einsatz in dieser solarthermischen Anwendung in der Provinz Granada ausgelegt.

Nächtliche Stromversorgung dank thermischer Speicher

Mit diesem Konzept werden signifikante Verbesserungen des Wirkungsgrades erreicht und die Effizienz und damit die Stromausbeute des gesamten Solar-Kraftwerkes deutlich erhöht. Ein Teil der tagsüber erzeugten Sonnenenergie wird in thermische Speicher geleitet, und so eine planbare Energieerzeugung und Stromversorgung auch in den Nachtstunden ermöglicht.

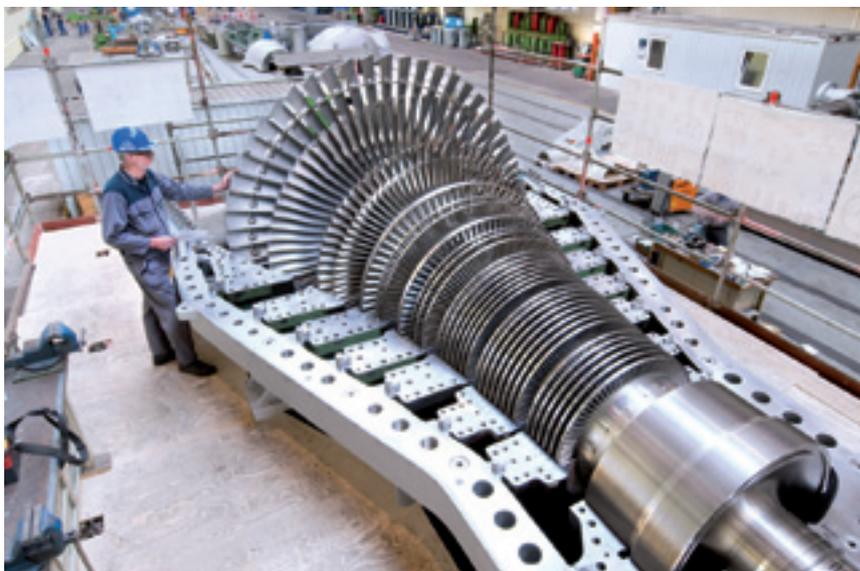
Parabolspiegel mit einer Fläche von rund 500.000 Quadratmetern bündeln die Sonnenenergie. In Rohrleitungen zirkulierendes Thermoöl wird auf knapp 400 °C erhitzt. Über einen Wärmetauscher wird damit in einem zweiten Kreislauf Wasser zu Dampf erhitzt. Dieser treibt über die MAN Dampfturbine den Generator an, der dann den elektrischen Strom liefert.

Technologieförderung durch das Land NRW

Die MAN Diesel & Turbo SE konnte bei der Auslegung für „ANDASOL 3“ ihre langjährige Kompetenz beim Bau kompletter Turbomaschinenstränge einbringen und hat mit diesem Auftrag den Einsatzbereich seiner Dampfturbinen erweitert. Technologische Kompetenz wie diese, speziell auf dem Gebiet der Turbomaschinen, ist nur durch jahrelange intensive Forschung und Entwicklung zu erlangen. Technologietreiber waren bei diesem Projekt sowohl die MAN Diesel & Turbo SE als auch das Land NRW mit seinen gezielt angebrachten Technologieförderprogrammen. Projekte wie dieses sichern das starke und nachhaltige Wachstum der Solarenergiebranche in NRW vor dem Hintergrund eines weltweit stetig steigenden Energiebedarfs.

Sonnenstrom für 200.000 Menschen

Auftraggeber ist die Solar Millenium AG, Erlangen. Das Projekt wird durch die MAN Solar Millenium AG abgewickelt. Das Parabolrinnen-Kraftwerk „ANDASOL 3“ entsteht im spanischen Andalusien in unmittelbarer Nachbarschaft zu den beiden Schwesterprojekten „ANDASOL 1 und 2“, den ersten Parabolrinnen-Kraftwerken in Europa. Nach seiner Fertigstellung wird „ANDASOL 3“ bis zu 200.000 Menschen mit Sonnenstrom versorgen. ■



Groß-BHKW für Moers

Biomasse-Blockheizkraftwerke haben den Sensations-Status inzwischen eingebüßt. BHKW sind deshalb noch längst nicht langweilig – aber Stand der Technik. Das BHKW in Moers verdient trotzdem Beachtung, weil es ausschließlich mit naturbelassenem Landschaftspflegeholz befeuert wird. Jährlich produziert das Werk in Moers – ein Kooperationsprojekt der Unternehmen Energie Wasser Niederrhein (ENNI) GmbH und der Stadtwerke Dinslaken GmbH – rund 18 Mio. kWh Strom und 64 Mio. kWh Wärme. Damit werden rund 5.300 Haushalte mit Strom und 3.200 Häuser mit Wärme für Heizung und warmes Wasser versorgt.

Das BHKW mit 2,75 MW elektrischer und 8,5 MW thermischer Leistung arbeitet nach dem konventionellen Dampfprozess: Im Biomassekessel wird Wasser zu Dampf aufgeheizt, der dann in der Turbine entspannt wird. Die restliche Wärme, die nach der Turbine noch im Dampf enthalten ist, wird zur Wärmeauskopplung genutzt. Das dabei anfallende Kondensat wird wieder dem Biomassekessel zugeführt und der Kreislauf beginnt von vorne. Aus dem Schornstein der Anlage steigt nach der Rauchgasreinigung reiner Wasserdampf. ■

Speichertagung in Berlin

5. Internationale Konferenz zur Speicherung Erneuerbarer Energien IRES 2010

Eurosolar lädt in Kooperation mit der EnergieAgentur.NRW, EUROBAT und der World Wind Association WWEA zur Speichertagung nach Berlin. Vom 22. bis 24. November 2010 geht es im Seminaris CampusHotel unter anderem um Off-grid- und Microgrid-Systeme sowie um weitere Energiespeichertechnologien für Strom, Wärme und Mobilität. Infos: Tel. 0228/362373, E-Mail IRES@eurosolar.de, www.eurosolar.org ■

Pellets, Stroh und Co. fürs Freilichtmuseum

Östlich von Köln, mitten im welligen Grün des Oberbergischen – da liegt Lindlar. Und dort, im Freilichtmuseum Lindlar des Landschaftsverbands Rheinland, gibt es in direkter Nachbarschaft zu Jahrhunderte alter Tradition auch moderne Heiztechnik zu spüren. Im neuen Eingangsgebäude – Baujahr 2004 – sorgt nämlich ein Pelletkessel für zeitgemäße Beheizung – und die Solaranlage auf dem Dach deckt die Warmwasserversorgung ab. Die Harmonie von Alt und Neu – so ungefähr könnte das energetische Motto des Museums, das jährlich rund 100.000 Besucher zählt, lauten. So ist die Optik des neuen Eingangsgebäudes an eine alte Scheune angelehnt – die Holzständerkonstruktion mit einer Holzhackschnitzel-Lehm Füllung in der Schalung aber eine moderne Variante des Fachwerkbbaus. Und im Keller versieht eine 20-kW-Pelletheizung ihren Dienst.

Kaum Preisschwankungen

Für den Landschaftsverband Rheinland als Betreiber des Museums waren ökonomische und ökologische Gründe gleichermaßen ausschlaggebend für die Entscheidung pro Pellets. Zum einen überzeugen die Holzpresslinge durch ihre CO₂-Neutralität. Zum andern unterliegen Pellets nicht so starken Preisschwankungen und liegen in den Beschaffungskosten teilweise bis zu 50 Prozent unter denen anderer Energieträger. „Hinzu kommt die Förderung einheimischer Ressourcen wie Schwachholz und Holzabfallprodukte, die zu Pellets verarbeitet werden können. Das verhindert zudem die Abhängigkeit von ausländischen Energielieferanten“, erklärt Dieter Wenig, Bauhistoriker des Museums.

Der Kessel wird mit Niedertemperatur betrieben. Dadurch lassen sich in Kombination mit einer Wandstrahl- und Fußbo-

denheizungen niedrige Vorlauftemperaturen umsetzen. Der Jahresverbrauch liegt bei rund 6,5 Tonnen Pellets. Gegenüber Erdgas entspricht das einer Reduzierung der CO₂-Emission um rund 7 Tonnen/Jahr.

Angesichts moderner Heizungstechnik und der klimatischen Eigenschaften der Außenwände ist die solarthermische Anlage auf dem Dach des Eingangsgebäudes zur Warmwasserbereitung das i-Tüpfelchen. Infos: www.aktion-holzpellets.de ■



Windbranche setzt auf Repowering und Ausbau

Die Bedeutung der Windenergie für die Energieregion NRW ist immens: NRW ist Basis der Zulieferindustrie in Deutschland und Europa. Zudem ist die Windenergiebranche hier industrie- wie und klimapolitisch von besonderer Bedeutung. Nach Schätzungen des Internationalen Wirtschaftsforums Regenerative Energien (IWR) erhöhte sich der Umsatz der

Kern-Unternehmen des Windenergiesektors in Nordrhein-Westfalen von 1,5 Milliarden Euro im Jahr 2007 um fast ein Drittel auf knapp 2 Milliarden in 2008. Darüber hinaus hat sich die Stromgewinnung aus erneuerbaren Energien nach einer aktuellen Untersuchung von Prognos im Auftrag des Klimarates NRW seit 2002 verdreifacht – und weist ein stärkeres Wachstum als im Bundesdurchschnitt auf. Rund 46 Prozent des regenerativ erzeugten Stroms in NRW werden durch zirka 2.800 Windkraftanlagen erzeugt, die installierte Leistung beträgt derzeit mehr als 2.800 Megawatt.

Nahezu die gesamte Wertschöpfungskette lässt sich in NRW abbilden, von der Forschung, Projektierung, Zulieferindustrie bis hin zum Windkraftanlagenhersteller. Nach einer aktuellen Veröffentlichung des Bundesverbandes Windenergie verdienen allein mit dem Bau von Windkrafttechnik

heute rund 10.000 Menschen an Rhein und Ruhr ihr Geld, bundesweit arbeiten rund 100.000 Menschen in der Branche.

Kein Wunder, dass mehr als 400 Vertreter aus der Windkraftbranche, der Politik und den Kommunen, davon über 60 Aussteller, sich in Oberhausen vor der Sommerpause anlässlich des zweiten Branchentages Windenergie NRW trafen. „Die rege Teilnahme unterstreicht die besondere Bedeutung des Industrie- und Windstandorts Nordrhein-Westfalen für die Windindustrie“, so Stephanus Lintker, Netzwerk-Manager Windkraft im Cluster „EnergieRegion.NRW“. „Weil Windenergie der bedeutendste regenerative Energieträger in NRW ist, wird das Thema deshalb im Clusters EnergieRegion.NRW gebündelt,“ so Lintker.

Infos: E-Mail prott@energieagentur.nrw.de und lintker@energieagentur.nrw.de ■



Kölner Studie diskutiert Kostenpotentiale

In einer neuen Studie hat das Energie-wirtschaftliche Institut an der Universität zu Köln (EWI) die Förderung und Entwicklung der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien in Europa untersucht. Das EWI kommt dabei zu Ergebnissen, die in der Branche intensiv diskutiert werden: Die innerhalb der EU-Staaten nicht abgestimmte Energiepolitik belastet letztlich die Volkswirtschaften der EU mit hohen dreistelligen Milliardenbeträgen. „Allein der Wechsel von einer nationalen zu einer europaweit einheitlichen Förderung von erneuerbaren Energien könnte bis 2020 rund 118 Milliarden Euro sparen – ohne dass hierfür Abstriche an den gesetzten Ausbauzielen gemacht werden müssten“, heißt es in der Studie.

Im Bereich der erneuerbaren Energien werde nicht an den Standorten investiert, an denen Stromgestehungskosten am gering-

sten sind, sondern dort, wo die staatliche Förderung am höchsten ist. So seien beispielsweise die meisten Photovoltaikkapazitäten innerhalb der EU nicht in Spanien, Portugal, Süditalien oder Griechenland zu finden, wo sich die Photovoltaikanlagen wegen der starken Sonneneinstrahlung am ehesten rechnen, sondern in Deutschland, weil dort die Förderung besonders hoch ist. Bei der Windkraft gebe es ähnliche Tendenzen. Dieser Umstand treibe die Gesamtkosten für die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien in die Höhe oder verhindere, dass bei gleich hoher Investitionssumme so viel Strom aus erneuerbaren Energiequellen erzeugt wird, wie es möglich wäre, wenn an den besten Standorten gebaut würde, schreibt das EWI. Die Studie macht in diesem Zusammenhang allerdings auch deutlich, dass die Forcierung der erneuerbaren Energien mit einer Flexibilisierung des gesamten Stromsystems



einhergehen muss. Neben Netzausbau betreffe dies die Erzeugungsseite, Speichertechnologien und die Verbrauchsseite. „Ein Anzeichen dafür sind die in jüngster Vergangenheit an der Leipziger Strombörse aufgetretenen negativen Strompreise. Sie signalisieren einen Mangel an Flexibilität im Stromsystem“, so die Wissenschaftler.

Die Studie kann unter www.ewi.uni-koeln.de heruntergeladen werden. ■

Energielabor für Schüler eröffnet



Ein neues Schülerlabor im Wissenschaftspark Gelsenkirchen wird von Schulen aus ganz NRW genutzt: Das EnergyLab ist ein außerschulischer Lernort zur Förderung des naturwissenschaftlich-technischen Nachwuchses und zur Berufsorientierung in den Feldern Klimaschutz und Energietechnik.

Schülerinnen und Schüler können in kleinen Gruppen nach Anleitung selbständig experimentieren und somit die Themen Treibhauseffekt, Energieversorgung

und erneuerbare Energien „handgreiflich“ erfahren. Neben den AG für Gelsenkirchener Schulen am Nachmittag können die Räume mit der umfangreichen Experimentalausstattung zur Durchführung von Projekttagen von Schulen aus ganz NRW unentgeltlich gebucht werden. Viele Fragen können durch spannende Experimente beantwortet werden: Klimawandel und Treibhauseffekt – was steckt dahinter? Mein Strom kommt aus der Steckdose – und wie kommt er da hin? Strom erzeugen direkt aus Sonnenstrahlung – wie funktionieren Solarzellen? Starker Wind kann vieles zerstören – wie kann man diese Energie gezielt nutzen? Brennstoffzelle und solarer Wasserstoff – kann ein Auto ohne Abgase fahren?

Außerhalb der Ferien zwischen 9 und 13 Uhr stehen montags bis freitags die Räume und ein qualifizierter Mitarbeiter zur Verfügung. Ideal sind die Experimente ab Klasse

9. Bis zu 32 Schülerinnen und Schüler können in zwei Laborräumen jeweils zu einem Thema experimentieren.

Zusätzlich zu den Experimenten kann ein Projekttag auch einen Vortrag zur Berufswelt Energie im Rahmen des Projekts EnergieJobs.NRW der EnergieAgentur.NRW (www.energiejobs.nrw.de) sowie eine Führung durch den Wissenschaftspark mit der Besichtigung der Dach-Solaranlage beinhalten. Alle Angebote sind für Schulklassen kostenlos.

Für die Ferien sind verschiedene Angebote geplant, so z.B. ein Technik-Camp für Mädchen in den Herbstferien. Schüler/-innen im Alter von 10-12 Jahren können in den Sommerferien einen Schnupperkurs „Energie aus Sonne und Wind“ besuchen. Weitere Informationen, Terminanfragen, Newsletter-Registrierung: www.energylab-gelsenkirchen.de ■

kurz &knapp

EnergieAgentur.NRW in der EnergieArena 2010

Vom 3. bis 5.11.2010 findet in Bad Salzuflen die EnergieArena 2010 statt. Präsentiert werden Energie-Effizienzlösungen in Produktion und Gewerbe. Die EnergieAgentur.NRW wird mit dem aktuellen Thema „Energiemanagement“ vertreten sein. Mit einem Energiemanagementsystem werden – verifiziert durch einen Energiegutachter – vorhandene Potentiale zur Verbesserung der Energieeffizienz und zur Senkung von Kosten im Unternehmen ermittelt und dokumentiert. Das Ergebnis sind Empfehlungen, mit welchen Maßnahmen und zu welchen Kosten Energie eingespart werden kann. Zudem werden verschiedene Branchenenergiekonzepte vorgestellt, die branchentypische und übertragbare Maßnahmen zur Behebung betrieblicher Schwachstellen aufzeigen.

Mod.EEM ist jetzt online

Das Modellprojekt Mod.EEM („Modulares Energie-Effizienz-Modell“) ist jetzt online. Mod.EEM ist das Pilotprojekt zur Einführung von Energie-Management-Systemen in Unternehmen. Ziel von Mod.EEM ist die Erarbeitung und 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. Das Projekt führt die EnergieAgentur.NRW im Auftrag des Bundesumweltministeriums und des NRW-Wirtschaftsministeriums durch. Interessenten und Projektteilnehmer finden die Internetseite unter www.modeem.de.

7. Workshop „Photovoltaik-Modultechnik“

Gemeinsam mit dem TÜV Rheinland veranstaltet die EnergieAgentur.NRW den 7. Workshop „Photovoltaik-Modultechnik“. Am 25./ 26.11.2010 diskutieren Fachleute der Branche – von Herstellern über Betreiber bis zu Vertretern von Forschungseinrichtungen – beim TÜV Rheinland in Köln neue Entwicklungen der Modultechnik. Die Innovationsgeschwindigkeit in der Photovoltaik-Branche wächst enorm. Daraus ergibt sich der Druck, die Produkte permanent zu verändern und zu verbessern. Das muss auf qualitativ hohem Niveau gelingen, aber auch unter dem Kostendruck, der sich aufgrund der Konkurrenz in Asien ergibt. Der kontinuierliche fachliche Austausch tut daher Not. Dazu bietet der siebte Work-

shop „Photovoltaik-Modultechnik“ Gelegenheit. Weitere Informationen: Thorsten Löllgen, TÜV Rheinland Akademie GmbH, E-Mail Thorsten.Loellgen@de.tuv.com

Wärmepumpen-Weiterbildung für Installationsfachbetriebe

Zum ersten Mal führen der Fachverband Sanitär Heizung Klima NRW und die EnergieAgentur.NRW im Rahmen ihres Wärmepumpen-Marktplatzes gemeinsam eine Weiterbildung für Installationsfachbetriebe durch. Am 30.09.2010 im IWG in Gladbeck (Beginn:13:00 Uhr) geht das Seminar neben den Grundlagen der Wärmepumpentechnik insbesondere auf die Auslegung und hydraulische Einbindung einer Wärmepumpe ein. Anhand von Beispielen wird die hohe Effizienz der Wärmepumpe bei Neubauten und bei bestehenden Gebäuden vorgestellt. Infos unter www.waermepumpen-marktplatz-nrw.de (Messen/Veranstaltungen) oder unter Telefon 0211/8664218.

Tagung „Energieeffizienz in der Produktion“

Energieeffiziente Herstellungs- und Verarbeitungsprozesse werden an allen Stationen der Wertschöpfungskette zu einem immer wichtigeren Wettbewerbsfaktor. Die Unternehmen müssen heute ihre Energieeffizienz steigern, um sich die Zukunftsmärkte zu sichern. Die Tagung „Energieeffizienz in der Produktion. Optimierungspotentiale finden, praktisch umsetzen und technische Neuerungen bewerten“ am 10./11.11.2010 in Düsseldorf organisiert der Carl Hanser-Verlag in Kooperation u.a. mit der EnergieAgentur.NRW. Sie zeigt branchenübergreifend wirtschaftlich umsetzbare Optimierungspotentiale auf. Dabei werden sowohl leicht umsetzbare Einzelmaßnahmen betrachtet, als auch ganzheitliche Energiekonzepte und Best-Practice-Beispiele vorgestellt. Info zu Teilnahmegebühr & Anmeldung: www.energieeffizienz-produktion.de

Mit Energie zur Haus & Wohnen 2010

Energiebewusstes Wohnen heißt Geld sparen und die Umwelt entlasten: Dieser Trend ist ungebrochen. Das Thema „Energie“ rückt daher neben den drei Schwerpunktthemen Sicherheit, Komfort und Lifestyle in den Fokus der nordrhein-westfälischen Auftragsmesse Haus & Wohnen rund ums Bauen, Sanieren und Renovieren. Auch die EnergieAgentur.NRW ist vom 11. bis 14.11.2010 in der Kölnmesse mit dabei. Weitere Informationen: www.hausundwohnen-koeln.de