

innovation & energie

Innovative Netze braucht das Land

Masterplan
Elektromobilität S. 13

Klimaneutrale
Veranstaltungen S. 17

Treibhausgas-
Emissionsinventar NRW S. 23



Schwerpunkt

05__ Strategien für die Netze der Zukunft



Innovation

- 07__ Erfolgreicher 2. Batterietag NRW
- 07__ Vaillant und Honda mit KWK für Einfamilienhäuser
- 08__ NEP 3.0 verabschiedet
- 08__ Ein Versuchshaus für KWK-Systeme
- 09__ IGA startet in Bochum
- 09__ Netto-Null-Energiehaus in Herten
- 10__ Jetzt 20.000 Pelletheizungen in NRW
- 10__ PV-Roadmap 2020 im Solar-Logistikzentrum vorgestellt
- 11__ Auf dem Weg zum flexibleren Kraftwerk
- 11__ 7,3 Millionen Euro für metabolon
- 12__ Fuel Cell Expo
- 12__ Windkraft in NRW – wohin geht die Reise?
- 13__ Elektromobilität: Masterplan zur Marktreife



Anwendung

- 14__ Mit dem richtigen Dreh für die Windindustrie
- 14__ Fuel Cell Box Wettbewerb geht in die letzte Runde
- 15__ Tradition und Moderne
- 15__ Biomasse-„Aufguss“ für Niederrhein-Therme
- 16__ Welche Stadtwerke fördern was?
- 16__ Neue Web-Tools
- 17__ CO₂ vermeiden, vermindern, kompensieren
- 17__ Green Club Index NRW
- 18__ Kommunen können CO₂-Bilanz im Internet erstellen
- 18__ Erfolgscontracting – Erfolgsmodell?
- 19__ Baesweiler saniert sein Gymnasium
- 19__ Effizienztechnik im Affenhaus
- 20__ Herne: gelungener Auftakt der „mission E“
- 20__ Welle der Begeisterung schwappt durchs Bad



Magazin

- 21__ Aachen erforscht Antriebe der Zukunft
- 21__ Schwimmbadtechnik entdeckt Wärmepumpe
- 22__ Holzpelletwoche im Oktober
- 22__ Effizientes Forum in Duisburg
- 22__ Bioraffinerie – Fabrik der Zukunft
- 23__ Treibhausgas-Emissionsinventar NRW

3. Branchentag Windenergie NRW

Im Congress Center Essen (CCE) findet am 10. Mai 2011 der diesjährige Branchentag Windenergie NRW statt. Über 60 Aussteller und mehr als 350 Teilnehmer werden erwartet. Der Branchentag findet in einer Zeit des Umbruchs statt. Der neue Windkrafterlass wird in NRW die Ampeln für den weiteren Ausbau der Windenergienutzung auf Grün stellen, das EEG wird auf Bundesebene im Laufe des Jahres neu gefasst, international verstärkt sich der Wettbewerb und die deutsche Industrie stellt sich dieser Herausforderung. Mit kaum einer anderen Branche sind so viele Zukunftshoffnungen verbunden wie mit der Windindustrie: Klimaschutz, Arbeitsplätze, prosperierende Unternehmen. Zu den Ausstellern zählt auch die EnergieAgentur.NRW mit ihrem im Cluster „EnergieRegion.NRW“ verankerten Netzwerk Windkraft. Programm und Ausstellerliste finden sich unter www.nrw-windenergie.de.

3. Deutscher Elektro-Mobil Kongress

Im World Conference Center in Bonn findet am 08./09. Juni 2011 der 3. Deutsche Elektro-Mobil Kongress statt. Hier treffen sich erneut die maßgeblichen Akteure der Elektromobilität der Republik. Erwartet werden etwa 600 Teilnehmer. Im Fokus sind diesmal die laufende Produktion von Elektromobilen und die damit verbundenen Zulieferer. Erfahrungen in der Serienherstellung von Elektromobilen werden vorgestellt und zusammen mit den Zulieferern verschiedener Komponenten diskutiert. Programm und Anmeldung: www.e-mobil-kongress.de



Svenja Schulze

Ministerin für Innovation, Wissenschaft und Forschung des
Landes Nordrhein-Westfalen

Die Landesregierung hat sich ein ehrgeiziges Ziel gesetzt: Wir wollen Nordrhein-Westfalen zum führenden Energie- und Klimaschutzland in Europa weiterentwickeln. Umwelt und Ökonomie sind dabei keine Gegensätze. Wir wollen Nachhaltigkeit zu einem zentralen Wirtschaftsfaktor machen. Um dieses ambitionierte Ziel zu erreichen, ist ein tiefgreifender technologischer und struktureller Wandel in unserem Umgang mit Energie notwendig. Neben Steigerungen bei Energieeffizienz und Energieeinsparung sowie einem verstärkten Einsatz der Kraft-Wärme-Kopplung setzen wir dabei vor allem auf den Ausbau der Erneuerbaren Energien. Der Umbau unseres Energiesystems hin zu einer weitestgehend CO₂-neutralen Energieversorgung wird jedoch ohne eine Umgestaltung der Netze sowie einen deutlichen Netzausbau nicht erreichbar sein.

Heute verfügen wir über ein stabiles Stromnetz, dessen Auslegung sich an den Kriterien Wirtschaftlichkeit, Transportkapazität, Verlustminimierung sowie Netzstabilität und Ausfallsicherheit orientiert. Allerdings stößt dieses Netzkonzept bereits heute an seine Grenzen. Ein weiterer Ausbau der Erneuerbaren, weitere Dezentralisierung, eine zukünftige Elektromobilität, etc. stellen das Netz vor neue Herausforderungen und erfordern einen tief greifenden Umstrukturierungsprozess. Die Anforderungen an die Flexibilität und Aufnahmefähigkeit der Stromnetze werden steigen, wobei die Sicherheit und Zuverlässigkeit der Stromversorgung gewahrt bleiben muss. So wird das zukünftige Stromnetz nicht nur die elektrische Energie verteilen, sondern zusätzlich weitere Aufgaben wie z.B. die Speicherung von Energie und Kommunikationsaufgaben hinsichtlich der Koordination zwischen Energienachfrage und Angebot übernehmen.

Vor diesem Hintergrund stellt die Transformation der Energieinfrastruktur die entscheidende Herausforderung der Zukunft dar. Um unsere politischen Ziele, insbesondere zum Ausbau der Erneuerbaren Energien, erreichen zu können, sind Maßnahmen zur Lösung der Netzproblematik essentiell. Das gilt für NRW als Energieland Nr. 1 in ganz besonderem Maße. Zentrale Aufgabe der kommenden Jahre ist es daher, neben regulatorischen Anpassungen und entsprechenden Rahmenbedingungen vor allem Forschung und Entwicklung zu intensivieren und die notwendigen Innovationsprozesse im Bereich der Netze zu beschleunigen. Die Landesregierung hat daher das Thema „Energienetze“ zu einem Schwerpunkt seiner Energieforschungsaktivitäten gemacht und wird sich für einen Ausbau der Forschungskompetenz in Nordrhein-Westfalen einsetzen.

Ihre

Svenja Schulze, Ministerin für Innovation, Wissenschaft und
Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen

Impressum

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

Herausgeber:
EnergieAgentur.NRW GmbH
Raßstraße 92
40476 Düsseldorf

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

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

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

ISSN 1611-4094 EA183

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

innovation & energie wurde auf
60% Recycling- und 40% FSC-Fasern
gedruckt.



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



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

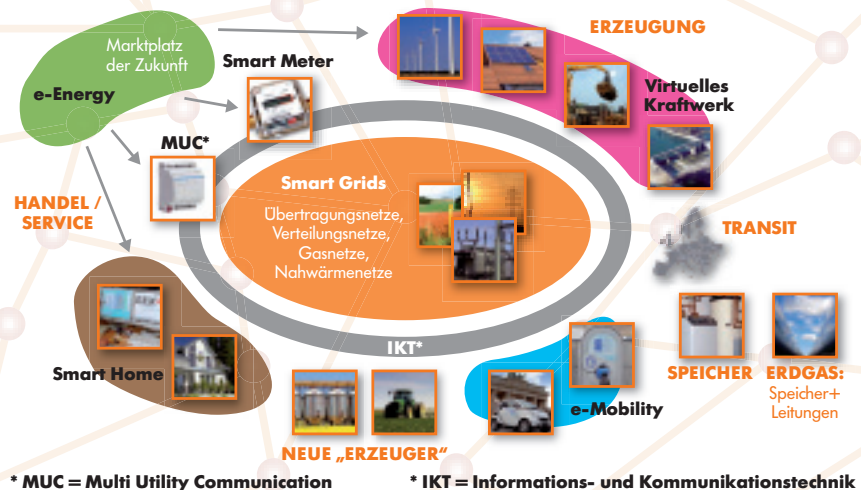
Bildnachweis:

bdew (4 Grafik; 6 Grafik); Bergischer Abfallwirtschaftsverband (11 oben); Daikin Europe (9 oben rechts); Energiebau (10 oben); fotolia.com (2 l.v.o. BabylonDesign; 2 4.v.o. LianeM; 4/5/6 gelbe Hinterlegung cinema_2000; 5/6 Strommasten cinema_2000; 6 oben BabylonDesign; 8 links Vladimir; 9 Mitte Krol; 12 Hinterlegung naturalmystic; 13 Mitte ferkelraggae; 14 Hinterlegung Clemensberg; 15 rechts reinobjektiv; 16 oben K.-U. Häfner; 16 unten Spectral-Design; 18 oben Jezper; 19 rechts Sven Weber; 20 links Aaron Amat; 21 unten Cemal Atmaca; 22 LianeM; 23 Hinterlegung rufar; Frank Wiedemeier (2 2.v.o.; 11 unten); FZ Jülich (13 oben); Gaswärme-Institut e.V. Essen (8 Mitte); Green Music Initiative c/o Thema1 GmbH (17 unten); istockphoto (Titel Michael Hau; 17 oben Francisco Romero); Klaus Voit (14 rechts); Maschinenfabrik Wagner GmbH & Co. KG (14 oben); Messe Essen GmbH; Rainer Schimm (9 unten); MIWF NRW (3); RWTH Aachen (4 unten; 21 oben); Stadt Herne (2 3.v.o.; 20 oben); together concept Werbeagentur GmbH (7 unten); Vaillant Deutschland GmbH & Co. KG (7 oben); alle anderen Bilder: EnergieAgentur.NRW

Strategien für die

Nach den Ereignissen in Japan spricht ganz Deutschland von der Energiewende: Wind- oder Solarparks, die auf erneuerbare Energiequellen zurückgreifen, werden weiter zunehmen. Und damit der Anteil der Strommenge, der starken Schwankungen unterliegt. Auch verlagert sich die Erzeugung immer mehr in den dezentralen Bereich: Hausbesitzer installieren eine Solaranlage auf dem Dach oder ein Mini-Blockheizkraftwerk im Keller und werden so selbst zum Produzenten, der Energie ins Netz einspeist. Diesem Wandel ist das deutsche Stromnetz derzeit nicht gewachsen. Die Elektromobilität stellt zusätzliche Anforderungen an das Netz und bietet neue Speicherkapazitäten. Entsprechend komplexer wird die Aufgabe, Angebot und Nachfrage aufeinander abzustimmen. Der Umbau der Netze, die bisher für den Stromtransport vom Kraftwerk zum Verbraucher verantwortlich waren, ist daher dringend nötig.

Das zukünftige Stromnetz wird nicht nur die elektrische Energie verteilen, sondern zusätzliche Aufgaben wie z.B. die Speicherung von Energie und die Kommunikationsfunktion hinsichtlich der Koordination zwischen Energienachfrage und -angebot übernehmen. Zudem muss das Stromnetz mit anderen Netzen wie Gas, Wasserstoff,



Wärme und ggf. CO₂ zusammenwachsen, damit die Speicherung der regenerativ erzeugten Energie auch in großen Maßstäben gelingt.

Nordrhein-Westfalen hat die Bedeutung dieses Themas erkannt und als Schwerpunkt seiner Energieforschungsaktivitäten definiert. Beide vom Land getragenen und von der EnergieAgentur.NRW gemanagten Cluster EnergieForschung.NRW und EnergieRegion.NRW haben sich die Netze der Zukunft auf die Fahne geschrieben. Zudem forschen zahlreiche Hochschulen und Forschungseinrichtungen an innovativen Energienetzen und -speichern.

Netzausbau ist unerlässlich

Stromangebot und -nachfrage sind in Deutschland zunehmend ungleich verteilt. Strom muss häufig über weite Strecken transportiert werden. Auch über Landesgrenzen hinweg gewinnen Stromimporte und -exporte an Bedeutung. Für das zukünftige Transportvolumen aber ist das Netz nicht ausgelegt. Weitreichende Umbau- und Verstärkungsmaßnahmen, auch mit neuen Leitungsstrassen sind notwendig.

Vor diesem Hintergrund wurde am Institut für Elektrische Anlagen und Energiewirtschaft der RWTH Aachen in Kooperation mit der Deutsche Telekom Stiftung ein rechnergestütztes Optimierungsverfahren zur Ausbauplanung entwickelt. Auf diese

Weise kann bewertet werden, welche Planungsziele für ein gegebenes Netz zu vertretbaren Kosten umsetzbar sind.

Die Auswirkungen verstärkter Windenergieeinspeisung auf die europäischen Verbundnetze und Strommärkte untersucht der Lehrstuhl für Energiewirtschaft der Universität Duisburg-Essen im Rahmen mehrerer europäischer Projekte. Dieses Thema steht auch bei den Forschungsarbeiten des Fachgebiets Elektrische Anlagen und Netze im Fokus. Das 18köpfige Team beschäftigt sich mit der Berechnung, Regelung und dem Betrieb elektrischer Versorgungsnetze; insbesondere auch unter dem Gesichtspunkt der Integration regenerativer Energien, und kooperiert dabei mit verschiedenen Industriepartnern.

Vernetzung wird intelligent

Regenerative Energien sind nicht kontinuierlich verfügbar. Eine Lösung heißt: „Smart Grids“. Dahinter verbergen sich intelligente Stromnetze. Sie gelten als ein wichtiger Schlüssel für die Zukunft der Energieversorgung. Schlaue Systeme verteilen den Strom aus kleinen Kraftwerken, von Windrädern oder Solaranlagen ständig neu. Das Ziel: eine gleichmäßige, sichere Versorgung.

An diesem Thema forscht beispielsweise der Lehrstuhl für Energiesysteme und Energiewirtschaft der TU Dortmund. Da die Netze das Bindeglied zum Verbraucher sind, sind

Netze der Zukunft

Smart Grids notwendige Voraussetzung für die Verknüpfung smarter Lösungen mit innovativen Konzepten der Energiewirtschaft. Intelligente Zähler, Elektromobilität mit der Stromtankstelle zuhause oder das Kleinkraftwerk im Keller bleiben ohne Wirkung, wenn deren informatorische und energetische Einbindung in ein intelligentes, steuerndes Gesamtsystem fehlt.

Mit intelligenten Energienetzen beschäftigt sich auch die Arbeitsgruppe Energieversorgung der Hochschule für Technik und Wirtschaft Südwestfalen am Standort Soest. Hier wird an einem innovativen Systemkonzept zur intelligenten Vernetzung dezentraler Wandlerysteme zu einem virtuellen Kraftwerk gearbeitet. Das übergeordnete Ziel der Forschungsaktivitäten ist ein paritätisches Miteinander dezentraler und zentraler Energiesysteme, sowohl auf der Netz- als auch auf der Erzeugerseite.

Auch die Einführung von Smart Metering ist ein wichtiger Schritt zur Entwicklung intelligenter Netze. Smart Meter sind mit einer Software ausgestattet, die innerhalb von Sekunden angibt, wie viel Strom zu welcher Tageszeit verbraucht wird. An dieser Technologie arbeitet der Lehrstuhl für Energiesysteme und Energiewirtschaft der TU Dortmund. Die informationstechnische Vernetzung der Komponenten stellt eine große technologische Herausforderung dar, zumal die Hersteller von elektronischen Zählern derzeit unterschiedliche Kommunikationsstandards verwenden. Hierfür gilt es, Standards und Konzepte zu entwickeln und diese in der Praxis zu erproben.

Den Fluktuationen bei der Stromerzeugung und in den Versorgungsnetzen kann durch ein intelligentes, nachfrageseitiges Lastmanagement (Demand Side Management) gegen gesteuert werden. Entsprechende Stromverbraucher im Haushalt können mittels geeigneter Managementsysteme z. B. in Starkwindzeiten mit Überschuss-Energie aufgeladen oder umgekehrt bei Spitzenlast

abgeschaltet werden. Dieser Flexibilisierung der Nachfrageseite widmen sich beispielsweise das Institut für Elektrische Energietechnik der Fachhochschule Köln und der Lehrstuhl für nachhaltige Energiekonzepte der Universität Paderborn.

Sicherheit hat Vorrang

Schwerwiegende Störungen in den elektrischen Übertragungsnetzen verursachen oftmals großflächige Stromausfälle. Die Leistungsfähigkeit und Sicherheit der Stromversorgung steht daher am Institut für Elektrische Anlagen und Energiewirtschaft der RWTH Aachen im Fokus. Hier werden technisch-wirtschaftliche Fragestellungen zu Netzbetrieb, Netzplanung, Versorgungsqualität sowie Stromerzeugung und Energiehandel behandelt. Dabei kooperiert das Institut mit der Forschungsgemeinschaft für Elektrische Anlagen und Stromwirtschaft e.V. (FGH).

Auch das Institut für Hochspannungstechnik der RWTH beschäftigt sich mit dem sicheren, zuverlässigen und effizienten Betrieb elektrischer Netze. In Zusammenarbeit mit Netzbetreibern sowie Herstellern von Betriebsmitteln und Diagnosesystemen werden beispielsweise aktuelle Herausforderungen im Bereich der Zustandserfassung und -prognose, des Online-Monitorings und der Bewertung von

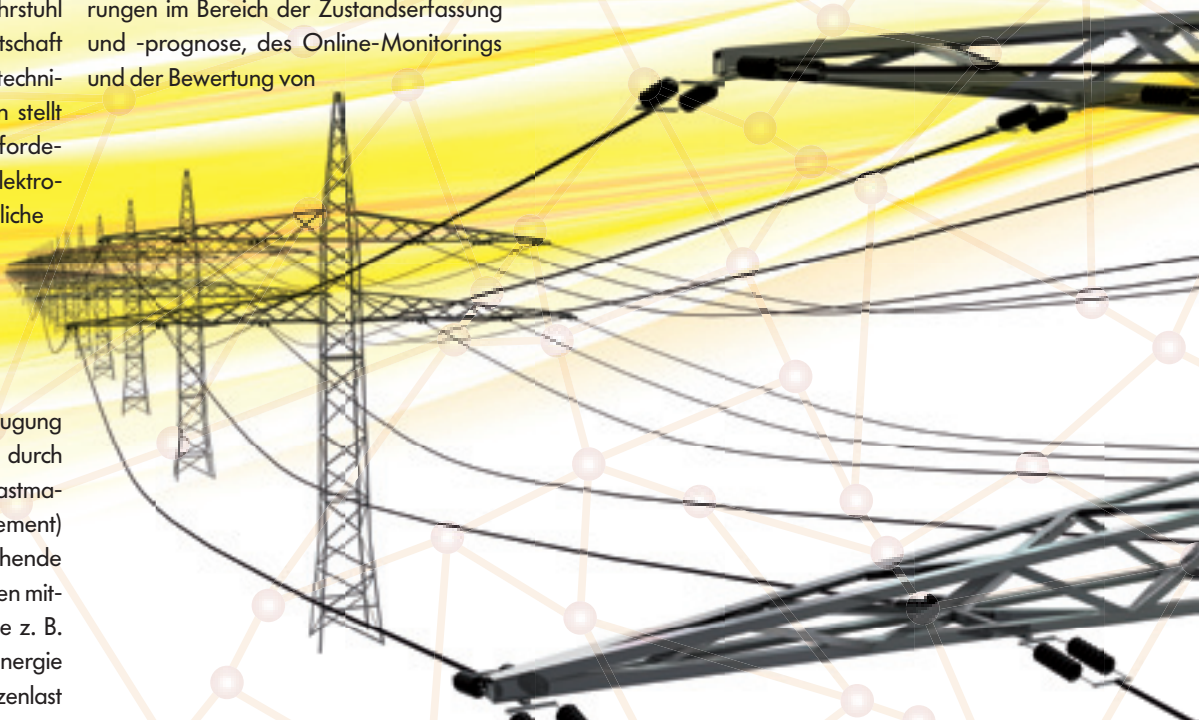
Netzen bearbeitet. Das Augenmerk der Systemtechnik liegt dabei insbesondere auf der Schutztechnik in den Verteilungsnetzen.

Flexibilität ist gefragt

Die steigende Volatilität stellt die Kraftwerke vor immense technologische aber auch ökonomische Herausforderungen. Hier bedarf es großer Entwicklungsanstrengungen. Es werden CO₂-arme und flexible Kraftwerke benötigt, die sehr schnell Leistung hochfahren oder drosseln können. Das ist eine wichtige Voraussetzung, um höchste Versorgungssicherheit garantieren zu können.

Vor diesem Hintergrund haben sich führende Forschungseinrichtungen und Unternehmen aus der Region rund um Düsseldorf im Cluster „Rhein Ruhr Power“ zusammengeschlossen (siehe Seite 11). Ziel des Clusters: das „Kraftwerk der Zukunft“ zu einem international Markt prägenden Produkt zu entwickeln, das die Kerneigenschaften „Flexibilität, Effizienz und Umweltverträglichkeit“ aufweist. Konventionelle Kraftwerkstechnik, ergänzt durch Kraftwerkstechnik der Zukunft, wie solarthermische und Bio-

Fortsetzung auf Seite 6 >>>





>>> Fortsetzung von Seite 5

masse unterstützte Stromerzeugung sowie Kraft-Wärme-(Kälte-)Kopplung, bilden das Portfolio des Clusters.

Speicher sind notwendig

Energie sicher, effizient und in großen Mengen speichern - das ist eine weitere Herausforderung für die Energieversorgung der Zukunft. Effiziente Speicher im Stromnetz zu schaffen, ist beispielsweise ein Zukunftsthema beim Fraunhofer UMSICHT. Einerseits liegt das Augenmerk der Oberhausener Forscher auf etablierten Möglichkeiten, wie konventionellen Pumpspeicherwerken. Andererseits arbeitet UMSICHT an maßgeschneiderten Energiespeichern auf Basis der Redox-Flow-Batterien. Diese können in Tanks mit flüssigen Elektrolyten große Mengen Strom über Stunden oder sogar Tage lagern - bei zehnmal höherer Lebensdauer gegenüber herkömmlichen Blei-Akkus. Bisher ist diese Technologie noch recht teuer, doch wird weltweit intensiv daran gearbeitet, die Kosteneffizienz zu verbessern.

Die Batterietechnik steht auch beim Institut für Stromrichtertechnik und Elektrische Antriebe der RWTH Aachen auf der Agenda. Die Forscher arbeiten mit und an verschiedenen Batterietechnologien. Derzeit entsteht hier ein Labor für die Entwicklung und Integration von Komponenten und Konzepten von Batteriepacks, in dem Funkti-

onen von professionell gefertigten Batteriepacks demonstriert werden können. Es wird auch an Systemen mit externem Speicher geforscht, bei denen der Energiespeicher unabhängig von der Leistungseinheit dimensioniert werden kann. Dabei stehen Wasserstoffspeichersysteme mit Elektrolyseur und Brennstoffzelle sowie Redox-Flow-Batteriesysteme im Vordergrund.

Die Bedeutung der Speichertechnologien wird augenfällig im mobilen Sektor. Durch die Elektromobilität wachsen Stromnetz und Verkehrssektor zusammen: Ist zuviel Strom im Netz, wird er in Akkus zwischengespeichert, der dann abgegeben wird, wenn zum Beispiel das Elektroauto in der Nacht zum Laden an die Steckdose kommt. Mit Batterien für die Elektromobilität beschäftigt sich das Batterieforschungszentrum MEET an der Universität Münster. Ein internationales Team aus 100 Wissenschaftlern erforscht innovative elektrochemische Energiespeicher mit verbesserter Leistung, längerer Lebensdauer, deutlich höherer Energiedichte und trotzdem maximaler Sicherheit. Im Fokus steht vor allem die Lithium-Ionen-Technologie.

Die Ökonomie im Blick

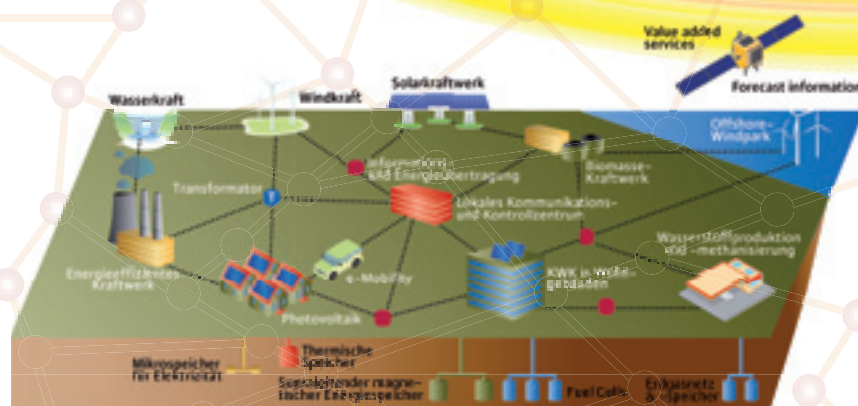
Zur Realisierung eines nachhaltigen Netzes reicht es nicht aus, die technologischen Aspekte zu berücksichtigen. Die Forschungsaktivitäten müssen in Zukunft verstärkt an den Entwicklungen auf den nationalen und internationalen Energiemärkten ausgerichtet werden. Die ökonomischen Aspekte der Transformation des europäischen Stromsyste-

tems hat das Energiewirtschaftliche Institut an der Universität zu Köln (EWI) im Blick: Aktuelle Schwerpunktthemen sind beispielsweise die Entwicklung des europäischen Energiemix in der Stromerzeugung, die Versorgungssicherheit in der europäischen Strom- und Gaswirtschaft sowie die Bewertung von großen Infrastrukturprojekten.

Die ökonomischen und rechtlichen Aspekte der Nutzung von Batterien für Elektrofahrzeuge als Speicher zur Stabilisierung des Stromnetzes untersucht das E.ON Energy Research Center. In einer Studie werden geeignete Geschäftsmodelle für die Netzeinbindung und Bewirtschaftung von entsprechenden Batteriekapazitäten analysiert.

Um die nordrhein-westfälische Forschungskompetenz im Hinblick auf den erforderlichen Umbau des Energienetzes zu bündeln und einen gemeinsamen Beitrag zur Stärkung des Energiestandorts NRW in Wissenschaft und Wirtschaft zu leisten, hat die Landesregierung einen Arbeitskreis eingerichtet. Dieser soll zu der Frage „Wie sieht das Netz der Zukunft in NRW aus?“ entsprechende Antworten entwickeln. Neben rein technischen Fragestellungen sollen auch elektrizitätswirtschaftliche und regulatorische Fragen und vor allem Fragen der Akzeptanz betrachtet werden.

Infos: www.cef.nrw.de; www.energieregion.nrw.de; www.energieagentur.nrw.de



Vaillant und Honda mit KWK für Einfamilienhäuser

Der Remscheider Heiz- und Lüftungstechnikspezialist Vaillant und der japanische Technologiekonzern Honda haben kürzlich in Düsseldorf das europaweit erste Mikro-Kraft-Wärme-Kopplungssystem (KWK) mit hocheffizienter Gasmotorentechnologie für den Einsatz in Einfamilienhäusern vorgestellt. Das Mikro-Heizkraftwerk produziert umweltschonend gleichzeitig Wärme und Strom und wird um die Jahresmitte in Deutschland erhältlich sein.

Honda stellt dabei ein KWK-Modul, das einen Erdgasmotor und den zur Stromerzeugung benötigten Generator enthält. Ein dazugehöriges Wärmeauskopplungsmodul, die Reglertechnik und ein Spitzenlast-Heizgerät kommen von Vaillant. Honda ist auf seinem japanischen Heimatmarkt sowie den USA bereits seit 2003 mit Klein-KWK-Anlagen vertreten. Bislang lieferte der

Konzern in beiden Ländern nach eigenen Angaben Motoren für mehr als 100.000 verkaufte Geräte. Vaillant gehört eigenen Angaben zufolge bereits zu den europäischen Marktführern bei KWK-Anlagen für größere Immobilien wie Mehrfamilienhäuser und Gewerbebetriebe. Mit der Erweiterung der Produktpalette auf Klein-KWK-Anlagen setzt das Unternehmen auf große Marktpotentiale: Allein im Zuge anstehender Modernisierungen von Ein- und Zweifamilienhäusern komme in Deutschland die KWK für bis zu 60.000 Gebäude pro Jahr in Betracht, sagte der Vorsitzende der Vaillant-Geschäftsführung, Carsten Voigtländer. Hinzu komme das Potential im Neubaubereich. Rund 16.000 Euro kostet das System, mit dem Familien künftig selbst Strom und Wärme produzieren sollen. Der Motor erzeugt den Strom, während die dabei entstehende Abwärme über einen Wärmetau-



scher das Heiz- und Brauchwasser erhitzt. Durch die dezentrale Energieversorgung wird nach Angaben von Vaillant ein Wirkungsgrad von bis zu 92 Prozent erreicht. Außerdem werde der CO₂-Ausstoß um bis zu 50 Prozent verringert. In den kommenden Jahren will Vaillant mehrere tausend Mikro-KWK-Anlagen installieren. Infos: www.vaillant.de

Erfolgreicher 2. Batterietag NRW



Über 200 Expertinnen und Experten diskutierten beim 2. Batterietag NRW in Aachen die neuesten Entwicklungen in der Energiespeicherung. Benötigt werden elektrische Speicher, um die Phase zwischen Erzeugung und Verwendung zu überbrücken.

Nordrhein-Westfalen hat bei dem Thema eine wichtige Bedeutung: Zwei der wichtigsten Batterieforschungszentren entstehen derzeit in Münster und Aachen. „Wir wer-

den unsere führende Rolle im Bereich der Speicherforschung weiter ausbauen, damit wir für zukunftsfähige Mobilität und Energieversorgung gut aufgestellt sind“, sagte Wissenschaftsministerin Svenja Schulze zur Eröffnung. Veranstaltet wurde der Batterietag NRW von den Clustern EnergieForschung.NRW, EnergieRegion.NRW und NanoMikro+Werkstoffe.NRW sowie dem Haus der Technik.

Das Foto zeigt v.l.n.r.: Prof. Dr. Martin Winter (WWU Münster), Prof. Dr. Dirk Uwe Sauer (RWTH Aachen), NRW-Wissenschaftsministerin Svenja Schulze, Harald Cremer (Clustermanager NanoMikro+Werkstoffe.NRW), Prof. Dr.-Ing. Ernst M. Schmachtenberg (Rektor RWTH Aachen), Dr. Frank-Michael Baumann (EnergieAgentur.NRW und Clustermanager EnergieRegion.NRW und CEF.NRW)



NEP 3.0

verabschiedet

2007 wurde der Nationale Entwicklungsplan (NEP) 2.1 mit einem Gesamtbudget von 1,4 Mrd. Euro vorgestellt. Dieser Entwicklungsplan ist Basis für die Umsetzung des Nationalen Innovationsprogramms Wasserstoff und Brennstoffzelle (NIP) der Bundesregierung und beschreibt detailliert das Arbeitsprogramm 2007 bis 2016. Hier wurden die Planungen mit den vier Schwerpunkten Verkehr, Stationäre Anwendungen in der Hausenergieversorgung, Stationäre Industrieanwendungen sowie Spezielle Märkte festgelegt. Nach nun vier Jahren wurde eine Bilanz gezogen.

Ergebnis: Im Grundsatz werden die Kriterien für die Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben beibehalten. Die bisherige Schwerpunktsetzung habe sich bewährt.

Im Folgedokument NEP 3.0 wurden zusätzlich die Schwerpunkte um die zwei Kapitel H₂-Produktion/Bereitstellung und Querschnittsthemen ergänzt. Damit kann die gesamte Wertschöpfungskette thematisch abgedeckt werden. Bei den Brennstoffzellentypen konzentriert man sich künftig auf die PEMFC, HT-PEMFC, SOFC und DMFC.

Neben den Inhalten wurden auch die Budgets für die verschiedenen Themenschwerpunkte festgelegt. Die genauen Zahlen werden zu einem späteren Zeitpunkt veröffentlicht. Die generellen Förderkriterien für alle im Rahmen des NIP durchzuführenden Projekte sowie die Leitlinien und Anforderungen für die Leuchtturmprojekte werden nahezu unverändert fortbestehen.

Infos: www.now-gmbh.de

Ein Versuchshaus für KWK-Systeme

Praxistests des Gaswärme-Instituts

Der Einsatz von Regenerativen Energien und hocheffizienten Technologien ist in den zukünftigen Energieversorgungsstrukturen nicht mehr weg zu denken. Eine von Greenpeace in Auftrag gegebene Studie des Wuppertal Instituts empfiehlt Erdgas als die einzig notwendige Brückentechnologie für den Übergang zu den Erneuerbaren Energien. Neben umfassenden Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz wird auch empfohlen, Gastechnik, u.a. im hocheffizienten Bereich der Kraft-Wärme-Kopplung einzusetzen.

Das Gaswärme-Institut führt dazu im Rahmen der DVGW-Innovationsoffensive Gastechnologie (DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V.) Laboruntersuchungen und Praxiserprobungen durch,



um grundlegende Aussagen über das Leistungsvermögen sowie die Betriebszuverlässigkeit von verschiedenen Geräten zu erhalten. In einem Versuchshaus in Essen werden zurzeit verschiedene Mikro-KWK-Anlagen und Anlagenkombinationen an Prüfständen auf ihre Effizienz, Dynamik und Emissionen getestet. Während bei der konventionellen Gebäudebeheizung die Versorgung mit Wärme und Strom getrennt voneinander stattfindet, werden bei der gekoppelten Erzeugung von Wärme und Strom wesentlich höhere Brennstoffnutzungsgrade erreicht. Bei dezentralen Mikro-KWK-Anlagen entfallen zudem die Übertragungsverluste, die bei einer zentralen Stromversorgung entstehen. In den letzten Jahren wurden im Bereich der Mikro-KWK-Technologien deutliche Entwicklungsfortschritte

erzielt. Mittlerweile kann auf eine wachsende Zahl seriennaher Geräte namhafter Hersteller zurückgegriffen werden. Eine gerade erfolgte Markteinführung ist jedoch kein Garant für eine dauerhafte Marktablierung, daher sind seitens der Energiewirtschaft noch flankierende und unterstützende Maßnahmen erforderlich, um Mikro-KWK erfolgreich als innovative und hocheffiziente Technologie im Wärmemarkt zu positionieren.

Neben statischen Wirkungsgradmessungen können auch dynamische Untersuchungen nach der DIN 4709 „Normnutzungsgrad von Mikro-KWK-Anlagen“ durchgeführt und hieraus Nutzungsgrade abgeleitet werden. Hier wird das Nutzerverhalten, das entscheidenden Einfluss auf die Anlageneffizienz nimmt, mittels standardisierter Lastprofile als dynamische Randbedingung in die Untersuchung integriert – eine praxismäßigere und -nähere Beurteilung der Gesamtanlage bestehend aus Mikro-KWK-Gerät, Speicher, Regelung und evtl. Spitzenlastkessel wird so möglich. Zusätzlich kann auch der Einfluss des Speichers und des Speicher-Managements auf die Anlageneffizienz durch eine solche Messung beurteilt werden. Im Anschluss erfolgen im Versuchshaus Untersuchungen unter reproduzierbaren, aber sehr praxisnahen Randbedingungen. Neben Tests zur stromorientierten Betriebsweise von Mikro-KWK sowie der Klärung von Fragen zur Integration der KWK-Geräte in die Hausenergieversorgung, kann hier das Nutzerverhalten gezielt simuliert und die jeweiligen Auswirkungen detailliert erfasst werden. Neben wissenschaftlichen Untersuchungen ist es zudem möglich, an den installierten Anlagen Schulungen oder Informationsveranstaltungen durchzuführen, um so die Technologie den Marktpartnern nahezubringen.

Infos: Gaswärme-Institut e.V. Essen, E-Mail albus@gwi-essen.de und EnergieAgentur.NRW, Netzwerk Kraftwerkstechnik NRW, E-Mail thomeczek@energieregion.nrw.de

Netto-Null-Energiehaus in Herten

Ab 2019 werden Netto-Null-Energie-Gebäude für alle Neubauten in der Europäischen Union zur Pflicht. In Herten auf dem ehemaligen Zechengelände ist bereits jetzt eins entstanden. Der neue Firmensitz der Zeller GmbH entspricht den Vorgaben für ein Netto-Null-Energie-Gebäude.

Im Vordergrund stand hierbei nicht nur ein repräsentatives Ausstellungs- und Bürogebäude, sondern auch ein nachhaltiges und wirtschaftliches Gebäudeenergiekonzept. Hierzu wurde neben einer gut gedämmten Gebäudehülle vor allem der Einsatz effizienter und moderner Wärmepumpentechnik, die über Flächenheizungen das Gebäude beheizt, auch der

Einsatz effizienter Lüftungstechnik umgesetzt.

Ein Netto-Null-Energiehaus wäre aber kein Netto-Null-Energiehaus, wenn es nicht auch selbst Energie gewinnen würde. Dies geschieht in Herten durch eine große Photovoltaikanlage auf dem Dach des Gebäudes, sie soll über das Jahr betrachtet genau so viel Strom produzieren, wie das Gebäude verbraucht. Zusammen mit dem Hersteller Daikin Europe, der Fraunhofer Umsicht, dem französischen Centre Technique des Industries Aérauliques et Thermiques, der TU Dortmund, dem Fraunhofer-Institut für Bauphysik sowie der University of Manchester wird ein umfangreiches



Monitoring durchgeführt und ausgewertet. Ziel ist die Optimierung der Anlagentechnik. So zeigt die Firma Zeller als Spezialist für Wärmepumpen und Lüftungstechnik, wie sich bei der Planung des eigenen Firmensitzes ein nachhaltiges Energiekonzept gerade aus wirtschaftlichen Überlegungen bereits heute und vor allem bei den steigenden Energiepreisen in Zukunft bezahlt macht. Infos: Sven Kersten, Wärmepumpen-Marktplatz NRW der EnergieAgentur.NRW, Tel. 0211/866422-18 ■

IGA startet in Bochum



Bochem ist für die nächsten fünf Jahre die Welthauptstadt der Erdwärmenutzung und -forschung. Unter der Leitung von Marietta Sander hat die Geschäftsstelle des geothermischen Weltverbandes „International Geothermal Association“ (IGA) an der Hochschule Bochum die Arbeit aufgenommen. Die Geschäftsstelle ist seit Anfang des Jahres offiziell in Deutschland angesiedelt. Aus diesem Anlass trat das „Board of Directors“ der IGA mit dem Präsidenten Prof. Roland Horne zum ersten Mal an seinem neuen Sitz in Bochum zusammen.

NRW-Klimaschutzminister Johannes Remmel begrüßte die internationalen Gäste: „Die Landesregierung hat sich ehrgeizige Klimaschutzziele gesetzt. Um sie zu erreichen, müssen wir die Nutzung der regenerativen Energien deutlich ausbauen. Geothermie ist eine wichtige Energiequelle der Zukunft. Mit der Ansiedlung des Sekretariats des geothermischen Weltverbandes konnte ein wichtiger Akteur in Sachen Geothermie nach NRW geholt werden“. Unterstützung erhält die IGA von der Geothermischen

Vereinigung GtV-BV, von der Hochschule Bochum, vom Geothermiezentrum Bochum und von der EnergieAgentur.NRW.

Neue Geothermiemesse in Essen angekündigt

Nicht nur die Ansiedlung der IGA macht deutlich, dass sich NRW zu einer der wichtigsten Technologie- und Know-How-Regionen entwickelt. Auch im Bereich Messe und Ausstellung ergreifen Akteure aus NRW die Initiative. Im März stellten die Messe Essen und Lorenz Kommunikation ihr Konzept für eine Geothermie-Industriefachmesse mit internationalem Kongress für 2012 vor. „Mit dieser neuen Messe schließen wir eine Lücke. Wir bringen alle Marktteilnehmer zusammen und bieten eine Geothermie-

Plattform sowohl für nationale wie auch für internationale Akteure. Mit der Geo-T Expo beweist die Messe Essen einmal mehr ihre Standort-Kompetenz im Energiesektor“, so Frank Thorwirth, Vorsitzender der Geschäftsführung der Messe Essen. Auch NRW-Klimaschutzminister Johannes Remmel begrüßte die neue Messe Geo-T Expo auf nordrhein-westfälischem Boden: „In NRW wird praktisch jedes Produkt und jede Dienstleistung angeboten, die im wachsenden internationalen Geothermiesektor nachgefragt wird. Die innovative Ausrichtung der NRW-Unternehmen, der Mix aus Bergbautradition, Stahlindustrie, Dienstleistung und der daraus erwachsenen Forschungslandschaft mit einem einmaligen Know-how zeichnet NRW aus.“

Unterstützt wird die Messe Essen durch das Geothermiezentrum Bochum und durch die EnergieAgentur.NRW. Infos: www.messe-essen.de und www.energieregion.nrw.de ■



Vorstellung der neuen Geo-T Expo 2012 vor neuem Logo

PV-Roadmap 2020 im Solar-Logistikzentrum vorgestellt

Das Solar-Logistikzentrum der Energiebau Solarstromsysteme GmbH in Köln war jetzt Ziel von NRW-Klimaschutzminister Johannes Rimmel. Das Logistikzentrum stellt im zentral gelegenen Köln ein wichtiges Drehkreuz für Photovoltaiksysteme in Europa dar. Energiebau beliefert Fachinstallateure in der gesamten Bundesrepublik und den Benelux-Staaten mit Komponenten und Komplettsystemen für Solarstromanlagen. Das Unternehmen mit weltweit 350 Mitarbeitern investierte rund 1,3 Millionen Euro in das Projekt. Der Minister besichtigte nicht nur das Unternehmen, sondern ließ sich auch die neue Studie des Bundesverbandes Solarwirtschaft, die „PV-Roadmap 2020“ vorstellen. In seiner Keynote „Solarstrom in NRW – Baustein für Klimaschutz und Arbeit in NRW“ betonte Rimmel die traditionelle und zukünftige Bedeutung der Solarenergie für den Standort Nordrhein-Westfalen.



Inspizierten Solarlogistik vor Ort (v.r.): Minister Rimmel, Dr. Benedikt Rösen (EnergieAgentur.NRW), Horst Vervost (Energiebau), Dr. Hartmut Murschall (NRW-Klimaschutzministerium) und Michael Schäfer (Energiebau)

Inmitten der Hochregale des Energiebau Solar-Logistikzentrums referierte der Minister über die Bedeutung der Solarbranche für den Standort NRW. Neben den positiven Beschäftigungseffekten betonte er insbesondere den Beitrag, den die Photovoltaik zum Klimaschutz leiste. Nötig sei ein weiterer technologischer Sprung für eine

industriell-ökologische Revolution, so der Minister. Diese könne vom Industriestandort NRW ausgehen, dessen Geschichte eng mit dem Themenfeld Energie verbunden ist.

Die PV-Roadmap 2020

Der Energiebau Geschäftsführer Michael Schäfer erläuterte als Vorstandsmitglied des Bundesverbandes Solarwirtschaft (BSW-Solar) die Kernpunkte der von Roland Berger Strategy Consultants und der prognos AG erstellten „PV-Roadmap 2020“. Die von den renommierten Beratungsinstituten entworfene und vom BSW-Solar beauftragte Studie entwickelt eine Vision zu einer sauberen und unabhängigen Stromversorgung aus Solarenergie. Gegen Ende 2011 wird die Photovoltaik bereits 3 Prozent des deutschen Strombedarfs decken können. Ende 2020 werden es nach den Berechnungen der Studie bereits 9 bis 10 Prozent sein. Die Kosten des Ausbaus der solaren Stromversorgung werden derzeit kontrovers diskutiert. Hierzu erläutert Schäfer: „Unser wichtigstes Ziel ist es, eine stabile Planungsgrundlage für den weiteren Ausbau der Photovoltaik in Deutschland zu haben. Dazu müssen wir selbstverständlich auch auf die Kosten schauen. Mit weiter sinkenden Systemkosten wird es uns gelingen, den Anteil der EEG-Umlage für die Photovoltaik langfristig auf 2 Eurocent pro Kilowattstunde zu begrenzen. Auf längere Sicht wird die Photovoltaik eine deutlich positive volkswirtschaftliche Gesamtbilanz erbringen.“

Photovoltaik in NRW

Die Energiebau Solarstromsysteme GmbH ist Partner in der von der EnergieAgentur.NRW betreuten Kampagne „Photovoltaik NRW – Solarstrom für Nordrhein-Westfalen“ und Mitglied im Netzwerk Photovoltaik des Energieclusters „EnergieRegion.NRW“. Die Kampagne ist eine Initiative des Landes NRW und nordrhein-westfälischer Photovoltaik-Unternehmen. Sie wirbt für Photovoltaik als klimafreundliche Stromerzeugung aus Sonnenenergie und stellt interessierten Verbrauchern die Photovoltaik-Anbieter ihrer Region vor. Die EnergieAgentur.NRW bietet zudem eine Fülle von Beratungs-, Weiterbildungs- und Informationsangeboten im Bereich der Solarenergie.

Jetzt 20.000 Pelletheizungen in NRW

Im Beisein von NRW-Klimaschutzminister Johannes Rimmel wurde die neue Pellettheizung im DRK-Kindergarten in Burbach-Lippe ihrer Funktion übergeben. Dass der Minister zu Besuch war, hatte einen guten Grund: Die Anlage in dem Kindergarten war der 20.000. Pelletkessel, der in Nordrhein-Westfalen in Betrieb genommen wurde.



25 Kinder sind im Kindergarten im siegelländischen Lippe untergebracht. Nach Angaben des Trägers waren es die ökonomischen und ökologischen Vorteile, die den Pellets den Vorzug gegenüber anderen Energieträgern gab. Der große Vorteil von Pellets: die Preise sind stabil und unterliegen – anders als fossile Energieträger Öl und

Gas – nicht so starken Preisschwankungen. „In diesem Jahr rechnen wir aufgrund von Überkapazitäten in der Pelletproduktion sogar mit leicht fallenden Preisen“, so Heike Wübbeler, Leiterin der Aktion Holzpellets der EnergieAgentur.NRW. Minister Rimmel kam nicht mit leeren Händen, er brachte dem Kindergarten gleich drei Tonnen Pellets, die von German Pellets gespendet wurden, für die nächste Heizperiode mit.

Die feierliche Einweihung des 20.000. Kessels war gleichermaßen Anlass, die neue Internetseite der „Aktion Holzpellets“ der EnergieAgentur.NRW online zu stellen. Die „Aktion Holzpellets“ ist ein landesweites Netzwerk von Produzenten und Anbietern von Dienstleistungen aus dem Pellet-Bereich. Unter dem Online-Auftritt www.holzpellets.nrw.de werden Informationen und Aktuelles rund um Pellets veröffentlicht, u.a. findet sich dort ein ständig aktualisierter durchschnittlicher Preis für die Tonne DINplus- oder Enplus-Pellets der regionalen Anbieter. Infos: E-Mail wuebbeler@energieagentur.nrw.de, www.aktion-holzpellets.de

Auf dem Weg zum flexibleren Kraftwerk

Kraftwerke werden nicht mehr alleine das Herz der Energieerzeugung bilden, sondern müssen sich in Zukunft als Partner der erneuerbaren Energien verstehen. Wenn kein Wind weht oder keine Sonne scheint, müssen sie schnell „einspringen“ können, müssen hohe Wirkungsgrade aufweisen, wirtschaftlich sein und gleichzeitig noch umweltverträglicher werden. In Deutschland muss der bestehende Kraftwerkspark ertüchtigt werden und auf dem Weltmarkt gilt es, Kraftwerke anzubieten, die die Einführung von Erneuerbaren überhaupt erst ermöglichen.

Die Branche hat sich im Cluster „Rhein Ruhr Power“ zusammen gefunden, um einerseits das fossil basierte Kraftwerk und andererseits das solarthermische Kraftwerk weiterzuentwickeln. Dazu werden große Synergien aus dem Kraftwerksbau genutzt. Das Cluster wird vom Netzwerk Kraftwerkstechnik der EnergieAgentur.NRW unterstützt. „Das Netzwerk bildet mit seinen Strukturen den Nährboden, auf dem das Wirtschaftscluster Rhein Ruhr Power wachsen kann“, sagt Margit Thomeczek, Managerin

des Netzwerks. In der Rhein-Ruhr-Region sind weltweit bedeutende Energieversorger, Kraftwerksbauer und -zulieferer sowie eine Vielzahl von Forschungseinrichtungen konzentriert. Innerhalb weniger Fahrminuten können komplizierte Fragestellungen untereinander direkt diskutiert werden.

Als wichtigen Schritt hat die Branche den Verein „Rhein Ruhr Power e. V.“ mit Sitz in Düsseldorf gegründet. Er beteiligt sich mit dem „Kraftwerk der Zukunft“ am Spitzencluster-Wettbewerb des Bundes (BMBF). Das NRW-Innovationsministerium begrüßt die Initiative der Branche ausdrücklich und unterstützt die Bewerbung des Clusters. Manfred Kehr, Vorsitzender des Vereins und Cluster-Manager, ist davon überzeugt, dass mit dem „Kraftwerk der Zukunft“ ein hochmodernes, innovatives und vor allem zukunftsfähiges Produkt für den Weltmarkt entwickelt wird.

Infos: EnergieAgentur.NRW, Netzwerk Kraftwerkstechnik NRW, E-Mail thomeczek@energieregion.nrw.de, www.rhein-ruhr-power.net



Akteure im Cluster Rhein Ruhr Power – 1. Reihe v. l.: Wilhelm Hartmann (EnergieAgentur.NRW), Dr. Manfred Kehr (Vorsitzender), Margit Thomeczek (EnergieAgentur.NRW), Prof. Klaus Görner (ef.Ruhr), Dr. Friedrich Klauke (Hitachi Power Europe); 2. Reihe v. l.: Dr. Wolfgang A. Benesch (Evonik Steag), Hans-Joachim Meier (VGB PowerTech), Georg Unger (CEF.NRW), Dr. Rüdiger Urban (NRW-Innovationsministerium), Dr. Frank-Michael Baumann (EnergieAgentur.NRW); 3. Reihe v.l.: Markus Poplawski (ef.Ruhr), Martin Langenkämper (ef.Ruhr), Dr. Christian Bergins (Hitachi Power Europe), Dr. Markus Ewert (E.ON), Dr. Christian Folke (E.ON)

7,3 Millionen Euro für metabolon

Für die Gewinnung von Strom aus Biomasse stellt das Land Nordrhein-Westfalen in den nächsten drei Jahren insgesamt 7,3 Millionen Euro für das Projekt metabolon zur Verfügung. Die Mittel fließen in ein gemeinsames Forschungsvorhaben des kommunalen Bergischen Abfallwirtschaftsverbands und der Fachhochschule Köln. Die Förderbotschaft überbrachte Wissenschaftsministerin Svenja Schulze bei ihrem Besuch des Entsorgungszentrums Leppe in Lindlar. „Das Entsorgungszentrum ist ein Ort, an dem nachhaltiger Fortschritt spürbar wird“, sagte Wissenschaftsministerin Svenja Schulze. „Hier wird daran geforscht, mit nachwachsenden Rohstoffen die schwindenden fossilen Ressourcen zu ersetzen“, so die Wissenschaftsministerin. „Aus dem Entsorgungszentrum wird ein Zukunftslabor für nachhaltige Forschungs- und Entwicklungsprojekte.“

Im Rahmen des Regionale 2010 Projektes metabolon wird der Deponiestandort im Oberbergischen Lindlar zu einem Forschungs- und Kompetenzzentrum für nachhaltige Ressourceneffizienz, Stoffumwandlung und standortbezogene Umwelttechnologie entwickelt. Als fester Partner bei der Projektumsetzung steht dem Bergischen Abfallwirtschaftsverband der Campus Gummersbach der Fachhochschule Köln zur Seite, der auf dem Standort Leppe eine Lehr- und Forschungsstelle einrichtet. Zentrales Ziel der Forscherinnen und Forscher ist es, aus den jährlich rund 55.000 Tonnen Abfall aus den Biotonnen des Oberbergischen Kreises Kompost und vor allem Strom zu gewinnen. Die Partner gehen davon aus, dass am Ende der Testphase aus dem Abfall in den Biotonnen rund 7 Millionen Kilowatt-Stunden Strom pro Jahr erzeugt werden können. Eine Menge, die reichen würde, um 1.600 Haushalte ein Jahr lang mit Strom zu versorgen. Infos: www.cef.nrw.de

Windkraft in NRW – wohin geht die Reise?

Noch nicht erlassen und schon in aller Munde: Auf dem Energielehrschau-Sondertag „Windkraft“ im Haus Düsse drehte sich fast alles um den neuen, für Mitte 2011 erwarteten Windkrafteerlass der Landesregierung in Düsseldorf.

Rund 130 Fachleute aus der Windkraftbranche, der Landwirtschaft und Verwaltung fanden sich im Landwirtschaftszentrum in Bad Sassendorf ein. Der Ausbau der Windenergie ist erklärtes Ziel der Landesre-

gierung. So erläuterte Staatssekretär Udo Paschedag vom NRW-Klimaschutzministerium, wie in NRW bis zum Jahr 2020 etwa 15 Prozent der Stromversorgung auf Basis der Windkraftnutzung bereitgestellt werden könne. Mit dem neuen Windkrafteerlass soll durch Änderungen im Regelwerk die Windkraft im bevölkerungsreichsten Bundesland ausgebaut werden. In den letzten Jahren habe NRW im Vergleich zu anderen Bundesländern in Sachen Windenergie deutlich an Boden verloren, so Paschedag.

So sollen zum Beispiel durch den Wegfall der Höhenregelung leistungsstärkere Anlagen errichtet werden können, die im Durchschnitt eine Leistung von 3,5 Megawatt erzielen. Zudem können die noch gültigen Abstandsregelungen reduziert und Waldflächen, die forstwirtschaftlich genutzt werden, können ebenfalls für die Windenergie freigegeben werden. Ziel sei es, die Wertschöpfung aus der Windenergie vor Ort zu nutzen und damit die finanzielle Lage vieler Gemeinden in NRW zu verbessern.

Fuel Cell Expo



stalliert worden sind. Auch große stationäre Brennstoffzellensysteme mit Leistungen oberhalb 100 kW gewinnen zunehmend an Bedeutung. Hier wurden Anlagenkonzepte bis zu einer Leistung von 2,8 MW präsentiert.

Den größten Zuwachs hatte die Rechargeable Battery Expo. Hier wurde Produktionstechnik für Batterien gezeigt, weniger komplette Batteriesysteme oder Anwendungen in Elektrofahrzeugen. Dennoch spielt die batteriebasierte Elektromobilität eine zunehmende Rolle, wie diverse Exponate zu Ladesäulenteknik oder zur Einbindung in intelligente Netze zeigten. Zum Thema „Elektromobilität“ veranstalteten die EnergieAgentur.NRW und die NRW Japan K.K., die japanische Außenstelle der Wirtschaftsförderungsgesellschaft NRW.Invest, ein Seminar zum Thema „Challenges of e-Mobility for the Global Automotive Industry – Powertrain, Battery & Fuel Cell, and Infrastructure Issues“. Die Nutzung der erneuerbaren Energien im Transportsektor und technische Lösungsansätze wurden thematisiert. ■



Tokio, 2. bis 4. März 2011, Messe „Fuel Cell Expo“ – als die Welt in Japan noch in Ordnung war. Fünf Tage nach der Messe erlebte Japan das furchtbare Erdbeben und in seiner Folge das atomare Desaster. Dabei ist diese Weltmesse zum Thema Brennstoffzelle eigentlich Beleg dafür, dass Japan trotz Atomkraft intensiv und erfolgreich an Energiealternativen arbeitet. Mit dabei, bereits zum vierten Mal, die EnergieAgentur.NRW mit ihrem Netzwerk Brennstoffzelle und Wasserstoff NRW als Aussteller im deutschen Pavillon. Die Messe war Bestandteil der so genannten „Japan Renewable Energy Week“, die sich u.a. auch den Themen Photovoltaik, Smart Grid und Batterietechnik widmete. 2.100 Aussteller, davon 450 Aussteller im Bereich Brennstoffzelle, sorgten für ein imposantes Bild. Die Gesamtausstellung zählte 90.000 Besucher. Auf der Messe zeigte sich ein deutlicher Schwerpunkt bei Komponenten für Brennstoffzellensysteme, wie Regler, Pumpen und Wasserstoffspeicher. Bei den Anwendungen lag das Schwergewicht auf den stationären Systemen. Dies ist nicht verwunderlich, da in Japan bereits mehr als 10.000 Brennstoffzellen-Heizgeräte in-

Im Rahmen der Veranstaltung stellten die Windenergieanlagenhersteller Enercon, eviag und Nordex den Teilnehmern ihre Unternehmenskonzepte, Produkte und Dienstleistungen vor. Als Praxis-Beispiel präsentierte Tobias Scholz die Windkraftnutzung in der Landwirtschaft. Seine Familie errichtete in einem Windpark auf dem Haarstrang bei Rütten 1996 eine Anlage, die zum heutigen Zeitpunkt Repoweringfähig ist, allerdings durch derzeitige planungsrechtliche Vorgaben wenig Hoffnung auf ein sinnvolles Repowering an diesem exponierten Standort aufkommen lassen. Als ein Beispiel für erfolgreiche Formen der Bürgerbeteiligung referierte Hermann Niehus von der Windpark Hollich GmbH & Co.KG aus Steinfurt über die Erfahrungen bei der Konzeption des Windparks Hollich, an dessen Finanzierung sich mehr als 200 Bürgerinnen und Bürger aus dem Raum Steinfurt beteiligt haben. Seit dem Jahr 2000 sind hier bis heute 19 Windkraftanlagen mit einem Investitionsvolumen von 32 Mio. Euro in Betrieb genommen worden. Die Vorträge sind im Rahmen der Tagungsdokumentation als pdf-Dateien auf den Seiten des Netzwerks Windkraft des Clusters EnergieRegion.NRW unter www.windkraft.nrw.de hinterlegt.

Infos: Stefan Prott, Netzwerk Windkraft der EnergieAgentur.NRW, Bad Sassendorf, Tel. 02945/989189, E-Mail prott@energieagentur.nrw.de und Hans-Bernd Hartmann, Zentrum für nachwachsende Rohstoffe, LZ Haus Düsse, Bad Sassendorf, Tel. 02945/989195, E-Mail hans-bernd.hartmann@lw.k.nrw.de ■

Masterplan zur Marktreife

Als bedeutender Innovations- und Produktionsstandort soll sich Nordrhein-Westfalen im Leitmarkt Elektromobilität etablieren. Bis 2020 will die Landesregierung 250.000 Elektrofahrzeuge auf die Straße bringen und wird bis 2015 eigene Förderprogramme in Höhe von mehr als 100 Mio. Euro bereitstellen. „Das strategische Dach hierzu liefert der Masterplan Elektromobilität“, erläutert Lothar Schneider, Geschäftsführer der EnergieAgentur.NRW. Gemeinsam mit dem Autocluster.NRW entwickelten die Energieexperten drei Säulen, die die Landesaktivitäten tragen: den Aufbau von drei forschungsorientierten Kompetenzzentren, die praxisorientierte Modellregion Elektromobilität Rhein-Ruhr und den Innovationswettbewerb ElektroMobil.NRW.

Drei Kompetenzzentren

Das Kompetenzzentrum Fahrzeugtechnik, Fokus Aachen (ika-RWTH Aachen, Prof. Lutz Eckstein) widmet sich der ganzheitlichen Betrachtung neuer Mobilitäts- und Fahrzeugkonzepte, den Anforderungen an die Integration von neuen Komponenten, der Weiterentwicklung des elektrischen Antriebsstrangs sowie dem Thema Karosserie-Leichtbau und Aerodynamik.

Im Kompetenzzentrum Batterietechnik, Fokus Münster (WWU Münster, Prof. Martin Winter) werden mit dem MEET (Münster Electrochemical Energy Technology) die Forschungszweige der physikalischen Chemie, der Stromrichtungstechnik und der elektrischen Antriebe in Kooperation gebracht. Forschungsbedarf besteht u.a. bei der Energiedichte, Temperaturempfindlichkeit und Recyclefähigkeit von Batterietechnologie. Das Kompetenzzentrum Infrastruktur und Netze, Fokus Rhein-Ruhr (TU Dortmund, Prof. Christian Rehtanz) widmet sich den Anforderungen der Netze und der Elektromobilität im Systemansatz, der Netzintegration dezentraler Einspeisungen und des Smart Meterings.



Modellregion Rhein-Ruhr

Als eine von bundesweit acht Modellregionen erhielt NRW den Zuschlag für acht Starterprojekte im Raum Rhein-Ruhr. Die Projektleitstelle ist bei der EnergieAgentur.NRW angesiedelt. In die Gesamtkosten von über 42 Mio. Euro fließen rund 21 Mio. Euro aus Bundesförderung ein. Die Projekte werden mit 50 Partnern und rund 400 Fahrzeugen durchgeführt und umfassen die gesamte Bandbreite der Elektromobilität. Schwerpunkte bilden die Themenbereiche Nutzfahrzeuge, öffentlicher Personen Nahverkehr und Nutzerverhalten. In der Modellregion ist es gelungen, eine ganze Reihe von Fahrzeugherstellern einzubinden und bei der Weiterentwicklung der Fahrzeugtechnik auf Synergien zu setzen. So nehmen etwa Ford, Renault, MAN, Evobus, Volvo, Vossloh-Kiepe-Hess und Solaris an den Tests und Messreihen teil. Energieversorger, NRW-Kommunen und Stadtwerke koppeln dies mit ihren Anforderungen bei Citylogistik und Mobilitätskonzepten rück.

Wettbewerb Elektromobilität

2009 fand erstmals der vom Projektträger ETN betreute Wettbewerb ElektroMobil.NRW statt. Aus 54 Vorschlägen schlug die Jury 22 Projekte mit einem Volumen – teilweise aus Mitteln der EU finanziert – von fast 47 Mio. Euro zur Förderung vor. Die thematische Spannweite reicht von Range-Extender-Modulen über Separatorfolien für Lithium-Ionen-Akkumulatoren, der Entwicklung von Zink-Luft-Batterietechnologie bis zur Konzeption eines neuartigen Elektrokleintransporters. Aktuell läuft die zweite Runde des Wettbewerbs ElektroMobil.NRW 2010.

Mit den drei Säulen AutoCluster.NRW, EnergieAgentur.NRW mit ihren beiden Clustern EnergieRegion.NRW und EnergieForschung.NRW und dem Projektträger ETN verzahnt die Landesregierung über ihren Masterplan drei Institutionen, die die Branchen Fahrzeugbau und Energie eng mit dem Forschungssektor verbinden und die für eine breite Einbindung der regionalen Akteure im Bereich der zukunfts-fähigen Mobilität stehen.

Infos: E-Mail info@energieagentur.nrw.de

Mit dem richtigen Dreh für die Windindustrie

Zum Beispiel die Maschinenfabrik Wagner aus Much im Rhein-Sieg-Kreis. Das Unternehmen ist ein führender Zulieferer für den Welt-Windkraftmarkt, entwickelt unter dem Produktnamen Plarad eine Schraubtechnik, die genau auf die Bedürfnisse der Windindustrie abgestimmt ist und bietet ein Beispiel für die starke Innovationskraft, die das Land NRW für den Windmarkt zu bieten hat. Wagner ist eines von zahlreichen Unternehmen aus NRW, das Windkraftprojekte in der ganzen Welt mit vielfältigen Produkten und Dienstleistungen beliefert. „Wer die nordrhein-westfälische Wirtschaftskraft für den Wachstumsmarkt der Regenerativen Energien und insbesondere der Windkraft analysiert, findet viele Unternehmen wie die Maschinenfabrik Wagner in dieser Energieregion“, sagt Stephanus Lintker vom Netzwerk Windkraft der EnergieAgentur.NRW. Kein Wunder, dass das Unternehmen

aus Much auf den wichtigsten Windfachmessen weltweit vertreten ist. Von der Offshore Summit in Rostock über die Greenexpo im ukrainischen Kiew bis zur Windpower in den USA oder der Windkraftmesse im Wachstumsmarkt China.

Maschinenfabrik Wagner gilt als ein Pionier im Bereich der Erneuerbaren Energien. Das im Jahre 1962 gegründete eigenständige Familienunternehmen blickt nun auf eine bald 50-jährige erfolgreiche Firmengeschichte zurück. Die Marke Plarad ist seit mehr als 20 Jahren in der Windenergiebranche etabliert.

„Die weltweit führenden Turbinen- und Turmhersteller sowie alle Service- und Aufbaufirmen zählen zu unseren zufriedenen Kunden“, sagt Bernd Thelen, Geschäftsführer der Maschinenfabrik Wagner. „Sie profitieren von der langjährigen Erfahrung in der Schraubtechnologie für Anwendungen in der Windkraftindustrie und vielen anderen Branchen.“ Wagner hat die wohl breiteste Produktpalette der gesamten Branche und bietet ein gern genutztes Dienstleistungspaket: bereits in der Konstruktionsphase berät ein Team aus Ingenieuren und Technikern den Kunden, um die wirtschaftlichste Lösung für den so genannten Schraubfall zu finden.

Für die Qualität von Schraubgeräten seien insbesondere zwei Faktoren wichtig, betont der Geschäftsführer: Handhabung und Präzision bzw. Zuverlässigkeit. Je effektiver und leichter die Schraubgeräte in der Bedienung sind, desto schneller geht die Arbeit von der Hand, und sichere Schraubverbindungen spielen in vielen Bereichen eine lebenswichtige Rolle. „Unsere Schraubtechnologie wird insbesondere dort eingesetzt, wo Schrauben stark beansprucht werden“, so Thelen.

Insgesamt beliefert das Unternehmen mehr als 50 Branchen und vertreibt seine Produkte weltweit. Darüber hinaus bietet man ein umfangreiches Service- und Wartungsprogramm an, mit dem die Kunden zur Überwachung und Überprüfung der Schraubverbindungen auf die Kompetenz des Unternehmens zurückgreifen können. Durch Seminare werden Mitarbeiter der Kunden in allen Bereichen der Verschraubungstechnologie geschult. So sorgt die Firma Wagner mit ihren Produkten ebenso wie mit der Weitergabe ihres Know-hows dafür, dass auch in Zukunft Schrauben fest am richtigen Platz sitzen.

Infos: Maschinenfabrik Wagner GmbH & Co. KG, www.plarad.com, www.windkraft.nrw.de



Fuel Cell Box Wettbewerb geht in die letzte Runde

Im Zentrum für Brennstoffzellentechnik (ZBT) in Duisburg wurde die Endphase für den NRW-Schülerwettbewerb „Fuel Cell Box“ 2011 zur Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnik eingeläutet. Der Wettbewerb wird von der EnergieAgentur.NRW und der h-tec GmbH veranstaltet und soll Schülerinnen und Schülern der Jahrgangsstufen 9 bis 11 die Zukunftstechnologien Wasserstoff und Brennstoffzelle näher bringen. Aus der Hand von Dr. Heinz Baues vom NRW-Klimaschutzministerium (Foto: rechts) erhielten die besten 20 von knapp 140 Gruppen

einen Baukasten - die „Fuel Cell Box“. Mit diesem Baukasten sollen sie bis Ende Mai einen Radio-Sendemast im Modell mit Hilfe von Brennstoffzellen und Wasserstoff autark mit regenerativer Energie versorgen. Den fünf besten Gruppen winken am Ende attraktive Preise. Die qualifizierten 20 Teams kommen aus Bochum, Duisburg, Ennepetal, Erwitte, Gladbeck (2), Grevenbroich, Havixbeck, Herford, Kalkar, Köln, Leverkusen, Minden, Münster (2), Paderborn, Recklinghausen, Rheine, Solingen und Unna. Die 20 Schulen verteilen sich auf 13 Gymnasien, drei

Gesamtschulen, drei Berufskollegs und eine Realschule. Von den 20 Teams sind neun teilweise oder vollständig mit Mädchen besetzt. Internet: www.fuelcellbox.nrw.de und www.zbt-duisburg.de



Tradition und Moderne

Die Akademie Schloss Raesfeld

Früher war alles anders – aber damit nicht besser! Zum Beispiel wurden historische Bauwerke einfach abgerissen oder eine alte wertvolle Fassaden lieblos überpinselt. Oder wenn es zu kalt war, wurde die Heizung hochgedreht. Inzwischen erlebt die fachgerechte Behandlung älterer Gebäude eine andere Wertschätzung. Und Energie wird gespart. Im barocken Wasserschloss in Raesfeld lernen Handwerker beides: die Bewahrung alten Kulturguts und die Schonung natürlicher Ressourcen. Seit 1952 beherbergt das Schloss die Akademie des Handwerks.

Seit Gründung wendet sich die Akademie als zentrale überregionale Weiterbildungseinrichtung mit ihrem Bildungsangebot in erster Linie an Unternehmer und Führungskräfte aus Klein- und Mittelbetrieben, schwerpunktmäßig aus dem Handwerk. Das Seminarprogramm dient der beruflichen Qualifizierung und persönlichen Weiterentwicklung und ist weit gefächert. So gehören z.B. Seminare zur Unternehmensführung, Sachverständigenausbildung, Baurecht, Baupraxis und Denkmalpflege zum Angebot.

Erste gemeinsame Seminare mit der Energie-Agentur.NRW führte die Akademie bereits 1995 durch. Seminare zur wärmetechnischen Sanierung schützenswerter Gebäude, zu Bauphysik und Bauwerksdiagnostik sind inzwischen vom Renner zum Evergreen geworden. Aber auch besondere Techniken aus der Denkmalpraxis wie spezielle Putz- und Lehmbautechniken, Illusions- und Freskenmalerei, die Verwendung von historischen Materialien, die Metallverarbeitung im Barock und Rokoko oder die Modellierung historischer Stuckprofile können Handwerker auf Schloss Raesfeld erlernen.

Ein gediegenes Ambiente verdankt die als gemeinnütziger

Verein organisierte Einrichtung den Handwerkskammern des Landes Nordrhein-Westfalens, die das zur Ruine verfallene Wasserschloss in den 50er Jahren gekauft und restauriert haben. Von den ehemals vier Flügeln der bereits im 13. Jahrhundert erstmalig erwähnten Anlage stehen heute noch der Westflügel mit der markanten stu-



fenförmigen Turmhaube und der angrenzende Nordflügel mit einem wieder aufgebauten Rundturm. Wassergärten trennen auch heute noch die Oberburg und Vorburg von der dörflichen Schlossfreiheit mit der Schlosskapelle. Die Vorburg der Schlossanlage wurde in den 1980er Jahren restauriert und beheimatet seit 1982 die Werkstätten für handwerkliche Denkmalpflege.

Insgesamt nutzen etwa 7.000 Teilnehmer im Jahr die Angebote (15.000 bis 16.000 Teilnehmertage). Diese werden von 22 fest angestellten Mitarbeitern und über 120 freien Dozenten betreut. E-Learning und Internet zum Trotz werden alle Bildungsangebote nach wie vor als Präsenzseminare abgehalten, schließlich gehört zur Philosophie der Einrichtung, dass selbst in Zeiten von Facebook & Co. der persönliche Austausch unersetzlich ist. Und auch darin ist Raesfeld seiner Bildungstradition verpflichtet: Die Vermischung von Lehrinhalten und Produktwerbung, wie inzwischen üblich, soll es hier nicht geben. ■



Biomasse- „Aufguss“ für Niederrhein-Therme

Die Niederrhein-Therme in Duisburg ist nach eigenen Angaben künftig deutschlandweit das erste Freizeitbad, das aus dem Betrieb einer Kläranlage mit Wärme versorgt wird. Die Idee für das Projekt entstand im Rahmen der „Potentialanalyse für regenerative Energiequellen in Duisburg“. Die Umsetzung des Projektes erfolgt partnerschaftlich zwischen der Emschergenossenschaft, der Revierpark Mattlerbusch GmbH und der Duisburger Versorgungs- und Verkehrsgesellschaft mbH (DVV). Im Klärwerk Emschermündung in Dinslaken wird Faulgas aus der Abwasserreinigung in einem Blockheizkraftwerk zur Strom- und Wärmeerzeugung genutzt, ein Teil der Wärme soll ab Oktober 2011 über eine 1.500-Meter-Fernwärmeleitung die Niederrhein-Therme im benachbarten Revierpark Mattlerbusch versorgen.

Bislang wurde der Jahreswärmebedarf durch rund 10,5 Millionen kWh Erdgas gedeckt. Der Erdgasverbrauch wird sich mit der neuen Anlage um 8 bis 9 Millionen kWh reduzieren. Damit würde der Ausstoß von CO₂ um jährlich etwa 2.000 Tonnen verringert. ■



Welche Stadtwerke fördern was?

Mehr als die Hälfte der regionalen Energieversorger in NRW fördern die Nutzung erneuerbarer Energien und Energieeffizienz. Das ergab eine Umfrage der EnergieAgentur NRW. Danach haben 85 der 150 Unternehmen eigene Programme, zum Beispiel für Heizungs-Brennwerttechnik, Solarkollektoren, energiesparende Haushaltsgeräte oder Wärmepumpen. „Die Programme der regionalen Energieversorger sind gut für den Geldbeutel und für den Klimaschutz. Sie ergänzen Landes- oder Bundesmittel und sie sind wichtig, um flächendeckend mehr Energie zu sparen und erneuerbare Energie zu erzeugen“, sagte Klimaschutzminister Johannes Remmel. Die Übersicht aller Förderprogramme der EVU aus NRW hat die EnergieAgentur.NRW auf ihrer Internetseite zusammengestellt.

Inzwischen wird auch die Anschaffung von Elektrofahrzeugen – vom E-Bike bis zum Elektroauto – von rund 10 Prozent der Energieversorger unterstützt. So fördern

mark E und die Stadtwerke Lüdenscheld die Anschaffung eines Elektroautos mit einem Zuschuss von 1.000 Euro.

Zudem wird bei der effizienteren Nutzung von Erdgas kräftig gefördert. Rund 75 Prozent der Energieversorger fördern finanziell die Umstellung der Heizungsanlage auf Erdgas – ein Plus im Vergleich zum Vorjahr von 15 Prozent. Dabei ist die Umstellung der Erdgasheizung auf die effiziente Brennwerttechnik – auch in Kombination mit Solarkollektoren – vielen Energieversorgern bares Geld wert. Zudem: Mehr als 52 Prozent der regionalen Versorger unterstützen die Anschaffung eines Erdgasfahrzeuges. Zunehmend wird die energetische Modernisierung von Gebäuden bezuschusst. Fassaden, Kellerdecke, Dach, Fenster – die



Stadtwerke Bielefeld fördern pro Einzelmaßnahme mit bis zu 1.000

Euro. Die Stadtwerke Erkrath geben Geld dazu, wenn ein neu gebautes Einfamilienhaus weniger als 40 kWh pro Quadratmeter und Jahr an

Heizenergie verbraucht.

Die Übersicht aller Förderprogramme der regionalen Versorger aus NRW steht auf der Internetseite der EnergieAgentur.NRW: www.energieagentur.nrw.de zusammengestellt. Die EnergieAgentur.NRW aktualisiert die Übersicht kontinuierlich, sobald ein Versorger ein neues Förderprogramm meldet. Ein Ausdruck der Übersicht kann ebenfalls angefordert werden unter EnergieAgentur.NRW, Tel. 0202/24552-0

Neue Web-Tools

Gleich zwei neue Web-Tools präsentiert die EnergieAgentur.NRW mit dem ENERGIEMARKT.spiegel und dem E-MOTOR.Check.

Das Online-Projekt „ENERGIEMARKT.spiegel“ soll für Transparenz bei Industriestrompreisen sorgen. Die Experten der

EnergieAgentur.NRW haben ein Tool entwickelt, in das die Angaben von derzeit rund 30 teilnehmenden Unternehmen aus NRW eingespeist werden. So ist bereits jetzt ein Datenbestand zu Strombezugskonditionen entstanden, der stetig weiter anwächst. In regelmäßigen Abständen werden die aktuellen Daten von den teilnehmenden Unternehmen abgefragt. Unter-

nehmen, die aktiv an dem Projekt teilnehmen möchten melden sich bei: Matthias Kabus, EnergieAgentur.NRW, Tel. 0202/24552-31, E-Mail kabus@energieagentur.nrw.de.

E-MOTOR.check

Die EnergieAgentur.NRW hat ein neues Web-Tool entwickelt: den E-MOTOR.check. Elektrische Motoren gehören mit zu den größten Stromverbrauchern in Europa.



Im industriellen Bereich sind sie für rund 70 Prozent des Stromverbrauchs in einem Unternehmen verantwortlich. Unternehmen, die eine Neuanschaffung oder eine Umrüstung planen, können den Rechner nutzen und damit schnell und unkompliziert ermitteln, was für eine Einsparung sie mit einem effizienten Elektro-Motor in etwa erzielen können.

Die Links zu den neuen Tools:
www.energieagentur.nrw.de/marktspiegel
www.energieagentur.nrw.de/e-motor



CO₂ vermeiden, vermindern, kompensieren

Klimaneutralität hat etwas Visionäres: so zu leben und zu wirtschaften, dass sich das Klima nicht verändert, nicht geschädigt wird. Doch so omnipräsent der Klimawandel ist, und so allgegenwärtig Klimaschutzmaßnahmen auch sind – eine allgemein anerkannte Definition des Begriffs „Klimaneutralität“ existiert bislang nicht. Sehr verbreitet ist zum Beispiel die Auffassung, dass ein Produkt klimaneutral ist, wenn die bei der Herstellung, dem Transport und der Verwendung des Produktes entstandenen Schadstoffe an anderer Stelle wieder gebunden, die Emissionen also kompensiert werden. Dabei liegt der besondere Charme dieser CO₂-Kompensation in ihrer kurzfristigen Umsetzbarkeit.

Doch ist die Reduzierung der Klimaneutralität auf die Kompensation von klimarelevanten Treibhausgasen durchaus problematisch: Zunächst einmal gilt es, die Emissionsbilanz zu optimieren – beispielsweise durch den Bezug von regenerativ erzeug-

tem Strom, die Nutzung einer erneuerbaren Energiequelle für das Heizungssystem oder durch ein weniger CO₂-intensives Mobilitätsverhalten. Auch das Verständnis des Fraunhofer Instituts für Arbeitswirtschaft und Organisation (IAO) fußt auf dem Vorrang der Vermeidung von Emissionen vor deren Kompensation: Laut Fraunhofer IAO bedeutet die Klimaneutralstellung bspw. von Unternehmensaktivitäten oder Geschäftsbereichen, die CO₂-Emissionen zunächst durch Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz zu reduzieren und erst dann die noch verbliebenen Treibhausgase durch Emissionshandelszertifikate zu neutralisieren. Aus diesem erweiterten, über die reine Kompensation hinaus gehenden Verständnis ergibt sich, dass Unternehmen und öffentlichen Verwaltungen eine Vielzahl von Instrumenten zur Verfügung steht, um ihre CO₂-Bilanz zu optimieren.

Um dem visionären Ziel der Klimaneutralität ebenso eine Bühne zu geben wie den



vielfältigen praxiserprobten Maßnahmen zur Realisierung dieses Anliegens, veranstalten die EnergieAgentur.NRW und die Technische Akademie Wuppertal am 1. Dezember 2011 die Tagung „CO₂ vermeiden, vermindern und kompensieren. Kommunen und Unternehmen auf dem Weg zur Klimaneutralität“.

Das Tagungsprogramm ist im Internet zu finden unter www.energieagentur.nrw.de (Termine). ■

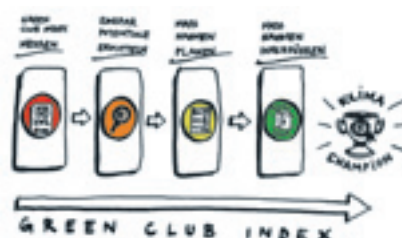
Green Club Index NRW

Ein Club oder eine Diskothek durchschnittlicher Größe hat einen jährlichen Stromverbrauch von etwa 150.000 kWh. Dies entspricht dem Jahresverbrauch von über 40 Drei-Personenhaushalten oder einem CO₂-Ausstoß von knapp 90 Tonnen. Hinzu kommen noch die Emissionen aus dem Wärmebedarf. Die mehr als 5.500 bundesdeutschen Clubs und Diskotheken haben damit ein erhebliches Klimaschutzpotential. Der Energieverbrauch von Musikfestivals und Großveranstaltungen reicht oftmals an die Werte einer Kleinstadt heran. Trotzdem spielt das Thema Energieeffizienz im Veranstaltungs- und Clubbereich bisher nur eine untergeordnete Rolle, obwohl sich in vielen Fällen Energieeffizienzmaßnahmen auch kurzfristig für die Betreiber auszahlen können.

Die EnergieAgentur.NRW startet daher im Sommer gemeinsam mit der bundesweiten Green Music Initiative (GMI) ein neuartiges

Pilotprojekt zum Thema Energieeffizienz in Diskotheken und Clubs. Der „Green Club Index NRW“ nimmt hohe Energieverbräuche in Clubs und bei Veranstaltungs-orten ins Visier und entwickelt praxisorientierte Lösungen. Fünf Teilnehmer aus der Region lassen in der Pilotphase die Experten der EnergieAgentur.NRW vor und hinter die Kulissen ihrer Clubs blicken.

„Einsparpotentiale sehen wir vor allem im Bereich Heizung, Lüftung und Kühlung. Aber auch bei der Beleuchtung hat es in den vergangenen Jahren deutliche Fortschritte hin zu sparsamerer Technik gegeben“, so



Energieberater Michael Müller von der EnergieAgentur.NRW. Der Green Beat Index liefert den Teilnehmern einen Benchmark, wo sie im Vergleich zu andern Clubs beim Energieverbrauch stehen. In der Pilotphase des Projektes soll ermittelt werden, inwieweit technische Neuerungen und ein sensibilisiertes Nutzerverhalten die Emissionen in den Clubs drücken können und welche Hindernisse im täglichen und nächtlichen Betrieb bestehen. „Musik- und Kulturevents werden zunehmend als wichtiger Wirtschaftsfaktor für Städte und Regionen wahrgenommen“, so Müller weiter. „Die Klimawirkungen sollten deshalb wie in anderen Wirtschaftszweigen auch stärker berücksichtigt werden. Mit dem Einsatz von Grünstrom steht dem „Greenclubbing“ dann nichts mehr im Wege.“

Infos: Michael Müller, EnergieAgentur.NRW, E-Mail m.mueller@energieagentur.nrw.de, www.greenmusicinitiative.de ■

Kommunen können CO₂-Bilanz im Internet erstellen

Das NRW-Klimaschutzministerium bietet allen Kommunen des Landes kostenfrei ein Internet-Programm zur CO₂-Bilanzierung an. Er wird unter www.co2.nrw.de über die Internet-Plattform der EnergieAgentur.NRW zur Verfügung gestellt. „Klimaschutz ist eine Achse unserer Politik. Sie ist eine gesamtgesellschaftliche Herausforderung. Deshalb sind Kommunen wichtige Partner, wenn wir unsere Klimaschutzziele erreichen wollen“, sagte Minister Johannes Remmel. Nachhaltigkeit lasse sich besser planen, wenn man die eigene CO₂-Bilanz kenne, so der Minister.

NRW will bis zum Jahr 2020 den CO₂-Ausstoß um mindestens 25 Prozent gegenüber 1990 reduzieren. Diese Ziele sollen in einem Klimaschutzgesetz stehen, in einem Klimaschutzplan werden anschließend die

Maßnahmen zur Umsetzung dieser Klimaschutzziele konkretisiert. „Die Landespolitik sieht sich in der Pflicht, Städte und Gemeinden zu unterstützen. Sie sind Akteure einer nachhaltigen Entwicklung“, erläuterte Remmel.

Kommunen müssen seit 2008 CO₂-Bilanzen erstellen, wenn sie eine Förderung durch das Integrierte Klimaschutzkonzept des Bundes-Umweltministeriums in Anspruch nehmen oder den europaweiten Konvent der Bürgermeister unterzeichnen wollen. Zudem ist das Programm eine Ergänzung zum Maßnahmenkatalog des von der EnergieAgentur.NRW organisierten European Energy Awards, an dem in NRW inzwischen über 100 Kommunen teilnehmen. Minister Remmel: „Die CO₂-Bilanzierung ist eine wichtige Vorausset-

zung, um die Nachhaltigkeit zu bewerten und Siedlungsräume zu entwickeln.“ Das angebotene Tool ECORegion wird bereits erfolgreich in mehreren EU-Ländern eingesetzt. In acht regionalen Veranstaltungen in Dortmund, Bielefeld, Münster, Bonn, Aachen, Duisburg, Siegen und Arnsberg, die von der EnergieAgentur.NRW organisiert wurden, konnten Kommunen Personal in der Nutzung des Tools schulen lassen.

Infos: EnergieAgentur.NRW; Tel. 01803/190000, www.energieagentur.nrw.de ■



Erfolgscontracting – Erfolgsmodell?

Der Koalitionsvertrag für Nordrhein-Westfalen sieht vor, dass die Landesregierung über praxisgerechte Contractingmodelle dazu beitragen will, vorhandene Energie-Einsparpotentiale besser zu nutzen. Dazu beitragen könnte auch ein neues, jetzt in Marktoberndorf getestetes Instrument: das Erfolgscontracting, das im Rahmen des Forschungsprojektes Naerco entwickelt wurde. Die DIN 8930 – Teil 5 unterscheidet bislang zwischen vier Hauptvarianten des Contractings: Energieliefer-,

Finanzierungs- und Einsparcontracting sowie Technisches Anlagenmanagement. Seit 2010 ist eine neue Spielart hinzugekommen: Das Nachhaltige Erfolgscontracting (kurz: Naerco).

Wo sind die wesentlichen Unterschiede zu den etablierten Varianten? Vorteile des Erfolgscontracting: Aus Sicht der Naerco-Projektgruppe lässt sich nur über definierte Komfort- und Qualitätskriterien ein Optimum an Energie- und somit auch Kosteneffizienz in

Contractingvorhaben realisieren. Die vorhandenen Schwächen der etablierten Contractingmodelle (zum Beispiel ist eine Unter- oder Überversorgung mit Wärme in einzelnen Räumen trotz Energieliefercontracting weiterhin möglich; Einsparcontracting eignet sich nur bedingt für neue oder erst kürzlich bauphysikalisch sanierte Liegenschaften) können mit Erfolgscontracting gelöst werden. „Um sich als eigenständiges Contracting-Modell auf Dauer etablieren zu können, müssen die Vorteile gegenüber anderen Varianten offensichtlich sein. Darüber hinaus braucht das Erfolgscontracting die Akzeptanz der Marktakteure: Contractoren, Kunden und auch deren Berater müssen das Modell in der Praxis auch anwenden“, beurteilt Contracting-Experte Rüdiger Brechler von der EnergieAgentur.NRW die Entwicklungschancen des neuen Contractingmodells in NRW.

Infos: EnergieAgentur.NRW, Rüdiger Brechler, Tel. 0202/24552-15, E-Mail brechler@energieagentur.nrw.de oder www.naerco.de

Variante	Typisches Anwendungsziel	Abrechnung	Garantien
Energieliefercontracting	Effizient erzeugte Wärme aus neuer Heizzentrale mit externer Finanzierung	Grundpreis [€/a] und Wärmepreis [€/MWh]	Garantierte Wärmeleistung (Wärmeerzeuger), ggf. garantierter Jahresnutzungsgrad (Wärmeerzeuger)
Einsparcontracting	Erschließung wirtschaftlicher Einsparpotentiale in der Gebäudetechnik mit externer Finanzierung	Contractingrate [€/a] proportional zur tatsächlich erreichten Energieeinsparung	Vertragliche Einspar-Garantie gegenüber dem Ausgangszustand („Energiekosten-Baseline“)
Erfolgscontracting	Effizient konditionierte Raumluft aus neuen Anlagen mit externer Finanzierung	Contractingrate z.B. über beheizte Flächen [€/m]	Komfort-/Qualitätsgarantie in den Räumen hinsichtlich Temperaturen, Luftfeuchte, Energiekennwerte

Baesweiler saniert sein Gymnasium

Mit einem Altbau aus den 1970er Jahren den so genannten „Zertifizierten Passivhaus-Neubaustandard“ zu erreichen, das war eine Herausforderung zu einem bislang einzigartigen Projekt, die die Stadt Baesweiler angenommen und mit dem bereits fertig gestellten Trakt 1 auch schon gemeistert hat. Einzigartig deshalb, weil es in dieser Größenordnung und dazu noch mit Vorhangsfassade bislang noch keinen einzigen auf Passivhaus-Neubaustandard zertifizierten Altbau gibt. Mit der Planung und Umsetzung ist das Büro „Rongen Architekten“ aus Wassenberg und das Ingenieurbüro VIKa Ingenieure aus Aachen beauftragt.

Das Passivhaus kommt

Passivhäuser gibt es inzwischen zwar noch nicht wie Sand am Meer, aber immerhin ist die Technik Standard. In Baesweiler wird allerdings erstmals landesweit eine gesamte Schule systematisch und konsequent auf den Passivhausstandard saniert. Dafür wurde die Stadt im vergangenen November bereits beim bundesweiten Wettbewerb „Kommunaler Klimaschutz 2010“ als eine der drei Siegerkommunen ausgezeichnet (Preisgeld 40.000 Euro).

Energetisch optimiert

Rund 1.100 Schüler besuchen das Gymnasium Baesweiler, ca. 100 Lehrer haben hier ihren Arbeitsplatz. In mehreren Baub-

schnitten werden die Trakte mit den Unterrichtsräumen, der Verwaltung, dem Lehrerzimmer, einer Mensa, der Bibliothek sowie einer Dreifach-Turnhalle nicht nur energetisch auf Vordermann gebracht. „Die umfassenden Maßnahmen nutzen wir auch, um das Lernumfeld gestalterisch zu verbessern“, so Ralf Peters, Leiter des Gebäudemangement der Stadt Baesweiler. Die Gesamtkosten für die gesamte Modernisierung und die energetische Optimierung betragen rund 10 Millionen Euro, der Landesanteil beträgt 4,8 Millionen Euro. Inzwischen wurden die Arbeiten am ersten Trakt und der Mensa abgeschlossen. Peters: „Die Sanierung war eine organisatorische Herausforderung, weil wir die Arbeiten im laufenden Betrieb durchführen mussten.“

Minus 80 Prozent

Der durchschnittliche Gesamtenergieverbrauch aller Gebäudetrakte des Gymnasiums wird sich auf 20 Prozent der Energiemenge reduzieren, die heute aktueller Standard für Neubauten ist. Der Heizwärmebedarf des Gymnasiums lag vor der Sanierung bei 220 kWh/(m²a). Nach der energetischen Sanierung wird sich dieser Wert auf 15 kWh/(m²a), also um über 90 Prozent reduzieren. Eine Erdsondenanlage mit einer Bohrtiefe von rund 140 Metern wird direkt zur Kühlung und in Verbindung mit einer Wärmepumpenanlage für die



Beheizung genutzt. Damit wird künftig der Schwerpunkt auf die Nutzung erneuerbarer Energien gelegt.

Die EnergieAgentur.NRW hat das Projekt im März auf ihrer Internetseite zum Projekt des Monats deklariert. Infos: www.energieagentur.nrw.de



Effizienztechnik im Affenhaus

Am Anfang stand die Idee, aus Biomasse – zum Beispiel von Elefanten – Energie zu gewinnen. Jetzt nahm eine Holzhackschnitzelheizung im Duisburger Zoo ihren Dienst auf. Das Projekt wurde u.a. mit Mitteln aus dem Konjunkturpaket II finanziert. Die Kesselanlage übernimmt die Wärmeversorgung für die Ostseite des Zoos, die bis dato über drei autarken Ölkesselanlagen mit Wärme versorgt wurde. Die Aufstellung der Wärmeerzeugungsanlage erfolgte in der Technikzentrale des Affenhauses. Für die Erschließung der Wärmeübergabestationen in den einzelnen Revieren sowie für eine mögliche Erweiterung des Delphinariums und des Walariums wurde auf der Ostseite des Zoos ein Nahwärmenetz aufgebaut. Der Jahresheizwärmeverbrauch wird nun bei rund 1,9 Mio. kWh liegen. Die Jahreskosten belaufen sich jetzt auf rund 85.000 Euro, rund 63.000 Euro niedriger als für die Altanlage. Der jährliche CO₂-Ausstoß wird um rund 450 Tonnen verringert. Infos: EnergieAgentur.NRW, Thomas Gentzow, Tel. 0211/86642-295



Herne: gelungener Auftakt der „mission E“

Herne geht mit gutem Beispiel voran. Die Stadt Herne startete jüngst die „mission E“, eine Kampagne für einen bewussteren und effizienteren Einsatz von Energie. In den kommenden fünf Jahren will die Stadt mit Hilfe der „mission E“ in kommunalen Gebäuden und Einrichtungen vier Millionen Kilowattstunden Energie einsparen. „Das bedeutet 1.000 Tonnen weniger Ausstoß von Kohlendioxid und natürlich auch eine Senkung der Energiekosten“, erklärt Hernes Oberbürgermeister Horst Schiereck zum Start. Die Mission, die in Herne unter dem Motto „Ruhig mal abschalten“ steht, ist aufgrund der angestrebten Kostensenkungen auch Teil des städtischen Haushaltssicherungskonzepts. Die „mission E“ ist eine von der EnergieAgentur.NRW entwickelte Motivationskampagne, die zunächst mit der Bundeswehr als „Pilot“ durchgeführt wurde und seither verschiedenen Kommu-

nen und großen Unternehmen zur Durchführung angeboten wird. Die EnergieAgentur.NRW leistet Hilfestellung bei der Planung und der Erstellung der Informationsmedien für die Kampagne.

„Aktionen wie diese der Stadt Herne sind in mehrfacher Hinsicht wertvoll und damit lobens- und nachahmenswert“, konstatierte Lothar Schneider, Geschäftsführer der EnergieAgentur.NRW. „Der Vorbildcharakter, den eine kommunale Verwaltung mit ihren Aktionen hat, sorgt sehr oft für Nachahmer in der Bürgerschaft. Dort, wo sich Verwaltungen den Klimaschutz auf die Fahnen schreiben, multiplizieren sie in der Regel ihr Engagement auf die Bürgerinnen und Bürger.“

„Die Aktion ist auf fünf Jahre angelegt und in dieser Zeit haben wir viel vor. Wir wollen nicht nur innerhalb der Stadtverwal-

tung zum Energiesparen animieren, sondern auch an Schulen, den städtischen Kindertagesstätten und bei den Nutzern der Sporteinrichtungen für das Energiesparen werben“, sagt Peter Wiedeholz, Projektleiter der „mission E“ in Herne. Immerhin hat sich die Stadt das Ziel gesetzt, bis 2015 rund 450.000 Euro einzusparen. ■

Energiespartipps zum Mitnehmen



Welle der Begeisterung schwappt durchs Bad

Ein ganzes Jahr hat der Umbau gedauert. Und was seit Januar wieder seine Pforten geöffnet hat, freut nicht bloß die Wasser- und Schwimmfreunde, es sorgt auch energetisch für Wellen der Begeisterung: das Walter-Leo-Schmitz-Bad in Wipperfürth.

Rund 3,9 Millionen Euro hat sich die Stadt Wipperfürth den Umbau kosten lassen. Dafür wurden unter anderem die zwei bis dato überproportionierten Kessel (je 1.000

kW Leistung) der alten Heizungsanlage saniert. Ein Kessel wurde komplett stillgelegt und durch ein 100-kW_{el}-Blockheizkraftwerk für die Grundlast ersetzt, der zweite Kessel wurde mit einem neuen Brenner versehen und leistet bei Spitzenlastbedarf 600 kW. Zudem wurden Pufferspeicher sowie Pumpen, Hydraulik und die komplette Regelung installiert. Nach Angaben des Betreibers reduzierte sich die CO₂-Emission auf diese Weise um rund 250 Tonnen pro Jahr.

80.000 Besucher jährlich

Rund 80.000 Besucher verzeichnete das Bad jährlich vor der Sanierung. 2005 bereits drohte die Schließung des Schwimmbades. Die Bürger von Wipperfürth widersetzten sich der drohenden Schließung und organisierten sich in einer Interessengemeinschaft zum Erhalt des Bades. Die Vorsitzende der IG, Heike Radder, holte einen Berater der EnergieAgentur.NRW ins Boot und konnte so mit fachlich fundierten Aussagen für

den Erhalt des Bades in der Öffentlichkeit argumentieren. Nach einer weiteren Begutachtung des Bades durch das Energiebüro Schaumburg entschloss sich der Rat der Stadt in 2008 zur energetischen Sanierung. Das Bad mit seinen drei Becken wird unter anderem von acht Vereinen, der Volkshochschule sowie den Schulen der Umgebung genutzt. Die Stadt hat sich ganz bewusst für ein Sport- und Gesundheitsbad und gegen Spaßbad-Konzepte entschieden. „In der Umgebung haben wir vier Talsperren und weitere Gewässer. Da ist es wichtig, dass wir ausreichend Rettungsschwimmer ausbilden können, um die Sicherheit der hier Badenden gewährleisten zu können“, betont Heike Radder, die auch DLRG-Vorsitzende ist, die gesellschaftliche Bedeutung der Schwimmhalle für die Region.

Infos: www.energieagentur.nrw.de (Projekt des Monats Februar 2011) und E-Mail goedecke@energieagentur.nrw.de ■



Aachen erforscht Antriebe der Zukunft

Zur Erforschung von zukünftigen Antriebstechnologien wird an der RWTH Aachen University auf dem Campus Melaten der Forschungsbau Center for Mobile Propulsion (CMP) realisiert.

Die bevorstehende Integration des Elektromotors und die damit einhergehende Elektrifizierung revolutionieren den konventionellen Antriebsstrang. Auch wenn schon heute erste Hybridfahrzeuge auf den Straßen fahren, ergibt sich durch die Umstrukturierung der Antriebstopologie und die damit notwendige Integration von Energiemanagementsystemen ein großer Forschungsbedarf.

Die Aufgabenstellung erfordert das interdisziplinäre Zusammenarbeiten von Wissenschaftlern verschiedener Fachrichtungen. Im CMP wird unter der Leitung von

Prof. Pischinger (Lehrstuhl für Verbrennungskraftmaschinen, VKA) gemeinsam mit 15 weiteren Instituten aus den Fakultäten für Maschinenwesen, Elektrotechnik und Naturwissenschaften geforscht. Damit wird eine Bündelung der Kompetenzen und experimentellen Einrichtungen unter einem Dach erreicht und eine ganzheitliche interdisziplinäre Erforschung ermöglicht. Auf 3.000 m² stehen den Wissenschaftlern 18 Labore für die Untersuchungen von Komponenten, Teil- und Gesamtsystemen zur Verfügung. Als mittelfristiges Ziel verfolgt die Aachener Initiative die Halbierung des mobilitätsbedingten Verbrauchs fossiler Energiequellen. Dadurch werden gleichzeitig die CO₂-Emissionen und die Abhängigkeiten von Erdöl und -gas minimiert. Die langfristige Vision ist das emissionsfreie Antriebssystem bei nachhaltiger Energieversorgung. Nach einer intensiven Planungs- und Genehmigungs-



phase werden nun die Neubauten realisiert. Mit dem CMP wird die RWTH Aachen University ein einmaliges Forschungszentrum erhalten, bei dem insgesamt 51 Millionen Euro investiert werden. Infos: Dipl.-Ing. Dieter Seebach, Tel. 0241/80-95357, E-Mail seebach@vka.rwth-aachen.de, www.vka.rwth-aachen.de ■

Schwimmbadtechnik entdeckt Wärmepumpe

Viele unserer Schwimmbäder wurden in den 1970er Jahren zu einer Zeit gebaut, als ein Liter Heizöl noch weniger als 10 Cent kostete. So wurde das Augenmerk mehr auf eine großzügige Anlage gelegt, spätere Betriebskosten wurden nicht betrachtet. Bei der Gebäudehülle und der Anlagentechnik wurde gespart und das Thema Wärmedämmung und Energieeffizienz waren Fremdwörter. Heute sind solche Schwimmbäder unter finanziellen Aspekten oft nicht mehr tragbar und werden geschlossen. Dass es auch anders geht, zeigen Beispiele in Lünen und Coppenbrügge, bei denen durch die Sanierung der Gebäudehülle, den Einbau von Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung und moderner Wärmepumpentechnik die Schwimmbäder mit einem um 50 bis 70 Prozent reduzierten Energieverbrauch betrieben werden können. Die notwendigen Investitionen machen sich meist schon innerhalb von 10 Jahren bezahlt. Das Passivhausinstitut in Darmstadt fand heraus, wie eine

Schwimmbadhalle in Passivhausbauweise den Energieverbrauch drastisch reduzieren kann. Ein Hauptgrund dafür ist, dass die Schwimmhalle mit einer viel höheren Luftfeuchtigkeit von bis zu 70 Prozent schadenfrei betrieben werden kann. Die höchsten Energieverluste bei Schwimmbädern entstehen durch die Energie, die bei dem Verdunstungsprozess des Schwimmbadwassers verloren geht. Da die Baukonstruktion bei älteren Schwimmbädern meist keine hohe Luftfeuchtigkeit verträgt, muss ständig entlüftet werden. Dieses geschieht meistens ohne Wärmerückgewinnung, sodass hier sehr viel Energie an die Umgebung abgegeben wird. Anders bei einer sehr gut gedämmten und ohne Wärmebrücken ausgeführten Gebäudehülle, da hier bei einer Luftfeuchtigkeit von 70 Prozent nur noch sehr wenig Wasser verdunstet. Mit einer modernen Lüftungsanlage mit einer eingebauten Wärmerückgewinnung und einer Entfeuchtung über eine Wärmepumpe kann über 90 Prozent der Wärme für die Er-

wärmung des Schwimmbadwassers zurück gewonnen werden. Da die Baukonstruktion eine hohe Luftfeuchtigkeit verträgt, muss auch nur noch während der Benutzung des Schwimmbades be- und entlüftet werden. Für die Beheizung des Gebäudes kann sehr wirtschaftlich eine Wärmepumpe in Verbindung mit einer Flächenheizung eingesetzt werden. Das Wasser wird dann ebenfalls mittels einer Wärmepumpe beheizt. Die Kombination mit einer solarthermischen

Anlage kann die Anlageneffizienz weiter steigern und im Sommer die Beheizung vollständig übernehmen. Mit allen diesen Maßnahmen steht einem ungetrübten Badespaß auch aus der Sicht des Betreibers nichts mehr im Weg. Infos: E-Mail Kersten@energieagentur.nrw.de, Tel. 0211/86642-18 ■

Holzpelletwoche im Oktober

Die EnergieAgentur.NRW ruft in diesem Jahr erstmals zur Woche der Holzpellets auf. „Ziel ist es, möglichst vielen interessierten Bürgerinnen und Bürgern die Holzpellettheiztechnik näher zu bringen“, erklärt Heike Wübbeler von der „Aktion Holzpellets“. Vom 8. bis 15. Oktober können sich Interessenten bei einem Tag der offenen Tür, Vortrag oder auf einem Holzpelletfest in ihrer Nähe über die Vorzüge des Brennstoffes Holzpellets informieren und die Technik live erleben. Parallel öffnen über 500 private Holzpellettheizungsbesitzer auf Anfrage ihre Kellertüren. Wo eine solche Anlage besichtigt werden kann, erfahren Interessenten im Internet unter www.aktion-holzpellets.de. Pellettheizungsbesitzer können sich bis zum 1. Oktober zur Teilnahme an der 1. Woche der Holzpellets in NRW anmelden. Mitmachen lohnt sich! Unter allen Teilnehmern verlost die EnergieAgentur.NRW fünfmal drei Tonnen Holzpellets. ■

Effizientes Forum in Duisburg

Eigentlich haben Malls und Shopping-Center einen immensen Energieverbrauch. Für das Forum in Duisburg trifft das allerdings nicht zu. So gehört zum Beispiel ein Blockheizkraftwerk verbunden mit einer Absorptionskältemaschine zum effizienten Energiekonzept. Eine Mehrinvestition von 3 Prozent der Bausumme in die energetische Optimierung zahlte sich aus, nicht zuletzt deshalb liegt der CO₂-Ausstoß rund 25 Prozent unter dem Wert vergleichbarer Objekte. Das Forum Duisburg wurde – nach eigenen Angaben – bereits 2008 als erste kontinentaleuropäische Immobilie mit dem BREEAM-Zertifikat ausgezeichnet. Beim BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Method) werden Gebäude lebenszykluskostenorientiert geplant und gebaut. Zudem wurde es 2010 vom International Council of Shopping Centers mit dem Preis „Nachhaltigstes Shoppingcenter Europas“ belohnt. Das Forum Duisburg hat 57.000 Quadratmeter Handelsfläche und jährlich rund 2 Millionen Besucher. Neben Einzelhandel und Gastronomie beherbergt es auch einen Kindergarten. ■

Bioraffinerie – Fabrik der Zukunft



Für die Bereitstellung von Biokraftstoffen und für den Ausbau der Strom- und Wärmeerzeugung aus Biomasse sind ambitionierte Ziele gesteckt worden. Die Nachfrage nach nachwachsenden Rohstoffen wird Prognosen zufolge weiter steigen.

Rohstoffmanagement

Zukünftig werden höhere Anforderungen an eine effiziente Rohstoffnutzung gestellt werden, um eine nachhaltige Landwirtschaft zu ermöglichen. Dabei gilt es, Synergien zwischen stofflicher und energetischer Nutzung stärker als bisher zu nutzen. Für ein derartiges Rohstoffmanagement steht das Konzept der Bioraffinerie. Nachwachsende Rohstoffe sollen in einer integrierten Produktion zu einer umfangreichen Produktpalette, z.B. in Futtermitteln, biogene Werkstoffe, Kraftstoffe und Chemikalien, umgewandelt werden. Die technischen Möglichkeiten werden derzeit noch nicht voll ausgeschöpft. Mögliche Handlungsfelder für ökonomische und ökologische Potentiale sind weiter zu erschließen.

Dieser Aufgabe ging jüngst der zweitägige Fachkongress „BIO-raffiniert – Nachwachsende Rohstoffe nachhaltig nutzen“ in Oberhausen auf den Grund. Bereits zum sechsten Mal richtete das Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Ener-

gietechnik UMSICHT in Kooperation mit der EnergieAgentur.NRW und dem UMSICHT-Förderverein die Kongressreihe aus. Die Veranstaltung stand unter der Schirmherrschaft von NRW-Klimaschutzminister Johannes Remmel. Über 100 Teilnehmer aus Wirtschaft, Forschung und der Fachöffentlichkeit informierten sich in Oberhausen in sechs Sessions über aktuelle Forschungen und Anwendungen nachwachsender Rohstoffe.

Andere Raffinerien

„Die Entwicklung der Bioraffinerien steht erst am Anfang“, sagt Dr.-Ing. Frank Köster, Manager des Netzwerks Kraftstoffe und Antriebe der Zukunft bei der EnergieAgentur.NRW. „Aufgrund der vielfältigen Nutzungen nachwachsender Rohstoffe müssen komplexe Fragen um technische Machbarkeit und ökologische Vorteilhaftigkeit geklärt werden.“ Als ein Beispiel nennt Köster den Einsatz von Reststoffen und Koppelprodukten bei der Produktion von Biokraftstoffen. Aufgrund der positiven Resonanz ist eine Fortführung des Austauschs im Rahmen der BIO-raffiniert-Reihe zu erwarten.

Infos: Lars Schulze-Beusingsen, EnergieAgentur.NRW, Tel. 0209/167-2815, E-Mail schulze-beusingsen@energieagentur.nrw.de, www.kraftstoffe-der-zukunft.de ■

Treibhausgas-Emissionsinventar NRW

Nordrhein-Westfalen soll Vorreiter beim Klimaschutz werden. Zu den Eckpunkten des geplanten Klimaschutzgesetzes NRW zählt auch die verbindliche Verminderung der Treibhausgasemissionen in NRW um 25 Prozent bis zum Jahr 2020 und um 80-95 Prozent bis zum Jahr 2050 (bezogen auf das Basisjahr 1990). Laut Koalitionsvertrag der Bundesregierung werden für Deutschland Emissionsminderungen in Höhe von 40 Prozent bis 2020 angestrebt. Für das Jahr 2050 werden ebenfalls Minderungsziele von 80 bis 95 Prozent diskutiert. Das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW hat jetzt ein Treibhausgas-Emissionsinventar für NRW vorgelegt.

NRW steht damit als wichtiger Industriestandort und bevölkerungsreichstes Bundesland vor der Herausforderung, die notwendigen Maßnahmen umzusetzen, um sowohl die eigenen Klimaschutzziele 2020 und 2050 zu erreichen, als auch seinen Beitrag zu den bundesdeutschen Minderungsverpflichtungen zu leisten. NRW unterhält ein den Vorgaben des IPCC entsprechendes Treibhausgas-Emissionsinventar. Die Treibhausgase (THG) Kohlenstoffdioxid, Methan, Lachgas sowie HFC, PFC und SF₆ werden darin nach den IPCC-Sektoren Energie, Industrieprozesse, Landwirtschaft, Abfall und Sonstige detailliert dokumentiert.

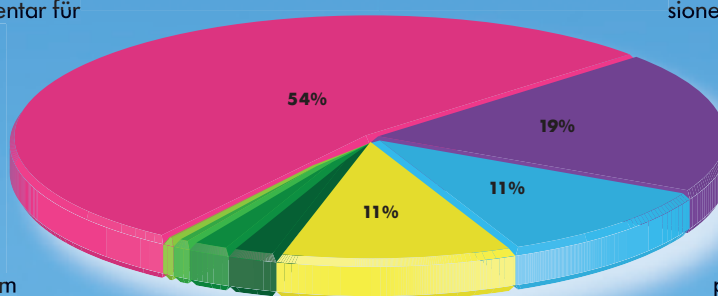
Mit Emissionen in Höhe von 328 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalenten (CO₂ eq) werden in Nordrhein-Westfalen etwa ein Drittel der gesamten deutschen Treibhausgas-Emissionen emittiert (Inventarjahr 2008).

Dies ist vor allem auf die Bedeutung des Ruhrgebiets und der Rheinschiene als wichtiger deutscher Industriestandort und Steinkohlerevier zurückzuführen. In Nordrhein-Westfalen findet außerdem etwa 30 Prozent der bundesdeutschen Stromerzeugung statt.

Im europäischen Vergleich liegt Deutschland 2008 mit insgesamt 958 Mio. Tonnen CO₂ eq auf Rang 1, Nordrhein-Westfalen mit 328 Mio. Tonnen CO₂ eq an 7. Stelle. Insgesamt emittieren die EU-Staaten im Jahr 2008 knapp fünf Milliarden Tonnen CO₂ eq. Fast ein Fünftel dieser Menge entsteht in der Bundesrepublik.

Entwicklung der Treibhausgas-emissionen von 1990 bis 2008

2008 wurden in Nordrhein-Westfalen insgesamt 328 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalente emittiert.



- **Energiewirtschaft (54%)**
- **Industrie (19%)**
- **Verkehr (11%)**
- **Haushalte und Kleinverbrauch (11%)**
- **Flüchtige Emissionen aus Brennstoffen (2%)**
- **Landwirtschaft (2%)**
- **Produktanwendungen (1%)**
- **Abfall (0,3%)**

Mit einem Anteil von 54 Prozent ist der Sektor Energiewirtschaft der größte Verursacher von THG-Emissionen. Weitere bedeutende Emissionssektoren sind die Industrie (19 Prozent), der Verkehr (11 Prozent) sowie Haushalte und Kleinverbrauch (11 Prozent). Die Bereiche Landwirtschaft und Abfall verursachen etwa 2 Prozent bzw. 0,3 Prozent der nordrhein-westfälischen Treibhausgas-Emissionen. Flüchtige Emissionen aus Brennstoffen, z. B. aus Steinkohlezechen oder der Öl- und Gaswirtschaft, machen etwa 2 Prozent der Emissionen aus. Durch Pro-

duktanwendungen wie beispielsweise PKW-Klimaanlagen und Gebäudekälte entsteht etwa 1 Prozent der THG-Emissionen.

Seit 1990 ist insgesamt ein Rückgang der THG-Emissionen in der Größenordnung von 9 Prozent zu verzeichnen. Dabei weisen die THG durchaus verschiedene Entwicklungen auf: während die CO₂- und CH₄-Emissionen einen deutlichen Rückgang aufweisen, sind die N₂O-Emissionen nur leicht gesunken. Die HFC/PFC/SF₆ Emissionen sind dagegen angestiegen.

Von 2005 bis 2007 stiegen die THG-Emissionen auf etwa 335 Mio. Tonnen CO₂ eq an. Die hohen Emissionsminderungen in vielen Sektoren wurden durch zunehmende Emissionen in den Sektoren Energiewirtschaft und Industrie überkompensiert. Insbesondere die Zunahme der Emissionen im Sektor Energiewirtschaft um mehr als 11 Mio. Tonnen CO₂ eq trägt zu dieser Entwicklung bei.

Im Jahr 2008 gingen die Emissionen wieder etwa auf das Niveau von 2005 zurück. Ob dies auf die Wirkung des Emissionshandels in der zweiten Handelsperiode ab 2008 oder auf die beginnende Wirtschaftskrise zurückzuführen ist, lässt sich nicht eindeutig beurteilen. Für 2009 ist aufgrund der Wirtschaftskrise ein deutlicher Rückgang der Emissionen auf ca. 295 Mio. Tonnen CO₂ eq zu erwarten.

Ausführliche Informationen zum Treibhausgas-Emissionsinventar Nordrhein-Westfalen sowie weitere Ergebnisse finden sich unter: www.lanuv.nrw.de/Klima/Inventare

Autorin dieses Artikels: Sonja Opitz, LANUV NRW ■

**GOGREEN**Der CO₂-neutrale Versand
mit der Deutschen Post

kurz & knapp

Carbon Expo 2011

Vom 1. bis 3. Juni 2011 findet die diesjährige Carbon Expo in Barcelona statt. Die Messe rund um Emissionshandel und Klimaschutz liefert ein aktuelles Stimmungsbild, wie der CO₂-Markt auf die politischen Entwicklungen im Klimaschutz und Energiebereich reagiert. Die EnergieAgentur.NRW wird unter dem Dach des Deutschen Pavillon als Aussteller teilnehmen. Schwerpunkt der NRW-Aktivitäten ist unter anderem die so genannte NAMAs, die National Appropriate Mitigation Action, die derzeit als neue Projektform im internationalen Klimaschutz entwickelt wird. Infos: Rainer van Loon, E-Mail van.loon@energieagentur.nrw.de

Deutscher Klimapreis 2011 für Bielefelder Schulverbund

Anlässlich der Preisverleihung zum Deutschen Klimapreis 2011 der Allianz Umweltstiftung wurden auch Schulen aus NRW von Bundespräsident Christian Wulff im Schloss Bellevue empfangen. Über 100 weiterführende Schulen aus ganz Deutschland hatten sich mit ihren Projekten um die begehrte Auszeichnung beworben. Unter den Preisträgern war mit den Friedrich-von-Bodelschwingh-Schulen Bielefeld ein Schulverbund aus Nordrhein-Westfalen vertreten. Das Projekt „Klimawoche Bielefeld“ der Klima- und Umweltschutz AG überzeugte die Jury. Neben der mit 10.000 Euro dotierten Auszeichnung bekommen drei weitere Schulen aus NRW einen von 15 Anerkennungspreisen in Höhe von 1.000 Euro verliehen: das Pascal Gymnasium Grevenbroich, das Gymnasium der Gemeinde Steinhagen und das Geschwister-Scholl-Gymnasium Unna. Infos: www.allianz-umweltstiftung.de oder www.schule-der-zukunft.nrw.de

Energie in NRW: Zahlen, Daten, Fakten

Die EnergieAgentur.NRW hat in Broschürenform Zahlen und Daten rund um das Thema Energie herausgegeben. Auf 16 Seiten werden in EnergieDaten.NRW 2010 Fakten von Energiegewinnung und -verbrauch über Erzeugungskapazitäten und Energiepreisen bis zu Rahmendaten vorgestellt. Die Konzeption und Umsetzung erfolgte durch das in Münster ansässige renommierte Internationale Wirtschaftsforum Regenerative Energien. Die EnergieDaten.NRW 2010 geben komprimiert einen Überblick über wichtige energiestatistische Daten in den Bereichen Strom, Wärme und Treibstoffe für das Land NRW im Vergleich zum Bund. Neben

Daten zur Energiegewinnung und zum -verbrauch enthält die Broschüre auch Statistiken zu den Erzeugungskapazitäten (fossil und regenerativ) sowie zu den Beschäftigungs- und Umsatzeffekten in der konventionellen und der regenerativen Energiewirtschaft. Download: www.iwr.de/studien oder www.energieagentur.nrw.de. In Papierform kann die Broschüre auch online bestellt werden.

Energiekennzahlen für Betriebsvergleiche

Die TU Chemnitz hat im Auftrag der Sächsischen Energieagentur (SAENA) erstmals einen Energiekennzahlenkatalog für Betriebsvergleiche erstellt. Die SAENA unterstützt insbesondere kleine und mittlere Unternehmen in Sachsen bei der Verbesserung der Energieeffizienz und hat dazu Instrumente wie die Qualifizierung von Gewerbeenergieberatern und die Vergabe des Sächsischen Gewerbeenergiepasses entwickelt. Eine wesentliche Ergänzung in 2010 war die Nutzbarmachung von Energiekennzahlen. Mit der von Dr. Thomas Löffler vorgelegten Arbeit wurde der Einsatz von Energiekennzahlen für Betriebsvergleiche zur Energieeffizienz untersucht und ein Energiekennzahlenkatalog entworfen. Infos: Marc Postpieszala, Sächsische Energieagentur, Pirnaische Straße 9, 01069 Dresden, Tel. 0351/4910-3163, www.saena.de

Marktführer Holzpellets NRW 2011

Der neue Marktführer Holzpellets 2011 ist erschienen. In der Broschüre stellen über 120 erfahrene und kompetente Unternehmen von A bis Z ihre Leistungen vor. Wer bietet was und wo? Der Marktführer Holzpellets NRW 2011 bietet einen Überblick und verschafft Orientierung. Die Broschüre steht online unter www.aktion-holzpellets.de zum Download zur Verfügung oder kann kostenfrei unter 01803 19 0000 bei der EnergieAgentur.NRW bestellt werden.

EnergieAgentur.NRW mit neuer Adresse

Die Düsseldorfer Geschäftsstelle der EnergieAgentur.NRW ist umgezogen. Seit dem 18. April 2011 arbeiten die 26 Mitarbeiter der Geschäftsstelle im „KennedyHaus“. Die Dienstadresse lautet EnergieAgentur.NRW, Roßstraße 92, 40476 Düsseldorf. Die bekannten Telefon- und Faxnummern bleiben bestehen (Zentrale Telefonnummer: 0211/86642-0).