



Landesinitiative
Zukunftsenergien NRW.



ENERGY
HANNOVER MESSE
15.-20. APRIL 2002

EINLADUNG/INVITATION

**BRENNSTOFFZELLEN –
ZUKUNFTSTECHNIK AUS
NORDRHEIN-WESTFALEN/
FUEL CELLS –
FUTURE TECHNOLOGY FROM
NORDRHEIN-WESTFALEN**



ZUKUNFTSENERGIEN. UNTERSTÜTZT VON LAND & WIRTSCHAFT.





Landesinitiative
Zukunftsenergien **NRW**.



Kompetenz-Netzwerk
Brennstoffzelle **NRW**

INHALT/CONTENTS

Seite 4	Vorwort
Seite 6	Kompetenz-Netzwerk Brennstoffzelle NRW
Seite 8	Landesinitiative Zukunftsenergien NRW
Seite 10	Aussteller auf dem Stand
Seite 26	Anfahrt/Geländeplan
Page 6	<i>Foreword</i>
Page 7	<i>Fuel Cell Network NRW</i>
Page 9	<i>NRW State Initiative on Future Energies</i>
Page 10	<i>Exhibitors at the stand</i>
Page 26	<i>Approach/Siteplan</i>

verk
W.



Landesinitiative
Zukunftsenergien NRW.



**Landesinitiative
Zukunftsenergien NRW.**



Ernst Schwanhold

Minister für
Wirtschaft und Mittelstand,
Energie und Verkehr
des Landes
Nordrhein-Westfalen



Gabriele Behler

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

Die Brennstoffzellentechnik wird zukünftig einen entscheidenden Beitrag zur Energieversorgung sowohl im stationären als auch im mobilen und im portablen Bereich leisten. Auf dem Weg dorthin sind jedoch noch umfangreiche Forschungs- und Entwicklungsarbeiten notwendig. Dies gilt nicht nur für die Kernkomponente, den Stack, sondern auch für die Systemkomponenten und für die Erzeugung des erforderlichen Wasserstoffs.

In Nordrhein-Westfalen arbeiten seit vielen Jahren Unternehmen und Hochschulen auf diesen Gebieten. Um die zahlreichen Aktivitäten zu bündeln und zu intensivieren, wurde im April 2000 das Kompetenz-Netzwerk Brennstoffzelle NRW ins Leben gerufen. Es ist das erklärte Ziel, Nordrhein-Westfalen als Produktions- und Forschungsstandort in der Brennstoffzellentechnik zu stärken. Als Bestandteil der Landesinitiative Zukunftsenergien NRW wird das Netzwerk von Wirtschaft und Wissenschaft des Landes getragen.

Das Netzwerk bietet seinen Mitgliedern ein ganzes Bündel an Leistungen. Diese reichen von der fachlichen Information durch Veranstaltungen und Arbeitskreise über die Initiierung von Kooperationsprojekten bis hin zur Akquisition von Unternehmen. Die mehr als 170 Mitglieder haben zudem die Möglichkeit, ihr Know-how und ihre Produkte im ersten online verfügbaren Branchenatlas für die Brennstoffzellentechnik darzustellen.

Während der Hannover Messe Industrie 2002 präsentieren Unternehmen und Forschungseinrichtungen auf dem Stand des Kompetenz-Netzwerks Brennstoffzelle NRW (Halle 13, D 60) ihre Produkte und Entwicklungsarbeiten. Wir laden Sie herzlich dazu ein, sich über zukunftsweisende Innovationen aus den Gebieten der Brennstoffzellen- und Wasserstofftechnik zu informieren.

Ernst Schwanhold

Gabriele Behler

VORWORT / FOREWORD



Ernst Schwanhold
*Minister of
Economic Affairs,
Energy and Transport
Nordrhein-Westfalen
Germany*



Gabriele Behler
*Minister of
Schools, Science
and Research
Nordrhein-Westfalen
Germany*

In future, fuel cell technology will contribute decisively to the supply of energy not only in the stationary field, but also in the mobile and portable applications. However, up to that point extensive research and development work still has to be performed. This is not only applicable to the core component, the stack, but also to the system components and the generation of the hydrogen needed.

In Nordrhein-Westfalen firms and universities have been working in these fields for many years. To bundle and intensify the numerous activities, the Fuel Cell Network NRW was called into being in April 2000.

It is the declared objective to strengthen Nordrhein-Westfalen as a location for production and research of fuel cell technology.

As part of the NRW State Initiative on Future Energies the network is supported by the Land's science, trade and industry.

The network offers its members a whole bundle of performances, including specialist information through events, working groups and initiation of cooperative projects to acquisition of firms. Moreover, the more than 170 members can inform about their know how and products in the first trade atlas for fuel cell technology available online.

During the Hannover Messe Industrie 2002 enterprises and research institutions present their products and development work on the stand of the NRW Fuel Cell Competence Network (hall 13, D 60). We cordially invite you to inform yourself about trend-setting innovations in the fields of fuel cell and hydrogen technology.

Ernst Schwanhold

Gabriele Behler



**Kompetenz-Netzwerk
Brennstoffzelle NRW.**

Das Kompetenz-Netzwerk Brennstoffzelle NRW stellt sich vor:

Kompetenz-Netzwerk Brennstoffzelle NRW

c/o Landesinitiative Zukunftsenergien NRW

Haroldstraße 4 • D-40213 Düsseldorf

Tel.: +49 211 86642-15/-16 • Fax: +49 211 86642-22

E-Mail: brennstoffzelle@energieland.nrw.de

Kurzprofil

Das Kompetenz-Netzwerk Brennstoffzelle NRW wurde im Jahre 2000 unter dem Dach der Landesinitiative Zukunftsenergien NRW ins Leben gerufen. Ziel des Netzwerks ist die Stärkung des Produktions- und des Forschungsstandortes NRW auf dem Gebiet der Brennstoffzellentechnik.

Schwerpunkte der Netzwerkarbeit liegen zum einen auf der verstärkten Zusammenführung von bestehenden Kompetenzen aus Wissenschaft und Wirtschaft. Zum anderen sollen neue Kompetenzen identifiziert, aufgebaut und integriert werden. Dies gilt insbesondere für Unternehmen und Institute, die bislang noch nicht unmittelbar auf dem Gebiet der Brennstoffzellentechnik tätig sind, die aber aufgrund ihres Know-hows sowohl im Bereich der Zulieferung als auch im Bereich der Systemintegration wertvolle Beiträge leisten können.

Das Kompetenz-Netzwerk Brennstoffzelle NRW bietet eine Reihe von Leistungsbausteinen an, die sich in die Bereiche Information und Kommunikation, Kooperations- und Einzelprojekte, Qualifizierung, Internationalisierung, Ansiedlung und Öffentlichkeitsarbeit unterteilen lassen.

So werden zum Beispiel im Bereich Information und Kommunikation Fachveranstaltungen zu Themen aus dem Bereich der Brennstoffzellentechnik angeboten.

In Arbeitskreisen werden die Themen „Stack-Design“, „Brennstoffzellen-Gesamtsystem“, „Marketing“, „Elektrotechnik“ und „Brenngaserzeugung“ detailliert behandelt.

Bei der Initiierung von Kooperationsprojekten gibt das Netzwerk Hilfestellung bei der Partnerfindung sowie eine Erstberatung bei der Beantragung von Fördermitteln. In NRW wurden bereits über 20 Brennstoffzellenprojekte im Gesamtvolumen von mehr als 46 Mio. Euro durch Mittel in Höhe von etwa 16 Mio. Euro aus dem REN-Programm gefördert.

Das Netzwerk gibt zudem Hilfestellungen bei der Ansiedlung von Unternehmen, die Komponenten oder Gesamtsysteme in NRW herstellen wollen.

Im Bereich Internationalisierung werden beispielsweise Gemeinschaftsstände auf Messen und Tagungen initiiert sowie Delegationsreisen ins Ausland organisiert.

Das Netzwerk zählt zurzeit über 170 Unternehmen und Institute aus NRW, die sich mit verschiedenen Bereichen der Brennstoffzellentechnik befassen. Interessierte Unternehmen und Institute sind herzlich eingeladen, im Kompetenz-Netzwerk Brennstoffzelle NRW mitzuarbeiten.

KOMPETENZ-NETZWERK/ NETWORK

The Fuel Cell Network NRW presents itself:

Kompetenz-Netzwerk Brennstoffzelle NRW

c/o Landesinitiative Zukunftsenergien NRW

Haroldstrasse 4 • D-40213 Düsseldorf

Tel.: +49 211 86642-15/-16 • Fax: +49 211 86642-22

E-Mail: brennstoffzelle@energieland.nrw.de

Profile

The Fuel Cell Network NRW was called into being in 2000 within the framework of the NRW State Initiative on Future Energies. The network aim is to strengthen the NRW production and research location in the field of fuel cell technology.

The network primarily works at bringing together existing competences from science and trade and industry together as well as at identifying, setting up and integrating new competences. This applies especially to enterprises and institutes that have not yet been directly active in the field of fuel cell technology, but can make valuable contributions in the field of system integration as well as in the supplier field due to their expertise.

The Fuel Cell Network NRW offers a number of services, which can be subdivided into the fields of information and communication, cooperative and individual projects, qualification, internationalization, settlement and public relations.

Thus, e.g. specialist events are offered in the field of information and communication about fuel cell subjects.

The themes of "stack design", "system engineering", "marketing", "electrical engineering" and "fuel processing" are treated in detail in working groups.

In connection with the initiation of cooperative projects the network helps with the finding of partners and advises initially on the application of public fundings. More than 20 fuel cell projects at a total sum of more than 46 million Euro have already been promoted in NRW with 16 million Euro from the REN programme.

Moreover, the network helps with the settlement of enterprises that want to manufacture components or complete systems in NRW.

In the field of internationalization e.g. joint stands at trade fairs and conferences are initiated and delegation trips are organized to other countries. At the moment the network counts more than 170 companies and institutes from NRW, which deal with various fields of the fuel cell technology. Interested companies and institutes are cordially invited to collaborate in the Fuel Cell Network NRW.



**Landesinitiative
Zukunftsenergien NRW.**

Die Landesinitiative Zukunftsenergien NRW stellt sich vor:

Landesinitiative Zukunftsenergien NRW

c/o Ministerium für Wirtschaft und Mittelstand,
Energie und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen

Haroldstraße 4

D-40213 Düsseldorf

Tel.: +49 211 86642-0

Fax: +49 211 86642-22

E-Mail: energieland@energieland.nrw.de

Internet: www.energieland.nrw.de

Kurzprofil

Die 1996 gegründete Landesinitiative Zukunftsenergien NRW stärkt die Rolle Nordrhein-Westfalens als bedeutendste Energie- und Energietechnologieregion in der Europäischen Union. Ziel ist es, die rationelle Energieumwandlung und Energieverwendung zu intensivieren, Techniken zur Nutzung erneuerbarer Energien weiterzuentwickeln sowie die heimische Kohle klima- und umweltverträglich zu nutzen.

Die Initiative wird von den vier Ministerien für Wirtschaft, Städtebau, Wissenschaft und Umwelt des Landes Nordrhein-Westfalen getragen. Die Aktivitäten konzentrieren sich darauf, Innovationsprozesse in NRW zu forcieren, Kooperationen und strategische Allianzen anzubahnen sowie Markteinführungen zu beschleunigen.

In ihren Arbeitsgruppen und Kompetenz-Netzwerken sind über 3.000 Fachleute aus dem Energiesektor tätig, die vor allem den Technologietransfer zwischen Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft vorantreiben. Die Arbeitsgruppen sind Informations-, Kooperations- und Handlungsplattform für Akteure aus Wirtschaft, Wissenschaft, Verbänden und der öffentlichen Hand. In den Arbeitsgruppen werden technische Innovationen vorgestellt, Erfahrungen ausgetauscht, Kooperationen geknüpft und gemeinsam neue Projekte initiiert.

Auf folgenden 18 Arbeitsgebieten ist die Landesinitiative Zukunftsenergien aktiv: Außenwirtschaft, Bauen und Wohnen, Biomasse, Branchenenergiekonzepte, Brennstoffzelle, Dezentrale Energiesysteme, Energiedienstleistungen, Fotovoltaik, Geothermie, Grubengas, Kraft-Wärme-Kopplung, Kraftwerkstechnologien, Lichtemittierende Dioden, Solarthermie, Wärmepumpe, Wasserkraft, Wasserstoff-Energiewirtschaft und Windenergie.

LANDESINITIATIVE/ STATE INITIATIVE

NRW State Initiative on Future Energies presents itself:

Landesinitiative Zukunftsenergien NRW

(NRW State Initiative on Future Energies)

c/o Ministry of Economic Affairs, Energy and Transport

Nordrhein-Westfalen, Germany

Haroldstraße 4

D-40213 Düsseldorf

Tel: +49 211 86642-0

Fax: +49 211 86642-22

E-Mail: energieland@energieland.nrw.de

Internet: www.energieland.nrw.de

Profile

The NRW State Initiative, which was founded in 1996, strengthens Nordrhein-Westfalen's (NRW) role as the most important energy and energy technology region within the European Union. It is its objective to intensify the efficient conversion of energy and the efficient use of energy to further develop technologies for the utilization of renewable energies and to make use of the domestic coals in a way friendly to the climate and the environment.

The initiative is supported by the four ministries of economic affairs, urban development, science and environment of the State of Nordrhein-Westfalen. It concentrates on stepping up the processes of innovation in NRW, preparing the way for cooperations and strategic alliances and speeding up the market launch of innovative energy techniques and products on a national and international level.

More than 3,000 experts from the power sector are active in its working groups and competence networks, which first and foremost advance the technology transfer between economy, science and society. The working groups are the platform for information, co-operation and action for players from trade and industry, science, associations and public authorities. In the working groups technical innovations are presented, experience exchanged, cooperations forged and new projects initiated jointly.

The NRW State Initiative on Future Energies has operated in 18 fields. It's areas of works are: foreign trade, housing and construction, biomass, energy concepts for specific industries, fuel cells, decentralized power systems, energy services, photovoltaics, geothermics, mine gas, cogeneration of power and heat, power plant technologies, light-emitting diodes, solar heating, heat pumps, water power, hydrogen power and wind energy.



Landesinitiative
Zukunftsenergien NRW.

Aussteller auf dem Stand/ Exhibitors at the stand:

1. Kompetenz-Netzwerk Brennstoffzelle NRW

Tel.: +49 211 86642-16, Fax: +49 211 86642-22

E-Mail: brennstoffzelle@energieland.nrw.de, Internet: www.brennstoffzelle-nrw.de

2. Coatema Coating Machinery GmbH

Tel.: +49 2133 269720, Fax: +49 2133 269722

E-Mail: coatema@coatema.de, Internet: www.coatema.de

3. D.M.2 Dr. Mühlen GmbH & Co. KG

Tel.: +49 2366 305-264, Fax: +49 2366 305-299

E-Mail: Sonntag@dm1-2.de, Internet: www.dm1-2.de

4. Dynetek Europe GmbH

Tel.: +49 2102 30963-0, Fax: +49 2102 30963-10

E-Mail: info@dynetek.de, Internet: www.dynetek.de

5. EUS GmbH

Tel.: +49 209 167-2200, Fax: +49 209 167-2201

E-Mail: info@eus.de, Internet: www.eus.de

6. Fraunhofer Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik UMSICHT

Tel.: +49 208 8598-0, Fax: +49 208 8598-1290

E-Mail: FSV@umsicht.fhg.de, Internet: www.umsicht.fhg.de

7. Hese Umwelt GmbH

Tel.: +49 209 98099-900, Fax: +49 209 98099-901

E-Mail: info@hese-umwelt.de, Internet: www.hese-umwelt.de

8. Humboldt-Lotz Elektrotechnik GmbH

Tel.: +49 221 5405-0, Fax: +49 221 5405-100

E-Mail: info@hle.de, Internet: www.hle.de

9. Springer-VDI-Verlag GmbH & Co. KG

Tel.: +49 211 6103-140, Fax: +49 211 6103-414

E-Mail: leserservice@technikwissen.de, Internet: www.technikwissen.de/bwk

10. Universität Dortmund

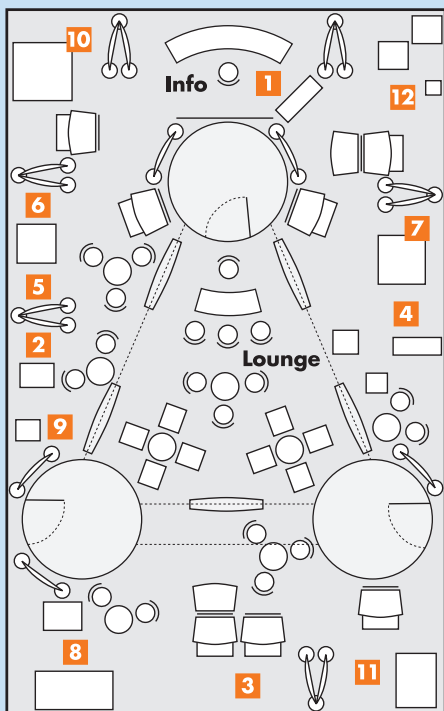
Lehrstuhl für Elektrische Energieversorgung

Tel.: +49 231 755-2395, Fax: +49 231 755-2694

E-Mail: edmund.handschin@udo.edu

Internet: www-ev.e-technik.uni-dortmund.de

AUSSTELLER/EXHIBITORS



11. VOSS Automotive GmbH

Tel.: +49 2267 63-0, Fax: +49 2267 63-5489

E-Mail: automotive@voss.de, Internet: www.voss.de

12. Zentrum für BrennstoffzellenTechnik ZBT GmbH

Tel.: +49 203 379-2565, Fax: +49 203 379-2720

E-Mail: info@zbt-duisburg.de, Internet: www.zbt-duisburg.de



Landesinitiative
Zukunftsenergien NRW.



Coatema Coating Machinery GmbH

Benzstraße 14
D-41540 Dormagen-Hackenbroich
Tel.: +49 2133 269720
Fax: +49 2133 269722
E-Mail: coatema@coatema.de
Internet: www.coatema.de

Kurzprofil

Profile

Die Firma Coatema Coating Machinery GmbH ist seit über 25 Jahren im Bereich der Textilbeschichtung tätig. Eines ihrer Hauptziele ist es, dem Kunden immer eine optimale Lösung für seine Problemstellung zu liefern. Dieses Ziel kann aber nur durch eine ständige Weiterentwicklung der Produktpalette erfolgen. Es reicht bei weitem nicht aus, sich als innovatives Unternehmen nur auf angestammten Märkten zu fokussieren, sondern man muss als innovatives KMU versuchen, Nischenmärkte zu erschließen, wie es zum Beispiel der Brennstoffzellenmarkt darstellt. Das Unternehmen ist im Bereich der Brennstoffzelle tätig und hat sich in diesem neuen Markt eine Marktführerschaft erarbeitet und ist hier weltweit tätig.

The Coatema Coating Machinery GmbH is in the business of building coating machinery since 25 years. One of the main targets is to supply always the best solution to the customer. These aims can only be reached by a constant development of the products and the discovering of new markets for e.g. the fuel cell market. The company is engaged in the fuel cell market since several years, during this time the company developed itself to a market leader in this technology area, with world-wide activities.

Exponate/Präsentation

Exhibits/Presentation

Das auf der Hannover Messe 2002 ausgestellte Exponat, ist ein Modell der Laboreinheit Deskcoater aus dem Hause Coatema. Mit dieser Laboreinheit können verschiedene Produktionsprozesse, die bei der Herstellung von Brennstoffzellen notwendig sind, dargestellt und entwickelt werden. Der Deskcoater wird bereits erfolgreich bei der Herstellung von MEAs eingesetzt.

Coatema is showing a model of the lab unit Deskcoater at the Hanover Messe 2002. With this multifunctional lab unit it is possible to produce different components of an MEA and also the complete MEA for fuel cell.

AUSSTELLER/EXHIBITORS

D.M.2

Dr. Mühlen GmbH & Co. KG

Konrad-Adenauer-Straße 9-13

45699 Herten

Tel.: +49 2366 305-264

Fax: +49 2366 305-299

E-Mail: Sonntag@dm1-2.de

Internet: www.dm1-2.de

Kurzprofil

Die D.M.2 entwickelt und demonstriert Technologien zur Reformierung biogener Reststoffe in Strom, Wärme oder einem wasserstoffreichen Gas. Die D.M.2 ist Betreiber der Pilotanlage „Der Blaue Turm“ in Herten (Ruhrgebiet).

The D.M.2 develops and demonstrates technologies for the reforming of biogenic residues to produce electricity, heat or a hydrogen rich gas. The D.M.2 is the operator of a pilot plant called "The Blue Tower" in Herten (Germany, Ruhr district).

Profile

Exponate/Präsentation

Die D.M.2 berichtet über Planung und Bau der Pilotanlage zur Gestuften Reformierung in Herten und präsentiert die bisherigen Ergebnisse des Testbetriebes. Informiert wird über das Anwendungsspektrum, die Marktchancen und die Wirtschaftlichkeit dieser Technologie.

The D.M.2 presents the planning and construction of the pilot plant for the Staged Reforming Process in Herten and shows the results of the test operation. You are informed about the spectrum of application, the chances on the market and the economic efficiency of this technology.

Exhibits/Presentation



Landesinitiative
Zukunftsenergien NRW



Dynetek

Dynetek Europe GmbH

Breitscheider Weg 117a

D-40885 Ratingen

Tel.: +49 2102 30963-0

Fax: +49 2102 30963-10

E-Mail: info@dynetek.de

Internet: www.dynetek.de

Kurzprofil

Profile

Dynetek entwickelt, fertigt und vertreibt zukunftsweisende leichte Hochdruck-Speichersysteme für komprimiertes Erdgas für emissionsarme Erdgasfahrzeuge und für komprimierten Wasserstoff für emissionsfreie Brennstoffzellenfahrzeuge. Komponenten eines Gasspeichersystems sind leichte Hochdruckbehälter, Ventile, Rohrleitungen, Sicherheitseinrichtungen sowie Montagerahmen. Das Dynetek Gasspeichersystem wird unter dem Markennamen DyneCell® vertrieben.

Dynetek develops, manufactures and markets Advanced Lightweight Fuel Storage Systems for storing compressed natural gas (CNG) for low emission CNG vehicles and compressed hydrogen for zero-emission fuel cell vehicles. Components of a fuel storage system™ are lightweight high pressure gas tanks, valves, plumbing, safety devices as well as mounting frames. The Dynetek fuel storage system is marketed under the DyneCell® brand name.

Exponate/Präsentation

Exhibits/Presentation

Der DyneCell® Behälter ist der leichteste Druckgasbehälter auf dem Markt mit einem metallischen Innenbehälter. Eine hohe Flexibilität hinsichtlich möglicher Geometrien wird durch die vielfältigen Anwendungen in Pkws, Lkws und Bussen bestätigt. Kundenspezifische und innovative Lösungen für Gasspeichersysteme sind möglich, um die Anforderungen der Kunden zu erfüllen. Dynetek's Erfahrung in der Entwicklung von Systemen ist ein Resultat umfangreicher Erprobung unserer Behälter, der Montagesysteme sowie Ventilen und Sicherheitseinrichtungen.

The DyneCell® cylinder is the lightest gas storage cylinder with a metal liner on the market. A high flexibility in size configuration is proved by several applications in cars, trucks, and busses. Customized and innovative fuel storage system solutions are available to meet customer's specifications. Dynetek's knowledge base in system designs and solutions is gained from extensive testing of our cylinders and bracket systems (i.e. valves, safety devices, etc.).

AUSSTELLER/EXHIBITORS

EUS Gesellschaft für innovative
Energieumwandlung
und -speicherung

EUS GmbH

Munscheidstraße 14
D-45886 Gelsenkirchen
Tel.: +49 209 167-2200
Fax: +49 209 167-2201
E-Mail: info@eus.de
Internet: www.eus.de

Kurzprofil

Profile

Die EUS-Gesellschaft für innovative Energieumwandlung und -speicherung mbH ist seit 1994 als Consulting- und Engineering-Unternehmen an der Schnittstelle zwischen Automatisierung und Energietechnik tätig. EUS bietet umfassende Dienstleistungen von der Machbarkeitsstudie, über maßgeschneiderte Konzeption und Projektierung sowie Projektmanagement bis hin zur Softwareerstellung in den Bereichen Energieumwandlung, -speicherung und -management.

Weitere Informationen: Frau Ingrid Roßmann, Tel. +49 209 167-2200.
Internet: <http://www.eus.de>

The EUS-Gesellschaft für innovative Energieumwandlung und -speicherung mbH, has been active since 1994 as a consulting and engineering company at the interface between automation and power engineering. EUS offers extensive services from the feasibility study, through tailor-made conception and project planning as well as project management to creation of software in the fields of energy conversion, storage and management.

Exponate/Präsentation

Exhibits/Presentation

Exponat 1 (vgl. FHG UMSICHT):

Tischmodell des auf PEM-Brennstoffzellen-Technologie basierenden Energieversorgungssystems für den Standort Oberhausen. Das funktionsfähige Modell zeigt die containerintegrierte Lösung mit funktionsfähiger Brennstoffzelle, Mikroturbine, Kältemaschine und Grubengasförderanlage.

Exhibit 1 (see FHG UMSICHT):

Table model of the power supply system based on the PEM fuel cell technology for the Oberhausen site. The functioning model shows the container-integrated solution with functioning fuel cell, microturbine, refrigerating machine and mine gas conveyor system.



Landesinitiative
Zukunftsenergien NRW.



Fraunhofer
Institut
Umwelt-, Sicherheits-,
Energietechnik UMSICHT

Fraunhofer Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik UMSICHT

Osterfelder Straße 3

D-46047 Oberhausen

Tel.: +49 208 8598-0

Fax: +49 208 8598-1290

E-Mail: FSV@umsicht.fhg.de

Internet: www.umsicht.fhg.de

Kurzprofil

Profile

Das Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik UMSICHT ist eine gemeinnützige technisch-wissenschaftliche Einrichtung, die sowohl für die Industrie als auch für öffentliche Auftraggeber arbeitet. Fraunhofer-UMSICHT entwickelt, erprobt, begutachtet und optimiert technische Verfahren der Umwelt-, Sicherheits-, Prozess- und Energietechnik.

The Fraunhofer-Institute for Environmental, Safety, and Energy Technology is a non-profit technical-scientific institution, which conducts contract research on behalf of industry, the service sector, and government. Fraunhofer-UMSICHT develops, tests, evaluates, and optimizes technical processes in the fields of environmental, safety, process, and energy technology.

Exponate/Präsentation

Exhibits/Presentation

Fraunhofer-UMSICHT präsentiert ein innovatives Energieversorgungskonzept mit einer Brennstoffzelle. Das Gesamtenergiekonzept beinhaltet eine PEFC (Proton Exchange Fuel Cell) als Containeranlage zur Elektrizitäts- und Wärmeerzeugung in Kombination mit einer Mikroturbine. Die anfallende Wärme soll auch zur Kälteerzeugung genutzt werden. Als Brennstoff ist zunächst Erdgas vorgesehen, zukünftig soll aber auch auf dem Institutsgelände abgesaugtes Grubengas als Energieträger eingesetzt werden. Es wird ein Modell dieses Konzeptes gezeigt, das am Standort von Fraunhofer-UMSICHT in Oberhausen realisiert wird.

Fraunhofer-UMSICHT presents an innovative power supply concept with a fuel cell. The overall energy concept contains a PEFC (proton exchange fuel cell) as a container plant for the generation of electricity and heat in combination with a microturbine. The resulting heat is also designed for the generation of cold. Initially natural gas is to be used as fuel, in future, however, drained mine gas will also be utilized as a source of energy on the premises of the institute. A model displays the concept, which is realized on the Fraunhofer-UMSICHT premises in Oberhausen.

AUSSTELLER/EXHIBITORS



HESE UMWELT

Hese Umwelt GmbH

Magdeburger Straße 16a

D-45881 Gelsenkirchen

Tel.: +49 209 98099-900

Fax: +49 209 98099-901

E-Mail: info@hese-umwelt.de

Internet: www.hese-umwelt.de

Kurzprofil

Profile

Die Aktivitäten der Hese Umwelt GmbH erstrecken sich über weite Bereiche zukunftsweisender, innovativer Technologien zur Aufbereitung und Selektierung mineralischer und biologischer Abfälle und Störstoffe. Im Rahmen der Realisierung von Biogasanlagen entwickelt Hese Umwelt in Zusammenarbeit mit minitec engineering einen Reformer zur Wasserstoffproduktion aus Erd- und Biogas zur chemischen und energetischen Nutzung.

The activities of Hese Umwelt GmbH range from wide areas of future-oriented, innovative technologies for processing and selection of biologic and mineral residues and impurities. In the course of the realisation of biogas plants Hese Umwelt develops a reformer for hydrogen production from natural gas or biogas in cooperation with minitec engineering.

Exponate/Präsentation

Exhibits/Presentation

- Reformer **miniform** zur Erzeugung von Wasserstoff auf Basis von Biogas oder Erdgas
- Biogasanlagen zur Verwertung biogener Abfälle mit den Produkten Biogas, elektrische und thermische Energie und Kompost nach dem IMK-Verfahren
- Bereitstellung des Wasserstoffes für die Energiegewinnung mittels Brennstoffzelle oder für die integrierte Wasserstoffbehandlung von aus Altölen zurückgewonnenen Grund- und Gasölen in der Altölaufbereitungsanlage **miniraff**
- Reformer **miniform** for hydrogen production from biogas or natural gas
- Biogas plants according to the IMC process for utilization of organic wastes with the products biogas, electrical and thermal energy and compost
- Supply of hydrogen for energy production in fuel cells or for the integrated hydrotreatment of base and gas oil recovered in the used oil recycling plant **miniraff**



Landesinitiative
Zukunftsenergien NRW.



Humboldt-Lotz Elektrotechnik GmbH

Wiersbergstraße 44

D-51103 Köln

Tel.: +49 221 5405-0

Fax: +49 221 5405-100

E-Mail: info@hle.de

Internet: www.hle.de

Kurzprofil

Profile

Humboldt-Lotz Elektrotechnik GmbH plant, entwickelt, fertigt und errichtet im Firmenverbund mit ca. 250 Mitarbeitern elektrische Anlagen für Mittel- und Niederspannung in den Bereichen Automation, Energieversorgung/-verteilung und Kraft-Wärme-Kopplung. Mit der Erfahrung aus rund 100 BHKW wird das Cell Management System CMS als umfassendes Steuer-/Regelsystem für Brennstoffzellen entwickelt.

In a firm pool with about 250 employees Humboldt-Lotz Elektrotechnik GmbH plans, develops, manufactures and erects electrical installations for medium-high and low voltage in the fields of automation, power supply/distribution and cogeneration. On the basis of the experience from around 100 unit-type district heating power stations the Cell Management System CMS has been developed as an extensive control system for fuel cells.

Exponate/Präsentation

Exhibits/Presentation

Das CMS als umfassendes Steuerungs- und Regelungssystem für Brennstoffzellenanlagen mit den Funktionen:

- Wechselrichter mit sinusförmigem Ausgangssignal, geringem Oberwellenanteil, hohem Wirkungsgrad und geringer Rückwirkung
- Regelung von Spannung, Frequenz, Leistung und Leistungsfaktor
- Netzüberwachung mit passiver Messung
- SPS für Gesamtsystem mit Programmierung nach IEC 61131-3
- Visualisierung und Bedienung über Touchscreen
- Betriebsführung via Internet

The CMS is an extensive control system for fuel cell installations and has the following functions:

- *Inverter with sinusoidal output signal, low harmonic content, high efficiency and low perturbation*
- *Control of voltage, frequency, power and power factor*
- *Network monitoring with passive measurement*
- *SPC for total system with programming acc. to IEC 61131-3*
- *Virtualization and operation via touch screen*
- *System management via the Internet*

AUSSTELLER/EXHIBITORS



Universität Dortmund
Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik
Lehrstuhl für Elektrische Energieversorgung
D-44221 Dortmund

Universität Dortmund, Lehrstuhl für Elektrische Energieversorgung

Emil-Figge-Straße 70

D-44221 Dortmund

Tel.: +49 231 755-2395

Fax: +49 231 755-2694

E-Mail: edmund.handschin@udo.edu

Internet: www-ev.e-technik.uni-dortmund.de

Kurzprofil

Profile

Der Lehrstuhl für Elektrische Energieversorgung der Universität Dortmund wurde am 1. März 1974 von Prof. Dr.-Ing. Edmund Handschin gegründet. Neben der Weiterentwicklung traditioneller Lösungsansätze bilden dezentrale Energieversorgungskonzepte, die Schutz- und Leittechnik, Softwareentwicklungen für Planung und Betrieb elektrischer Energieversorgungssysteme, die Modellierung und Simulation statischer und dynamischer Vorgänge in elektrischen Energieversorgungssystemen sowie der liberalisierte Energiemarkt die Forschungsschwerpunkte.

The Institute of Electric Power Systems of the Dortmund University was set up by Prof. Dr.-Ing. Edmund Handschin on March 1, 1974. Besides the further development of traditional approaches, decentral power supply concepts, control and protection technology, software development for the planning and operation of electric power supply systems, modelling and simulation of static and dynamic procedures in electric power supply systems as well as the liberalized energy market make up the research emphases.

Exponate/Präsentation

Exhibits/Presentation

Der Brennstoffzellen-Prüfstand ist eine Eigenentwicklung des Lehrstuhls zur Erfassung der charakteristischen Merkmale von PEM-Brennstoffzellen-stacks mit einer elektrischen Leistung bis 1 kW. Neben den Stacks kann auch system-spezifische Peripherie wie z.B. Umrichter oder Reformer entsprechender Leistungsklassen unter Betriebsbedingungen getestet werden. Die Software des Messsystems sowie die notwendige Messtechnik sind für die jeweiligen Messaufgaben individuell anpassbar.

The fuel cell test stand has been developed by the Institute for detection of the characteristic features of PEM fuel cell stacks with an electric power of up to 1 kW. Apart from the stacks system-specific peripherals, e.g. converters or reformers of appropriate power classes, can be tested under operating conditions. The software of the measuring system and the necessary measurement technique can be individually adapted to the respective measuring tasks.



Landesinitiative
Zukunftsenergien NRW.

VOSS

VOSS Automotive GmbH

Leiersmühle 2-6
D-51688 Wipperfürth
Tel.: +49 2267 63-0
Fax: +49 2267 63-5489
E-Mail: automotive@voss.de
Internet: www.voss.de

Kurzprofil

Profile

VOSS Automotive ist heute der Systempartner für Leitungs- und Verbindungstechnik im Fahrzeugbau und versteht sich als kompetenter Entwicklungspartner seiner Kunden. Ergebnis der Entwicklungspartnerschaft sind maßgeschneiderte Lösungen der Leitungsauslegung, der Leitungsführung und der Verbindungstechnik.

Dies gilt für Pneumatik, Hydraulik, Kraftstoff- und Klimasysteme, insbesondere auch für Anwendungen im Serienfahrzeug von morgen, wie etwa Brennstoffzellen oder CO₂-Klimaanlagen.

VOSS Automotive is viewed today as a major systems partner for line and connection technology in automotive construction, acting as a competent development partner for its customers. This development partnership leads to tailored solutions in line design, line arrangement and connection technology.

This applies to pneumatic, hydraulic, fuel and air-conditioning systems, but especially to applications associated with the production vehicle of tomorrow, such as fuel cells and CO₂ air-conditioning systems.

Exponate/Präsentation

Exhibits/Presentation

Leitungs- und Verbindungstechnik für Brennstoffzellen- und Wasserstoffantrieb oder CO₂-Klimaanlagen sind z.B. Herausforderungen, denen VOSS sich schon heute erfolgreich stellt.

Kompetente Teams, wissenschaftliche Unterstützung, modernstes technisches Equipment und eine optimale Infrastruktur für die Prototypentwicklung und Fertigung sind Stichworte für die Innovationskraft und kreative Ingenieurleistung von VOSS.

Line and connection technology for fuel cells and hydrogen combustion engines, or for CO₂ air conditioning systems, are amongst the challenges that VOSS are even now successfully meeting.

Skilled teams, scientific support, the latest technical equipment and an optimal infrastructure for prototype development and manufacture: these are the fundamentals of innovation and creative engineering from VOSS.

AUSSTELLER/EXHIBITORS



Zentrum für Brennstoffzellentechnik ZBT GmbH

Lotharstraße 1

D-47048 Duisburg

Tel.: +49 203 379-2565

Fax: +49 203 379-2720

E-Mail: info@zbt-duisburg.de

Internet: www.zbt-duisburg.de

Kurzprofil

Das Zentrum für Brennstoffzellentechnik als neu gegründetes An-Institut der Gerhard-Mercator-Universität Duisburg entsteht auf Initiative des Maschinenbaus und der Elektrotechnik und erhält eine Startförderung aus Mitteln der Europäischen Union und des Landes NRW. Das ZBT wird sich überwiegend privatwirtschaftlich orientieren und Forschung und Entwicklung im Auftrag für die Industrie anbieten. Es bildet damit die Schnittstelle zwischen universitärer Grundlagenforschung und den Anforderungen der industriellen Anwendung. Die Schwerpunkte der Arbeiten werden in der Gasprozesstechnik, der Komponentenentwicklung für Membran-Brennstoffzellen, Aufbau von Gesamtsystemen sowie der Systemsimulation liegen.

The center for fuel cell technology (ZBT) as a new institute at the Gerhard Mercator University of Duisburg is an initiative of the departments of mechanical and electrical engineering and receives a start-up sponsoring by funds of the European Union and the state NRW. The ZBT will work predominantly private-economically oriented and will offer research and development for industrial application. It forms thereby the interface between basic research at university and the request of the industry. The emphasis of the work will be situated in gas process technique, component development for fuel cell stacks, system set up as well as system simulation.

Exponate/Präsentation

In der Brennstoffzellentechnik ist transdisziplinäres Arbeiten die entscheidende Voraussetzung für den Erfolg. Die wissenschaftliche Grundlage des ZBT basiert auf Arbeiten von Organisationseinheiten aus dem Maschinenbau und der Elektrotechnik. Es werden verschiedene Exponate aus den Gebieten Gasprozesstechnik, Brennstoffzellenstackaufbau und Simulationsanwendung vorgestellt.

For fuel cell technology cross genre operating is the crucial prerequisite for success. The scientific basis of the ZBT is based on work of organisational units from mechanical and electrical engineering. Different exhibits from the areas gas process technique, components of fuel cell stacks and application of simulation are introduced.

Profile

Exhibits/Presentation



Landesinitiative
Zukunftsenergien NRW

Medienpartnerschaft VDI-Springer

BWK Das Energie-Fachmagazin liefert den Entscheidern der Branche alle wichtigen Informationen zu Energiewirtschaft und Energietechnik. Ob Informations-Technologie oder Brennstoffzelle – Innovationen werden in der BWK von der ersten Idee bis zur marktreifen Umsetzung begleitet. Das Magazin ist damit eine einzigartige Informationsquelle für zukunftsweisende Ideen.

Gerade die aktuelle Ausgabe von **BWK Das Energie-Fachmagazin** ist besonders interessant. Als Jahresausgabe gibt sie einen Überblick über alle aktuellen Entwicklungen der Energiewirtschaft und -technik – zugeschnitten auf die Praxis, geschrieben von prominenten Branchen-Insidern. Seit mehr als vierzig Jahren sind Jahresausgaben ein redaktionelles Highlight, das bei den Lesern der BWK große Resonanz findet.

Überzeugen Sie sich selbst: **Ihr kostenloses Probeexemplar** erhalten Sie unter www.technikwissen.de/bwk oder am Stand.

*The **BWK Das Energie-Fachmagazin** provides the decision-makers of the branch with all the important information on power economics and power engineering. Whether information technology or fuel cell – in the BWK innovations are followed from the initial idea to the realization on the market. Thus, the magazine is a unique source of information for trend-setting ideas.*

*Just the latest issue of the **BWK Das Energie-Fachmagazin** is particularly interesting. It gives a survey of all current developments and trends in power economics and power engineering with focus on practical usage, written by prominent trade insiders.*

For more than forty years these issues have been editorial highlights met with great response by the readers of the BWK.

*Convince yourself: Get your **free specimen copy** under www.technikwissen.de/bwk or on the stand.*



BWK

Das Energie-Fachmagazin

Springer-VDI-Verlag

Heinrichstraße 24 • D-40239 Düsseldorf

Tel. +49 211 6103-140

Fax: +49 211 6103-414

E-Mail: leserservice@technikwissen.de

Internet: www.technikwissen.de/bwk



Landesinitiative
Zukunftsenergien NRW.



ZUKUNFTSENERGIEN. UNTERSTÜTZT VON LAND & WIRTSCHAFT.





Landesinitiative
Zukunftsenergien N.W.

So finden Sie uns/
So you will find us

HANNOVER MESSE





**Kompetenz-Netzwerk
Brennstoffzelle NRW.**

Kompetenz-Netzwerk Brennstoffzelle NRW

c/o Landesinitiative Zukunftsenergien NRW
Haroldstraße 4

40213 Düsseldorf

Telefon: +49 211 86642-15/-16

Telefax: +49 211 86642-22

brennstoffzelle@energieland.nrw.de

Außenstelle:

Emscher Lippe Agentur GmbH

Herner Straße 10

45699 Herten

Telefon: +49 2366 109822

Telefax: +49 2366 109824

www.brennstoffzelle-nrw.de



**Landesinitiative
Zukunftsenergien NRW.**

**Geschäftsstelle der Landesinitiative
Zukunftsenergien NRW**

c/o Ministerium für Wirtschaft und Mittelstand,
Energie und Verkehr des Landes

Nordrhein-Westfalen (MWMEV)

Haroldstraße 4

40213 Düsseldorf

Telefon: +49 211 86642-0

Telefax: +49 211 86642-22

energieland@energieland.nrw.de

<http://www.energieland.nrw.de>

**Energieland
NRW.**

Halle 13, Stand D 60

Tel.: +49 511 89-41089

Fax: +49 511 89-41090