

2. Dortmunder Agenda-Kongress „Neue Energien für das Revier“ am 27. September 2003 im Rathaus Dortmund



Impressum

Herausgeber

Stadt Dortmund, 6/Agenda-Büro

Redaktion

Helga Jänsch, Christoph Löchle

Fotos

ADATURB GmbH, Dortmunder Energie und Wasser, Energieagentur NRW, HS Bausysteme Rosenkranz GmbH, Wolfgang Kamieth, Landesinitiative Zukunftsenergien NRW, LEG NRW, Christoph Löchle, Ministerium für Städtebau und Wohnen, Kultur und Sport NRW, Rudolf-Steiner-Schule Dortmund, RWE Power AG

Gestaltungskonzept und Produktion

Dortmund-Agentur in Zusammenarbeit mit
Fortmann/Rohleder Grafik-Design

Lithografie

Grafische Dienstleistung, Dortmund

Druck

Dortmund-Agentur/Graphischer Betrieb – 2/2004

**2. Dortmunder
Agenda-Kongress
„Neue Energien für das Revier“**

**am 27. September 2003
im Rathaus Dortmund**



Inhalt

Seite

7	Vorwort
	Kurzpräsentationen der Kooperationspartner
8	EUROSOLAR e.V.
10	Energieagentur NRW
12	Landesinitiative Zukunftsenergien NRW
	Redebeiträge
14	CO ₂ -Bilanz in Dortmund unter Berücksichtigung erneuerbarer Energien Dr. Wilhelm Grote, Umweltamt Stadt Dortmund
16	Rahmenbedingungen für Erneuerbare Energien in Deutschland Dipl.-Ing. Gerd Marx, Energieagentur NRW
19	Nordrhein-Westfalen als Energieland Dr. Gerd Jäger, Vorstandsmitglied der RWE Power AG
24	Erneuerbare Energien und Strukturwandel – Potenziale und Chancen für eine Stadt Dr. Hermann Scheer, MdB; Präsident von EUROSOLAR e.V.
30	Diskussion
	Fachforen
	Von der Brachfläche zum Gewerbegebiet: Gestaltung von Energiekonzepten
33	Zukunftsstandort Phoenix – Teil 1 Standort für Wohnen, Arbeiten und Freizeit in zentraler Lage von Dortmund Konrad Hachmeyer-Isphoring, dortmund-project
35	Zukunftsstandort Phoenix – Teil 2 Bausteine eines Energiekonzeptes Eike Albertz-Jellinghaus, Umweltamt Dortmund
	Solaranlagen auf neuen Dächern und alten Gebäuden
37	Die Kraft der Sonne nutzen! – Solarthermie und Photovoltaik Helwig Falk, Energieagentur NRW
41	Solare Kraft-Wärme-Koppelung in einer kleinen Anlage – eine Alternative zur Photovoltaik? Klaus-Peter Priebe, Geschäftsführer Adaturb, Dortmund
	Solarenergie in Architektur und Stadtplanung
42	Solkraftwerk im Haus – vom Einfamilienhaus zur Solarsiedlung Dr. Hartmut Murschall, Ministerium für Städtebau und Wohnen, Kultur und Sport des Landes NRW
44	Vorstellung der Solar-Siedlungen in Gelsenkirchen-Lindenhof und Köln-Bocklemünd Monika Rösener, Landesentwicklungsgesellschaft NRW GmbH
46	„Wohnen mit der Sonne“ am Apolloweg in Dortmund Gerald Kampert, Stadtplanungsamt Dortmund

Seite

	Bio-Energie – Landwirte als Ölscheichs der Zukunft?
48	Bio-Energie – Chancen und Möglichkeiten für die Landwirtschaft Dr. Karsten Block, Lehr- und Versuchsanstalt, Haus Düsse, Bad Sassendorf
50	Biogasnutzung in der Landwirtschaft Dipl.-Ing.-FH Hendrik Becker, Firma PlanET Energietechnik GmbH, Vreden
	Geothermie – Die Energie der Erde nutzen
52	Modellprojekt „Geothermisches Wohn- und Büro-Gebäude in Duisburg“ Wolfgang Kamieth, Architekturbüro, Mülheim a. d. Ruhr
54	Geothermie – Die Energie der Erde nutzen Dr. Frank-Michael Baumann, Geschäftsführer der Landesinitiative Zukunftsenergien NRW
	Teilnehmer am Infomarkt
56	ADATURB GmbH, all-in-one-power-station
57	HS Bausysteme Rosenkranz GmbH
58	Dortmunder Energie und Wasser (DEW)
59	Neue Energien Eichlinghofen e.V.
60	Fachbereich Informations- und Elektrotechnik der Fachhochschule Dortmund
61	Zentrum für nachwachsende Rohstoffe NRW im Landwirtschaftszentrum im Landwirtschaftszentrum Haus Düsse
62	Architekturbüro Kamieth
63	Landesarbeitsgemeinschaft Agenda 21
64	Pädagogisch Soziales Zentrum Dortmund e.V./ Rudolf-Steiner- und Georgschule Dortmund
65	Solarplus-Dortmund
66	Umweltamt der Stadt Dortmund
67	Verbraucherzentrale Dortmund
68	LEG – Landesentwicklungsgesellschaft NRW GmbH
69	Dortmunder Agenda-Verein e.V.
70	TZWL – Europäisches Testzentrum für Wohnungslüftungsgeräte e.V.
	Service
71	Teilnehmer/innen-Liste
74	Adressen-Liste
79	Abkürzungen
78	Presse-Echo

Vorwort



Sehr geehrte Damen und Herren,

Nordrhein-Westfalen ist das Energieland Nummer Eins in der Bundesrepublik Deutschland und steht damit auch in Europa in einer besonderen Verantwortung für die Entwicklung von zukunftsfähigen Technologien zur Nutzung erneuerbarer Energien.

Vor diesem Hintergrund ist es von besonderer Bedeutung, das Energieland NRW auf neuen Wegen zu gestalten und zu entwickeln. Der Wandel des Ruhrgebiets zu einer Energieregion der Zukunft ist hierbei in vollem Gange. Die rationelle Energieverwendung, die Entwicklung und der Einsatz innovativer Energietechnologien, Energieeinsparung und die Nutzung der unerschöpflichen Energiequellen sind heutzutage in jedem Betrieb und jeder Kommune ein wichtiger Wirtschaftsfaktor. Durch eine ökonomischere Energieverwendung wird einerseits die Umwelt entlastet und andererseits der Wirtschaftsstandort gestärkt.

Auch in Dortmund wurden und werden hierzu u. a. in den Bereichen Mikrosystemtechnik, Logistik und E-Commerce im Rahmen des dortmund-projects immense Anstrengungen unternommen und Fortschritte erzielt.

Der 2. Kongress „Neue Energien für das Revier“ am 27. September 2003 im Dortmunder Rathaus hat diesen Prozess aufgegriffen, Entwicklungen vorgestellt und zur Diskussion eingeladen.

Durch die einleitenden Vorträge wurde der Bogen gespannt von den nationalen und internationalen Weichenstellungen, über die Initiativen auf Landesebene bis zu Dortmunder Akti-

vitäten zum Thema erneuerbare Energien. Insbesondere die Beiträge von Dr. Hermann Scheer, MdB und Dr. Jäger, RWE Power AG bildeten einen Höhepunkt des Kongresses und ermöglichten eine gute Gegenüberstellung verschiedener Auffassungen von künftigen Entwicklungspfaden im Energiesektor.

Für interessierte Teilnehmer/innen bestand danach die Möglichkeit, sich in Fachforen zu den Themenfeldern Solarenergie, Geothermie, Biomasse und Energiekonzepten zu informieren und mit Experten zu diskutieren. Viele Teilnehmer/innen machten auch von dem umfangreichen Informationsangebot im Rahmen des Infomarktes Gebrauch. Über 20 Aussteller präsentierten sich und ihre Angebote zu den unterschiedlichsten Themenfeldern der erneuerbaren Energien. In dieser Broschüre finden Sie die Namen und Ansprechpartner aller Aussteller sowie einige Kurzdarstellungen, zum Nachlesen und Nachfragen.

Mit dieser Dokumentation soll die lebhafteste Diskussion auf diesem Kongress zum Thema erneuerbare Energie wiedergegeben und eine Hilfestellung für interessierte Privatleute an die Hand gegeben werden. In dem umfangreichen Serviceteil am Ende der Broschüre finden Sie über 100 Kontaktadressen von Ansprechpartnern zum Thema erneuerbare Energien von der Bundesbehörde bis hin zu Dortmunder Initiativen und Verbänden.

Wir wünschen Ihnen viel Spaß und interessante Einblicke bei der Lektüre dieser Dokumentation und verbleiben mit freundlichen Grüßen

Dr. Gerhard Langemeyer
Oberbürgermeister
der Stadt Dortmund

Ullrich Sierau
Stadtrat

EUROSOLAR e.V.



EUROSOLAR – Europäische Vereinigung für Erneuerbare Energien e.V.

Präsident: Dr. Hermann Scheer, MdB

Träger des Weltsolarpreises 1998

Träger des Alternativen Nobelpreises 1999

Träger des Weltpreises für Bio-Energie 2000

Geschäftsführung: Irm Pontenagel

Die Arbeit von EUROSOLAR:

EUROSOLAR erarbeitet und stimuliert politische und wirtschaftliche Handlungsentwürfe und Konzeptionen zur Einführung Erneuerbarer Energien; dies reicht von Markteinführungsstrategien bis zu Vorschlägen für die weitere Forschungs- und Entwicklungspolitik, von steuerpolitischen Förderungen bis zur Rüstungskonversion mit Solarenergie, vom Beitrag der Solarenergie für die Dritte Welt bis zur Landwirtschafts-, Verkehrs- und Baupolitik.

Angesprochen werden sowohl die internationale Handlungsebene als auch die nationalen, regionalen und kommunalen Handlungsebenen, auf denen EUROSOLAR diese Programme anregt. So fließen politische, wissenschaftliche, technologische, wirtschaftliche Erfahrungen und grundsätzliches Engagement in die Programme von EUROSOLAR ein. Sie sind Leitlinien zum Handeln.

EUROSOLAR arbeitet für eine von einer breiten demokratischen Öffentlichkeit getragene soziokulturelle Bewegung für die solare Energie, für die Mobilisierung eines breiten gesellschaftlichen Engagements, das zu neuen politischen und wirtschaftlichen Initiativen sowie zu einer umweltgerechten Architektur und Stadtplanung führt.

Die Ziele von EUROSOLAR:

- EUROSOLAR ist die 1988 gegründete gemeinnützige Europäische Vereinigung für Erneuerbare Energien, unabhängig von Parteien, Institutionen, Unternehmen und Interessengruppen;
- vertritt das Ziel, atomare und fossile Energie vollständig durch Erneuerbare Energie zu ersetzen;

- sieht in einer solaren Energieversorgung die zentrale Voraussetzung für die Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen und für eine dauerhafte Wirtschaftsweise;
- wirkt für die Veränderung der herkömmlichen politischen Prioritäten und Rahmenbedingungen zu Gunsten der Sonnenenergie, dem Oberbegriff für Erneuerbare Energien – von der lokalen bis zur internationalen Ebene;
- versammelt Fachkompetenz aus Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und Kultur für die Einführung solarer Energien;
- bietet eine Möglichkeit für jeden Einzelnen, durch persönliche Mitgliedschaft am Entstehen einer soziokulturellen Bewegung für die Sonnenenergie mitzuwirken;
- sieht ihr Ziel als eine reale Vision an – eine Jahrhundertaufgabe der Menschheit.

Solarzeitalter

Organ von EUROSOLAR ist die vierteljährlich erscheinende Zeitschrift „Solarzeitalter – Politik und Ökonomie Erneuerbarer Energien“, die seit 1989 erscheint. Für Mitglieder ist der Bezug im Mitgliedsbeitrag enthalten. In dieser Zeitschrift wird die politik- und wirtschaftsstrategische Diskussion über Erneuerbare Energien geführt und findet die kritische Auseinandersetzung mit konventionellen Energiekonzepten statt. Sie informiert über politische Entwicklungen für Erneuerbare Energien. Die Zeitschrift gilt als die wichtigste politische Programmzeitschrift für Erneuerbare Energien.

Homepage

Die Homepage von EUROSOLAR (www.eurosolar.org) enthält die maßgeblichen Basisargumente für Erneuerbare Energien. Sie dokumentiert die Programme und politischen Initiativen. Die wichtigsten Beiträge aus der Zeitschrift „Solarzeitalter“ der letzten Jahre können auf der Homepage gefunden werden. Ebenso die Publikationen, die bei EUROSOLAR bestellt werden können.

Publikationen

EUROSOLAR bietet eine Auswahl aktueller Publikationen zum Thema Erneuerbare Energien. Sie können bei EUROSOLAR unter www.eurosolar.org oder per Fax bestellt werden. Eine entsprechende Liste kann angefordert werden.

Mitgliedsbeiträge

Die Mitgliedschaft steht jeder natürlichen und juristischen Person offen. Der Jahresbeitrag beträgt 65,- EUR.

Die Mitglieder

Die Mitgliedschaft umfasst Einzelpersonen wie juristische Personen (zum Beispiel politische Institutionen, Unternehmen, Vereine, Verbände). Um stimmenmäßige Übergewichte einzelner Mitglieder zu vermeiden, hat jedes Mitglied nur eine Stimme. Zu den Mitgliedern von EUROSOLAR zählen zahlreiche Parlamentarier (vom Europäischen Parlament bis zu regionalen Parlamenten), Wissenschaftler, Architekten, Ingenieure, Handwerker, Landwirte, Lehrer sowie weitere sich generell für die Einführung der Solarenergie engagierende Bürgerinnen und Bürger, Unternehmen auf dem Gebiet der Erneuerbaren Energien, Solarvereine, wissenschaftliche Institute, Gewerkschaften, Länder- und Provinzialregierungen, Stadt- und Landkreisverwaltungen. Förderungen bis zur Rüstungskonversion mit Solarenergie, vom Beitrag der Solarenergie für die Dritte Welt bis zur Landwirtschafts-, Verkehrs- und Baupolitik. Angesprochen werden sowohl die internationale Handlungsebene als auch die nationalen, regionalen und kommunalen Handlungsebenen, auf denen EUROSOLAR diese Programme anregt. So fließen politische, wissenschaftliche, technologische, wirtschaftliche Erfahrungen und grundsätzliches Engagement in die Programme von EUROSOLAR ein. Sie sind Leitlinien zum Handeln. EUROSOLAR arbeitet für eine von einer breiten demokratischen Öffentlichkeit getragene soziokulturelle Bewegung für die solare Energie, für die Mobilisierung eines breiten gesellschaftlichen Engagements, das zu neuen politischen und wirtschaftlichen Initiativen sowie zu einer umweltgerechten Architektur und Stadtplanung führt. EUROSOLAR ist Veranstalter zahlreicher Impulskonferenzen und repräsentativer Konferenzserien wie zum Beispiel:

- die Europäische Konferenz „Solarenergie in Architektur und Stadtplanung“
- das „Weltforum für Erneuerbare Energien“
- die Biomasse-Konferenz „Der Landwirt als Energie- und Rohstoffwirt“

Mitglieder von EUROSOLAR haben bevorzugte Teilnahmebedingungen. EUROSOLAR war der Initiator des im Juni 2001 gegründeten Weltrats für Erneuerbare Energien (World Council for Renewable Energy) und stellt dessen Sitz. EUROSOLAR Präsident Hermann Scheer ist Vorsitzender dieses Weltrats.

Homepage:

www.world-council-for-renewable-energy.org

Die Organisation

Höchste Organe sind die Europäische Delegiertenversammlung sowie auf der Ebene der nationalen Sektionen die Mitgliederversammlung. Gegenwärtig gibt es Sektionen in Ägypten, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Frankreich, Großbritannien, Italien, Österreich, Spanien, Tschechische Republik, der Ukraine und Ungarn. EUROSOLAR wird repräsentiert von einem Präsidenten und sechs Vizepräsidenten, auf der Ebene der Sektionen von einem Vorstand. EUROSOLAR finanziert sich aus Mitgliedsbeiträgen und Spenden, die auf Grund des Gemeinnützigkeitsstatus steuerlich absetzbar sind.

Europäische und Nationale Solarpreise

EUROSOLAR organisiert in Zusammenarbeit mit den nationalen Sektionen die Verleihung der Europäischen Solarpreise und in mehreren Ländern die Verleihung der Nationalen Solarpreise. Ausgezeichnet werden innovative Projekte und Initiativen zur Anwendung Erneuerbarer Energien in verschiedenen Preiskategorien. Für besondere Verdienste um die Einführung der Sonnenenergie verleiht EUROSOLAR darüber hinaus den Preis für Solarenergie in Architektur und Stadtplanung.

Kontakt:

Irm Pontenagel,
Geschäftsführerin
EUROSOLAR e. V.
Kaiser-Friedrich-Str. 11
53113 Bonn
Tel.: (0228) 36 23 73
Fax: (0228) 36 12 13
inter_office@eurosolar.org
www.eurosolar.org



Energieagentur NRW



Dienstleister des Landes für NRW: die Energieagentur NRW

Zu den deutschlandweit anerkanntesten energiepolitischen Instrumenten gehört die Energieagentur NRW. Sie fungiert seit nunmehr 13 Jahren als neutrale, nicht-kommerzielle und sachverständige Dienstleistungseinrichtung des Landes NRW für alle Energieverbraucher, insbesondere für Wirtschaft und Verwaltungen. Ihre Aufgabe: Information, Weiterbildung und Beratung rund um die ökonomischere Energieverwendung.

Die Stärkung im Wettbewerb durch optimierte Energiekosten, durch mehr Energieeffizienz, die Stärkung derer, die im Geschäftsfeld der Energieeffizienztechniken und der Erneuerbaren Energien Geld verdienen, sind die Dinge, die die Energieagentur vorantreibt. Die Einrichtung, die 1990 vom NRW-Wirtschaftsminister initiiert wurde, ist bei allen Zielgruppen positiv besetzt. Das Geheimnis des Erfolgs: Sie informiert und vermittelt kompetent, bedarfsorientiert und individuell – und vor allem neutral und damit glaubwürdig. Im Jahr 2000 erhielt die Energieagentur NRW den Deutschen Solarpreis.



Initialberatung: Bei der Initialberatung informieren Ingenieure der Energieagentur NRW über energetische Schwachstellen – von der Gebäudetechnik bis zu Produktionsabläufen. Das Spektrum reicht von der Heizungsanlage über die Wärmerückgewinnung bis zu Dämmung als Schutz vor Wärme und Kälte in großen Werkshallen, von der Leckagesuche bis

zur Erstellung von Energiekonzepten. Stadtplaner werden ebenso beraten wie Architekten und Investoren. Die Ingenieure beraten zu Fördermöglichkeiten, verhelfen Unternehmen zur Minderung der Energiekosten und tragen somit zur Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit bei. Die Kompetenzen reichen von der Beratung zu Erdgasfahrzeugen bis zur Bera-



tung zu allen unerschöpflichen Energiequellen. Im Jahr 2001 beriet die EA NRW landesweit in über 2000 Fällen, vor Ort genauso wie Kurzanfragen per Telefon, seit ihrem Bestehen bearbeitete sie über 80.000 Beratungsanfragen. Zu den „Kunden“ der Initialberatung gehört die Apotheke um die Ecke ebenso wie mittelständische und Groß-Unternehmen. Speziell für die Bedürfnisse der Ziel-II-Regionen wurde vor fünf Jahren eine Außenstelle in Duisburg eingerichtet.

Energieweiterbildung: Mittlerweile hat die Energieagentur NRW mit ihrem Impuls-Programm 59 Weiterbildungsseminare – davon 14 für Endverbraucher – entwickelt. Die Seminare können von Weiterbildungseinrichtungen, Energieversorgungsunternehmen, Verbänden, Vereinen, Hochschulen, Kommunen und Unternehmen in NRW genutzt werden. 2001 machten 250 Kooperationspartner von diesem Angebot Gebrauch. An die 30.000 Teilnehmer wurden in 2001 gezählt. Im Rahmen dieses Programms werden zudem Aktionswochen „E-fit“ für Belegschaften von Unternehmen angeboten.

Mit dem Wissensportal Energie bietet die Energieagentur NRW seit Juni 2002 eine Online-Plattform an, die auch eine berufliche Aus- und Weiterbildung im Internet ermöglicht.

Absatzförderung von Effizienztechnologien:

Die Energieagentur NRW fährt mit einem Energieberatungsmobil durch das Land. Dieser mobile Informationspool hat sich als erfolg-



reiche Marktbereitung für die Energieeffizienztechnologie etabliert: Der Hausbesitzer zum Beispiel bekommt im Energieberatungsmobil wichtige Informationen für die Installation seiner Solaranlage oder den Tausch der alten Heizungsanlage. Auf diese Weise induzierte Nachfrage und Absatzförderung ergänzt bzw. vervollständigt in idealer Weise die anderen Förderinstrumente. Das Energieberatungsmobil ist seit 1999 jeweils ausgebucht, es steht an mehr als 220 Tagen im Jahr auf Schulhöfen, Marktplätzen, in Fußgängerzonen, auf Messen, bei Unternehmen oder vor Rathäusern.

Kontakt:

Energieagentur NRW
Kasinostraße 19–21
42103 Wuppertal
Tel.: (0202) 24 55 2-0
Fax: (0202) 24 55 2-30
info@ea-nrw.de
www.ea-nrw.de

Geschäftsführer:
Prof. Dr. Norbert Hüttenhölcher
Gründungsjahr: 1990
Anzahl der Mitarbeiter: 56



Landesinitiative Zukunftsenergien NRW



Nordrhein-Westfalen (NRW) ist das Energieland Nummer Eins in Deutschland und das energie-wirtschaftliche Zentrum Europas. Das Land an Rhein und Ruhr hat alles, um diese Spitzenposition zu behaupten und auszubauen: ausgeprägtes Know-how und moderne Energietechniken sind hier ebenso versammelt wie hohe Innovationskraft. Qualifizierte Fachkräfte forschen und arbeiten in Unternehmen und wissenschaftlichen Forschungsstätten – alles das hat NRW zum Energieland werden lassen – im klassischen Sinn, aber auch mit Perspektiven.

Das will und soll Nordrhein-Westfalen auch bleiben. Erklärtes Ziel der Landesregierung ist es, die Region auch zur Nummer Eins bei den Zukunftsenergien zu machen. Um so vorhandene Arbeitsplätze zu sichern und neue zu schaffen, um Ressourcen zu schonen. Und den Klima- und Umweltschutz voran zu bringen.

Energiepolitische Ziele der Landesregierung lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Die rationelle Umwandlung und Verwendung von Energie sollen ausgebaut, alle Möglichkeiten der Energieeinsparung sollen ausgeschöpft werden.
- Die Entwicklung, Demonstration und Markteinführung erneuerbarer Energiequellen wird offensiv vorangetrieben.
- Die heimische Stein- und Braunkohle soll so umwelt- und klimaverträglich wie möglich genutzt werden.

Um diese Herausforderung zu meistern, bündelt die Landesinitiative Zukunftsenergien NRW vielfältige Kräfte. Sie ist als strategische Plattform für den Bereich der Zukunftsenergien zugleich Beratungsforum, Handlungsrahmen, Informations-, Kontakt- und Kooperationsbörse. Getreu ihrem Motto „Neu denken, entschlossen handeln!“ konzentrieren sich die Aktivitäten der Landesinitiative darauf, Innovationsprozesse in NRW zu forcieren, Kooperationen und strategische Allianzen anzubahnen sowie Markteinführungen von innovativen Produkten national und international zu beschleunigen.

Die Landesinitiative spricht alle an, die sich mit Zukunftsenergien befassen: Industrie und Mittelstand, Handwerk und Baugewerbe, Energieerzeuger und Anlagenbauer, Forschung und Wissenschaft, Beratungsfirmen und Ingenieurbüros, Gebäudeplaner und Wohnungswirtschaft, Aus- und Weiterbildung.

Das geschieht in fachspezifischen Arbeitsgruppen und Kompetenz-Netzwerken, in denen über 3 000 Experten aktiv an Projektideen arbeiten. Auf folgenden 18 Feldern ist die Landesinitiative Zukunftsenergien NRW aktiv:

Außenwirtschaft, Bauen und Wohnen, Biomasse, Branchenenergiekonzepte, Brennstoffzelle, Dezentrale Energiesysteme, Energiedienstleistungen, Photovoltaik, Geothermie, Grubengas, Kraft-Wärme-Kopplung, Kraftwerkstechnologien, Lichtemittierende Dioden (LED), Solarthermie, Wärmepumpe, Wasserkraft, Wasserstoff-Energiewirtschaft, Windenergie.

Ein wesentliches Element ist die Kooperation zwischen Wirtschaft und Wissenschaft. Die Arbeitsgemeinschaft Solar NRW ist daher Teil der Landesinitiative Zukunftsenergien NRW. Regelmäßig treffen sich die Experten, um die Entwicklung von Energietechnologien voranzubringen, um Kooperationen und Projekte zu initiieren.

Moderiert werden die Arbeitsgruppen von anerkannten Experten ihres Faches. Projekte mit besonderem Innovationscharakter und besonderer Signalwirkung werden zu Leitprojekten der Landesinitiative Zukunftsenergien NRW ernannt.

Kriterien für solche Leitprojekte sind:

- Aussichten auf technischen und wirtschaftlichen Erfolg: die Marktchancen werden ebenso geprüft wie die Leistungsfähigkeit der beteiligten Unternehmen;
- Aussichten auf gesamtwirtschaftlichen Nutzen: die Schaffung, Sicherung, Qualifizierung von Arbeitsplätzen fließen ebenso ein wie die Investitionen;

- Schonung von Energie-Ressourcen, Klima, Umwelt;
- hohe Kohlendioxid-Reduktionen zum globalen Klimaschutz;
- Kooperationen zwischen Unternehmen oder von Unternehmen und Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen;
- Impulse für andere Unternehmen und Akteure in NRW;
- Neuheitscharakter und Schwierigkeitsgrad.

Für den Bereich Bauen und Wohnen kommen weitere fachspezifische Kriterien hinzu: Sie müssen ganzheitliche Lösungen im Sinne ökologischen Bauens aufweisen, integrierte Planungsprozesse müssen für eine hohe Energieeffizienz sorgen, und die Gebäudenutzer müssen daran beteiligt werden, die Belastung durch klimaschädliche Treibhausgase zu reduzieren. Auch der zukunftsweisende Charakter im Bereich Wohnungsbestand, Wohnungsneubau und bei landeseigenen Gebäuden wird berücksichtigt.

Für alle Leitprojekte aber gilt: Sie müssen zukunftsweisenden Charakter haben. Wie gut es gelingt, schon heute die Zukunftsentwässerungen von morgen zu initiieren, davon zeugen etliche richtungsweisende Leitprojekte, wie zum Beispiel: die Solarzellenfabrik in Gelsenkirchen, die weltweit modernste Anlage ihrer Art; der Energiepark Mont-Cenis in Herne mit dem größten dachintegrierten Solarkraftwerk der Welt und der energetischen Nutzung von Grubengas; das Kompetenz-Netzwerk Brennstoffzellen NRW; die 50 Solarsiedlungen in Nordrhein-Westfalen; das Testfeld für Windenergieanlagen im Binnenland in Grevenbroich; die Aktion Holzpellets; der Wärmepumpen-Marktplatz NRW; der Einsatz von Klärgas und Grubengas für den Betrieb von Brennstoffzellen; die Biogasanlage nach dem IMK-Verfahren (Integrierte Methanisierung und Kompostierung); die Abwärmennutzung aus einem Aluminiumwalzwerk für ein Siedlungsgebiet in Neuss ... und, und, und.

Diese erfolgreichen Leitprojekte zeigen: Zukunft kann man gestalten – und in Nordrhein-Westfalen sind gute Bedingungen geschaffen, den Zukunftsentwässerungen auch eine

erfolgreiche Zukunft zu ermöglichen. Weil wir immer wieder neu denken – und dann entschlossen handeln.

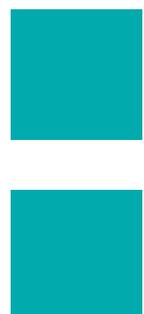
Die Landesinitiative informiert jedes Jahr mit einem großen Fachkongress über neue Entwicklungen bei den Energietechnologien, über neue Projekte und Aktivitäten der Arbeitsgruppen. Sie ist auf zahlreichen nationalen und internationalen Messen und Veranstaltungen präsent. Sie stellt mit dem Branchenatlas Zukunftsentwässerungen NRW eine Datenbank zur Verfügung, um Anbieter und Anwender – auch international – zusammen zu führen, und sie gibt ein Magazin heraus, das regelmäßig über die Arbeit in den Arbeitsgruppen berichtet und neue Projekte vorstellt.

Termine, Informationen, Broschüren, den Branchenatlas Zukunftsentwässerungen NRW finden Sie auch im Internet unter:
www.energieland.nrw.de,
www.50-solarsiedlungen.de,
www.aktion-holzpellets.de.de,
www.brennstoffzelle-nrw.de

Zukunftsentwässerungen haben in Nordrhein-Westfalen eine hohe Förderpriorität. So wurden seit 1987 mehr als 50.000 Projekte gefördert. Die Landesregierung stellte dafür nahezu 600 Millionen Euro im Rahmen des REN-Förderprogrammes (Rationelle Energieverwendung und Nutzung unerschöpflicher Energiequellen) bereit. Damit sind Investitionen von rund 3 Milliarden Euro initiiert worden.

Kontakt:

Dr. Frank Michael Baumann
 Landesinitiative Zukunftsentwässerungen NRW
 c/o Ministerium für Verkehr, Energie und Landesplanung des Landes Nordrhein-Westfalen
 Haroldstr. 4
 40213 Düsseldorf
 Tel.: (0211) 866 42-0
 Fax: (0211) 866 42-22
baumann@energieland.nrw.de
www.energieland.nrw.de



CO₂-Bilanz in Dortmund unter Berücksichtigung erneuerbarer Energien

Dr. Wilhelm Grote,
Umweltamt Stadt Dortmund

Klimaschutz – CO₂-Bilanz

Seit 10 Jahren ist Klimaschutz in Dortmund Thema. 1993 trat die Stadt dem internationalen Klimabündnis der Städte bei und gehörte mit zu den ersten Großstädten in Europa.

Durch den Einsatz fossiler Energien entstehen bei der Erzeugung und Nutzung der Raumwärme, der Prozesswärme und des Stroms sowie beim Betrieb von Kraftfahrzeugen Emissionen, die maßgeblich am Treibhauseffekt und der Klimaerwärmung beteiligt sind. Dem CO₂ kommt neben sechs weiteren Treibhausgasen mit 61 % dabei eine überragende Bedeutung zu. Deshalb steht es im Mittelpunkt der Maßnahmen zum Klimaschutz.

Mit dem Beitritt und dem Beschluss des Klimaschutzkonzeptes als Rahmenkonzept 1997 hat die Stadt Dortmund folgende Reduktionsziele auf der Basis des Jahres 1987 beschlossen:

- Senkung der CO₂-Emissionen um 25 % bis 2005
- Senkung der CO₂-Emissionen um 50 % bis 2010 und zwar in den drei Sektoren:
 - Private, öffentlicher und gewerblicher Sektor (als ein Sektor)
 - Industrie
 - Verkehr

Vorliegende Pläne und Konzepte

Für einen Teil der oben genannten Sektoren und Hauptemittentengruppen existieren kommunale Handlungskonzepte zum Klimaschutz. Allerdings entzieht sich z.B. der industrielle Sektor dem Einflussbereich der Kommune. Hier ist nur eine Öffentlichkeitsarbeit zu „good practise“-Beispielen der Motor, um bestimmte Prozesse, die in der Großindustrie vollzogen wurden, auch im Bereich des Gewerbes zu intensivieren (siehe Ökoprofit Projekt in Dortmund).

Kommunale Handlungskonzepte, die als Bausteine zum Klimaschutz beitragen, sind u.a.

- das 1998 verabschiedete Energieversorgungskonzept als CO₂-Minderungskonzept
- Handlungskonzepte zum verantwortlichen Umgang mit Energieressourcen in kommunalen Gebäuden
- Einzelne Handlungsprogramme zur Althausanierung (zuletzt 2002 Energiepass Dortmund)

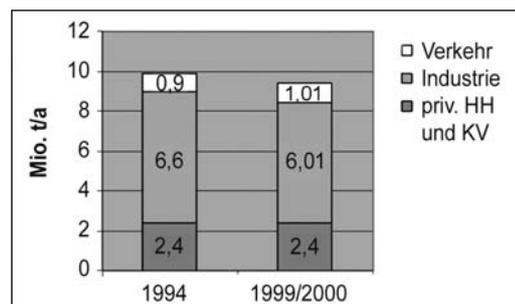
- Energetische Verwertung der Biomasse
- Flächenausweisungen zur Windenergie
- der Nahverkehrsplan 1997
- der Masterplan Mobilität

Es ist erforderlich, die rahmensetzenden Programme zum Klimaschutz zu aktualisieren und auch die operativen Maßnahmen entsprechend anzupassen. Ein Schritt in diese Richtung ist die geplante Einrichtung eines „Energietisches“, der die Vorbereitung dazu übernehmen kann.

CO₂-Bilanz

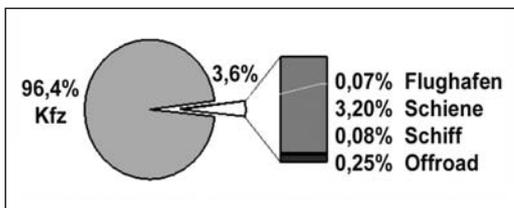
Die erste Bilanz 1998 auf Basis der Daten 1994 zeigte einen Rückgang der Emissionen allein im Sektor Haushalte und Kleinverbraucher um 14,3 % seit 1987. Dieser Erfolg war vor allem auf die Umstellung der Energieträger und die Erneuerung der Heizungsanlagen zurückzuführen. Insgesamt wurden 1994 aus allen 3 Sektoren (Haushalte und Kleinverbraucher, Verkehr und Industrie) 10 Millionen Tonnen emittiert. Die nächste Bilanz wurde 2003 auf der Basis von Daten des Jahres 1999/2000 für alle Sektoren erstellt (siehe Klimaschutzbericht 2004). Im Jahr 2000 betragen die gesamten CO₂-Emissionen knapp 9 Millionen Tonnen, wobei einzig im industriellen Sektor ein Rückgang zu verzeichnen war. Ein aktuellerer Sachstand (bis 2003) ist zur Zeit nur für den industriellen Sektor möglich.

Die strukturell bedingten Betriebsschließungen der energieintensiven Industriebetriebe und Hauptemittenten führten dazu, dass heute (2003) die gesamten CO₂-Emissionen in Dortmund unter 6 Millionen Tonnen liegen.



CO₂-Emissionen in Dortmund

Mit einer Quote von 10 Tonnen CO₂ pro Einwohner innerhalb eines Jahres entspricht die Situation in Dortmund dem Niveau des Bundesdurchschnitts, während sie 1994 mit 16 Tonnen pro Kopf noch weit darüber lag.



Anteile der Verkehrsmittel – Übersicht

Beim Verkehrssektor steigen die Emissionen trotz der erheblichen Anstrengungen und Zuwächse im Öffentlichen Nahverkehr wie in ganz Deutschland an.

Dem Bundestrend (Umweltbundesamt, Energiedaten 2002) entsprechend sinken die Emissionen im Sektor Haushalte und Kleinverbraucher langsamer. Die für Dortmund angestrebten Reduktionen wurden in diesen Sektoren nicht erreicht. Gründe sind der Neubau von Gebäuden und die intensivere Technikausstattung. Zwar ist der Gasverbrauch pro qm gesunken, während der Stromverbrauch pro Kopf gestiegen ist. Die Einsparmaßnahmen im Bestand (Wärmeschutz und neue Heizungsanlagen), bessere Standards bei Neubauten, Energieträgerumstellungen, regenerative Energien und bessere Effizienz zeigen jedoch ihre Wirkung und sorgten dafür, dass die CO₂-Emissionen nicht noch weiter anstiegen.

Den größten Beitrag zur Reduktion der CO₂-Emissionen im Sektor Haushalte und Kleinverbraucher hat der in der Vergangenheit erfolgte verstärkte Wechsel zum Erdgas als Energieträger geleistet; 1994 waren es noch 182.000 gasversorgte Wohneinheiten, inzwischen sind es 215.000 Wohneinheiten, die mit Gas versorgt werden. Das sind 71 % des gesamten Wohnungsbestandes. Ziel war es 1998, den Ausbau der gasversorgten Wohneinheiten bis 2005 auf 220.000 Wohnungen auszudehnen. Bei einer durchschnittlichen jährlichen Neubauquote von ca. 2200 Wohneinheiten seit 1995 ist dieses Ziel zu erreichen.

Regenerative Energienutzung (Strom)

Der Ausbau der regenerativen Energien schreitet in Dortmund voran. Im Jahr 2000 waren es 6 000 Haushalte, heute können rechnerisch 16.000 Haushalte mit dem durch regenerative Energien produzierten Strom versorgt werden. Bis 2006 kann dieser Anteil aus dem regenerativen Energiemix, bestehend aus Grubengas,

Biomassekraft, 8 Windenergieanlagen, Klärgas und Deponiegas sowie Photovoltaikanlagen auf 40.000 Haushalte und damit auf 7 % des von DEW gelieferten Stroms anwachsen. Die Hauptlieferanten für den Energiemix der regenerativen Energien sind heute überwiegend Grubengas, Wind und Deponiegas. 2006 wird die Biomasse eine weitere wichtige Säule sein. Im Bereich der Photovoltaik mit inzwischen 300 Anlagen und insgesamt 2 Megawatt besteht noch ein großer Nachholbedarf, da das Ausbaupotenzial erheblich größer ist. Die im Energieversorgungskonzept (1998) angepeilten Ziele für die regenerativen Energien im Jahr 2005 sind in allen Fällen schon heute erreicht bzw. überschritten, im Fall der Photovoltaik um das 4-fache.

Regenerative Energien (Wärme)

Im Bereich der Wärmeversorgung durch regenerative Energien sind die Potenziale erst in einem geringen Umfang aktiviert worden. Bei 5 000 Megawattstunden Wärme durch regenerative Energien führt die Solarthermie vor Biomasse und Geothermie.

Auch hier bedarf es einer Aktualisierung der Zielsetzungen wie im Bereich der Stromerzeugung und der Klärung der Frage, wie die Wärmeversorgung in Dortmund durch regenerative Energien besser vorangetrieben werden kann.

Solarfond Dortmund

Mit der Installierung des Solarfonds Dortmund ist es gelungen, einen Schritt in diese Richtung zu gehen und auch in den letzten beiden Jahren die Einzelleistung der Anlagen zu erhöhen; trotz Investitionszurückhaltung Privater konnte insbesondere durch die Installation von größeren Anlagen auf öffentlichen Einrichtungen die jährliche Leistungsquote gesteigert werden. Ein wesentliches Ziel dabei ist es, die junge Generation an die zukunftsweisende Technik heranzuführen.

Inzwischen haben ca. 30 Schulen eine eigene Photovoltaikanlage auf dem Dach, 10 wurden finanziert durch Fördervereine und die Stadt, 20 erhielten die Anlagen durch den Solarfond Dortmund.

Rahmenbedingungen für Erneuerbare Energien in Deutschland

Dipl.-Ing. Gerd Marx,
Energieagentur NRW

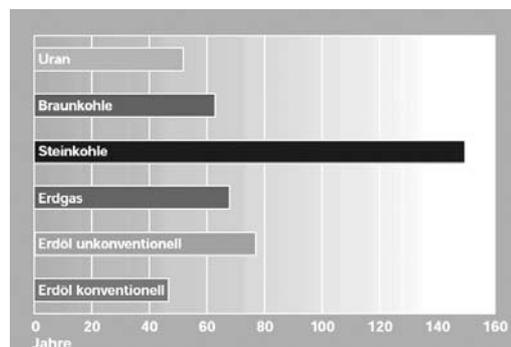
Seit die Stammesgenossen von Asterix, dem Gallier über einen Zaubertrank verfügen, werden sie um ihre übernatürlichen Kräfte beneidet. Insbesondere die feindlichen Römer hoffen darauf, auch einmal daran nippen zu dürfen, denn ein Schluck und alle Probleme scheinen gelöst.

Der Comic spielt mit einem uralten Menschheitstraum, dem Traum vom magischen Elixier, das Energie und Kraft im Überfluss verleiht. Dieses archaische Motiv findet sich zum Teil auch in die Diskussion um die zukünftige Energieversorgung wider, allerdings in Gestalt von Prognosen und Prophezeiungen, die durchaus ernst genommen werden wollen. Sie alle behaupten, den einen und einzigen Energieträger zu kennen, der die Menschheit für immer von Engpässen und Mangel befreit. Einige preisen die Sonne, andere den Wind, wieder andere Gezeiten, Atomkraft oder Kernfusion. Oder sie propagieren Strom aus den Wolken: Fliegende Kraftwerke in fünf Kilometer Höhe sollen den Wind fangen und Elektrizität ernten. Noch ist viel Science-Fiction dabei, aber auch jede Menge Comic.

Die schlechte Nachricht für den Gallier in uns lautet: Diesen einen Zaubertrank wird die Menschheit wohl nie erfinden! Doch es gibt auch eine gute Nachricht: Ein Cocktail, ein Mix aus unterschiedlichsten Energiequellen dürfte in jeder Hinsicht bekömmlicher für die Menschheit sein. Dieser Mix ist seit hundert Jahren stetig vielfältiger geworden. Um 1900 wurden die entwickelten Volkswirtschaften der Welt hauptsächlich von Kohle und Holz befeuert. Um 1950 kamen Erdöl, Erdgas und die Wasserkraft hinzu, später ergänzten Kernenergie, Windkraft und ganz zaghaft Solarstrom das Portfolio. Die energetische Basis von Wirtschaft, Wohlstand und Wohlbefinden wird breiter und bunter. Alle Anzeichen sprechen dafür, dass dieser Trend zu mehr Vielfalt auch das 21. Jahrhundert prägen wird.

Auch die Bundesrepublik versucht dem Rechnung zu tragen, indem sie den Anteil der erneuerbaren Energien an der Energieversor-

gung im Interesse der Sicherung endlicher Energieressourcen und im Hinblick auf den Umwelt- und Klimaschutz deutlich steigern möchte und muss.



Die Bundesregierung hat sich deshalb in ihrer Nachhaltigkeitsstrategie das Ziel gesetzt, den Anteil der erneuerbaren Energien am Primärenergieverbrauch bis zum Jahr 2010 gegenüber 2000 mindestens auf 4,2 % und am Stromverbrauch mindestens auf 12,5 % zu erhöhen. Bis Mitte des Jahrhunderts sollen erneuerbare Energien rund die Hälfte des Energieverbrauchs decken. Daraus ergeben sich für das Jahr 2020 die Zwischenziele von 10 % Anteil erneuerbarer Energien am Gesamtenergieverbrauch und 20 % am Stromverbrauch.

Diese Ziele der Bundesrepublik stehen im Einklang mit dem Richtziel der Europäischen Union für erneuerbare Energien von 12 % des gesamten Energieverbrauchs der Union bis zum Jahr 2010 und insbesondere dem Richtziel von 22,1 % für den Anteil am Stromverbrauch, aus dem sich für Deutschland das Ziel von 12,5 % für den Stromsektor ableitet.

Auch der vom Weltgipfel für nachhaltige Entwicklung im Jahr 2002 in Johannesburg beschlossene Aktionsplan sieht dringend eine bedeutsame Steigerung des Anteils erneuerbarer Energien am Energieverbrauch vor. Ergänzend hat sich die Bundesrepublik in einer Koalition von über 80 Staaten dazu verpflichtet, ambitionierte Ziele mit einem festen Zeitplan für den Ausbau erneuerbarer Energien festzulegen.

Die Ziele der Bundesregierung dienen auch der Minderung der Treibhausgasemissionen in Deutschland von 21 % bis zum Jahr 2010, die im Rahmen der Lastenverteilung der Europäischen Union zum Kyoto-Protokoll zur Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen vereinbart wurden.

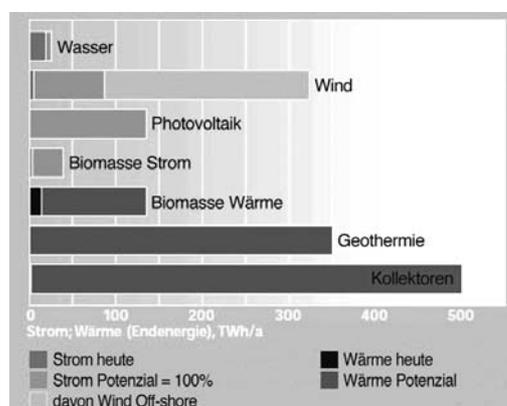
Der Anteil der erneuerbaren Energien am gesamten Primärenergieverbrauch liegt heute bei 2,7 %. Im internationalen Vergleich nimmt Deutschland damit eine nachgeordnete Position ein, beispielsweise gemessen am gesamteuropäischen Durchschnitt von 6,1 %.

Andererseits wurde mit den bisherigen Fördermaßnahmen – so umstritten sie auch im Einzelfall sein mögen – ein deutliches Wachstum bei den erneuerbaren Energien eingeleitet: Dass in keinem anderen Land der Welt mehr Strom aus Wind produziert wird, bei der Photovoltaik nur Japan mehr erreicht, und dass Deutschland in Europa der mit Abstand größte Solarthermiekollektorenmarkt ist, ist umso bemerkenswerter, als Deutschland seitens der natürlichen Ressourcen keineswegs als bevorzugt bezeichnet werden kann. Von Bedeutung ist dies auch mit Blick auf die internationale Marktentwicklung: Denn Deutschland verfügt in vielen Bereichen der erneuerbaren Energien über eine hervorragende technologische und industrielle Wettbewerbsposition und hat damit gute Chancen, vom erwarteten weltweiten Aufschwung der erneuerbaren Energien erheblich zu profitieren.

Betrachtet man die Struktur der erneuerbaren Energien, so kommt hierzulande traditionell der Nutzung von Holz im Wärmemarkt sowie der Stromerzeugung aus Wasserkraft die größte Bedeutung zu. Inzwischen stammt aber knapp ein Viertel der erneuerbaren Energien aus Windenergie, gasförmiger und flüssiger Biomasse (Biodiesel), Solarenergie und Geothermie, die allesamt vor 10 Jahren keine Rolle gespielt haben.

Differenziert man die aus erneuerbaren Energien bereitgestellte Energie nach Anwendungsbereichen, so entfallen für das Jahr 2001 56 % auf Wärme und 38 % auf elektrischen Strom. Die Erzeugung von Kraftstoffen ist mit 5 % gering und beschränkt sich derzeit praktisch ausschließlich auf Rapsölmethylester, den sog. Biodiesel. Verglichen mit der gesamten Energieversorgung betragen die Anteile bei Strom 7,8 %, bei Brennstoffen zur Wärmeerzeugung 3,9 % und bei Kraftstoffen 0,8 %.

Bezogen auf die gesamte Primärenergie beträgt das Potenzial der innerhalb Deutschlands nutzbaren Energiequellen 6500PJ/a, was rund 50 % des derzeitigen Primärenergieverbrauchs entspricht. Wenn es gelingt, den Energiebedarf in Deutschland zu senken, kann der Anteil der erneuerbaren Energien deutlich über 50 % steigen. Derzeit werden gerade mal 300PJ/a, also 4,5 % dieses Potenzials genutzt. Wichtiger als die reinen Potenzialangaben sind die zu einem bestimmten Zeitpunkt nutzbaren Potenzialsegmente, denn nicht alle der in den obigen Referenzpotenzial eingeschlossenen Energiemengen sind unmittelbar nutzbar. Von großer Bedeutung ist diesbezüglich ihre Aufteilung in Kostenklassen und die Berücksichtigung der zukünftig möglichen Kostensenkungen.



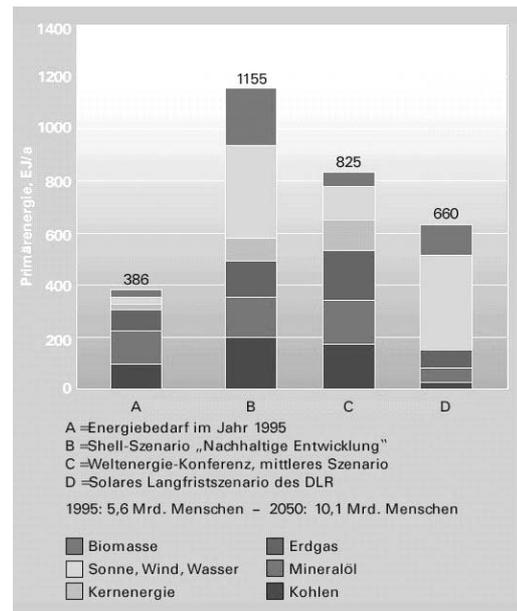
Außer der Wasserkraft und der Biomasse besitzen alle Technologien noch teilweise beträchtliche Möglichkeiten einer Kostenreduktion. Sie hängen wesentlich vom weiteren technischen Fortschritt und von den Marktumsätzen ab. Am Beispiel der Windenergie konnte in der jüngsten Zeit gezeigt werden, dass sich erhebliche Kostensenkungen verwirklichen lassen. Aus der Analyse der Kostenentwicklung in der Vergangenheit, dem Vergleich mit anderen, den Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien fertigungstechnisch vergleichbaren Anlagen, und aus Annahmen über die zu erwartenden Marktumsätze lassen sich die zukünftig erreichbaren Kostenreduktionen dieser Energietechniken ermitteln. Man kann sie näherungsweise aus Lernkurven ableiten, die angeben, um welchen Prozentsatz die Kosten einer Technologie sinken, wenn sich ihr Umsatz verdoppelt. Typische Werte liegen zwischen 10 und 30 %.

Orientiert man sich an den erforderlichen Zuwächsen für einen energiewirtschaftlich relevanten Beitrag erneuerbarer Energien innerhalb der nächsten Jahrzehnte, z. B. an den Vorstellungen des EU-Weißbuchs oder am

Verdopplungsziel 2010 der Bundesregierung, so müssen sich dazu die jährlichen Zubauleistungen der meisten Technologien – mit Ausnahme der Windenergie – gut verzehnfachen. Tritt dieses Wachstum ein, so könnten die Kosten von Windenergie innerhalb der nächsten 10 bis 20 Jahre auf etwa 65 %, von Photovoltaik auf etwa 25 %, von größeren Kollektoranlagen auf 35 %, von Biomasseanlagen auf 80 % und von solarthermischen Kraftwerken auf 60 % des heutigen Wertes sinken.

Der Zusammenhang zwischen Marktwachstum und Kostensenkung ist von wesentlicher Bedeutung für die Ausgestaltung von Fördermaßnahmen, die eine längerfristig wirksame Mobilisierung der regenerativen Energien zum Ziele haben. Sie müssen in jedem Fall so wirksam sein, dass sie ein ausreichend großes Marktvolumen mobilisieren, damit sich die Technologien in hinreichend kurzer Zeit auf dem Energiemarkt behaupten können.

Regenerative Energiequellen werden in Zukunft für die weltweite Energieversorgung eine immer wichtigere Bedeutung einnehmen, in ihrer gesamten Bandbreite. So kommt zum Beispiel ein von Shell entwickeltes Szenario zu einem Anteil von fast 50 % an regenerativen Energieträgern im Jahr 2050 an der Weltenergieversorgung.



Es wird heute offensichtlich, dass die Nutzung regenerativer Energiequellen weder eine utopische Spinnerei noch ein Rückschritt in die Vergangenheit ist, was durch die heute schon vorhandenen Technologien dokumentiert wird.

Dass aber das immense Potenzial der regenerativen Energiequellen und der vielfältigen Technologien noch bei weitem nicht ausgeschöpft ist, ist ebenso offensichtlich.

Nordrhein-Westfalen als Energieland

Dr. Gerd Jäger, Vorstandsmitglied der RWE Power AG



Sehr geehrter Herr Oberbürgermeister Dr. Langemeyer,
meine sehr verehrten Damen und Herren,

herzlichen Dank für die Einladung zu Ihrem zweiten Agenda Kongress in Dortmund, in dessen Mittelpunkt Sie die „Energie“ und den verantwortlichen Umgang mit Energie gestellt haben. Sehr gerne bin ich dieser Einladung gefolgt, obgleich Sie mir damit keine leichte Aufgabe gegeben, sondern vielmehr ein weites Feld gesteckt haben: So soll ich einerseits die vorgegebene Themenstellung: „Nordrhein-Westfalen als Energieland“ mit Ihrem Auftrag der Verwirklichung einer lokalen Agenda für Dortmund zusammenbringen.

Andererseits konzentriert sich der heutige Kongress auf die wichtiger werdenden Erneuerbaren Energien, die sicher nur in größerem Zusammenhang beurteilt werden können. Diese Enden zusammenzubringen, will ich im Folgenden versuchen. Dabei stehen drei Fragestellungen im Mittelpunkt:

Erstens: Wie kann Nordrhein-Westfalen seine Kompetenz, Energieland zu sein, behaupten und ausbauen?

Zweitens: Welche Herausforderungen gilt es aus Sicht der Strom- und Wärmeerzeugung in den kommenden Jahren insgesamt zu bestehen? Und

Drittens: Welche Rolle können die Erneuerbaren Energien hierbei spielen?

Dass Nordrhein-Westfalen ein Kernland der Energie ist, ist bei der Historie mit Steinkohleförderung, Gewinnung von Braunkohle und Herstellung von Kraftwerken weithin bekannt. Nach 1945 wurde vor allem von hier aus Deutschland mit Energie, Strom und Heizenergie (Briketts), versorgt.

Auch heute stammen knapp 42 % (41,56 % = 50,93 Mio.t SKE, Quelle: AG Energiebilanzen 2001, Stand 06/02) der gesamten deutschen Gewinnung von Primärenergie aus Nordrhein-Westfalen. Gemessen am Strombedarf, der mit rund 123 TWh in NRW etwa ein Viertel des Gesamtbedarfes in Deutschland ausmacht, ist Nordrhein-Westfalen mit einer Erzeugung von

rund 170 TWh (bzw. 135 % des Bedarfs) eindeutig ein Strom-Exportland. Daneben sind Kraftwerksbauer und Betreiber wichtige Pfeiler nordrhein-westfälischer Wirtschaftskraft, zum Beispiel im Maschinenbau.

Eine der Wertschöpfungen ist die weltweit führende Spitzentechnologie in der Kraftwerkstechnik. Nur an wenigen anderen Stellen können Sie

- Kessel- und Apparatechnik mit intelligenter, schadstoffarmer und hocheffizienter Verbrennungstechnik auch für schwierigste Brennstoffe
- modernste Dampfturbinen mit höchsten Wirkungsgraden
- effiziente Kühlturmbau- und Verfahrenstechnik mit geringen Verlusten und hoher Haltbarkeit
- kompetente Ingenieurdienstleistung zur Bewältigung komplexer Energieversorgungsprojekte so konzentriert beieinander finden und erwerben wie hier im Ruhrgebiet.

Diesen Vorsprung zu halten und auszubauen ist von entscheidender Bedeutung. Das gilt bei den konventionellen Kraftwerks- und Bergbautechniken genauso wie für die Technologien, die heute noch nicht im Mittelpunkt der Energieversorgung stehen, sondern erst in der Entwicklungsphase stecken. Deshalb ist es auch sehr gut, dass Initiativen wie zum Beispiel die Landesinitiative „Zukunftsenergien NRW“, die gemeinsam mit anderen Einrichtungen (Energieagentur NRW, EUROSOLAR e.V.) auch die heutige Veranstaltung unterstützt, die Wichtigkeit des Themas „Energie“ entschlossen vorantreibt. Dies ist im Interesse des Energielandes Nordrhein-Westfalen, aber vor allem auch Deutschlands. Es ist die gemeinsame und zentrale Herausforderung von Energie-, Wirtschafts-, Arbeitsmarkt- und Umweltpolitik. Mit Blick auf das Bundesland Nordrhein-Westfalen sowie Ihre lokale Agenda Dortmund, ist „Energie“ neben Bereitstellung und Verbrauch gerade auch unter dem Gesichtspunkt der Forschung und Weiterentwicklung zukunftsfähiger Technologien für die Strom- und Wärmeerzeugung hoch interessant. Mit Uni-

versität und Fachhochschule Dortmund, den Fraunhofer-Instituten und weiteren wissenschaftlichen Einrichtungen ist Ihre Stadt im Verbund des ganzen Landes sicher ein Partner mit Potenzial und Kenntnissen in wichtigen Themenfeldern wie z.B. der Energieprozesstechnik oder Brennstoffveredlung (Lehrstuhl Energieprozesstechnik und Strömungsmechanik, Prof. Strauß).

In der unmittelbaren Nachbarschaft, ich nenne nur Beispiele, finden sich an der Ruhr-Universität Bochum das Institut für Energietechnik, in Essen der Fachbereich Energie- und Verfahrenstechnik sowie der Lehrstuhl für Energiewirtschaft, und in Duisburg das neu errichtete Zentrum für Brennstoffzellentechnik. Alles Einrichtungen, an denen Experten, Fachleute und Nachwuchskräfte an wichtigsten Fragen gegenwärtiger und zukünftiger Energietechnik forschen und entwickeln. Deren Kenntnisse, Wissen und Ergebnisse zusammenzubringen, um gemeinsam und abgestimmt nach besten Lösungen zu suchen, wird entscheidend für die führende Rolle des Landes in Energiefragen im Wettbewerb um überzeugende Ideen- und Lösungskonzepte sein.

Das Land NRW, Institute und Energieunternehmen versuchen dies zum Beispiel über den „Ef-Ruhr“, den Forschungsverbund für Energie auf der Ruhrschiene, dessen Ziel die Bildung eines „Energy Valley“ ist, eines dominierenden Verbundes relevanter Energieforschung. Wir stehen jedoch erst am Anfang dieses Prozesses der Vernetzung (in der Lehre zwischen Do und Bo existiert bereits eine gegenseitige Anerkennung und Kooperation von Vorlesungen/Prüfungen).

Damit bin ich bei der zweiten Fragestellung angelangt, nämlich welche Herausforderungen der Strom- und Wärmeerzeugung in Deutschland, in Europa jetzt zu meistern sind. Sicher sind Ihnen die Zahlen mittlerweile vertraut. Die heutige Kraftwerksleistung in Deutschland von über 100.000 Megawatt, mit der der deutsche Strombedarf gedeckt wird, ist seit den 50er Jahren entsprechend der Nachfrage gewachsen. Große Teile der Kraftwerke erreichen nach 2010 ein Alter von 40 Jahren und mehr. Das bedeutet, dass mehr und mehr dieser Anlagen dann „altersbedingt“ vom Netz gehen.

Gleichzeitig erwarten wir für Deutschland eine langsame, aber stetige Steigerung des Strombedarfes von etwa 0,5 % p.a., damit rechnet beispielsweise DENA, die Deutsche Energie Agentur, ein Unternehmen von Bundesregierung und Kreditanstalt für Wiederaufbau. Geblickt nach 2020, deuten die Schätzungen

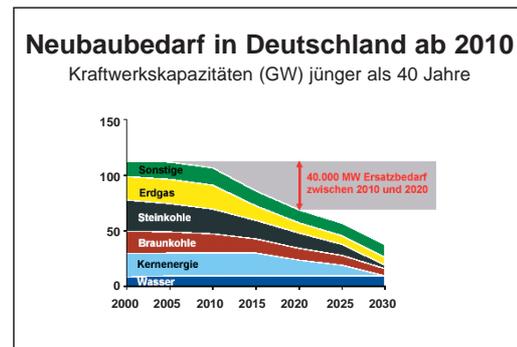
von DENA auf einen Bedarf von etwa 570 TWh Strom in Deutschland. Derzeit sind es knapp 490 TWh, wovon ab 2010 cirka die Hälfte durch altersbedingten Ersatz kompensiert werden muss. Wir werden also in erheblichem Maße neue Stromerzeugungskapazitäten zur Deckung der Nachfrage bereitstellen müssen. Diese mittlerweile sowohl von Politik, Wirtschaft und Gesellschaft erkannte Herausforderung ist genauso unstrittig, wie der Wunsch, auch zukünftig Elektrizität und Wärme sicher, umweltfreundlich und preisgünstig zur Verfügung zu haben.

Soweit so gut.

Bei der Umsetzung dieser Erkenntnisse jedoch sind es vor allem zwei Punkte, die ein entschlossenes Handeln noch nicht ermöglichen:

Erstens:

Es fehlt an gemeinsamer Einschätzung, dass die zukünftige Strom- und Energieversorgung den Zielen Versorgungssicherheit, Wettbewerbsfähigkeit und Umweltverträglichkeit gleichrangig, und nicht mit Vorrang der Umweltverträglichkeit gehorchen soll. Dabei wird offensichtlich vergessen, dass die Chancen für umweltfreundlichere Technik nur auf sicherem und wirtschaftlichem Fundament entstehen. Wo keine ausreichende Wertschöpfung erwirtschaftet wird und es an Wachstum mangelt, bleibt für Forschung und Entwicklung weder in der Privatwirtschaft noch im Staat viel Raum.



Zweitens:

Mit Schlagworten wie dem „vollversorgenden Energiemix aus Erneuerbaren Energien“ oder der „dezentralen Zukunft der Eigenerzeugung“ wird öffentlichkeitswirksam, leider jedoch leichtfertig verkündet, die Übernahme der Energieversorgung durch Erneuerbare Energien könnte jederzeit geleistet werden – man müsse nur „umsteuern“. Neuerdings gilt die „Dezentrale Erzeugung“ als das Patentrezept „guter“ Strom- und Wärmeerzeugung. Braun-, Steinkohle-, Kern- oder Gaskraftwerke hingegen werden als „schlechte“, zentrale

Technologie gebrandmarkt. Mittels „intelligenter Verknüpfung“ dezentraler Anlagen, so die These entstehen die „dezentralen virtuellen Großkraftwerke“. „Dezentrale Erzeugung“ hat eigentlich nur drei sinnvolle Einsatzgebiete: der Energieträger ist nicht transportierbar, es geht um Wärmeversorgung oder es ist kein Netzanschluss vorhanden. Ansonsten sollte Effizienz der Technologie über die Struktur entscheiden. Da bieten moderne Kraftwerke deutliche Vorteile und ein zentrales Fundament.

Mir geht es nicht um eisernes Festhalten an Althergebrachtem. Auch mir ist klar, dass Ressourcen – oder besser deren Reserven begrenzt sind, und die Nutzung durch ökologische Aspekte wie beispielsweise Emissionsbelastungen weiter beschränkt wird. Bei der Herausforderung zukünftiger Strom- und Wärmeerzeugung sind solche Gegensätze überhaupt nicht relevant: Wenn wir 2020 570 TWh Strom in Deutschland bereitstellen müssen und uns dabei ein ambitioniertes Ziel setzen, die heute 9 % Regenerativer Stromerzeugung (2002: 9 %: 45 TWh, 53 % Wasser, 38 % Wind, 9 % Biomasse, 0,2 % PV) in 2020 auf 20 % mehr als zu verdoppeln, dann gilt es dennoch rund 460 TWh Strom aus konventionellen Energieträgern bereitzustellen. Deshalb ist es völlig kontraproduktiv, auf die vorhandenen Energiereserven in den nächsten Jahrzehnten verzichten zu wollen. Vielmehr wird es darauf ankommen, die Erzeugung so zu organisieren, dass einerseits die wirtschaftliche, sichere und umweltfreundliche Basis heutiger Technik mit neuer Technologie weiterentwickelt und andererseits die Erneuerbaren zu wirtschaftlichen Alternativen entwickelt werden.

Die Entscheidung, vor der wir also heute stehen ist, mit den gegebenen und begrenzten finanziellen Möglichkeiten, sowohl für Umwelt, sichere Versorgung und wirtschaftliche Prosperität das Optimum zu erzielen.

Ich möchte Ihnen im folgenden eine knappe Einschätzung der möglichen Optionen unter dem Blickwinkel sicherer, wirtschaftlicher und umweltfreundlicher Bereitstellung von Strom geben.

Windenergieanlagen sind eine umweltfreundliche Option, mit der Strom emissionsfrei, wenn auch das Landschaftsbild verändernd, ausgenutzt werden kann. Leider besteht ein großes Missverhältnis zwischen installierter Leistung und erzeugter Arbeit. Die Ausnutzung ist, vor allem im Binnenland, sehr gering. Ebenso kann nicht disponiert werden mit Windenergie, was quasi zu einem 1:1 Bedarf an „Schattenkraftwerken“ führt. Überdies ist Windenergie nur

durch Förderung „wirtschaftlich“ – bereits über 1,5 Mrd. EUR subventionierte Kundenentgelte in 2002 waren nötig. Weitere Kostendegression ist zur Konkurrenzfähigkeit unter Einschluss des hohen Regelenergiebedarfes unverzichtbar.

Bei der Photovoltaik ist der Abstand zu wirtschaftlichem Betrieb noch um Größenordnungen weiter entfernt als bei der Windenergie. Anwendungschancen liegen vor allem dort, wo keine Netzerschließung (Netzanschluss Niederspannung: ca. 6 ct/kWh (Förderung PV 48 ct/kWh)) möglich ist. Eine spezielle Anwendung der Sonnenlichtnutzung ist, in Bezug auf die Wärme, die Nutzung mit Solarkollektoren. Diese kann heute zusammen mit einer konventionellen Heizungsanlage durchaus wirtschaftlich sein und so Chancen günstiger lokaler Wärmeausnutzung bieten.

	Sicher?	Günstig?	Umweltfreundlich?
Wind	<ul style="list-style-type: none"> nicht disponibel > 80% Back-up 	<ul style="list-style-type: none"> Investition + Förderbedarf hoch 	<ul style="list-style-type: none"> emissionsfrei Landschaftsverzehr
Photovoltaik	<ul style="list-style-type: none"> nicht disponibel > 90% Back-up 	<ul style="list-style-type: none"> Investition + Förderbedarf hoch 	<ul style="list-style-type: none"> emissionsfrei hoher Herstellungs-Energiebedarf
Biomasse	<ul style="list-style-type: none"> wirtschaftliches Brennstoffpotenzial eingeschränkt 	<ul style="list-style-type: none"> Investition + Förderbedarf hoch 	<ul style="list-style-type: none"> CO₂-neutral
Geothermie	<ul style="list-style-type: none"> vorh. Wärmepotenzial stetige Nutzbarkeit 	<ul style="list-style-type: none"> Investition + Förderbedarf hoch niedrige Temperaturen 	<ul style="list-style-type: none"> emissionsfrei
Gas	<ul style="list-style-type: none"> hohe Brennstoffimportabhängigkeit 	<ul style="list-style-type: none"> Brennstoffpreis volatil Einsatz in KWK 	<ul style="list-style-type: none"> CO₂-Emissionen gering
Kernenergie	<ul style="list-style-type: none"> sichere Uranreserven hohe Kraftwerksverfügbarkeit 	<ul style="list-style-type: none"> Brennstoff günstig wirtschaftliche Erzeugung 	<ul style="list-style-type: none"> CO₂ frei Endlagerung technisch gelöst
Kohle	<ul style="list-style-type: none"> sichere Kohlereserven hohe Kraftwerksverfügbarkeit 	<ul style="list-style-type: none"> Brennstoff günstig wirtschaftliche Erzeugung 	<ul style="list-style-type: none"> große CO₂-Einsparung mit neuer Technik

Die CO₂ neutrale Biomasse leidet an Ihrem deutlichen Abstand zu wirtschaftlichen Stromerzeugungskosten. Die Chancen der Biomasse liegen vor allem da, wo ohnehin vorhandene Reststoffe genutzt werden müssen und wo die Entsorgung von Biomasse anderweitig teuer ist. In solchen Nischen wird Wirtschaftlichkeit am ehesten erreicht. Und dies, mit Blick auf die Technologien am besten durch Mitverbrennung in vorhandenen Kraftwerken: Das spart Investitionen, gewährleistet beste Rauchgasreinigung und senkt die Kosten. Biogene Festbrennstoffe wie Holz werden wegen steigender Nachfrage zudem zunehmend teurer. Die Biomasse hat Potenziale insbesondere in anderen Anwendungsgebieten wie Treibstoffherzeugung oder bei der Herstellung chemischer Produkte.

Das technische Wärmepotenzial und die Chance auf stetige Nutzbarkeit wie Emissionsfreiheit machen die Anwendung von Geothermie interessant. Jedoch sind hohe Aufwendungen für die Errichtung erster Anlagen erforderlich, die großen Abstand zur Wirtschaftlichkeit aufzeigen. Heute geht es darum, mittels Testanlagen die Perspektiven der Geothermie näher auszu-leuchten und ihre Chancen realistisch zu bewerten, die wegen der geringen Temperaturen weniger in der Stromerzeugung, und eher in der Wärmebereitstellung liegen. Neben diesen Beispielen regenerativer Energietechniken hätte ich ebenfalls noch die Wasserkraft ergänzen können, deren wirtschaftliche Potenziale in Deutschland heute weitgehend erschlossen sind und die einen festen und stetigen Bestandteil bei der Stromversorgung (50 % der gesamten Regenerativen Erzeugung) leistet. Um aber den Blick auf die jetzt machbaren realistischen Zukunftsoptionen zu erweitern, will ich noch drei weitere Erzeugungstechnologien ansprechen.

Die spezifisch geringen CO₂-Emissionen von Gas sind sicher ein großer Vorteil umweltfreundlicher Strom- und Wärmeerzeugung. Jedoch gilt es, in der Bilanzhülle alle Verluste in Transportnetzen einerseits (Methanverluste haben etwa die 24-fache CO₂-Wirkung bezogen auf THE) zu berücksichtigen und andererseits die zukünftig steigende Importabhängigkeit zu erkennen. Schon heute ist der Gaspreis relativ hoch und vor allem volatil. Anwendungsperspektiven von Gas-Kraftwerken liegen daher vor allem bei der kombinierten Strom- und Dampferzeugung insofern Wärmeabnehmer zur Verfügung stehen, sowie im Bereich schneller Regenerativen Energie zum Ausgleich der stochastischen Windenergieeinspeisung. Kernenergie, in einem Satz, ist eine sicher verfügbare und wirtschaftliche Energiequelle. Die Kraftwerke arbeiten seit Jahrzehnten mit höchsten Verfügbarkeitswerten auf hohem Sicherheitsniveau. Investitions- und Betriebskosten sind berechenbar und erlauben einen wirtschaftlichen Betrieb. Überdies ist Kernenergie eine CO₂ freie Technologie mit enormer Marktbedeutung. Auf sie zu verzichten wird in der CO₂-Bilanz deutliche Spuren hinterlassen und einseitige Lasten aufbürden. In Deutschland fehlt der Kernenergie heute – leider – die Akzeptanz. Das verstellt zur Zeit weitere nationale Perspektiven.

Moderne Kohlekraftwerke bieten kostengünstige CO₂-Einsparpotenziale. Damit verbunden sind gleichsam große Einsparungen im Brennstoffbedarf, da der Wirkungsgrad moderner Kohlekraftwerkstechnik gegenüber heute vorhandenen Anlagen deutlich und kostengünstig gesteigert werden kann. Der Brennstoffmarkt ist bei der Steinkohle international weit verzweigt und sehr stabil. Mit der Braunkohle haben wir überdies einen wichtigen heimischen Energieträger, der wirtschaftlich erschließbar ist. Effiziente Kohlekraftwerke werden vor allem auch wegen Ihrer weiteren Steigerungspotenziale auf Dauer ein ganz wesentliches Fundament unserer Strom- und Wärmeerzeugung bilden können und müssen.

Diese kurze Bilanz zusammengefasst zeigt, dass wir ohne die konventionellen Energien verbunden mit fortschrittlichen Technologien zur Umwandlung in Strom und Wärme in den nächsten Jahrzehnten nicht auskommen werden und auch nicht darauf verzichten sollten. Denn wir werden nur dann genügend Spielraum für die Weiterentwicklung der vorhandenen Technologien sowie die Entwicklung neuer Technologien wie:

- konventionelle Kraftwerkstechniken mit noch deutlich höheren Wirkungsgraden
- regenerative Technologien auf Basis Wind, Sonne, Biomasse, Geothermie
- Brennstoffzellentechnik und Wasserstoffwirtschaft
- Energiespeichertechnologien
- Kernfusion

haben, wenn das heutige Fundament erhalten bleibt und ausgebaut, statt weggerissen wird. Als Vertreter eines Strom- und Wärmeerzeugungs-Unternehmens, das an und mit allen Energieträgern von Kohle, über Kernenergie, Gas, Wasser bis hin zu Windenergie und Photovoltaik arbeitet, setzen wir auf die Entwicklung aller Energieträger. Auch auf die Regenerativen: Wir betreiben Wasserkraftwerke in Deutschland und darüber hinaus und optimieren ständig die Ausnutzung der Wasserkraft. Seit über 20 Jahren hat RWE an der Entwicklung von Photovoltaik-Anlagen mitgewirkt: Anlagen von 300 kW in Kobern-Gondorf und Neurath haben wir aus eigenen Mitteln errichtet, später gemeinsam mit Endesa eine 1 MW Anlage im spanischen Toledo gebaut. In Essens-Gerschede wurden in den 90er Jahren 25 Ein-

familienhäuser mit 10 netzgekoppelten PV-Anlagen ausgestattet, die durch Anschluss ans Netz eine sichere Versorgung behielten. Mit der Photovoltaik-Anlage an der Arena „Auf Schalke“ haben wir ebenfalls jüngst eine moderne Anlage in Partnerschaft mit der Stadt Gelsenkirchen geleistet. Mit RWE Schott-Solar entwickeln wir weiter an neuen Zellen, in der Hoffnung, Wirkungsgrad und Beständigkeit weiter steigern zu können und vor allem die Herstellungskosten dieser sehr teuren Technik zu senken. Über RWE Fuel Cells forcieren wir die Entwicklung der Brennstoffzelle, Schwerpunkt: Kraft-Wärme Kopplung für Hausenergie- und gewerbliche Nutzung. Unser Zentrum für Regenerative Energien, Kraft-Wärme-Kopplung und Contracting ist die Harpen AG hier in Dortmund. Mit ihr realisieren und betreiben wir national insbesondere Biomasse- und Wasserkraftanlagen. Im internationalen Umfeld sind wir z.B. in Spanien mit dem Bau von modernen Windenergieanlagen beschäftigt. Die weitere Förderung der Erneuerbaren Energien, Forschung, Entwicklung und Markteinführung neuer Technologien, die wir als Unternehmen nach Kräften unterstützen, ist gerade wegen der eingangs geschilderten ambitionierten Verdopplung auf 20 % in 2020 eine große Herausforderung. Um die Belastungen, die sich heute aus den hohen Kosten der Technologien wie Wind, Photovoltaik, Biomasse oder Geothermie ergeben, zu beherrschen, muss sich die Förderung zukünftig stärker an Effizienzkriterien orientieren. Der wirtschaftliche Einsatz muss erkennbar und erreichbar sein. Je näher eine Technologie der Anwendung kommt, umso schneller muss sie sich wirtschaftlich behaupten. So sollte das neue Konzept des EEG aussehen. Damit wird vermieden, was mancherorts gerne gewünscht wird: steigende Strompreise, um die Wirtschaftlichkeit heute nicht wirtschaftlicher Technologien herbeizureden. Das kann nicht der Weg sein, denn wir dürfen die Volkswirtschaft – Wirtschaftliches Wohlergehen, Arbeit und Fortschritt – bei den Betrachtungen nicht außen vor lassen. Nur so kann es gelingen, die Gleichwertigkeit zwischen Umweltschutz, Wettbewerb und Sicherheit der Versorgung vernünftig und mit Perspektive fortzuentwickeln. In diesem Sinne freue ich mich auf die spätere Diskussion und danke Ihnen für Ihre Aufmerksamkeit.

Erneuerbare Energien und Strukturwandel – Potenziale und Chancen für eine Stadt

**Dr. Hermann Scheer,
MdB, Präsident von
EUROSOLAR e.V.**



Sehr geehrter Herr Oberbürgermeister
Dr. Langemeyer, meine sehr verehrten
Damen und Herren,

ich bin altmodisch und nehme als Vortragsmittel das ursprünglichste, nämlich meine Sprache, arbeite also nicht mit technischen Hilfsmitteln und auch nicht mit einer Redevorlage. Das hat den Vorteil, dass ich auch unmittelbar auf das Vorhergesagte eingehen kann.

Stanislaw Lec, der polnische Aphorismen-Schriftsteller, sagte einmal den sehr sinnigen Satz: „Das größte Problem, vor dem heute die Augen verschlossen werden, ist, dass die Augen vor den Problemen verschlossen werden!“ Das gilt für Probleme wie für Möglichkeiten.

Ich hatte einmal vor ungefähr drei Jahren in der Fernsehsendung von Frau Christiansen einen Streit mit dem seinerzeitigen BDI-Präsidenten Henkel, und dieser sagte: „Sie wollen doch nicht der Gesellschaft weismachen, dass mit Ihren dezentralen Technologien für erneuerbare Energien eine Industriegesellschaft wie die Bundesrepublik Deutschland mit Energie versorgt werden könnte.“ Dazu sagte ich ihm: „Herr Henkel, seien Sie mal ein bisschen bescheidener und informieren Sie sich erst einmal, bevor Sie etwas artikulieren! Aber vor allem: seien Sie selbstkritischer! Als Sie vor 15 Jahren Chef von IBM Europa waren, zu einer Zeit als IBM die Weltkompetenz auf dem Sektor der elektronischen Datenverarbeitung darstellte, war Ihre Auffassung und die ihres Konzerns, die Zukunft der elektronischen Datenverarbeitung liege alleine im Großrechner und Kleinrechner seien Kinderspielzeug. An dieser Fehleinschätzung ist Ihr Konzern beinahe zu Grunde gegangen und zwar nicht irgendwann nach 50 Jahren, sondern schon nach fast nur 10 Jahren oder weniger! Ich trete Ihnen sicherlich nicht zu nahe, wenn ich sage, dass sie von elektronischer Datenverarbeitung sicherlich mehr verstehen als von Energietechnologien. Jetzt machen Sie auf einem Gebiet,

dass Ihnen weniger vertraut ist, genau denselben Fehler noch einmal.“ Dies zeigt, dass solche Fehler bei Fachfremden wie bei nicht Fachfremden vorliegen. Das heißt: Also auch bei Fachleuten in der heutigen Energieversorgung!

Denn wir stehen ohne jeden Zweifel vor einem Problem, das man nicht herunterspielen kann. Ein Problem, das aus sehr vielen Problemelementen besteht; und wir müssen uns vergegenwärtigen, dass angesichts der unbestreitbaren Tatsache, dass die fossilen Energieträger – wann auch immer – erschöpflich sind, wir nur die Alternative Erneuerbare Energien haben, damit die Gesellschaft, die ohne Energie nicht auskommt, überhaupt überleben kann. Letztlich geht es dann entweder nur mit erneuerbaren Energien oder mit Fusionsenergie. Aber niemand weiß, ob je ein Atomfusionsreaktor zustande kommt und niemand macht sich damit vertraut, was dieser bedeuten würde. In jedem Fall ist es sinnvoller, auf Erneuerbare Energien zu setzen, statt auf 100.000 oder 200.000 Megawatt-Reaktoren – das wären Atomfusionsreaktoren –, für die man immer eine komplette Reservekapazität haben müsste, weil alleine das regelmäßige Auswechseln des Plasmamantels Stilllegungszeiten von mehreren Monaten erfordert, um den Weiterbetrieb zu ermöglichen, und das jeweils nach relativ kurzer Zeit. Derart superzentralisierte Energieversorgungen rufen überdies totale Abhängigkeiten hervor, also das radikale Gegenteil jedweder Kommunalisierung, Regionalisierung oder gar nationaler Energieversorgungssicherheit.

Erneuerbare Energien sind unerschöpflich, solange das Sonnenenergiesystem existiert; das ist nach Aussage der Astrophysiker – nicht der Astrologen – noch etwa 5 Milliarden Jahre der Fall. Mich fragte einmal einer, als ich diese 5 Milliarden nannte: „Meinten Sie 5 Milliarden oder 5 Millionen?“ Und als ich sagte: „es sind 5 Milliarden“, meinte er: „dann bin ich aber beruhigt.“ Würde die These stimmen, dass erneuerbare Energien keinen Ersatz für die

herkömmliche atomarfossile Energieversorgung darstellen, dann wäre das die Absage an die Zukunft. Weil eben die Erschöpfung der fossilen Energiepotenziale nicht in Abrede gestellt werden kann. Natürlich wird neuerdings Hoffnung geweckt auf die sogenannten nichtkonventionellen fossilen Energiepotenziale. Nur muss jeder damit rechnen, dass das nicht nur die Preisrelationen dramatisch verändert. Es muss vor allem jeder damit rechnen, dass dieses die Grenze der Belastbarkeit der Ökosphäre noch sehr viel mehr und sehr viel früher überschreitet als durch die heutigen sogenannten konventionellen fossilen Energiepotenziale. Insofern ist das nicht diskussionswürdig.

Es gibt den Mythos der fossilen Energiewirtschaft, der darin besteht, dass man die eigene Unverzichtbarkeit behauptet. Diese soll eben der Gesellschaft suggerieren: „Ihr müsst nun einmal die damit verbundenen Gefahren hinnehmen, weil es eben ohne Energieversorgung nicht geht. Nehmt es hin, tragt es, weil es eben keine Alternative gibt!“ Dieses ist eine Suggestivbehauptung, die seit Jahr und Tag geäußert wird. Sie ist vielfach widerlegt worden, was jedoch systematisch ignoriert wird, um diesen Mythos aufrechtzuerhalten.

Ich nenne jetzt nicht unbedingt meine eigenen Schriften zum Beleg einer vollständigen Energieversorgung aus erneuerbaren Energien, sondern eine andere Quelle. Sie ist schon aus dem Jahr 1978 von der Union of Concerned Scientists, die renommierteste amerikanische Wissenschaftlerorganisation, in der über 50 Nobelpreisträger der Natur- und Technikwissenschaften vertreten sind. Sie legte für den amerikanischen Präsidenten Carter ein Energiekonzept vor, wo sie beschrieben hat, wie bis zum Jahr 2050 vollständig die amerikanische Energieversorgung auf erneuerbare Energien umgestellt werden könnte. Vollständig! Und dass dieses mit erheblichen ökonomischen und im übrigen sicherheitspolitischen Vorteilen verbunden ist. Was in den USA als dem mit Abstand größten Energieverbraucher möglich ist, ist überall möglich – jedenfalls mit Erneuerbaren Energien.

Wenn das Unternehmen der herkömmlichen Energiewirtschaft bestreiten, dann formulieren sie das von ihrer eigenen Prämisse her. Diese Prämisse mag subjektiv nachvollziehbar sein, sie darf aber nicht den Anspruch auf Objektivität erheben. Diese Objektivität wird aber immer unterstellt. Es wäre sehr viel angemessener, wenn wenigstens zugegeben würde, dass hier ein Eigeninteresse dahintersteht.

Dann lässt sich klarer darüber diskutieren, statt subjektive als objektive Standpunkte hinzustellen. Es würde die Energiedebatte ehrlicher machen. Ich hatte einmal mit einem der berühmtesten konventionellen Energieexperten eine andere Fernsehdiskussion, Herr Prof. Knizia, der aus dieser Region kommt. Der behauptete glatt, mehr als 2 % erneuerbare Energieanteile an der Energieversorgung seien aus technischen Gründen nicht möglich. Soeben haben wir von Herrn Dr. Grote vorgestellt bekommen, wie in Dortmund bis zu 40.000 Drei-Personen-Haushalte im Jahr 2006 „solar“ versorgt werden könnten. 40.000 Drei-Personen-Haushalte bedeuten 120.000 Einwohner, das wären allein 1/5 der Dortmunder Bevölkerung.

Ich gratuliere der Stadt Dortmund für diese breit angelegten und nach vorne offenen Initiativen! Inzwischen sagen Konzerne wie BP und Shell in weltweit veröffentlichten Studien: „50 % sind möglich!“ Ich sage dazu: Wenn das inzwischen schon zugegeben wird, dann sagen sie eigentlich, es sind 100 % möglich. Sie wollen es nur noch nicht zugeben.

Wir sollten solche doch etwas peinliche Debatten des Herunterspielens der Möglichkeiten erneuerbarer Energien hinter uns lassen, ebenso die Selbstbeschränkung der Energiedebatte, dass überwiegend nur über Strom diskutiert wird. Es wird viel zu wenig über Wärme diskutiert, und viel zu wenig – besonders in Deutschland oder Europa – über die Frage alternativer Kraftstoffe für Automobile. Eine weitere Beschränkung ist, dass man lediglich ein Element in einer Energiekette beobachtet, z. B. das Kraftwerk zur Stromerzeugung, und keine Energiesystembetrachtung macht. Erst letztere führt zu einem angemessenen Betrachtungsniveau, auch im Bezug auf die Ökonomie und auf viele andere Fragen wie die der Versorgungssicherheit. Und es wird in der Regel immer nur in den bisherigen Schubläden der Energieversorgung – wie sie sich bisher herausgebildet haben – diskutiert, statt sich ein Bild zu machen von einer Dynamik erneuerbarer Energien, die zu völlig anderen Substitutionen, Quersubstitutionen usw. kommen. Wir haben erhebliche Mengen, mehr als 25 % des Stromverbrauchs, für Heizungen und Brauchwasser. Nirgendwo steht geschrieben, dass diese 25 % Stromverbrauch unbedingt durch Stromproduktion anderer Art ersetzt werden müssen. Die Alternative ist die solarthermische Energienutzung. Wir haben heute schon 3000 Häuser in Deutschland, ohne Mehrkosten gegenüber Durchschnittspreisen – wenn man weiß, wie man es macht, – in denen zu 100 % oder gar

mehr ihres Eigenverbrauchs solar gewonnen werden. Das heißt: selbstverständlich muss Stromheizung oder der Strombrauchwasserbedarf durch Solarthermie substituiert werden, nicht durch Strom aus Windkraft oder durch Strom aus Photovoltaik. Wenn 40 % des Energieverbrauchs in Deutschland alleine für die Wärmebedürfnisse in den Häusern benötigt werden, dann zeigt alleine die Perspektive des solaren Bauens, dass hier 40 % der Problemlösungen liegen.



Mein Vorredner sagte: „Wir werden 570 Milliarden Kilowattstunden Strom produzieren müssen!“ Vielleicht ist die Nachfrage tatsächlich so. Aber was heißt: „Wir werden produzieren müssen?“ Die Energiewirtschaft allein? Nein, es werden zahllose andere Anbieter kommen, die gar nicht mehr Stromkonzerne sind. Es werden zahllose Strombedarfe in der Zukunft, wenn wir die Technologie der Zukunft tatsächlich betrachten, in ganz anderer Weise bereit gestellt werden. Wir haben erheblichen Stromverbrauch alleine in Elektrokleingeräten im Bereich der Mikroelektronik, der Telekommunikations-, der Informationstechnologien. Dafür gibt es einen zunehmenden Strombedarf, weswegen dieser insgesamt wächst, im Verhältnis zu anderen Energieträgern. Jeder kennt den Taschenrechner, der sich mit Solarstrom versorgt. Mit ein bisschen Fantasie können wir uns doch ausrechnen, wie viele Stromgeräte in der Zukunft kommen, bis zum Handy, die ihren Strombedarf selbst im Gerät erzeugen, ohne dass ein Kraftwerk dahinter stehen muss.

Ich nenne ihnen ein einziges kleines Beispiel, das jedermann kennt:
Im Fernsehen gibt es diese Stand-by-Geräte, die kleine rote Lampe. Das Bundesumweltamt hat ausgerechnet, dass ein halbes Atomkraftwerk notwendig sei, um den Strom für alle diese Stand-by-Einschaltungen zu produzieren. Aber ein streichholzschachtelgroßes Solarmodul,

integriert in den Fernsehapparat, und das Thema ist erledigt. Das ist nur ein Beispiel von vielen.

Die erneuerbaren Energien sind eine strukturelle Herausforderung. Deshalb sind sie so umstritten. Sie stellen selbstverständlich die Struktur der heutigen Energieversorgung infrage. Energieverbrauch ist immer dezentral, wo Menschen arbeiten und leben. Die Energiegewinnung aus fossilen Energien, ob es Kohle, Uran (ein fossiles Mineralerz als Ausgangsmaterial für die Atombrennstoffe), Erdöl oder Erdgas ist: alles finden wir an relativ wenigen Plätzen der Welt. Nun hat sich aber dieses Energiesystem im Laufe der 150jährigen industriegesellschaftlichen Entwicklung weltweit durchgesetzt. Manchmal mit und manchmal ohne Atomenergiekomponente. Das heißt: die Wege sind lang und sie werden immer länger, je mehr fossile Energiequellen erschöpft sind. Wenn die Erdölpotenziale in der Nordsee in – wie gerechnet wird – ungefähr 10 Jahren erschöpft sein werden, dann werden die Wege – wenn dann dafür als Ersatz Erdöl von anderer Stelle geliefert wird – für das in Europa und in Deutschland verbrauchte Erdöl wieder weiter. Dann wird die Menge, die vorher aus der Nordsee gekommen ist, künftig aus dem Kaukasus oder aus Libyen kommen. Es ist ein System, das vorgegeben ist vom Energiefluss. Jedes Energiesystem muss sich am Energiefluss der Energie orientieren, die bereitgestellt wird. Von ihrer Förderung bis zum Endverbrauch. Es ist nicht möglich, es umgekehrt zu machen. Wir haben ein durchrationalisiertes herkömmliches Energiesystem, das einer zwingenden Logik folgt: dass man von relativ wenigen Förderplätzen bis in das letzte Dorf die Energieversorgung realisiert, über lange Energieketten, die zunehmend, je mehr sich dieses System globalisierte, halb um den Erdball reichen. Wir haben heute auch in Europa, auch in Deutschland schon Kohle aus Australien. Die heimischen Potenziale gehen immer weiter herunter, aus Erschöpfungsgründen oder aus Kostengründen, 5 % der Energie, die wir im Jahre 1950 in Deutschland gebraucht haben, waren importiert. Heute sind es mit Uran zusammen 80 %, die importiert werden müssen. 80 %! Eine extreme Energieabhängigkeit, die von hohem Gefährdungsgrad für die Volkswirtschaft ist, sobald aus Umweltgründen oder aus politischen Gründen – oder aus ökonomischen Gründen im Zuge der Ressourcenverknappung, insbesondere bei Erdöl oder vielleicht kurz danach und zeitgleich bei Erdgas – Turbulenzen auf den Energiemärkten stattfinden.

Deswegen bin ich ein intimer Befürworter einer gesicherten Energieversorgung auf der Basis heimischer Energie. Und wenn man dieses im Auge hat als Grundsicherung jedweder gesellschaftlicher und wirtschaftlicher Aktivität, landet man automatisch bei erneuerbaren Energien – und dabei, dass man, wenn es um die Ablösung der fossilen Energiepotenziale geht, die Reihenfolge beachten sollte: dass diejenigen Potenziale zuerst abgelöst werden sollen, die den weitesten Weg haben. Also zunächst einmal die Importenergie und dann die anderen. Das ergibt eine ziemlich klare Reihenfolge. Es ergäbe sogar in der Logik ein Konzept vom Kohle- ins Solarzeitalter für Deutschland. Ein Konzept, das natürlich die Frage aufwirft: „Was wird aus dem klassischen Energieland Nordrhein-Westfalen? Wie kann es Energieland in der Zukunft bleiben?“ Das geht nur durch neue Ausrichtungen. Und durch neues Denken in der Energieversorgung selbst, eingestellt auf die Energieflüsse der erneuerbaren Energien.

Erneuerbare Energien haben nämlich eine kurze Energiekette. Das herkömmliche Energiesystem hat einstmals auch so angefangen. Die Industrialisierung begann dort, wo die Kohlereviere waren, weil der Energietransport noch ziemlich umständlich war. Erst mit der Dampfschiffahrt und mit der Eisenbahn konnte man allmählich die Industrialisierung räumlich ausbreiten. Und als dann die Stromfernleitung kam, wurde es noch leichter, weil kein Energietransport schneller ist als der von Strom.

Und so haben wir heute – die wichtigsten Industrieländer – eine durchnetzte Stromversorgung, die überall wirtschaftliche Aktivitäten möglich macht, die vorher auf die Kohlereviere beschränkt waren. Aber das Gesamtsystem – weil die globalen Quellen hinzukamen – besteht eben aus Kettengliedern einer globalen Energiekette, die manchmal, je nachdem welchem Verbrauchszweck die Energie zugeführt wird, aus zehn Gliedern besteht, manchmal aus fünfzehn, manchmal aus zwanzig und mehr, wenn man vor allem noch die Entsorgung hinzufügt. Jedes einzelne Kettenglied ist abhängig von der Existenz der anderen, es darf nirgendwo unterbrochen werden, und jedes einzelne Kettenglied ist eine Inkassostelle. Und so haben wir das „fossile Energiesystem“ weltweit etabliert. Zu dieser Logik gehört, dass es sich zentralisiert hat.

40.000 MW zentraler Großkraftwerke, so steht heute überall zu lesen, sollen in Deutschland neu ersetzt werden. Sind diese 40.000 MW tatsächlich nur durch Großkraftwerke erbring-

bar? Wo ist die zwingende Logik, außer die Suggestivbehauptung? Und wie sieht es demgegenüber mit dem Energiefluss der erneuerbaren Energien aus, die heimischen Energien überwiegend sein können? Es ist natürliche Umgebungsenergie, die entweder kostenlos von der Natur angeboten wird oder im Falle der Bioenergie, land- und forstwirtschaftliche Arbeit schafft. Was dezentral angeboten wird als heimische Umgebungsenergie, trägt in sich die Chance einer Verkürzung der Energieketten, einer Rückkoppelung der Räume der Energiegewinnung mit den Räumen des Energieverbrauchs.

Wir müssen allerdings beachten, dass diese Energieflüsse schon vom Ausgangsangebot her anders strukturiert sind. Es gibt eine geringere Energiedichte. Aber dieses bedeutet nicht, dass man diese Energie nicht nutzen kann, sondern nur, dass man sie in den herkömmlichen Strukturen nicht adäquat nutzen kann. Das bedeutet, dass das mengenmäßige Äquivalent, also der Ersatz für ein 1000 MW-Kraftwerk, einige 100.000 Solardächer wären, oder vielleicht 1500 Windkraftanlagen. Eine Windkraftanlage von 1,5 MW produziert durchschnittlich 3 Mio. KW-Stunden Strom im Jahr, unter durchschnittlichen Windbedingungen in Deutschland. Bei einem Gesamtverbrauch von 500 Mrd. KW-Stunden Strom bräuchten wir demnach 166.666 Windkraftanlagen, um so viel Strom zu erzeugen, wie in Deutschland nachgefragt wird. Aber es geht nicht um 100 % Stromerzeugung aus Windenergien. Es geht um den Mix aus sich ergänzenden erneuerbaren Energien. Dasselbe Beispiel bei der Photovoltaik: nach heutigem Stand der Technik mit einem durchschnittlichen Jahreswirkungsgrad von 10 % benötigen wir ungefähr 5000 km² Solarzellenfläche, um unter deutschen Einstrahlungsbedingungen 500 Mrd. KW-Stunden Strom zu erzeugen. Das wären weniger als 10 % der in Deutschland überbauten Fläche, und da man es sinnvollerweise – wie wir ja auch gesehen haben – in überbaute Fläche integriert, und es noch nicht einmal horizontale Fläche sein muss, sondern vertikale sein kann (Solarfassaden), kann man auch mit der Photovoltaik eine volle mengenmäßige Bedarfsdeckung aufzeigen. Einer Ihrer Vorgänger, Herr Dr. Jäger, hielt das kostenmäßig für nicht verantwortbar. Er hat ausgerechnet, wie viele 100 Mrd. wir bräuchten, um die Stromversorgung mit Photovoltaik in Deutschland mengenmäßig zu realisieren. Er hat aber bei dieser Hochrechnung den aktuellen Stand der Photovoltaik zugrunde gelegt und so getan, als würden wir dann – selbst wenn wir die Massenproduktion hätten – immer noch bei

demselben Kostenstand bleiben. Als sei das die einzige Technik, die durch Massenproduktion niemals im Leben billiger wird. Soviel zur Qualität einiger Zahlen Ihres Hauses.

Und ich denke, das war nicht mangelnde Intelligenz, sondern eine gezielte Verunglimpfung gegenüber denen, die nicht näher hingucken oder uninformiert sind. „Was macht man, wenn kein Wind weht?“ Diesen Einwand meinen Sie doch nicht ernst! Dann schaltet man eben eine andere Quelle zu! So, wie man es macht, wenn ein Atomkraftwerk ausfällt. Da haben wir noch nie Stromausfall in Deutschland gehabt. Es gibt Reserveleistungen, die immer vorgehalten werden müssen in Form von Dampf, um auf Nachfrageschwankungen schnell reagieren zu können. Der Nachweis, dass diese davon nur wegen der Windkraft aufrecht erhalten würde, wird relativ schwer fallen, er ist jedenfalls noch nie nachvollziehbar erbracht worden. Und im Übrigen ist es nicht zwingend, so vorzugehen.



Das Ineffektivste am heutigen Energiesystem in der Stromversorgung ist das ständige Vorhalten von Dampf. Das kann man lindern durch Wärmeauskopplung für die Wärmeversorgung, wenn die Leitungskosten nicht zu hoch sind. Nur, es gab nie einen zwingenden Grund, die Reserveleistung durch ständiges Dampfvorhalten in Großkraftwerken zu realisieren, auch nicht auf der Basis fossiler Energien. Die Alternative hätten Motorkraftwerke sein können, die dann anspringen, wenn der Bedarf da ist, einzusetzen allerdings dann nicht in Form von riesigen Kraftwerksblöcken, sondern breit verteilt. Es geht um ein modulares System in der Zukunft. Die Investitionssicherheit, die heute verlangt wird von den Stromkonzernen für 40.000 MW neuer Investitionen in Großkraftwerke, heißt im Klartext: entweder zurück-

zukehren zu einer Energieplanwirtschaft oder den Ausbau erneuerbarer Energien zu bremsen, weil es sonst diese Investitionssicherheit nicht geben kann. Das ist die Logik! Doch werden wir den Ausbau erneuerbarer Energien nicht bremsen, sondern müssen ihn ausbauen. Das Erneuerbare Energiegesetz wird nicht ausgebremst werden und diesbezügliche Eindrücke, die vielleicht vom Bundeswirtschaftsminister erzeugt worden sind, werden nicht Realität werden. Es wird bei dem Ausbau der erneuerbarer Energien bleiben. Ich kenne die Diskussion und bin ja auch noch im Bundestag.

Der Bundestag macht die Gesetze, wenn er tatsächlich dieses Recht in Anspruch nimmt, was er nicht immer tut. Das ist die Situation, in der wir heute stehen und es geht letztlich darum zu erkennen, was Strukturwandel in der Energiewirtschaft – und damit bin ich bei meinen Schlussbemerkungen oder -beobachtungen – tatsächlich bedeutet, nicht zuletzt für die kommunale Ebene. Es ist ein Wechsel von ferneren Energien zu heimischen Energien. Es ist ein Wechsel von herkömmlichen Großkraftwerkstrukturen zu dezentralen Erzeugungsstrukturen, allerdings mit sehr viel mehr Technikeinsatz. Die Energiekette der erneuerbaren Energie ist radikal kürzer. Am Radikalsten bei der Photovoltaik: die Photonen kommen zur Solarzelle und Strom kommt heraus, ohne weitere Kette. Das passiert spätestens dann, wenn der nächste Schritt hinzukommt, die optimierte dezentrale Stromspeicherung – und das ist unterwegs. Wir haben seitens EUROSOLAR im April mit der Energieagentur Nordrhein-Westfalen einen Energiespeicherkongress gemacht. Es sind moderne Energiespeichertechnologien gezeigt worden, einige werden auch im Hause RWE entwickelt, etwa Schwungräder. Dezentrale Stromspeichermöglichkeiten sind besonders relevant für die Nutzung von Windkraft und Photovoltaik. Dann werden nicht einmal die Mixe im Netz benötigt. Mit Hilfe der Speichermöglichkeiten über die Batterie hinaus – das wäre heute auch schon möglich, ist aber sehr aufwendig – aus Windkraft und Photovoltaik können wir künftig rund um die Uhr eine Stromversorgung sicherstellen. Auch durch Hybridsysteme, die es längst gibt. Auf der Weltwindenergiekonferenz, die im letzten Jahr in Berlin stattfand, wurden Windgeneratoren vorgestellt, gekoppelt mit einem Biomassegenerator. Dieser springt an, wenn der Wind nicht genug Strom gegenüber der jeweiligen Nachfrage bringt. Ganze Siedlungen können rund um die Uhr damit versorgt werden. Das ist doch alles technologisch mindestens leichter, als auf den Mond zu fahren oder die Marsmission zu betreiben.

Wir machen uns in einer Weise klein als fortgeschrittenes Industrieland, wenn wir meinen, solche Probleme der Strukturierung einer dezentralen, modularen Energieversorgung technisch nicht bewältigen zu können, obwohl die Wege eigentlich alle schon vorgezeichnet sind. Eines ist klar: erneuerbare Energien, hinter denen keine kommerzielle Primärenergie steht, die immer gekauft werden muss, und die teurer wird mit der nahenden Erschöpfung, wird immer billiger. Alle Technikkosten – alle Kosten erneuerbarer Energien, außer bei der Biomasse, sind Technikkosten – sinken mit der industriellen Mobilisierung und weiteren technischen Optimierung, wie die Erfahrung des Industriezeitalters und vieler technologischer Revolutionen zeigt. Die Kosten für die herkömmliche Energieversorgung steigen dagegen unweigerlich. Nicht nur wegen der Erschöpfung. Sie steigen, wenn die neuen Kraftwerksgenerationen kommen müssten, wenn also neue Investitionen kalkuliert werden müssten. Sie steigen mit den Folgen der Umweltprobleme, hervorgerufen durch den Energieverbrauch. Das Wasserproblem wird eine der größten Schranken der Ausweitung neuer Großkraftwerke oder des Baues neuer Großkraftwerke sein. Ich könnte noch mehr Punkte dieser Art nennen, und wenn ich auf die kommunale Ebene gehe, meinem letzten Punkt, so haben wir hier eine umfassende neue kommunale Perspektive!

Stellen wir uns jetzt einmal eine Stadt vor, in der eigene Energieversorgungsvorkommen konventioneller Art nie da waren oder verschwunden sind, weil sie ausgebeutet wurden, und man deshalb auf Importe bzw. Zufuhr angewiesen ist. Wir haben in Deutschland pro Kopf Kosten für Energie von 2500,- EUR. Ihre

individuelle Energierechnung zeigt so etwas nicht, wenn Sie die Stromrechnung oder die Benzinrechnung oder die Heizrechnung zusammenlegen. In diesem Durchschnittsbetrag sind auch alle Energiekosten enthalten für alle Produkte, die Sie kaufen, weil ja auch eben immer ein Energiekostenanteil dabei ist. Es sind 2500,- EUR pro Kopf, das macht für einen Vier-Personen-Haushalt 10.000,- EUR pro Jahr aus. Das ist erheblich. In einer Region mit einer Einwohnerzahl von 1 Million macht das jährliche Kosten von 2,5 Mrd. EUR aus, die ausgegeben werden müssen, um alles am Laufen zu halten.

Stellen wir uns also vor, es wird immer weniger an Energiezufuhr notwendig – am Schluss haben wir die Solarregion. In einem Umstellungsprozess, der sicherlich 3 bis 4 Jahrzehnte in Anspruch nimmt, wenn es zügig geschieht. Man könnte dann entweder 2,5 Mrd. weniger Umsatz haben und hätte immer noch denselben Wohlstand. Oder man hätte eine Wohlstandsmehrung um diesen Betrag. Das heißt, dieser Ansatz erlaubt eine Revitalisierung kommunaler und regionaler Wirtschaftsformen.

Diskussion

■ Ullrich Sierau:

Ja, lieber Hermann Scheer, der Beifall zeigt es: das war fast eine Stunde gebündelte Energie, regenerative Energie, wie wir sicher sind und wir hoffen, dass so ein Vortrag noch an vielen anderen Stellen gehalten werden kann. Weil es ein Vortrag war, der deutlich macht, dass wir sehr klare Rahmenbedingungen haben, die uns nicht so viele Möglichkeiten lassen. Dass es aber viele Perspektiven gibt für Kreativität und vor allen Dingen auch für völlig neue Formen der Energiegewinnung. Insofern glaube ich schon, dass ein ganz wichtiger Rohstoff für eine neue Energiewirtschaft das Wissen um diese Möglichkeiten ist, und dieser Beitrag hat dieses Wissen, glaube ich, in diesem Kreis noch einmal ganz deutlich erhöht. Also insofern ganz herzlichen Dank dafür!

Es wird zwar heute eine Abschlussdiskussion geben, aber diese soll auch sehr stark auf dem basieren, was in den Fachforen vorgetragen wird und nicht alle, die heute Morgen geredet haben, werden zu dieser Zeit noch anwesend sein. Deshalb ist für mich erst einmal die Frage: Gibt es im Augenblick ein ganz drängendes Bedürfnis an der einen oder anderen Stelle noch einmal etwas klar zu stellen? Herr Dr. Jäger hat sich diesbezüglich schon gemeldet. Gibt es darüber hinaus noch Punkte, wo Sie das Gefühl haben, dass da noch einmal etwas angesprochen oder geklärt werden muss? Ich denke, wir haben heute einen hervorragenden Vormittag gehabt, der uns in breiter Weise deutlich gemacht hat – wenn ich das mal so sagen darf –, „wo die Glocken hängen“; aber man kann natürlich an der einen oder anderen Stelle noch einmal nachhaken.

Herr Dr. Jäger, denke ich, sollte auch vor dem Hintergrund dessen, was gerade angesprochen worden ist, die Möglichkeit haben, aus seiner Sicht Stellung zu nehmen, wenn das Ihr Einverständnis hat.

■ Dr. Gerd Jäger:

Ja, vielen Dank.

(Zuruf von Herrn Stuhm)

■ Ullrich Sierau:

Ja, Herr Stuhm, wir haben uns jetzt gerade, glaube ich, darauf verständigt Herr Dr. Jäger die Gelegenheit zu geben, sich zu dem Beitrag von Hermann Scheer zu äußern. Und jetzt würde ich vorschlagen, dass wir das einmal so machen.

■ Manfred Stuhm:

Ich darf darum bitten, dass wir jetzt nicht Herr Dr. Jäger das Wort geben. Es ist schon schlimm genug, dass bei einer solchen Veranstaltung derartige Aussagen kommen, die eigentlich unsere Probleme nur verdecken. Die eigentlichen Vorreiter für alternative Energien sollen hier jetzt noch mal diskutiert werden. Ich bin an dieser Stelle ganz, ganz böse über das, was da vorhin behauptet wurde. Wir brauchen jetzt hier keine Bremser. Wir brauchen Leute wie Hermann Scheer, der uns voran bringt und der uns die Augen öffnet und der uns Mut macht ...

■ Ullrich Sierau:

Ja, gut! Das haben wir ja auch jetzt gehabt, lieber Herr Stuhm, aber ich denke, es gehört nun einmal zu den Gepflogenheiten des vernünftigen Dialogs, dass noch einmal die Möglichkeit der Gegenrede besteht. Wenn wir uns das gegenseitig nehmen, nehmen wir uns auch ein ganzes Stück Agenda-Qualität und zur Agenda-Qualität und zu den Agenda-Prinzipien gehört auch, dass man sich zuhört, und dass man dem Anderen nicht das Wort abschneidet. Jetzt hat Herr Dr. Jäger das Wort.

■ Dr. Gerd Jäger:

Ja, vielen Dank, Herr Sierau.

Herr Scheer, vor dem Hintergrund ihrer Ausführungen, die doch in Richtung der Branche oder auch in Richtung der Unternehmen eine klare Adresse formuliert haben, möchte ich kurz Stellung nehmen.

Ihr Vortrag findet seinen Widerhall in dem gerade vorgetragenen Wortbeitrag des Zuhörers, bei dem wir als Bremser hingestellt werden. Ich finde das bedauerlich. Ich finde es bedauerlich insofern, als dass wir hier wirklich eine sehr schwierige Aufgabe gemeinsam vor

uns haben, eine wirklich sehr, sehr weit tragende Aufgabe auch für die Volkswirtschaft. Ich finde es bedauerlich, dass wir sozusagen die Welt einteilen in Bremsen und welche, die Visionen verfolgen und die Dinge forcieren. Bei all dem, was Sie vorgetragen haben, Herr Scheer, was in dieser langfristigen Perspektive anzustreben ist, sind wir mit Sicherheit nicht weit auseinander.



Ich würde doch gerne die Frage stellen wollen, ob es Sinn macht, dass zwischen Politik und den EVUs (Anmerk. d. Hrsg.: „Energieversorgungsunternehmen“) diese Diskussion in der Form geführt wird, wie wir sie jetzt gerade gehört haben. Auf der einen Seite die Bremsen, die die Strukturen bewahren wollen und auf der anderen Seite die Politik, die das aufmischen muss, damit Fortschritt möglich ist. Das meine ich, wird der Sache nicht gerecht. Jedenfalls verstehen wir uns so nicht. Ich darf darauf hinweisen, dass auf diesem Sektor auch die EVUs aktiv sind. Ich habe eingangs versucht zu erläutern, dass wir z.B. eine eigene Gesellschaft für diese Aktivitäten haben, die innerhalb von zwei Jahren die regenerative Energien verdreifacht hat auf einen nennenswerten Leistungsbetrag von über 300 MW. Alles kleine Anlagen in Ihrem Sinne. Wir haben darüber hinaus eine Brennstoffzellenfirma, wo wir dreistellige Millionen-Euro-Beträge investieren in eine Technologie, die erst in der mittleren und weiteren Zukunft wirtschaftlich sein wird. Wie man dann auf die Idee kommen kann uns vorzuwerfen, dass wir nur an Technologien, die wir nach wie vor als notwendig ansehen, um die Stromversorgung sicherzustellen aus purem

Eigeninteresse festhalten wollen, das bleibt mir bisher noch unerklärlich. Deswegen wäre meine Bitte, dass wir diese Debatte wirklich an den Sachthemen orientieren, und so würde ich gerne auch meine Beiträge hier verstanden wissen.

■ **Dr. Hermann Scheer:**

Ich würde Ihnen gerne noch ein paar Sätze dazu sagen.

Ich bin über jede Aktivität zu erneuerbaren Energien auch aus Ihrem Hause froh und würdige das auch. Nur müssen Sie folgendes mit in Rechnung stellen, wenn mit mir diskutiert wird, ich habe viel Durchsetzungserfahrung für erneuerbare Energien, vielleicht mehr als jeder andere. Auch erfolgreiche. Ich kenne alle Prozesse, die geführt worden sind. Ich kenne die Plädoyers. Ich kenne die Unterschiede zwischen den verschiedenen Aussagen und die Praxis. Ich kenne die Abwiegerei. Und ich kenne auch, was gemacht wird. Alles, was für erneuerbare Energien gegen hartnäckigen Widerstand durchgeföhrt worden ist. Ich weiß doch, wer geklagt hat. Ich weiß doch, wer Herr Monti (Anm. d. Hrsg. EU Kommissar Mario Monti) dagegen einzuspannen versucht hat. In diesem Fall war es nicht RWE, das war Preußen Elektra oder e.on. Auch der gegenwärtige Versuch, dass Erneuerbare Energiegesetz wieder zu Fall zu bringen oder auszubremsen, kommt ja nicht von irgendwoher.

Ich mache doch keinen Privatkrieg gegen RWE oder sonst irgendwen, ich beschäftige mich mit einer Struktur, die ihren jetzigen Bestand verteidigt, in den jetzigen herkömmlichen Strukturen denkt und diese verlängern will. Ich halte es sogar für betriebswirtschaftlich nachvollziehbar, dass man nicht von denselben Unternehmen Investitionen etwa für Windkraftanlagen erwarten kann, die den vorhandenen eigenen Anlagen Konkurrenz machen. Was ich aber nicht nachvollziehe ist, dass diese betriebswirtschaftliche Logik zur gesellschaftlichen gemacht wird. Das dürfen wir nicht akzeptieren! Ihre betriebswirtschaftlichen Entscheidungskriterien können nicht identisch sein mit den volkswirtschaftlichen und mit den ökolo-

gischen. Und die Auseinandersetzung über die Rahmengesetzgebung über erneuerbare Energien: Sie wissen es doch auch ganz genau, wo und wie, mit welchen Frontlagen sie geführt wird. Unter den herkömmlichen Unternehmen gibt es einige, die stellen sich auf diese Zukunft ein, mehr als es andere tun, auch durch eigene Technologien. Weil sie letztlich doch wissen, es ist eigentlich nicht aufzuhalten, um dann damit dabei zu sein. Aber Vorreiter sind sie aus den genannten Gründen nicht.

■ **Ullrich Sierau:**

So, meine Damen und Herren, ich habe das Gefühl, dass wir durch noch so viele Redebeiträge die Qualität der Beiträge, die wir heute Morgen hier haben hören können, nicht mehr steigern können. Das Thema ist so gut herausgearbeitet worden von allen, da kann ich nur sagen: ganz herzlichen Dank! Wir sind froh, dass wir Sie alle eingeladen haben und wir sind



auch froh, dass wir hier in der Tat solch eine kontroverse Debatte gehabt haben. Ich habe vorhin einmal von „High noon“ geredet, es war wirklich ein Höhepunkt am Mittag und da sind wir sehr froh, dass das hier im Rahmen dieses Agenda-Kongresses so geklappt hat. Wir freuen uns darauf, dass diese Debatte fortgeführt wird. Wir hoffen, dass es das Gesetz zu den Erneuerbaren Energien, von dem Hermann Scheer gerade gesprochen hat, in einer möglichst fortschrittlichen Form gibt. Dass es vor dem Hintergrund der Versorgungssicherheit, vor dem Hintergrund der sozialen Komponente, auch vor dem Hintergrund der langfristigen Wirtschaftlichkeit der Volkswirtschaft,

zu sinnvollen und zu vernünftigen Vorschlägen und Rahmensetzungen kommt – damit wir auch hier bei uns auf der kommunalen Ebene vor dem Hintergrund dieser Rahmenbedingungen zu vernünftigen Entscheidungen kommen können.

Ich möchte mich ganz herzlich bedanken bei allen, die heute hier geredet haben, uns dabei geholfen haben, das noch einmal herauszuarbeiten, was die Rahmenbedingungen sind, was die Module sind, die in eine integrierte Strategie einer kommunalen und einer regionalen Energieversorgung hinein gehören.

Wir sehen uns wieder auf jeden Fall beim 3. Agenda-Kongress. Ich habe es vorhin schon gesagt, wir wollen diesen vor dem Hintergrund des gestrigen Preises als „Hauptstadt des fairen Handels“ unter das Thema des „fairen Handels/eine Welt“ stellen. Ich hoffe, dass die zuständige Ministerin Heidemarie Wieczorek-Zeul dann hierher kommt. Es wird wieder im September sein, davon darf man schon ausgehen.

Ich wünsche Ihnen jetzt erst einmal eine gute Zeit und bedanke mich ganz herzlich bei den Rednern und bei Ihnen als Gäste für diesen Vormittag!

Zukunftsstandort Phoenix – Teil 1

Konrad Hachmeyer-Isphording, dortmund-project

Standort für Wohnen, Arbeiten und Freizeit in zentraler Lage von Dortmund

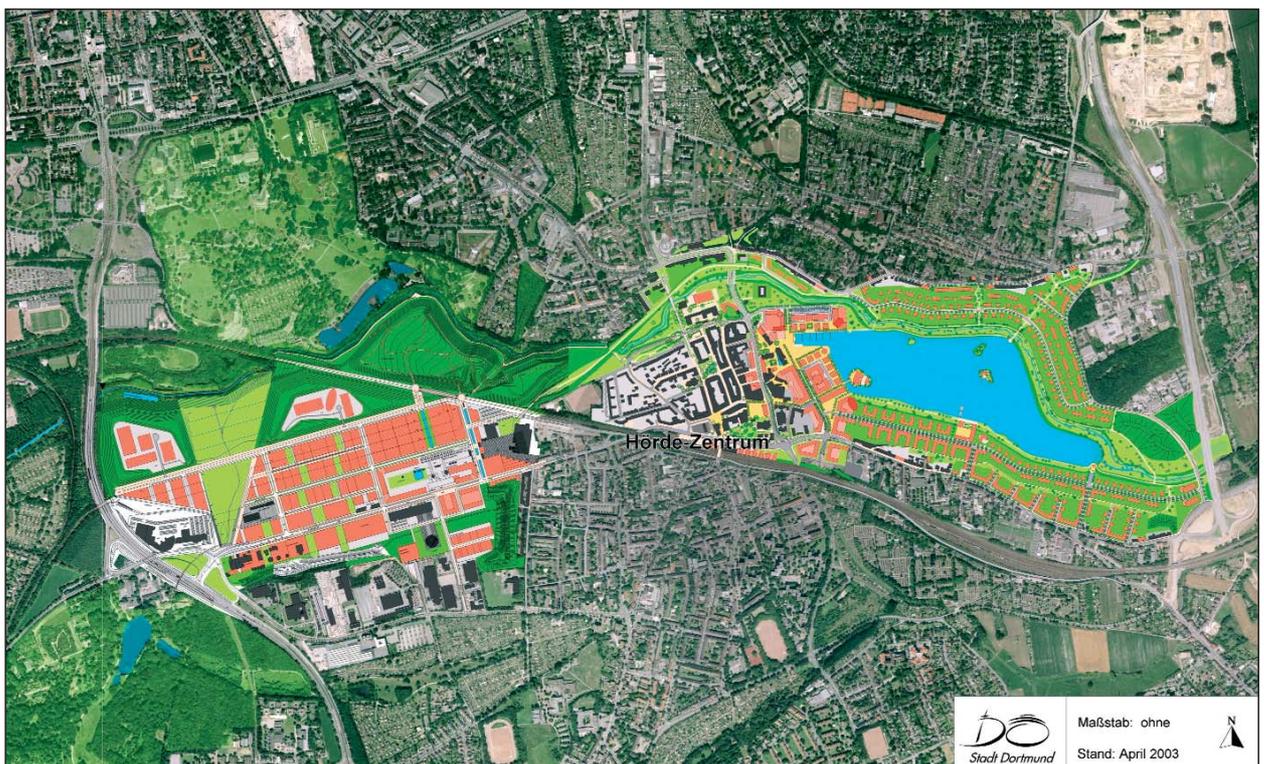
Die Phoenix-Flächen stellen eine Chance für Hörde und die gesamte Stadt dar, unsere Vorstellungen von einer lebenswerten, wirtschaftlich starken Großstadt zu verwirklichen. Nur drei Kilometer von der Dortmunder City entfernt entsteht einer der größten Innovationsstandorte in Deutschland. Auf über 200 ha Entwicklungsfläche werden Räume für moderne Lebens- und Arbeitsformen geschaffen und Zukunftsbranchen mit kreativen Wohn- und Freizeitwelten verknüpft. Aus dieser Verbindung von Arbeiten, Wohnen und Freizeit auf hohem Niveau entwickelt sich ein neues Bild von qualitativem Leben und Arbeiten in der Großstadt.

Der Zukunftsstandort Phoenix ist ein zentraler Bestandteil des dortmund-project. Denn wirtschaftliche Structurerneuerung einer Stadt ist ohne eine Weiterentwicklung urbaner und landschaftlicher Qualitäten nicht mehr denkbar.

Phoenix West Technologiestandort

Auf der westlichen Teilfläche des Zukunftsstandortes Phoenix stehen 110 ha Fläche südlich des Westfalenparks mit direkter Verkehrsanbindung zur B 54 und zur B 1 für einen modernen Wirtschaftsstandort bereit. Vor imposanter Industrie-Kulisse entstehen optimale Grundstücke in repräsentativen Lagen für Unternehmen der Informations- und Kommunikationswirtschaft sowie der Mikrotechnik. Zukunftsfähige Arbeitsplätze in Wachstumsbranchen werden hier geschaffen.

Entwurf Masterplan Phoenix: Stadt Dortmund, Stadtplanungsamt; stegepartner



Denkmalwerte historische Fabrikhallen in direktem Umfeld der markanten Hochofenanlage stehen für ergänzende Nutzungen im Bereich Freizeit und Gastronomie zur Verfügung. Auf Phoenix West entsteht somit ein abwechslungsreicher Nutzungsmix, der über die gewerbliche Nutzung hinausgeht und das Gebiet für breite Nutzerkreise interessant macht. Durch die repräsentative und verkehrsgünstige Lage sowie die Einbettung in die Grünachsen Rombergpark/Westfalenpark und Emscheraue entsteht ein Wirtschaftsstandort neuen Typs mit hoher Lebensqualität.



Entwurf: Büro Husemann und Wiechmann

Als herausragendes Projekt wird die MST.factory als erstes Gründungs- und Entwicklungszentrum für Mikrotechnik in Deutschland entstehen.

Der Baubeginn des ersten Entwicklungsabschnitts auf der Phoenix-West-Fläche wurde am 26.03.2003 feierlich durch Herrn Minister Schartau vorgenommen. Es wird nun mit dem Ausbau der Hochofenstraße als zentrale Erschließungsachse, mit der Erschließung und der Herrichtung der Flächen des ersten Entwicklungsabschnitts und auch mit dem Bau der MST.factory (1. Spatenstich 25.09.2003) begonnen. Damit geht der erste Teil des Technologieparks mit der MST.factory voraussichtlich 2004 in Betrieb.

Phoenix Ost: Wohn- und Seelandschaft

Auf dem östlichen knapp 100 ha großen Teil des Zukunftsstandortes Phoenix entsteht bis zum Jahre 2007 als neues städtebauliches „Highlight“ ein großzügig dimensionierter durch Grundwasser gespeister See. Er verfügt sowohl über hohe ökologische als auch urbane Qualitäten. An seinen Ufern sind insbesondere attraktiver Wohnungsbau, moderne Büro- und Dienstleistungsbetriebe, Hotels und Gastronomie vorgesehen.

Im westlichen Bereich erfolgt eine sehr städtebaulich geprägte Gestaltung mit einer deutlichen Erweiterung des Ortskerns. Hier besteht die Möglichkeit einer Kerngebietserweiterung mit Dienstleistung, Einzelhandel, Freizeit, Gastronomie, Kultur und spezifischem Gewerbe wie Medieneinrichtungen u. a.. Die Hörder Burg und das Stiftsforum werden als markante Bausteine in das Konzept eingebunden. Die Zentrumsanbindung an den See erfolgt durch die städtebauliche Figuration Hafenbecken, Hafenplatz, Burg mit Burgplatz. Daran angrenzend ist ein Bereich für hochwertige Dienstleistungseinrichtungen vorgesehen.

Hochwertige Wohnbebauung (ca. 1 300 Wohneinheiten im Endausbau) in differenzierter Gebäudetypologie umrahmt die nördlichen und südlichen Seeufer in maßvollem Abstand im Hinblick auf eine öffentliche Nutzbarkeit und ökologische Wirksamkeit. Darüber hinaus rundet nicht-störendes Gewerbe im südöstlichen Bereich das Gebiet zur B 236n ab.

Im östlichen Bereich soll ein großzügiges Emscherdelta entstehen, das die nördlich verlaufende, offengelegte Emscher anbindet. Die geplanten Seeinseln sollen sowohl für freizeitorientierte Nutzungen als auch für ökologische Belange fungieren.

Eine großräumige Grün- und Wegevernetzung ist in der Planung vorgesehen. Hinsichtlich der verkehrlichen Anbindung soll die Faßstraße eine städtebauliche Aufwertung erfahren.

Kontakt:

Konrad Hachmeyer-Isphording
dortmund-project
Hohe Straße 1
44 139 Dortmund
Tel. (0231) 28 65 84-30
Fax (0231) 28 65 84-29
info@dortmund-project.de
www.dortmund-project.de

Zukunftsstandort Phoenix – Teil 2

Eike Albertz-Jellinghaus,
Umweltamt Dortmund

Bausteine eines Energiekonzeptes am Beispiel des Zukunftsstandortes Phoenix

1. Projektstand

Politik

- Ratsbeschluss vom 22. Mai 2003

Verwaltung

Drei Workshops zu Energiekonzepten:

- Entwurf eines Anforderungskatalogs
- Umweltverträglichkeitsstudie
- Bausteine und Ablauf

Agenda-Arbeitskreis Erneuerbare Energien

- Schwerpunktthema: Energiekonzept Phoenix



Energieeffizientes Gebäude, Dortmund Stadtkrone Ost

2. Die Bausteine

Bausteine	Ziele	Maßnahmen
Energieversorgung	Ressourcen-schonende nachhaltige Energieversorgung	Energieinfrastruktur unter Einsatz regenerativer Energien und CO ₂ -armer Energieträger
Versorgungstechnik	Senkung des Primärenergiebedarfs	rationeller Energieeinsatz (BHKW), rationelle Nutzungssysteme (Nahwärme und Fernwärme)
Bauleitplanung	Optimieren der Solargewinne/ Bereitstellung von Flächen für zentrale Systeme	energierelevante Regelungen, passive und aktive Nutzung der Sonnenenergie oder anderer regenerativer Energieträger und Regelung des Anschlusses an die gewählten Systeme
Gebäude- und Haustechnikplanung	Wärmeverluste reduzieren Solargewinne optimieren/ Energie- und ressourcensparende Haustechnik	Integrale Planung für Energieeffizienzgebäude und Passivgebäude/Energieeffizienz bei der Sanierung der Altbauten
Nutzerberatung	Senkung der Gebäudebetriebskosten	Sensibilisierung der Investoren und Nutzer durch Beratungsangebote bei Planung und Betrieb

3. Die geplanten Schritte zu einem zukunftsfähigen Energiekonzept

Phase 1 – Vorbereitung

- Zieldiskussion, Handlungsspielräume und -strategie aufzeigen
- Politischer Grundsatzbeschluss für ein Energiekonzept Phoenix West und Phoenix Ost
- Arbeitskreis Energie Phoenix
- Moderator auswählen

Bausteine für das Energiekonzept festlegen

- Arbeitsgruppe Energie Phoenix mit Unterstützung des Moderators

Leistungsbild und Leistungsprogramm für das Energiekonzept erstellen

- Förderantrag für Einzelleistungen zum Energiekonzept stellen
- Gutachter auswählen/ Vergabe

Phase 2 – Planung

Vorbereitung der Beteiligten auf das Thema Energie

- Kommunikation mit Planern, Energieversorgern, Grundstücksentwicklern, Bauträgern, Investoren bzw. Nutzern

Optimierung des städtebaulichen Entwurfs unter Berücksichtigung energetischer Anforderungen

- Städtebaulicher Wettbewerb mit Energieexperten in der Jury/solarenergetische Fachprüfung

Grundlagenermittlung für das Versorgungsgebiet

- Aufstellung des Gestaltungs- und Bebauungsplans (Anzahl Wohneinheiten, Büroeinheiten, Gebäudestruktur und Bauflächen)
- Recherche der Wärmeleistung und des Gesamtwärmebedarfs (je Gebäude ab Heizzentrale)
- Grobdimensionierung des Nahwärmesystems und der jeweiligen Komponenten (Solar, Biomasse, Grubengas, Geothermie)

Phase 3 – Umsetzung

Standards festlegen

- Dokumentation im Investorenhandbuch

Bebauungsplanentwurf

- Energiekonzept/Abstimmung mit den Beteiligten: Entwicklungsträger, Investoren, Architekten und Energieversorger

Rechtliche Absicherung

- Energetisches Umsetzungskonzept,
- technisch (Anforderungen, Vorplanung)
- rechtlich (B-Plan, VEP, Kaufvertrag)
- finanziell (Kaufvertrag, Förderung, Contracting)
- Evtl. Rechtsberatung

Kontakt:

Eike Albertz-Jellinghaus
Umweltamt
Katharinenstr. 12
44 122 Dortmund
Tel.: (0231) 50-25 673
Fax: (0231) 50-25 428
ealbertz@stadtdo.de



Die Kraft der Sonne nutzen! – Solarthermie und Photovoltaik

Helwig Falk,
Energieagentur NRW

Nutzung der Sonnenenergie

Die Sonnenenergie ist die Quelle allen Lebens. Sie ist ursächlich am Aufbau von Biomasse beteiligt, der u. a. als heimischer Energieträger eine wachsende Bedeutung zukommt. Die Sonne ist der Motor für Luftbewegungen (Windkraft) und sie treibt den Wasserkreislauf (Wasserkraft) an. Deren gemeinsamer Beitrag zur Stromversorgung in Deutschland beträgt etwa 6,5 % (Prognose für 2004: 8 %). Eine direkte Anwendung der Strahlungsenergie findet sich in Solaranlagen, die nutzbare Wärme (Solarthermie) bzw. Strom (Photovoltaik) produzieren. Innerhalb der nächsten Jahrzehnte sollte es aufgrund der Anforderungen an den Klimaschutz und aufgrund der Begrenztheit fossiler Energieressourcen gelingen, die Energieversorgung umfassend regenerativ zu gestalten.

Himmliche Energie

Auf die Erdoberfläche treffen bis zu 1 000 Watt Strahlungsleistung pro Quadratmeter. In der Summe entspricht dies dem mehr als 6 000-fachen des weltweiten Energiebedarfs der Menschheit. Die solare Energie, die innerhalb eines Jahres auf Nordrhein-Westfalen trifft, beträgt 1 000 Kilowattstunden (kWh) pro Quadratmeter. Selbst in der Sahara ist dieser Wert lediglich etwa doppelt so hoch. Die Globalstrahlung (Gesamtstrahlung) setzt sich in unseren häufig bewölkten Breiten jeweils zur Hälfte aus direkter (bei sichtbarer Sonne), bzw. diffuser (Tageshelligkeit auch bei Bewölkung) Strahlung zusammen. Solaranlagen nutzen beides gleichermaßen. Mit einer Broschüre, die Teil der Solaroffensive des Landes NRW ist, möchte die Energieagentur NRW Baufamilien informieren und motivieren, Solaranlagen in die Planung des Neubaus zu integrieren oder bei einer Sanierung zu berücksichtigen.

Weiteres Informationsmaterial für Solarinteressierte nennen die Internetseiten der Energieagentur NRW unter www.ea-nrw.de.

Solarwärme, Solarthermie

Die Geschichte des Sonnenkollektors
Ausgelöst durch den Schock der ersten Ölkrise setzten Mitte der Siebzigerjahre vielfältige Aktivitäten ein, brauchbare Konzeptionen für die Solarenergienutzung zu entwickeln. Die erste Anlagengeneration brachte aber zunächst Ernüchterung. In den achtziger Jahren verschwand die Solartechnik nahezu aus dem Blickfeld der Öffentlichkeit. Trotzdem vollzog sich in dieser Zeit eine „Professionalisierung“ der Branche.

Aktuelle Situation

Der solare Wärmemarkt ist sehr dynamisch. Das jährliche Wachstum liegt derzeit bei rund 30 %. Bei einem Absatz von einer dreiviertel Million Quadratmeter Kollektorfläche im Jahr 2000 hat sich seit Beginn der Neunzigerjahre der Markt mehr als verzehnfacht. Mehr als 10.000 sichere Arbeitsplätze wurden geschaffen. Deutschland ist heute weltweit der größte Markt für solarthermische Anlagen. Zahlreiche, vor allem mittelständische Unternehmen bieten thermische Solaranlagen an und installieren sie vor Ort. Solaranlagen zur Trinkwassererwärmung und zur Raumheizung verfügen heute über ein hohes Maß an technischer Zuverlässigkeit und Effizienz. Langzeituntersuchungen haben gezeigt, dass solarthermische Anlagen auch nach zwanzig Jahren wie am ersten Tag zuverlässig Wärme erzeugen. Inzwischen wurden auf europäischer Ebene auch einheitliche Normen und Qualitätsanforderungen für Solaranlagen festgelegt.

Entlastung der Umwelt

In unseren Breiten produziert eine 6 m²-Standard-Kollektoranlage rund 2 200 kWh Nutzwärme. Wird so die Wärmebereitstellung eines konventionellen Gaskessels ersetzt, so werden der Umwelt jährlich 500 kg Kohlendioxid erspart. Bei einer Ölheizung sind es 700 kg und beim Ersatz einer Warmwasserbereitung mittels Strom in Nordrhein-Westfalen sogar 2 350 kg. Nach etwa einem Jahr hat die Solaranlage die Energiemenge produziert, die für ihre Produktion benötigt wurde.

Das Prinzip

Das Wasser in einem schwarzen Gartenschlauch erwärmt sich unter Sonneneinwirkung sehr rasch. Solarwärmanlagen – auch solarthermische Anlagen genannt – beruhen auf diesem denkbar einfachen Grundprinzip.

Der Wärme-„Sammler“ (Kollektor)

Der Kollektor einer thermischen Solaranlage hat die Aufgabe, einen möglichst großen Teil der einfallenden Strahlung einzufangen und in Wärme umzuwandeln. Damit die gewonnene Wärme nicht verloren geht, muss der Kollektor gut gedämmt sein. Dazu gibt es zwei Möglichkeiten:

- Der Kollektor wird an den Seiten und auf der Rückseite in Wärmedämmung eingepackt (Prinzip „Pullover“). Nach diesem Prinzip sind sogenannte Flachkollektoren aufgebaut.
- Der Kollektor wird in ein Vakuum verpackt (Prinzip „Thermoskanne“). Nach diesem Prinzip sind so genannte Vakuumröhrenkollektoren aufgebaut.



Der Speicher und weitere Komponenten

Damit auch bei ungünstigen Witterungsverhältnissen warmes Trink- oder Heizwasser zur Verfügung steht, ist die Installation eines Solarspeichers notwendig. Bei diesem Speicher handelt es sich um einen gedämmten Wassertank, in den die solarthermisch gewonnene Wärme eingespeist wird. Das so erwärmte Wasser steht auf diese Weise als Trink- oder Heizwasser bereit. Solarspeicher unterscheiden sich von normalen Warmwasserspeichern. Sie sind deutlich größer und mit speziellen Wärmetauschern für den Solarkreislauf und die Nachheizung ausgestattet. Außerdem verfügen Solarspeicher über eine besonders gute Isolierung. Bei allen Unterschieden in der Bauart bietet ein Solarspeicher denselben Komfort wie ein normaler Warmwasserspeicher. Auch gesundheitliche Bedenken braucht man hinsichtlich der Wasserqualität nicht zu haben, denn das Trinkwasser

durchfließt nicht etwa den Kollektor, sondern wird erst im Speicher durch den Solarwärmetauscher erhitzt. Häufig wird bei Kollektoren nach der Witterungsbeständigkeit und der Blitzschlagsicherheit gefragt: In beiden Fällen sind meist keine zusätzlichen Montagen notwendig. Die Anlagen werden an die hauseigene Blitzschutzanlage angeschlossen und sind durch ihre eigene Witterungsbeständigkeit bestens geschützt.

Gestaltung

In der Regel sind Dacheindeckung, Dachkonstruktionen und Statik des Daches für den Einbau einer Solaranlage geeignet. Bei Schrägdächern besteht die Möglichkeit der Indach- und der Aufdachmontage. Die Aufständigung der Anlage auf Flachdächern setzt eine Bewertung der möglichen Dachlasten voraus. Damit ein möglichst hoher solarer Ertrag erzielt werden kann, sollte das Kollektorfeld einer thermischen Solaranlage nicht verschattet, in einem Neigungswinkel zwischen 30° und 50° montiert und in die Himmelsrichtung Südost bis Südwest ausgerichtet sein. Aber auch bei geringen Verschattungen und ungünstiger Ausrichtung lassen sich mit thermischen Solaranlagen noch hohe Erträge erzielen.

Größe und Auslegung

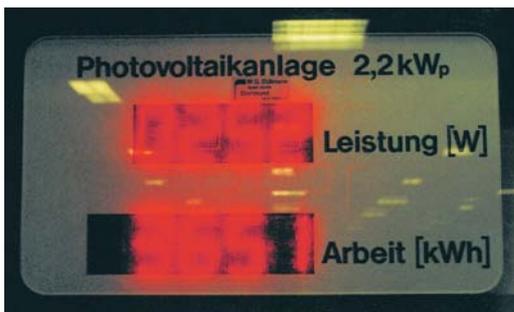
Bei einer thermischen Solaranlage zur Warmwasserbereitung dient der tägliche Warmwasserbedarf der Bewohner als Grundlage für die Auslegung der Anlage. Hierbei wird eine hundertprozentige Deckung in den Sommermonaten angestrebt, was einem jährlichen Deckungsanteil von ca. 60 % entspricht. Immer häufiger setzen sich kombinierte Anlagen durch, die neben der Trinkwassererwärmung auch die Raumheizung in den Übergangszeiträumen (Frühling, Herbst) unterstützen. Dieser Entwicklung kommt entgegen, dass der Wärmeschutz der Gebäude besser und damit der Heizenergiebedarf geringer wird. Bei der Heizungsunterstützung werden Kollektorfläche und Speicher im Vergleich zur solaren Brauchwasseraufbereitung deutlich größer dimensioniert. Im Altbau macht dies jedoch nur bei einer modernen Heizungsanlage und einem guten Wärmeschutz des Gebäudes Sinn. Unter dieser Voraussetzung können diese Anlagen einen deutlichen Beitrag zur Beheizung des Hauses leisten (20–50 Prozent).

Solarstrom, Photovoltaik

Photovoltaik (griechisch: Photo = Licht und Volt = Einheit für elektrische Spannung = PV) heißt die Technik, mit der Sonnenlicht direkt in Strom umgewandelt wird. Vollkommen geräuschlos und ohne Abgase arbeiten die Anlagen, die Strom direkt vom Hausdach liefern. Diese Technik ist zum Inbegriff einer umweltfreundlichen Energieversorgung geworden.

Eine lange Geschichte

Im Jahr 1839 wurde bereits der photoelektrische Effekt entdeckt, der damals jedoch noch nicht erklärt werden konnte. Unter anderem leistete Albert Einstein 66 Jahre danach einen Beitrag zur Deutung dieser Entdeckung. Mit der Entwicklung der ersten Siliziumzelle 1954 in den USA (Wirkungsgrad 6 Prozent) wurde ein technischer Durchbruch erzielt. Die Kommerzialisierung begann mit den unverzichtbaren Anwendungen zur Energieversorgung von Satelliten (erstmalig 1958). Erst durch die Ölkrisen in den Siebzigerjahren wurde das allgemeine und das Forschungsinteresse an dieser „heimischen“ Energiequelle geweckt. Später, im Zuge des Ölpreisverfalls wurden wichtige Jahre für die technische Entwicklung verschenkt. Angeregt durch die Klimadiskussion in den Neunzigerjahren waren aber weltweit Staaten und vor allem Unternehmen bereit, viel Kapital in die Solarzellenentwicklung und deren Produktion zu stecken. Wirkungsgrade von 18 % für in Serie gefertigte Anlagen und Laborwirkungsgrade von mehr als 30 % stellen internationale Maßstäbe dar.



Die Situation heute:

Der Einstieg ins Solarzeitalter
Mit der Verabschiedung des Gesetzes für den Vorrang Erneuerbarer Energien (kurz: Erneuerbare-Energien-Gesetz, EEG), wurden in Deutschland die Weichen für den Einstieg ins Solarzeitalter gestellt. Zentrales Element des Gesetzes sind feste Vergütungssätze für Strom aus Erneuerbaren Energien, der in das Stromnetz eingespeist wird. Nach dem EEG erhält der Anlagenbetreiber eine Vergütung, die über einen Zeitraum von 20 Jahren festgelegt ist.

Bereits kurz nach seiner Einführung hat das EEG zu einem Boom bei der regenerativen Stromerzeugung und hier insbesondere bei der Photovoltaik geführt. Im EEG sinkt allerdings der Vergütungssatz pro Jahr um 5 Prozent. Das heißt, dass Anlagen, die 2002 installiert werden, 20 Jahre lang 48,1 ct/kWh erhalten, Anlagen, die 2003 installiert werden, 20 Jahre lang 45,7 ct/pro kWh erhalten u.s.w.

Der Grundstoff

Das Silizium, aus dem im wesentlichen die Solarzellen bestehen, ist nach dem Sauerstoff das zweithäufigste Element der Erdkruste und steht damit praktisch unbegrenzt zur Verfügung. Zudem ist es ungiftig und kann nicht korrodieren.

Die Solarzelle

Eine Solarzelle besteht im Prinzip aus zwei kristallinen Siliziumschichten. Diese Schichten werden positiv bzw. negativ dotiert, das bedeutet mit einer genau festgelegten Anzahl Fremdatome gezielt „verunreinigt“. Diese Verunreinigung führt dazu, dass sich freie Elektronen bilden können, die bei Lichteinfall Strom liefern. Eine Antireflexschicht und die metallischen Kontaktfinger zur Stromleitung machen schließlich aus dem Zellenrohling die fertige Solarzelle. Die zurzeit gebräuchlichsten Zelltypen sind die mono- (bis 18 % Wirkungsgrad) und multikristallinen (13–14 % Wirkungsgrad) Zellen. Darüber hinaus gewinnen die Dünnschichttechnologien zunehmend an Bedeutung. Fällt Licht auf eine Solarzelle, fließt elektrischer Gleichstrom. Dieser Effekt verursacht kein Geräusch, keinen Geruch und verbraucht keine Primärenergie, sondern liefert umweltfreundlichen Strom.

Photovoltaik-Module

Werden mehrere Solarzellen zusammengeschaltet, spricht man von einem Modul. Die marktüblichen Module haben gemeinsam, dass die Frontseite aus Spezialglas (bruchsicher und sehr lichtdurchlässig) besteht. Bei den Modulvarianten kommen diejenigen mit einem Aluminiumrahmen bzw. die so genannten Lamine (z. B. Glas-Glas-Lamine, bei denen die Solarzellen zwischen zwei Glasplatten liegen) zur Anwendung. Werden 36 oder 72 Zellen in einem Modul verschaltet, ergeben sich Ausgangsspannungen, die als Basis für ein 12- bzw. 24-Volt-System gut geeignet sind. Der Begriff Solargenerator umschreibt die Gesamtheit der verschalteten Module.

Netzanbindung

Die einfachste und wirtschaftlichste Art, den Strom einer PV-Anlage zu nutzen, bietet das

netzgekoppelte System. Hierbei wird der Solarstrom vollständig in das Netz des örtlichen Netzbetreibers eingespeist. Vor der Einspeisung in das öffentliche Netz muss der von den Solarmodulen erzeugte Gleichstrom mit Hilfe eines sogenannten Wechselrichters auf 230 V Wechselspannung transformiert werden. Ein zusätzlicher Einspeisezähler misst die Stromproduktion der Anlage. Sowohl für den Anlagenbetreiber als auch für den Netzbetreiber ist der Zählerbetrieb für die Abrechnung der Einspeisevergütung von Bedeutung. Der Einsatz sogenannter Inselanlagen ist aufgrund fehlender Förderung/Einspeisevergütung in Deutschland nur wenig attraktiv. Diese Anlagen kommen nur dort zum Einsatz, wo kein allgemeines Stromversorgungsnetz vorhanden ist. Im täglichen Leben begegnen uns solche Anlagen bei Parkscheinautomaten, Verkehrsüberwachungssystemen und bei der Beleuchtung von Bushaltestellen, da somit auf eine aufwendige Verlegung eines Erdkabels verzichtet werden kann.



Gestaltung

Für PV-Anlagen existieren prinzipiell die selben Installationsvarianten wie für thermische Solaranlagen. Zusätzliche Möglichkeiten bieten Glas-Glas-Laminare auf verglasten Dach- und Fassadenpartien, die sich architektonisch gut einbinden lassen sowie in die Dacheindeckung integrierte Zellen (z. B. Solarzellen in Dachpfannen). Der Anordnung und farblichen Gestaltung von PV-Modulen sind fast keine Grenzen gesetzt. Auch in Bezug auf Ausrichtung, Neigungswinkel und Verschattung gelten bei PV-Anlagen ähnliche Rahmenbedingungen wie bei solarthermischen Anlagen. PV-Module reagieren allerdings wesentlich sensibler auf Verschattung.

Größe und Auslegung

Im Gegensatz zu Inselanlagen oder solarthermischen Anlagen gibt es bei netzgekoppelten PV-Anlagen keinen besonderen Dimensionierungsanspruch, denn der erzeugte Strom dient nicht nur dem Eigenbedarf, sondern kann auch verkauft oder eingespeist werden. Eine Photovoltaikanlage mit einer Leistung von einem Kilowattpeak (kWp) hat je nach Wirkungsgrad der Anlage einen Flächenbedarf von 6–15 m²

(im Mittel 10 m²). Die Einheit kWp verweist auf die Spitzenleistung einer Anlage, gemessen unter Standardbedingungen, die der Sonneneinstrahlung zur Mittagszeit an einem klaren Sommertag entspricht. Im privaten Bereich werden Anlagen zwischen 2 und 5 kWp bevorzugt eingesetzt. Grundsätzlich sollte eine netzgekoppelte PV-Anlage aufgrund der Förderbedingungen und aus Kostengründen eine Leistung von mind. 1–2 kWp Leistung haben. Der jährliche Stromertrag für multikristalline Solaranlagen in NRW beträgt etwa 750–830 kWh/kWp und Jahr. Zum Vergleich: Der Durchschnittshaushalt in Deutschland hat einen jährlichen Strombedarf von 3 500 kWh. Eine 4 kWp-Anlage führt demnach rein rechnerisch zur Bedarfsdeckung.

Der Umweltvorteil

Mit dem Stromertrag einer 1 kWp Anlage werden in Nordrhein-Westfalen pro Jahr ca. 900 kg Kohlendioxidemissionen eingespart. Die energetische Rücklaufzeit („Erntefaktor“ bzw. das Verhältnis von Energieertrag der Anlage und der zu ihrer Herstellung benötigten Energie) liegt heute bei 3 bis 5 Jahren. Tendenz sinkend. Konventionelle Kraftwerke hingegen, die Strom aus endlichen Ressourcen bereitstellen, können sich energetisch nicht amortisieren.

Die Vision

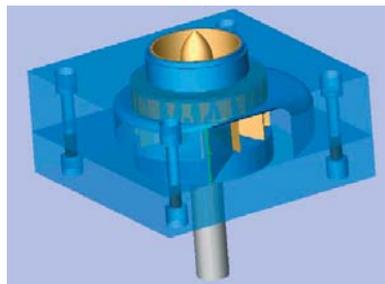
Wir schreiben das Jahr 2048. Das Erscheinungsbild der Städte hat sich gewandelt. Die Gebäude sind mit speziellen Anstrichen versehen, die ihnen ein neues, farbiges Aussehen geben. Die Beschichtung ist aktiv und produziert Strom in gewaltigen Mengen. Die Städte selbst sind Kraftwerke – Schornsteine sind dabei überflüssig. Strom wird auch im Lack der Fahrzeuge, dem Belag der Straßen, den Fassaden und Dächern produziert. Kaum wahrnehmbar sind die photovoltaischen Fensterbeschichtungen. Aus überschüssiger Elektrizität wird im Sommer aus Wasser Wasserstoff produziert, der im Winter in Brennstoffzellen wieder zu Strom, Wärme und Wasser umgewandelt wird. Dieser Energie-„Kreislauf“ führt zu keinerlei Umweltverschmutzung. Internationale Unruhen um die letzten verbliebenen Öl-, Gas- und Kohlevorkommen gehören schon lange der Vergangenheit an ...

Kontakt:

Helwig Falk
Energieagentur NRW
Kasinostr. 19–21
42103 Wuppertal
Tel.: (0202) 24552-0
Fax: (0202) 24552-30
info@ea-nrw.de
www.ea-nrw.de

Solare Kraft-Wärme-Koppelung in einer kleinen Anlage – eine Alternative zur Photovoltaik?

Klaus-Peter Priebe,
Adaturb Dortmund



Anforderungen an Solaranlagen

Solaranlagen sollen einfach, robust, effizient, wartungsarm und preiswert sein!

Unsere Antwort:

Ein System zur Erzeugung von Strom und Wärme.

Ansprechpartner für Solaranlagen

EVU wie z.B.:

DEW – Dortmunder Energie und Wasser

(Solar Contracting-Modell)

Fachbetriebe

Fachberater (Internet)

Fachverbände (Eurosolar, BSI u.a.m)

Solarenergie = Jobmotor?

- Solartechnik ist der schnellst wachsende Markt in Deutschland
- mehr als 100.000 Arbeitsplätze geschaffen in Windenergie, Photovoltaik und Solarthermie (ca. seit 1990)
- Umsatz der Solarbranche: heute ca. 2,0 Mrd. EUR
- Wachstum auf bis zu 10,0 Mrd. EUR im Jahr 2010
- Langfristige Marktsicherung durch Investitionsförderung: von 125 EUR/m² Kollektorfläche und bis zu 0,45 EUR pro kWh Stromeinspeisungsvergütung nach dem Erneuerbare-Energie-Gesetz

Hindernisse der Solarenergienutzung

- Viele Systeme noch zu teuer
- Unübersichtlicher Anbietermarkt
- Preisdifferenzen bei vergleichbarer Leistung (x-100%)
- Altbaubestand oft architektonisch nicht nachrüstbar (z.B. Mehrfamilienhäuser in Stadtlage)
- Fehlen architektonischer Integrationskonzepte (* Solarfassade)
- Gesetzgebung (Bauordnung /Stadtplanung)

SolaTurb – all in one solar power station

SolaTurb 1 000 Systemauslegung:

- Produktion von bis zu 1 000 kWh Strom und bis zu 7 000 kWh Wärme pro Jahr
- entspricht ca. 50% des jährlichen Wärmebedarfes eines Vier-Personen Haushaltes in einem Niedrig-Energiehaus in Deutschland
- Zusätzlich Realisierung von Einnahmen aus der Stromeinspeisung

- 25% unter Kombi-Paket Photovoltaik + Solarkollektor
- (ca. 7–8 T EUR)

SolaTurb 1 500 SolaTurb –

all in one solar power station Systemauslegung:

- Produktion von bis zu 1 000 kWh Strom
- und bis zu 7 000 kWh Wärme pro Jahr
- entspricht ca. 50% des jährlichen Wärmebedarfes eines Vier-Personen Haushaltes in einem Niedrig-Energiehaus in Deutschland
- Zusätzlich Realisierung von Einnahmen aus der Stromeinspeisung

Einsatz moderner Solar- und Bautechnik

Nachteil heutiger Solartechnik

Hohe Anfangsinvestitionen für Kollektoren und Photovoltaik (Amortisationszeiten)

Vorteil der SolaTurb-Technik

- geringere Investitionen
- weniger Platzbedarf
- Kombi-System Strom und Wärme
- kürzere Amortisationszeiten

Gewerbe und Dienstleistung

Forderung:

Nutzung von Einsparpotenzialen bei den Energiekosten in Gewerbe- und Dienstleistungsgebäuden

Lösung:

- Installation solartechnischer Anlagen auf den verfügbaren großen Wand-oder Dachflächen
- SolaTurb kann bis zu einer Leistung von 100 kW (peak) elektrisch ausgelegt werden.
- Ganzheitliche Anlagenauslegung unter Berücksichtigung von investitions- und bautechnischen Vorgaben

Kontakt:

Klaus-Peter Priebe

Geschäftsführer

ADATURB GmbH

Emil-Figge-Str. 80 · 44227 Dortmund

Tel.: (0231) 97 42-865

Fax: (0231) 97 42-868

info@adaturb.de

www.adaturb.de

Solkraftwerk im Haus – vom Einfamilienhaus zur Solarsiedlung

**Dr. Hartmut Murschall,
Ministerium für Städtebau und
Wohnen, Kultur und Sport des
Landes NRW**

Das Land Nordrhein-Westfalen hat seit 1988 insgesamt über 26.000 solarthermische Anlagen und über 11.000 Photovoltaikanlagen gefördert. Dies haben wir zum Anlass genommen, im Jahr 2002 einen Landeswettbewerb „Solkraftwerk im Haus“ auszuloben. Wir wollten mit diesem Wettbewerb vorbildliche Gebäude mit integrierten Solaranlagen prämiieren und beispielhaft zeigen, wie die gestalterische und technische Integration in die verschiedenen Bauwerke erreicht werden kann. Denn Solaranlagen sollen sich gut in die Umgebung einpassen. Anhand prämierter Wohnbauten wird gezeigt, dass Häuser nicht nur zum Wohnen dienen können, sondern dass Häuser auch gleichzeitig ein Kraftwerk darstellen können zur Erzeugung von Wärme und Strom. Der REN-Landeswettbewerb 2002 ist dokumentiert in einer Publikation des ehemaligen Landesinstituts für Bauwesen (LB).



Solarsiedlung in Bielefeld

Prämiert wurden bei diesem Wettbewerb auch Häuser aus dem Projekt der 50 Solarsiedlungen. Mittlerweile haben 33 Siedlungen den Status „Solarsiedlung in Planung“ erhalten. Insgesamt sechs Siedlungen sind bereits fertiggestellt (Steinfurt-Borghorst, Gelsenkirchen-Bismarck, Gelsenkirchen-Lindenhof, Köln-Bocklemünd, Köln-Bilderstöckchen, Lüdinghausen). Zusätzlich sind bereits weitere

12 Siedlungen im Bau. Vorgestellt werden anhand von gebauten Beispielen folgende Solarsiedlungen:

Bielefeld

- 31 Wohneinheiten als Einfamilienhäuser plus 20 Wohneinheiten in Mehrfamilienhäusern
- Wärmestandard NEH-Standard
- 60 % Deckung des Wasserbedarfs über solarthermische Kollektoren
- 1/3 Deckung des Strombedarfs über Photovoltaik
- Nahwärmesystem mit Gasbrennwertkessel

Steinfurt-Borghorst

- 42 Wohneinheiten
- Stark verringerter Wärmebedarf der Häuser
- Solares Nahwärmesystem (Kollektorfläche 510 m²) in Verbindung mit einem Langzeitspeicher (1 500 m²)

Gelsenkirchen-Bismarck

- 72 Wohneinheiten
- Wärmedämmstandard 40 % bis 60 % unter WschVO 1995
- 40 % Deckung des Strombedarfs über Photovoltaik
- 60 % bis 65 % Deckung des Warmwasserbedarfs über solarthermische Kollektoren

Köln-Bilderstöckchen

- 78 Wohneinheiten, davon 21 neu (durch Aufstockung)
- Wärmedämmstandard: Reduzierung um 80 % auf NEH-Standard
- 60 % Deckung des Warmwasserbedarfs über solarthermische Anlagen (192 m² Kollektorfläche).
- Deckung des Heizwärme- und Warmwasserbedarfs zentral über Holzpelletfeuerung und Gasbrennwertheizung.



Solarsiedlung in Köln-Bilderstöckchen

Fazit

Erfreulich ist, dass es uns gelungen ist, nicht nur im Neubau, sondern auch im Bestand Solarsiedlungen zu realisieren.

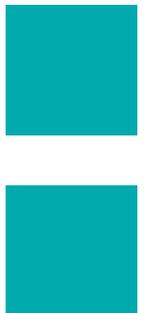
1. Im Bestand ist Faktor 4 keine Seltenheit. Hier können wir sogar in einigen Projekten die Emission um 90 % reduzieren.
2. Mittlerweile haben wir eine Vielfalt von unterschiedlichen architektonischen und energetischen Konzepten: Das reicht von einem Langzeitwärmespeicher bis hin zu fassadenintegrierten Photovoltaikmodulen, ebenso von 50er/60er-Jahre-Siedlung bis hin zu Passivhäusern.
3. Wichtig ist auch die Identifikation der Bewohner mit ihrer Siedlung. Die Menschen müssen sich in ihrer Siedlung wohl fühlen und schließlich können sie stolz sein, in einer Solarsiedlung zu leben. Denn das ist etwas Besonderes.

4. Der Status „Solarsiedlung“ ist in Nordrhein-Westfalen mittlerweile zu einem Gütesiegel geworden. Kommunen und Bauträger sind stolz darauf, wenn ihnen der Status „Solarsiedlung in Planung“ verliehen wird.

5. Das Interesse am Energiesparen und solarem Bauen hat in den letzten Jahren stark zugenommen. Aus Gründen des Klimaschutzes ist es sogar eine Notwendigkeit, energiesparend und solar zu bauen. Deshalb gehört die Zukunft denen, die auf Energiesparen und auf die Nutzung der Solarenergie setzen. Wer auf die Zukunft baut, sollte auch zukunftsfähig bauen. Hierzu kann die Solararchitektur einen wesentlichen Beitrag leisten.

Kontakt:

Dr. Hartmut Murschall
Ministerium für Städtebau und Wohnen,
Kultur und Sport des Landes
Nordrhein-Westfalen
Elisabethstr. 5–11
40217 Düsseldorf
Tel.: (0211) 38 43 356
www.mswks.nrw.de/



Solar-Siedlungen in Gelsenkirchen-Lindenhof und Köln-Bocklemünd

Monika Rösener,
Landesentwicklungsgesellschaft
NRW GmbH



Solarsiedlung Köln-Bocklemünd

Erbaut in typischer Architektur der 60er Jahre, wurde die Siedlung im Kölner Stadtteil Bocklemünd/Mengenich ursprünglich „Weiße Siedlung“ genannt. Nach Abschluss der Modernisierungsarbeiten im April 2001 erhielten die 33 überwiegend achtgeschossigen Gebäude den begehrten Titel „Solarsiedlung“. In den rund 550 Wohnungen mit einer Gesamtwohnfläche von knapp 39.000 m² leben etwa 2.000 Mieterinnen und Mieter.

Von weiten Grün- und Freiflächen umgeben, jedoch in verkehrsgünstiger Randlage ist Bocklemünd ein Stadtteil auf der grünen Wiese. Überwiegend mehrgeschossiger Wohnungsbau umschließt ein zentral gelegenes Einkaufszentrum und ein Einfamilienhausgebiet.

Die Modernisierung der Siedlung umfasst eine energetische Nachrüstung der Außenhülle, den großflächigen Einsatz moderner Photovoltaik und eine Neugestaltung der Eingangsbereiche. Im Juli 2002 wurde die Solarsiedlung auf dem XXI. Architektur-Weltkongress in Berlin mit dem „sternstadt“-Preis in der Kategorie Solarenergie ausgezeichnet. Eine Neugestaltung des Wohnumfeldes, die das Thema „Sonne“ einbindet, wird in Kürze folgen.

Das Energiekonzept

- Erneuerung der Fassaden einschließlich Wärmedämmung, Dämmung der Kellerdecken und Dächer
- Reduktion des Heizwärmebedarfs um ca. 50 %, von 126 kWh/m² auf rund 60 kWh/m² mit einer Heizkostensenkung um mind. 0,21 EUR/m²
- Installation von ca. 1.500 m² Photovoltaik mit einer Leistung von ca. 150 kWp integriert in große Fassadenflächen und Balkonbrüstungen sowie auf Dachflächen aufgeständert.
- Einspeisung des Stroms aus der Photovoltaikanlage seit Mitte März 2001 mit einem jährlichen Ertrag von ca. 100.000 kWh.
- Entwicklung eines Leitfadens für Mieter zur weiteren Energieeinsparung durch persönliches Nutzerverhalten

- Erhöhung der Kaltmiete nach den Umbaumaßnahmen von 3,84 auf 4,27 EUR/m², das entspricht einer Mieterhöhung von 0,43 EUR/m²
- Gesamtkosten des Projekts 11,7 Mio. EUR: davon Modernisierung 8,9 Mio. EUR, Instandhaltung 1,8 Mio. EUR und Photovoltaik 1,1 Mio. EUR.

Der ökologische Effekt der Modernisierungsmaßnahmen ist unstrittig: Rund 580 Tonnen CO₂ werden jährlich eingespart. Der Titel „Größte Solarsiedlung im Bestand“ erweist sich zudem als Imagegewinn. Die Nachfrage nach Wohnungen, und die Wohnzufriedenheit in der Siedlung sind deutlich gestiegen ist. Die Ziele Kundenorientierung und nachhaltige Bestandsmodernisierung konnten in Köln-Bocklemünd erfolgreich umgesetzt werden.

Solarsiedlung Gelsenkirchen „Lindenhof“

Im Gelsenkirchener Stadtteil Erle gehören 274 Wohnungen der Siedlung „Lindenhof“ zum Bestand der LEG. Die 1951 und 1952 für Bergarbeiterfamilien in Schlichtbauweise errichtete Siedlung mit einer Gesamtwohnfläche von 12.069 m² ist in ihrem Standard bis zum Beginn der Modernisierung Anfang des Jahres 2002 weitestgehend unverändert geblieben. Sie unterscheidet sich von ihrer Umgebungsbebauung als in sich geschlossene, homogene Einheit.

Die ruhige Lage, die fußläufige Anbindung an den öffentlichen Nahverkehr und alle notwendigen Infrastruktureinrichtungen wie Schulen, Kirchen, Kindergärten, Ärzte und Einkaufsmöglichkeiten machen die Siedlung als Wohnstandort nach wie vor begehrt. Weite Grün- und Freiflächen mit altem Baumbestand stellen eine besondere Qualität dar.

Die Sanierungsmaßnahmen bewahren und betonen den städtebaulichen Solitärcharakter und schaffen zugleich einen zukunftsorientierten und ökologischen Wohnungsstandard auf einem sozial verträglichen Mietniveau. Aus ursprünglich 274 zum Teil sehr kleinen Wohnungen wurden 220 moderne Einheiten für



Ältere und junge Familien. Für die Warmwasserbereitung und Heizungsunterstützung wird in Zukunft auch solare Energie genutzt.

Modernisierung

Obwohl die energetische Nachrüstung und Versorgung aller Wohnungen mit einer zentralen Heizung und Warmwasserversorgung den wesentlichen Bestandteil der Modernisierungen bildet, gehört eine Reihe weiterer Maßnahmen zum erfolgreichen, ganzheitlichen Ansatz im Lindenhof:

- Ausstattung aller Wohnungen mit einem Balkon und im Erdgeschoss mit einem direkten Zugang zum Garten
- Erneuerung aller Ver- und Entsorgungsleitungen, Bäder, Fußböden (inkl. Schallschutzmaßnahmen) Treppenhäuser und Hauseingänge
- Umsetzung eines lichten Gestaltungskonzept
- Grundrissänderungen auch unter dem Gesichtspunkt barrierefreier Zugänge für Ältere und Familien (Lebenslaufstandard) zu einem zeitgemäßen Mix aus verschiedenen Wohnungsgrößen: angefangen bei kleineren Einraumwohnungen mit 42 m² bis hin zu Fünfraumwohnungen mit 112 m²
- Erhalt der Wohnküchen als zentralen sozialen Mittelpunkt
- Verwendung wohngesunder Materialien
- Neugestaltung der Freiflächen, mit der Vergabe von Mietergärten (auf Wunsch)
- Beratung und Hilfestellung beim einmaligen Umzug in die modernisierten Wohnungen innerhalb der Siedlung (teilweise sogar im gleichen Haus)
- Integration einer neuen Mietergeneration mit Kindern
- Erarbeitung eines Mieterhandbuchs zur Wohnkostenreduzierung
- Entwicklung von Lösungsansätzen im Bauteam mit Planern, Fachplanern, ausführenden Unternehmen und örtlichen Beteiligten des Mieterzentrums

Energetisches Konzept

Die energetische Verbesserung der Bausubstanz im Lindenhof umfasst die gesamte Gebäudehülle:

- hochwertige Dämmung der Außenwände als Wärmeverbundsystem
- Keller- und Dachgeschossdämmung
- neue Fenster und Türen aus Polypropylen mit Wärmeschutzverglasung
- kontrollierte Be- und Entlüftung
- Minimierung von Wärmebrückenverlusten
- Luftdichtigkeit der Gebäudehülle ($n < 1,5$)

Fünf Nahwärmeinseln versorgen die Gebäude der Siedlung über ein kurzes Netz mit Wärme, die teilweise durch dachintegrierte Solarkollek-



Solarsiedlung Gelsenkirchen „Lindenhof“

toren mit einer Gesamtfläche von 600 m² bereitgestellt wird. Um die gewonnene Solarenergie effizient nutzen zu können, sind die Heizflächen im Niedertemperatursystem ausgelegt. Die Vorlauftemperatur beträgt im Auslegungsfall 55°C, die Rücklauftemperatur max. 35°C. Reicht die von den Kollektoren erzeugte Wärmemenge nicht aus, wird über in Kaskade geschaltete Brennwertthermen nachgeheizt. Die Übergabestationen in den Wohnungen ermöglichen eine direkte Warmwasserbereitung über einen integrierten Wärmetauscher. Darüber hinaus verfügen die Küchen über einen Warmwasseranschluss für Geschirrspüler, um auch hier Solarenergie statt Strom einsetzen zu können.

Insgesamt bewirken die Maßnahmen eine jährliche Reduzierung des Heizwärmebedarfs von ca. 300 kWh/m² auf unter 65 kWh/m². Die durch Kohleheizung und elektrische Warmwasserbereitung verursachten CO₂-Emissionen wurden mit dem neuen Energiekonzept von ehemals 2736 t/a um mehr als 80 % auf nur noch 379 t/a gesenkt. Pro Wohnung bedeutet das eine jährliche CO₂-Reduzierung von bisher 10 t auf weniger als 2 t.

Kosten und Förderung

Die Gesamtmaßnahme hat ein Investitionsvolumen von ca. 11,5 Mio. EUR, das sich zusammensetzt aus

- Fördermitteln aus dem Modernisierungsprogramm des Landes NRW,
- der REN-Breitenförderung,
- Zuschüssen der Emschergenossenschaft zur Regenwasserversickerung,
- Gesellschafterdarlehen und Kapitalmarktmitteln sowie
- Eigenkapital

Kontakt:

Monika Rösener
Landesentwicklungsgesellschaft NRW GmbH
Roßstr. 120 · 40476 Düsseldorf
Tel.: (0211) 4 56 81 27
monika.roesener@leg-nrw.de
www.leg-nrw.de

„Wohnen mit der Sonne“ am Apolloweg in Dortmund

Gerald Kampert,
Stadtplanungsamt Dortmund



1. Das Projekt

- 140 Einfamilienhäuser als Einzel-, Doppel- und Reihenhäuser auf 8 ha Ackerfläche
- Lage: südlich des Stadtbezirkszentrums von Aplerbeck
- Auslobung eines beschränkt offenen städtebaulichen Realisierungswettbewerbes im Jahr 2000 mit insgesamt 22 Teilnehmern unter dem Motto „Wohnen mit der Sonne“



Städtebaulicher Entwurf

2. Solarenergetische/städtebauliche Anforderungen an den Standort

(nach der Checkliste des Programms „50 Solarsiedlungen für NRW“)

Schienegebundener ÖPNV max. in 1500 m Entfernung

- Bf Aplerbeck-Süd 300 m
- Bf Aplerbeck 600 m
- Stadtbahn 1500 m

Nähe zu Infrastruktur- und Nahversorgungseinrichtungen max. 800–1000 m

- Kindergarten im Neubaugebiet geplant
- Ortsteilzentrum Berghofen 800 m
- Nahversorgung Stoppelmansweg 900 m
- Stadtbezirkszentrum 1500 m

Weitere Anforderungen an den Standort, z. B.:

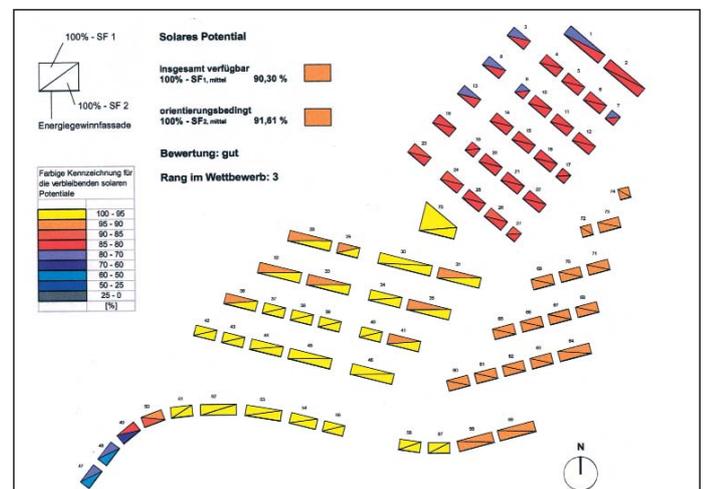
- möglichst Brachflächen: trifft nicht zu, da für den kurzfristigen Bedarf an Bauland für Wohnen im Stadtgebiet nicht genügend Brachflächen zur Verfügung stehen
- kein Landschaftsschutzgebiet: Im Landschaftsplan Dortmund-Süd ist eine temporäre Erhaltung bis zur Realisierung der Bauleitplanung festgesetzt.
- Entfernung von NSG mind. 100 m: mind. 200 m Entfernung zum NSG Steinbruch Schüren
- Waldabstand mindestens 50 m: ca. 600 m Entfernung zum Schwerter Wald (Naherholungsgebiet)
- Nutzungsmischung Wohnen/Arbeiten: Durch die integrierte Lage mitten im Siedlungsgefüge und des Stadtbezirks ist eine Nutzungsmischung gegeben.

3. Solarenergetische/städtebauliche Anforderungen an den Entwurf

(gemäß dem Programm „50 Solarsiedlungen für NRW“)

Konkrete Vorgaben in der Auslobung

- Abweichen der Hauptfassaden von der Südorientierung weniger als 45 Grad
- Minderung des möglichen maximalen solaren Energieeintrages max. 20 %



Solarenergetische Bewertung des preisgekrönten Wettbewerbsentwurfes

Die Einhaltung der Vorgaben wurden durch eine sogenannte solarenergetische Vorprüfung aller Entwürfe für das Preisgericht dokumentiert. Wettbewerbsergebnis vom Januar 2001:

1. Preis: Büro Töpfer und Töpfer aus Hamburg mit dem 3. besten Solarentwurf

Das solare Potenzial wurde um weniger als 10 % gemindert.

2. Preis: Planungsbüro g8 aus Dortmund und Rolf Becker aus Köln mit dem 4. besten Solarentwurf

3. Preis: Michaelsen-Hermet aus Stuttgart mit dem 2. besten Solarentwurf

Fazit: Die solarenergetische Qualität der Entwürfe hatte wesentlichen Einfluss auf die Juryentscheidung.

Sicherung der solarenergetischen Anforderungen im Bebauungsplan:

- Verschattungsfreiheit durch die Lage der Baugrenzen und Festsetzung der maximalen Firsthöhe sowie der Dachform und -neigung
- Festlegung der Südorientierung der Hauptfassaden durch das Erschließungssystem und die entsprechende Lage der Baugrenzen
- Zulässigkeit auch von Hausgruppen im Bereich der geplanten Solarsiedlung zur Optimierung des Oberflächen/Volumenverhältnisses

4. Weitere Projektentwicklung

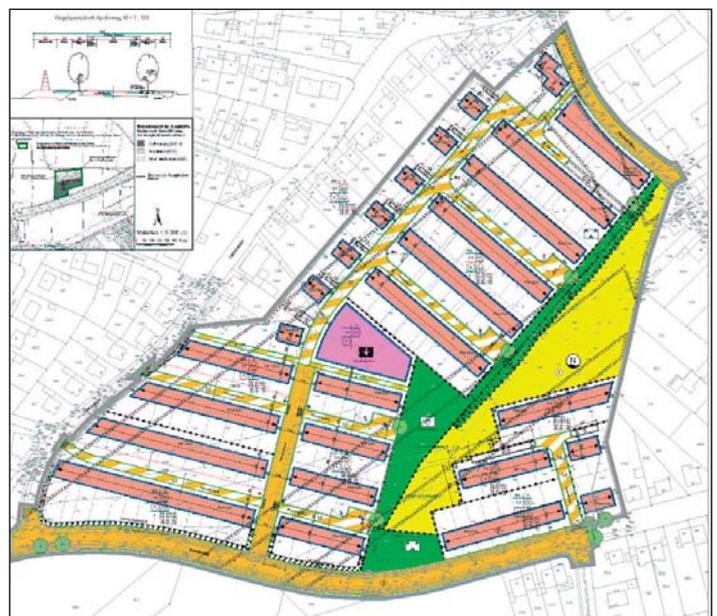
- Ca. 75 % der zukünftigen Baugrundstücke sind in städtischem Eigentum.
- Die ca. 110 städtischen Grundstücke sollen an einzelne private Bauinteressenten vergeben werden. In der Regel wird die Vergabe der Baugrundstücke unter den Interessenten im Rahmen einer Verlosung geregelt. Grundsätzlich besteht für alle Bauvorhaben die Option der aktiven oder passiven Nutzung der Sonnenenergie, soll aber nicht zwingend vorgegeben werden.
- Eine Ausnahme bilden ca. 20–40 Einfamilienhäuser, die den Anforderungen des Programms „50 Solarsiedlungen NRW“ entsprechen und tatsächlich als Solarsiedlung realisiert werden sollen. Die Umsetzung ist mit einzelnen, voneinander unabhängigen Bauherren oder auch mit einem Bauträger oder Baugruppen denkbar.
- Die Vorbildwirkung dieser Solarsiedlung soll auf das übrige Baugebiet ausstrahlen, dass alle wichtigen Standortvoraussetzungen zur Nutzung der Sonnenenergie bietet und zur Imagebildung für den Standort beitragen.
- Die Realisierung der Gebäude für die Solarsiedlung nach den Vorgaben des Landesprogramms soll durch privatrechtliche Verträge gesichert werden.

Dazu gehören Regelungen:

- Zur passiver Sonnenenergienutzung
- Zur Kompaktheit der Gebäude
- Zum CO₂-Grenzwert
- Zum Mindestwärmeschutz
- Zum solaren Deckungsgrad
- Zur Kühlung
- Zum Passivhausstandard
- Zur solaren Warmwasserbereitung und Stromerzeugung

Ein Qualitätssicherungsmanagement sollte die Einhaltung der Standards überprüfen.

- Die Vorlage zum Satzungsbeschluss wird Anfang 2004 beraten
- Baubeginn: voraussichtlich Mitte 2005



Bebauungsplanentwurf, Ap 200 – Apolloweg –

Kontakt:

Gerald Kampert
Stadtplanungsamt
Katharinenstr. 9
44122 Dortmund
Tel.: (0231) 50 22 683
Fax: (0231) 50 25 788
gkampert@stadtdo.de
www.dortmund.de



Bio-Energie – Chancen und Möglichkeiten für die Landwirtschaft

Dr. Karsten Block,
Zentrum für nachwachsende Rohstoffe NRW

Bei dem Ausbau der erneuerbaren Energien spielt die Biomasse eine wesentliche Rolle. Hiermit ist automatisch die Rolle der Land- und Forstwirtschaft verbunden. Dieser Bereich kann Energieträger in fester, flüssiger und gasförmiger Form bereitstellen und auch Strom liefern. Aus Sicht einer rationellen Anwendung der erneuerbaren Energien muss auf den Verbrauch der Nutzer und auf die Effektivität der Nutzung geachtet werden. Die größte Energiemenge benötigt der durchschnittliche Endverbraucher für die Bereitstellung von Wärme für die Heizung und für die Warmwasserbereitung. Fast 1/3 der Energie wird für die Mobilität verwendet und nur 8 % fällt auf den Stromsektor.

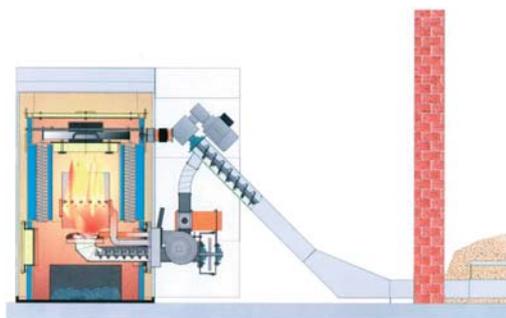
Feste Brennstoffe

In allen Bereichen können Land- und Forstwirte zur Energieversorgung beitragen. Am einfachsten und technisch ausgereift ist die Erzeugung von Wärme. Dies kann in vielfältiger Art erfolgen. Häufig genutzt wird die Beifuerung mit Holz in kleinen Kaminöfen oder in Kachelöfen. Sie ist in der Regel eine Zusatzfeuerung zu einem Zentralheizungssystem, kann aber bei konsequentem Einsatz einen erheblichen Beitrag zur Verringerung fossiler Energie leisten. Bereitgestellt wird das stückige Holz über Selbstwerbung und Aufbereitung bis hin zu vorgetrocknetem Holz, das bis zum Haus angeliefert wird. Bezugsquellen kann jedes Forstamt benennen.

Eine moderne Variante mit fast dem Komfort einer Ölheizung ist die Pelletheizung. Sie ist geeignet für die Versorgung von Einzelhäusern oder auch von mehreren Wohneinheiten. Sie wird überwiegend im Leistungsbereich zwischen 10 und 40 kW angeboten. Der Pelletvorrat passt meist in den alten Ölkeller. Er wird eingeblasen und die Zuführung zum Kessel erfolgt automatisch mit Schnecken oder durch Saugen. Ist im Haus kein Platz vorhanden, können auch Pellet-Erdbehälter im Garten eingelassen werden. Wartungsmäßig ist bei Kesseln, die über eine automatische Reinigung der Rauchgaszüge verfügen, wie bei einer Ölheizung eine einmalige, gründliche jährliche Reinigung vorzunehmen und alle 6–8 Wochen der Aschekasten zu leeren.

Aufwändiger sind Heizungen mit Hackschnitzeln. Hier ist ein geeignetes Lager notwendig, in die ein Vorrat von 1–4 Wochen hineinpasst. Auf landwirtschaftlichen Betrieben wird das Lager einfach in einer Scheune abgetrennt. Es sind aber auch hier in Baugebieten Erdlager möglich. Einen sinnvollen Einsatz können Hackschnitzelheizungen bekommen, wenn mehrere Häuser durch kurze Wärmeleitungen vernetzt werden. So können Reihenhäuser mit 10–20 Wohneinheiten durch ein solches preisgünstiges Mikronetz sehr günstig mit Wärme versorgt werden. Hier bleiben als Dienstleistung für die Land- und Forstwirtschaft das regelmäßige Nachfüllen des Brennstoffs und die Kontrolle der Heizanlage.

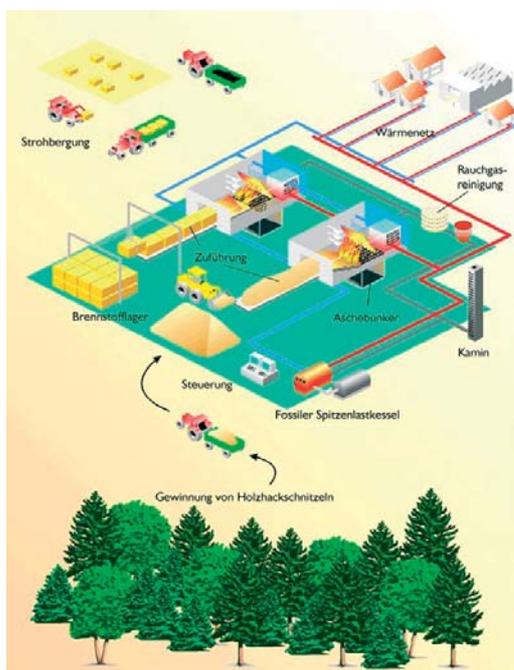
Große Nahwärmenetzwerke haben dort eine Chance, wo auch große Verbraucher, wie Schwimmbäder, Schulen, Verwaltungsgebäude und ähnliche Strukturen sind. Hier sind Heizungen von > 1 MW gefragt. Die Standorte müssen mit einem Wärmenetz erschlossen werden.



Dieses Netz ist oft teurer, als die eigentliche Feuerungszentrale. Bei solchen Netzen kommt es auf die Versorgungssicherheit an. Hier besteht die Möglichkeit, dass Landwirte sich über Organisationen wie die Maschinenringe bündeln und mit weiteren Partnern solche Projekte in Angriff nehmen. Ein Beispiel hierfür ist die 2 MW-Heizzentrale mit Fernwärmenetz in Brakel, bei dem die Gesellschaft aus einer Kombination von Landwirten, einem Altholzentsorger und einem Energieversorger besteht oder auch die Heizung in Lieberhausen, die genossenschaftlich organisiert ist.

Gasförmige Biomasse

Großen Zuwachs haben in den letzten Jahren landwirtschaftliche Biogasanlagen gehabt. In NRW sind derzeit ca. 100 Anlagen in Betrieb bzw. in Bau. Die typische Anlage hat ca. 100–200 kW elektrische Leistung. Oft fehlt diesen Anlagen die Verwertung der anfallenden Wärme, da sie abseits von Besiedlungen liegen. Biogasanlagen erzeugen aus langkettigen Kohlenwasserstoffen Methan, das gleiche Gas, das man als Erdgas beziehen kann. So kann aus Gülle und zusätzlicher organischer Masse (Kofermente) Energie gewonnen werden und bei diesem Prozess gleichzeitig die Gülle veredelt werden. Das heißt, sie ist besser pflanzenverfügbar und stinkt weniger.



Derzeit rechnen sich Biogasanlagen wirtschaftlich in der Regel nur, wenn sie Abfälle nach der Bioabfallverordnung als Kofermente einsetzen, für die oft noch eine Entsorgungsgebühr bezahlt wird. Das Erneuerbare Energien Gesetz (EEG) macht durch seine Vergütungssätze und die Abnahmepflicht des Stroms eine wirtschaftliche Produktion möglich. Bei der derzeitigen Umgestaltung des EEG ist es geplant, Biogasanlagen, die ausschließlich mit landwirtschaftlicher Biomasse arbeiten, eine um 2,5 ct/kWh erhöhte Einspeisevergütung zu gewähren. Dies könnte eine größere Nachfrage nach solchen Anlagen auslösen.

Flüssige Energieträger

Fast 1/3 des Energieverbrauchs eines Bundesbürgers wird für die Mobilität benötigt. Auch hier liefert die Landwirtschaft einen wesentlichen Beitrag und es bietet sich die Chance für

große Zukunftspotenziale. Der bedeutendste regenerative Kraftstoff ist derzeit Biodiesel. Das erste Europäische Ziel, 2 % des Kraftstoffverbrauchs durch regenerative Energie zu ersetzen, ist mit Biodiesel erreichbar. Biodiesel (Rapsmethylester = RME) wird zu 70 % in LKW-Flotillien eingesetzt. Die Ausgangspflanze für Biodiesel ist Raps. Diese Kultur hat derzeit die größte Bedeutung als nachwachsender Rohstoff auf Stilllegungsflächen.

Seit der Steuerbefreiung aller Biokraftstoffe ab dem Sommer 2002 kommt als weiterer Kraftstoff Ethanol in Frage. Es können 15–20 % Ethanol in Form des Klopfestigkeitsverbessers ETBE und als Alkohol ohne technische Motorveränderungen dem Benzin zugefügt werden. Große Zuckerfabriken planen derzeit die Produktion von Alkohol aus Stärke (Weizen). Weiterhin könnte Alkohol auch in landwirtschaftlichen Brennereien erzeugt werden. Eine Biogasanlage als Energielieferant kann die Wirtschaftlichkeit verbessern helfen. Weiterhin kann die Schlempe in der Biogasanlage verwertet werden und so entstehen insgesamt kurze Transportwege. Haupthemmnis und Risikofaktor ist der brasilianische Alkohol, der incl. Steuern für 45 ct/l in Europa auf den Markt kommt. Ein weiterer Zukunftskraftstoff aus Biomasse steckt noch in den Kinderschuhen. Er nennt sich BTL (Biomass to Liquid) oder Sunfuel. Die organischen Ausgangsstoffe werden durch Pyrolyse in ihre kleinsten Komponenten gespalten und synthetisch wieder zusammengesetzt zu einem Designkraftstoff. Eine erste Pilotanlage hierzu steht in Freiberg/Sachsen.

Resümee

Biomasse ist eine der wichtigsten Zukunftsoptionen als erneuerbarer Energieträger. Der Land- und Forstwirt ist für seine Produktion unverzichtbar. Es bestehen viele gute Voraussetzungen. Wichtig ist, dass die Landwirtschaft mit in die Wertschöpfungsketten einsteigt und diese neuen Betätigungsfelder annimmt.

Kontakt:

Dr. Karsten Block
Zentrum für nachwachsende Rohstoffe NRW
im Landwirtschaftszentrum Haus Düsse
Ostinghausen
59505 Bad Sassendorf
Tel.: (02945) 989-190
Karsten.Block@lk-wl.nrw.de

Biogasnutzung in der Landwirtschaft

Dipl.-Ing. Hendrik Becker
PlanET Biogastechnik GmbH

1. Informationen zu Plan ET

- Gegründet 1998 von
Dipl.-Ing. [FH] Jörg Meyer zu Strohe
Dipl.-Ing. [FH] Hendrik Becker
- Tätigkeitsfelder:
 - Planung einschl. Genehmigungen
 - Bau von kompl. Biogasanlagen
 - Service bei Technik & Substrat
 - Entwicklung und Fertigung von
 - Anlagenkomponenten
- Zur Zeit ca. 20 Mitarbeiter, darunter Ingenieure, Kaufleute, Monteure und Auszubildende.

2. Zukünftige Energieversorgung

- Begrenzte Energie-Vorräte
(z.B. Öl, Gas, Kohle, Uran)
- Teurere Gewinnung
- Weltweit steigender Energiebedarf
- CO₂ Problematik

Folge: Energie wird teurer!

Alternativen:

- Energieeinsparung
- Regenerative Energiequellen
(z.B. Wind, Sonne, Biomasse)

3. Potenzial Biogas in Deutschland

Stromverbrauch in Deutschland jährlich:

470.000.000 MWh

davon aus erneuerbaren Energien:

31.000.000 MWh

davon aus Biogas:

440.000 MWh

Potenzial von:

61.000.000 MWh

Gülle:

11.000.000 MWh

Energiepflanzen

(20 % der Acker- und Grünlandfläche):

40.000.000 MWh

Bioabfälle, Grüngut, Fette, usw.:

10.000.000 MWh

Wir nutzen nur 0,7 % des Potenzials

4. Fördermöglichkeiten

Biogasanlagen in NRW

Marktanreizprogramm Erneuerbare Energien
(KfW/ Bund)

- Darlehensförderung gemäß KfW-CO₂-Minde-
rungsprogramm
- Zinssatz (09/2003): 4,17 % eff. (10 Jahre fest),
Laufzeit bis 20 Jahre, tilgungsfrei 3 Jahre,
Auszahlung 96 %, 15.000 EUR Teilschulder-
lass nach Abschluss der Maßnahme bis 70 kWel

Agrarinvestitionsförderprogramm (AFP)

- Landwirtschaftliche Unternehmen – „große“
Investitionen: > 50.000 EUR
- Zuschuss 10 %, max. 30.000 EUR und Zins-
zuschuss 23 % bis 31 %
- jeweils abhängig vom Einkommen
(< 90.000 EUR, Ø der letzten 3 Jahre!)

REN-Breitenförderung 2003 (Land NRW)

- Fördersatz: 25 % der Investitionen,
max. 150.000 EUR pro Anlage
- für Investitionen von 0,5 bis 1 Mio. EUR =>
Zuschuss (max. 150.000 EUR) oder
REN-Darlehen
- für Investitionen ab 1 Mio. EUR => REN-Dar-
lehen (max. 500.000 EUR, (4,3 % eff.)

Förderbedingungen ändern sich ständig –
wir beraten Sie kompetent und aktuell.

5. Aktuelle Vergütungssätze für Strom aus Biomasseanlagen

bei einer installierten elektrischen Leistung

> bis 500 kWel mind. 10,0 EUR-Cent/kWh

> 500 kWel–5 Mwel mind. 9,0 EUR-Cent/kWh

> 5 Mwel–20 Mwel mind. 8,5 EUR-Cent/kWh

für die Dauer von 20 Jahren

Die Vergütungen sinken für neu in Betrieb
genommene Anlagen je nach Inbetriebnahme-
jahr jeweils um 1 %, Daten für 2003.

(2004: 9,9/8,9/8,4 Cent/kWh)

6. Weitere Ansprechpartner:

Fachverband Biogas e.V.:
www.biogas.org

Landwirtschaftskammern:
Westfalen-Lippe:
www.lk-wl.nrw.de
Rheinland:
www.lwk-rheinland.nrw.de

Zentrum für Nachwachsende Rohstoffe
Haus Düsse:
www.duesse.de

Energieagentur NRW:
www.ea-nrw.de



Kontakt:

Dipl.-Ing. Hendrik Becker
PlanET Biogastechnik GmbH
Master Esch 35
48691 Vreden
Tel.: (02564) 9 75 65
Fax: (02564) 39 05 68
h.becker@planet-biogas.com
www.planet-biogas.com



Modellprojekt „Geothermisches Wohn- und Bürogebäude in Duisburg“

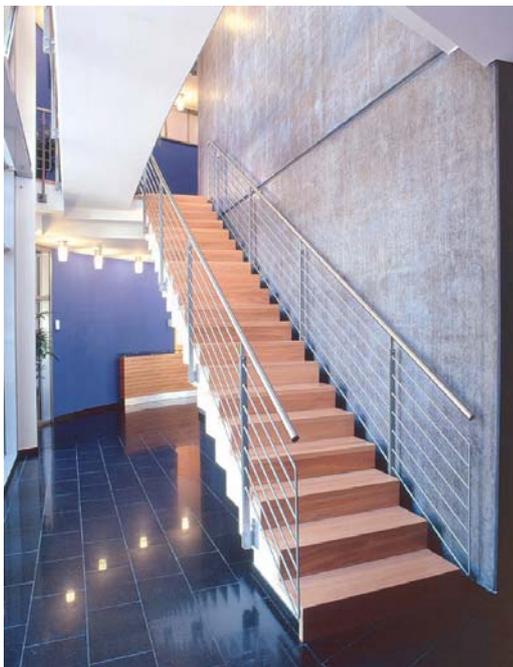
Wolfgang Kamieth

Architekturbüro, Mülheim/Ruhr

Das Wohn- und Verwaltungsgebäude der Wohnungsgenossenschaft Duisburg Mitte eG beinhaltet neben den Büroräumen im Erdgeschoss und 1. Obergeschoss auch sechs Wohneinheiten im 2., 3. und 4. Obergeschoss. Die unterschiedliche Nutzung ist bereits an der Fassadengestaltung ablesbar.

Städtebaulich verbindet der versetzte Baukörper die unterschiedlichen Straßenfluchten und bildet somit einen markanten Punkt im Straßenverlauf.

Beim Objekt Hedwigstraße konnte das Interesse für die Thematik „Geothermie“ beim Bauherrn geweckt werden und für die Beheizung und Kühlung des Gebäudes Einsatz finden. Da aufgrund der Unterquerung der U-Bahn eine Pfahlgründung erforderlich war, konnten diese Pfähle zur Energiegewinnung genutzt werden.



Mit Unterstützung der Haustechnik-Planer und des Anlagenbauers konnte ein komplett geothermisches Gebäudesystem erstellt werden, das die Unabhängigkeit von fossilen Brennstoffen ermöglicht.

Zunächst erfolgte ein Abteufen der Großbohrpfähle auf dem Grundstück Hedwigstraße. Anschließend wurden die Bewehrungskörbe mit PE-Rohr bestückt und mit Beton ausgegossen.

Die Heiz-/Kühlregister sind unter der Stahlbetondecke montiert. Die Beplankung mit Gipskartonplatten ermöglicht anschließend eine glatte Deckenuntersicht.

Die geothermische Energiegewinnung erfolgt aus 16 Energiepfählen, Ø 1,20 m, bis zu einer Tiefe von 22 m. Die Umschaltmöglichkeit von Heizen auf Kühlen oder Heizen über Wärmepumpe und gleichzeitigem direktem Kühlen aus dem Erdreich ist mit einer speziellen Regelung möglich.

Im Heizfall wird die Kondensatorwärme zur Gebäudetemperierung genutzt. Sie setzt sich aus ca. 73 % geothermischer Energie und ca. 27 % elektrischer Antriebsenergie zusammen. Im Erdreich erwärmt sich das Wasser um ca. 2,5 K.

Die gewonnene Wärme wird von der Wärmepumpe auf das Temperaturniveau von 44° C angehoben und dem Gebäude zur Verfügung gestellt.

Im Kühlfall ist die Funktion der Wärmepumpe identisch mit der im Heizfall. Jedoch erfolgt die umgekehrte Nutzung des Systems durch interne Umschaltung der Wasserwege. Die Abwärme des Kondensators wird ins Erdreich geleitet und das Kaltwasser zur Gebäudekühlung genutzt.

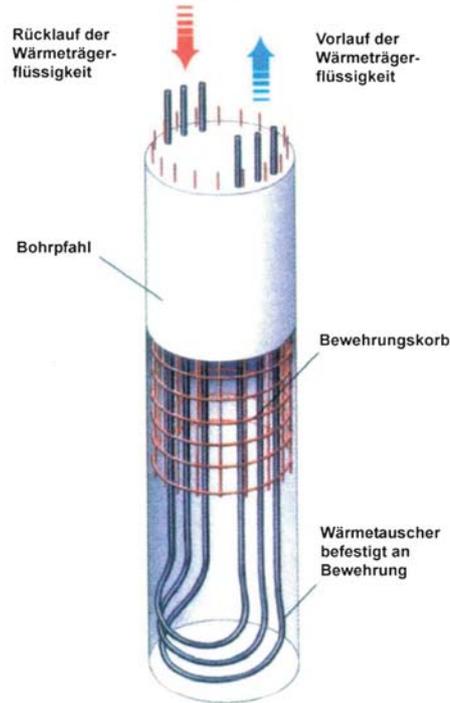
Der Goerdeler Park schließt direkt an den Garten des Objektes an. Die Süd-West Fassade ist großzügig verglast. Die passive Energienutzung durch Sonneneinstrahlung kann durch einen außenliegenden Sonnenschutz individuell geregelt werden.

Auf der Tiefgaragendecke hat unser Büro eine Gartengestaltung umgesetzt, die einzelne Inseln in einer Kieslandschaft darstellt. Die begrünten Hügel sind mit ausgewählten Bäumen bepflanzt.

Die Innenarchitektur des Verwaltungsbereiches wurde ebenfalls komplett von unserem Büro übernommen, wobei hier von Vorteil war, dass das komplette Heiz- und Kühlsystem in den Decken untergebracht werden konnte.



Energiepfahl



Wie auch im Grundriss deutlich wird, lassen die Rundungen der Wände die Wegeführung durch den Verwaltungsbereich erkennen. Besucher werden sanft geleitet, die Orientierung wird vereinfacht. Zudem werden die beiden Seitentrakte durch die geschwungenen Formen auch optisch miteinander verbunden.

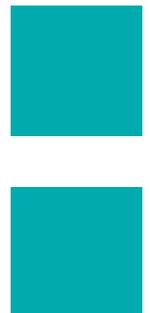
Großer Wert wurde auch auf die farbliche Gestaltung der verwendeten Materialien gelegt, zum Beispiel gewachste und lasierte Sichtbetonscheiben.

Die Farbe der lasierten und gewachsenen Sichtbetonscheibe wirkt je nach Lichteinfall unterschiedlich. Unterstützt wird diese Wirkung durch die monochromen blauen Wandscheiben, die sich zu beiden Seiten des Erschließungsbereiches befinden.

Die Brückenkonstruktion im 1. Obergeschoss lässt durch den entstehenden Luftraum die Zweigeschossigkeit wahrnehmbar werden.

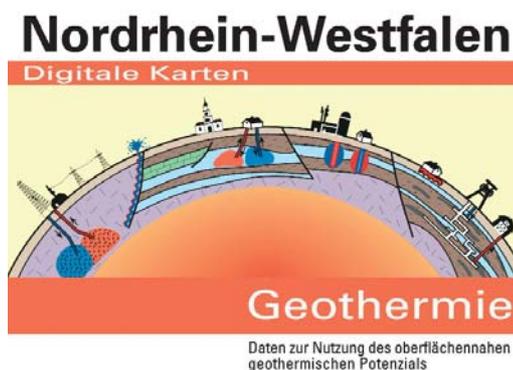
Kontakt:

Architekturbüro Wolfgang Kamieth
 Auf dem Dudel 22
 45468 Mülheim an der Ruhr
 Tel.: (0208) 58 85 9-0
 Fax: (0208) 58 85 9-20
 office@architekt-kamieth.de
 www.architekt-kamieth.de



Geothermie – Die Energie der Erde nutzen

Dr. Frank-Michael Baumann,
Landesinitiative Zukunfts-
energien NRW



Die Zukunftsenergie Geothermie findet in Nordrhein-Westfalen durch eine Reihe von Maßnahmen eine breite Unterstützung, die einleitend kurz dargestellt werden. Grundsätzlich ist zu unterscheiden zwischen a) der oberflächennahen Geothermie, die zur energetischen Nutzung im Baubereich die Wärmepumpentechnologie benötigt, und b) der Tiefengeothermie. Folgende unterstützende Maßnahmen des Landes NRW sind zu nennen:

1. Potenzialstudie Geothermie NRW

verfügbar als CD-ROM des Geologischen Dienstes NRW mit Daten zur Nutzung des oberflächennahen Potenzials. Hiermit kann für jedes Grundstück in NRW eine Aussage zur Ergiebigkeit der Wärmequelle „Erdreich“ gemacht werden.

2. Arbeitsgruppe Wärmepumpe der Landesinitiative Zukunftsenergien NRW.

Diese bildet ein Netzwerk für die Wärmepumpen-Branche in NRW. Sie wurde 1996 gegründet und hat bereits eine Reihe von Projekten und Aktivitäten initiiert.

Moderation:

Bernhard Frehn, HAUTEC AG
„Mitglieder“: ca. 300 Personen

Projekte/Aktivitäten (beispielhaft):

- Systemlösungen aus einer Hand
- Verwaltungsgebäude in Rietberg, Freibad Dornberg
- Wärmepumpen-Siedlungen

- Merkblatt zur Wärmepumpen-Technologie (LUA, GD, LOBA)
- Nutzung von Sumpfungswässern (Studie Bergheim)
- Wärmepumpen-Marktplatz NRW
- Arbeitsgruppe Informationsplattform Umweltwärme

3. „Wärmepumpen-Marktplatz NRW“

Aus den Aktivitäten der Arbeitsgruppe Wärmepumpe ist der „Wärmepumpen-Marktplatz NRW“ hervorgegangen. Fragen des Marketings waren von Anfang an der Schwerpunkt der Aktivitäten der Arbeitsgruppe, die dann in Anlehnung an die Wärmepumpenwochen in Bayern im Jahr 2000 die Aktion „Wärmepumpen-Wochen NRW“ durchführte. Der Erfolg der ersten Wärmepumpen-Wochen führte zu der Überlegung, ganzjährig Aktivitäten für Wärmepumpen in NRW zu organisieren. Hierfür wurde der „Wärmepumpen-Marktplatz NRW“ geschaffen mit einer Reihe von Aktivitäten:

- DEUBAU
- Wärmepumpen-Ausstellung im IWG
- viele Veranstaltungen in NRW (Aktionskalender)
- www.waermepumpen-marktplatz-nrw.de
- Radiospots in WDR 2
- Telefon-Hotline (0211) 866 42 18
- Beratungsmobile unterwegs in NRW
- Pressekonferenz/Pressearbeit

Wichtigste Zielgruppe ist der Endverbraucher, gefolgt von Architekten und Ingenieuren. Am Wärmepumpen-Marktplatz NRW sind insgesamt 80 Unternehmen beteiligt. Dazu gehören Unternehmen aus den Bereichen: EVU, Hersteller, Fachbetriebe, Verbände, Institutionen.

- Über 80 Unternehmen, Institutionen
- Arbeitsgruppe Wärmepumpe der Landesinitiative
- EVU (AVU, Elektromark, EMR, PESAG, RWE plus AG), VDEW
- Fachverband Elektrotechnische Handwerke NRW
- Fachverband Sanitär Heizung Klima NRW

- Energieagentur NRW, Verbraucherzentrale NRW
- Bohrunternehmen, Fertighausanbieter, Planer, Handwerksbetriebe
- Wärmepumpen-Hersteller
- Ministerien (MVEL, MSWKS) des Landes NRW
- Bundesverband WärmePumpe (BWP) e.V.



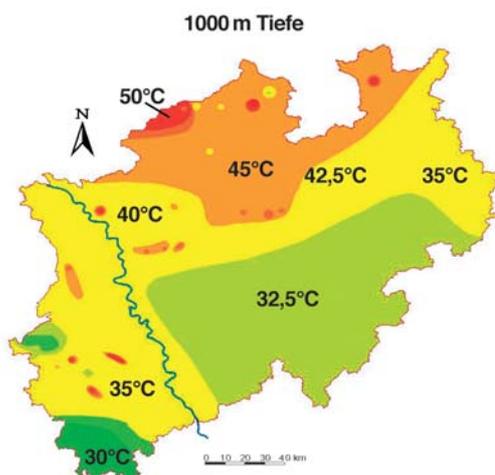
Beispielsweise war der Wärmepumpen-Markt- platz NRW in den Jahren 2001 und 2002 landesweit auf 18 Messen und Ausstellungen vertreten. Insgesamt war der Wärmepumpen-Markt- platz in dieser Zeit an 83 Tagen auf Messen und Ausstellungen zu sehen.

4. Förderung von Geothermie im Rahmen des REN-Programms NRW

- Energieministerium (MVEL): „Rationelle Energieverwendung und Nutzung unerschöpflicher Energiequellen (REN)“
- Städtebauministerium (MSWKS): „REN-Breitenförderung“
- Wissenschaftsministerium (MWF): „Offensive zukunftsorientierter Spitzenforschung“, „AG Solar NRW“
- Umweltministerium (MUNLV): „Holzabsatzförderung“ (Hafö)

REN Breitenförderung:

- Sonnenkollektoren
- Photovoltaikanlagen
- Abwärmerückgewinnung
- Geothermie
- Mess-, Regel- und Speichersysteme



- Wasserkraftanlagen
 - Biomasse- und Biogasanlagen
- Auskunft: C@II-NRW Tel. 01803-100110, www.mswks.nrw.de

5. Arbeitsgruppe Geothermie der Landesinitiative Zukunftsenergien NRW

Diese bildet ein Netzwerk für die Geothermie-Branche in NRW. Kompetenzen für die gesamte Technologie im Bereich Geothermie sind in NRW verfügbar.

Vier Arbeitsbereiche im Rahmen der Branchen- und Technologieinitiative Geothermie

- Kompetenznetzwerk Geothermie
- Geothermie im Baubereich
- Exportoffensive Geothermie
- Begleitung der Potenzialstudie Geothermie NRW

Unterschiedlichste Projekte wurden bereits realisiert.

- Definition (was ist Geothermie?)
- Potenzial
- Genehmigungsfragen
- Forschung
- Anwendungstechnik (Untertage)
- Anwendungstechnik (Übertage)
- Aus- und Fortbildung
- Planung/Projektentwicklung
- Städtebau/Architektur
- Marketing/Öffentlichkeitsarbeit/PR
- Projektvorstellung
- Anbieterkatalog
- Visionen

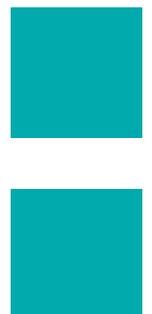
6. Energieberatung

Durch die Energieagentur NRW und die Energieberatungen der Verbraucherzentralen NRW werden Unternehmen, Kommunen und Endverbraucher auch im Bereich Geothermie beraten und informiert.

Nordrhein-Westfalen bietet im Bereich Geothermie somit eine Reihe von Aktivitäten, die auch für Aktivitäten der Stadt Dortmund genutzt werden können.

Kontakt:

Dr. Frank Michael Baumann
Landesinitiative Zukunftsenergien NRW
c/o Ministerium für Verkehr, Energie und Landesplanung des Landes Nordrhein-Westfalen
Haroldstr. 4
40213 Düsseldorf
Tel.: (0211) 866 42-0
Fax: (0211) 866 42-22
baumann@energieland.nrw.de
www.energieland.nrw.de



ADATURB GmbH all-in-one-solar- power-station

Solare Strom- und Wärmeerzeugung in einem System: Das wird möglich durch die Synergie aus modernstem solartechnischen Know-How und innovativer Kraft-Wärme-Kopplungstechnik. Mit der von der ADATURB GmbH entwickelten adaptiven Turbine, die sich durch kontinuierliche Variation der Turbinenschau-fellänge optimal der Tages- bzw. Jahreseinstrahlungsleistung der Sonne anpasst, wird die Nutzung eines Solardampfprozesses für kleine Anlagen von 1,0 bis 20,0 kWel endlich Realität.

Die Anfang 2003 gegründete und im Technologiezentrum Dortmund beheimatete ADATURB GmbH hat sich zusammen mit seinen wissenschaftlichen und technischen Kooperationspartnern das ehrgeizige Ziel gesetzt, in den nächsten beiden Jahren ein ausentwickeltes System zur integrativen Strom- und Wärmeerzeugung auf den Markt zu bringen.

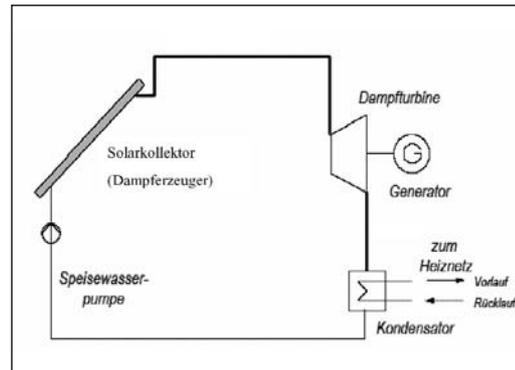


Versuchsstand der
ADATURB GmbH

Die all-in-one-solar-power-station stellt sowohl für Neubauobjekte als auch bei der Modernisierung veralteter Haustechnik eine umwelt- und kostengünstige Alternative dar, zusätzlich bis zu 1 500 kWh Strom und bis zu 6 000 kWh Wärme pro Jahr beispielsweise für ein Einfamilienhaus zu erzeugen. Die optimierte Kollektortechnik lässt zudem auch im Frühjahr und im Herbst hohe Wärmeerträge erwarten, die die Leistungsanforderungen an eine Zusatzheizung deutlich reduzieren.

Der Vorteil der ADATURB-Technologie liegt in der optimierten Nutzung der tages- und jahresbedingt unterschiedlichen Einstrahlungsleistung der Sonne mit einem Turbinenwirkungsgrad von bis zu 60 %. Der elektrische Jahresertrag wird so gegenüber herkömmlichen Turbinen um ein Vielfaches erhöht.

Die solare Strom- und Wärmeproduktion in einem System ermöglicht den Einsatz deutlich kleinerer Kollektorflächen und eröffnet damit wirtschaftliche Vorteile, die die ADATURB GmbH an die Kunden weitergeben wird. Ein ADATURB-System für das Einfamilienhaus wird etwa 75 % des Vergleichspackets aus Photovoltaik und solarthermischer Anlage kosten.



Unter Berücksichtigung des Erneuerbare-Energie-Gesetzes können so jährliche Energiekostensparnisse von ca. 600 EUR erzielt werden.

Das ADATURB-Systempaket soll bis zur Marktreife im Rahmen von Pilotprojekten in den elektrischen Leistungsklassen von 0,5 bis 20,0 kWel erprobt werden. Zusammen mit ausgewählten Partnern werden hierzu Konzepte für interessierte Unternehmen und Einrichtungen entwickelt und ab dem Frühjahr 2004 realisiert werden.

Kontakt:

ADATURB GmbH
Emil-Figge-Str. 80
44227 Dortmund
Tel.: (0231) 97 42-865
Fax: (0231) 97 42-868
info@adaturb.de
www.adaturb.de

HS Bausysteme Rosenkranz GmbH

Energie vom Dach – auch in der Nacht!

Ein neues Konzept unter Nutzung vieler Umweltenergien

Ein völlig neuer Ansatz macht die Solarenergie jetzt auch für die Heizung effektiv nutzbar!

Absorbermatten nehmen auf dem Dach Wärme-Energie durch Sonne, Wind und Regen – also auch nachts – auf. Selbst Abwärme aus den Entlüftern kann noch gewinnbringend genutzt werden.

Genial einfach – einfach genial

Diese Energie wird in einer Regenwasserzisterne – die natürlich auch weiter für Garten etc. genutzt werden kann – zwischengespeichert. Da diese immer im frostfreien Bereich liegt, wird auch die Energie im Erdreich angezapft. Das erspart eine aufwändige Tiefenbohrung.

Aus diesem kostengünstigen Energiespeicher der Zisterne holt sich die Wärmepumpe die nötige Energie und verbraucht dabei äußerst wenig. Denn die „Quellentemperatur“ ist im Schnitt deutlich höher ist als bei anderen Energiequellen.

Die heute ausgereifte Wärmepumpentechnik liefert kostengünstig Energie für Heizung und Warmwasser. Mit einer Wärmepumpe ist es sogar möglich, im Sommer einen Kühl- und Klimatisierungseffekt in den Räumen zu erzielen.

Von der Wärmepumpe geht es einfach zurück auf das Dach. Dort wird permanent neue kostenlose Energie aufgenommen und der Kreislauf beginnt von vorn.

Amortisationszeiten von unter 10 Jahren sprechen für sich. Verbrauchswerte von nur 22,- EUR im Monat – also unter 300,- EUR im Jahr – für ein EFH von 110 m² Wohnfläche für Warmwasser und Heizung sind sensationell günstig.



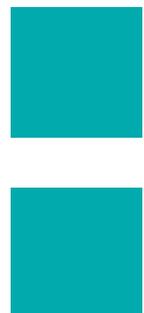
Dieses umweltfreundliche System wird in Verbindung mit entsprechend gedämmten Häusern – heute eine Selbstverständlichkeit – von der KfW gefördert.

Auch für den Altbau ist dieses umweltfreundliche System inzwischen zur Serienreife entwickelt worden. Deutliche Einsparungen von bis zu 90 % an Gas- und Ölverbrauch wurden erzielt.

Wir machen Ernst mit der Reduzierung des CO₂-Ausstoßes!
Hier ist eine praktikable und wirtschaftliche Lösung für Alt- und Neubau.

Kontakt:

DACHENERGIE – wärmstens empfohlen.
HS Bausysteme Rosenkranz GmbH
Dortmunder Str. 31
45665 Recklinghausen
Tel.: (02361) 48 55 22
Fax: (02361) 48 55 23
buero@dachenergie.de
www.dachenergie.de



Contracting & Co: DEW fördert Neue Energien



Sie möchten eine Solaranlage bei schmalen Geldbeutel? Sie wären gerne Anteilseigner einer Windkraftanlage? Oder suchen Sie nach Möglichkeiten, häusliche Abwärme sinnvoll zu nutzen? Die Dortmunder Energie und Wasser (DEW) setzt sich aktiv für den Ausbau regenerativer Energien ein. Wie der lokale Energiedienstleister Dortmund Umwelfreunde unterstützt:



*Im DEW-Contracting im Jahr 2003 erbaut:
Die größte sportbezogene Photovoltaikanlage
Deutschlands auf dem Eissportzentrum der
Westfalenhallen Dortmund GmbH.*

Die Sonne auf dem eigenen Dach

In Dortmund werden heute fast zwei Megawatt Photovoltaikleistung erbracht; mehr als die Hälfte davon wurde durch DEW errichtet. Mit Hilfe des günstigen DEW-Contractings wurden in Dortmund 135 Photovoltaik- und 142 Solarthermieanlagen mit insgesamt über 1000 m² Kollektorfläche gebaut. Und immer mehr „saubere Projekte“ kommen dazu, denn mit DEW ist nicht nur die Umwelt auf der Sonnenseite, sondern auch die Geldbörse. Das DEW-Contracting ermöglicht die Finanzierung einer Solaranlage über zehn Jahre – in Ratenzahlung und ganz ohne Eigenkapital. Bezahlt wird in überschaubaren Monatsraten. Bauplanung und Wartung sind im Preis inbegriffen und auch Installation und Montage werden vollständig von DEW abgewickelt. Außerdem gibt es bis zu zehn Jahren Garantie auf die Anlage.

AIRWIN macht Wind

Seit sechs Jahre drehen sich die Rotorenblätter von AIRWIN, der ersten Dortmunder Windkraftanlage von DEW und erzeugen damit jede Menge Strom. Als Bürgerbeteiligungsmodell beschert AIRWIN den 2200 Zertifikatsbesitzern jährlich eine saftige Rendite (5,3 % im Jahr 2002). DEW hat großes Interesse, in Dortmund drei weitere Windkraftanlagen als Bürgerbeteiligungsmodell zu bauen. Die Verhandlungen hierzu stehen kurz vor dem Vertragsabschluss. Mit etwas Rückenwind könnten AIRWINS Brüder schon im Jahr 2004 ans Netz gehen.

Wärme sinnvoll nutzen

Mit den richtigen Geräten können 60 bis 95 % der häuslichen Wärme zurück gewonnen und bis zu 60 % Energie gespart werden. Möglich macht's eine Wohnungslüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung. Das Prinzip der Anlage funktioniert wie folgt: Über ein Rohrsystem wird die Abluft (z.B. aus Küche, Bad) zum Wohnungslüftungsgerät geführt, entwärmt und nach außen geleitet. Kalte Außenluft wird im Gerät von der Abluftwärme aufgeheizt und in die Wohn- und Schlafräume geleitet. Hierdurch können Wärmeverluste vermieden werden. DEW bietet komplette Anlagen für Einfamilienhäuser oder Eigentumswohnungen an. Im Angebot enthalten sind Auslegungsplanung, Installation und Montage, Funktionsgarantie und Wartungen über einen Zeitraum von zehn Jahren.

Kontakt:

DEW Unternehmenskommunikation
Albert Herzmann
Ostwall 51
44135 Dortmund
Tel.: (0231) 544-3653
albert.herzmann@dew.de
www.dew.de

Neue Energien Eichlinghofen e.V.

Der Verein „Neue Energien Eichlinghofen e.V.“ betreibt seit 1998 eine Photovoltaik-Anlage auf dem Dach des Hauses der Begegnung in Eichlinghofen. Zu seinen Gründungsaufgaben gehört, über die Nutzung der Solarenergie zu informieren und sie zu verbreiten.

Dazu bieten wir Informationsveranstaltungen und auch praktische individuelle Beratung von Interessierten an. Weiter fördert der Verein eine Solarkocherwerkstatt in Zimbabwe.

Angeregt durch die ökumenische Initiative für Gerechtigkeit, Frieden und Bewahrung der Schöpfung hat die seit 1983 bestehende Friedensgruppe Eichlinghofen-Menglinghausen in den 90er Jahren versucht, herauszufinden, welche Ideen in der Gemeinde vor Ort umgesetzt werden könnten. Es wurde die Idee entwickelt, für die neu entstehende Siedlung Menglinghausen-Süd einen ökologischen Leuchtturm in Form einer gut sichtbaren Photovoltaik-Anlage zu errichten, um die Bauherren zur Nachahmung anzuregen. Doch das Flachdach des dafür vorgesehenen Paul-Schneider-Hauses der evangelischen Kirchengemeinde war dafür aus statischen Gründen ungeeignet. Weil aber die Gruppe inzwischen so viel an Zeit, Ideen, Informationen, Diskussionen und Überzeugungsarbeit in das Projekt gesteckt hatte, wollte sie diese Vorleistungen nicht einfach auf den Müll werfen. Also entschloss sie sich, die Photovoltaik-Anlage auf das gut geeignete Dach des Hauses der Begegnung in Eichlinghofen umzuplanen, das ebenfalls der evangelischen Kirchengemeinde gehört.

Da die Mehrheit des Presbyteriums die knapper werdenden eigenen Finanzmittel jedoch nicht dafür verwenden wollte und sich auch die Mittelbeschaffung nicht zutraute, war die Gruppe

gezwungen, einen eigenen Trägerverein zu gründen, der die finanzielle Verantwortung übernehmen konnte. Das war die Geburtsstunde des Vereins „Neue Energien Eichlinghofen e.V.“ Im Oktober 1998 wurde die Anlage mit 2,45 kW Spitzenleistung installiert und sie bringt seitdem einen jährlichen Ertrag von ca. 1700 kWh.

Diese werden seit 2001 nach dem neuen Energieeinspeisegesetz vergütet, so dass der Verein daraus Mittel erhält für seine Arbeit und weitere Projekte.

Das wichtigste dieser neuen Projekte ist die Verbreitung der Sonnenenergienutzung in den Ländern des Südens. Der Reichtum des Südens ist die Sonne. Bestens geeignet sind dafür Solarkocher. Sie funktionieren direkt. Ihre Handhabung ist einfach und auch für Kinder geeignet. Sie sind einfach und billig in der Herstellung.

Dabei haben sie einen mehrfach überzeugenden Nutzen. Sie sparen Geld für den Brennstoffkauf (Holz oder Petroleum), sie ersparen den Frauen die Arbeit und Zeit für das Holz sammeln. Sie verhindern das Fortschreiten der Entwaldung.

Kontakt:

Matthias Klose-Henrichs
Am Rüggen 4
44227 Dortmund
Tel.: (0231) 75 17 17

Siegfried Stange
Persebecker Str. 37
44227 Dortmund
Tel.: (0231) 75 00 13
s.stange@dokom.net



Fachhochschule Dortmund

Die Leistung muss stimmen! PV-Engineering GmbH baut weltweit einzigartiges Messgerät

Es gibt zwei Möglichkeiten, die Leistungsfähigkeit einer Photovoltaikanlage zu ermitteln. Zum einen kann man die komplette Apparatur vom Dach eines Hauses abbauen, sie für extrem hohe Frachtkosten an ein Labor verschicken, wo sie für viel Geld analysiert wird. Oder man misst die Peakleistung (die Größe, die die Leistungsfähigkeit beschreibt) direkt am Aufstellungsort. Diese weit weniger aufwändige, deutlich kostengünstigere Methode ist nur unter Einsatz des – weltweit einmaligen – Messgeräts PVPM 6020 C möglich, das die im Jahr 2001 in Dortmund gegründete PV-Engineering GmbH entwickelte, produziert und vertreibt.

Die Peakleistung ist die alles entscheidende Bezugsgröße für den Betreiber einer Photovoltaikanlage. Nach ihr richtet sich der Anschaffungspreis der Gerätschaften und sie sorgt dafür, dass das Ganze halbwegs rentabel abläuft. Die Produktion von eigenem Strom durch Sonnenenergie mag zwar das Gewissen eines umweltbewussten Menschen beruhigen, ohne seine zusätzlichen Einnahmen aus dem Energieeinspeisegesetz wäre das jedoch alles nichts. Immerhin zahlen die Stromversorger für jede dank Photovoltaik ins Netz eingespeiste kWh ab 2004 bis zu knapp 0,43 EUR an den Erzeuger. Wichtigste Voraussetzung dazu: Die Leistung muss stimmen!

In der Tat bringen viele Anlagen, beispielsweise durch Materialfehler oder Alterung, nicht die vom Hersteller garantierte Mindestleistung. Das Messgerät der PV-Engineering GmbH schafft schnelle und – mithilfe verschiedener Software-Module – dokumentierbare Sicherheit für den Kunden. Immer mehr Hersteller, Handwerksbetriebe, Händler, aber auch Hochschulen bedienen sich der Erfindung, die auf Forschungen von Prof. Dr.-Ing. Andreas Wagner zurückgeht. Zusammen mit dem an der Dortmunder Fachhochschule lehrenden Professor hob Dipl.-Ing. Klaus Martin Schulte im Januar 2001 die PV-Engineering GmbH aus der Taufe.



Das Messgerät PVPM 1000C in Aktion

Prof. Wagner, der zuvor im Senegal und auf den Philippinen für die Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit in Eschborn tätig gewesen war und dort Erfahrungen in Sachen Photovoltaik sammelte, und Schulte kannten sich aus gemeinsamer Tätigkeit Anfang der 90er-Jahre in einem Iserlohner Ingenieurbüro. Klaus Martin Schulte, an sich gelernter Maschinenbau-Ingenieur, wandte sich bald schon der Entwicklung von Software zu. Prof. Wagners Forschungen auf dem Gebiet der Photovoltaik und Schultes Know-how in Sachen Software bildeten somit die ideale Grundlage für die Entwicklung des patentierten Messgeräts PVPM 6020 C. Was lag näher, als ein gemeinsames Unternehmen zu gründen?

Die Arbeit wird sich in absehbarer Zeit nicht allein auf das PVPM konzentrieren, das übrigens bundesweit sowie nach Dänemark, Spanien, Großbritannien, in die Niederlande und andere europäische Länder verkauft wird. Neue Ideen und Entwicklungen bis hin zur Fertigungsreife werden dafür sorgen, die Produktpalette der PV-Engineering GmbH Schritt für Schritt auszubauen.

Kontakt:

Prof. Dr. Ing. Andreas Wagner
Rationelle Energieanwendung, Grundlagen
der Elektrotechnik
Raum 5.2.04
Sonnenstr. 96 · 44139 Dortmund
Tel.: (0231) 912-372
wagner@fh-dortmund.de
www.fh-dortmund.de

Zentrum für nachwachsende Rohstoffe NRW im Landwirtschaftszentrum Haus Düsse



Auf dem Gelände des Landwirtschaftszentrum Haus Düsse ist seit 1996 das Zentrum für nachwachsende Rohstoffe NRW (ZNR) ansässig. Als nachwachsende Rohstoffe bezeichnet man land- und forstwirtschaftliche Erzeugnisse, die stofflich und energetisch genutzt werden können. Ein Informationspavillon mit Lehrgarten bietet dabei praktische Anschauungsmöglichkeiten. Die Zielgruppe des Zentrums reicht über die Landwirtschaft hinaus in die Bereiche Ausbildung, Technik, Verarbeitung, Handel und Anwendung bis hin zur Verbraucherinformation. Aktuelle Arbeitsschwerpunkte des ZNR sind:

Energie aus Biomasse

Angesichts anziehender fossiler Energiepreise und sinkender landwirtschaftlicher Erzeugerpreise bildete auch im Jahr 2003 die energetische Nutzung nachwachsender Rohstoffe den Arbeitsschwerpunkt. Landwirten eröffnen sich angesichts dieser Marktentwicklungen neue Perspektiven im Bereich Energieerzeugung, zumal Versorgungssicherheit (Irakkrieg, Stromausfall in den USA) und Klimaschutzziele (CO₂-Reduktion, Dürre) die öffentliche Diskussion bestimmen haben. Biomasse als gespeicherte Sonnenenergie kann aus der Land- und Forstwirtschaft in allen drei Aggregatzuständen bereitgestellt werden:

- Feste Biomasse über Holz und halmgutartige Biomassen;
- Flüssige Biomasse über Biodiesel, Pflanzenöl und Bioethanol;
- Biogas als Ergebnis der Vergärung von Gülle und landwirtschaftlichen und sonstigen Kofermenten.

Biogasversuchsanlage Haus Düsse

Beim Landwirtschaftszentrum Haus Düsse wurde am 2.4.2003 durch Frau Ministerin Bärbel Höhn die Biogasanlage in Betrieb genommen. Neben Haus Düsse verfügen das Gartenbauzentrum in Straelen und Haus Riswick über Biogasanlagen, die durch das Land Nordrhein-Westfalen im Rahmen der Landesinitiative Biomasse gefördert wurden. Ziel dieser Anlagen ist es die „Beratungsoffensive Biogas“ in NRW mit Daten aus der Vergärung von unterschiedlichen Biomassen zu unterstützen.

Zusätzlich zum Durchflussfermenter wurde eine Batch-Anlage mit 6 Containern je 50 m³ Volumen installiert (System WISA, netto 45 m³ = 270 m³ Fermentervolumen). An jedem Container wurde eine Gasmengenmessung und eine Gasanalysemöglichkeit eingebaut, so dass Ausgaskurven erstellt werden können. Ein Nachfermenter und ein Endlager mit je 1 000 m³ sind nachgeschaltet.

Als betriebsinterne Kofermente sollen neben 2 000 m³ Rindergülle, ca. 3 000 t Festmist aus der LPA Eickelborn und ca. 300 t Geflügelmist eingesetzt werden. Außerbetriebliche Kofermente sollen nur zu Versuchszwecken eingesetzt werden. Zur Zeit wird die Anlage hauptsächlich mit Rindergülle, Geflügelkot und Grünroggen/Silomais betrieben, so dass das BHKW (120 kW elektrisch) noch nicht ausgelastet werden kann. Mit der Motorenauslastung ist zu rechnen, wenn der beantragte Feststoffdosierer bewilligt und installiert ist.

Förderpreis nachwachsende Rohstoffe NRW
Unter der Geschäftsführung des Zentrums für nachwachsende Rohstoffe NRW in Haus Düsse wurde über das MUNLV für das Jahr 2002 zum zweiten Mal der Förderpreis für nachwachsende Rohstoffe ausgeschrieben.

Den mit 5 000 EUR dotierten ersten Platz teilen sich die Gemeinde Nettersheim (Eifel) für Aktivitäten im Bereich Energie aus Holz und Dr. Ralf Pude vom Institut für Obst- und Gemüsebau der Universität Bonn für die Baustoffentwicklung auf der Basis von Miscanthus. Den dritten Platz des Förderpreises belegte die Teutoburger Ölmühle aus Ibbenbüren mit ihrem Projekt „Energieautarke Ölmühle“. Der Förderpreis wird in 2004 erneut ausgeschrieben.

Kontakt:

Dr. Karsten Block (Dipl. Ing. agrar)
Landwirtschaftskammer Westfalen-Lippe
Landwirtschaftszentrum Haus Düsse
59505 Bad Sassendorf
OT Ostinghausen
Tel.: (0 29 45) 98 9-19 0
Fax: (0 29 45) 98 9-1 33
HausDuesse@lk-wl.nrw.de

Architekturbüro Kamieth

Das Architekturbüro Kamieth wurde 1983 von Dipl.-Ing. Architekt Wolfgang Kamieth gegründet und beschäftigt zur Zeit vier Mitarbeiter.

Der Tätigkeitsbereich umfasst neben der Planung von Wohn- und Geschäftshäusern auch den Denkmalschutz, die Sanierung sowie Gewerbe- und Industriebau. Auf die innenarchitektonische Gestaltung wird ebenso viel Wert gelegt wie auf die technische Ausrüstung eines Gebäudes.

Parallel zur Auseinandersetzung mit der Architektur wurden seit 1984 Farbkonzepte für Wohnanlagen verschiedener Wohnungsgesellschaften erstellt. Seit 1999 übernimmt diese Aufgabe das FarbOffice Kamieth-Flöer.

Kontakt:

Architekturbüro Wolfgang Kamieth
Auf dem Dudel 22
45468 Mülheim an der Ruhr
Tel.: (0208) 5 88 59-0
Fax: (0208) 5 88 59-20
office@architekt-kamieth.de
www.architekt-kamieth.de

Mitgliedschaften:
BDB, AKNW, DWB, T-1-Kreis, BDIA

Kooperation

FarbOffice
Annette Kamieth-Flöer

Landesarbeitsgemein- schaft Agenda 21 NRW e.V.



„Agendaaktiv in NRW“ – das Netzwerk der Lokalen Agenda 21 NRW

„Global denken – lokal handeln“, das ist das Leitmotiv der Landesarbeitsgemeinschaft Agenda 21 NRW (LAG 21 NRW). 130 Kommunen, Organisationen, Vereine und Verbände fanden sich in der LAG 21 zusammen, um die Beschlüsse von Rio mit Leben zu füllen. Städte und Kreise, Gewerkschaften, Kirchen und Ehrenamtliche wollen in diesem Bündnis gemeinsam für ein soziales Miteinander, ökologische Ausgewogenheit und ökonomische Gerechtigkeit eintreten.

Das Netzwerk „Agendaaktiv in NRW“ der LAG 21 ist eine wichtige Schnittstelle, wenn es darum geht, die lokalen Agenda 21-Kommunen in NRW zu koordinieren. Es leistet inhaltliche und organisatorische Arbeit und wird vom MUNLV NRW unterstützt. Durch die Nähe zur Basis und die vielen Kontakte, die das Netzwerk zu aktiven Gruppen in den Kommunen pflegt, eignet es sich ausgezeichnet als landesweite Aktionsplattform und Interessenvertretung der lokalen Agenda-Arbeit. Mitglieder und InteressentInnen sollen auf diese Weise die Möglichkeit erhalten, Informationen und Erfahrungen schnell und effektiv austauschen zu können. Hierzu finden landesweite Aktionstage und Kampagnen mit den Mitgliedern, Kooperationspartner/-innen und Interessent/-innen statt. Die LAG 21 will zukünftig zudem verstärkt auf Weiterbildung setzen. Auf den Mitgliederversammlungen sollen daher Fortbildungen zum Thema Lokale Agenda 21 angeboten werden.

Mit Energie in die Zukunft

Die Kampagne zur Weltkonferenz für Erneuerbare Energien 2004

Die LAG 21 beteiligt sich mit ihrer Kampagne „Mit Energie in die Zukunft“ aktiv an der Weltkonferenz für Erneuerbare Energien in Bonn 2004. Sie soll das Engagement für regenerative Energien und Energieeffizienz auf kommunaler

Ebene stärken und NRW-Kompetenz auf der Konferenz präsentieren. Hierzu werden im März 2004 folgende Themenforen veranstaltet:

- „Wirtschaftsfaktor“ – Erneuerbare Energien und Energieeffizienz
- „Sonnenkinder“ – Kinder und Jugendliche entdecken die Energie der Zukunft
- „Prima Klima auch zu Hause“ – Energisch Energie sparen im Privathaushalt und öffentlichen Gebäuden
- „Sonne macht Freu(n)de“ Energiebrücken zu den Ländern des Südens

Im Mai 2004 starten dann landesweit Aktionswochen zum Thema Erneuerbare Energien in den Lokale Agenda-Kommunen. Die LAG 21 unterstützt die Aktionen und Veranstaltungen mit professioneller Presse- und Öffentlichkeitsarbeit, mit Aktionsbausteinen, Plakaten, Flyern, Pins und einem Referentenpool. Als Abschluss der Kampagne findet eine Veranstaltung der LAG 21 auf der Weltkonferenz in Bonn statt, die als motivierender Rückblick auf die Themenforen und Aktionswochen gedacht ist. Sie soll gleichsam Startsignal sein für aktiven kommunalen Klimaschutz.

Weitere Informationen zur LAG 21 und der Kampagne unter:

www.lag21.de

Kontakt:

Landesarbeitsgemeinschaft Agenda 21 NRW e.V.
Dr. Klaus Reuter
Berliner Platz 12
58638 Iserlohn
Tel.: (02371) 35 21 53
Fax: (02371) 35 21 56
info@lag21.de



Pädagogisch soziales Zentrum Dortmund e.V. Rudolf-Steiner- und Georgschule



Zukunftsweisende Energieversorgung am Pädagogisch Sozialen Zentrum in Dortmund

Das Pädagogisch Soziale Zentrum Dortmund e.V. (PSZD) befindet sich im Dortmunder Süden in der Nähe von Rombergpark und Zoo. Es besteht aus zahlreichen anthroposophisch ausgerichteten sozialen Einrichtungen, darunter zwei Waldorfschulen – Rudolf-Steiner-Schule und Georgschule –, zwei Kindergärten, Seniorenwohnhäuser/Alten- und Pflegeheim und Ausbildungsstätten für Erzieher und Altenpfleger.

Sonnenenergie an der Rudolf-Steiner-Schule

An der Rudolf-Steiner-Schule werden etwa 880 Schülern von Klasse 1 bis 13 unterrichtet. 1999 wurde gemeinsam von Eltern, Schülern und Lehrern die erste Schulphotovoltaikanlage errichtet. In der Presse und in der Schulzeitung erschienen regelmäßig Artikel zum Thema, eine Internetseite wurde gestaltet, dadurch wurden viele Menschen aufmerksam auf die Möglichkeiten und großen Chancen der Sonnenenergie. Dies war die Grundlage dafür, dass in den Jahren 2000 und 2001 auf Initiative des Schulprojekts die Nutzung der Sonnenenergie in bedeutendem Umfang ausgebaut werden konnte: Auf den Dächern der Rudolf-Steiner-Schule entstanden 3 weitere große Solarstromanlagen, so dass mittlerweile 9 % des Schulstroms solar erzeugt wird.

Daneben wurden weitere sieben Großanlagen auf Nachbargebäuden errichtet. Die Photovoltaikanlage der Georgschule erzeugt z. B. in einem Jahr mehr Strom als im Gebäude verbraucht wird. Damit ist die Georgschule die erste komplett mit Solarstrom versorgte Dortmunder Schule. Außerdem entstanden zahlreiche Solaranlagen auf den Dächern von Elternhäusern.

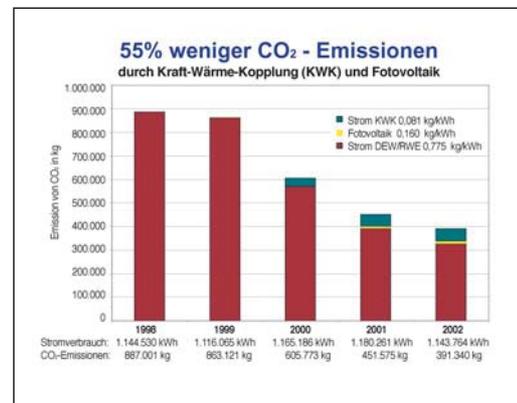
Energieeinsparung

Neben der Sonnenenergie wurden Potenziale zur Energieeinsparung erforscht: Ein Schüler erstellte eine Energiebilanz, ein Team einen Maßnahmenkatalog, der zur Zeit umgesetzt

wird. Das Altenheim spart durch die Teilnahme an Ökoprotit-Dortmund jährlich über 17.000,- EUR Betriebskosten.

Effiziente Energienutzung durch Kraft-Wärme-Kopplung – 55 % weniger CO₂

Einen weiteren wichtigen Beitrag zu einer umweltfreundlichen und zukunftsfähigen Stromversorgung am PSZD leistet neben der Sonnenenergie vor allem auch ein neues Blockheizkraftwerk (BHKW), das Energie weit effizienter nutzt als ein herkömmliches Kohlekraftwerk: Ein BHKW kann fast die gesamte Energie nutzen, weil gleichzeitig Strom produziert und die Abwärme zum Heizen genutzt wird. Im Jahr 2002 wurde 63 % des Strombedarfes selbst erzeugt: 57 % durch das BHKW und 6 % durch Photovoltaik. Die CO₂-Emissionen konnten um 55 % gesenkt werden.



Kontakt:

Rudolf-Steiner-Schule Dortmund
Ansgar Bek
Mergelteichstr. 51
44225 Dortmund
Tel.: (0231) 7107-480
Fax: (0231) 7107-479
ansgar.bek@rss-do.de
www.rss-do.de

Solarplus-Dortmund

Kooperation selbständiger Planungsbüros Für Nachhaltigkeit und Erneuerbare Energien



Erneuerbare Energien kosten nicht die Welt. Die Ablösung fossiler Energieträger wie z.B. Erdöl durch Erneuerbare Energien ist neben der Verantwortung gegenüber nachfolgenden Generationen und dem Klimaschutz ein wichtiger Beitrag zum Weltfrieden. Dies hat sich

nicht zuletzt durch die Entwicklung im Irak deutlich gezeigt. Wir sind froh, dass wir – wenn auch bescheiden – zusammen mit Ihnen und vor Ort auf diesem Felde etwas bewegen können.

Bek.Solar
Ansgar Bek

- Planungsbüro für effiziente Solar- und Energietechnik, Kraft-Wärme-Kopplung, Regenwassernutzung
- Vertrieb und Ausführung
- Anlagenüberwachung und Ertragskontrolle
- Energieberatung und -management

Referenzen

- Erstellung zahlreicher Solaranlagen
- Leitung Solar- und Energiesparprojekt der Rudolf-Steiner-Schule Dortmund
- Energieberatung z.B. für Ökoprofitprojekt Hermann-Keiner-Haus (Altenheim) und Pädagogisch Soziales Zentrum Dortmund e.V.
- Mitglied im Arbeitskreis Erneuerbare Energien der Dortmunder Lokalen Agenda

Kontakt:

Bek.Solar
Ansgar Bek
Zaunkönigweg 7
44225 Dortmund
Tel.: (0231) 97 61 150
Fax: (0231) 97 61 151
bek.solar@solarplus-dortmund.de

Umwelt und Solarbüro
Dipl. Ing. Ulrich Adolphi

- Planungsbüro für effiziente Solar- und Energietechnik, Kraft-Wärme-Kopplung, Regenwassernutzung
- Vertrieb und Ausführung
- Vorträge, Schulungen zu diversen Umweltthemen
- Moderation von Arbeitskreisen

Referenzen

- Betreuung von Schüler/innensolaranlagen
- Erstellung zahlreicher Sonnenstrom- und Sonnenwärmeanlagen
- Organisation „Dortmunder Solarmarkt“
- Vorstand des Verbandes für Umweltberatung in NRW e.V.
- Mitglied im Arbeitskreis Erneuerbare Energien der Dortmunder Lokalen Agenda

Kontakt:

Umwelt- und Solarbüro
Ulrich Adolphi
Am Spörkel 5a
44227 Dortmund
Tel.: (0231) 7 95 02 31
Fax: (0231) 9 76 11 51
adolphi@solarplus-dortmund.de

Umweltamt der Stadt Dortmund

Aufgabe Klimaschutz

Aufgabe der Klimaschutzstelle ist es, vor Ort Maßnahmen zu initiieren und zu unterstützen, die geeignet sind, Emissionen von klimaschädlichen CO₂-Emissionen im Bestand und auch bei zukünftigen Nutzungen zu verringern. Im Mittelpunkt stehen dabei Energieeinsparmaßnahmen und die effiziente Energienutzung. Dazu gehört die energetische Sanierung städtischer und privater Gebäude ebenso wie die Berücksichtigung energetischer Belange im Rahmen städtebaulicher Planungen, der Einsatz regenerativer Energien, im besonderen Windkraft, Solarenergie, Geothermie und Biomasse, die Unterstützung privater Initiativen, die Öffentlichkeitsarbeit über zukunftsweisende Projekte und viele andere Maßnahmen mehr.

Im Jahr 2002 und 2003 wurde der Energiepass mit einem Demonstrationsprojekt getestet. Dieses Instrument wurde durch Energiesparhaus Wettbewerbe eingeführt, die mit finanzieller Unterstützung der DEW zum 2. Mal stattfanden. Ab 2004 wird die Betreuung des Projektes zum bundesweiten Feldversuch „Energiepass“ der Deutschen-Energie-Agentur erfolgen, an dem sich die Stadt beteiligen wird.

Im Bereich der Bauleitplanung wurden und werden neue Methoden zur Berücksichtigung energetischer Belange erprobt und die Erstellung von zukunftsweisende Energiekonzepten begleitet.

Der Einsatz regenerativer Energien und der Kraftwärmekopplung wird insbesondere über Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit (Umweltfachgespräche etc.) forciert. Weitere Aufgaben sind die Zusammenarbeit mit lokalen und regionalen Akteuren zur Forcierung von Maßnahmen. Die Berichterstattung zum Stand der Klimaschutzmaßnahmen ist ein zentrales Aufgabenfeld.

Kontakt:

Eike Albertz-Jellinghaus
Umweltamt
Katharinenstr. 12
44122 Dortmund
Tel.: (0231) 50 25-673
Fax: (0231) 50 25-428
ealbertz@stadt.do.de



Dortmunder Beratungsstelle der Verbraucher-Zentrale NRW

Die Umweltberatung der Dortmunder Beratungsstelle der Verbraucher-Zentrale NRW beteiligte sich am Info-Markt mit einem auf eine breite Zielgruppe ausgelegten Infostand. Vielfältige Informationen rund um die Themen: Einsatzmöglichkeiten erneuerbarer Energien, Strom und Energie sparen und der nachhaltige Umgang mit Ressourcen wurden sowohl für Verbraucher als auch für das Fachpublikum bereit gehalten. Besonderes Interesse fand der kostenlose Verleih von Strommessgeräten und Hygrometern zur Messung der relativen Luftfeuchtigkeit zum Beispiel bei Schimmelp Problemen. Auf große Resonanz stieß auch unsere druckfrische Broschüre „99 Wege Strom zu sparen – für einen sanften Umgang mit Energie“. Eine Anbieterübersicht über regionale und überregionale „Ökostrom-Anbieter“ und das Beratungsangebot zu den Marktbesonderheiten des liberalisierten Strommarktes rundeten das Angebot der Verbraucher-Zentrale NRW ab.



Kontakt:

Helene Schulte Bories
Verbraucher-Zentrale NRW
Beratungsstelle Dortmund
Gnadenort 3-5
44135 Dortmund
Tel.: (02 31) 14 10 73
Fax: (02 31) 72 14 588
dortmund@vz-nrw.de
www.verbraucherzentrale-nrw.de

LEG – Landesentwicklungs- gesellschaft NRW GmbH



Mit rund 61.000 Wohnungen und über 200.000 Mieterinnen und Mietern ist die LEG Landesentwicklungsgesellschaft NRW GmbH eines der größten Wohnungsunternehmen in Nordrhein-Westfalen. Der Schwerpunkt liegt im Ruhrgebiet mit über 40.000 Wohnungen. Der überwiegende Teil der Gebäude stammt aus den 50er bis 70er Jahren mit Mehrfamilienhäusern in Geschossbauweise.

Als innovatives Wohnungsunternehmen setzt die LEG NRW bei anstehenden Bestandsmodernisierungen auf eine zukunftsfähige Kombination von technischen, ökologischen und sozialen Maßnahmen. Ihr Ziel ist es, eine dauerhafte Vermietbarkeit und Kundenbindung sicher zu stellen. Das hierzu aufgelegte Modernisierungsprogramm – mit einem Investitionsvolumen von rund 500 Millionen Euro – beinhaltet, neben der Objektmodernisierung, auch umfassende Wohnumfeldmaßnahmen, die Unterstützung von Stadtteilprojekten, umfangreiche Energiesparmaßnahmen und den Einsatz von erneuerbaren Energien.

Im Rahmen des von der Landesinitiative Zukunftsenergien NRW initiierten Projekts „Mit der Sonne bauen – 50 Solarsiedlungen in Nordrhein-Westfalen“ sammelte die LEG erste Erfahrungen mit dem Einsatz erneuerbarer Energien. Generell galt es, die technische und finanzielle Umsetzbarkeit von regenerativen Energieträgern im Mietwohnungsbestand zu erproben.

Im Vordergrund stand die Reduzierung der Wohnkosten für Mieterinnen und Mieter durch den Einbau solarthermischer Anlagen. Darüber

hinaus erzielte das Wohnungsunternehmen LEG durch die Pilotprojekte einen zusätzlichen Nebeneffekt: Der Einsatz erneuerbarer Energien verhalf den Siedlungen zu einem positiven Imagewandel. Die Vermietbarkeit der Wohnungen verbesserte sich erheblich. Aufgrund dieser Erfahrungen prüft die LEG auch in Zukunft den Einsatz erneuerbarer Energien im Gebäudebestand. Der Einsatz von Biomasse, als weiterer regenerativer Energieträger, wird derzeit intensiv geprüft.

Neben dem Einsatz von regenerativen Energien werden insbesondere Maßnahmen zur Energieeinsparung im Wohnungsbestand verfolgt. So trat die LEG 2001 zur Unterstreichung ihrer Ziele dem „Bündnis für Klimaschutz NRW“ bei. Die daran beteiligten Unternehmen wollen den CO₂-Ausstoß ihrer Gebäude um 10 Prozent bis zum Jahr 2005 senken. Eine erste Zwischenbilanz zeigt, dass die LEG auf gutem Weg ist, dieses Ziel zu erreichen: Über die Hälfte der vereinbarten Einsparungen wurde bereits realisiert.

Kontakt:

Frau Monika Rösener
Landesentwicklungsgesellschaft NRW GmbH
Roßstr. 120
40476 Düsseldorf
Tel.: (0211) 4 56 81 27
monika.roesener@leg-nrw.de
www.leg-nrw.de

Dortmunder Agenda-Verein e. V.

Im Dortmunder Agenda-Verein e.V. haben sich VertreterInnen aus örtlichen Initiativen und Vereinen sowie engagierte Einzelpersonen zusammengefunden, die sich für einen lebendigen und erfolgreichen Agenda 21-Prozess in Dortmund stark machen:

- Umsetzung des Leitbildes Nachhaltige Entwicklung in Dortmund
- Erarbeitung einer Dortmunder Agenda 21, einem verbindlichen Handlungsprogramm für zukunftsfähige Entwicklung in Dortmund
- Stärkung der Beteiligungsmöglichkeiten für Bürger und Bürgerinnen an den städtischen Planungsprozessen

Der Agenda-Verein sieht seine Aufgaben vor allem darin, durch gezielte Öffentlichkeitsarbeit (z. B. Fachvorträge, Streitgespräche, Publikationen) die Bürger und Bürgerinnen zur Beteiligung am Agenda-Prozess anzuregen sowie den Agenda-Prozess durch eigene Aktivitäten mitzugestalten.

Der als gemeinnützig anerkannte Agenda-Verein ist ein offenes Forum für alle, die in Dortmund etwas nachhaltig bewegen wollen. Der Agenda-Verein ist von der Stadtverwaltung und von politischen Parteien unabhängig und kann den Prozess daher kritisch begleiten.

Kontakt:

Dr. Kerstin Hennies
Irischer Weg 13
44143 Dortmund
Fon/Fax (0231) 59 75 40
Fax bitte telefonisch anmelden!
info@dortmunder-agenda-verein.de
www.dortmunder-agenda-verein.de



Energie-Erlebnis-Straße für Kinder und Jugendliche

„Energiesparen? Wie langweilig! Und Umweltschutz ist sowieso eine Sache der Erwachsenen.“ Wer das denkt, hat sich getäuscht. Das werden die Kinder spätestens dann merken, wenn sie die Energie-Erlebnis-Straße durchlaufen haben. An bis zu zwölf Stationen wird das Thema auf unterschiedliche Art und Weise dargestellt: Experimente, Geschicklichkeit, Ratespaß etc. sind dabei gefragt.

Anhand vieler eigener Erfahrungen erleben die Kinder Energie als ein wichtiges Element der Natur. Sie entdecken sie mit all ihren Sinnen und werden kreativ tätig. Einfache Experimente sorgen dafür, dass komplexe physikalische Zusammenhänge anschaulich bleiben. Zunächst verschaffen sie sich genügend Energie, um die Spielstraße bewältigen zu können. Durch eine geschickte Straßenführung wird ein kinderleichter Bogen von der Energieverwendung und -verschwendung zu den praktischen Energiespartips geschlagen. Neue umweltfreundliche Energiequellen werden durch solares Lernspielzeug vorgestellt.

Die Kinder bekommen an der Startstation eine Durchlaufkarte. Haben sie ihren Namen eingetragen, geht's los. An jeder Station können sie sich einen Buchstaben erarbeiten, der auf der Durchlaufkarte von den Betreuern eingetragen wird. Die Summe aller Buchstaben ergibt ein Lösungswort.

Kontakt:

Informations- und Beratungsstelle
Umweltbildung
Annette Bußmann
Klosterholzstr. 56
58285 Gevelsberg
Tel.: (02332) 84 033
Email: bussmann@inbu.de

Jürgen Breitkopf
Borkener Str. 100
48249 Dülmen
Tel.: (02594) 99 31 97
mobil: 0162 7 864 74 59

Europäisches Testzentrum für Wohnungslüftungs- geräte e.V.



TZWL ist ein gemeinnütziger, an keine Interessen gebundener Verein. Er wurde Ende 1999 gegründet und prüft Wohnungslüftungsgeräte mit und ohne Wärmerückgewinnung und veröffentlicht die Prüfergebnisse. Damit stehen Interessenten neuer, umweltgerechter Techniken zur Wärmeversorgung, CO₂-Emissionsminderung und Luftqualitätsverbesserung in Gebäuden Informationen zur Verfügung, die zur Bewartung verschiedener Herstellerfabrikate genutzt werden können.

Als Marktüberblick und als Hilfe für die eigene Planung bietet TZWL verschiedene Schriften, wie z.B. das TZWL-Bulletin (Liste für Wohnungslüftungsgeräte mit und ohne Wärmerückgewinnung), das WPZ-Bulletin (Prüfungsergebnisse von Wärmepumpen), Praxishandbuch Gebäudedichtheit, System- und Anbieterübersicht Wohnungslüftung sowie Milben- und Schimmelpilzwachstum in Haushalten an. TZWL ist an den Wärmepumpenwochen NRW beteiligt.

Neben dem Wärmeschutz von Gebäuden ist die Dichtheit und damit der Schutz vor unkontrollierten Lüftungswärmeverlusten ein wichtiges Thema. Denn was nützt die beste Wärmedämmung, wenn Lüftungswärmeverluste außer Kontrolle geraten. Deshalb führt TZWL auch Dichtheitsmessungen und thermographische Gebäudeuntersuchungen durch.

Kontakt:

Prof. Dipl.-Ing. P. Müller
Europäisches Testzentrum für
Wohnungslüftungsgeräte e.V.
Ernst-Mehlich-Str. 4a
44141 Dortmund
Tel.: (0231) 5 34 77-0
Fax: (0231) 5 34 77-1 09
info@tzwl.de
www.tzwl.de

Teilnehmer/innen am 2. Dortmunder Agenda-Kongress

Name	Institution	Stadt
Adolphi, Ulrich	Agenda-AK „Erneuerbare Energien“	Dortmund
Albertz-Jellinghaus, Eike	Umweltamt	Dortmund
Bäcker, Heinrich	privat	Dortmund
Bauch, Erich	EWG	Essen
Baumann, Dr. Frank Michael	Landesinitiative Zukunftsenergien NRW	Düsseldorf
Beck, Jennifer	Agenda-Büro	Dortmund
Becker, Rolf	Architekt	Köln
Becker, Hendrik	PLanet Energietechnik GmbH	Vreden
Bek, Ansgar	Agenda-AK „Erneuerbare Energien“	Dortmund
Bergers, Prof. Dr.-Ing. Diethard	ADATURB GmbH	Dortmund
Betz, Karsten	Stadt Dortmund, Stadtbezirksmarketing	Dortmund
Bevilacqua, Stefano	il Soreli-Haustechnik	Dortmund
Block, Dr. Karsten	Landwirtschaftszentrum, Haus Düsse	Bad Sassendorf
Bömer, Brigitte	Agenda 21 und Schule	Dortmund
Borchers, Siegfried	Landesinitiative Zukunftsenergien NRW	Essen
Brambrink, Thomas	Deutsche Steinkohle	Dortmund
Breddemann, Uwe	privat	Dortmund
Budde, Manfred	Landwirt	Dortmund
Christmann, Manfred	Stadt Krefeld	Krefeld
Dahm, Christian	Energieagentur NRW	Wuppertal
Damm, Christoph	Architekturbüro Schulze-Gruppe	Dortmund
Dietrich, Nina	Studentin	Bochum
Dittmar, Udo	Sanitär-Heizung	Herdecke
Dobbert, Manfred	Seniorenbeirat	Dortmund
Elbracht, Reinhard	privat	Bielefeld
Falk, Helwig	Energieagentur NRW	Wuppertal
Fink, Michael	Agenda-Verein	Dortmund
Gerdes, Hans Georg	B.W.E. Regional Südwestfalen	Dortmund
Geschermann, Bernd	Energieagentur NRW	Wuppertal
Geyer, Ulrich	privat	Lünen
Glörfeld, Ingo	Agenda-Arbeitskreis Flächennutzungsplan	Dortmund
Goerke, Ute	Journalistin	Dortmund
Grote, Dr. Wilhelm	Umweltamt	Dortmund
Hachmeyer-Isphording, Konrad	dortmund-project	Dortmund
Hackmann, Karl	Unternehmensberater	Duisburg
Haermeyer, Berthold	Stadtamt für Statistik und Wahlen	Dortmund
Häffner, Birte	Studentin	Bochum

Name	Institution	Stadt
Hagedorn, Ute	NABU	Dortmund
Hamann, Susanne	privat	Dortmund
Haselhoff, Gerlinde	privat	Dortmund
Hemp, Markus	Kompetenzzentrum Bauen mit nachwachsenden Rohstoffen	Münster
Henschel, Bernd	privat	Dortmund
Hertel, Uwe	Förderverein Permakultur e.V.	Dortmund
Heynen, Christiane	Immobilienmanagement Stadt Dortmund	Dortmund
Hinrichs, Dr. Hans-Friedrich	gms Dortmund	Dortmund
Höing, Werner	Umweltamt	Dortmund
Hölling, Michael	NABU	Dortmund
Hönigsberg, Uri	privat	Dortmund
Hubbert, Karl-Heinz	Team Cilena	Dortmund
Hüneburg, Bernd	Dachenergie	Recklinghausen
Ince Hüseyin, Ümit	Architekt	Dortmund
Jacobs, Friedrich	privat	Schwerte
Jäger, Dr. Gerd	RWE Power AG	Essen
Jänsch, Helga	Agenda-Büro	Dortmund
Kamieth, Wolfgang	Architekturbüro	Mülheim a.d.R.
Kampert, Gerald	Stadtplanungsamt	Dortmund
Kleihues van Tol, Wanda	Dipl. Arch. EUROSOLAR e.V.	Bonn
Klein, Helmut	Bedachungsgeschäft	Dortmund
Krämer, Reinhard	privat	Dortmund
Kremer, Hartmut	Agenda-Büro Mülheim	Mülheim a.d.R.
Linden, Rolf-Dieter	DENARO	Unna
Lippe, Bernd	Sanitär-Heizung-Klempnerei	Dortmund
Löchle, Christoph	Agenda-Büro	Dortmund
Lüning, Meinolf	Landwirt	Dortmund
Mack, Siegfried	ADATURB GmbH	Dortmund
Mahn, Anita	IZ3W Dortmund	Dortmund
Malcher, Stefan	Verkehrsclub Deutschland	Dortmund
Marx, Gerd	Energieagentur NRW	Wuppertal
Metzler, Jasmin	Universität Dortmund	Dortmund
Mowwe, Michael	privat	Dortmund
Müller, Prof. Peter	FH Dortmund	Dortmund
Murschall, Dr. Hartmut	MSWKS NRW	Düsseldorf
Nedler, Manfred	Agenda AK Nachhaltiges Wirtschaften/ Firma Gesundheitskompetenz	Dortmund
Neumann, Dietmar	Planungsgruppe Kley	Dortmund
Noll, Willy	privat	Dortmund
Orlok, Sabine	Dortmunder Energie und Wasser	Dortmund
Petrusch, Gerd	ISOR Solar-Initiative e.V., Agenda-AK „Erneuerbare Energien“	Dortmund
Pieper, Dr. Bernhard	privat	Dortmund
Plass, Thomas	Würth Solar GmbH & Co. KG	Dortmund
Pontenagel, Irm	EUROSOLAR e.V.	Bonn
Priebe, Klaus-Peter	ADATURB GmbH	Dortmund

Name	Institution	Stadt
Probst, Jörg	Gertec	Essen
Reimer, Mario	Agenda-Büro	Dortmund
Riemann, Siegfried	Handwerkskammer Dortmund	Dortmund
Rösener, Monika	Landesentwicklungsgesellschaft NRW GmbH	Düsseldorf
Rosenkranz, Martin	Dachenergie	Recklinghausen
Rusu, Nico	ISOR Solar-Initiative e.V., Agenda-AK „Erneuerbare Energien“	Dortmund
Safaei-Shahverdi, Mahkam	Universität Dortmund	Dortmund
Sartor, Martin	Landwirtschaftliche Untersuchungs- und Forschungsanstalt	Münster
Schäfer, Erich	Gewerkschaft KOMBA	Dortmund
Schäfer, Klaus	Feuerwehr	Dortmund
Scheer, Dr. Hermann	EUROSOLAR e.V.	Bonn
Schindler, Uwe	B90/Die Grünen	Schwerte
Schoenwald, Hildegard	privat	Dortmund
Schuk, Heinz-Gerhard	ILS NRW	Dortmund
Severin, Michael	Agenda-AK „Erneuerbare Energien“	Dortmund
Siekmann, Erwin	MdL	Dortmund
Sierau, Ullrich	Umwelt- und Planungsdezernat	Dortmund
Stark, Hans Martin	Olympiastützpunkt West	Dortmund
Steinestel, Martin	Energieberatung	Dortmund
Steinhoff, Jens	Institut für Landschaftsentwicklung und Stadtplanung	Bad Neuenahr-Ahrweiler
Stevens, Elmar	B.A.U.M. Consult	Hamm
Stuhm, Manfred	privat	Dortmund
Tappeser, Jörg	Solarstammtisch Schwerte	Schwerte
Teichert, Dr. Olav	ADATURB GmbH	Dortmund
Thiel, Anja	Stadt Oberhausen	Dortmund
Tiemann, Gerda	privat	Dortmund
Timmermann, Friedrich	Landwirtschaft	Dortmund
Uder, Manfred	privat	Dortmund
Vinbruck, Dominik	Agenda-Arbeitskreis Wohnen und Mobilität	Dortmund
Volkman, Klaus	Maschinenfabrik Volkman GmbH	Dortmund
Wagner, Prof. Andreas	FH Dortmund	Dortmund
Weber, Gerhard	privat	Dortmund
Weiss, Rolf	Kompetenzzentrum Bauen mit nachwachsenden Rohstoffen	Münster
Werny, Matthias	Shell Solar Deutschland	Dortmund
Wieling, Michael	privat	Dortmund
Winkelmann, Lothar	privat	Dortmund
Winkler, Gundolf	privat	Dortmund
Winterkemper, Andreas	netz NRW e.V.	Dortmund
Wortberg, Wilhelm	privat	Dortmund
Würstlin, Wolfgang	Architekt g8	Dortmund

Adressen-Liste

1. Bundesbehörden

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU)

Alexanderplatz 6 · 10178 Berlin
Tel.: (01888) 305-0
Fax: (01888) 305-43 75
www.bmu.de
Inhalte: umfangreiche Informationen zu allen Themen z.B. unter: www.erneuerbare-energien.de

Umweltbundesamt (UBA)

Bismarckplatz 1 · 14191 Berlin
Tel.: (030) 89 03-0
Fax: (030) 89 03-22 85
www.umweltbundesamt.de
Inhalte: zahlreiche Publikationen zu Klimaschutz, Energien etc.

Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit

Scharnhorststr. 34–37 · 10115 Berlin
Tel.: (01888) 615-0
Fax: (01888) 615-70 10
info@bmwi.bund.de
www.bmwi.de
Inhalte: u.a. „Exportinitiative Erneuerbare Energien“

Bundesamt für Wirtschaft (BAW)

Postfach 51 71 · 65726 Eschborn
Tel.: (06196) 404-0
Fax: (06196) 94 22 6
bawi@rhein-main.net
www.bafa.de
Inhalte: u.a. Durchführung des Programms der Bundesregierung zur Förderung erneuerbarer Energien

Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM)

Unter den Eichen 87 · 12205 Berlin
Tel.: (030) 81 04-0
Fax: (030) 81 12-029
info@bam.de
www.bam.de
Inhalte: Materialprüfung für z.B. neue Energietechniken

Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (BMVWB)

Postfach 20 01 00 · 53170 Bonn
Tel.: (0228) 300-0
Fax: (0228) 300-34 29
poststelle@bmv.bund400.de
www.bmv.de

Inhalte: u.a Förderprogramme energiesparendes Bauen und Sanieren der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW)

Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ)

Friedrich-Ebert-Allee 40 · 53113 Bonn
Stresemannstr. 94 · 10963 Berlin
Tel.: (01888) 535-0
Fax: (01888) 535-25 95
www.bmz.de
Inhalte: u.a. Förderung der Nutzung regenerativer Energieträger in der Entwicklungszusammenarbeit

Bundesministerium für Bildung und Forschung

Dienstsitz Bonn
Heinemannstr. 2
53175 Bonn-Bad Godesberg
Tel.: (01888) 57-0
Fax: (01888) 57-83 601
bmbf@bmbf.bund.de
www.bmbf.de

Dienstsitz Berlin
Hannoversche Straße 28–30
10115 Berlin
Tel.: (01888) 57-0

Fax: (01888) 57-83 601
Inhalte: zahlreiche Förder- und Forschungsprogramme

Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft

Besucheranschrift:
Rochusstr. 1 · 53123 Bonn
Tel.: (01888) 529-0
Fax: (0228) 529-42 62

Dienstsitz Berlin
Besucheranschrift:
Wilhelmstr. 54 · 10117 Berlin
Tel.: (01888) 529-42 62
Fax: (030) 20 06-42 62
poststelle@bmvvel.bund.de
www.verbraucherministerium.de
Inhalte: u.a. Forschungsprogramm nachwachsende Rohstoffe (www.fnr.de)

Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe
Prof. Dr.-Ing. Dr. h.c F.-W. Wellmer
Stilleweg 2 · 30655 Hannover
Tel.: (0511) 643-0

Fax: (0511) 643-23 04
poststelle@bgr.de
www.bgr.de
Inhalte: u.a. Geothermische Energie, Energierohstoffe

Umweltrat

Reichpietschufer 60 · 10785 Berlin
Tel.: (030) 263696-0
Fax: (030) 263696-109
sru@uba.de
www.umweltrat.de
Inhalte: Gutachten, Stellungnahmen, Kommentare

Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen

Geschäftsstelle WBGU
Reichpietschufer 60–62, 8. OG
10785 Berlin
Tel.: (030) 26 39 48-0
Fax: (030) 26 39 48-50
wbgu@wbgu.de
www.wbgu.de
Inhalte: Gutachten

Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW)

Informationszentrum
Palmengartenstr. 5–9
60325 Frankfurt/Main
Tel.: (01801) 33 55 77
(bundesweit zum Ortstarif)
Fax: (069) 74 31-29 44
Internet: www.kfw.de
Inhalte: Förderprogramme für Bauen und Sanieren

2. Landesbehörden

Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen

Schwannstr. 3 · 40476 Düsseldorf
Tel.: (0211) 45 66-0
Fax: (0211) 45 66-388
poststelle@munlv.nrw.de
www.munlv.nrw.de
Inhalte: u.a. Biogasanlagen, Aktion Holzpellets

Ministerium für Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen

Völklinger Str. 49
40221 Düsseldorf
Tel.: (0211) 896-04
Fax: (0211) 896-45 59

poststelle@mwf.nrw.de
www.wissenschaft.nrw.de
Inhalt: Förderschwerpunkt Energie-
forschung

**Ministerium für Verkehr, Energie
und Landesplanung des Landes
Nordrhein-Westfalen**

Haroldstr. 4 · 40213 Düsseldorf
Tel.: (0211) 837-02
Fax: (0211) 837-2200
poststelle@mvel.nrw.de
www.mvel.nrw.de/
Aktionsprogramm 2000plus - Kom-
munaler Handlungsrahmen Energie
in NRW:
www.aktion2000plus.de/aktionspro-
gramm/portal.htm
Zukunftsenergien NRW:
www.energieland.nrw.de

**Ministerium für Städtebau und
Wohnen, Kultur und Sport
des Landes Nordrhein-Westfalen**

Elisabethstr. 5–11 · 40217 Düsseldorf
Tel.: (0211) 38 43-0
Fax: (0211) 38 43-603
presse@mswks.nrw.de
Inhalt: u.a: REN-Programm,
Gebäude-Check

**Landesinitiative Zukunftsenergien
NRW**

c/o Ministerium für Verkehr, Energie
und Landesplanung des Landes
Nordrhein-Westfalen
Haroldstr. 4 · 40213 Düsseldorf
Tel.: (0211) 8 66 42-0
Fax: (0211) 8 66 42-22
baumann@energieland.nrw.de
www.energieland.nrw.de

Energieagentur NRW

Kasinostr. 19–21 · 42103 Wuppertal
Tel.: (0203) 24 55 2-0
Fax: (0203) 24 55 2-30
info@ea-nrw.de
www.ea-nrw.de

**Geologischer Dienst
Nordrhein-Westfalen**

De-Greif-Str. 195 · 47803 Krefeld
Tel.: (02151) 8 97-0
Fax: (02151) 8 97-505
poststelle@gd.nrw.de
www.gd.nrw.de
Inhalt: u.a. Geothermie-Studie
Ruhrgebiet

3. Kommunale Verbände

Deutsches Institut für Urbanistik

(Difu) Berlin, Ernst-Reuter-Haus
Straße des 17. Juni 112
10623 Berlin
Tel.: (030) 39 001-0 (Zentrale)
Fax: (030) 39 001-100
difu@difu.de
www.difu.de

Abteilung Köln
Lindenallee 11 · 50968 Köln
Tel.: (0221) 37 71-144

Fax: (0221) 37 71-146
ab-koeln@difu.de
www.difu.de
Inhalt: Veranstaltungen und
Veröffentlichungen

Deutscher Städtetag

Lindenallee 13–17 · 50968 Köln
Tel.: (0221) 37 71-0
Fax: (0221) 37 71-128
post@staedtetag.de
www.staedtetag.de
Inhalt: Veranstaltungen,
Stellungnahmen

**Deutscher Städte- und
Gemeindebund**

Marienstr. 6 · 12207 Berlin
Tel.: (030) 773 07-0
Fax: (030) 773 07-200
dstgb@dstgb.de
www.dstgb.de
Inhalt: Energetische Biomasse-
nutzung

Deutscher Landkreistag

Ulrich-von-Hassell-Haus
Lennéstr. 11 · 10785 Berlin
Tel.: (030) 59 00 97-0
Fax: (030) 59 00 97-400
Presse@Landkreistag.de
www.landkreistag.de
Inhalt: Veranstaltungen, Stellung-
nahmen

4. Stiftungen

Deutsche Bundesstiftung Umwelt

An der Bornau 2 · 49090 Osnabrück
Tel.: (0541) 96 33-0
Fax: (0541) 96 33-190
info@dbu.de
www.dbu.de

**Stiftung Unternehmen Wald
Deutschland e.V.**

Lokstedter Holt 46 · 22453 Hamburg
Tel.: (040) 58 68 38
Fax: (040) 58 79 52
unternehmenwald@wald.de
www.wald.de

Stiftung Wald in Not

Godesberger Allee 142–148
53175 Bonn
Tel.: (0228) 81 98-191
Fax: (0228) 81 98-192
stiftung@wald-in-not.de
www.wald-in-not.de

**WWF – World Wide Fund for Nature
Umweltstiftung Deutschland**

Rebstöcker Str. 55 · 60326 Frankfurt
Tel.: (069) 79 14 40
Fax: (069) 61 72 21
e.redaktion@wwf.de
www.wwf.de

Umweltstiftung Greenpeace

Große Elbstr. 39 · 22767 Hamburg
Tel.: (040) 30 618-234
Fax: (040) 38 095-06
umweltstiftung@greenpeace.de
www.greenpeace.de

**Nordrhein-Westfälische Stiftung
für Umwelt und Entwicklung**

Kaiser-Friedrich-Str. 13 · 53113 Bonn
Tel.: (0228) 24 33 50
Fax: (0228) 24 33 522
info@sue-nrw.de
www.sue-nrw.de

5. Organisationen und Verbände

**AKASOL e.V. – Akademische Solar-
technikgruppe**

Technische Universität Darmstadt
Merckstr. 25 · 64283 Darmstadt
Tel.: (06151) 16 41 47
Fax: (06151) 16 40 96
info@akasol.de
www.akasol.de

**ASEW – Arbeitsgemeinschaft kom-
munaler Versorgungsunternehmen
zur Förderung rationeller, sparsa-
mer und umweltschonender Ener-
gieverwendung und rationeller
Wasserverwendung im Verband
kommunaler Unternehmen**

Eupener Straße 148 · 50933 Köln
Tel.: (0221) 93 18 19-0
Fax: (0221) 27 71-653
www.asew.de

**B.A.U.M. e.V. – Bundesdeutscher
Arbeitskreis für umweltbewusstes
Management e.V.**

Osterstr. 58 · 20259 Hamburg
Tel.: (040) 49 07-100
Fax: (040) 49 07-199
info@BAUMev.de
www.baumev.de

BBE – Bundesverband BioEnergie e.V.

Godesberger Allee 142–148
53175 Bonn
Tel.: (0228) 81 98-140
Fax: (0228) 81 98-205
info@bioenergie.de
www.bioenergie.de

BDA – Bund Deutscher Architekten

Bundessekretariat
Köpenicker Str. 48/49 · 10179 Berlin
Tel.: (030) 27 87 99-0
Fax: (030) 27 87 99-15
bda@baunetz.de
www.bda.baunetz.de

**BdE – Bund der Energie-
verbraucher e.V.**

Grabenstr. 17
53619 Rheinbreitenbach
Tel.: (02224) 92 27-0
Fax: (02224) 10 32 1
bde.ev@t-online.de
www.energienetz.de

**BDW – Bundesverband deutscher
Wasserkraftwerke e.V.**

Theresienstr. 29/II · 80333 München
Tel.: (089) 28 66 26-0
Fax: (089) 28 66 26-66
verbaende.holzwirtschaft@real-net.de
www.wasserkraft.org

BEE – Bundesverband Erneuerbare Energien e.V.

Teichweg 6 · 33100 Paderborn
Tel.: (05252) 93 98 00
Fax: (05252) 5 29 45
info@bee-ev.de
www.bee-ev.de/

BfUb – Bundesverband für Umweltberatung e.V.

Bornstr. 12/13 · 28195 Bremen
Tel.: (0421) 34 34 00
Fax: (0421) 34 78 714
info@umweltberatung.org
www.umweltberatung.org

BSE – Bundesverband Solarenergie e.V.

Elisabethstr. 34 · 80796 München
Tel.: (089) 27 81 34 24
Fax: (089) 27 31 28 91
info@bse.solarindustrie.com
www.bse.solarindustrie.com

BSi – Bundesverband Solarindustrie e.V.

Stralauer Platz 34 · 10243 Berlin
Tel.: (030) 29 777 88-0
Fax: (030) 29 777 88-99
info@bsi-solar.de
www.bsi-solar.de

BSM – Bundesverband Solarmobil e.V.

Reifenberg 85 · 91365 Weilersbach
Tel.: (09194) 89 00
Fax: (09194) 42 62
solarmobil@t-online.de
www.oneworldweb.de/bsm

BUND – Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e.V.

Am Köllnischen Park 1
10179 Berlin
Tel.: (030) 27 58 64-0
Fax: (030) 27 58 64-40
bund@bund.net
www.bund.net/

Bundesverband Pflanzenöle e.V.

„Haus der Umwelt“
Evangelisch-Kirch-Str. 8
66111 Saarbrücken
Tel.: (0681) 3907-808
Fax: (0681) 3907-638
pflanzenoel@web.de
www.bv-pflanzenoele.de

BWE – Bundesverband WindEnergie e.V.

Herrenteichstr. 1 · 49074 Osnabrück
Tel.: (0541) 35 06 0-0
Fax: (0541) 35 06 0-30
BWE-Osnabrueck@wind-energie.de
www.wind-energie.de

DGS – Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie e.V.

Augustenstr. 79 · 80333 München
Tel.: (089) 52 40 71
Fax: (089) 52 16 68
info@dg.org
www.dgs.org

DNR – Deutscher Naturschutzring

Am Michaelishof 8–10 · 53177 Bonn
Tel.: (0228) 35 90-05
Fax: (0228) 35 90-96
dnr-bonn@t-online.de
www.dnr.de

DWV – Deutscher Wasserstoff-Verband

Unter den Eichen 87 · 12205 Berlin
Tel.: (0700) 49 37 68 35
Fax: (0700) 49 37 63 29
h2@dwv-info.de
www.dwv-info.de

EUROSOLAR e.V.

Kaiser-Friedrich-Str. 11 · 53111 Bonn
Tel.: (0228) 36 23 73
Fax: (0228) 36 12 79
inter_office@eurosolar.org
www.eurosolar.org

Fachverband Biogas e.V.

Geschäftsstelle in der Bauernschule Hohenlohe
Am Feuersee 8
74592 Kirchberg/Jagst
Tel.: (07954) 12 70
Fax: (07954) 12 63
biogas@t-online.de
www.biogas-info.de

Fördergesellschaft Erneuerbare Energien e.V.

Köpenicker Str. 325 · 12555 Berlin
Tel.: (030) 65 76-27 06
Fax: (030) 65 76-27 08
FEE-e.V@t-online.de
www.FEE-e.V.de

Fördergesellschaft Windenergie e.V.

Stresemannplatz 4 · 24103 Kiel
Tel.: (0431) 66 8 77-64
Fax: (0431) 66 8 77-65
FGW-hh@t-online.de
info@wind-fgw.de
www.wind-fgw.de

Forum für Zukunftsenergien e.V.

Godesberger Allee 90 · 53175 Bonn
Tel.: (0228) 95 955-0
Fax: (0228) 95 955-50
energie.forum@t-online.de
www.zukunftsenergien.de
Greenpeace e.V.
Große Elbstr. 39 · 22767 Hamburg
Tel.: (040) 30618-0
Fax: (040) 30618-100
mail@greenpeace.de
www.greenpeace.de

GRÜNE LIGA e.V.

Friedrichstr. 165 · 10117 Berlin
Tel.: (030) 20 44 74 5
Fax: (030) 20 44 46 8
bgst@grueneliga.de
www.grueneliga.de

GTV – Geothermische Vereinigung e.V.

Gartenstr. 36 · 49744 Geeste
Tel.: (05907) 545
Fax: (05907) 73 79

info@geothermie.de
www.geothermie.de

ITUT – Internationales Transferzentrum für Umwelttechnik GmbH

Messe-Allee 2 · 04356 Leipzig
Tel.: (0341) 6087-0
Fax: (0341) 6087-108
info@itut.de
www.itut.de

NABU – Naturschutzbund Deutschland e.V.

Herbert-Rabius-Str. 26 · 53225 Bonn
Tel.: (0228) 97 56 1-0
Fax: (0228) 97 56 1-90
NABU@NABU.de
www.nabu.de

Neue Energien e.V.

Platz an der Schmiede 3
58423 Witten
Tel.: (02302) 76 01-14
Fax: (02302) 76 01-15
neue.energien.ev@cww.de

ROBIN WOOD

Postfach 102 122 · 28021 Bremen
Tel.: (0421) 59 828 8
Fax: (0421) 59 828 72
geschaefsstelle@robinwood.de
www.robin-wood.org

SdW – Schutzgemeinschaft

Deutscher Wald e.V.
Meckenheimer Allee 79
53115 Bonn
Tel.: (0228) 69 63 60
Fax: (0228) 65 69 80
info@sdw.de
www.sdw.de

SFV – Solarenergie-Förderverein e.V.

Herzogstr. 6 · 52070 Aachen
Tel.: (0241) 51 16 16
Fax: (0241) 53 57 86
zentrale@sfv.de
www.sfv.de

VUB – Verband für Umweltberatung in Nordrhein-Westfalen e.V.

Evinger Platz 11 · 44339 Dortmund
Tel.: (0231) 85 54 81
Fax: (0231) 85 55 18
vub@umweltberatung.de
www.vub.umweltberatung.de

wiba – Koordinationsstelle der Wasserstoff-Initiative Bayern

c/o Forschungsstelle für Energiewirtschaft e.V.
Am Blütenanger 71
80995 München
Tel.: (089) 15 81 21-0
Fax: (089) 15 81 21-10
wiba@ffe.de
www.wiba.de

Windtest Grevenbroich GmbH

Frimmersdorfer Str. 73
41517 Grevenbroich
Tel.: (02181) 2278 0
Fax: (02181) 2278 11

info@windtest-nrw.de
www.windtest-nrw.de/

ZAE Bayern – Bayerisches Zentrum für Angewandte Energieforschung e.V.

Am Hubland · 97074 Würzburg
Tel.: (0931) 705 64 -0
Fax: (0931) 705 64 -60
info@zae.uni-wuerzburg.de
www.zae-bayern.de

6. Bildung, Beratung, Wissenschaft, Forschung

AG Solar NRW – Arbeitsgemeinschaft Solar Nordrhein-Westfalen
Geschäftsstelle

c/o Forschungszentrum Jülich
Karl-Heinz-Beckurts-Str. 13
52428 Jülich
Tel.: (02461) 69 06-98
Fax: (02461) 69 06-90
info@ag.solar.de
www.ag-solar.de

AgV – Arbeitsgemeinschaft der Verbraucherverbände e.V.

Energieteam
Heilsbachstr. 20 · 53123 Bonn
Tel.: (0228) 64 89-0
Fax: (0228) 64 42 58
mail@agv.de
www.agv.de

BINE – Bürger-Information Neue Energietechniken, Wachsende Rohstoffe, Umwelt

Mechenstr. 57 · 53129 Bonn
Tel.: (0228) 9 23 79-0
bine@fiz-karlsruhe.de
www.bine.info

DEWI – Deutsches Windenergie-Institut GmbH

Ebertstr. 96 · 26382 Wilhelmshaven
Tel.: (04421) 48 08-0
Fax: (04421) 48 08-43
dewi@dewi.de
www.deni.de

Ecologic – Institut für Internationale und Europäische Umweltpolitik

Pfalzburger Str. 43-44 · 10717 Berlin
Tel.: (030) 86 880-0
Fax: (030) 86 880-100
info@ecologic.de
www.ecologic.de

FHG – Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V.

Hansastr. 27c · 80686 München
Tel.: (089) 12 05-0
Fax: (089) 12 05-75 31
info@fraunhofer.de
www.fhg.de

FNR – Fachagentur Wachsende Rohstoffe e.V.

Hofplatz 1 · 18276 Gülzow
Tel.: (03843) 69 30-0

Fax: (03843) 69 30-102
info@fnr.de
www.fnr.de

FVS – Forschungsverbund Sonnenenergie

c/o HMI
Kekuléstr. 5
12489 Berlin
Tel.: (030) 67053-338
Fax: (030) 67053-333
stadermann@hmi.de
www.fv-sonnenenergie.de

Forschungszentrum Jülich GmbH

Institut für Werkstoffe und Verfahren der Energietechnik, Teilinstitut Energieverfahrenstechnik
52426 Jülich
Tel.: (02461) 61-0
Fax: (02461) 61-66 95
www.fz.juelich.de

GTZ – Deutsche Gesellschaft für technische Zusammenarbeit GmbH

Division 415, Energie und Transport
Postfach 51 80 · 65729 Eschborn
Tel.: (06196) 79-16 09
Fax: (06196) 79-71 44
www.gtz.de

ifeu – Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH

Wilckensstr. 3 · 69120 Heidelberg
Tel.: (06221) 47 67-0
Fax: (06221) 47 67-19
ifeu@ifeu.de
www.ifeu.de

ISE – Forschung des Fraunhofer-Instituts für Solare Energiesysteme

Heidenhofstr. 2 · 79110 Freiburg
Tel.: (0761) 45 88-0
Fax: (0761) 45 88-90 00
info@ise.fraunhofer.de
www.ise.fraunhofer.de

ISI – Fraunhofer-Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung

Breslauer Str. 48 · 76139 Karlsruhe
Tel.: (0721) 68 09-0
Fax: (0721) 68 91 52
isi@fraunhofer.de
www.isi.fhg.de

IWR – Internationales Wirtschaftsforum Regenerative Energien

Robert-Koch-Str. 26 · 48149 Münster
Tel.: (0251) 83 33 99 5
Fax: (0251) 83 38 35 2
iwr@uni-muenster.de
www.iwr.de

KATALYSE Institut Köln

Remigiusstr. 21 · 50937 Köln
Tel.: (0221) 94 40 48-0
Fax: (0221) 94 40 48-9
info@katalyse.de
www.katalyse.de

UPI – Umwelt- und Prognose-Institut e.V.

Handschuhsheimer Landstr. 118a
69121 Heidelberg
Tel.: (06221) 45 50 55
Fax: (06221) 45 50 56
D1-Telefon: 0160 - 40 60 455
upi@upi-institut.de
www.upi-institut.de

UMSICHT – Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik

Osterfelder Str. 3 · 46047 Oberhausen
Tel.: (0208) 85 98-0
Fax: (0208) 85 98-12 90
info@umsicht.fhg.de
www.umsicht.fhg.de

Weiterbildungszentrum Brennstoffzelle Ulm e.V.

Helmholtzstr. 8 · 89081 Ulm
Tel.: (0731) 95 30-832
Fax: (0731) 95 30-666
info@wbzu.de
www.wbzu.de

Wuppertal Institut für Klima, Umwelt und Energie GmbH

Postfach 10 04 80 · 42103 Wuppertal
Tel.: (0202) 24 92-0
Fax: (0202) 24 92-108
info@wupperinst.org
www.wupperinst.org

ZfS – Rationelle Energietechnik GmbH

Verbindungsstr. 19 · 40723 Hilden
Tel.: (02103) 24 44-10
Fax: (02103) 24 44-40
zfs.energie@t-online.de
www.zfs-energietechnik.de

7. Dortmunder Adressen

Agenda-Arbeitskreis Erneuerbare Energien

Sprecher: Ansgar Bek
Zaunkönigweg 7 · 44225 Dortmund
Tel.: (0231) 71 37 66
ansgarbek@surfeu.de

BEHR + PARTNER

Gesellschaft für Grundstücks- und Stadtentwicklung mbH
Im Heiligen Feld 17
58239 Schwerte
Tel.: (02304) 935-0
Fax: (02304) 935-300
info@behrundpartner.de
www.behrundpartner.de
Inhalt: Erdwärme-Siedlung Mengede „Rittershof“

Bund für Umwelt- und Naturschutz Deutschland –

Kreisgruppe Dortmund
Huckarder Str. 12 · 44147 Dortmund
Tel.: (0231) 16 28 24
service@bund-dortmund.de
www.bund-dortmund.de

Dortmunder Energie- u. Wasserversorgung GmbH

Ostwall 51 · 44135 Dortmund
Tel.: (0231) 544-0
Fax: (0231) 544-1130
DEW-zentral@dew.de
Kontaktformular
www.dew.de

Dortmunder Stadtwerke

Deggingstr. 40 · 44141 Dortmund
Tel.: (0231) 9 55-00
posteingang@dsw.de
www.dsw.de

Europäisches Testzentrum für Wohnungslüftungsgeräte e.V.

Ernst-Mehlich-Str. 4a
44141 Dortmund
Tel.: (0231) 53 477-0
Fax: (0231) 53 477-109
info@tzwl.de
www.tzwl.de/

Fachhochschule Dortmund

Sonnenstr. 96 · 44139 Dortmund
Tel.: (0231) 91 12 313
www.fh-dortmund.de

Greenpeace Dortmund

Redtenbacherstr. 9
44139 Dortmund
Tel.: (0231) 17 70 890
dortmund@greenpeace.de
www.greenpeace.de/dortmund

Handwerkskammer Dortmund

Reinoldstr. 7-9 · 44135 Dortmund
Tel.: (0231) 54 93 0
Fax: (0231) 54 93 116
info@hwk-do.de
www.hwk-do.de

Harpen AG

Voßkuhle 38 · 44145 Dortmund
Tel.: (0231) 51 99-0
Fax: (0231) 51 99-200
info@harpen.de
www.harpen.de
Inhalt: Beratung, Bau und Betrieb
von Anlagen der erneuerbaren
Energien

Industrie- und Handelskammer zu Dortmund

Märkische Str. 120 · 44141 Dortmund
Tel.: (0231) 54 17-232
Fax: (0231) 54 17-195
www.dortmund.ihk.de/

Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung

Deutsche Str. 5 · 44339 Dortmund
Tel.: (0231) 90 51-0
Fax: (0231) 90 51-1 55
webmaster@ils.nrw.de
www.ils.nrw.de/

ISOR – Initiative Solarmobil Ruhrgebiet e.V.

Martenerstr. 322 · 44379 Dortmund
Tel.: (0231) 96 14 040
Fax: (0231) 96 14 041
isor.ev@web.de
www.isor-net.de/

Naturschutzbund Deutschland e.V.**Stadtverband Dortmund**

Dr. Klaus Gelmroth (Vorsitzender)
Klempweg 6 · 44269 Dortmund
Tel.: (0231) 71 99 39
www.nabu-dortmund.de/

Neue Energien Eichlinghofen

(ev. Kirchengemeinde
Eichlinghofen)
Eichlinghofenerstr. 6
44227 Dortmund
Tel.: (0231) 75 00 13
s.stange@dokom.net

Städtisches Immobilienmanagement**Energiemanagement**

Königswall 14 · 44122 Dortmund
Tel.: (0231) 50-24 174
Fax: (0231) 50-26 716
Internet: www.dortmund.de/

Umweltamt Dortmund

Katharinen Str. 12 · 44122 Dortmund
Tel.: (0231) 50-25 673
Fax: (0231) 50-25 428
www.dortmund.de/umweltamt

Universität Dortmund

August-Schmidt-Straße 4
44227 Dortmund
Tel.: (0231) 755-51 50
www.uni-dortmund.de

Verband für Umweltberatung**NRW e.V.**

Evinger Platz 11 · 44339 Dortmund
Tel.: (0231) 85 54 81
Fax: (0231) 85 55 18
vub@umweltberatung.de
www.vub.umweltberatung.de/

Verbraucher-Zentrale NRW

Beratungsstelle Dortmund
Gnadenort 3-5 · 44135 Dortmund
Tel.: (0231) 14 10 73
Fax: (0231) 72 14 588
dortmund@vz-nrw.de
www.verbraucherzentrale-nrw.de

Abkürzungen

BHKW:	Blockheizkraftwerk
EEG:	Erneuerbare Energien Gesetz
EFH:	Einfamilienhaus
EVU:	Energie-Versorgungs-Unternehmen
GD:	Geologischer Dienst
K:	Kelvin
KfW:	Kreditanstalt für Wiederaufbau
Kwel:	Kilowatt elektrisch
KWh:	Kilowatt-Stunde
KWp:	Kilowatt-peak
KWth:	Kilowatt thermisch
LOBA:	Landesoberbergamt
LPA:	Landespresseamt
LUA:	Landesumweltamt
MSWKS:	Ministerium f. Städtebau und Wohnen, Kultur und Sport
MUNLV:	Ministerium f. Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
MVEL:	Ministerium f. Verkehr, Energie und Landesplanung
MW:	Megawatt
Mwel:	Megawatt elektrisch
MWF:	Ministerium f. Wissenschaft und Forschung
N:	Newton
NEH:	Niedrigenergie-Haus
NSG:	Naturschutzgebiet
ÖPNV:	öffentlicher Personennahverkehr
PV:	Photovoltaik
REN:	Rationelle Energieverwendung und Nutzung unerschöpflicher Energie- quellen
SKE:	Steinkohle-Einheiten
TWh:	Tausendwatt-Stunde
WschVO:	Wärmeschutzverordnung



Energien der Zukunft

Agenda-Kongress mit Infomarkt am Rathaus

Sonne, Wind, Wasser, Naturgas - Quellen für neue Energie gibt es reichlich. Wie sie sinnvoll und effektiv genutzt werden können ist Thema des zweiten Dortmunder Agenda-Kongresses, der am 27. September von 10 bis 17 Uhr unter dem Titel „Neue Energien für das Revier“ im Rathaus stattfindet - verbunden mit einem bunten Infomarkt. „Wir wollen bewusst nicht nur Fach-, sondern auch Privatleute und auch interessierte Landwirte erreichen“, umreißt Helga Jänsch vom städtischen Agenda-Büro den Anspruch der ganztägigen Veranstaltung, zu der die Stadt gemeinsam mit der Energieagentur NRW, der Landesinitiative Zukunftsennergien und dem Verein Eurosolar einlädt.

der RWE Power AG. Welche Rolle erneuerbare Energien für den Strukturwandel spielen können, beleuchtet der Präsident des Vereins Eurosolar und Träger des alternativen Nobelpreises, Dr. Hermann Scheer. Die anschließende Diskussion leitet Planungszentrum Ullrich Sierau.

In fünf Fachforen geht es am Nachmittag um die Nutzungsmöglichkeiten von Solaranlagen u.a. in Gewerbe- und Wohngebieten, um Geothermie und „Bio-Energie“ in der Landwirtschaft. „Wir haben noch große Potenziale im Wohnungsbestand“, nennt Wilhelm Grote ein beispielhaftes Thema. Aber auch neue Energiekonzepte für Zukunftsprojekte wie Phoenix kommen zur Sprache.

Einen Überblick über Projekte und Anbieter auf dem Markt für alternative Energien bietet der Infomarkt in der Bürgerhalle des Rathauses und auf dem Friedensplatz. ■ Oli

.....
Anmeldungen und Informationen zum Agenda-Kongress gibt es im Agenda-Büro der Stadt unter Tel. 50-22067.

Kongress: „Neue Energien für das Revier“

Der zweite Dortmunder Agenda-Kongress ist am Samstag (27.9.), von 10 bis 17 Uhr, im Rathaus. Motto: „Neue Energien für das Revier.“ Im Mittelpunkt: Vorträge und Diskussionen. Über alternative und regenerative Energie-Versorgung und Energie-Nutzung. Ziel: sich über neue Konzepte zu informieren. U.a. referiert das Bundestags-Mitglied Dr. Hermann Scheer. Scheer ist Träger des alternativen Nobelpreises. Die Teil-

nahme am Kongress ist kostenlos. Parallel ist in der Bürgerhalle ein Infomarkt. Dabei dreht sich alles um das Thema Energie. Es werden lokale und regionale Projekte vorgestellt. Vor dem Rathaus stehen zudem das Energie-Beratungs- und das Aquamobil der DEW sowie die Solarautos von ISOR und ein Erdgas-Taxi.

Anmeldungen für den Kongress beim Agenda-Büro, Tel. 5 02 20 67, Fax 5 02 64 47 oder E-Mail agenda@stadtdo.de.

„Neue Energien für das Revier“ - 2. Dortmunder Agenda Kongress fand am Samstag

Stadt ist erfolgreich



Neben der Solarenergie ist auch die Windenergie als erneuerbare Energiequelle unverzichtbar. (WR-Bild. Franz Luthe)

(nis) „Neue Energien für das Revier“ - unter diesem Motto fand am Samstag der 2. Dortmunder Agenda Kongress im Rathaus statt.

Auf dem Programm standen Vorträge und Diskussionsrunden mit Experten rund um das Thema alternative Energienutzung in Dortmund und im Ruhrgebiet. „Im Klimaschutz hat Dortmund bereits diverse Erfolge erzielt. Zum Beispiel durch den Energiepass“, so Umweltamtslei-

ter Dr. Wilhelm Grote. Der Energiepass gibt an, welches Haus welchen Energieverbrauch pro Quadratmeter beheizter Fläche hat. Da das bei Verkauf oder Vermietung eine Rolle spielt, wurden über 10 000 Häuser „energetisch“ saniert.

„Jedoch ist die Nutzung von Solarenergie in Dortmund noch nicht so erfolgreich“, weiß Grote. Der Bereich der Sonnenenergie wird aber weiterentwickelt, wie auch die Nutzung von Bio-

Dortmund macht jetzt Dampf bei Gewinnung erneuerbarer Energien

(GN) Europas größte Solaranlage auf einem Sporthallen-dach, Grubengasnutzung und ... demnächst.

ten die Besucher. Veranstaltet wird der Kongress von der Stadt Dortmund in Kooperation mit der Energieagentur NRW, der Landesinitiative Zukunftsennergien NRW und Eurosolar e.V.

Nach der Begrüßung durch OB Gerhard Langemeyer stehen am Vormittag vier Fachvorträge auf dem Programm, die anschließend unter der Moderation von Planungs- und Umweltdezernent Ullrich Sierau diskutiert werden können.

Den Beginn wird Dr. Wilhelm Grote, Leiter des Dortmunder Umweltamtes machen. Er wird darstellen, welche Rolle erneuerbare Energien in Dortmund aktuell

spielen und welche Zukunft sie haben könnten. Anschließend beschreibt Gerd Marx von der Energie-Agentur NRW die technischen, finanziellen und gesetzlichen Rahmenbedingungen in Deutschland und geht dabei auch auf den neuen Gesetzesentwurf ein.

schließlich beleuchtet die Potenziale erneuerbarer Energien für die Entwicklung einer Region im Strukturwandel.

Die fünf Fachforen am Nachmittag befassen sich mit mit Energiekonzepten, Solaranlagen, Geothermie, Solararchitektur und Bio-Energie.

Begleitet wird der Kongress von einem ganztägigen Infomarkt in der Bürgerhalle des Rathauses, auf dem Beispiele lokaler und regionaler Projekte vorgestellt werden. Vor dem Rathaus auf der Prinzenstraße stehen außerdem das Energie-Beratungsmobil und das Aquamobil der DEW, die Solarautos von ISOR e.V. und ein Erdgas-Taxi zur Besichtigung bereit.

Fünf Fachforen am Nachmittag

Dr. Gerd Jäger, RWE power AG, berichtet über die Zukunft Nordrhein-Westfalens als Energieland, und Hermann Scheer, MdB und Präsident von Eurosolar e.V.,

Neue Energien für das Revier

Um alternative Energieversorgungskonzepte zur Energieversorgung und -nutzung geht es am Freitag, 27. September, beim Dortmunder Agenda-Kongress. Unter dem Titel „Neue Energien für das Revier“ gibt es von 10 bis 17 Uhr im und am Rathaus am Friedensplatz Exkursvorträge und Diskussionsforen, Fachforen, einen Infomarkt und verschiedene Beratungs- und Besichtigungsange-

„Neue Energien für das Revier“

Von Helga Jänsch und Christoph Löchle

Dortmund macht sich fit! Am 27. September 2003 fand der 2. Dortmunder Agenda-Kongress im Rathaus statt, der sich rund um die Erneuerbaren Energien drehte.

Von Grubengas und Windenergie
Umweltamtsleiter Dr. Wilhelm Grote blieb es vorbehalten, zunächst die im Revier erreichten Erfolge im Klimaschutz heraus-

Von Experten und Expertisen

„Die Potenziale, den Anteil Erneuerbarer Energien an der Gesamt-Strom-Versorgung in NRW von sechs auf zwölf Prozent zu steigern, sind vorhanden“, ist Gerd Marx von der Energie-Agentur NRW überzeugt. Dr. Gerd Jäger von RWE Power AG stellte dem gegenüber heraus, dass die künftige Energieversorgung nur mit einem Energie-Mix bewältigt werden könne. Regenerative Energien allein seien nicht geeignet, die Versorgung in der Region sicher zu stellen. Das Plädoyer von Dr. Hermann Scheer, Mitglied des Bundestages und Präsident von EUROSOLAR, fiel vor dem Hintergrund, dass heute in Deutschland 80% der notwendigen Energie importiert werden muss, entsprechend deutlich aus: „weg vom Kohle-, hin zum Solar-Zeitalter“.

Ein gutes Beispiel für gelungene Öffentlichkeitsarbeit: Alles überprüfbar!
Foto: Stadt Dortmund

zustellen. In Dortmund setzen die Verantwortlichen auf die energetische Modernisierung des Gebäudebestandes. Der Energie-Pass, ihr jüngstes Kind, zeigt Einsparpotenziale auf und ermöglicht es, den Energiebedarf von Häusern unkompliziert zu vergleichen. Das zweite Standbein des Klimaschutzes ist der Ausbau der regenerativen Energien. Hier führen die Bereiche Grubengas und Windenergie vor den anderen Energieträgern. Insgesamt 16.000 Drei-Personen-Haushalte können heute schon mit Ökostrom versorgt werden. Zuünftig werden Bio- und Solare Energie sowie die Geothermie sowohl in Dortmund als auch in der Ruhr-Region stärker ausgebaut.

Zum Abschluss gab Stadtrat Ullrich Sierau seiner Hoffnung Ausdruck, die Novelle des Erneuerbare-Energien-Gesetzes möge den Kommunen zu vernünftigen Vorschlägen und Rahmenbedingungen verhelfen, „damit erneuerbare Energien feste Bestandteile in der kommunalen Energieversorgung werden“, so Sierau weiter. In den anschließenden Fachforen spielten die Entwicklung von speziellen Energiekonzepten eine wesentliche Rolle. Nicht nur der Kopf bekam in Dortmund Futter, auch das Auge hatte gut zu tun, präsentierten doch über 20 Aussteller im Rahmen eines Infomarktes ihre Produkte und Initiativen.

Kontakt: Helga Jänsch
Stadt Dortmund – Agenda-Büro
Fon: 0231/5022067
eMail: hjaensch@stadtdo.de

tag im Rathaus statt

im Klimaschutz

masse, Geothermie und Grubengas- und das im gesamten Ruhrgebiet, da diese Energien hier ausreichend vorhanden sind.

Das Ziel der Bundesregierung ist es, den Anteil der erneuerbaren Energien an der Stromerzeugung von jetzt sechs Prozent bis 2012 auf zwölf Prozent zu verdoppeln. „Das Potenzial dafür ist vorhanden“, sagt Gerd Marx von der Energieagentur NRW. Dieser Ansicht war auch Dr. Hermann Scheer, Bundestags-

mitglied und EUROSOLAR-Präsident.

Dr. Gerd Jäger, Vorstandsmitglied der RWE Power AG, war da anderer Meinung: „Das Potenzial darf man nicht überschätzen. Die Nutzung konventioneller Energien wie Kohle muss ebenfalls weiterentwickelt werden, beispielsweise durch Wirkungsgradsteigerungen.“ Aus den verschiedenen Perspektiven soll nun ein einheitliches Konzept erstellt werden, das dann umgesetzt werden kann.

