

innovation & energie

Energieträger Wasserstoff

Fachwelt diskutiert CCS S. 09

Zwölf Sieger beim Wettbewerb
„Klimaschutz und Klassenkasse“ S. 17

Standards: Vom Niedrigenergie-
haus zum Greenbuilding S. 21



Schwerpunkt

- 04__ Die Brennstoffzelle: Projekte, Produkte, Markttendenzen
- 05__ ZBT begleitet Brennstoffzellentechnik
- 06__ 18. Weltwasserstoffkonferenz 2010
- 07__ 4. NRW-Schülerwettbewerb „Fuel Cell Box“ mit fünf Siegern



Innovation

- 08__ Interview mit Manfred Fishedick: CO₂ speichern?
- 09__ Wissenschaft und Politik diskutieren CCS-Technologie
- 10__ Mobile CO₂-Abscheidungsanlage
- 11__ NRW – bereit für Kraftstoffe der Zukunft
- 11__ Rhein-Ruhr wird Modellregion
- 12__ Die neue solare Dimension
- 13__ Erste Windturbine mit Hybridturm
- 13__ Sonnendach für den Airport Köln-Bonn
- 14__ Neue Pelletproduktion in Titz
- 14__ Neues Testzentrum für Solartechnik



Anwendung

- 15__ Marktplatz für Energiesparer in zehn Städten
- 16__ Lore-Lorentz-Schule steuert Passivhaus-Kurs
- 16__ Mehr Effizienz im Museum
- 17__ Schulwettbewerb „Klimaschutz und Klassenkasse 2009“: Motivierte Schulen
- 18__ Erstes Hallenbad in Passivhausbauweise
- 18__ Energiemanagement kommt
- 19__ Energieversorger Hubertus Gilsbach
- 19__ Wettbewerb Effizienzhaus
- 20__ Klimaneutral – wie geht das?
- 20__ Konjunkturpaket II: 2,4 Milliarden Euro für die Kommunen in Nordrhein-Westfalen
- 21__ Energiestandards: Vom Niedrigenergiehaus zum Greenbuilding



Magazin

- 22__ Qualitätssicherung von PV-Modulen
- 22__ Sieben Euro im Monat für Heizung und Warmwasser
- 23__ GADORE Center USA eröffnet
- 23__ Photovoltaik-Kunst im Kölner Museum Ludwig

Deutscher Geothermiekongress 2009 in Bochum

Vom 17. bis 19. November findet der Deutsche Geothermiekongress in Bochum statt. Der Kongress wird von der Geothermischen Vereinigung e.V. - Bundesverband Geothermie in Zusammenarbeit mit dem GeothermieZentrum Bochum und dem Büro für Geothermie der EnergieAgentur.NRW (Geothermie.NRW) ausgerichtet. Begleitet wird die Veranstaltung durch die zweitägige Fachmesse GEOEnergia2009 am 18. und 19. November. Zudem findet im Rahmen des Deutschen Geothermiekongresses 2009 am 17. November mit dem 5. Bochumer Geothermietag die NRW-Geothermiekonferenz statt. Weiterführende Informationen zum Geothermiekongress und zur NRW-Geothermiekonferenz finden Sie unter www.geothermie.de oder unter www.energieagentur.nrw.de/geothermie

Konferenz zur Speicherung Erneuerbarer Energien

Der Weltrat für Erneuerbare Energien und Eurosolar laden am 24. und 25. November u.a. in Kooperation mit der EnergieAgentur.NRW in die Landesvertretung Nordrhein-Westfalen nach Berlin ein. Konferiert wird zwei Tage zum Thema „Speicherung Erneuerbarer Energien“. Programm der Tagung und Anmeldung unter www.eurosolar.org.



Dr. h.c. Fritz Pleitgen
Vorsitzender der Geschäftsführung
der RUHR.2010 GmbH in Essen

Wasser ist die Kohle der Zukunft

Dass Wasser die Energie von morgen sei und die Energieversorgung sichere, schrieb Jules Verne bereits in den 1870er-Jahren. Kein Naturwissenschaftler, sondern ein Mann des Wortes hatte quasi die Brennstoffzelle auf Basis von Wasserstoff gedanklich geboren. Dank der Forschung hat heute das Morgen bereits gestern begonnen: Was damals als literarische Science-Fiction galt, wird zur Realität.

Als Journalist habe ich zwar über wissenschaftliche Neuerungen berichtet, war aber nie in einer Redaktion für Wissenschaft und Technik tätig. So kann ich die chemischen Prozesse leider nur unzureichend durchschauen, die sich in Brennstoffzellen abspielen. Mit böhmischen Dörfern kenne ich mich vermutlich besser aus als mit Anoden, Katoden und Ionen, die durch irgendwelche Membranen flitzen. Das Ergebnis verstehe ich aber: Bei der Reaktion entstehen Strom und Wärme – und diese können zum Antrieb von Autos oder zum Beheizen von Häusern genutzt werden. Und der Clou dabei: Als Abfallprodukt fällt lediglich Wasser an!

Im Jahr 2010 ist das Ruhrgebiet Kulturhauptstadt Europas, und RUHR.2010 setzt auf Nachhaltigkeit – nicht nur bei der kulturellen Vielfalt und der Formierung einer neuen Metropole Ruhr aus 53 Revierstädten. Wir müssen über die Kohle hinaus denken: Wenn Kohle der Treibstoff für die Industriegesellschaft war, so stehen regenerative Energieträger in der Wissensgesellschaft für die umweltbewusste Zukunft. Darum kommuniziert RUHR.2010 die 18. Weltwasserstoffkonferenz mit, zu der im Mai 2010 rund 1.500 Gäste erwartet werden. Der Zuschlag für Essen als Standort der Weltwasserstoffkonferenz zeigt, dass künftige Energieversorgung „made in Ruhr metropolis“ auch international höchste Beachtung findet. Die Brennstoffzelle ist fest in der Metropole Ruhr verankert. An der Universität Duisburg-Essen wird im Zentrum für Brennstoffzellentechnik kräftig geforscht. Seit Mai fährt die Vestische Straßenbahn AG mit zwei Brennstoffzellen-Bussen. Und in Gladbeck ist ein Unternehmen auf die Serienfertigung der Brennstoffzellensysteme für Busse spezialisiert. Auch die Standorte, an denen mittels Grubengas Strom und Wärme gewonnen werden, lesen sich in der Metropole Ruhr wie eine Liste der ehemaligen Zechen. Gelsenkirchen wandelt sich durch die Solarindustrie von der Stadt der 1.000 Feuer zur Stadt der 1.000 Sonnen. Visionen zu haben, ein Ziel zu verfolgen, stärkt die Energie – das gilt nicht nur für Kunst, Kultur und Kreativität!

Fritz Pleitgen
Dr. h.c. Fritz Pleitgen
Vorsitzender der Geschäftsführung der RUHR.2010 GmbH in Essen

Impressum

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

EnergieAgentur.NRW
 Kasinostr. 19-21
 42103 Wuppertal

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

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

ISSN 1611-4094

innovation & energie kann unentgeltlich abonniert werden:
 E-Mail an mail@energieagentur.nrw.de

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.



Mix
 Zert.-Nr. SCS-COC-001050
 © 1996 FSC

Die EnergieAgentur.NRW steht als
 neutrale, kompetente und vom
 Land NRW getragene Einrichtung



EUROPÄISCHE UNION
 Investition in unsere Zukunft
 Europäischer Fonds
 für regionale Entwicklung

in allen Energiefragen zur Verfügung: Sie bietet den Unternehmen im Lande
 Plattformen für strategische Allianzen an. Darüber hinaus werden Beratungs-
 und Weiterbildungsdienstleistungen für Verwaltungen und Unternehmen
 angeboten.

Bildnachweis:

dena (19); DLR (4 links; 14 oben); Energiebau Köln (2 unten; 13 unten; 23
 unten); eon gas (8 Hinterlegung); fotolia.com (4-8 Hinterlegung Falco; 4 Mitte
 TwinEA; 10 links HajoHoos; 10 rechts Tom Glue; 13 Hinterlegung Danielschoe-
 nen; 17 Hinterlegung Adam Borkowski; 18 links Aamon; 18 rechts Kasia Biel;
 20 Ray); Klaus Voit (7); Lorenz Kommunikation (12 oben rechts; 13 oben);
 MWME NRW (23 oben); Photocase (10 Hinterlegung momuso; 21 marqs; 22
 view7); RUHR.2010 GmbH (3); RWE AG (9 Mitte); TÜV Rheinland Group (2
 2.v.o.; 12); Uni Düsseldorf, Görner (11); Vaillant Deutschland GmbH & Co. KG
 (5 Mitte); Volkswagen AG (1 Titel); Westpelleis (14 links); Wolf Birke Fotogra-
 fie (2 3.v.o.; 9 oben; 15; 17); Wuppertal Institut (8 oben); alle anderen Bilder:
 EnergieAgentur.NRW

Die Geschichte der Brennstoffzelle ist eine Erfolgsgeschichte. Inzwischen fahren Schiffe mit Brennstoffzelle, es gibt BHKW mit Brennstoffzelle, Flugzeuge fliegen und Autos, Busse und Fahrräder fahren dank dieser zukunftsgerechten Art und Weise der Energieversorgung. Nordrhein-Westfalen hat maßgeblichen Anteil an dieser Entwicklung.

DIE BRENNSTOFFZELLE

Die vergangene Dekade brachte eine rasante technologische Entwicklung für die Brennstoffzelle. In Nordrhein-Westfalen wurde dieser Fortschritt vor allem durch das Kompetenz-Netzwerk zum Thema Brennstoffzelle und Wasserstoff, das 2010 seinen zehnten Geburtstag feiert, ermöglicht. Gegründet vom NRW-Wirtschaftsministerium mit zunächst rund 50 Mitgliedern, arbeitet mittlerweile ein Cluster mit über 350 Akteuren aus vielen Nationen an der weiteren Entwick-



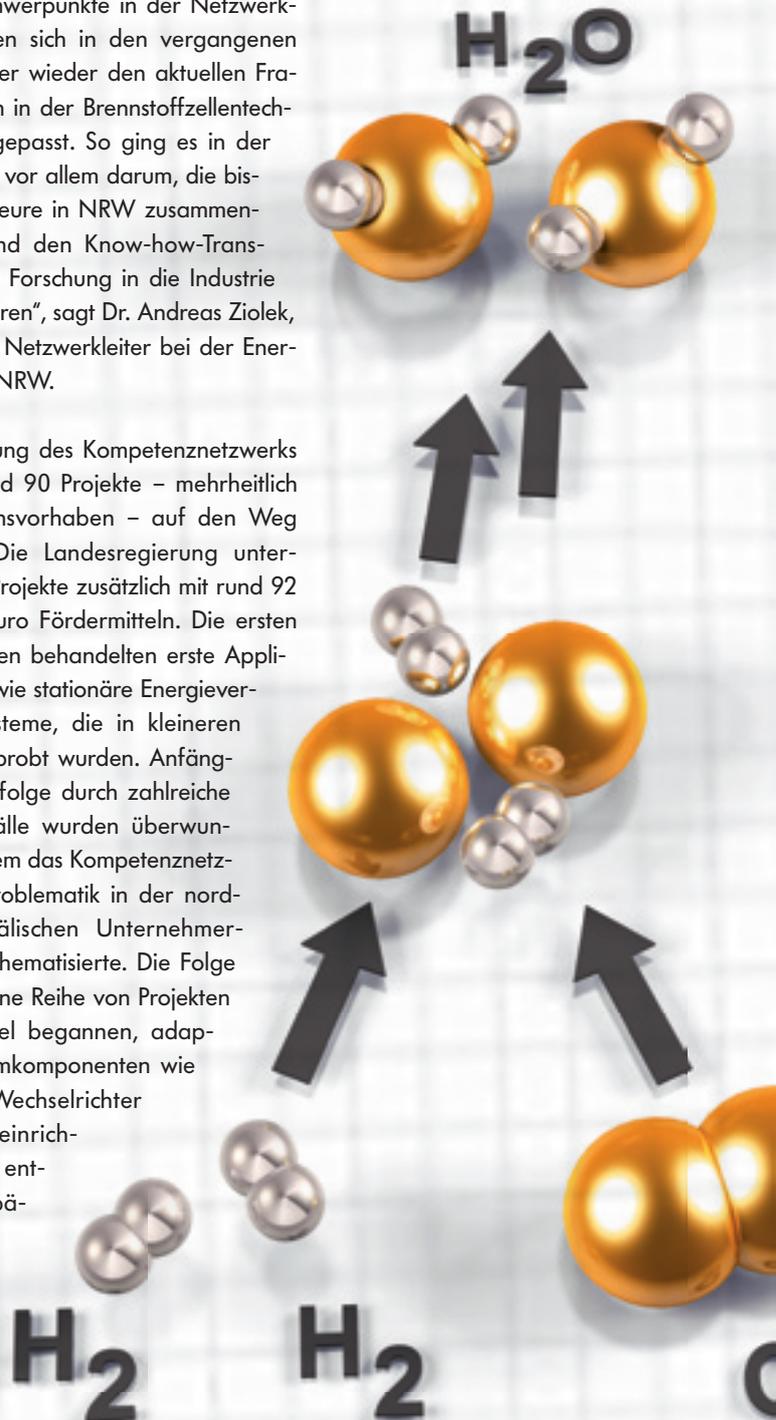
Jungfernflug: Die Brennstoffzelle hebt mit DLR-Flugzeug ab

lung der Brennstoffzelle und ihrer Markteinführung.

„Eine moderne Gesellschaft wie unsere ist auf eine Energieversorgung, die sicher, wirtschaftlich sowie ressourcen- und umweltschonend ist, angewiesen. Die Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnik kann hierzu wesentlich beitragen, denn sie ist effizient und damit umweltschonend, sie trägt zur Versorgungssicherheit bei und sie fördert die Wertschöpfung im eigenen Land, d.h. gesamte Anlagen und einzelne Komponenten zur Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnik können in NRW von heimischen Unternehmen und Forschungsinstituten entwickelt und produziert werden“, konstatierte NRW-Wirtschaftsministerin Christa Thoben. Die Brennstoffzelle habe

zudem auch das Potential, ein Export-schlager „Made in NRW“ zu werden. „Die Tätigkeitsschwerpunkte in der Netzwerkarbeit haben sich in den vergangenen Jahren immer wieder den aktuellen Fragestellungen in der Brennstoffzellentechnologie angepasst. So ging es in der Anfangszeit vor allem darum, die bisherigen Akteure in NRW zusammenzuführen und den Know-how-Transfer von der Forschung in die Industrie zu intensivieren“, sagt Dr. Andreas Ziolk, zuständiger Netzwerkleiter bei der EnergieAgentur.NRW.

Seit Gründung des Kompetenznetzwerks wurden rund 90 Projekte – mehrheitlich Kooperationsvorhaben – auf den Weg gebracht. Die Landesregierung unterstützte die Projekte zusätzlich mit rund 92 Millionen Euro Fördermitteln. Die ersten Projektthemen behandelten erste Applikationen – wie stationäre Energieversorgungssysteme, die in kleineren Feldtests erprobt wurden. Anfängliche Misserfolge durch zahlreiche Systemausfälle wurden überwunden, nachdem das Kompetenznetzwerk die Problematik in der nordrhein-westfälischen Unternehmerrandschaft thematisierte. Die Folge war, dass eine Reihe von Projekten mit dem Ziel begannen, adaptierte Systemkomponenten wie Gebläse, Wechselrichter und Regeleinrichtungen zu entwickeln. Spätestens seitdem hat



PROJEKTE, PRODUKTE, MARKTTENDENZEN

Nordrhein-Westfalen eine exponierte Position als Standort für hochwertige Brennstoffzellenkomponenten gewonnen, die von in- und ausländischen Systemherstellern nachgefragt werden.

Dass die Entwicklung von Applikationen mit zunehmendem Brennstoffzellen-Know-how bei den Unternehmen an Gewicht gewann, war die marktlogische Folge und weiterer Meilenstein der Entwicklungsgeschichte. Dabei ging es überwiegend um Anwendungen wie Brennstoffzellen-Gabelstapler, Midi-Busse, Cargobikes oder unterbrechungsfreie Stromversorgungen. Einige dieser Anwendungen entstanden im Rahmen des Projekts HyChain, einer von der Europäischen Union geförderten Internationalisierung, in dem vier Regionen aus Frankreich, Spanien und Italien mit Nordrhein-Westfalen zusammenarbeiten. Während der Fußballweltmeisterschaft 2006 in Deutschland wurden die Ergebnisse der Zusammenarbeit erstmalig einem großen öffentlichen Publikum vorgeführt und stellen ihren Nutzwert unter Beweis.

Mittlerweile haben zahlreiche Brennstoffzellenanwendungen ihre Marktreife erlangt. Aktuelle Herausforderung ist inzwischen, die Alltagstauglichkeit der Brennstoffzelle unter den Anforderungen vielfältiger Anwendungsbereiche nachzuweisen. Dazu dient u.a. das Nationale Innovationsprogramm Wasserstoff und Brennstoffzelle (NIP) der Bundesregierung. Im Rahmen groß angelegter Demonstrationsprojekte gelangen erstmalig nennenswerte Stückzahlen auf Nutzerseite zur Anwendung. In diesen Projekten sollen neben technischen Fragestellungen auch Aspekte wie Infrastrukturschaffung, Sicherheitstechnik, Zertifizierung usw. kritisch geprüft werden. Der Bund hat dafür rund 500

Millionen Euro an Fördermitteln bereitgestellt. Zudem erhoffen sich Entwickler, dass es durch die höheren Stückzahlen zu einer Kostenreduktion bei Systemen und Komponenten kommt. Dr. Andreas Ziolk: „Mit den gewonnenen Ergebnissen werden wir den nächsten Schritt zur breiten Anwendung und Serienproduktion vorbereiten. Für den

Die Brennstoffzelle im Heizungskeller während eines Feldversuchs in 2002



Schritt in die Serie bedarf es neben den technischen Fortschritten nämlich vor allem noch einer weiteren Reduktion der Kosten durch die Einführung geeigneter Fertigungs- und Assemblierungstechnologien, begleitet durch eine entsprechende Standardisierung und Qualitätssicherung.“ Diesen aktuellen Herausforderungen hat sich unter anderem das „Test-, Applikations- und Assemblierungszentrum“ (TAZ) am Zentrum für Brennstoffzellentechnik (ZBT) in Duisburg (siehe Kasten) angenommen.

Mit dem im Jahre 2008 unter dem Dach der NRW-Energie- und Klimaschutzstrategie beschlossenen Leitvorhaben „NRW Hydrogen HyWay“ werden die bisherigen Bemühungen im Bereich Forschung/Entwicklung und Markteinführung in Nordrhein-Westfalen nochmals deutlich gesteigert. Die Landesregierung hat beschlossen, für die Entwicklungs- und Demonstrationsprojekte sowie Infrastrukturmaßnahmen

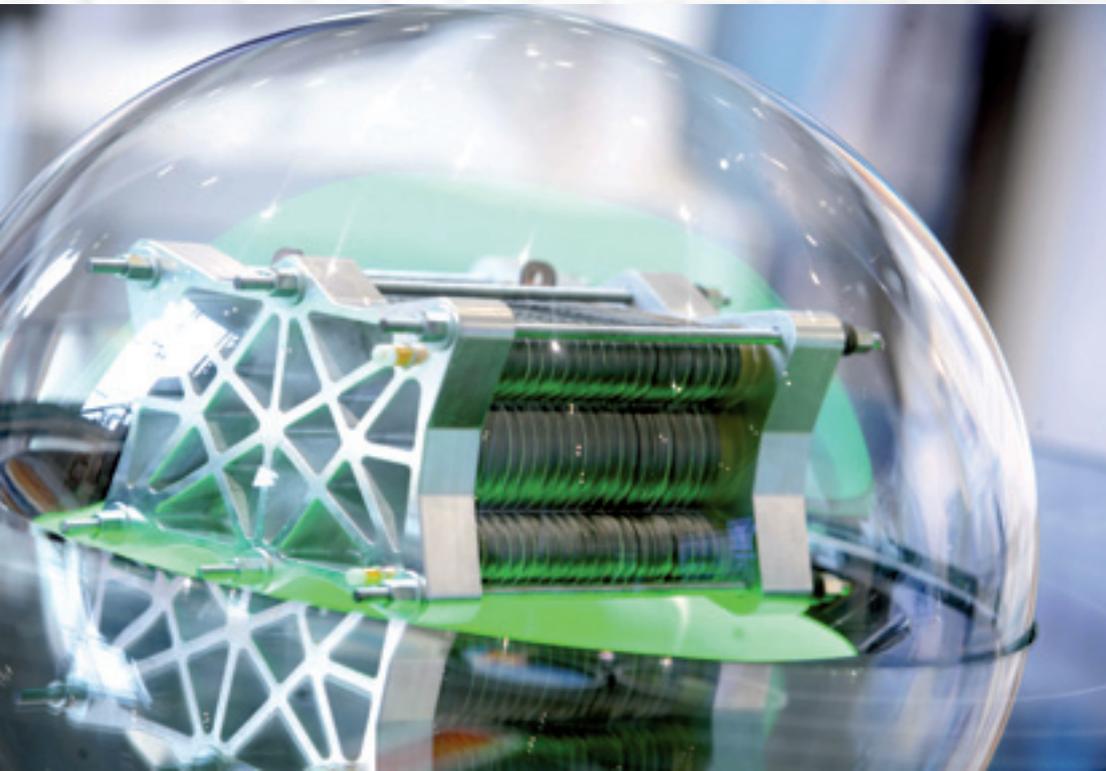
Fortsetzung auf Seite 6 >>>

ZBT BEGLEITET BRENNSTOFFZELLENTÉCHNIK

Mit der Errichtung des Gebäudes für das „Test-, Applikations- und Assemblierungszentrum“ (TAZ) sowie der Ergänzung der wissenschaftlichen Aktivitäten durch neue Betätigungsfelder ist die zweite Ausbaustufe am Zentrum für Brennstoffzellentechnik (ZBT) an der Universität Duisburg-Essen abgeschlossen. Dafür wurden in den Jahren 2007 und 2008 umfangreiche Fördermittel seitens des Landes Nordrhein-Westfalen und aus dem EU-Ziel 2-Programm zur Verfügung gestellt. Im TAZ stehen nun auf 1.150 m² Grundfläche ausreichende Räumlichkeiten für die Erprobung und Entwicklung von Fertigungsverfahren, Systemuntersuchungen sowie Analyselabore zur Verfügung.

Zu den bereits etablierten Abteilungen „Gasprozesstechnik“ sowie „Brennstoffzellen- und Systemtechnik“ wurden die neuen Arbeitsgebiete „Elektrochemie und Schichttechnik“, „Wasserstofftechnik“, „Mikrosysteme“, „Fertigungstechnik“ sowie „Qualitätssicherung und Prüfwesen“ erfolgreich aufgebaut. Das Portfolio des Entwicklungsdienstleisters ZBT hat sich somit noch stärker an die Bedürfnisse der industriellen Partner angepasst.

Durch die zweite Phase des Ausbaus beschäftigt das ZBT nun ein interdisziplinär zusammengestelltes Team von über 90 qualifizierten Mitarbeitern mit zum Teil langjährigen Erfahrungen im Forschungsbereich. Internet: www.zbt-duisburg.de



>>> Fortsetzung von Seite 5

weitere etwa 60 Mio. Euro zur Verfügung zu stellen. Dabei sollen zwischen 2009 und 2011 die bereits vorhandenen Aktivitäten ausgebaut und intensiviert werden. Ausgangspunkt für Brennstoffzellen-Anwendungen bildet Wasserstoff als Nebenprodukt aus Industrieprozessen. So belegt eine Studie des Wuppertal Instituts, dass die produzierte Wasserstoffmenge den Jahresbedarf von 300.000 PKW oder 6.000 Bussen decken könnte. Erste Projektvorhaben sind bereits gestartet:

- die Entwicklung eines 18 Meter langen Brennstoffzellen-Batterie-Hybrid-Busses als deutsch-niederländisches Gemeinschaftsprojekt mit anschließendem Einsatz beim Regionalverkehr Köln (RVK),
- der Betrieb zweier Brennstoffzellen-Midi-Busse bei den Vestischen

18. WELTWASSERSTOFFKONFERENZ 2010

Bestätigung für die Arbeit an der Brennstoffzelle erfährt Nordrhein-Westfalen vom 16. bis 21. Mai 2010, wenn in Essen unter der Schirmherrschaft der International Association for Hydrogen Energy (IAHE) die „18. World Hydrogen Energy Conference 2010“ (WHEC2010) stattfinden wird. Sie ist das maßgebliche Forum für die globale Koordinierung der Brennstoffzellen-Forschung. Die Konferenz wird von der EnergieAgentur.NRW im Auftrag des Landes Nordrhein-Westfalen organisiert. „Die Weltwasserstoffkonferenz in dem Jahr in Essen stattfinden zu lassen, in dem das Ruhrgebiet europäische Kulturhauptstadt sein wird, ist deutliches Zeichen dafür, dass die Lösung bereits gegenwärtiger Probleme der Energieversorgung auch eine kulturelle Herausforderung ist. Der Transformationsprozess von der Industriegesellschaft zur Wissensgesellschaft, der sich im Wandel des Ruhrgebiets exemplarisch ausdrückt, findet selten einen deutlicheren Ausdruck als in der Art und Weise, wie Gesellschaften

ihre Energie gewinnen“, schlägt Dr. Frank-Michael Baumann, Geschäftsführer der EnergieAgentur.NRW die Brücke zwischen den beiden Ereignissen.

Die internationale Weltwasserstoffkonferenz findet alle zwei Jahre auf verschiedenen Kontinenten statt, zuletzt 2008 im australischen Brisbane. Die WHEC2010 wird unter anderem vom Deutschen Wasserstoff- und Brennstoffzellen-Verband (DWV), dem Forschungszentrum Jülich und der Messe Essen unterstützt.

Auf der Agenda der WHEC2010 steht ganz oben, den Energieträger Wasserstoff auf dem Weg zu einer nachhaltigen klimafreundlichen Energiewirtschaft deutlicher zu positionieren. Klare Strategien zur Einführung der Wasserstofftechnik in den teilnehmenden Ländern werden erarbeitet. Rund 1.500 Teilnehmer aus dem In- und Ausland werden dazu an der Konferenz teilnehmen und Themen von der Forschung, technischen Entwicklung und Markteinfüh-

rung bis hin zu politischen Perspektiven und strategischen Analysen diskutieren.

Das Veranstaltungsprogramm umfasst darüber hinaus eine Ausstellung sowie ein breites, an die interessierte Öffentlichkeit gerichtetes Rahmenprogramm mit Exkursionen zu Wasserstoff- und Brennstoffzellenprojekten in NRW. Um den wissenschaftlichen Nachwuchs an die Energieversorgung der Zukunft heranzuführen, runden Informations- und Qualifizierungsangebote für Schüler, Lehrer und Studierende sowie für die Öffentlichkeit die Veranstaltung ab. Internet: www.whec2010.com ■



4. NRW SCHÜLERWETTBEWERB „FUEL CELL BOX“ MIT FÜNF SIEGERN

Straßenbahnen in den Stadtgebieten von Herten, Bottrop und Gladbeck,

- der Bau des Wasserstoffzentrums H2 Herten, wo Unternehmen eine umfassende Gebäude- und Wasserstoffinfrastruktur für Forschungs- und Produktionsvorhaben zur Verfügung gestellt wird,
- die Inbetriebnahme einer Wasserstofftankstelle auf dem Gelände der Zeche Ewald in Herten,
- die Inbetriebnahme einer weiteren Wasserstofftankstelle an der Kläranlage Bottrop Welheimer Mark, deren Wasserstoff künftig aus Klärgas gewonnen werden wird.

Weitere Projekte sind in Vorbereitung. Bei den Projekten stimmt sich die EnergieAgentur.NRW eng mit dem Bund ab. So soll beispielsweise eine Wasserstofftankstelle in Hürth zur Betankung des Busses der Regionalverkehr Köln GmbH eine Förderung aus dem NIP bekommen. Mit den erreichten Resultaten sind die Nordrhein-Westfalen aber noch nicht zufrieden. Getreu dem Motto, wonach Stillstand eigentlich Rückschritt sei, geht die Entwicklung weiter. Fortschritte in der Wasserstoffspeichertechnik, beim Brennstoffzellenstack und den Komponenten werden das Einsatzspektrum für diese Technologie weiter vergrößern und zu einer signifikanten Reduktion der Kosten führen. In einigen Bereichen wie der unterbrechungsfreien Stromversorgung (USV) oder der Lagertechnik ist sie bereits heute schon wettbewerbsfähig, wie Aufträge über mehrere Tausend USV-Anlagen für die indische Telekom oder der Einsatz von über hundert Brennstoffzellen-Gabelstaplern bei amerikanischen Warenhausunternehmen belegen. Mit Programmen wie dem NRW Hydrogen HyWay und dem NIP werden in Deutschland starke Impulse für Entwicklung und Demonstration der Brennstoffzellentechnik gesetzt.

Weitere Infos: www.brennstoffzelle.nrw.de, Dr. Andreas Ziolk, EnergieAgentur.NRW, Tel. 0211/866420 und 9. Jahrestreffen Kompetenznetzwerk Brennstoffzelle, 10. Dezember 2009, Düsseldorf ■

Bei der Abschlussveranstaltung des nordrhein-westfälischen Schülerwettbewerbs „Fuel Cell Box“ 2008/2009 zur Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnik hat NRW-Wirtschaftsministerin Christa Thoben im Logistikcenter der Firma Hoppecke Batterien GmbH & Co. KG in Bad Wünnenberg-Haaren die fünf Siegergruppen geehrt. Thema war die Planung und Erstellung eines funktionierenden, hocheffizienten Brennstoffzellen-Gabelstaplers. Den ersten Platz belegte das Team vom Inda-Gymnasium aus Aachen. Punktgleich auf dem 2. Platz folgten die Gruppen vom Aloisiuskolleg aus Bonn-Bad Godesberg und von der Ingeborg-Drewitz-Gesamtschule aus Gladbeck. Alle Mitglieder der drei Teams erhielten professionelle Brennstoffzellenbetriebene Modellfahrzeuge von Ministerin Thoben. Die Gruppenmitglieder vom viertplatzierten Städtischen



Ministerin Christa Thoben (Mitte) ehrt die Preisträger (Foto oben)

Gymnasium Bergkamen erhielten je einen iPod und das Team vom Albert-Einstein-Gymnasium aus Duisburg (Platz 5) freute sich über je einen Trolley.

„Der Fuel Cell Box-Wettbewerb ist ein wichtiges Instrument für die Heranführung der Jugendlichen an technische Ausbildungs- und Studiengänge im Bereich der Energietechnik“, sagte Ministerin Thoben. „Dies ist sowohl für die Berufschancen der Schüler als auch für die Entwicklung der Wirtschaft von Bedeutung,

denn aktuell fehlen in NRW rund 20.000 Ingenieurinnen und Ingenieure. Dies wird absehbare negative Folgen für den Industrie- und Technologie-Standort Nordrhein-Westfalen haben, wenn wir jetzt nicht gegensteuern.“ Für das kommende Schuljahr ist daher auch wieder eine neue „Fuel Cell Box“-Wettbewerbsrunde geplant.

Der Wettbewerb wurde erneut von der EnergieAgentur.NRW und der h-tec

GmbH in enger Kooperation mit der Wirtschaft und unter der Schirmherrschaft von Ministerin Thoben durchgeführt. So unterstützten die TÜV Nord AG, Air Liquide Deutschland GmbH, KION Group GmbH, Hoppecke Batterien GmbH & Co. KG, Hydrogenics Corporation sowie der Deutsche Wasserstoff- und Brennstoffzellen-Verband (DWV), das h2-netzwerk-ruhr und HyCologne - Wasserstoff Region Rheinland e.V. den Wettbewerb.

Internet: www.fuelcellbox.nrw.de ■



CO₂ speichern?

Antworten von Manfred Fishedick (Wuppertal-Institut)

Carbon Capture and Storage (CCS), die Abtrennung des klimaschädlichen CO₂ aus Kraftwerksabgasen und die anschließende Speicherung, wird in der Fachwelt diskutiert. Zur technischen Machbarkeit, Wirtschaftlichkeit und ökologischen Verträglichkeit ein Interview mit Prof. Manfred Fishedick vom Wuppertal-Institut für Klima, Umwelt und Energie.

Wie bewerten Sie die Chancen von CCS?

Aus heutiger Sicht ist darauf noch keine eindeutige Antwort möglich. So können z.B. die Kosten der Technologie noch nicht hinreichend sicher abgeschätzt werden. Ob CCS auf nationaler Ebene wettbewerbsfähig werden kann, hängt auch von der Entwicklung der Kosten anderer Klimaschutzoptionen und deren Ausschöpfung ab. So besteht, was die Kosten der erneuerbaren Energien anbelangt, noch viel Luft nach unten, während wir bei der Energieeinsparung wissen, dass sie zu großen Teilen wirtschaftlich schon heute hoch rentabel ist, die bestehenden Potentiale aber aufgrund vielfältiger Hemmnisse teilweise unausgeschöpft bleiben. Zudem wird die Frage der gesellschaftlichen Akzeptanz für die Umsetzung von CCS auf nationaler Ebene entscheidend sein. Global ist der Druck, CCS als Klimaschutzoption einzusetzen, ungleich höher. Dies wird für technologische Vorreiter Wertschöpfungschancen eröffnen.

Weltweit existieren zahlreiche Projekte, bei denen CO₂ abgetrennt und gespeichert wird. In welcher Zeit steht CCS anwendungsreif zur Verfügung?

Ungeachtet der Erfahrungen, die mit einigen kommerziellen Anlagen und zahlreichen Demonstrationsanlagen gesammelt worden sind, kann man nicht davon sprechen, dass die CCS-Technologie heute marktreif ist, insbesondere nicht für den großtechnischen Maßstab. Dies erwarte ich nach vorliegenden Erkenntnissen nicht vor dem Jahr 2020, ggf. auch erst 2025. Das Sammeln von Erfahrungen braucht Zeit, Entwicklungszyklen und Lernprozesse las-

sen sich nicht beliebig beschleunigen. Wenn in Deutschland vermutlich im Jahr 2014 die ersten größeren Demonstrationsanlagen in Betrieb gehen, führt dies zwangsläufig dazu, dass man mit bis zu einer Dekade rechnen muss, bis im größeren Umfang und „von der Stange“ die Technologie zum Einsatz kommen kann. Neben technischen Fragen sind dabei beispielsweise auch in rechtlicher Hinsicht Erfahrungen zu sammeln und infrastrukturelle Fragen zu lösen.

Welche Herausforderungen müssen beim Transport gemeistert werden?

Die großen CO₂-Quellen und potenzielle Speicher liegen zumeist nicht in den gleichen Regionen. Es geht um die Überwindung großer Entfernungen und damit um große infrastrukturelle Herausforderungen. Angesichts der zu transportierenden Mengen – bei einem ausgewachsenen Kraftwerk im Bereich von einigen Millionen Tonnen per anno – wird an einem Transport über Pipelinesysteme kein Weg vorbeigehen. Vor diesem Hintergrund kommt der umsichtigen Trassenplanung – z.B. die Vermeidung der Verlegung in Senkenanlagen – und der frühzeitigen Beteiligung der Bevölkerung daran die größte Bedeutung zu. Weitere Herausforderungen sind zu meistern, wenn grenzüberschreitende Infrastrukturen, z.B. im Verbund mit den Niederlanden, aufgebaut werden sollen, was angesichts der regionalen Verteilung der Speicherstandorte relevant werden könnte.

Gibt es ausreichend Speicherkapazität für das anfallende CO₂?

Bisher liegen Schätzungen über das Speicherpotential in Deutschland vor. Danach reichen diese, um das in den großen Punktquellen – also z.B. Kraftwerken – entstehende CO₂ über einen Zeitraum von 30 bis 70 Jahren aufzunehmen. Die Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe ist gerade dabei, für Deutschland ein Speicherkataster zu entwickeln, das zusätzliche Erkenntnisse erwarten lässt. Grundsätzlich ersetzt aber auch dieses keine Einzelfallbetrachtung. Bisherige Erfahrungen mit detaillierten Standortanalysen zeigen, dass

die tatsächlich ausschöpfbaren Potentiale bezogen auf die o.g. Schätzwerte vermutlich eher deutlich kleiner sein werden.

Welche Rolle spielt CCS beim Klimaschutz?

Die Herausforderung ist immens. Folgt man den Vorgaben des Weltklimarates, dann sind die Treibhausgasemissionen bis zum Jahr 2050 im Verhältnis zum Jahr 1990 global um deutlich mehr als 50 Prozent und in den Industrieländern um 80 bis 95 Prozent zu reduzieren. Dies erscheint notwendig, um die Temperaturerhöhung gegenüber dem vorindustriellen Niveau nicht über 2°C ansteigen zu lassen. Für Kohleländer kann CCS auf dem Weg dahin einen Lösungsbeitrag leisten, wenn sich die Technologie ökonomisch, ökologisch und sozial verträglich weiterentwickeln und einsetzen lässt. Die mit Abstand wichtigsten Klimaschutzoptionen national wie international sind aber der Ausbau der erneuerbaren Energien und die Ausschöpfung der Energieeinsparpotentiale. Hierauf ist die absolute Priorität zu legen. An den in diesen Bereichen aufgegriffenen Maßnahmen wird sich entscheiden, ob ambitionierte Klimaziele tatsächlich umgesetzt werden können.

Welche Bedeutung wird die Akzeptanz in der Bevölkerung für die Zukunft von CCS haben?

Die gesellschaftliche Akzeptanz ist ganz zentral für die Umsetzung der CCS-Technologie. Projekte heute gegen den Widerstand der Bevölkerung umsetzen zu wollen, führt zu erheblichen Mehrkosten und zeitlichen Verzögerungen, teilweise sogar zu deren Abbruch. Bei der CCS-Technologie geht es nicht um die Umsetzung eines einzelnen Projektes, sondern um die Errichtung mehrerer Anlagen und den Aufbau einer ganz neuen Transport- und Speicherinfrastruktur. Von der Technologie sind daher ungleich viel mehr Menschen betroffen als von dem Bau eines einzelnen Kraftwerks heute. Ein öffentlicher Diskurs über die Chancen und Grenzen der CCS-Technologie ist m.E. daher notwendig. Hierfür müssen neutrale, glaubwürdige Akteure als Moderatoren gewonnen werden. ■

Wissenschaft und Politik diskutieren CCS-Technologie

Die Abscheidung und unterirdische Speicherung von Kohlendioxid aus Kohlekraftwerken (Carbon Capture and Storage, CCS) ist nach den Worten der nordrhein-westfälischen Wirtschaftsministerin Christa Thoben „eine wichtige industriepolitische Chance, die wir nicht verpassen wollen. Auf mittlere Sicht ist die Stromerzeugung aus Kohle unverzichtbar. Die Akzeptanz von Kohlekraftwerken in der Bevölkerung erreichen wir aber nur, wenn wir alle Anstrengungen unternehmen, um den Kohlendioxidausstoß weltweit drastisch zu reduzieren. Auf dem Weg dahin kann die CCS-Technologie ein wichtiger Schritt sein.“ Das erklärte die Wirtschaftsministerin anlässlich der Tagung „Klimaschutz durch Kohlendioxid-Speicherung“, veranstaltet vom Wirtschaftsministerium, der EnergieAgentur.NRW und dem Wuppertal Institut.



Derzeit gibt es in Deutschland Pläne für zwei Pilotanlagen: der schwedische Energiekonzern Vattenfall verfolgt ein Projekt in Ostdeutschland, die RWE Power AG will ein 450-MW-Kraftwerk mit CCS-Technologie in Hürth bei Köln bauen. Das dort anfallende CO₂ soll bis zu 90 Prozent abgeschieden, über eine rund 500 Kilometer lange Pipeline nach Schleswig-Holstein transportiert und dort in geeignete unterirdische Gesteinsformationen gepresst werden.

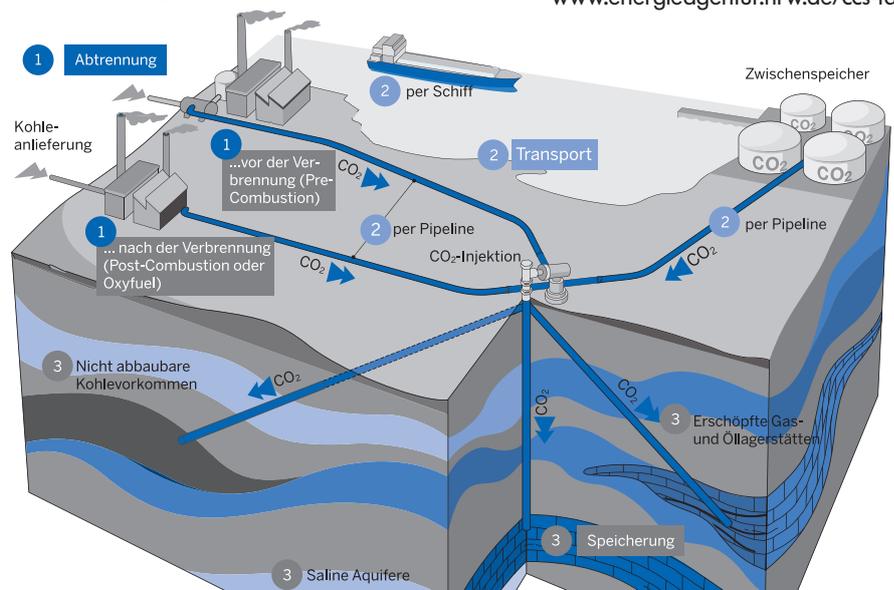
schen Bundestags beraten. Der Bundesrat hat bereits am 15. Mai grundsätzlich zugestimmt. Für Forschung und Entwicklung wird die EU Fördermittel in Höhe von 1,25 Milliarden Euro zur Verfügung stellen. Davon sind 250 Millionen Euro für die beiden deutschen Projekte vorgesehen.

maschutz. Dabei dürfen aber auch die Risiken nicht verschwiegen werden. Die Landesregierung hat hierzu bereits sehr engagierte Beiträge geleistet, wir stellen uns offen, vorurteilsfrei und fair dieser Diskussion. Die Landesregierung hat schon vor Wochen einen breit angelegten industriepolitischen Dialog mit Unternehmen, Verbänden und Gewerkschaften ins Leben gerufen. Ich bin sicher, dass auch in Norddeutschland eine solche Initiative zum Erfolg führen kann. Unsere Erfahrung ist: Eine frühzeitige, sensible Information und Transparenz werden von den Bürgerinnen und Bürgern honoriert“, so die Wirtschaftsministerin. Die EnergieAgentur.NRW hat anlässlich der Veranstaltung die Broschüre „Kohlendioxidabtrennung und -speicherung. Fakten zu CCS“ und ein Internetportal erstellt. Die Broschüre ist erhältlich unter Tel. 01803/190000.

Prozesskette des Carbon Capture und Storage-Verfahrens

Weitere Informationen:
www.energieagentur.nrw.de/ccs-tagung

Nach Plänen der Europäischen Kommission in Brüssel sollen bis 2020 europaweit eine Reihe von Anlagen mit CCS-Technologie entstehen. Eine entsprechende Richtlinie der EU ist am 5. Juni im europäischen Amtsblatt veröffentlicht worden. Die Richtlinie muss in nationales Recht umgesetzt werden, ein entsprechender Gesetzentwurf der Bundesregierung liegt vor und wird zurzeit in den Fraktionen des deut-



Mobile CO₂-Abscheidungsanlage

Neue Forschungen rund um PCC

Von Post-Combustion-Carbon-Capture (PCC) versprechen sich Experten viele Vorteile, wenn es um die Reduktion von CO₂-Emissionen geht. Ein neues Forschungsvorhaben soll der Sache auf den Grund gehen. Die Reduktion von CO₂-Emissionen ist ein zentrales Thema bei der zukünftigen Stromerzeugung, vor allem beim Einsatz von Kohle. Die Abscheidung von CO₂ vor der Verbrennung (Pre-Combustion-Carbon-Capture) lässt sich auf

Vergasungstechnologien anwenden, die jedoch derzeit noch nicht als Stand der Technik angesehen werden können. Eine Verbrennung mit reinem Sauerstoff und nachfolgender Abtrennung (Oxy-Combustion-Carbon-Capture) ist mit erheblichen Eingriffen in die Anlagentechnik verbunden.

Bauweise sorgt für hohe Mobilität der Anlage

Derzeit gibt es in Deutschland nur wenige Erfahrungen mit PCC für den Einsatz in Kohlekraftwerken. Zwar wurden Projekte zur Grundlagenforschung unter idealisierten Bedingungen und meist unter Einsatz synthetischer Rauchgase angestoßen. Die Übertragbarkeit der Ergebnisse auf reale Bedingungen im Kraftwerk, die einen zuverlässigen und reibungslosen Betrieb nachweisen können, konnte bisher jedoch noch nicht sichergestellt werden.

Um diese Lücke zu schließen, werden in dem hier beschriebenen Projekt der Bau und der Betrieb einer mobilen CO₂-Wäsche realisiert. Aufgrund der Containerbauweise kann die Anlage per LKW zu ihren Einsatzorten transportiert werden. Dort wird sie dann mit einem Rauchgasteilstrom beaufschlagt. Damit steht eine Anlage zur Verfügung, mit der im Labor entwickelte Waschflüssigkeiten unter realen Bedingungen an unterschiedlichen Kohlekraftwerken (Stein- bzw. Braunkohle) getestet und Auslegungsparameter für Wäschen im Kraftwerksmaßstab gewonnen werden können.

Die Anlage wird mit zwei Absorbern ausgestattet werden, die seriell oder parallel verschaltet und wahlweise als Packungskolonnen und/oder Sprühwäscher ausgeführt werden können. Die Konditionierung hinsichtlich SO₂-, NO_x-, Wasserdampf-Gehalt und Gastemperatur des dem Absorber zugeführten Teilrauchgasstromes erfolgt in einer vorgelagerten Kolonne.

NRW-Universitäten in internationaler Kooperation

Das Projekt mit einem Gesamtvolumen von etwa 4,4 Mio. Euro wurde von der ef.Ruhr beantragt und wird wissenschaftlich von der Universität Duisburg-Essen, Lehrstuhl für Umweltverfahrenstechnik und Anlagentechnik LUAT (Koordination) und IUTA, sowie der Universität Dortmund, Lehrstuhl für Umwelttechnik durchgeführt. Das Basic-Engineering wird von der australischen CSIRO ausgeführt, die bereits Erfahrungen mit drei Anlagen hat. Hierdurch wird auch eine internationale Wahrnehmung erreicht werden. Das Projekt wird im Rahmen der HighTech.NRW-Initiative gefördert.

Ansprechpartner: Prof. Görner (LUAT),
E-Mail klaus.goerner@uni-due.de ■

Die neue PCC-Anlage zeichnet sich durch hohe Effizienz und Mobilität aus.

Vorankündigung

Drei-Länder-Workshop Deutschland, Norwegen, Niederlande: „CO₂: CCS und CCR – Herausforderungen und Chancen“, 24./25. November 2009 in Essen, Philharmonie, Informationen: www.kraftwerkstechnik.nrw.de



Rhein-Ruhr wird Modellregion

Nordrhein-Westfalen wird mit der Region Rhein-Ruhr eine von bundesweit acht Modellregionen für Elektromobilität – so hat das Bundesverkehrsministerium entschieden. Aus 130 Bewerbungen hat sich Nordrhein-Westfalen mit der Region Rhein-Ruhr und den Kompetenzzentren Münster und Aachen qualifiziert und erhält jetzt Mittel aus dem Förderprogramm „Modellregionen Elektromobilität“.

Das mit 115 Millionen Euro aus dem Konjunkturpaket II ausgestattete Förderprogramm des Bundesverkehrsministeriums stellt gezielt Mittel bis 2011 für die Erprobung und Marktvorbereitung von Elektrofahrzeugen bereit. Dabei geht es um eine effektive Einbindung von Pkw, ÖPNV, Liefer- und Nutzfahrzeugen sowie Zweirädern mit alternativen Antrieben. Außerdem soll eine nutzerfreundliche und sichere Ladeinfrastruktur aufgebaut werden.

Komplementär zum Programm des Bundes startete Nordrhein-Westfalen im Rahmen des Ersten Deutschen Elektro-Mobil-Kongresses in Bonn am 16. Juni 2009 zusätzlich den NRW-EU-Ziel-2-Wettbewerb „Elektromobil.NRW“, der mit 60 Mil-

lionen Euro ausgestattet wurde, um Forschung und Entwicklung auf diesem Sektor voranzutreiben. Bis 2020 sollen 250.000 Elektro- und Hybridfahrzeuge auf NRW-Straßen fahren. Ein-sendeschluss für Projektskizzen ist der 24. September 2009 (www.ziel2-nrw.de).

Die Landesregierung sieht die großen Potentiale, die sich für den Standort und die Wertschöpfung im Land durch die Elektrifizierung des Antriebsstrangs ergeben. „Ein guter Tag für den Automobilstandort NRW. Wir wollen in Sachen Elektromobilität unsere Chancen nutzen“, erklärte Wirtschaftsministerin Christa Thoben vor 500 Teilnehmern auf dem Bonner Kongress. „Unser Land ist durch seine hohe Verkehrsdichte geradezu prädestiniert, Modellver-

suche durchzuführen. Alle erdenklichen Anwendungen – sei es im Pkw-Bereich, in Speditionen oder im öffentlichen Personennahverkehr – können in Nordrhein-Westfalen zur Anwendung kommen. Nicht zu vergessen die guten Voraussetzungen für eine geeignete Infrastruktur.“

Zahlreiche Konzepte der Automobilhersteller von Plug-In-Hybriden und Elektrofahrzeugen mit Range Extendern (Verlängerung der Reichweite durch zusätzliche Diesellaggregate oder Brennstoffzellen) bis hin zum reinen Elektrofahrzeug deuten darauf hin, dass sich der Charakter der Mobilität durch die Elektrifizierung in den nächsten zehn Jahren deutlich verändern wird. Fahren mit Strom reduziert zum einen die Abhängigkeit vom Mineralöl und hat zum anderen den Effekt, dass Einsparungen beim Sprit mit Einsparungen bei den Treibhausgasen einhergehen können, wenn der benötigte Strom aus erneuerbaren Energien gewonnen wird. Bis es allerdings zu nennenswerten Marktanteilen im Straßenverkehr kommt, ist noch sehr viel Forschung und Entwicklung notwendig. Stichworte sind: Sicherheit, Gewicht und Reichweite der benötigten Batterien.

Daher hat die Bundesregierung Ende letzten Jahres ein Nationales Entwicklungsprogramm zur Elektromobilität ins Leben gerufen, in dem die Länder explizit aufgerufen wurden, Modellregionen für Elektromobilität zu entwickeln. In der erfolgreichen Bewerbung setzte Nordrhein-Westfalen u.a. auf seine Stärken in den Branchen Automobil- und Zulieferindustrie, Energiewirtschaft, Logistik, Chemie und Kunststoff sowie auf seine breit gefächerte Forschungslandschaft rund um die Themen Fahrzeugentwicklung, Batterieforschung und -entwicklung sowie Systemintegration von Batterie, Fahrzeug und Ladeinfrastruktur. Weitere Infos: www.energieagentur.nrw.de

NRW – bereit für Kraftstoffe der Zukunft

Alternativen zu Benzin und Diesel sind mittelfristig machbar. So lautet das Ergebnis einer Studie zur „Einführung synthetischer Kraftstoffe in NRW am Beispiel GTL (Gas-to-Liquid)“, die vom Wirtschaftsministerium Nordrhein-Westfalen in Auftrag gegeben und im Rahmen des Kongressforums Clean Moves der Hannover Messe vorgestellt wurde. Nordrhein-Westfalen ist demnach mit einer starken Automobil-Zulieferindustrie sowie einer aner-

kannten Diesel-Forschungslandschaft gut ausgestattet, um auch international an einer Markteinführung von GTL mitzuwirken. Bereits 2010 stehen ausreichend Produktionskapazitäten zur Verfügung, um den Bedarf des Einsatzes in Nischenanwendungen in Nordrhein-Westfalen zu decken.

Der synthetische und auf Basis von Erdgas hergestellte GTL-Kraftstoff verspricht eine Reduktion von lokalen Luftschadstoffemissionen (Partikel und Stickoxide), ohne das aufwendige Änderungen am Fahrzeug oder am Dieselmotor notwendig werden. Deshalb bietet sich der Einsatz von GTL vor allem in Ballungsräumen und entlang der inzwischen eingerichteten Umweltzonen an.

Weitere Infos und Downloads unter www.kraftstoffe-der-zukunft.de



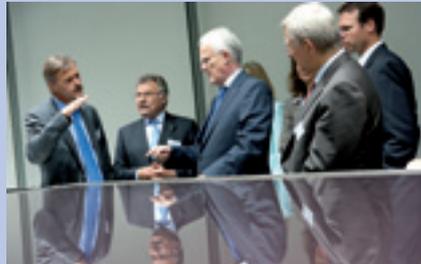
Die neue solare Dimension

Das weltweit modernste Prüfzentrum für Solarmodule wurde im Juni von der TÜV Rheinland Group in Köln eröffnet. Der unabhängige Prüfdienstleister investierte rund vier Millionen Euro in den Neubau und hochmoderne technische Einrichtungen zur Kontrolle von Sicherheit, Qualität und Energieeffizienz bei Photovoltaik-Modulen und Solarkollektoren. Rund 70 Prozent aller Hersteller von Solarmodulen weltweit lassen ihre Produkte in den Laboratorien vom TÜV Rheinland testen, um internationale Marktzulassungen zu erhalten. Über 40 Experten werden im neuen Testzentrum arbeiten. Das neue Prüfzentrum ist mit 1.800 Quadratmetern dreimal so groß wie das bisherige, das den Anforderungen im schnell wachsenden Markt für die Nutzung von Sonnenenergie nicht mehr gerecht werden konnte.

Die Fachleute vom TÜV Rheinland prüfen nicht nur die Module, sondern entwickeln zudem neue Testmethoden, arbeiten an Forschungs- und Entwicklungsvorhaben zur Nutzung von Sonnenenergie mit und begleiten weltweit den Aufbau von Solarkraftwerken für Kunden. Internationaler Standard ist beispielsweise eine in Köln mitentwickelte Lebensdauerprüfung, bei der Sonnenlicht und Hagelschlag

ebenso simuliert werden wie Dauerregen sowie – in speziellen Klimakammern – hohe Luftfeuchtigkeit und Temperaturschwankungen zwischen minus 40 und plus 85 Grad Celsius. Denn insbesondere das jeweilige Klima hat großen Einfluss auf Haltbarkeit und Effizienz der Module, die auch nach zwanzig Jahren ihre Leistungsfähigkeit erhalten sollen.

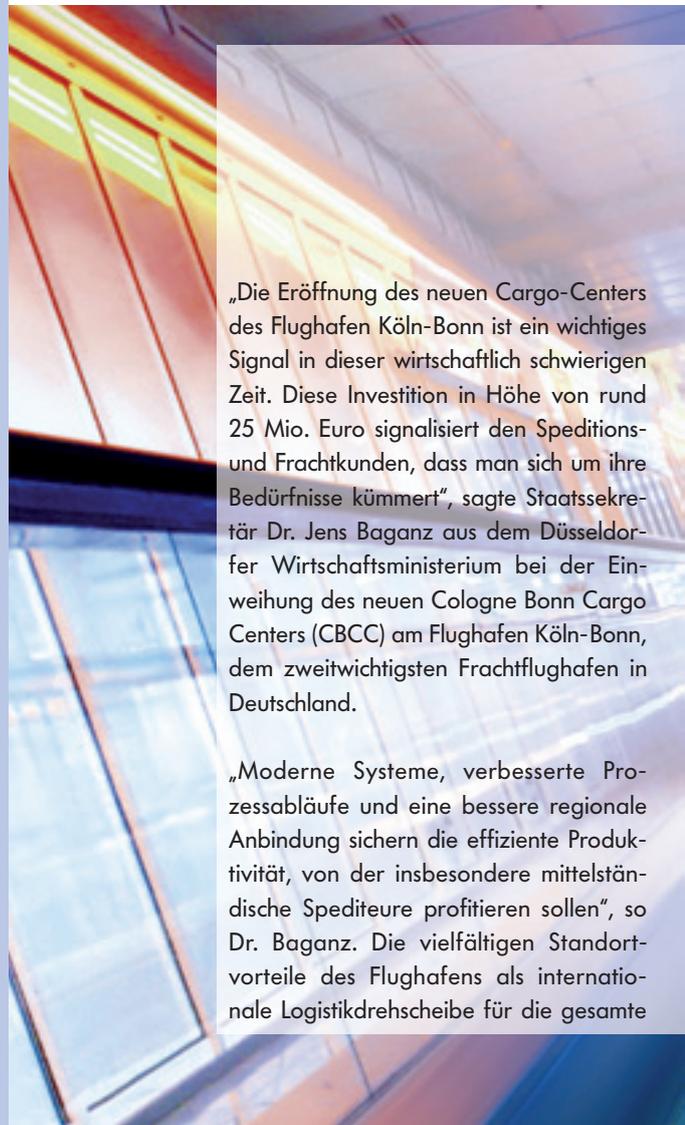
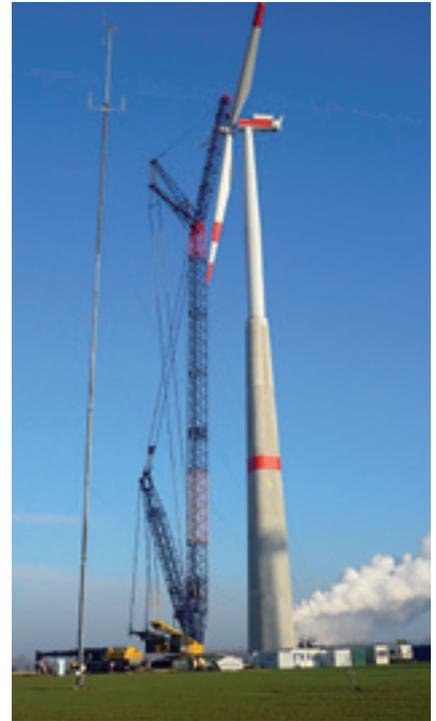
Bereits 1995 hat die TÜV Rheinland Group im Labormaßstab mit der technischen Prüfung von Solarkomponenten begon-



Die Eröffnung des neuen Prüfzentrums in Köln fand vor rund 300 Vertretern aus Politik, Wirtschaft und Wissenschaft durch den Vorstandsvorsitzenden der TÜV Rheinland Group, Professor Dr.-Ing. Bruno O. Braun, und den Ministerpräsidenten des Landes Nordrhein-Westfalen, Dr. Jürgen Rüttgers, statt.

nen und es mit Unterstützung des Landes Nordrhein-Westfalen nun zum Weltmarktführer gebracht. So hat das NRW-Innovationsministerium verschiedene Forschungsvorhaben gefördert, in denen die entsprechenden Testsysteme und Verfahren entwickelt wurden.

Weitere Infos: www.tuev.com



„Die Eröffnung des neuen Cargo-Centers des Flughafen Köln-Bonn ist ein wichtiges Signal in dieser wirtschaftlich schwierigen Zeit. Diese Investition in Höhe von rund 25 Mio. Euro signalisiert den Speditoren und Frachtkunden, dass man sich um ihre Bedürfnisse kümmert“, sagte Staatssekretär Dr. Jens Baganz aus dem Düsseldorfer Wirtschaftsministerium bei der Einweihung des neuen Cologne Bonn Cargo Centers (CBCC) am Flughafen Köln-Bonn, dem zweitwichtigsten Frachtflughafen in Deutschland.

„Moderne Systeme, verbesserte Prozessabläufe und eine bessere regionale Anbindung sichern die effiziente Produktivität, von der insbesondere mittelständische Spediteure profitieren sollen“, so Dr. Baganz. Die vielfältigen Standortvorteile des Flughafens als internationale Logistikdrehscheibe für die gesamte

Erste Windturbine mit Hybridturm

Die weltweit erste Windkraftanlage mit einem ATS-Hybridturm ist seit Mai 2009 am Netz und liefert Windstrom. Der Turm auf dem Windtestgelände bei Grevenbroich besteht im unteren Teil aus schmalen Betonfertigteilen und im oberen Bereich aus konventionellen Stahlelementen. Die Anlage erreicht bei einer Nabenhöhe von 133 Metern eine Gesamthöhe von 180 Metern. Errichtet und betrieben wird der Turm von der ATS Projekt Grevenbroich GmbH.

Der ATS-Turm ermöglicht nicht nur große Nabenhöhen und damit höhere Energieerträge. Richtungweisend sind auch die vergleichsweise niedrigen Gesamtkosten und die außerordentlich gute Transportfähigkeit des Turms. Entsprechend breit ist das Echo in der Branche. „Auf internatio-

Fast 200 Meter hoch ist der neue Hybridturm

nal Windmessen wie der Ewec in Marseille und der Windpower in Chicago ist das ATS-Konzept sowohl bei Projektentwicklern und Turbinenherstellern als auch bei Investoren bereits auf großes Interesse gestoßen“, erklärt ATS-Salesmanager Johannes Bietz. Bis Ende 2010 soll der Turm bei einer Reihe von Windenergie-Projekten zum Einsatz kommen. Über 20 weitere ATS-Anlagen sind in Planung.

20 Prozent mehr Energie

Gegenüber der weit verbreiteten Nabenhöhe von 100 Metern bringt das System einen rund 20 Prozent höheren Energieertrag. Die größeren Aufwendungen für die Errichtung des Turms haben sich nach ca. vier Jahren wieder amortisiert. Zudem fallen nur sehr geringe Wartungskosten an. Daraus resultieren über die langjährige Projektdauer gegenüber heute markt-



Mit dem Druck auf den Buzzer nahm der neue Hybridturm seine Arbeit auf.

üblichen Systemen unterm Strich deutlich geringere Stromerzeugungskosten. Das spielt insbesondere an Binnenlandstandorten mit geringeren Windgeschwindigkeiten eine Rolle. Die Elemente des Hybridturms sind so konzipiert, dass keine Spezialtransporte notwendig und auch unwegsame Standorte (etwa im Wald) gut zu erreichen sind. Infos: www.ats.eu ■

Sonnendach für den Airport Köln-Bonn

Region betonten alle Festredner. Die zentrale Lage sowie die gute Infrastruktur ermöglichen Kundennähe, die 24-stündige Betriebsmöglichkeit – die durch die Verlängerung der Nachtflugregelung bis zum Jahr 2030 gilt – gibt Planungssicherheit.

Eine Besonderheit des Cargo Centers ist die neue Photovoltaikanlage. Die Firma Energiebau Solarstromsysteme Köln hat zusammen mit der RheinEnergie AG und weiteren Partnern auf dem Dach des Frachtzentrums mit 1.685 PV-Modulen und einer Spitzenleistung von 295 KilowattPeak eine der größten Anlagen in der Region installiert. Die netzgekoppelte Anlage speist rund 265.000 Kilowattstunden im Jahr ins öffentliche Stromnetz ein. Das entspricht dem Stromverbrauch von rund 85 Durchschnittshaushalten mit vier Personen.

Das Wirtschaftsministerium hat zusammen mit der EnergieAgentur.NRW und nordrhein-westfälischen Unternehmen im vergangenen Jahr die Kampagne „Photovoltaik NRW – Solarstrom für Nordrhein-Westfalen“ gestartet. Sie wird je zur Hälfte vom Wirtschaftsministerium und von den beteiligten Unternehmen finanziert. Im Rahmen der Kampagne stehen den Partnern

eine intensive Öffentlichkeitsarbeit sowie ein zielorientiertes Marketing zur Verfügung. Darüber hinaus gibt es praktische Hilfen für interessierte Kunden. Ziel ist es insbesondere, mehr Transparenz über den nordrhein-westfälischen Photovoltaik-Markt zu schaffen. Die Koordination liegt bei der EnergieAgentur.NRW. Infos: www.energiebau.de und www.photovoltaik.nrw.de ■



Neue Pelletproduktion in Titz



In Titz-Ameln im Kreis Düren nahm eine weitere Holzpelletproduktionsstätte den Betrieb auf. Betreiber ist die Firma Westpellets, ein Partner der Kampagne „Aktion Holzpellets“ der EnergieAgentur.NRW. Die Jahresproduktion der Pelletieranlage in Titz-Ameln wird bei etwa 10.000 Tonnen liegen. Produziert werden hochwertige DIN plus-Pellets für den Endkunden aus der Region. Die neue Pelletierung steht auf dem Gelände des Energieparks Ameln, der auch Standort einer modernen Biogasanlage ist. Beide Anlagen bilden einen technischen und organisatorischen Verbund und werden unter Beteiligung von Landwirten aus der Region betrieben. Der Bürgermeister der Gemeinde Titz, Josef Nüßler lobte die „pffiffige Idee“ der Landwirte, die nach der Schließung der Zuckerfabrik die Energieerzeugung als zweites Standbein aufbauten. Die Landwirte liefern den zur Fermentierung erforderlichen Rohstoff Mais. Die pflanzlichen Reststoffe, die nach der Fermentation in der Biogasanlage übrig bleiben, weisen einen hohen Mineralgehalt auf und werden als Dünger zurück auf die Felder gebracht. „Es gibt keine Reste. Alles wird verwertet“, so Klaus Dering, Geschäftsführer des bäuerlichen Maschinenring Rheinland West e.V. bei der Einweihung. Das gewonnene Biogas wird vor Ort verstromt, die elektrische Energie von ca. 1,2 Megawatt in das Netz des örtlichen Stromversorgers eingespeist. Die bei der Stromerzeugung anfallende Wärme wird in der nebenan errichteten Pelletieranlage genutzt. Holzspäne, die aus Sägewerken in der Eifel zugekauft werden, werden mit dieser Prozesswärme getrocknet und anschließend zu Holzpellets gepresst. Weitere Infos: Isabel Dörr, EnergieAgentur.NRW, Tel. 0211/4566-602. ■

Neues Testzentrum für Solartechnik



Der Markt für solarthermische Kraftwerke entwickelt sich in rasantem Tempo. Anlagen mit mehreren hundert MW Gesamtleistung sind derzeit in Spanien schon im Betrieb oder im Bau. Für den Mittelmeerraum und besonders für die USA wird fieberhaft daran gearbeitet, das dort vorhandene enorme Potential für solarthermische Kraftwerke zu erschließen. An den Prüfständen und Großanlagen des neuen Test- und Qualifizierungszentrum für konzentrierende Solartechnik, kurz QUARZ, des DLR in Köln, können Hersteller und Kunden von solarthermischen Anlagen nun Schlüsselkomponenten, wie zum Beispiel Spiegel oder Absorberrohre, auf ihre Qualität testen lassen.

Sonnenlicht bündeln

In solarthermischen Kraftwerken wird die Sonnenstrahlung mit Spiegeln gebündelt und durch den Absorber in Wärme umgewandelt. Diese treibt dann eine konventionelle Dampfturbine, Gasturbine oder eine Stirling-Maschine an. Die gebogenen Spiegel reflektieren dabei die einfallende Sonnenstrahlung auf einen Brennpunkt oder eine Brennlinie. Im Fall der derzeit den Markt dominierenden Parabolrinnen-Kraftwerke sind diese Spiegel in Form langer Rinnen angeordnet, die das Sonnenlicht auf Vakuum-Absorberrohre bündeln. So wird das durch die Rohre fließende Thermoöl auf 400 Grad Celsius erhitzt.

Produktqualität und Langlebigkeit der Komponenten, die jahrzehntelang im Ein-

satz sein werden, sind für Hersteller, Betreiber und Projektfinanzierer sehr wichtige Größen, denn schon kleine Abweichungen vom Soll führen zu deutlichen Mindererträgen. Ist die Leistungsfähigkeit der Komponenten nur unzureichend bekannt, treiben wiederum Risikozuschläge den Preis des Solarstromes nach oben. Mit dem neuen Test- und Qualifizierungszentrum kann das DLR die Kraftwerksbetreiber und Hersteller bei diesen Fragen in Zukunft besser unterstützen.

Herzstück von QUARZ: Spiegel- und Absorberlabor

Spiegel sollen nicht nur sehr gute spiegelnde Reflexionseigenschaften besitzen und diese dauerhaft behalten, auch die Formgenauigkeit der meist eingesetzten vorgebogenen Glasspiegel wird im Labor genau gemessen. Getestet werden außerdem die Absorberrohre. An unterschiedlichen Prüfständen wird einerseits die Absorption des Sonnenlichts, andererseits die Wärmeabstrahlung ermittelt, ohne dass das Glasrohr, das das Absorberrohr umhüllt, zerstört werden muss.

Die Prüfverfahren wurden aus den langjährigen Erfahrungen durch die Forschung des DLR in Deutschland und an der Plataforma Solar de Almería entwickelt.

Weitere Informationen: Dr. Björn Schirricke, Tel. 02203/601-4507, E-Mail Bjorn.Schirricke@dlr.de, www.dlr.de ■

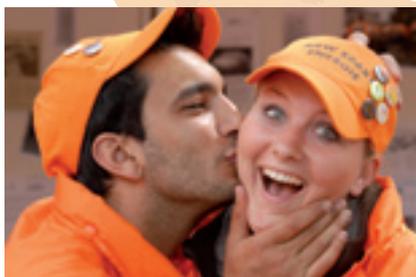
Marktplatz für Energiesparer in zehn Städten



Ob Elektroantrieb, Wärmedämmung, Solaranlage, energiesparende Haustechnik, der energieeffiziente Altbau, das sparsame Haushaltsgerät oder verbrauchsarme Automobile – auf diesem Marktplatz gab es für (fast) alle Lebensbereiche Tipps zum sparsamen Umgang mit Energie. Mit einem Marktplatz für Energiesparer ist die Energieeffizienzoffensive „Nordrhein-Westfalen spart Energie“ der Landesregierung im Mai auf Tour gegangen. Koordiniert wurde die Roadshow von der Energie-Agentur.NRW. Hauptaussteller waren der ADAC und die KfW-Bankengruppe.

„Die Idee der Roadshow ist aufgegangen und hat Früchte getragen“, sagte Wirtschafts- und Energieministerin Christa Thoben abschließend. „NRW spart Energie“ habe viele neue Mitstreiter gefunden.

Rund 20.000 Besucher nutzten an 18 Tagen in zehn Städten das Angebot des Wirtschaftsministeriums. „Der Erfolg der Roadshow ist der gelungenen Zusammenarbeit mit verschiedenen Partnern aus Wirtschaft und Politik zu verdanken. Eine organisatorische und logistische Spitzenleistung!“ sagte ADAC-Präsident Peter Meyer. Die



Roadshow führte einmal quer durch das Bundesland, von Düsseldorf über Mülheim, Wuppertal, Bonn, Duisburg, Essen, Bielefeld, Münster und Dortmund nach Köln. Dr. Stefan Breuer, Direktor der KfW-Bankengruppe: „Für eine Wärmedämmung, neue Fenster oder eine neue Heizungsanlage muss man zunächst einmal tief in die Tasche greifen. Damit sich solche Investitionen auch Normalverdiener und junge Familien leisten können, fördert die KfW Bankengruppe Bau- und Sanierungsmaßnahmen mit günstigen Krediten, zum Teil auch mit Zuschüssen.“

„Mit der Roadshow entsprechen wir den Bedürfnissen der Bevölkerung. Denn was für Unternehmen gilt, gilt im gleichen Maße auch für private Haushalte: Zu oft scheitert die Energieeffizienz an mangel-



der Information über technische Möglichkeiten und finanzielle Vorteile“, so Prof. Dr. Norbert Hüttenhölcher, Geschäftsführer der EnergieAgentur.NRW. Dabei wurde nicht nur Informationsdurst gestillt, sondern auch Wissenshunger befriedigt. Das Schülerquiz $E=Quiz^2$ gewann als punktbeste Schule das Essener Burggymnasium, es erhielt 3.000 Euro. ■



Lore-Lorentz-Schule steuert Passivhaus-Kurs

Es sieht nicht nur ungewöhnlich aus, es ist tatsächlich ungewöhnlich. Hinter der wie ein Schiffsbug in die Schlossallee stehenden roten Fassade der Düsseldorfer Lore-Lorentz-Schule verbirgt sich ein bestechendes energetisches Konzept – die erste Schule im Passivhausstandard in der Landeshauptstadt. 5,3 Millionen Euro war der Neubau des Berufskollegs teuer. Eine Investition, die sich über geringe Heizkosten auszahlen soll.



Der Bau überzeugt durch eine besonders gute Wärmedämmung und eine mechanische Lüftungsanlage, die über einen Wärmetauscher die Wärmeenergie der Abluft auf die angesaugte Außenluft überträgt. Das Gebäude der Lore-Lorentz-Schule weist einen besonders niedrigen Heizwärmebedarf von nur ca. 15 kWh/m² pro Jahr auf.

Die erforderliche Heizenergie wird durch eine Wärmepumpe aufgebracht, die mit-

tels Erdsonden die Erdwärme nutzt und als Heizenergie zur Verfügung stellt. Eingebracht wird die Wärme einerseits über ein Nachheizregister in der Lüftungsanlage, andererseits über eine Betonkerntemperierung. Der große Vorteil: Durch die Wasserzirkulation ist ein Temperatenausgleich zwischen den kühleren nördlich orientierten Räumen und den tendenziell wärmeren südorientierten Räumen möglich. Die Fundamentplatte des Kellers steht auf einer 20 Zentimeter dicken Dämmschicht, die je nach Belastung aus extrudierten Polysty-

rolplatten oder Foamglasplatten erstellt wurde. Auch die erdberührten Kelleraußenwände sind mit extrudierten Polystyrolplatten gedämmt. Unter der Bodenplatte des Gebäudes wurde eine 30 Zentimeter starke, verdichtete Schüttung aus Schaumglasschotter aus recyceltem Altglas erstellt, die auch im Bereich der Fundamentstreifen durchläuft und somit das Gebäude nach unten vollständig dämmt. Zur Erreichung des geforderten Dämmwertes der Bodenplatte wird im Fußbodenaufbau des Erdgeschosses zusätzlich eine im Mittel 12 cm dicke Dämmschicht aus Polyurethan-Hartschaumplatten WLK 025 eingebaut.

Alle Außenfassaden wurden mit Mineralwolle Baustoffklasse A, WLK 035 gedämmt. Die Luftdichtigkeit des Gebäudes wurde durch Messung nach DIN EN 13829 mit einem Wert von $N_{50} = 0,12$ l/h nachgewiesen. Damit wird der zulässige Wert um das Fünffache unterschritten. Die Energie-Agentur.NRW beriet. ■

Mehr Effizienz im Museum

Der Neubau des Emil-Schumacher-Museum der Stadt Hagen kann sich sehen lassen – und nicht allein dank der dort hängenden Bilder des in Hagen geborenen Künstlers. Mit einem Energiebedarf von 40 kWh/(m²a) ist das Gebäude fast selbst ein (energetisches) Kunstwerk. Das Energiekonzept dazu lieferte das Ingenieurbüro Gerhard Kahlert, das auch schon beim Diözesanmuseum 'Kolumba' in Köln Verwendung fand.

„Museen sind in der Regel mit ihren hohen Räumen, den besonderen Anforderungen an die Beleuchtung und einer häufig kom-



plizierten Steuerung der Luftfeuchtigkeit energetische Extremherausforderungen“, so Dipl.-Ing. Matthias Kabus von der EnergieAgentur.NRW. In Hagen wurde diese Herausforderung u.a. dank des Haus-in-Haus-Prinzips gemeistert. Ein weißer Betonkubus, in dem sich die Ausstellungsräume befinden, wird von einer Glashülle umschlossen und schließt den Kubus so klimatisch ab.

Die Beheizung (Winter) und Kühlung (Sommer) erfolgt über eine Betonkernaktivierung (Nutzung des Betonkerns als thermischer Speicher), die von zwei Wärmepumpen versorgt wird. Beide nutzen die Energie aus 81 Bohrpfehlen, die mit einer Länge von je 99 Metern ins Erdreich ragen. Von den Wärmepumpen wird ein Wärme- bzw. Kältebedarf von je 80.000 kWh/a für das Gebäude bereitgestellt. Zusätzlich wird die Luft per Erdwärmetauscher vorkonditioniert, der Energieertrag des Erdkanals beträgt rund 10.000 kWh/a.

Energetisches „Sahnehäubchen“ ist eine konsequent südausgerichtete Photovoltaik-Anlage auf dem Dach des Museums. Die Stadt Hagen rechnet mit einem jährlichen Ertrag von zirka 30.000 kWh. Damit wäre der – für Museen typische – hohe Stromverbrauch für die Beleuchtung gedeckt.

Entscheidend für die Stadt Hagen war, dass das energetische Konzept gleichermaßen den funktionalen Ansprüchen sowie den Umweltbelangen effektiv und innovativ Rechnung trägt sowie die Energiekosten gering hält. Die Gesamtkosten für das Bauwerk betragen 18,5 Millionen Euro, davon entfielen rund 3,5 Millionen Euro auf die energetischen Anlagen.

Die EnergieAgentur.NRW zeichnete das Projekt auf www.energieagentur.nrw.de im Monat August als „Projekt des Monats“ aus. ■

Schulwettbewerb „Klimaschutz und Klassenkasse 2009“

Motivierte Schulen

Um stattliche 30 Prozent hat das Remscheider Ernst-Moritz-Arndt-Gymnasium den Stromverbrauch zwischen 2005 und 2009 reduziert und wurde damit beim Wettbewerb „Klimaschutz und Klassenkasse“ von Nordrhein-Westfalens Energieministerin Christa Thoben ausgezeichnet. Insgesamt zwölf Schulen erhielten im Dortmunder Big Tipi eine Auszeichnung für ihre Leistungen rund um Energieeffizienz und den Einsatz erneuerbarer Energien.

„Ein zeitgemäßer Umgang mit Energie wird zunehmend bedeutender. Beleg dafür ist, dass Fragen der Energieeffizienz und der erneuerbaren Energien in vielen nordrhein-westfälischen Schulen inzwischen zum Regelunterricht gehören. Schülerinnen und Schüler – und nicht zu vergessen auch die Lehrer und Hausmeister – sind längst wichtige Partner in Sachen Klimaschutz. Sie versorgen unser Land damit



zusätzlich mit dringend benötigtem Know-how für die Berufe der Zukunft“, lobte Ministerin Christa Thoben.

Der Wettbewerb „Klimaschutz und Klassenkasse“ wurde bereits zum vierten Mal von der EnergieAgentur.NRW im Auftrag des Ministeriums durchgeführt. „Wenn es um die Einsparung von Strom und Wärme geht, zeigen sich die nordrhein-westfälischen Schulen erfinderisch“ erläuterte Prof. Norbert Hüttenhölischer, Geschäftsführer der EnergieAgentur.NRW, die Ergebnisse. „Zudem schaffen es

Die Sieger-Schulen

Gymnasien:

1. Ernst-Moritz-Arndt-Gymnasium, Remscheid
2. Gymnasium Lechenich, Erfstadt

Berufsschulen:

1. Berufskolleg Neuss Weingartenstraße, Neuss
2. Rudolf-Rempel-Berufskolleg, Bielefeld

Förderschulen:

1. Barbara-Schule, Mettingen
2. Erich-Kästner-Schule, Oelde

Grundschulen:

1. Barbaraschule, Pulheim
2. Herzogschule, Leverkusen

Gesamtschulen:

1. Ingeborg-Drewitz-Gesamtschule, Gladbeck
2. Gesamtschule Scharnhorst, Dortmund

Realschulen:

1. Emilie-Heyermann-Realschule, Bonn
2. Osterrath-Realschule, Rheda-Wiedenbrück

die Schülerinnen und Schüler, die Öffentlichkeit und das gesamte schulische Umfeld mit ins Boot zu holen, wenn sie sich für Energieeffizienz und Klimaschutz einsetzen.“

„Die Barbara-Schule fängt die Sonne ein.“ Vom Titel ihres Liedes, das sie auf der feierlichen Preisverleihung in der Dortmunder Erlebniswelt Federbaum „Big Tipi“ sangen, bis zur Absicht, das Klima schützen zu wollen, war für die Barbara-Schule aus Mettingen nur ein kleiner Schritt. Ihr Engagement brachte Platz 1 bei den Förderschulen. Die Schule hat nicht nur eine Solaranlage zur Warmwasserbereitung und eine Solarstromanlage auf dem Dach, sondern thematisiert mittels einer Solar Küche und verschiedenen Solarmodellen das Thema anschaulich mit den Schülern.

„Im Themenumfeld ‘Energie und Klima’ kann jede Schule unabhängig vom Alter der Schüler tätig werden und Unterricht aktiv gestalten. Wir haben die Erfahrung gemacht, dass gerade in den Förderschulen und Grundschulen die

Kreativität und die Motivation von Schülern und Lehrern besonders stark sind“, so die Ministerin.

Insgesamt hatten sich rund 50 Schulen aus dem gesamten Bundesland mit ihren Klimaschutzaktivitäten der Jahre 2006 bis 2009 am Wettbewerb beteiligt.

In sechs Kategorien konnten je zwei Gewinner ermittelt und mit Geldpreisen ausgezeichnet werden. ■



Zwölf Auszeichnungen für kreative Ideen und Aktivitäten rund um Energieeffizienz und erneuerbare Energien

Erstes Hallenbad in Passivhaus- bauweise

Die Bädergesellschaft der Stadt Lünen will mit Unterstützung des Landes und der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) das deutschlandweit erste Hallenbad in Passivhaustechnologie bauen. Die neue Halle soll zukünftig 50 Prozent weniger Energie verbrauchen als ein normaler Neubau. Eine verbesserte Wärmedämmung an der Gebäudehülle, eine Dreifach-Verglasung und die Wärmeerzeugung durch Sonnenenergie ermöglichen jährliche Energieeinsparungen in Höhe von bis zu 193.000 Euro.

„Nichts ist so wertvoll wie das gebaute Beispiel. Dieses Projekt ist bundesweit einmalig und wird hoffentlich viele Nachahmer finden. Es

eignet sich ideal, anschaulich über die Vorteile von Energieeffizienz und den Einsatz erneuerbarer Energien zu informieren“, konstatierte NRW-Wirtschaftsministerin Christa Thoben bei der Vorstellung der Planungen.

Das Land unterstützt die Passivbauweise des Hallenbades, den Einsatz Erneuerbarer Energien mit einer Photovoltaikanlage mit 105 kW_p Leistung und einer solarthermischen Anlage auf 50 m² Fläche mit insgesamt rund 430.000 Euro. Die Mittel stammen aus „progres.nrw“, dem Förderprogramm des Landes für rationelle Energieverwendung, regenerative Energien und Energiesparen. Die Gesamtkosten des Projekts belaufen sich auf 11,5 Millionen Euro, davon mehr als zwei Millionen Euro Mehrkosten für entsprechende Energiespartechniken. Die DBU wird eine Evaluierung, den Mehraufwand für die Planung und ein anschließendes Monitoring fördern.

Internet: www.progres.nrw.de ■

Energiemanagement kommt

Energiemanagement ist in Industrie- und Gewerbebetrieben ein bewährtes Instrument zur Verbesserung der Energieeffizienz und zur Senkung der CO₂-Emissionen. Vor dem Hintergrund permanent steigender Energiepreise und eines zunehmend härteren Wettbewerbs wird das Management des Energieeinsatzes für Unternehmen immer wichtiger.

Um Effizienzpotentiale in der Industrie auszuschöpfen, gilt es insbesondere Energieeffizienz bei Produktionsprozessen und Querschnittstechnologien zu steigern, den Energieeinsatz durch Optimierung von Materialströmen zu vermindern, energieeffiziente Produktinnovationen und Dienstleistungen einzusetzen sowie verhaltensbedingte Einsparpotentiale zu nutzen. Allerdings werden diese Potentiale vielerorts bisher nicht ausgeschöpft. Die Vernachlässigung von Effizienzpotentialen in Unternehmen ist auf ein komplexes Bündel ökonomischer, organisatorischer, informeller, verhaltens- und kommunikationsbezogener Hemmnisse zurückzuführen. Mit einem Energiemanagementsystem werden – verifiziert durch einen Energiegutachter – die vorhandenen Potentiale zur Senkung der Energiekosten ermittelt und dokumentiert.

In der Schweiz ist die Einführung von Energiemanagementsystemen auf Grund politischer Anreizmodelle weit fortgeschritten. In Deutschland hat die Bundesregierung 2007 in Meseberg Eckpunkte eines Inte-

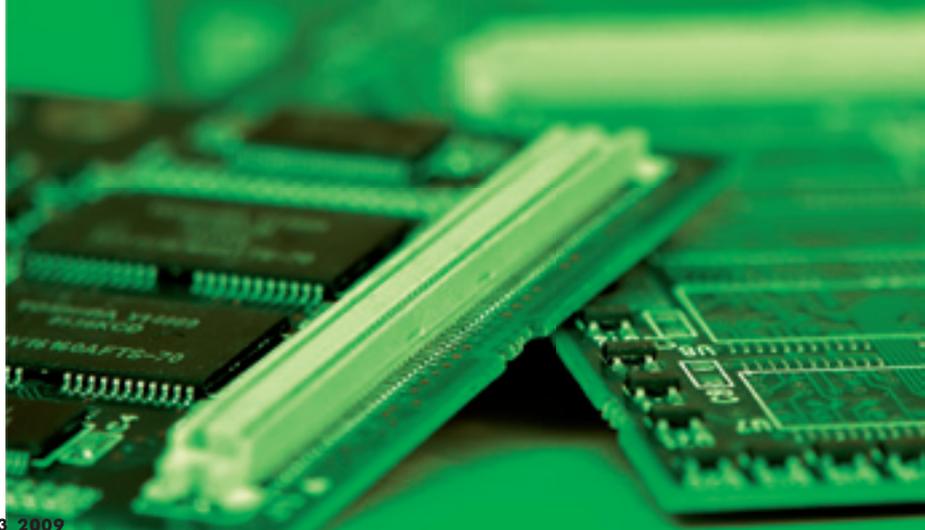
grierten Energie- und Klimaprogramms beschlossen – ein wesentlicher Punkt ist die Einführung von Energiemanagementsystemen gekoppelt an steuerliche Erleichterungen für die produzierenden Unternehmen.

Darüber hinaus werden seit 1. August mit der neuen DIN EN 16001:2008 die Anforderungen an ein Energiemanagementsystem beschrieben, die ein Unternehmen in die Lage versetzen, seine energetische Leistung durch einen systematischen Ansatz kontinuierlich zu verbessern und dabei gesetzliche Anforderungen an die Organisation zu berücksichtigen.

Tagung im November

Um diese vielfältigen Aspekte des planvollen Energiemanagements praxisnah zu beleuchten, veranstaltet die Energieagentur.NRW am 3. November 2009 in Kooperation mit der Technischen Akademie Wuppertal eine Tagung in der Historischen Stadthalle Wuppertal. Vorgestellt werden erfolgreich implementierte Energiemanagementsysteme, Fragen rund um die Technik sowie zu gesetzlichen und ordnungspolitischen Rahmenbedingungen. Abschließend berichten drei Unternehmen über ihre „gelebten und gelittenen“ Erfahrungen bei der Umsetzung.

Programm und Anmeldung unter www.energieagentur.nrw.de bzw. unter anmeldung@taw.de. ■





Energieversorger Hubertus Gilsbach

Mit einem 50-kW-Stückholzkessel fing vor vier Jahren alles an. Der Kessel sorgte nicht nur für die Deckung des Eigenbedarfs, zusätzlich wurde auch der Nachbar im Winter mit Wärme versorgt. Inzwischen ist der Kessel nur noch im Notfall im Einsatz. Und seitdem hat Gilsbach über 400.000 Euro in seine Projekte gesteckt.

Monat rund 1.300 Euro durch die Einspeisevergütung. Die Wärme verkauft er zudem an die benachbarten Anwohner. Zusätzlich produziert seine Wassermühle jährlich 50.000 kWh Strom.

Den Schritt vom Do-it-yourself im eigenen Keller hinaus zur Professionalität schaffte Gilsbach vor einem knappen Jahr mit der Inbetriebnahme des Hackschnitzelheizwerks. Das Gebäude für die Hackschnitzel-Anlage stellte ein Nachbar kostenfrei zur Verfügung. Die beiden Kessel mit jeweils 150 kW Leistung belieferten im vergangenen Winter u.a. das örtliche St.-Georg-Alten- und Pflegeheim für 7,2 Cent/kWh mit Wärme aus regenerativen Quellen. „So sind die Energiekosten in dem Altenheim um ein Drittel gesunken“, erklärt Gilsbach. Der Jahres-Wärmebedarf des Altenheims mit 64 Betten liegt bei rund 360.000 kWh. Weitere Infos: E-Mail geschermann@energieagentur.nrw.de. ■

Auch wenn es auf den ersten Blick nicht so aussieht: Hubertus Gilsbach aus Schmallenberg ist ein nordrhein-westfälischer Energieversorger. Der Forstwirt betreibt ein Hackschnitzel-Heizwerk, eine Wassermühle und ein Holzgas-Blockheizkraftwerk (BHKW). Statt Nadelstreifen schmücken Gilsbach von morgens bis abends am liebsten dicke Ölflecken auf dem Blaumann. Insgesamt 15 Abnehmer hat er für seinen Strom und seine Wärme in Schmallenberg gefunden – darunter ein Altenheim, einen Gasthof, ein Freibad und ein Hotel.

Energieversorgung ist eine Geschäftsidee. Sein selbst gebautes 25-kW-Holzgas-BHKW kommt im Jahr auf 7.500 Betriebsstunden und produziert rund 60.000 kWh Strom. Weil keine Kilowattstunde verschenkt wird, nutzt Gilsbach die Abwärme des BHKW zur Trocknung der Hackschnitzel. „Holzvergasung ist eine komplizierte Technologie. Umso beachtlicher sind die Betriebsstunden und Erträge der Anlage“, erklärt Bernd Geschermann von der EnergieAgentur.NRW. Nach Abzug des Eigenbedarfs erwirtschaftet Gilsbach allein mit seinem Holzgas-BHKW pro

Wettbewerb Effizienzhaus



Energieeffizienz ist in Zeiten steigender Energiepreise und des Klimaschutzes zu einem zentralen Qualitätsmerkmal von Wohnhäusern geworden. Zugleich erlebt das städtische Wohnen eine Renaissance. Damit steht die Aufgabe, energieeffiziente Bauweisen und gute Architektur zu vereinen und dieses zugleich in das gewachsene Bild unserer Städte einzupassen. Vor diesem Hintergrund hat die Deutsche Energieagentur (dena) einen hoch dotierten Wettbewerb ausgerufen, den die EnergieAgentur.NRW als regionaler Partner tatkräftig unterstützt hat. In der NRW-Jury wirkten Oliver Schwinn (Dorff Schwinn und Partner, Bonn), Dietmar Riecks (banz + riecks architekten, Bochum) und Dirk Mober (EnergieAgentur.NRW) mit.

Mit der Preisverleihung in Berlin wurden Wohngebäude aus den Kategorien Neubau, sanierter Altbau und Denkmalschutz vorgestellt, die einen geringen Energiebe-

darf ebenso wie eine gute Architektur und die gute Einbindung in die Umgebung verbinden – und das zu konkurrenzfähigen Preisen.

Die umfangreiche energetische Sanierung des Einfamilienhauses aus den 1920er Jahren im innerstädtischen Köln hat sowohl die regionale, als auch die Jury auf Bundesebene überzeugt. Im Besonderen war das der behutsame Umgang mit der historischen Bausubstanz, sowie die Komplexität der innenräumlichen Zuordnung. Hervorzuheben ist auch die Solaranlage und die zentrale Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung im Bestand. Mit diesem Gesamtkonzept konnte der Primärenergiebedarf des Hauses von über 200 auf 57 kWh/m²a – also 40 Prozent unter den derzeitigen Anforderungen der Energieeinsparverordnung für Neubauten – reduziert werden. Dirk Mober: „Dieses Haus ist ein toller Beweis dafür, dass auch bei einer hocheffizienten energetischen

Modernisierung mit guter Planung der Charakter eines Gebäudes erhalten werden kann. Und mit den günstigen Geldern der Kreditanstalt für Wiederaufbau sind die durchgeführten Maßnahmen auch durchaus wirtschaftlich zu realisieren.“ ■

Überzeugte die Jury: Das Haus an der Sielsdorferstraße in Köln



Klimaneutral – wie geht das?

Mit dem Fliegen fing es an. Atmosfair machte vor, wie die CO₂-Emissionen von Flugreisen per Mausclick ökologisch wettgemacht werden können, und das mit geringem finanziellen Aufwand. Inzwischen wächst der Markt für Klimaneutralität. Umso häufiger stellt sich die Frage nach Qualitätsstandards und Überprüfbarkeit. Wie sollten

Unternehmen, Kommunen und Verbraucher vorgehen, die ihren CO₂-Ausstoß kompensieren wollen? Gerade für Unternehmen, die Neutralisierung für ihr Umweltengagement nutzen wollen, bestimmt das richtige Verfahren über den Erfolg.

Vermeiden, vermindern, kompensieren

Der Begriff „Klimaneutralität“ bezeichnet die Minderung und Kompensation von Treibhausgas-Emissionen.

Die erste Option sollte immer sein, den Ausstoß von Treibhausgasen im Unternehmen zu vermeiden

oder zumindest zu reduzieren. Unvermeidbare Emissionen werden durch die finanzielle Unterstützung von Klimaschutzprojekten, die Emissionen an anderer Stelle einsparen, neutralisiert. „Vermeiden, vermindern, kompensieren“ heißt die Kurzformel der EnergieAgentur.NRW für den Begriff Klimaneutralität. Der Weg dorthin muss transparent und nachvollziehbar sein, um eine wirkungsvolle Außendarstellung zu gewährleisten.

Ein Unternehmen oder eine Kommune sollte zunächst festlegen, welche Bereiche, Produkte oder Prozesse klimaneutral gestellt werden. Beispielsweise können das Dienstreisen, Veranstaltungen, Produkte und Dienstleistungen oder Standorte sein.

Ermittlung der Emissionsmenge

Zur Berechnung der Emissionsmenge wird der Brennstoff- und Stromverbrauch, der Treibstoffverbrauch sowie die gefahrenen Personenkilometer mit öffentlichen Verkehrsmitteln ermittelt. Die erfassten Verbrauchsmengen werden dann mit Emissionsfaktoren belegt. Außer CO₂ sollten auch andere Treibhausgase einfließen, wenn Sie im Unternehmen eine signifi-

kante Rolle spielen. Inwieweit ein Unternehmen die Emissionen von Vorketten und nachgelagerten Prozessen wie Transport, Nutzung und Entsorgung von Produkten in diese Berechnung einbezieht, steht ihm frei.

Effektiver und glaubwürdiger als jede nachträgliche Kompensation ist die Vermeidung von Emissionen im Unternehmen selbst. Deshalb sollten zunächst alle wirtschaftlich vertretbaren Energieeinsparpotentiale realisiert werden. Sinnvolle Ergänzungen sind die Umstellung auf Ökostrom, die Wärmeerzeugung mit nachwachsenden Rohstoffen und der Einsatz alternativer Kraftstoffe.

Kompensation durch Zertifikate

Für die verbleibenden Emissionen erfolgt die Kompensation meist durch den Ankauf von CO₂-Zertifikaten. In der Regel bieten spezialisierte Dienstleister diesen Service an, Unternehmen können dies aber auch selbstständig durchführen. Sie stehen dabei vor verschiedenen Zertifikatstypen: ERU (emission reduction unit) und CER (certified emission reduction) stammen aus anerkannten Klimaschutzprojekten, die nach den offiziellen Regeln des Kyoto-Protokolls arbeiten. Als VER (verified emission reduction) bezeichnet man Zertifikate aus dem freiwilligen Markt, der weniger streng reguliert, dadurch aber auch weniger übersichtlich ist. Die höchsten Anforderungen für Klimaschutz-Zertifikate setzt der so genannte Gold Standard.

Unabhängig von ihrer Herkunft müssen alle Zertifikate nach dem Kauf im jeweiligen Zertifikate-Register stillgelegt werden. Damit verhindert der Käufer, dass sie noch anderweitig genutzt werden. Dieser exakte Nachweis sichert Unternehmen und Kommunen auch bei der Kommunikation ihres Klimaengagements ab.

Die EnergieAgentur.NRW bietet Interessierten eine Startberatung zum Klimaschutz an, Kontakt: Stefan Leuchten, E-Mail leuchten@energieagentur.nrw.de, www.energieagentur.nrw.de

Konjunkturpaket II: 2,4 Milliarden Euro für die Kommunen in Nordrhein-Westfalen

Im Rahmen des Konjunkturpakets II werden den Kommunen in Nordrhein-Westfalen ca. 2,4 Milliarden Euro Fördergelder für zusätzliche Investitionen zur Verbesserung der Bildungsinfrastruktur und besonderen Bereichen der allgemeinen Infrastruktur bereitgestellt. Dabei kommt der energetischen Sanierung bestehender Gebäude (z.B. Schulgebäude) eine besondere Bedeutung zu. Diese Maßnahmen leisten einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz und zur Ressourcenschonung, steigern den Nutzungskomfort sowie entlasten durch Senkung der Heiz- und Betriebskosten die kommunalen Haushalte.

Informationen, wie Kommunen ihre Liegenschaften energetisch sanieren können, bietet ein neues Internet-Portal der EnergieAgentur.NRW, das im Auftrag des NRW-Wirtschaftsministeriums erstellt wurde. Neben zahlreichen Basisinformationen zu aktuellen Energietechniken, Erneuerbaren Energien und typischen Maßnahmen der energetischen Sanierung bei bestimmten Gebäudearten findet sich unter www.energieagentur.nrw.de/kommunale-sanierung eine ausführliche Liste häufig gestellter Fragen (F.A.Q) zu den aktuellen rechtlichen Rahmenbedingungen. Auf der Internetseite werden aber auch die Möglichkeiten der energetischen Verbesserung erläutert, Best-Practice-Beispiele vorgestellt sowie Informationen zu weiteren Förderprogrammen gegeben. ■



Energiestandards: Vom Niedrigenergiehaus zum Greenbuilding

Seit den 90er Jahren sind in Deutschland eine Fülle von Bezeichnungen für energiesparendes Bauen und Sanieren entstanden – einige haben sich als Standards etabliert.

Das Niedrigenergiehaus

Als Niedrigenergiehaus wird allgemein ein Gebäudestandard bezeichnet, dessen Heizwärmebedarf 25 Prozent unter den Anforderungen der 3. Wärmeschutzverordnung (1995) liegt. Mit der EnEV wurde 2002 das Niedrigenergiehaus zum „Standard“. In der Fachliteratur wird der Begriff z.T. auch heute noch für Gebäudestandards jenseits der gesetzlichen Mindestanforderungen genutzt (z.B. Modellvorhaben „Niedrigenergiehaus im Bestand“). Die ersten Niedrigenergiehäuser wurden in Deutschland zu Beginn der 1990er Jahre gebaut.

Das Passivhaus

Ein Passivhaus ist ein Gebäude, bei dem sich ein komfortables Innenraumklima auch ohne ein aktives Heizungs- bzw. Klimatisierungssystem erreichen lässt. Kennzeichen solcher Gebäude sind vor allem eine bestmögliche passive Solarenergienutzung unter der Beachtung sommerlichen Überhitzungsschutzes, eine hohe Kompaktheit des Gebäudes bei optimiertem Wärmeschutz, eine sehr hochwertige Verglasung, sowie ein auf eine Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung gestütztes Lüftungskonzept. Auf Grund des äußerst niedrigen Heizwärmebedarfs von max. 15 kWh/m²a lassen sich mit dem Passivhaus auch hervorragende primärenergetische Kennwerte erreichen.

Aus KfW 40/60 Standard wird Effizienzhaus 55/70/100

Diese Standards sind nach Förderstandards der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) benannt und orientieren sich am Jahres-Primärenergiebedarf für Warmwasser und Heizung. Flä-

chenbezugswert ist hierbei die Gebäudenutzfläche (das 1,2-1,35 fache der Wohnfläche) der EnEV. Zwischenzeitlich wurden die Förderung für das KfW60/40-Haus durch neue Förderprogramme abgelöst.

Dabei entspricht das Effizienzhaus 100 dem Neubaustandard. Die Effizienzhäuser 70 und 55 sind um 30 bzw. 45 Prozent besser. Diese neue Förderkulisse wird auch mit einem neuen Qualitätssiegel „Effizienzhaus“ verzahnt werden, dass sowohl an Neubauten als auch an sanierte Altbauten vergeben werden kann.

Nullenergie- und Plusenergiehaus

Bei solchen Gebäuden wird der Energiebedarf für Heizung, Kühlung, Lüftung und Beleuchtung vollständig durch regenerative Energiegewinne kompensiert. Um eine CO₂-neutrale Jahresbilanz zu erreichen wird zum einen der Energiebedarf durch optimierten Wärmeschutz und effiziente Technik auf ein Minimum reduziert und die benötigte Restenergie regenerativ gewonnen. Bei Plusenergiehäusern wird sogar noch ein Überschuss (z.B. durch eine Photovoltaikanlage) erzielt, der dann z.B. von den Bewohnern genutzt werden kann (Wohnen, Betrieb von Elektromobilen). Plusenergiehäuser sind von ihrer Grundkonzeption mit Passiv- und Nullenergiehäusern vergleichbar.

Green Buildings

Bei den so genannten „Green Buildings“ gehen die Anforderungen von nachhaltigem Bauen über die energetische Optimierung von Gebäuden hinaus. Ziel dabei ist es, dass der gesamte Lebenszyklus eines Gebäudes möglichst effizient, umweltfreundlich und ressourcensparend ist. Eine Minimierung des Verbrauchs von Energie und Ressourcen soll demnach nicht nur während der Nutzung, sondern auch während der Planung, der Erstellung und dem späteren Rückbau stattfinden. Hinzu kommt eine größtmögliche Berücksichtigung gesundheitlicher Aspekte für die Nutzer sowie eine opti-

male Integration in das sozio-kulturelle Umfeld.

Nationale und internationale Standards der Gebäudezertifizierung

Mit dem Gütesiegel der deutschen Gesellschaft für nachhaltiges Bauen wurde in Deutschland ein Zeugnis für nachhaltige Gebäude eingeführt. Grundlage des Gütesiegels ist ein Ratingssystem, in das insgesamt sechs Themenfelder des nachhaltigen Bauens einfließen. So werden ökologische, ökonomische, soziokulturelle und funktionale Aspekte, sowie Technik, Prozesse und Standort eines Gebäudes berücksichtigt. Jedes Themenfeld ist in mehrere Kriterien (insg. 60) aufgeschlüsselt und jedes Kriterium besteht aus messbaren Zielwerten. So können z.B. für den Energiebedarf oder den Flächenverbrauch zwischen 0 und 10 Punkten erreicht werden. Aus den unterschiedlich gewichteten Kriterien und den einzelnen Themenfeldern ergibt sich dann eine Gesamtnote. Bisher konzentrieren sich die Aktivitäten der DGNB auf Büro- und Gewerboneubauten.

Während in Deutschland das Thema der „Green Buildings“ vergleichsweise spät aufgegriffen wurde, haben andere Staaten bereits in den 1990er Jahren erste Standards für energieeffiziente Gebäude entwickelt. ■

Qualitätssicherung von PV-Modulen



Vergleichbare und belastbare Aussagen zu Leistungsfähigkeit, Lebensdauer und Qualität von Photovoltaik (PV)-Komponenten und -Anlagen sind für Kunden wie Hersteller von großer Bedeutung. Die Entwicklung verlässlicherer Mess- und Prüfverfahren für innovative PV-Modultechnologien und die Vereinheitlichung von bereits verwendeten Verfahren stehen deshalb im Mittelpunkt des europäischen Projekts „A science base on PV performance for increased market transparency and customer confidence – PERFORMANCE“. In diesem Vorhaben, das im 6. Forschungs-

rahmenprogramm der EU gefördert wird, arbeitet der TÜV Rheinland erfolgreich mit 27 Partnern aus dreizehn Ländern zusammen. Ziel ist ein einheitlicher PV-Qualitätsstandard.

Ein Beispiel für diese Forschungsarbeit bieten Rundvergleiche, die in einem vom TÜV Rheinland geleiteten Teilprojekt zur Leistungscharakterisierung von PV-Modulen durchgeführt wurden. Hierzu haben sieben Prüfinstitutionen nacheinander die Leistung von mehreren Modulen unterschiedlicher Technologien gemessen. Die markanten Abweichungen zwischen den Messergebnissen der verschiedenen Projektpartner, insbesondere bei den geprüften Dünnschichtmodulen, zeigten deutlich, dass weiterer Bedarf zur Vereinheitlichung von Messprozeduren und -geräten besteht. Verbesserungen werden zurzeit im Rahmen von PERFORMANCE umgesetzt und dann wieder getestet.

Die inhaltliche Zusammenarbeit in diesem Konsortium aus Industriepartnern, For-

schungsinstitutionen und relevanten Prüfinstitutionen, ist für alle Beteiligte ein großer Gewinn. Sie ermöglicht Einblicke in die Arbeit der anderen Institutionen, und es entstehenden Netzwerke, die über die Projektlaufzeit hinaus Bestand haben.

Dieses Projekt zeigt, dass NRW-Unternehmen bzw. Forschungspartner bei den Programmen der EU erfolgreich teilnehmen und gefördert werden können. Um die Erfolgsquote für F&E-Partner aus NRW zu verbessern, bietet der Projektträger ETN eine erste Beratung an. Sie soll erste Ideen im Hinblick auf Fördermöglichkeiten einschätzen und ein wenig Licht in den Förderdschungel der EU bringen. Darüber hinaus gibt es Information über aktuelle Fördermaßnahmen der EU in einem Newsletter von ETN.

Projekt: www.pv-performance.org, Dr. Werner Herrmann, E-Mail werner.herrmann@de.tuv.com / EU Förderberatung: www.fz-juelich.de/etn/, Dr. Stefan Ambros, E-Mail s.ambros@fz-juelich.de ■

Sieben Euro im Monat für Heizung und Warmwasser

Die erste Solarsiedlung in Münster liegt im Stadtteil Gievenbeck. Damit konnte Ende Juni die 27. Solarsiedlung im Rahmen des Projekts „50 Solarsiedlungen in NRW“ eingeweiht werden.

Nachdem das Projekt 2007 den Status „Solarsiedlung in Planung“ verliehen

bekommen hatte, gründete der Architekt und Initiator, Jörg Petzold, eigens eine Gesellschaft, um das Projekt zu realisieren. Mit dem Büro der 3E-Projekte GmbH ist er bereits in das neue Gebäude eingezogen und kann nun dort Bauinteressierten anhand des eigenen realisierten Projektes die Vorzüge eines Passivhauses näher bringen.

Durch den Passivhausstandard wird der Jahresheizwärmebedarf gegenüber dem gesetzlichen Standard (EnEV) um 80 Prozent reduziert. Das hoch wärmedämmte Gebäude verfügt über Fußbodenheizungen und ist wohnungsweise mit einem Lüftungssystem ausgestattet. Zusätzlich verfügt das Gebäude über eine Photovoltaikanlage sowie eine solar-

thermische Anlage. Als Ergänzung wird über eine Sole-Wasser-Wärmepumpe mit sechs Sonden zu je 90 Meter Tiefe Wärme aus dem Erdreich entnommen. Zur Regeneration wird im Sommer überschüssige Wärme aus den Solarkollektoren ins Erdreich abgeführt.

Durch die Kombination der sehr guten Gebäudehülle mit energieeffizienten Techniken und erneuerbaren Energien werden die Kosten für Heizung und Warmwasser in den 20 Eigentumswohnungen auf etwa sieben Euro monatlich pro Wohnung gesenkt.

Weitere Informationen: www.50-solarsiedlungen.de ■



GADORE Center USA eröffnet

Das Land NRW zeigt Präsenz auf der Windpower 2009 in Chicago.

Mit 23.000 Besuchern und fast 1.300 Ausstellern ist die Windpower die weltgrößte Konferenz im Bereich Windkraft. Ein passender Ort, um dort das neue Pool-Büro „GADORE Center USA“ vorzustellen. GADORE steht für German-American Dialog on Renewable Energy, Sitz des Büros ist Philadelphia im Bundesstaat Pennsylvania. Das Büro unterstützt deutsche Unternehmen, die ihre Marktchancen im Bereich der Erneuerbaren Energien in den USA prüfen möchten oder bereits eine Niederlassung planen.

Gemeinsam mit dem Governor von Pennsylvania, Edward Rendell, eröffneten Dr. Jens Baganz, Staatssekretär im NRW-Wirtschaftsministerium, und Donald Furman, Präsident des Amerikanischen Windverbandes (AWEA), die Dependence. „Nordrhein-Westfalen mit seinen weltweit führenden Komponentenherstel-

lern aus der Windkraftindustrie sieht den nordamerikanischen Markt als wichtigen Exportmarkt. Durch die Initiierung des GADORE Center USA wird es den kleinen und mittelständischen Unternehmen erleichtert, diesen aktuell weltweit größten Windanlagenmarkt zu erschließen“, formulierte Staatssekretär Baganz.

Gegenwärtig fehlt den meist mittelständisch strukturierten Unternehmen der Erneuerbaren-Energien-Branche eine zentrale Service- und Kopplungsstelle für einen optimalen Zugang in den US-Markt. Zu den Leistungen des „GADORE Center USA“ gehören unter anderem die Vermietung von Räumen, die Kontaktabahnung innerhalb der Branche der Erneuerbaren Energien, die Messvorbereitung und die Verknüpfung zu Beratern, Dienstleistern, Banken und Investoren. „Pennsylvania ist bereits heute Standort einiger der weltgrößten Unternehmen im Bereich der Erneuerbaren Energien. Die Partnerschaft mit Nordrhein-Westfalen und das GADORE Center USA werden es ermöglichen, diesen Status ins-



Durchschnitten das rote Band: Governor Edward Rendell und Staatssekretär Dr. Jens Baganz (v.l.)

besondere im Bereich der Windenergie zu festigen und auszubauen“, so Governor Edward Rendell.

2.800 Megawatt neu installierter Leistung für das erste Quartal 2009 zeigt die Bedeutung des amerikanischen Marktes. Zum Vergleich: Deutschland hatte im gesamten Jahr 2008 eine Leistung von 1665 Megawatt neu installiert. Bereits in den letzten Jahren erlebte die amerikanische Windindustrie einen Boom. ■

Photovoltaik-Kunst im Kölner Museum Ludwig

Kunst und Erneuerbare Energien: das sind zwei Themenfelder, die normalerweise nicht miteinander in Verbindung gebracht werden. Der amerikanische Video-Künstler Jonathan Horowitz schafft die Synthese. Das Museum Ludwig in Köln eröffnete kürzlich seine Ausstellung „Apocalypse Now“. Sie thematisiert den Klimawandel und ist Produkt eines strategischen Recyclingsprozesses. Die Besonderheiten daran: Die Installation ist klimaneutral durch eine von der Kölner Energiebau Solarstromsysteme zur Verfügung gestellten Photovoltaikanlage.

Solarmodule auf der Museumsterrasse mit Blick auf den Kölner Dom produzieren sauberen und emissionsfreien Solarstrom.

Dieser wird in Wechselstrom umgewandelt und umgehend für die Videoprojektion in das Stromnetz eingespeist. Eine Schautafel am Eingang der Installation zeigt in Echtzeit die produzierte Energieleistung sowie den Stromverbrauch an. Fast alle der benutzten Materialien wurden auch schon in vorherigen Ausstellungen verwendet. So stammen die Wände der Videokoje aus der Ausstellung „Gerhard Richter: Abstrakte Bilder“ und auch die Deckenkonstruktion halten Stahlelemente, die bereits eine Installation getragen haben.

Weitere Informationen: www.energiebau.de und www.photovoltaiik.nrw.de ■



Der CO₂-neutrale Versand
mit der Deutschen Post



INFOPOST
Ein Service der Deutschen Post

kurz & knapp

Energiekonzept für Recycling-Industrie

Die Recyclingindustrie gehört zu den größten industriellen Energieverbrauchern in Deutschland. Der Primärenergieverbrauch der gesamten Recyclingindustrie liegt bei über 1.500 GWh pro Jahr. Kein Wunder, dass für diese Branche nun ein eigenes Energiekonzept im Rahmen der Energieeffizienzoffensive der Landesregierung „NRW spart Energie“ erstellt wurde. „Branchenenergiekonzepte basieren auf der Erkenntnis, dass Unternehmen einer Branche in der Regel identische energetische Schwachstellen aufweisen. Energiekonzepte für eine ganze Branche eignen sich als Orientierungshilfe und Navigationsinstrument, um im Betrieb individuell die Schwachstellen aufzuspüren und zu beseitigen“, so Prof. Dr. Norbert Hüttenhölcher, Geschäftsführer der EnergieAgentur.NRW.

Bocholt und Saerbeck sind NRW-Klimakommunen

Umweltminister Eckhard Uhlenberg ernannte die beiden Kommunen Bocholt und Saerbeck zu Siegern des Wettbewerbs „Aktion Klimaplus – NRW-Klimakommune der Zukunft“. Zukünftig tragen sie den Titel „NRW-Klimakommune“. Beide Kommunen konnten die Jury von ihrem Konzept überzeugen, wie im ländlichen Raum Klimaschutz und die Anpassung an die Folgen des Klimawandels umgesetzt werden können. „Sowohl Bocholt als auch Saerbeck konnten durch ein schlüssiges Konzept überzeugen, welches jeweils hervorragend auf ihre lokale Situation zugeschnitten ist“, so Uhlenberg. Bocholt erhält als erster Sieger 2,2 Millionen Euro zur Umsetzung ihrer geplanten Klimaschutz- und Klimaanpassungsmaßnahmen, Saerbeck als zweiter Sieger 1,1 Millionen Euro. Die Jury mit Vertretern der Architekten- und der Handwerkskammer, der Verbraucherzentrale und der EnergieAgentur.NRW ließ keinen Zweifel an der Praxisnähe und Umsetzbarkeit der Sieger-Konzepte und votierte einstimmig für Bocholt und Saerbeck.

Bioenergie entdecken

Die neue Homepage www.biomasse.nrw.de ist jetzt online und bietet neben Informationen, Hintergründen und Projektbeispielen die Möglichkeit, sich im Online-Brancheatlas verzeichnen zu lassen. Hier können interessierte Unternehmen kostenlos Mitglied im Cluster Bioenergie werden und aktuelle Branchenentwicklungen und eigene Projektideen mit Fachleuten aus NRW diskutieren.

Parallel wurde die Themenbroschüre „Bioenergie – Multitalent unter den erneuerbaren Energieträgern!“ überarbeitet, aktualisiert und neu aufgelegt. Diese Broschüre kann auf der Homepage bequem bestellt werden.

Holzpellets zum Ausmalen und Vorlesen

In ganz Deutschland erleben Holzpellettheizungen einen wahren Boom. Mittlerweile sind knapp 100.000 Pellettheizungen bundesweit installiert, davon 10.000 in NRW. Um neben den Eltern auch die Kinder über das zukunftssichere Heizen mit den Power-Presslingen zu informieren, hat die Aktion Holzpellets der EnergieAgentur.NRW zusammen mit dem Verein „Mehr Zeit für Kinder“ aus Frankfurt ein Malbuch für Drei- bis Sechsjährige entwickelt. Der sympathische „Schlaumeier“ Peter Pellet erklärt Kindern darin die Funktionsweise der Holzpellettheiztechnik und zeigt auf, wie der Brennstoff Holzpellets produziert wird. Das Büchlein „Zauberhaft warm mit Holzpellets“ kostet 1,50 Euro und kann unter www.aktion-holzpellets.de oder beim Verein „Mehr Zeit für Kinder“ unter www.mzfk.de bestellt werden.

Ruhrdax 09 – Wirtschaft trifft Ehrenamt

Am 30. September 2009 findet im Technologiezentrum Oberhausen zum vierten Mal der Ruhrdax, eine Plattform, die Unternehmen und gemeinnützige Initiativen zusammenbringt, statt. Die Unternehmen bieten nicht-monetäre Leistungen an, von der energetischen Ausstattung/Renovierung von Räumen über Know-how-Transfer bis zur werblichen Unterstützung. Infos: Centrum für bürgerschaftliches Engagement, Dr. Jörg Ernst, Wallstr. 7, 45468 Mülheim, Tel. 0208/97068, E-Mail joerg.ernst@cbe-mh.de.

Automatisierte Algenproduktion vorgestellt

Anlässlich des 3. Bundes-Algen-Stammtischs im Juni in Köln hat NRW-Innovationsminister Prof. Dr. Andreas Pinkwart die Verzahnung der Energiewirtschaft mit der biologischen Nutzung von Rauchgas-CO₂ und Kühlturmabwärme lobend herausgestellt. Das Forschungszentrum Jülich hat in diesem Rahmen neue Entwicklungen zur automatisierten Algenproduktion präsentiert, die in einem gemeinsamen Projekt mit RWE in Niederaußem bei Bergheim realisiert wurden. Damit können auch großflächige Produktionsanlagen ausgestattet werden.