

Kompetenzatlas Competence Atlas

Erneuerbare Energien in Hessen
Renewable energies in Hessen



Hessen – there's no way around us.

Kompetenzatlas Erneuerbare Energien in Hessen

Competence Atlas Renewable energies in Hessen

Band 14 der Schriftenreihe der Aktionslinie Hessen-Umwelttech

Volume 14 of the brochure series "Aktionslinie Hessen-Umwelttech"

Impressum

Imprint

Kompetenzatlas Erneuerbare Energien in Hessen Competence Atlas Renewable energies in Hessen

Eine Veröffentlichung im Rahmen der Schriftenreihe der Aktionslinie Hessen-Umwelttech des Hessischen Ministeriums für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung

A publication within the series produced by Aktionslinie Hessen-Umwelttech, affiliated to the Hessian Ministry of Economics, Transport, Urban and Regional Development

Herausgeber / Publisher:

Hessen Trade & Invest
Dr. Carsten Ott
Konradinerallee 9
D-65189 Wiesbaden
Tel.: 0611/95017-8350, Fax -8620
www.hessen-umwelttech.de

Erstellt von / Compiled by:

Patrick Ehmann, Kompetenznetzwerk dezentrale Energietechnologien e.V. (deENet), Kassel

Redaktion / Editors:

Sebastian Hummel, Susanne Sander
(Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung)
Dr. Carsten Ott, Dagmar Dittrich
(Hessen Trade & Invest GmbH, Aktionslinie Hessen-Umwelttech)

© Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung

© Hessian Ministry of Economics, Transport, Urban and Regional Development

Kaiser-Friedrich-Ring 75
D-65185 Wiesbaden
www.wirtschaft.hessen.de

Vervielfältigung und Nachdruck – auch auszugsweise – nur nach vorheriger schriftlicher Genehmigung.

Reproduction and reprinting – whether in full or in part – subject to prior written approval.

Gestaltung / Design:

Piva & Piva, Studio für visuelles Design, Darmstadt

Fotos / Photos:

Fotolia.com: © @nt (cover, S. 17, 23, 39), arsdigital (S. 23), LianeM (S. 23)
dreamstime.com: Francis51 (S. 18), Attila Németh (S. 39)
iStockphoto.com: Ian Jeffery (S. 21), Wittelsbach bernd (S. 22)

Februar 2013

Der Herausgeber übernimmt keine Gewähr für die Richtigkeit und Genauigkeit der Angaben sowie die Beachtung privater Rechte Dritter.

The publisher does not take any accept no responsibility for correctness, preciseness and completeness of the given information. Opinions and views expressed in this publication do not necessarily reflect those of the publisher.



Inhalt

	Vorwort	1
1	Einleitung	3
2	Erneuerbare Energie in Hessen – innovativ und vernetzt	7
3	Sektoren: Wertschöpfungsstufen in Hessen	9
3.1	Unternehmen	9
3.2	Forschung und Entwicklung	9
3.3	Aus- und Weiterbildung	11
3.4	Netzwerke und Verbände	11
4	Leistungsschwerpunkte: Strom, Wärme und Biomasse	13
4.1	Strom	13
4.1.1	Windkraft	15
4.1.2	Photovoltaik	15
4.1.3	Wasserkraft	17
4.2	Wärme	17
4.2.1	Solarthermie	17
4.2.2	Geothermie/Umweltwärme	19
4.3	Biomasse	19
4.3.1	Holz	21
4.3.2	Biogas	21
4.3.3	Biogene Treibstoffe	21
5	Kompetenzmatrix	24
6	Profile der Unternehmen und Institutionen	39
7	Anhang	139
7.1	Aktionslinie Hessen-Umwelttech und Hessen-PIUS	139
7.2	Auswahl an weiterführenden Links	143
7.3	Literatur- und Quellenverzeichnis	147

Content

	Preface	2
1	Introduction	4
2	Renewable Energy in Hessen – Innovative and Connected	8
3	Sectors: Value chains in Hessen	10
3.1	Companies	10
3.2	Research and Development	10
3.3	Education and Continuing Education	12
3.4	Networks and Associations	12
4	Key Service Areas: Electricity, Heat and Biomass	14
4.1	Power	14
4.1.1	Wind Power	16
4.1.2	Photovoltaics	16
4.1.3	Hydropower	18
4.2	Heat	18
4.2.1	Solar Thermal Power	18
4.2.2	Geothermal/Environmental Heat	20
4.3	Biomass	20
4.3.1	Wood	22
4.3.2	Biogas	22
4.3.3	Biogenic Fuels	22
5	Competence matrix	24
6	Profiles of the companies and institutions	40
7	Appendix	140
7.1	Aktionslinie Hessen-Umwelttech and Hessen-PIUS	141
7.2	A selection of links	144
7.3	List of references	147

Vorwort



Die Erneuerbaren Energien sind ein wichtiger Beitrag für unsere nachhaltige Zukunft. Der Klimawandel, die Importabhängigkeit und die steigenden Preise fossiler Brennstoffe sowie die Risiken der Atomkraft sind die wesentlichen Gründe für den Ausbau erneuerbarer Quellen. In Hessen sind zahlreiche Unternehmen und Institutionen auf diesem Gebiet tätig. Die Spanne reicht vom Kleinbetrieb bis zum internationalen Marktführer. Hinzu kommen vielfältige Aus- und Weiterbildungseinrichtungen. Aus dieser Kombination ergeben sich große ökonomische Potenziale.

Hessen hat bereits große Schritte auf dem Weg zur Energiewende hinter sich. 2011 vereinbarten Politik, Wirtschaft und Gesellschaft auf dem von der Landesregierung initiierten Hessischen Energiegipfel einen Maßnahmenkatalog für die Handlungsfelder Energiemix, Energieeffizienz, Infrastruktur und gesellschaftliche Akzeptanz. Damit wurde der Weg zu einer langfristig sicheren, umweltschonenden und bezahlbaren Energieversorgung beschrieben.

Diesen Weg bahnen innovative Dienstleistungen, Lösungen und Produkte, von denen viele in Hessen entwickelt und angewendet werden. Der vorliegende Kompetenzatlas gibt einen fundierten Überblick über Hessens Leistungskraft und Know-how, er hilft bei der Suche nach passenden Geschäftspartnern und unterstützt die Vernetzung von Wirtschaft, Wissenschaft und Anwendern.

Ich freue mich, dass Sie sich für Erneuerbare Energien in Hessen interessieren und danke allen Unternehmen und Institutionen, die sich an der Entstehung des Kompetenzatlases beteiligt haben.

A handwritten signature in black ink, which appears to read 'Florian Rentsch'. The signature is fluid and stylized, with a large loop at the end.

Florian Rentsch
Hessischer Minister für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung

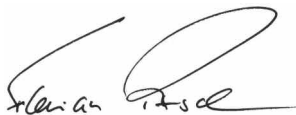
Preface

Renewable energy sources are an important contribution for our sustainable future. Climate change, dependency on imports and rising fossil fuel prices as well as the risks of nuclear power are the driving forces behind the development and expansion of renewable energy sources. Numerous companies and institutions in Hessen are active in this field. They range from small enterprises to international market leaders. A variety of training and continuing education establishments are also found here. This combination results in tremendous economic potential.

Hessen has already made great strides along the road to an energy transition. At the Hessian Energy Summit initiated by the state government in 2011, a catalogue of measures was defined by politics, industry and society for the following areas of activity: energy mix, energy efficiency, infrastructure and social acceptance. It describes the path to an environmentally friendly, affordable energy supply which is secure over the long term.

The way is paved by innovative services, solutions and products, many of which are developed and applied in Hessen. This Competence Atlas offers a substantiated overview of the economic potential and know-how in Hessen, assists in the search for suitable business partners and supports networking between industry, science and users.

I am pleased that you are interested in renewable energy in Hessen and would like to thank all companies and institutions that participated in the development of the Competence Atlas.



Florian Rentsch

Hessian Minister of Economics, Transport, Urban and Regional Development

1 Einleitung

Mit der Energiewende und dem Atomausstieg nimmt Deutschland weltweit eine Vorreiterrolle ein. Beim Ausbau der Erneuerbaren Energien steht Deutschland in einigen Bereichen an der Spitzenposition, etwa im Zubau von Photovoltaik-Anlagen. Bei der Windenergie liegt Europa vorne und deutsche Hersteller und Zulieferer haben dabei eine führende Rolle.

Die Bedeutung Erneuerbarer Energien wächst weltweit. Dies bringt neue Herausforderungen mit sich, für die deutsche Unternehmen gut gerüstet sind. Bereits heute speist sich der Umsatz der Branche in Deutschland zu einem nicht unerheblichen Anteil aus dem Export. 2008 hat die Branche Waren und Dienstleistungen mit einem Volumen von etwa 12 Milliarden Euro exportiert. An vorderer Stelle standen dabei die Wasser- und die Windkraft mit Exportquoten von über 80 %, gefolgt von der Solarenergie mit etwa 45 %.¹ Zur nationalen Vernetzung von Wirtschaft, Wissenschaft und Politik kommt damit die internationale Vernetzung hinzu.

Die Zahl der Beschäftigten in der Branche der Erneuerbaren Energien hat sich in den letzten Jahren mehr als verdoppelt und die Investitionen steigen, wie Abbildung 1 eindrucksvoll zeigt. Dies verdeutlicht die wirtschaftliche Bedeutung in Deutschland. Im Jahr 2010 waren in Deutschland über 370.000 Menschen in der Branche beschäftigt und es wurden 26 Milliarden Euro in Erneuerbare Energien investiert.²

Aufbauend auf dieser positiven Entwicklung ist abzusehen, dass die Branche national und international weiter wachsen wird.

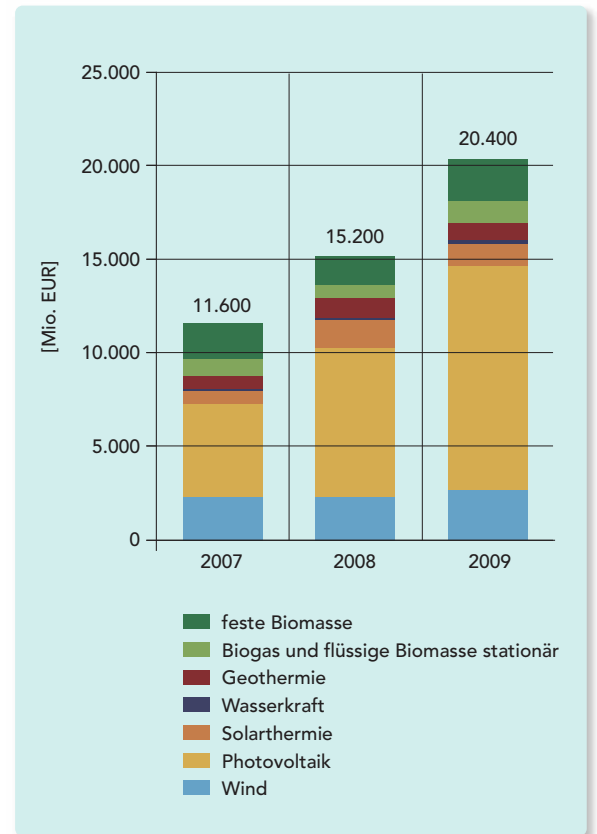


Abbildung 1: Investition in Anlagen zur Nutzung Erneuerbarer Energien in Deutschland 2007 bis 2009³

Der vorliegende Kompetenzatlas Erneuerbare Energien in Hessen gibt einen Überblick über ausgewählte hessische Unternehmen und Institutionen, bietet Informationen zu Tätigkeits- und Forschungsschwerpunkten und fördert so die weitere Vernetzung der Branche. Der Kompetenzatlas wurde im Auftrag der Aktionslinie Hessen-Umwelttech des Hessischen Ministeriums für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung (HMWVL) vom Kompetenznetzwerk Dezentrale Energietechnologien e.V. (deENet) und in Kooperation mit dem Prozessbüro synovativ aus Kassel erstellt.

¹ Agentur für Erneuerbare Energien (ohne Jahr).

² BMU (Hrsg.) (September 2010, Seite 5).

³ BMU (Hrsg.) (September 2010, Seite 14), aktualisiert.

1 Introduction

With the energy turnaround and the nuclear power phase-out, Germany has become a global pioneer in renewable energy. In some fields, Germany stands at the forefront with its expansion of renewable energy, such as the additional expansion of photovoltaic systems. Europe is at the front with wind energy with German manufacturers and suppliers playing a leading role in this transition.

With the significance of renewable energy growing Worldwide, new challenges are introduced, which German companies are well-prepared for. Today, the industry turnover in Germany is already being supplied with a considerable amount from exports. In 2008, the industry exported goods and services with a volume of approximately 12 billion euros. Water and wind energy are at the forefront, with export ratios of over 80 %, followed by solar energy with approximately 45%.¹ This adds international connections to the national network of business, science, and politics.

The number of employees in the renewable energy industry has more than doubled in recent years and investments have been rising, as Figure 1 impressively shows. This illustrates its economic importance in Germany. In 2010, over 370,000 people were employed in the industry in Germany, and 26 billion euros were invested in renewable energies.²

Building on this positive development, it is anticipated that the renewable energy industry will continue to grow nationally and internationally.

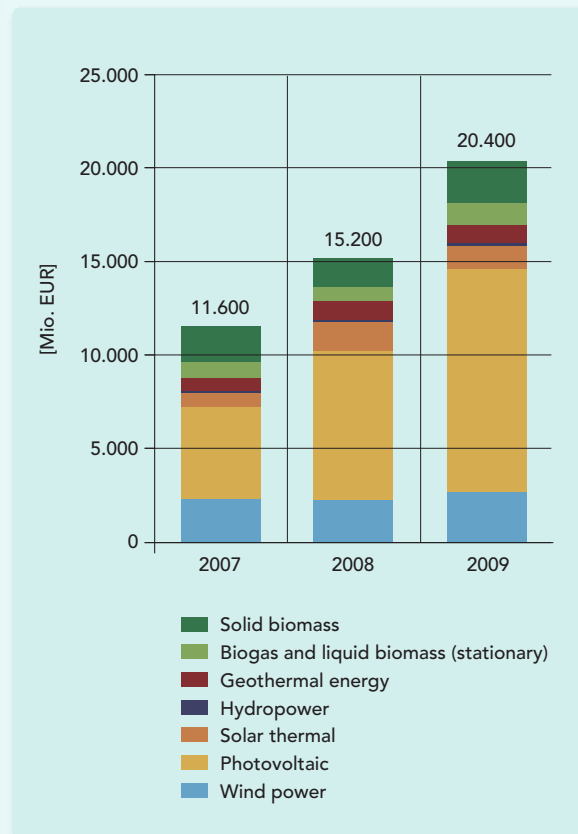


Figure 1: Investments in facilities for the use of renewable energies in Germany, 2007 to 2009³

This Competence Atlas for renewable energies in Hessen gives an overview of selected companies and institutions in Hessen and provides information on key activities and research topics, thus promoting further networking among the industries. The Competence Atlas was commissioned on behalf of the Aktionslinie Hessen-Umwelttech of the Hessen Ministry of Economy, Transport, Urban, and Regional Development (HMWWL) by the expertise network Dezentrale Energietechnologien [Decentralized Energy Technologies] e.V. (deENet) and was created in cooperation with the company "synovativ" in Kassel.

¹ Renewable Energy Agency (no date).

² BMU (German Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Reactor Safety, publ.) (September 2010, Page 5).

³ BMU (publ.) (September 2010, Page 14), updated.

Der Kompetenzatlas umfasst folgende Sektoren und Leistungsschwerpunkte:

Sektoren	Leistungsschwerpunkte
> Forschung und Entwicklung (Hochschulen, Institute, Abteilungen in Unternehmen) > Planungs- und Ingenieurbüros/Consulting > Hersteller/Produzenten > Vertrieb/Handel > Betreiber > Aus- und Weiterbildung > Netzwerke/Verbände	> Strom (Windkraft, Photovoltaik, Wasserkraft, Infrastruktur wie Netze, Speicher etc.) > Wärme und Kälte (Solarthermie, Geothermie/Umweltwärme, Infrastruktur wie Netze, Speicher etc.) > Biomasse (Biogas, Holz, biogene Treibstoffe)

Abbildung 2: Sektoren und Wertschöpfungsketten der Kompetenzmatrix

Die Kompetenzmatrix in Kapitel 5 ermöglicht einen schnellen Überblick zu den Vertretern der einzelnen Sektoren unter Angabe der jeweiligen Leistungsschwerpunkte.

Der Kompetenzatlas ist online verfügbar unter: www.kompetenzatlas-ee.de. Diese Version umfasst neben den Unternehmen und Institutionen der Druckversion weitere Einträge.

The Competence Atlas includes the following sectors and key service areas:

Sectors	Key Service Areas
> Research and Development (Universities, institutes, departments within companies) > Planning and Engineering Offices/Consulting > Manufacturer/Producer > Sales/Trade > Operator > Education and Continuing Education > Networks/Associations	> Power (Wind energy, photovoltaics, hydropower, infrastructures such as grids, reservoirs, etc.) > Heat and Cold (Solar thermal power, geothermal power/ environmental warmth, infrastructure such as grids, reservoirs, etc.) > Biomass (Biogas, wood, bio-fuels)

Figure 2: Sectors and value chains of the competency matrix

The competency matrix in chapter 5 provides a quick overview of the representatives of various sectors under their respectively emphasized services.

The Competence Atlas is available online at: www.kompetenzatlas-ee.de. This version includes further entries in addition to the companies and institutions in the printed version.

2 Erneuerbare Energie in Hessen – innovativ und vernetzt

In Hessen gibt es ein breites Spektrum an Unternehmen und Institutionen, die im Bereich der Erneuerbaren Energien tätig sind. Neben vielen kleinen Betrieben gehören hierzu auch internationale Markt- und Technologieführer (siehe Kapitel 3.1). Aufgrund ihrer hohen Qualität und ihres hohen technologischen Standes sind hessische Produkte besonders wettbewerbsstark.

In Kombination mit dem Aus- und Weiterbildungssektor ergeben sich hohe Beschäftigungs- und Wirtschaftspotenziale für die Branche. Die Akteure sind gut vernetzt, was sich durch eine Vielzahl regionaler Initiativen, Unternehmensnetzwerke und Forschungsverbünde zeigt. Hessen ist mit Blick auf die geografische Ausdehnung und die handelnden Akteure ein kompakter Wirtschaftsraum. Dies begünstigt den guten Austausch zwischen Praxis, Wissenschaft, Verbänden und Politik.

Das Land Hessen hat die große Bedeutung der Branche erkannt und verfolgt das Ziel, den Anteil Erneuerbarer Energien am Endenergieverbrauch (ohne Verkehr) bis zum Jahr 2020 auf 20 % zu erhöhen⁴. Dabei zeichnet sich Hessen insbesondere durch die Entwicklung neuer Technologien und die vorbildliche Umsetzung von Vorschriften des Bundes und der Europäischen Union aus. Laut einer Studie der Agentur für Erneuerbare Energien geht das Land Hessen beim Einsatz Erneuerbarer Energien, etwa bei seinen eigenen Liegenschaften, mit gutem Vorbild voran: Seit Januar 2010 beziehen alle Landesliegenschaften 100 % Ökostrom. Einen weiteren Schwerpunkt stellt die Hessische Nachhaltigkeitsstrategie dar, die unter anderem das Projekt „100 Kommunen für den Klimaschutz“ beheimatet. In diesem Projekt bekennen sich hessische Kommunen zum aktiven Klimaschutz, auch durch den Einsatz Erneuerbarer Energien. Weitere Initiativen des Landes kommen hinzu: Im Projekt BIOREGIO Holz wird die Wärmeversorgung öffentlicher Gebäude systematisch von konventionellen Energieträgern auf Holz umgestellt.

Um einen größtmöglichen Konsens auf gesellschaftlicher und politischer Ebene für eine zukünftige Energiepolitik in Hessen zu erreichen, hat das Land Hessen 2011 den Hessischen Energiegipfel einberufen. Für die vier Handlungsfelder Energiemix, Energieeffizienz, Infrastruktur und gesellschaftliche Akzeptanz wurde mit Partnern aus Wirtschaft und Gesellschaft ein Maßnahmenkatalog erarbeitet, der eine sichere, umweltschonende und bezahlbare Energieversorgung ermöglicht. Weitere Informationen hierzu unter: www.energieland.hessen.de

Das Land Hessen kann auf eine hohe gesellschaftliche Akzeptanz bauen. Im Bundesländervergleich der Agentur für Erneuerbare Energien belegt Hessen den 3. Platz. Dies wird durch eine Umfrage des Forsa-Instituts bestätigt. Demnach beurteilen 72 % der Hessen Anlagen zur Erzeugung von Erneuerbaren Energien in ihrer Nachbarschaft als „sehr gut“ und „gut“.

Exportinitiativen Erneuerbare Energien und Energieeffizienz

Weltweit steigt die Bedeutung Erneuerbarer Energien. Um deutsche Unternehmen bei der Positionierung auf internationalen Märkten zu unterstützen, wurde die Exportinitiative Erneuerbare Energien ins Leben gerufen. Sie wird vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) gesteuert, koordiniert und finanziert. Ebenfalls unter Federführung des BMWi arbeitet die Exportinitiative Energieeffizienz, die sich auf Produkte, Dienstleistungen und Technologien im Bereich Energieeffizienz konzentriert. Die Aktionslinie Hessen-Umwelttech ist Mitglied im Koordinierungskreis der Exportinitiative Erneuerbare Energien und Partner der Exportinitiative Energieeffizienz.

www.exportinitiative.bmw.de
www.encyency-from-germany.info

⁴ Land Hessen (Januar 2010, Seite 7).



2 Renewable Energy in Hessen – Innovative and Connected

There is a wide spectrum of companies and institutions in Hessen that are active in the renewable energy field. In addition to many smaller operations, these companies and institutions also include market and technology leaders (see chapter 3.1). Due to the high quality and advanced technological status, products from Hessen are particularly competitive globally.

In combination with the education and continuing education sector, high levels of employment and economic potential result from the industry. The stakeholders are well connected, as evidenced by a number of regional initiatives, company networks, and research collaborations. With a view of the geographical expansion and the involved stakeholders, Hessen is a prosperous economic area. This facilitates the fluid exchange between practice, academia, associations, and politics.

Hessen has recognized the importance of the industry and aims to increase the proportion of renewable energies of the final energy consumption (excluding transport) to 20 % by 2020⁴. In doing so, Hessen especially distinguishes itself by developing new technologies and the exemplary implementation of the provisions of the state and the European Union. According to a study done by the Renewable Energy Agency, Hessen sets a solid example with the use of renewable energy, as can be seen by the progress made on its own properties; since January 2010, all district properties have been fueled with 100 % green electricity.

The Hessen sustainability strategy is another key focus, which is also home to the "100 Communities for Climate Protection" project. In this project, Hessen communities are pledging themselves to active climate protection, including the use of renewable energies. Further district initiatives are added; In the BIOREGIO Wood project, the heat supply for public buildings has been systematically converted from conventional energy suppliers to wood. In order to achieve the greatest possible consensus at the social

and political levels for future energy policies in Hessen, the State of Hessen convened the Hessen Energy Summit in 2011. For the four areas of activity, consisting of the energy mix, energy efficiency, infrastructure and social acceptance, a catalogue of measures was developed with partners from industry and society in order to enable a secure, environmentally friendly and affordable energy supply.

Further information is available here:

www.energieland.hessen.de

Hessen can build on a high level of social acceptance, as it ranks 3rd in the comparison of federal states by the Renewal Energy Agency. This has been confirmed by a survey taken by the Forsa Institute. According to this survey, 72 % of Hessen's inhabitants rate facilities for the production of renewable energy in their neighborhoods as "good" and "very good".

Export Initiatives Renewable Energies and Energy Efficiency

There is an increasing demand worldwide for renewable energies. To support German companies planning to enter international markets the Export Initiative Renewable Energies was founded. It is managed, coordinated and financed by the Federal Ministry of Economics and Technology (BMWi). Another initiative under the auspices of the BMWi is the Export Initiative Energy Efficiency, which concentrates on products, services and technologies in the field of energy efficiency. The Aktionslinie Hessen-Umwelttech is member of the coordination board of the Export Initiative Renewable Energies and partner of the Export Initiative Energy Efficiency.

www.exportinitiative.bmw.de

www.efficiency-from-germany.info

⁴ Hessen (January 2010, Page 7).



3 Sektoren: Wertschöpfungsstufen in Hessen

3.1 Unternehmen

In Hessen sind zahlreiche Unternehmen jeder Größenordnung im Bereich der Erneuerbaren Energien aktiv. Sie tragen zum Klimaschutz, zum Ausbau Erneuerbarer Energien und zum Wirtschaftswachstum bei. Viele der Unternehmen verfügen über eine starke internationale Ausstrahlung und sind mit eigenen Produktionsstätten oder Vertriebsorganisationen weltweit vertreten. Neben regionale Energieversorgern sowie zahlreichen kleinen und mittelständischen Unternehmen sind in Hessen viele international führende Technologieunternehmen ansässig.

Als Beispiele können die SMA Solar Technology AG, die Wagner & Co Solartechnik GmbH, die Bosch KWK Systeme GmbH und die Viessmann Werke GmbH & Co. KG aufgeführt werden. SMA wurde bereits im Jahr 1981 gegründet, ist seither wesentlich an der Entwicklung der Solartechnik beteiligt und heute Weltmarktführer in den Bereichen Solar-Wechselrichter und Überwachungssysteme für Photovoltaikanlagen. Wagner & Co wurde 1979 gegründet und steht heute für 30-jähriges Wachstum und die Weiterentwicklung von Solarsystemen. Die Bosch KWK Systeme GmbH ist seit 1981 durch Wachstum und innovative Ideen geprägt. Die Geschichte des Unternehmens Viessmann begann be-

reits vor über 70 Jahren. Heute ist Viessmann ein international führender Hersteller von Heiztechnik-Systemen, u. a. auf der Basis von Erneuerbaren Energien. Weitere Beispiele sind die Rittal GmbH & Co. KG, die Roth Werke GmbH und die Lambion Energy Solutions GmbH. Rittal engagiert sich seit über 20 Jahren im Bereich der Erneuerbaren Energien. Rittal-Technologie kommt in Windanlagen, im Bereich der Solarenergie, der Bioenergie, in Wasserkraftanlagen und in geothermischen Anlagen zum Einsatz. Roth ist international im Bereich der Energiesysteme tätig und bietet Komplettsysteme aus einer Hand. Hierzu gehören unter anderem Solarsysteme und Wärmepumpen. Lambion konstruiert und fertigt in zahlreichen Projekten schlüsselfertige Anlagen im Bereich der Bioenergietechnik.

Neben der starken internationalen Ausrichtung zeichnet sich die Erneuerbare-Energien-Branche in Hessen auch durch ihr Angebot an innovativen Speziallösungen aus. Beispielsweise bietet die Blue Tec GmbH & Co. KG Nano-Beschichtungen für Parabolspiegel und Kollektoren in solarthermischen Kraftwerken. Darüber hinaus haben sich eine Reihe hessischer Unternehmen auf Komponenten für Windkraftanlagen spezialisiert.

3.2 Forschung und Entwicklung

Hessens Hochschulen verfügen über langjährige Forschungs- und Entwicklungserfahrungen im Bereich der Erneuerbaren Energien. Die jeweiligen Lehrstühle pflegen dabei einen aktiven Austausch mit der hessischen Wirtschaft. Daneben leisten auch Unternehmen und Ingenieurbüros wichtige Forschungsbeiträge. Die Entwicklung wird durch zunehmend dezentrale und verbrauchernahe Strukturen unter Nutzung Erneuerbarer Energien bestimmt. Daneben tritt die Notwendigkeit erhöhter Energieeffizienz.

Die Forschung und Entwicklung im Bereich der Erneuerbaren Energien hat in Hessen eine lange Tradition. So werden bereits seit Mitte der 70er Jahre an

nordhessischen Forschungseinrichtungen in enger Kooperation mit Unternehmen innovative Lösungen und Produkte im Bereich der Energiesystemtechnik entwickelt. Beispielhafte Forschungseinrichtungen sind das Fraunhofer-Institut für Windenergie und Energiesystemtechnik (IWES) in Kassel und das TU Darmstadt Energy Center. Während das Fraunhofer-Institut für Windenergie und Energiesystemtechnik einen hauptsächlich technischen Ansatz verfolgt, richtet das TU Darmstadt Energy Center einen besonderen Blick auf interdisziplinäre Lösungsansätze. Das Land Hessen fördert Forschung und Innovation und trägt damit zu wegweisender Technologie bei.

3 Sectors: Value Chains in Hessen

3.1 Companies

In Hessen, numerous companies of every size are active in the renewable energy field. They contribute to climate protection, the development of renewable energy, and economic growth. Many of the companies have a strong international presence and are globally represented with their own production facilities or sales organization. In addition to regional energy suppliers as well as numerous small and medium-sized companies, many internationally leading technology companies are located in Hessen.

Examples are the SMA Solar Technology AG, Wagner & Co Solartechnik GmbH, Bosch KWK Systeme GmbH and Viessmann Werke GmbH & Co. SMA, which was founded in 1981, and is instrumental in the development of solar technology. It is now a global leader in solar inverters and surveillance systems for photovoltaic facilities. Wagner & Co, founded in 1979, represents 30 years of growth and the continuous development of solar facilities. And Bosch KWK Systeme GmbH, which has been characterized by growth and innovative ideas since 1981. Viessmann, which has been active for 70 years, is an internationally leading manufacturer of heating technology systems, including those based on renewable energy. Other examples are Rittal GmbH & Co. KG, Roth

Werke GmbH, and Lambion Energy Solutions GmbH. Rittal has been involved with renewable energy for over 20 years. Their technology is used in wind power and in the fields of solar energy, bioenergy, hydro-power facilities, and in geothermal facilities. Roth is internationally active in the energy systems field and offers complete systems from a single source. Among other things, these include solar panels and heat pumps. Lambion designs and manufactures turnkey plants in numerous projects in the bioenergy technology field.

In addition to the strong international focus, the renewable energy industry has also characterized itself in Hessen by its range of innovative special solutions. For example, Blue Tec GmbH & Co. KG offers nano-coatings for parabolic collectors and solar thermal power plants. In addition, a number of Hessen companies have become specialized in components for wind turbine facilities.

3.2 Research and Development

Hessen's universities have many years of research and development experience in the renewable energy field. The respective departments maintain in active exchange with the Hessen industry. In addition, companies and engineering offices also make important research contributions. The development is driven by increasingly decentralized and consumer-oriented structures using renewable energy. This development also goes hand in hand with the need for increased energy efficiency.

Research and development in the renewable energy field has a long tradition in Hessen. Since the middle of the 1970s, research institutes in north Hessen have developed innovative solutions and products in the

energy system technology field in close cooperation with associated companies. Examples of research institutes are the Fraunhofer Institute for Wind Energy and Energy System Technology (IWES) in Kassel and the TU Darmstadt Energy Center. While the Fraunhofer Institute for Wind Energy and Energy System Technology pursues a primarily technical approach, TU Darmstadt Energy Center is especially focused on interdisciplinary solution approaches. Hessen promotes research and innovation, thus contributing to pioneering technology.

3.3 Aus- und Weiterbildung

Neben Forschung und Entwicklung bieten die hessischen Hochschulen Grund- und Aufbaustudiengänge im Bereich der Erneuerbaren Energien an, so etwa das Masterstudium „Regenerative Energien und Energieeffizienz“ an der Universität Kassel. In zahlreichen Solarschulen werden Auszubildende aus dem Dachdecker-, Elektro- und Sanitärhandwerk geschult.⁵ Weitere Angebote, wie etwa Praxislehrgänge zur Gebäude-Energieberatung, sowie vielfältige Semi-

narangebote fördern die Weiterbildung und Zusatzqualifizierung bereits Berufstätiger. Beispielsweise gibt der Praxislehrgang „IHK-Energiemanager“ neben Inhalten zur Energieeffizienz einen Überblick über den Einsatz von Erneuerbaren Energien in Gebäuden und in der Produktion. Bei jüngeren Zielgruppen tragen Jugendwerkstätten und Bildungseinrichtungen zu Wissen über und Akzeptanz von Erneuerbaren Energien bei.

3.4 Netzwerke und Verbände

Private und wirtschaftliche Akteure bündeln ihre Interessen in Netzwerken und Verbänden, die sich für bessere wirtschaftliche Rahmenbedingungen der Erneuerbaren-Energie-Branche einsetzen. Durch die Vernetzung entstehen darüber hinaus bedeutende

Synergieeffekte. Beispielhaft können das Kompetenznetzwerk Dezentrale Energietechnologien (deENet) in Nordhessen und CLEO – Das Kompetenznetz für neue Energien in Südhessen genannt werden.

Netzwerke für Innovation und Exzellenz



Im Kompetenznetzwerk Dezentrale Energietechnologien (deENet) haben sich mehr als 120 Unternehmen, Forschungseinrichtungen und Dienstleister zusammengeschlossen, um unter einem gemeinsamen Dach Systemlösungen für Erneuerbare Energien und Energieeffizienz zu entwickeln. Das Netzwerk bildet so eine einzigartige Konzen-

tration von Hochschuleinrichtungen, Instituten und innovativen Unternehmen entlang der gesamten Wertschöpfungskette. deENet ist Mitglied der Exzellenzinitiative des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi) „Kompetenznetze Deutschland“.

Netzwerke für Innovation und Exzellenz

CLEO

Das Kompetenznetz
für neue Energien!



CLEO ist ein Kompetenznetzwerk, das sich zu Aufgabe gemacht hat, die Synergieeffekte seiner Netzwerkpartner zu bündeln. CLEO versteht sich damit als Impulsgeber, der die aktive Zusammenarbeit innerhalb des Clusters Erneuerbare Energien Odenwald fördert. Damit wird erreicht, dass die Entwicklung von innovativen Energietechnologien und Know-how „made in Südhessen“ forciert und der technologische Vorsprung weiter ausgebaut wird.

Abbildung 3: Netzwerke in Hessen

⁵ Agentur für Erneuerbare Energien: Föederal erneuerbar.

3.3 Education and Continuing Education

In addition to research and development, the Hessian universities offer basic courses and postgraduate courses in the renewable energy field, for example, the Master's program in "Renewable Energy and Energy Efficiency" at the University of Kassel. Countless solar schools educate trainees about the roofing, electrical, and plumbing trades.⁵ Other offers, such as practical training courses on expert advice for cost effective energy use in buildings and various seminar offers promote the continuing education

and additional qualifications of people who are currently active in the workplace. For example, the practical training course "CCI Energy Manager" includes, in addition to content on energy efficiency, an overview of the use of renewable energy in buildings and in production. For younger audiences, youth workshops and educational institutions contribute to knowledge about and acceptance of renewable energy.

3.4 Networks and Associations

Private and economic shareholders bundle their interests in networks and associations which promote better economic conditions for the renewable energy industry. This networking creates significant syn-

ergy effects. Examples are the competence network Dezentrale Energietechnologien (deENet) in north Hessen and CLEO – The competence network for new energies in south Hessen.

Networks for Innovation and Excellence



In the competence network Dezentrale Energietechnologien (deENet), more than 120 companies, research institutions, and service providers have come together to develop system solutions for renewable energy and energy efficiency under one roof. The network forms a unique concentra-

tion of academic institutions, institutes, and innovative companies throughout the entire value chain. deENet is a member of the Excellence Initiative of the Federal Ministry of Economics and Technology (BMWi) "German Competence Networks".

Networks for Innovation and Excellence

CLEO

The Competence Network
for new energies!



CLEO is a competence network which has dedicated itself to harnessing the synergy effects of its network partners. CLEO sees itself as a catalyst that promotes active collaboration within the renewable energy clusters of Odenwald. This accelerates the development of innovative energy technologies and know-how "made in Südhessen" and further extends the technological lead.

Figure 3: Networks in Hessen

⁵ Agency for Renewable Energy: Federally renewable.

4 Leistungsschwerpunkte: Strom, Wärme und Biomasse

4.1 Strom

Erneuerbare Energien sind die risikoarme und ökologische Alternative zu fossilen und atomaren Energieträgern. Laut einer Studie des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) lag der Anteil der Erneuerbaren Energien in Deutschland 2010 bei rund 17 %, ⁶ bezogen auf den Bruttostromverbrauch. Eine wichtige Basis für ihren Erfolg bei der Stromerzeugung in Deutschland ist das Erneuerbare-Energien-Gesetz. Dieses stellt sicher, dass der Strom bei Einspeisung in die öffentlichen Netze verlässlich und attraktiv vergütet wird. Um die Potenziale der Erneuerbaren Energien verstärkt auszuschöpfen, unterstützt das Land Hessen die Erzeugung von Strom aus Biomasse, Wasserkraft, Geothermie, Solarenergie und Windkraft. Dies geschieht durch politische Initiativen und Förder-

programme des Landes Hessen, beispielsweise durch die Förderung nach dem Hessischen Energiegesetz. Besondere Schwerpunkte in der Förderung liegen im Bereich Bioenergie. Daneben initiiert das Land durch Modellprojekte Innovationen, so im Projekt „KlimaRegio – Leuchttürme für den Klimaschutz“. In diesem Projekt werden vorbildliche Anwendungsfälle in ausgewählten Regionen gefördert.

Gegenwärtig hat die Windenergie den größten Anteil am erneuerbaren Strom in Hessen, gefolgt von der Wasserkraft, der Erzeugung aus Klär- und Deponiegas, der Photovoltaik und schließlich der Biomasse. Über mehrere Jahre gesehen steigt die Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien in allen Bereichen, wie Abbildung 4 unterstreicht.

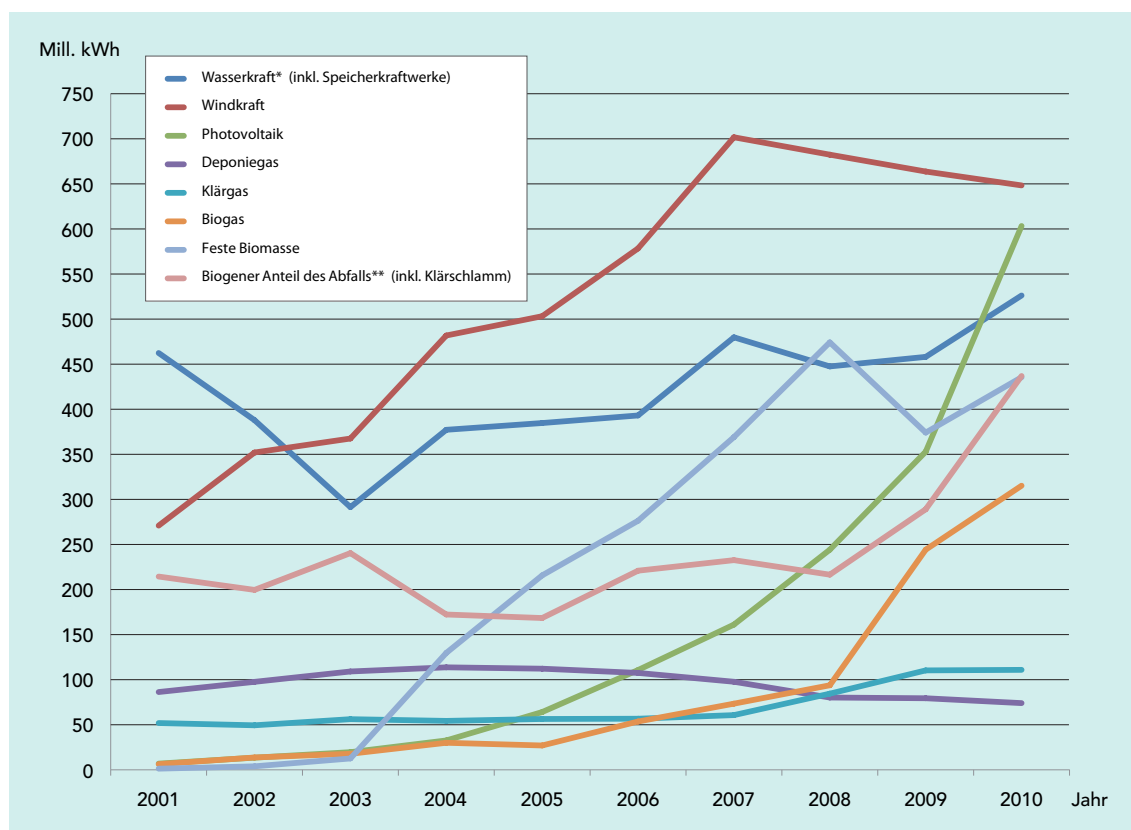


Abbildung 4: Stromerzeugung aus erneuerbaren Energieträgern 2001 bis 2009 in Hessen ⁷

⁶ BMU (Hrsg.) (März 2011, Seite 3).

⁷ Hessisches Statistisches Landesamt (2011).

4 Key Service Areas: –

Electricity, Heat and Biomass

4.1 Power

Renewable energy is the low-risk and ecological alternative to fossil and nuclear fuels. According to a study by the Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety (BMU), the proportion of renewable energy in German in 2010 was 17 %⁶ relative to the gross energy consumption. The Renewable Energy Act is an important foundation for their success regarding power generation in Germany. It ensures that power is reliably and attractively priced when fed into public grids. In order to increasingly exploit the potential of renewable energy, Hessen supports the generation of electricity from biomass, hydropower, geothermal power, solar energy, and wind power. This takes place due to political initiatives and funding programs in Hes-

sen, for example, through the promotion by the Hessen Energy Act. The bioenergy field is particularly emphasized during promotion. In addition, the district initiates innovations through model projects, as with the "KlimaRegio – Leuchttürme für den Klimaschutz" ("lighthouses for climate protection"). In this project, exemplary applications were promoted in selected regions.

Wind energy currently constitutes the greatest percentage of renewable electricity in Hessen, followed by hydropower, generation from sewage and landfill gas, photovoltaics, and finally from biomass. Seen over several years, power generation is increasing in all fields as Figure 4 underlines.

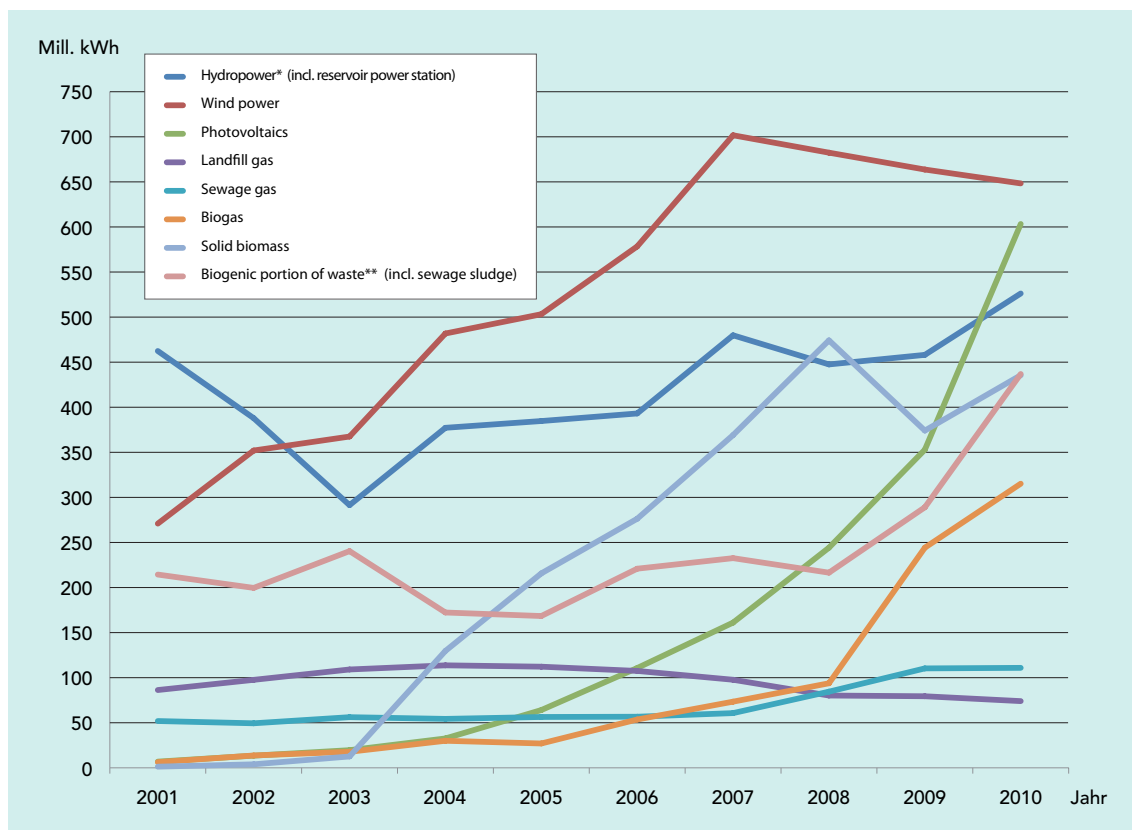


Figure 4: Power Generation from Renewable Energy Carriers. 2001 to 2009 in Hessen⁷

⁶ BMU (publ.) March 2011, Page 3).

⁷ Hessen State Bureau for Statistics (2011).

4.1.1 Windkraft

Die Bedeutung der Windkraft nimmt weltweit zu. Die weltweite Stromerzeugung aus Windkraft wächst um etwa 20 % jährlich.⁸ Deutschland spielt dabei international eine führende Rolle. National verspricht die Windkraft zudem das größte Ausbaupotenzial. So hat sich die Stromerzeugung aus Windkraft in Hessen in den letzten acht Jahren mehr als verdoppelt.⁹ Verstärkt setzt sich das Land Hessen für das „Repowering“ bestehender Anlagen und den Bau neuer Anlagen ein. Besonders in den Mittelgebirgen

gibt es viele gute Standorte, an denen 2.500 Volllaststunden als realistisch eingeschätzt werden. Dabei kann auf die hohe Akzeptanz der Hessen für Anlagen Erneuerbarer Energie aufgebaut werden. Um diese Akzeptanz weiter zu erhöhen, werden in Hessen viele Windprojekte als Bürgerprojekte umgesetzt. Betroffene Bürger erhalten hierbei neben einem größeren Mitspracherecht die Möglichkeit, sich am Projekt finanziell zu beteiligen.

4.1.2 Photovoltaik

Das Anwendungsspektrum der Photovoltaik reicht von der Versorgung einzelner Verbraucher und Geräte bis hin zu größeren Kraftwerken. Als Weltmarktführer im Bereich der Photovoltaik nimmt Deutschland insbesondere durch die Forschung und Herstellung von Komponenten eine Spitzenposition ein. Die Photovoltaik hat ein hohes Innovationspotenzial: Durch zukünftige Energiespeichermöglichkeiten werden sich weitere Anwendungsmöglichkeiten für Solarstrom ergeben. Bereits jetzt profitieren Kunden von stetigen Leistungsverbesserungen und Preis-

senkungen. Somit befindet sich die Photovoltaik auf dem besten Weg, neben Windkraft einen entscheidenden Anteil zur Stromerzeugung beizutragen. In diesem Sinne steigt in Hessen die installierte Leistung stetig an. Die Solarstrahlung in Hessen garantiert dabei gute Erträge der Anlagen. Einen Überblick über durchschnittliche Strahlungswerte gibt Abbildung 5: Bis 2012 wird in Hessen per Befliegung ein digitales Geländemodell zur Verfügung gestellt, das Regionen und Gemeinden unter anderem zur Erstellung von Solarkatastern nutzen können.

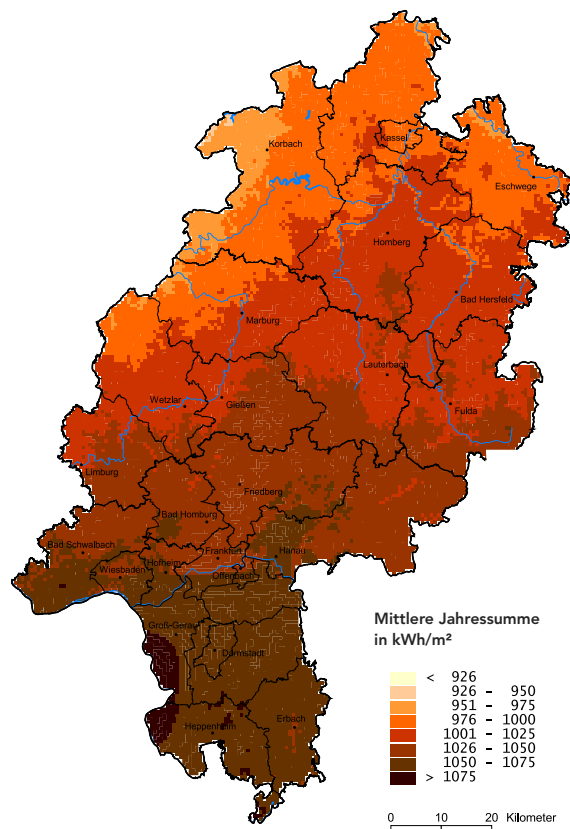
Klimadaten Hessen

Globalstrahlung

Mittlere Jahressumme

Auswertzeitraum 1981 – 2000

Abbildung 5: Solarglobalstrahlung in Hessen:
Mittlere Jahressumme Auswertungszeitraum 1981 bis
2000: etwa 925 kWh/m² bis etwa 1075 kWh/m² ¹⁰



⁸ dena (ohne Jahr).

⁹ Statistik Hessen (2011).

¹⁰ Umweltatlas Hessen. Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie. Datengrundlage deutscher Wetterdienst. (Ohne Jahr): Solarglobalstrahlung.

Kartengrundlage:

ATKIS-Daten, Hessisches Landesvermessungsamt, Wiesbaden

Datengrundlage:

Deutscher Wetterdienst

4.1.1 Wind Power

The significance of wind power is increasing world-wide. The electricity generation from wind power is growing by approximately 20 % yearly.⁸ Germany plays a leading international role in this field. Nationally, wind power promises the greatest potential for expansion. Electricity generation from wind power in Hessen has more than doubled in the last eight years.⁹ Hessen has increased its efforts in promoting "Repowering" of existing facilities and the construc-

tion of new facilities. The uplands especially offer many productive locations for which 2,500 full load hours are a realistic estimate. In Hessen there is a high acceptance for renewable energy facilities. In order to further increase this acceptance, many wind projects are being converted into citizen projects in Hessen. Here, affected citizens have the opportunity to financially participate in the project, in addition to having a greater say.

4.1.2 Photovoltaics

The spectrum of photovoltaic application reaches from supplying individual consumers and equipment to larger power plants. As a world leader in the photovoltaics field, Germany especially takes a leadership position in research and the manufacturing of components. Photovoltaics has a high potential for innovation: future energy storage options will enable further application possibilities for solar electricity. Customers are already benefiting from continuous performance improvements and price re-

ductions. Therefore, in addition to wind power, photovoltaics are already on the best path to contribute a significant percentage to electricity generation. In this sense, installed power is continuing to rise in Hessen. Solar radiation in Hessen guarantees a positive return on investments. An overview of average radiation values given in Figure 5: Until 2012, Hessen has access to a digital terrain model via aerial survey, which can be used by regions and communities in order to create solar inventories, among other uses.

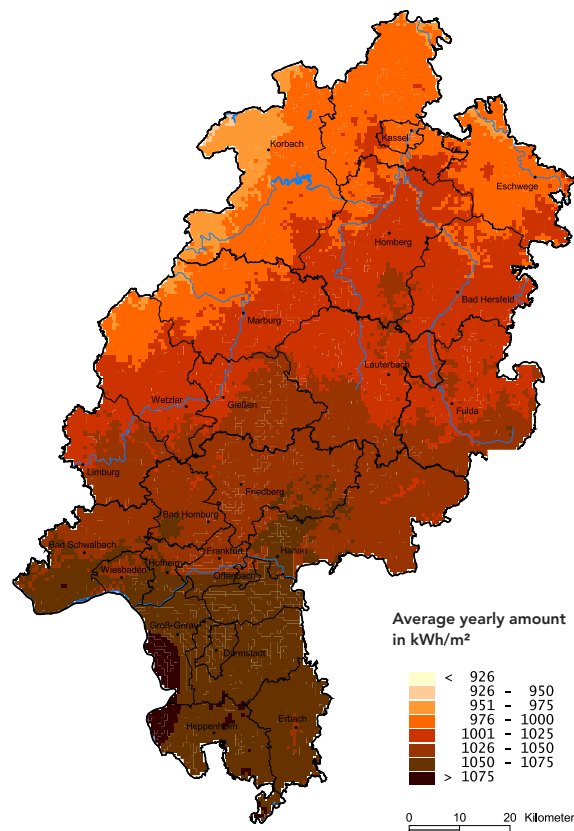
Hessen climate dates

Global radiation

Average yearly amount

Evaluation time period 1981 – 2000

Figure 5: Solar global radiation in Hessen;
Average yearly total for evaluation time period from 1981 to 2000: approximately 925 kWh/m² to approximately 1075 kWh/m² ¹⁰



⁸ dena (no date).

⁹ Hessen Statistics (2011).

¹⁰ Hessen Environmental Atlas. Hessen State Office for the Environment and Geology. Basic data German Weather Service (no date): Solar global radiation.

Basic map:

ATKIS data, Hessen Land Registry, Wiesbaden

Basic data:

German Weather Service

4.1.3 Wasserkraft

Die Wasserkraft spielt aufgrund der kontinuierlichen Verfügbarkeit und ihres hohen Wirkungsgrades eine wichtige Rolle bei der Versorgung mit Strom aus Erneuerbaren Energien. Ein wesentliches Potenzial zur zukünftigen Wasserkraftnutzung liegt im Ersatz und der Modernisierung vorhandener Anlagen. Wasser-

kraft ist in Hessen durch große Pumpspeicherwerke und Flusstaustrufen an Main, Eder und Diemel sowie durch viele kleinere Wasserkraftwerke geprägt. Zurzeit sind 633 Laufwasserkraftwerke und zwei Pumpspeicherkraftwerke an 602 Querbauwerksstandorten in Betrieb.¹¹

4.2 Wärme

Wärme und auch Kälte aus Erneuerbaren Energien verringern die Energieimportabhängigkeit und auch die Energiekosten. Förderprogramme und gesetzliche Vorgaben forcieren den weiteren Ausbau. Ein Beispiel hierfür ist das Erneuerbare-Energien-Wärme-Gesetz, das seit 2009 für Gebäudeneubauten den Einsatz Erneuerbarer Energie zur Wärmeversorgung vorsieht. Nach einer Studie des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) lag der Anteil der Erneuerbaren Energien in Deutschland 2010 bei rund 10 % bezogen auf den Wärme-Endenergieverbrauch.

Flankierend unterstützt die Hessische Landesregierung den Ausbau der Wärme- und Kälteerzeugung

durch zahlreiche Programme. Hierzu gehören etwa die Kampagne „Innovative Kraft-Wärme-Kopplung in Mittelhessen“, Förderprogramme wie das Programm „Biorohstoffe aus der Land- und Forstwirtschaft“ und Informationsmaterialien, wie z.B. die Leitfäden zur Erdwärmenutzung in Hessen, herausgegeben vom Hessischen Landesamt für Umwelt und Geologie. Den größten Erzeugungsanteil bei erneuerbarer Wärme haben in Hessen die biogenen Festbrennstoffe, gefolgt von der Abfallverbrennung, der Solarthermie, der Geothermie/Umweltwärme und schließlich den biogenen flüssigen und gasförmigen Brennstoffen.

4.2.1 Solarthermie

Mithilfe von thermischen Solaranlagen kann die Sonnenenergie für die Warmwasseraufbereitung und zur Heizungsunterstützung in Gebäuden genutzt werden. Bis zu 80 % der Strahlungsenergie wird von modernen Kollektoren umgewandelt. Dank Hessens

geografischer Lage ist genügend Sonneneinstrahlung vorhanden, um große Teile des Wärmebedarfs zu decken (siehe Abbildung 5). Im Niveau und beim Ausbau der Solarthermie ist Hessen im Bundesländervergleich überdurchschnittlich stark.¹²



¹¹ Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Landesentwicklung (Hrsg.) (Dezember 2009): *Bewirtschaftungsplan Hessen*.

¹² Agentur für Erneuerbare Energien (2010, Seite 3).

4.1.3 Hydropower

Due to the continuous availability and its high efficiency, hydropower plays an important role in supplying electricity from renewable energy sources. The replacement and modernization of existing hydropower stations offers significant potential for future hydropower usage. Hydropower in Hessen is

supplied by large pump storage plants and river barrier weirs on the Main, the Eder, and the Diemer as well as by many smaller hydropower facilities. Currently, 633 hydroelectric power plants and two pump storage plants are in operation at 602 cross-operating locations.¹¹

4.2 Heat

Heat and cooling from renewable energy reduce dependency on energy imports as well as energy costs. Funding programs and legal requirements accelerate further expansion. An example is the Renewable Energies Heat Act, which requires that new building constructions use renewable energy to supply heat since 2009. According to a study by the Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety (BMU), the proportion of renewable energy in German in 2010 was about 10 % of the final heat energy consumption.

The Hessen state government supports the expansion of heat and cooling generation through numerous programs. These include, for example, the "Innovative Power-Heat Coupling in Middle Hessen" campaign, acceleration programs such as "Biore-sources from Agriculture and Forestry", and informational materials, such as guidelines for the use of geothermal energy, published by the Hessen State Office for Environment and Geology. Biogenic solid fuels make up the largest share of renewable heat generation, followed by waste combustion, solar thermal power, geothermal power /environmental heat, and finally biogenic liquid and gaseous fuels.

4.2.1 Solar Thermal Power

With the help of thermal solar plants, energy from the sun can be used for hot water preparation and for heating support in buildings. Up to 80 % of radiation energy is converted by modern collectors. Thanks to Hessen's geographic location, enough solar radia-

tion is available to cover large quantities of the demand for heat (see Figure 5). Hessen is above average in the level and the expansion of solar thermal energy in comparison with other federal states in Germany.¹²



¹¹ Hessen Ministry for the Environment, Energy, Agriculture, and Rural Development (publ.) (2009). Hessen management plan.

¹² Agency for Renewable Energy (2010, Page 3).

4.2.2 Geothermie/Umweltwärme

Geothermische Energie zeichnet sich dadurch aus, dass sie grundlastfähig ist und somit wetterunabhängig der Energieversorgung dient. Zudem besitzt sie je nach Anwendung ein sehr günstiges Verhältnis von benötigter Primärenergie zu nutzbarer Endenergie. Für die Nutzung tiefer Geothermie sowie oberflächennaher Erdwärme hat das Hessische Landesamt für Umwelt und Geologie umfassende Leitfäden herausgegeben. Geothermie erfreut sich in Hessen zunehmender Beliebtheit: Die Zahl der Erd-

wärmesonden, der Bohrfirmen und der beheizten Gebäude steigt stetig an. Einen Überblick über den Bestand an Anlagen gibt Abbildung 6.

Bezüglich tiefer Geothermie weist der hessische Bereich des Oberrheingrabens ein hohes Potenzial zur Nutzung auf. Aufgrund der Temperaturen von bis zu 150 °C in 3.000 Meter Tiefe kann auch die Stromerzeugung wirtschaftlich profitabel sein.

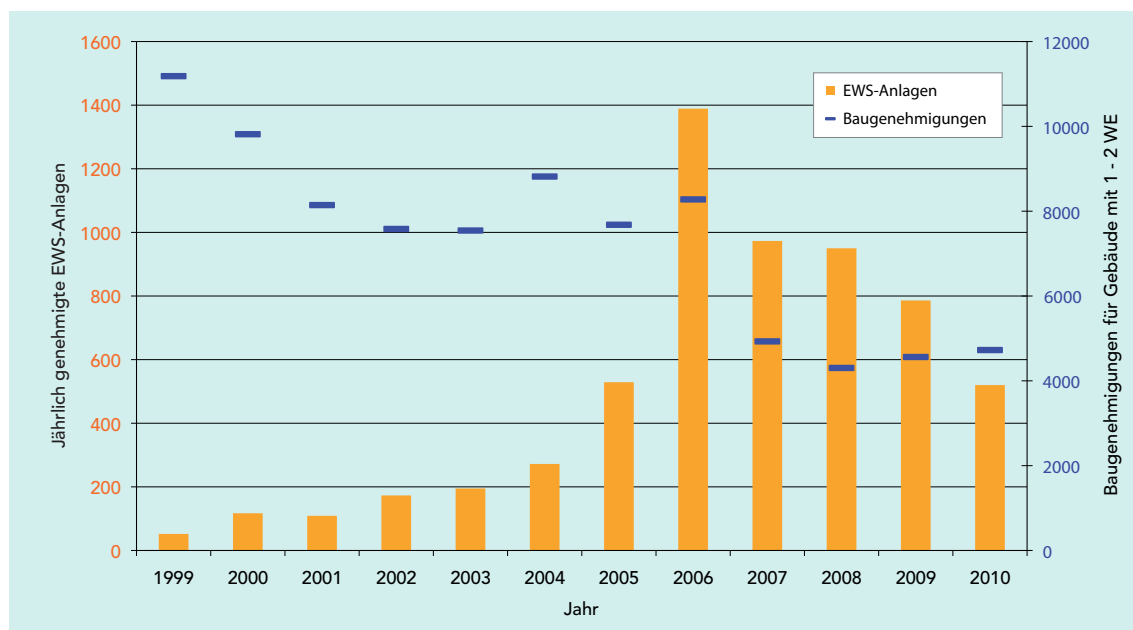


Abbildung 6: Hessen: Jährlich genehmigte Erdwärmesonden und Zahl der Baugenehmigungen¹³

4.3. Biomasse

Biomasse zeichnet sich im Vergleich zu anderen Formen der Erneuerbaren Energien besonders durch die flexible Nutzung und die gute Speicherbarkeit aus. Dadurch kann sie zum Energieangebot in Spitzenzeiten beitragen. Durch verschiedene Konversionstechniken können Biomassestoffe wie z.B. Holz, biogene Abfälle und Energiepflanzen zu Nutzenergie aufbereitet werden, sodass sie gleichermaßen für die Produktion von Strom, Wärme und Kraftstoffen einsetzbar sind. Durch die Erzeugung von Biomasse in der regionalen Land- und Forstwirtschaft wird eine neue Einnahmequelle für die dort beruflich

tätigen Land- und Forstwirte erschlossen und es entstehen neue Arbeitsplätze. Da ein großer Teil der hier erzeugten Biomasse auch vor Ort nachgefragt und verwertet wird, bleibt die Wertschöpfung zu großen Teilen in der Region erhalten. Gegenwärtig stellt Biomasse in Deutschland den wichtigsten erneuerbaren Energieträger dar. Auch in Hessen liegt ein Schwerpunkt beim Ausbau der Erneuerbaren Energien auf Biomasse. Das Land Hessen unterstützt den Ausbau der Biomasse beispielsweise mit dem Wettbewerb „Bio-Effizienz-Dorf Hessen.“

¹³ Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie (2011).

4.2.2 Geothermal/Environmental Heat

Geothermal energy is characterized by the fact that it is capable of providing base load demands and thus serves as power supply independent of weather. In addition, depending on application, it also possesses a very favorable ratio of primary energy to usable end energy. The Hessen State Office for Environment and Geology has published comprehensive guidelines for the use of deep geothermal power as well as geothermal power close to the surface. Geothermal power is enjoying increasing pop-

ularity in Hessen due to the steadily increasing number of geothermal probes, drilling companies, and buildings heated. Figure 6 shows an overview of the inventory of the facilities.

Concerning deep geothermal power, the Hessen region in the Upper Rhine valley displays a high potential for use. Due to temperatures from up to 150 °C at depths of 3,000 meters, power generation can also be economically profitable.

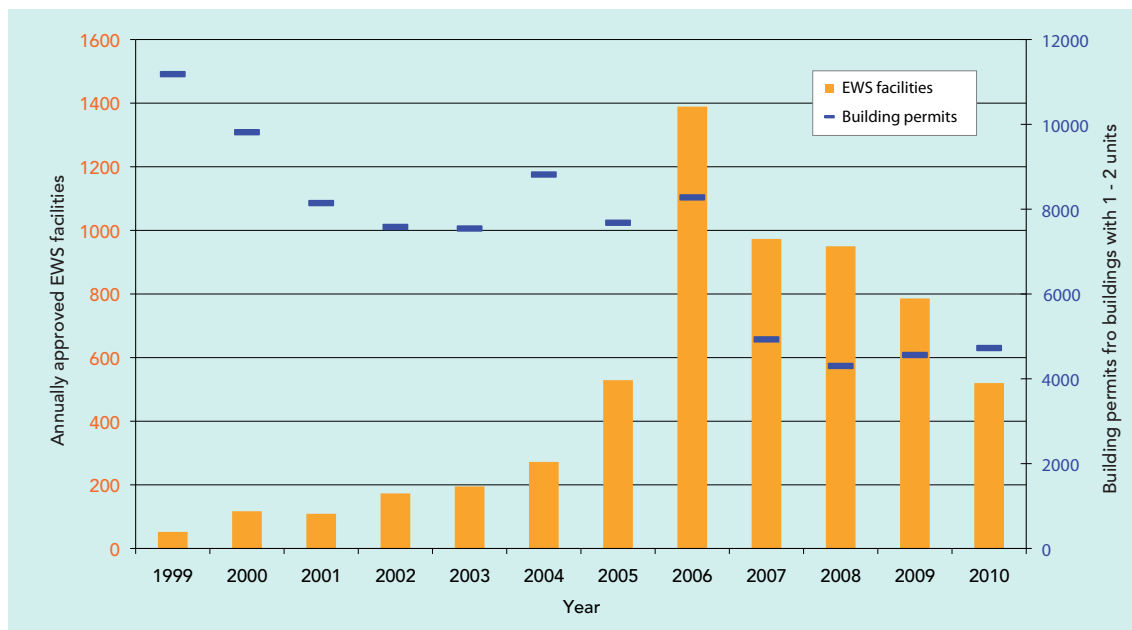


Figure 6: Hessen: Annually approved geothermal probes and number of building permits ¹³

4.3. Biomass

In comparison to other forms of renewable energy, biomass is especially characterized through its flexible use and strong storability. Therefore, it can contribute to the energy supply during peak time periods. Using various conversion techniques, biomass materials, such as wood, organic waste, and energy plants, can be converted into usable energy so that they can all be used for the production of electricity, heat, and fuel. By creating biomass in regional agriculture and forestry, a new source of revenue is opened up for the farmers and foresters employed

in those regions and new jobs are created. As a large part of the biomass generated here is also used and recycled locally, the added value largely remains preserved within the region. Currently, biomass represents the most important renewable energy source in Germany. Hessen, too, places a heavy focus on biomass for the expansion of renewable energies. Hessen supports the expansion of biomass, for example, with the "Hessen Bio-Efficiency Village" competition.

¹³ Hessen State Office for the Environment and Geology (2011).

4.3.1 Holz

Mit einem Waldanteil von rund 42 % der Landesfläche (880.000 ha) ist Hessen neben Rheinland-Pfalz das walddreichste Bundesland Deutschlands und Holz spielt bei der Energieerzeugung eine wichtige Rolle. Rund 90 % des Holzeinschlages zu Energiezwecken werden im Brennholzsektor verwertet, die restlichen

10 % dienen der Herstellung von Hackschnitzeln.¹⁴ Insbesondere die Wärmeerzeugung aus Holzpellets erreicht im bundesweiten Vergleich überdurchschnittliche Werte.¹⁵ Ein wichtiger Grund für diesen steigenden Anteil sind die Förderprogramme des Landes.

4.3.2 Biogas

Um mit einer guten Klimabilanz gleichzeitig Wärme und Strom zu produzieren, findet die Verbrennung von Biogas in Deutschland üblicherweise in Blockheizkraftwerken statt. Die erzeugte Wärme wird zum großen Teil vor Ort verbraucht, der Strom dagegen ins Netz eingespeist. Durch die Einspeisung des erzeugten Stroms erschließen sich hessische Land-

wirte neben der landwirtschaftlichen Produktion eine neue Einnahmequelle. Zurzeit werden in Hessen rund 130 Biogasanlagen betrieben und gebaut. Seit 2008 gibt es in Hessen auch Biogasanlagen, die das erzeugte Gas zu Erdgas aufbereiten und in das Erdgasnetz einspeisen.

4.3.3 Biogene Treibstoffe

Bei biogenen Treibstoffen wird auf der Basis des Ausgangsstoffes von Bioethanol über Biodiesel bis zu Algenkraftstoffen nach der ersten, zweiten und dritten Generation unterschieden. Als Reinkraftstoffe oder als Beimischungen zu fossilen Kraftstoffen dienen biogene Treibstoffe dem Betrieb von Verbrennungsmotoren. Im Biokraftstoffquotengesetz ist

die Beimischung von 10 % zu fossilen Treibstoffen festgelegt (bezogen auf den Energiegehalt des Kraftstoffes). In Hessen besteht für die Herstellung von Biodiesel eine Kapazität von 350.000 Tonnen pro Jahr (Stand 2010). Die Anzahl von Pflanzenöl- und Biogastankstellen ist auf insgesamt 68 angestiegen.



¹⁴ Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (Hrsg.) (2008).

¹⁵ Agentur für Erneuerbare Energien (2010, Seite 3).

4.3.1 Wood

With approximately 42 % of forest coverage, the Hessian land area (880,000 acres) contains the largest percentage of forest in Germany, aside from Rheinland-Pfalz, and wood plays an important role in energy production. About 90 % of wood felled for energy purposes is utilized in the firewood sector; the remaining

10 % serve to manufacture wood chips.¹⁴ Especially the generation of heat from wood pellets reaches above-average values in a nationwide comparison.¹⁵ The state's funding programs are an important reason for this increasing proportion.

4.3.2 Biogas

In order to produce heat and electricity simultaneously with a good quality climate balance, biogas combustion in Germany usually takes place in co-generation plants. The generated heat is mostly consumed locally. However, the electricity is fed into the grid. By feeding-in the generated electricity, Hessian farmers receive a new source of revenue in addition

to agricultural production. Currently, 130 biogas facilities are being operated and built in Hessen. Since 2008, Hessen has also housed biogas facilities that prepare the generated gas for natural gas use and feed it into the natural gas network.

4.3.3 Biogenic Fuels

Biogenic fuels are distinguished on the basis of the raw material after the first, second, and third generations from bioethanol over biodiesel up to algae fuels. Biogenic fuels serve to operate internal combustion engines as pure fuels or blended with fossil fuels. Mixing biogenic fuels with fossil fuels is limited to 10 % in the Biofuel Quota Act (based on the

energy content of the fuel). In Hessen, the production of biodiesel has a capacity of 350,000 tons annually (as of 2010). The number of vegetable oil and biogas filling stations has increased to a total of 68.



¹⁴ Hessen Ministry for the Environment, Energy, Agriculture, and Consumer Protection (publ.) (2008).

¹⁵ Agency for Renewable Energy (2010, Page 3).



5. Kompetenzmatrix

5. Competence Matrix

Sektor/Sector:

- Forschung und Entwicklung
- Research and Development

Seite | Page

Unternehmen/Institution
Company/Institute

43	Anwendungszentrum Erneuerbare Energien-Hessen e.V.
53	Concentrator Optics GmbH
63	DEN-Akademie (Deutsches Energieberater Netzwerk)
67	Fraunhofer-Institut für Windenergie und Energiesystemtechnik IWES
69	Fraunhofer-Institut für Bauphysik
71	Geolingenieure Fruchtenicht + Lehmann GmbH
73	Geothermie RheinMainNeckar GmbH
83	IdE Institut dezentrale Energietechnologien gGmbH
89	Infraserv GmbH & Co. Höchst KG
93	Kompetenznetzwerk Dezentrale Energietechnologien e. V. (deENet)
95	Kompetenzzentrum HessenRohstoffe (HeRo) e.V.
101	Limón GmbH
103	LOHRconsult GmbH & Co. KG ENERGIEGEOthermie
113	SEEGER ENGINEERING AG
123	TU Darmstadt Energy Center
127	Universität Kassel – KDEE Kompetenzzentrum für Dezentrale Elektrische Energieversorgungstechnik
129	Universität Kassel – UPP Umweltgerechte Produkte und Prozesse
133	Wagner & Co Solartechnik GmbH
137	Zent-Frenger Gesellschaft für Gebäudetechnik mbH

STROM															
Windkraft								Photovoltaik				Wasserkraft			
Windprognose / -messung	Offshore	Onshore	Kleinwindkraft	Repowering	Logistik / Transport / Baubetrieb	Anlagenkomponenten (elektrische / mechanische)	Solarprognose / -messung	Solarmodule	Wechselrichter	Inselsysteme	(Pump-)Speicherkraftwerke	Laufwasserkraftwerke	Kleinwasserkraftwerke	Gezeitenkraftwerke / Meeresströmungskraftwerke	Ertüchtigung / Überholung von Komponenten / Repowering
Energie(daten)management	Netz(aus)bau	Speichertechnologien	Regelungstechnik / Netzelektrotechnik												
•						•		•		•					•
								•							
			•			•		•							•
•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•			•	•
						•									•
•						•	•	•	•	•					•
			•			•	•					•			•
•		•	•			•	•		•	•		•			•
						•									•
						•									•
						•	•	•							•
•			•			•			•	•		•			•

POWER															
Windpower								Photovoltaic				Hydropower			
Wind prediction / mensuration	Offshore	Onshore	Small wind power	Repowering	Logistics / transport / construction	Equipment components (electrical / mechanical)	Solar prediction / mensuration	Solar panels	Inverter	Off-grid systems	Pumped-storage plant	Run-of-the-river plant	Small hydro plant	Tidal power plant / ocean current power plant	Boosting efficiency / overhauling of components / repowering
Energy (data) management	Network construction / expansion	Storage technologies	Control technology / power system management												

Sektor/Sector:

- Planungs- Inenieurbüros / Consulting
- Planning and engineer offices / Consulting

Seite | Page

Unternehmen/Institution
Company/Institute

41	ABO Wind AG
43	Anwendungszentrum Erneuerbare Energien-Hessen e.V.
49	CDM Smith Consult GmbH
53	Concentrator Optics GmbH
61	DEKRA Industrial GmbH
65	E.ON Mitte Wärme GmbH
71	Geolingenieure Fruchtenicht + Lehmann GmbH
73	Geothermie RheinMainNeckar GmbH
79	HEAG Süd Hessische Energie AG
81	hessenENERGIE GmbH
85	IGLux Witzhausen GmbH
89	Infraserv GmbH & Co. Höchst KG
97	Lahmeyer International GmbH
101	Limón GmbH
103	LOHRconsult GmbH & Co. KG ENERGIEGEOthermie
105	Mainova AG
107	Mainova EnergieDienste GmbH
113	SEEGER ENGINEERING AG
117	Solar Rhein-Main GmbH
119	Stadtwerke Eschwege GmbH
121	Stadtwerke Wolfhagen GmbH
125	UNGER ingenieure Ingenieurgesellschaft mbH
135	wpd onshore GmbH & Co. KG
137	Zent-Frenger Gesellschaft für Gebäudetechnik mbH

STROM

Windkraft						Photovoltaik				Wasserkraft				Infrastruktur					
Windprognose / -messung	•	•																	
Offshore																			
Onshore	•																		
Kleinwindkraft																			
Repowering	•																		
Logistik / Transport / Baubetrieb	•																		
Anlagenkomponenten (elektrische / mechanische)		•																	
Solarprognose / -messung																			
Solarmodule		•																	
Wechselrichter																			
Inselsysteme		•																	
(Pump-)speicherkraftwerke																			
Laufwasserkraftwerke																			
Kleinwasserkraftwerke																			
Gezeitenkraftwerke / Meeresströmungskraftwerke																			
Erüchtigung / Überholung von Komponenten / Repowering																			
Energie(daten)management		•																	
Netz(aus)bau																			
Speichertechnologien																			
Regelungstechnik / Netzelechnik		•																	

POWER

Windpower							Photovoltaic			Hydropower				Infrastructure					
Wind prediction / mensuration	Offshore	Onshore	Small wind power	Repowering	Logistics / transport / construction	Equipment components (electrical / mechanical)	Solar prediction / mensuration	Solar panels	Inverter	Off-grid systems	Pumped-storage plant	Run-of-the-river plant	Small hydro plant	Tidal power plant / ocean current power plant	Boosting efficiency / overhauling of components / repowering	Energy (data) management	Network construction / expansion	Storage technologies	Control technology / power system management

- Hersteller / Produzenten
- Manufactures / Producers

Seite | Page

Unternehmen/Institution
Company/Institute

45	BlueTec GmbH & Co. KG
47	Bosch KWK Systeme GmbH
53	Concentrator Optics GmbH
55	Conpower Technik GmbH & Co. KG
57	Consolar Solare Energiesysteme GmbH
75	H. Anger´s Söhne Bohr- und Brunnenbaugesellschaft
79	HEAG Süd Hessische Energie AG
87	IKS Photovoltaik GmbH
91	Kirchner Solar Group GmbH
99	LAMBION Energy Solutions GmbH
111	Roth Werke GmbH
115	SMA Solar Technology AG
117	Solar Rhein-Main GmbH
119	Stadtwerke Eschwege GmbH
121	Stadtwerke Wolfhagen GmbH
131	Viessmann Werke GmbH & Co KG
133	Wagner & Co Solartechnik GmbH
137	Zent-Frenger Gesellschaft für Gebäudetechnik mbH

[illegible]

Sektor/Sector:

- Zulieferer
- Supplier

Seite | Page

Unternehmen/Institution
Company/Institute

		Windprognose / -messung	Offshore	Onshore	Kleinwindkraft	Repowering	Logistik / Transport / Baubetrieb	Anlagenkomponenten (elektrische / mechanische)	Solarprognose / -messung	Solarmodule	Wechselrichter	Inselsysteme	(Pump-)speicherkraftwerke	Laufwasserkraftwerke	Kleinwasserkraftwerke	Gezeitenkraftwerke / Meeresströmungskraftwerke	Ertüchtigung / Überholung von Komponenten / Repowering	Energiedatenmanagement	Netzausbau	Speichertechnologien	Regelungstechnik / Netzleittechnik
109	Rittal GmbH & Co. KG		•	•	•	•			•	•	•		•	•	•				•	•	
111	Roth Werke GmbH																				
115	SMA Solar Technology AG	•			•						•	•									
117	Solar Rhein-Main GmbH	•							•	•	•	•									

Sektor/Sector:

- Vertrieb / Handel
- Sales / Trade

Unternehmen/Institution
Company/Institute

65	E.ON Mitte Wärme GmbH				•										•						•
79	HEAG Süd Hessische Energie AG		•	•				•	•	•								•	•		•
87	IKS Photovoltaik GmbH								•												
91	Kirchner Solar Group GmbH	•							•	•	•	•									
107	Mainova EnergieDienste GmbH	•			•			•	•	•	•	•						•			
111	Roth Werke GmbH																				
117	Solar Rhein-Main GmbH	•							•	•	•	•									
119	Stadtwerke Eschwege GmbH			•				•						•				•			
121	Stadtwerke Wolfhagen GmbH			•				•	•									•	•		•
133	Wagner & Co Solartechnik GmbH	•							•	•	•	•									

POWER

Windpower							Photovoltaic			Hydropower				Infrastructure					
Wind prediction / mensuration	Offshore	Onshore	Small wind power	Repowering	Logistics / transport / construction	Equipment components (electrical / mechanical)	Solar prediction / mensuration	Solar panels	Inverter	Off-grid systems	Pumped-storage plant	Run-of-the-river plant	Small hydro plant	Tidal power plant / ocean current power plant	Boosting efficiency / overhauling of components / repowering	Energy (data) management	Network construction / expansion	Storage technologies	Control technology / power system management

WÄRME / KÄLTE									
Solarthermie				Geothermie			Infrastruktur		
Niedertemperatur (Vakuümrohre / Flach- und Luftkollektor)									
Hochtemperatur (Parabolirime (Dish und Turm)									
Solares Warmwasser und Heizungsunterstützung									
Prozesswärme (Kühlen, Trocknen, Dampf, Kraftwerk)									
Oberflächennahe Geothermie (Flachkollektoren / Erdwärmesonden / Brunnen									
Tiefe Geothermie (hydrothermal / Tiefe Sonden / HDR)									
Sonstige Luft / Abwärme / Tunnel- und Grubenwasser etc.)									
Wärmeverteilung									
Energie(daten)management									
Netzausbau									
Speichertechnologien									
Regelungstechnik									

BIOMASSE									
Biogas				Holz			Biogene Treibstoffe		
Nässfermentation									
Trockenfermentation									
Gasaußbereitung / -einspeisung									
Kraft-Wärme-(Kälte)-Kopplung									
Anbau / Verarbeitung nachwachsender Rohstoffe									
Holzverbrennung (Pellets / Hackschnitzel / Stückholz)									
Holzvergaser									
Kraft-Wärme-(Kälte)-Kopplung									
Anbau / Verarbeitung									
Erste Generation (Bioethanol, Pflanzenöl, Biodiesel etc.)									
Zweite und / oder dritte Generation (BtL-Kraftstoffe, Cellulose-Ethanol, Algenkraftstoffe etc.)									
Anwendung in der Kraft-Wärme-(Kälte)-Kopplung									
Anbau / Verarbeitung nachwachsender Rohstoffe									

HEAT / COLD									
Solar water heating				Geothermal/Environmental energy			Infrastructure		
Low temperature (parabolic / vacuum tube / flat-plate and evacuated tube collectors									
High temperature (parabolic trough, dish and tower)									
Solar hot water and heating support									
Process heat (cooling, desiccation, steam, plant)									
Superficial geothermal energy (flat-plate collectors / downhole heat exchanger / well)									
Deep geothermal energy (hydrothermal / deep sondes / HDR)									
Other (air / waste heat / tunnel mine water etc.)									
Heat distribution									
Energy (data) management									
Network construction / expansion									
Storage technologies									
Control technology									

BIOMASS									
Biogas				Timber			Biogenic substances fuel		
Wet fermentation									
Dry fermentation									
Gas processing / injection									
Power-heat coupling or the combination of power, heat and cooling									
Cultivation / processing									
Combustion of timber (pellets / woodchips / firewood)									
Wood gasifier									
Power-heat coupling or the combination of power, heat and cooling									
Cultivation / processing									
First generation (bioethanol / vegetable oil, biodiesel etc.)									
Second and / or third generation (BtL-fuels, cellulosic ethanol, algae fuels etc.)									
Application in the power-heat coupling or the combination of power, heat and cooling									
Cultivation / processing of renewable raw materials									

Unternehmen/Institution
Company/Institute

[illegible]

POWER									
Windpower			Photovoltaic		Hydropower			Infrastructure	
Wind prediction / measurement	Offshore	Onshore	Small wind power	Repowering	Logistics / transport / construction	Equipment components (electrical / mechanical)	Solar prediction / measurement	Solar panels	Inverter
							Off-grid systems	Pumped-storage plant	Run-of-the-river plant
								Small hydro plant	Tidal power plant / ocean current power plant
								Boosting efficiency / overhauling of components / repowering	Energy (data) management
								Network construction / expansion	Storage technologies
								Control technology / power system management	

Sektor/Sector:

- Aus- und Weiterbildung
- Further educations

Seite | Page

Unternehmen/Institution
Company/Institute

43	Anwendungszentrum Erneuerbare Energien-Hessen e.V.
61	DEKRA Industrial GmbH
63	DEN-Akademie (Deutsches Energieberater Netzwerk)
67	Fraunhofer-Institut für Windenergie und Energiesystemtechnik IWES
73	Geothermie RheinMainNeckar GmbH
87	IKS Photovoltaik GmbH
89	Infraserv GmbH & Co. Höchst KG
93	Kompetenznetzwerk Dezentrale Energietechnologien e. V. (deENet)
95	Kompetenzzentrum HessenRohstoffe (HeRo) e.V.
101	Limón GmbH
123	TU Darmstadt Energy Center
133	Wagner & Co Solartechnik GmbH
137	Zent-Frenger Gesellschaft für Gebäudetechnik mbH

STROM													
Windkraft							Photovoltaik				Wasserkraft		
Windprognose / -messung	Offshore	Onshore	Kleinwindkraft	Repowering	Logistik / Transport / Baubetrieb	Anlagenkomponenten (elektrische / mechanische)	Solarprognose / -messung	Solarmodule	Wechselrichter	Inselssysteme	(Pump-)speicherkraftwerke	Laufwasserkraftwerke	Kleinwasserkraftwerke
											Gezeitenkraftwerke / Meereströmungskraftwerke	Ertüchtigung / Überholung von Komponenten / Repowering	Energie(daten)management
													Netzausbau
													Speichertechnologien
													Regelungstechnik / Netzleittechnik
43	•					•		•		•			•
61	•					•	•			•			•
63				•		•		•					•
67	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•		•
73													
87							•						
89				•		•	•					•	•
93	•		•	•		•	•		•	•		•	•
95													
101						•							•
123							•	•					•
133	•						•	•	•	•			
137													
POWER													
Windpower							Photovoltaic				Hydropower		
Wind prediction / mensuration	Offshore	Onshore	Small wind power	Repowering	Logistics / transport / construction	Equipment components (electrical / mechanical)	Solar prediction / mensuration	Solar panels	Inverter	Off-grid systems	Pumped-storage plant	Run-of-the-river plant	Small hydro plant
											Tidal power plant / ocean current power plant	Boosting efficiency / overhauling of components / repowering	Energy (data) management
													Network construction / expansion
													Storage technologies
													Control technology / power system management

Sektor/Sector:

- Netzwerke / Verbände
- Networks / Associations

Seite | Page

Unternehmen/Institution
Company/Institute

43	Anwendungszentrum Erneuerbare Energien-Hessen e.V.
65	E.ON Mitte Wärme GmbH
73	Geothermie RheinMainNeckar GmbH
77	H2BZ-Initiative Hessen e.V.
93	Kompetenznetzwerk Dezentrale Energietechnologien e. V. (deENet)
95	Kompetenzzentrum HessenRohstoffe (HeRo) e.V.
105	Mainova AG
121	Stadtwerke Wolfhagen GmbH
137	Zent-Frenger Gesellschaft für Gebäudetechnik mbH

STROM															
Windkraft						Photovoltaik				Wasserkraft				Infrastruktur	
	Windprognose / -messung														
	Offshore														
	Onshore														
	Kleinwindkraft														
	Repowering														
	Logistik / Transport / Baubetrieb														
	Anlagenkomponenten (elektrische / mechanische)														
	Solarprognose / -messung														
	Solarmodule														
	Wechselrichter														
	Inselsysteme														
	(Pump-)speicherkraftwerke														
	Laufwasserkraftwerke														
	Kleinwasserkraftwerke														
	Gezeitenkraftwerke / Meeresströmungskraftwerke														
	Ertüchtigung / Überholung von Komponenten / Repowering														
	Energie(daten)management														
	Netzausbau														
	Speichertechnologien														
	Regelungstechnik / Netzleittechnik														



6. Profile der Unternehmen und Institutionen

6. Profiles of the companies and institutions



- **Projektentwicklung Windkraft – Standortbegutachtung, Akquise**
- **Unterstützung Flächennutzungsplanung, Genehmigungsverfahren Windparks**
- **Bauleitung, Infrastruktur Windparks, Kabeltrassen, Fundament, Wege**
- **Projektentwicklung Biogasanlagen**
- **Anlageprodukte: Bürgerbeteiligung an erneuerbaren Energien**
- **Finanzierung internationaler Projekte**



ABO-Wind AG

Adresse | Address: Alexander Koffka
Unter den Eichen 7
65195 Wiesbaden

Telefon | Phone: +49 (0)0611 26 765 515
Telefax | Fax: +49 (0)0611 26 765 599
E-Mail | Email: alexander.koffka@abo-wind.de
Internet: www.abo-wind.com

Pionier der Windkraft

2011 blickte ABO Wind auf eine 15-jährige erfolgreiche Geschichte zurück. 1996 gründeten Jochen Ahn und Matthias Bockholt, die weiter als Mehrheitseigentümer und Vorstände aktiv sind, das Unternehmen. Seither ist ABO Wind stetig gewachsen und zählt mit einem jährlichen Projektumfang von 100 Millionen Euro in acht europäischen Ländern sowie in Argentinien zu den versierten Entwicklern.

Mit Vernunft und Idealismus

Ökonomischer Erfolg und ökologischer Nutzen bedingen sich. Das Team der ABO Wind verbindet Idealismus mit Realitätsinn und Sachverstand. Umsichtiges kaufmännisches Handeln, planerische Sorgfalt und ethisch-ökologische Verantwortung zeichnen ABO Wind aus.

Partner der Kommunen

ABO Wind befindet sich in einer guten Position, um vom weiteren Wachstum insbesondere des deutschen Windkraftmarktes zu profitieren. Politische Entscheidungsträger haben ABO Wind stets als zuverlässigen Partner kennengelernt, arbeiten auch bei neuen Projekten gerne mit uns zusammen und empfehlen uns weiter. Das erleichtert die Akquise neuer Standorte.

20 qualifizierte Planerinnen und Planer bearbeiten in der Deutschland-Abteilung aktuell neue Projekte mit einer Gesamtkapazität von rund 900 Megawatt. Davon befinden sich 95 Megawatt bereits im Genehmigungsverfahren und weitere 140 Megawatt im konkreten Planungsprozess.

Schwerpunktmäßig widmet sich ABO Wind derzeit den Ländern Rheinland-Pfalz, Hessen, Bayern, Brandenburg und Saarland.

Innovativ als Projektentwickler und Emittent

Windpark im Wald bei Klosterkumbd/Hunsrück

9/2011 – 12/2011

Der Windpark Klosterkumbd ist wegweisend für den weiteren Ausbau der Windkraft im Binnenland. Voraussetzung für den großen Stromertrag ist die Höhe des Turms in Kombination mit dem großen Rotor.

Repowering Biogasanlagen

2010

Als eines der ersten Beispiele eines Repowerings (Ertüchtigung) einer Biogasanlage wurde die einst größte Biogasanlage Deutschlands in Samswegen technisch und konzeptionell grundlegend erneuert.

Bürgerwindaktie ABO Invest

2011

Mit der Bürgerwindaktie ABO Invest wurde eine neue Form der Investitionsmöglichkeit für Bürger in erneuerbare Energien geschaffen. Anleger beteiligen sich an einem europaweiten Portfolio aus Windparks



- **Project development wind energy – site assessment, acquisition**
- **Assistance – land use planning, plant authorization procedures**
- **Construction management & wind park infrastructure**
- **Project development biogas plants**
- **Investment opportunities – civic participation in renewable energy**
- **Financing of international projects**

Pioneer in wind power

In 2011 ABO Wind could look back on a successful company history of 15 years. In 1996 the company was founded by Jochen Ahn and Matthias Bockholt – both still active as majority shareholders and board members – and has continuously grown ever since. With an annual project volume of about 100 million euros in eight European countries and Argentina, ABO Wind AG is one of Europe's most successful developers of wind energy projects.

With reason and idealism

Economic success and environmental benefit are inseparable. The company's team combines idealism with expertise and a sense of reality. Prudent business practice, thorough planning as well as ethical and environmental responsibility are essential to ABO Wind.

Partner of the municipalities

ABO Wind is in a good position to further benefit from the growth of the German wind power market. ABO Wind has always been a reliable partner for policy makers, who recommend us and are pleased to work with us on new projects. This facilitates the acquisition of new sites.

20 highly qualified planners in our German department currently work on projects with a total capacity of around 900 megawatts. 95 of these megawatts are already in the authorization process, another 140 megawatts in the concrete planning process. Currently, ABO Wind focuses on the German federal states Rhineland-Palatinate, Hessen, Bavaria, Brandenburg and Saarland.

Innovative project developer and issuer of shares and participation rights

Wind park in the woods near Klosterkumbd (Hunsrueck, Germany)

9/2011 – 12/2011

The wind park Klosterkumbd is a path-breaking project in the field of on-shore wind power. The tower height combined with the large rotor is a crucial prerequisite for the high energy yield.

Repowering biogas plants

2010

As one of the first examples of biogas plant repowering the once largest German plant in Samswegen was technically and conceptionally modernized.

ABO Invest

2011

With the establishment of ABO Invest (Bürgerwindaktie) a new type of investment opportunity in renewable energy was created: Citizens participate in portfolio of wind parks across Europe.

Anwendungszentrum Erneuerbare Energien-Hessen e.V.

Adresse | Address: Gerd Mehler, Roman Osada, Markus Töpfer
Steinmühlenweg 5
65439 Flörsheim-Wicker

Telefon | Phone: +49 (0)6145 9260-0

Telefax | Fax: +49 (0)6145 9260-2110

E-Mail | Email: info@house-of-clean-energy.de

Internet: www.house-of-clean-energy.de

- **Deponiegaskraftwerk mit 39 Mio. kWh Versorgungskapazität**
- **Agrogasanlage mit 5,7 Mio. kWh Versorgungskapazität**
- **Biomassekraftwerk mit 110 Mio. kWh Versorgungskapazität**
- **Photovoltaikanlagen mit 1,4 Mio. kWh Versorgungskapazität**
- **Biogaskraftwerk, 10,55 Mio. kWh Versorgungskapazität**
- **Wertstoffsartierung und Brennstoffproduktion**
- **Altholzaufbereitungsanlage**
- **Ersatzbrennstoff-aufbereitung**

Über uns

Am 6. Oktober 2011 fand die Gründung des Trägervereins "house of clean energy - Hessisches Anwendungszentrum für Erneuerbare Energien und Energieeffizienz e.V." statt. Der Vorstand besteht aus 7 Mitgliedern.

Zu Geschäftsführern wurden Gerd Mehler, Roman Osada und Markus Töpfer bestellt. Mitglied des Vereins können natürliche und juristische Personen werden.

Ziele

Zentrales Ziel ist es, in enger Kooperation mit dem Hessischen Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUEL) und Hessen Trade & Invest GmbH, ein Kompetenznetzwerk aufzubauen, das sich aktiv und nachhaltig in die nationalen und internationalen Märkte im Bereich Erneuerbare Energien und Energieeffizienz einbringt.

Tätigkeiten

1. Aufbau und Durchführung von Kommunikationsplattformen (z.B. Arbeitskreise, Workshops) zur Förderung der Kooperation von Wirtschaft, Wissenschaft und öffentlichen Organen.
2. Organisation und Durchführung von Öffentlichkeitsarbeit und Marketingaktivitäten (z.B. Fachtagungen, Delegationsreisen, Messen) zur Außendarstellung des „house of clean energy“ und der Potenziale des Standortes Hessen im Bereich Erneuerbarer Energien und Energieeffizienz.
3. Förderung der strategischen Zusammenarbeit hessischer Unternehmen mit Ausrichtung auf neue Märkte.
4. Förderung der Wissenschaft, Unternehmen und Bildungsträgern im Bereich der Aus- und Weiterbildung durch Konzeption von praxisorientierten Angeboten eigener Weiterbildungsmöglichkeiten (z.B. e-learning, internationale Praktika).

Standortbeschreibung

Deponiegaskraftwerk Flörsheim-Wicker

Auf dem 85 ha großen Gelände wurden Gasbrunnen und ein Leitungsnetz gebaut, um das Gas aus 11 Mio. m³ verrottenden Abfällen kontrolliert zur Energiegewinnung einzusetzen.

Biomassekraftwerk Flörsheim-Wicker

Aus der auf dem Gelände befindlichen Altholzaufbereitungsanlage werden jährlich ca. 120.000 t Altholz angeliefert und in Strom umgewandelt. Die Jahresstromproduktion beträgt 110 Mio. kWh.

Photovoltaikanlagen an Gebäuden und auf Freiflächen

Auf dem Gelände, an Fassaden und auf Dächern sind Module unterschiedlicher Hersteller und Leistung installiert. Insgesamt werden jährlich über 1.000.000 kWh elektrische Energie erzeugt

Ein weiterer Schwerpunkt ist die Beratung und Unterstützung von Politik und Wirtschaft bei der Planung und Umsetzung internationaler Projekte und bei einer zukunfts-fähigen integrierten Energieversorgung. Ebenso soll die Steigerung der Energieeffizienz auch in der Industrieproduktion ausgebaut werden.



- **Landfill gas generating plant with a supply capacity of 39 million kWh**
- **Agrogas plant with a supply capacity of 5.7 million kWh**
- **Biomass generating plant with a supply capacity of 110 million kWh**
- **Photovoltaic systems with a supply capacity of 1.4 million kWh**
- **Biogas generating plant with a supply capacity of 10.55 million kWh**
- **Recyclable fraction sorting and fuel production**
- **Recycled wood processing plant**
- **Surrogate fuel processing**

About Us

The support association "house of clean energy – Hessisches Anwendungszentrum für Erneuerbare Energien und Energieeffizienz e.V." was founded on 6 October 2011. The Board of Directors has 7 members. Gerd Mehler, Roman Osada and Markus Töpfer were appointed as Managing Directors. Natural and legal persons may join the association.

Objectives

The key objective is to closely cooperate with the Ministry of Environment, Energy, Agriculture and Consumer Protection of Hesse (HMUELV) and the Hessen Trade & Invest GmbH in order to establish a competence network which is actively and effectively engaged in the national and international markets in the areas of renewable energy sources and energy efficiency.

Activities

1. Development and implementation of communication platforms (e.g. workgroups, workshops and similar) to promote cooperation between industry, science and public authorities.
2. Organisation and implementation of public relations and marketing activities (e.g. symposiums, trips by delegates, trade fairs etc.) to promote the image of the "house of clean energy" and the potential of Hessen as a centre for renewable energy and energy efficiency.
3. Promoting strategic cooperation between Hessian companies with a focus on new markets.
4. Promoting training and continuing education by the scientific community, companies and educational institutions by conceiving and offering continuing education opportunities with a practical orientation (e.g. e-learning, international internships).

Location

Flörsheim-Wicker landfill gas generating plant

Gas wells and a pipeline network were built on the site of approximately 85 hectares for the controlled extraction of gas from 11 million m³ of rotting waste for energy generation.

Flörsheim-Wicker biomass generating plant

The wood recycling plant on the site converts annual deliveries of approximately 120,000 tons of used wood into electricity. 110 million kWh of electricity are generated per year.

Photovoltaic systems on buildings and in open areas

Modules from several manufacturers with various output ratings are installed on the site, on façades and on rooftops. A total of more than 1,000,000 kWh of electricity is generated annually.

Another focal point is to provide consulting services and support for politics and industry in the planning and implementation of international projects and in a sustainable integrated energy supply. Improving energy efficiency in industrial production is to be expanded as well.



■ Hochselektive Absorberschichten für Sonnenkollektoren

BlueTec GmbH & Co. KG

Adresse | Address: In der Bau 17
34388 Trendelburg

Telefon | Phone: +49 (0)5671 7797 0

Telefax | Fax: +49 (0)5671 7797 199

E-Mail | Email: info@bluetec.eu

Internet: www.bluetec.eu

Über uns

BlueTec ist ein deutsches Technologie-Unternehmen, das in industrieller Fertigung Lösungen für die Beschichtungstechnik auf höchstem Qualitätsniveau herstellt und weltweit vertreibt. BlueTec ist in ein breit gefächertes, internationales Netzwerk der solarthermischen Industrie integriert.

Referenzen

eta plus – eine neue Generation von Absorberbändern für Sonnenkollektoren

Als Herzstück eines Sonnenkollektors wandelt eta plus Solarenergie effizient in Wärme um und schützt den Kollektor vor Energieverlusten.

R.plus – unsere neue hochreflektierende Beschichtung

R.plus ist unser neues hochreflektierendes Aluminiumband zur optimalen Lenkung von Licht in der Beleuchtungsindustrie, maximiert die Lichtausbeute und minimiert den Energiebedarf Ihrer Lichtquellen.



■ Highly selective absorbent coats for solar panels

About us

BlueTec is a German technology company that manufactures solutions for coating technology of the highest quality which it sells worldwide. BlueTec is integrated within a broad diversified, international solarthermal industry network.

References

eta plus – a new generation of absorber bands for solar panels

As the core of a solar panel eta plus efficiently converts solar energy into heat and protects the panel from energy loss.

R.plus – our new highly reflective coating

R.plus is our new highly reflective aluminium band for the optimal steering of light in the lighting industry, maximising the light output and minimising the energy requirement of your light sources.



- **BHKW-Module**
(20 – 240 kW)
- **BHKW Systeme**
(Erd-/Klär-/Biogas-BHKW:
50 kW – 2 MW)
- **ORC (Organic Rankine
Cycle) – Anlagen**
- **Thermische Nachverbren-
nung**
- **Verdichterstationen**
- **Gasreinigungsanlagen**
- **Service/Wartung**

Bosch KWK Systeme GmbH

Köhler & Ziegler Anlagentechnik GmbH

Adresse | Address: Justus-Kilian-Straße 29 – 33
35457 Lollar

Telefon | Phone: +49 (0)6406 9103 0

Telefax | Fax: +49 (0)6406 9103 30

E-Mail | Email: info.kwk@de.bosch.com

Internet: www.bosch-kwk.de

Geschichte Bosch KWK Systeme GmbH (ehemals Köhler & Ziegler Anlagentechnik GmbH)

Die Gründung der Köhler & Ziegler OHG erfolgte im Jahr 1983 durch Harald Köhler & Helmut Ziegler, nachdem im Jahr 1981 das erste Gas-BHKW als Pilotanlage gebaut wurde („Erlkönig“). Nach stetigem Wachstum wurde Köhler & Ziegler (seit 1988 eine GmbH) im März 2010 durch den Bosch Konzern übernommen. Ralf Klein wurde zusammen mit Helmut Ziegler und Ulrich Inderthal als Geschäftsführer bestellt.

Referenzen

ORC-Pilotanlage

Erste ORC-Pilotanlage bei mineralischer Abfalldeponie Wicker in Betrieb: Bislang ungenutzte Abwärme eines BHKWs zur Stromerzeugung wird mit 65 kWel Leistung und einem Wärme-Wirkungsgrad von 13 % verwertet.

Klärwerk Hetlingen

Bosch KWK Systeme hat auf dem Klärwerk in Hetlingen eine BHKW- Anlage, bestehend aus 4 Maschinen zu je 1.063 kWel. Leistung geliefert, installiert und in Betrieb genommen.



- **CHP-modules (20 – 240 kW)**
- **CHP-systems (natural-/sewage-/biogas CHP: 50 kW – 2 MW)**
- **ORC (Organic Rankine Cycle) – plants**
- **Thermal post-combustion**
- **Compressor stations**
- **Gas cleaning systems**
- **Service / maintenance**

History Bosch KWK Systeme GmbH (formerly known as Köhler & Ziegler Anlagentechnik GmbH)

Köhler & Ziegler OHG was founded in 1983 by Harald Köhler & Helmut Ziegler, after the first gas-CHP was built in 1981 as a pilot plant („Erlkönig“). After constant growth Köhler & Ziegler (since 1988 change of name to Köhler & Ziegler Anlagentechnik GmbH) was taken over by the Bosch enterprise in March 2010. Ralf Klein has been appointed managing director together with Helmut Ziegler and Ulrich Inderthal.

References

ORC pilot installation

First ORC pilot installation in operation at mineral waste disposal site Wicker: waste heat of a CHP for electricity generation unused so far, is utilized with 65 kW electrical power and thermal efficiency of 13 %.

Sewage treatment plant Hetlingen

On the sewage treatment plant Hetlingen a CHP-system of 4 machines with 1063 kW electrical power each, was supplied, installed and put into operation by Bosch KWK Systeme.



- Ingenieur- und Consultingdienstleistungen
- Bereiche: Wasser – Umwelt – Infrastruktur
- Energie – Bauwerke – Geotechnik
- Beratung – Gutachter
- Geothermische Standortbewertung
- Technische und wirtschaftliche Systemoptimierung
- Geothermische Standorterkundung (GRT / EGRT)
- Planung aller Leistungsphasen nach HOAI



CDM Smith Consult GmbH

Adresse | Address: Dr. Claus Heske
Neue Bergstraße 13
64665 Alsbach-Hähnlein

Telefon | Phone: +49 (0)6257 504-0
Telefax | Fax: +49 (0)6257 504-100
E-Mail | Email: claus.heske@cdm.com
Internet: www.cdm.com

Unternehmen

CDM ist einer der führenden Anbieter von Ingenieur- und Consultingdienstleistungen in Deutschland. Wir beraten Sie im Vorfeld eines Projekts, planen die technische Ausführung und begleiten vor Ort die Realisierung – von der einfachen Standortsuche bis hin zur kompletten Infrastrukturplanung für ein Großprojekt.

Standorte

Mit rund 400 Mitarbeitern in zahlreichen Niederlassungen sind wir in Deutschland flächendeckend präsent. Eine Auftragsbearbeitung auf kurzem Wege und auf Basis regionaler Kenntnisse ist damit überall sichergestellt.

Geothermie

Bei der Konzeption und Realisierung Ihrer Erdwärmeanlage unterstützen wir Sie mit allen Beratungs- und Planungsleistungen für komplette Systeme. Unsere Experten erkunden die Reservoirkapazität im Untergrund und stimmen gemeinsam mit dem TGA-Planer das Energiemanagement von Anlage und Gebäude optimal darauf ab. Wir arbeiten herstellerneutral und mit interdisziplinärem Know-how von Naturwissenschaftlern, Ingenieuren und Architekten. Das ist entscheidend für die langfristige Rentabilität Ihrer Anlage.

Ausgewählte Projekte

Wiesbaden - Erdwärmesonden-Anlage für R+V Verwaltungsgebäude

2007 – 2010

Geothermische Standorterkundung, EGR-Test, Dimensionierung und Optimierung des Erdwärmesonden-Feldes, Genehmigungsmanagement, Vorbereitung/Mitwirkung bei Vergabe, Ausführungsplanung, fachtechnische Begleitung

Fraport – Entwicklung eines Energie-Konzeptes

2007 – 2009

Untersuchungen und Planungen zur geothermischen Energieversorgung Neubau Terminal 3 – Grundwassermodellierung, Machbarkeitssstudie, Vordimensionierung

Erdwärmesonden-Anlage Grundschule-Laubenheim

2008 – 2009

Beratung zur geothermischen Versorgung und Anlagentechnik, Machbarkeitsstudie, Vordimensionierung. Kostenabschätzung und Wirtschaftlichkeitsprognose, Geothermische Standorterkundung, EGR-Test



- **Engineering and consultancy services**
- **Areas: water – environment – infrastructure**
- **Energy – buildings – geotechnology**
- **Consultancy – surveyors**
- **Geothermal site evaluation**
- **Technical and economic system optimisation**
- **Geothermal site investigation (GRT/EGRT)**
- **Planning of all performance phases as per HOAI**

Company

CDM is one of the leading providers of engineering and consultancy services in Germany. We advise you in the run-up of a project, plan the technical execution and accompany its realization on site – from the simple search for a site through to the complete planning of the infrastructure for a large project.

Locations

With around 400 members of staff in numerous branches we have obtained a comprehensive footprint in Germany. This ensures that order processing is carried out with minimal travelling distances and on the basis of regional knowledge.

Geothermal Energy

We support you in the design and realisation of your geothermal installation with all consultancy and planning services for complete systems. Our experts conduct the investigations of the underground reservoir capacity and reach a joint agreement with the geothermal installation planners on the optimal energy management of the installation and the building. We work independently of any manufacturer and our scientists, engineers and architects have a wide ranging interdisciplinary know-how. This is a significant factor for the long-term profitability of your installation.

A selection of projects

Wiesbaden – geothermal probe installation for R+V administration building 2007 – 2010

Geothermal site investigation, EGR test, dimensioning and optimisation of the geothermal probe field, permit management, preparation/assistance in the placing of contracts, execution planning, technical support

Fraport – development of an energy concept 2007 – 2009

Investigations and planning for the geothermal energy supply for the new build terminal 3 – groundwater modelling, feasibility study, predimensioning

Geothermal probe installation Laubenheim primary school 2008 – 2009

Consultancy on geothermal supply and installation technology, feasibility study, predimensioning, cost estimation and economic prognosis, geothermal site investigation, EGR test

CLEO

Das Kompetenznetz
für neue Energien!



- **Branchennetzwerk mit über 40 regionalen Unternehmen**
- **Vernetzungsstelle zu landes- und bundesweit agierenden Institutionen**
- **Wissenstransfer zwischen Unternehmen und Hochschulen**
- **Steuerung von Kooperationsprojekten**
- **Fachkräftesicherung über Aus- und Weiterbildungs-konzepte**
- **Kompetenzregion der zukunftsorientierten Energiewirtschaft**

CLEO – Cluster Erneuerbare Energien [of Renewable Energies] Odenwald

Adresse | Address: Florian Voigt
Marktplatz 1
64711 Erbach

Telefon | Phone: +49 (0)6062-943382
Telefax | Fax: +49 (0)6062-943388
E-Mail | Email: voigt@brenergo.de
Internet: www.odenwald-cleo.de

Über uns

Das Unternehmens-Cluster wird seit 2009 durch das hessische Wirtschaftsministerium im Zuge des 1. hessischen Clusterwettbewerbs gefördert. Seither konnten diverse Modellprojekte sowie die Gründung neuer Strukturen wie die Energiegenossenschaft Odenwald und die EnergieSparkasse Odenwaldkreis begleitet werden.

Ziele

Das Cluster möchte den Odenwald als Kompetenzregion für eine zukunftsorientierte Energiewirtschaft etablieren sowie die wirtschaftliche Entwicklung dieser Branche über Wissenstransfer und Kooperationen fördern.

Tätigkeiten

Zur Erreichung seiner Ziele kooperiert das Cluster eng mit den regionalen Hochschulen sowie mit landes- und bundesweit aktiven Institutionen. Hierbei konnten verschiedene Modellprojekte, Auszeichnungen und Förderprogramme akquiriert, begleitet und umgesetzt werden.

Akquirierte Förderprogramme und Auszeichnungen

KlimaRegio Darmstadt-Dieburg – Odenwaldkreis

ab 2011

Modellregion des Hessischen Umweltministeriums für Klimaschutzmaßnahmen der öffentlichen Hand. Erste Projekte bei der Sanierung öffentlicher Liegenschaften und im ÖPNV.

Energie-Effizienz-Netzwerk Südhessen

ab 2010

Analyse, Beratung und Wissenstransfer für Effizienz-Maßnahmen in 11 energieintensiven Unternehmen in Südhessen über das Förderprogramm „30 Pilot-Netzwerke“ des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU).

Klimaschutz-Initiative des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU)

ab 2011

Förderung eines integrierten Klimaschutzkonzeptes für den Odenwaldkreis und seine 15 Kommunen mit einer Zeit- und Maßnahmenplanung zur Erreichung der „100 %-Zielsetzung“ des Odenwaldkreises.





- Trade network with over 40 regional companies
- Networking centre for institutions active on a regional and nationwide basis
- Knowledge transfer between companies and universities
- Steering of collaborative projects
- Ensuring of specialist personnel via education and training concepts
- Competence region of the future-oriented energy industry

About us

The company cluster is being supported by the Hessen ministry of economy since 2009 as part of the 1st Hessen cluster competition. Since then diverse model projects as well as the founding of new structures, such as the Energiegenossenschaft [=energy cooperative] Odenwald and the Energie Sparkasse [= Energy Savings Bank], have received support.

Goals

The cluster would like to establish Odenwald as a competence region for a future-oriented energy business and also support the economic development of this branch through knowledge transfer and collaborations.

Activities

In order to achieve its goals the Cluster cooperates closely with the regional universities as well as with institutions which are active regionally and nationwide. By doing this it was able to acquire, support and execute different model projects, awards and development programmes.

Development programmes and awards acquired

KlimaRegio Darmstadt-Dieburg – Odenwald District

from 2011

Model region of the Hessian Ministry of Environment for public sector climate protection measures. Initial projects in the renovation of public sector properties and in short-range public transport.

Energy Efficiency Network South Hessen

from 2010

Analysis, consultancy and knowledge transfer for efficiency measures in 11 energy-intensive companies in South Hessen via the "30 Pilot Networks" development programme of the Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety (BMU).

Climate Protection Initiatives of the Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety (BMU)

from 2011

Development of an integrated climate protection concept for the Odenwald district and its 15 communities with timescale and milestone planning in order to reach the Odenwald district's "100 % target setting."



- **Design und Herstellung von Fresnel-Linsen-Parquets**
- **Fresnel-Linsen-Parquets in PMMA und Silikon unter Glas**
- **Produktionslinien für die Herstellung von Fresnel-Linsen für CPV**

Concentrator Optics GmbH

Adresse | Address: Dr. Ralf Leutz
Lahnstraße 16
35091 Cölbe

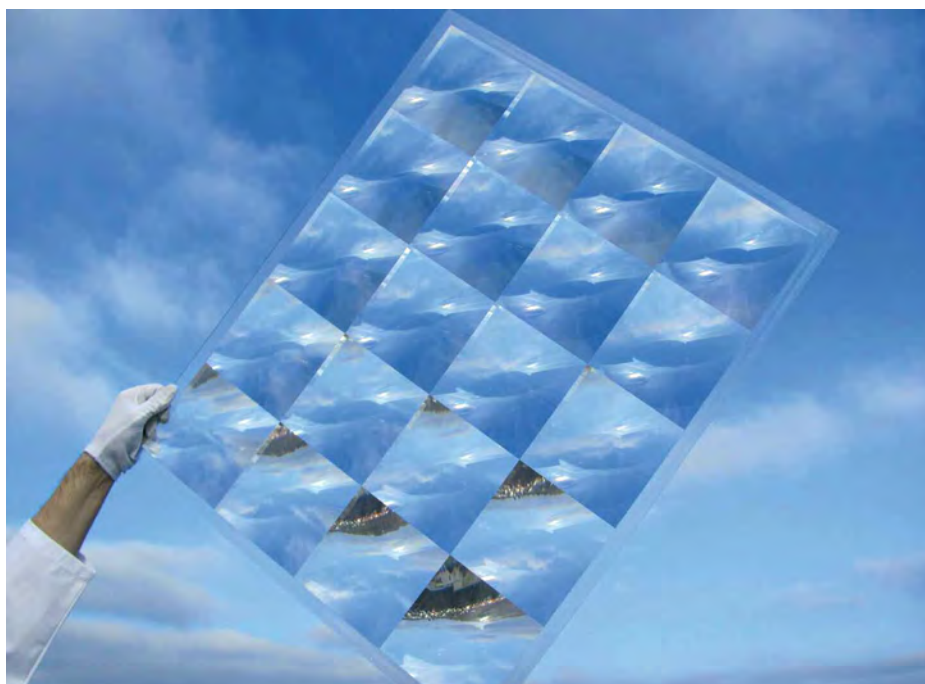
Telefon | Phone: +49 (0)6421 168 9400
Telefax | Fax: +49 (0)6421 168 9409
E-Mail | Email: ralf.leutz@concentratoroptics.com
Internet: www.concentratoroptics.com

Kurzportrait

Die Concentrator Optics GmbH bietet seinen Kunden optisches Design sowie die Prototypen- und Serienfertigung von Fresnellinsen für konzentrierende Photovoltaikanlagen bis hin zum Verkauf kompletter Produktionslinien als Turn-Key-Supplier. Das Marktvolumen alleine für solare Optiken wird für 2015 auf über 500 Mio. Euro geschätzt.

Ziele

Aktuell gibt es weltweit nur 3 bis 5 Unternehmen, die diese großflächigen Arrays von Fresnellinsen für CPV-Systeme produzieren, wobei die Concentrator Optics GmbH als einziges Unternehmen beide derzeit am Markt üblichen Verfahren (PMMA und Silicon auf Glas) unterstützt und als Turn-Key-Supplier an Kunden lizenziert.





- **Design and production of Fresnel lens parquets**
- **Fresnel lens parquets in PMMA and silicone under glass**
- **Production lines for the production of Fresnel lenses for CPV**

About Us

Concentrator Optics GmbH offers its customers optical design services as well as prototype and serial production of Fresnel lenses for concentrating photovoltaic systems, all the way to the sale of complete production lines as a turnkey supplier. The market volume for solar optics alone is estimated at more than EUR 500 million for 2015.

Objectives

There are just 3 to 5 companies worldwide producing such large-scale arrays of Fresnel lenses for CPV systems right now, and Concentrator Optics GmbH is currently the only company that supports both processes commonly accepted in the market (PMMA and silicone on glass) and licenses them to customers as a turnkey supplier.

- Effizienzsteigerung durch Verstromung von Abwärme bei:
- Deponiegasanlagen
- Klärgasanlagen
- Biogasanlagen
- Grubengasanlagen
- Biomasseheizkraftwerken
- Industrieanlagen
- Tiefengeothermieranlagen



CONPOWER Technik GmbH & Co. KG

Adresse | Address: Helmut Riebesell
Schwarze Breite 17
34260 Kaufungen

Telefon | Phone: +49 (0)561 207881-30
Telefax | Fax: +49 (0)561 207881-59
E-Mail | Email: technik@conpower.de
Internet: www.conpower.de

Firmenportrait

CONPOWER Technik wurde 2009 in Gräfelfing bei München gegründet. Seit 2010 befindet sich der Firmensitz in Kaufungen bei Kassel. Die Geschäftsführer sind Franz A. Wimmer und Helmut Riebesell.

CONPOWER entwickelt in enger Zusammenarbeit mit Wissenschaft und Forschung Anlagen zur Verstromung von Wärme, die in Kaufungen produziert und vertrieben werden.

Philosophie

Die Endlichkeit fossiler Rohstoffe und die Gefahren des Klimawandels machen die Suche nach alternativen Energieträgern und effizienteren Technologien dringlicher denn je. Wir von CONPOWER leisten unseren Beitrag: von nachwachsenden Rohstoffen über hocheffiziente Anlagentechnik bis hin zu Energieeffizienzmaßnahmen.

Konzept

Wir können es uns nicht mehr leisten, prozessbedingt entstehende Abfallwärme nicht zu nutzen. Ist eine thermische Nutzung (KWK) nicht möglich, kann anstelle der Entsorgung eine Verstromung vorgesehen werden.

CONPOWER NT-ORC-Anlagen sind konsequent auf die Wasserkühlkreis-Temperaturen ausgelegt. Der entscheidende Vorteil dabei ist, dass damit zu den Hochtemperatur-Abwärmequellen auch alle Quellen mit niedrigen Temperaturen voll genutzt werden können. Somit verbessert sich die Effizienz und die Wirtschaftlichkeit gerade im dezentralen Bereich entscheidend.

Wird Nutzwärme mit einer höheren Temperatur erzeugt als benötigt, kann dieses thermodynamische Potenzial mit der CONPOWER HT-SRC-Technologie zur Stromerzeugung genutzt werden. Dabei bleibt die KWK-Nutzung erhalten.

Leistungsspektrum

NT-ORC-Anlagen (Niedertemperatur Organic-Rankine-Cycle-Anlagen)

Anlagen zur einfachen Verstromung von Rest- und Abfallwärme. Standard-Module von 13 kW.el (180 kW.th) bis 75 kW.el (1000 kW.th). Einfache Anbindung ab 85 °C, mit luftgekühlter Kondensation.

HT-SRC-Anlagen (Hochtemperatur Steam-Rankine-Cycle-Anlagen)

Anlagen zur effizienten Verstromung von Abgaswärme mit voller KWK-Nutzung (90 °C bis 120 °C). Leistungsbereich von 20 kW.el (135 kW.th) bis 120 kW.el (800 kW.th). Mit Direktverdampfung.

Nutzen

Anlagen von CONPOWER Technik erhöhen die Wirtschaftlichkeit durch die Verstromung von Prozess-, Rest- und Abfallwärme, die sonst ungenutzt bleiben würde.

Damit werden die Ressourcen geschont und die CO2 Bilanz verbessert und somit ein Beitrag für eine bessere Umwelt geleistet.



- **Efficiency increase by converting waste heat into electricity from:**
- **Landfill gas plants**
- **Sewage gas plants**
- **Biogas plants**
- **Mine gas plants**
- **Biomass CHP plants**
- **Industrial plants**
- **Deep geothermal power plants**

Company Profile

CONPOWER Technik was founded in Gräfelfing near Munich in 2009. Since 2010, the company is located in Kaufungen near Kassel. The managing directors are Franz A. Wimmer and Helmut Riebesell.

CONPOWER develops systems for conversion of heat into electricity in close cooperation with science and research and they are produced and distributed in Kaufungen.

Philosophy

The limited supply of fossil fuels and the dangers of climate change make the search for alternative energy sources and efficient technologies more urgent than ever. We CONPOWER make our contribution: from renewable raw materials with highly efficient system technology to energy efficiency measures.

Concept

We can no longer afford not to use the waste heat arising due to processes. If a thermal utilization (CHP) is not possible, a conversion can be provided instead of waste disposal. CONPOWER LT-ORC-systems are consistently designed for the cooling water circuit temperatures. The key advantage here is that together with the high temperature waste heat sources, all sources with low temperatures can also be fully utilized. Thus, the efficiency and economy are significantly improved, especially in the decentralized areas. If more useful heat is generated than needed, this thermodynamic potential can be used with the CONPOWER HT-SRC-technology for power generation. Thereby, the cogeneration operation remains constant.

Performance Range

LT-ORC-Systems (Low Temperature Organic-Rankine-Cycle-Systems)
Systems for easy conversion of residual and waste heat. Standard modules from 13 kW.el (180 kW.th) to 75 kW.el (1000 kW.th). Easy connection from 85 °C, with air cooled condensation.

HT-SRC-Systems (High Temperature Steam-Rankine-Cycle-Systems)
Systems for efficient conversion of exhaust gas heat with full use of CHP (90 °C to 120 °C). Power range from 20 kW. el (135 kW.th) to 120 kW.el (800 KW.th). With direct evaporation.

Advantage

Systems of CONPOWER Technik increase the efficiency by converting process, residual and waste heat that would otherwise remain unused. Thus, the resources are saved and the CO2 balance is improved which contributes to a better environment.



- **COAX: Warmwasser-Speicher vom Feinsten**
- **TUBO 12 CI: Vakuum-Röhrenkollektor**
- **PLANO 27: Hochleistungs-Flachkollektor**
- **SOLUS II: höchste Energieeinsparung für Warmwasser und Heizung**
- **SOLAERA: die Solarheizung für Ihr Haus**
- **LENIUS Serie: wohlige Kaminwärme für Ihr Wohnzimmer**

Consolar Solare Energiesysteme GmbH

Adresse | Address: Monica Gruszczyńska
Strubbergstraße 70
60489 Frankfurt am Main

Telefon | Phone: +49 (0)69 7409328-0
+49 (0)7621 42228-31

E-Mail | Email: monica.gruszczyńska@consolar.de

Internet: www.consolar.de

Unser Unternehmen

Das Unternehmen Consolar Solare Energiesysteme GmbH zählt mittlerweile zu den Technologieführern im Bereich Solarwärme-Anlagen für Ein- und Zweifamilienhäuser. Die Consolar wurde im Jahr 1994 von Rolf Konrad, Dr. Ulrich Leibfried, Andreas Siegemund und Hans Stork gegründet. Gemeinsam führen die vier Ingenieure das Unternehmen bis heute als Geschäftsführer.

Unsere Mission

Mit effizienten und fortschrittlichen Solarwärme-Systemen möchte Consolar einen wesentlichen Beitrag zum Umstieg auf eine regenerative Energieversorgung leisten. Mit uns erhalten Sie einen verlässlichen Partner in der Solarenergie.

Unsere Vision

Wir sehen es als unsere Aufgabe an, die Erzeugung von Kohlendioxid bei der Energiegewinnung zu vermeiden und unsere Umwelt zu schonen. Ferner möchten wir dazu beitragen, dass die Solarenergie einen wesentlichen Anteil im Energiemix der Zukunft wird. Um dies zu erreichen, verbessern wir kontinuierlich unsere Prozesse und sorgen somit für bessere Lösungen in der Energiegewinnung.

Referenzanlagen

SOLAERA: Neubau-Einfamilienhaus in Tübingen

2010

Um die Idee vom Niedrigenergiehaus zu realisieren war der Ausgangspunkt das neuartige kompakte Heizsystem SOLAERA. Denn die Solarheizung ermöglicht eine solare Deckungsrate von bis zu 100 %.

SOLAERA: saniertes Altbau-Einfamilienhaus im Breisgau

2008

Mit neuester patentierten Technologie der Solarheizung SOLAERA wird der Altbau schadstoffarm umgebaut und mit einem besonders energiesparenden Heizsystem ausgestattet.

SOLUS II / TUBO 12 CL: denkmalgeschütztes Biedermeierhaus in Oberbayern

2009

Mithilfe einer hochmodernen Solaranlage zur Gebäude-Wärmeversorgung kann der Altbau mit erneubarer Energie und CO₂-emissionsfrei erfolgen.



- **COAX-thermal store: domestic hot water store**
- **TUBO 12 Cl: vacuum tube collector**
- **PLANO 27: the high performance flat plate collector**
- **SOLUS II solar combistore**
- **SOLAERA – the solar heating system with heat pump**
- **LENIUS pellet stove and log burner**

Our company

The company Consolar meanwhile is among the technology leaders in the area for solar heating for single or double-family houses.

Consolar Solare Energiesysteme GmbH was founded in 1994 by Rolf Konrad, Dr. Ulrich Liebfried, Andreas Siegemund and Hans Stork. The four engineers still lead the company together as managing directors.

Our mission

By developing innovative solar thermal systems Consolar intends to support the transition to renewable energy supply.

Reliable, cooperative relationships are the basis for our actions.

Our vision

The outlook is sunny! Modern solar equipment means that use of solar energy is no longer limited to just providing hot water but can also be used to support space heating. It is simple and efficient using thermal store. Best of all: the energy comes from the most reliable energy provider in the world, delivered free, for use in our homes.

Proven and coordinated components combine to form high-performance systems. Now a single provider supplies efficient solutions for all requirements - from single or double-family houses to residential areas with local and district heating.

References

SOLAERA: new building single family house in Tübingen 2010

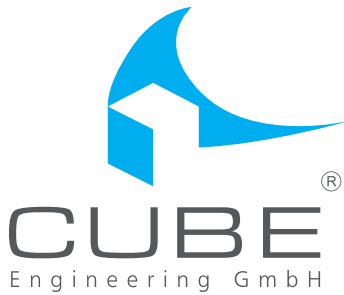
To realise the idea for a low energy house was the starting point for the new compact solar heating system SOLAERA. Since the solar heating allows a solar cover rate from up to 100 %.

SOLAERA: reconstruct an old building single family house in Breisgau 2008

Solar heating in our climate conditions becomes reality. This enormous technological leap forward was achieved by combining a hybrid collector with two heat storage tanks and a special heat pump.

SOLUS II / TUBO 12 CL: listed building in Oberbayern 2009

Through its patented construction SOLUS II guarantees quick and high solar energy exploitation without the additional use of pumps or regulators for the generation of hot water.



- **Management Consulting**
(u.a. Länderprofile,
Greenfield Entwicklung)
- **Wind Assessment**
(u.a. Windgutachten/karte,
-messung, Modellierung)
- **Planung und Projektmanagement** (u.a. Ausschreibung, Bauüberwachung)
- **Umwelt Assessment**
(u.a. Schall-/Schattenwurf,
Visualisierung)
- **Dezentrale Energiesysteme** (u.a. Energiemanagement, 100 % EE-Regionen)
- **Solar Assessment**
(u.a. Ertragsprognose,
Umweltverträglichkeitsstudie)
- **Elektrische Netze**
(u.a. Kabelauslegung,
Netzanschlussprüfung)
- **Forschung und Entwicklung**

Cube Engineering GmbH

Adresse | Address: Breitscheidstraße 6
34119 Kassel

Telefon | Phone: +49 (0)561 28857310

Telefax | Fax: +49 (0)561 28857319

E-Mail | Email: kassel@cube-engineering.com

Internet: www.cube-engineering.com

Ein Unternehmen im Aufwind

Mit dem Standort im nordhessischen Kassel befindet sich CUBE Engineering inmitten des „Think Tanks“ für erneuerbare Energien. In dieser Region entwickeln unterschiedlichste Unternehmen Ideen und Produkte, die weltweit führend sind und zeigen, wie die Energieversorgung der Zukunft aussieht.

Windwärts in die Welt hinaus

CUBE Engineering zählt international zu den führenden Consulting-Büros und zeichnet sich besonders durch den Vorstoß in solche Gebiete aus, die bislang hinsichtlich erneuerbarer Energien unerschlossene waren - beispielsweise Regionen in Kasachstan, Chile, Libyen oder Russland.

Interdisziplinäre Experten arbeiten global

In den vergangenen 20 Jahren arbeiteten die inzwischen mehr als 50 Mitarbeiter von CUBE Engineering an 3.000 Projekten in 50 Ländern – die installierte Gesamtleistung beläuft sich auf mehr als 15.000 MW. Mit Standorten in Kassel, Hannover, Hamburg, und Bukarest/Rumänien generiert CUBE Engineering über 80 Prozent seines Umsatzes im Ausland.

Als Mitglied des Global Compact der Vereinten Nationen verpflichtet sich das Unternehmen zur Anerkennung dieser Leitlinien.

Internationale Referenzprojekte der CUBE Engineering GmbH

Bauüberwachung für 600 MW Windpark in Fantanele/Cogeaalac, Rumänien

Als Owner's Engineer verantwortet CUBE Engineering für den tschechischen Energieversorger CEZ das größte Onshore-Windparkprojekt Europas.

Größte Windmesskampagne Afrikas in Kenia

CUBE Engineering begleitet die größte Windmesskampagne Afrikas in Kenia mit über 50 Messmasten. Das Sammeln und das Auswerten der Daten erfolgt zentral in Kassel.

Due Diligence eines 3,5 MW Solarparks, Frankreich

CUBE Engineering führt die technische Due Diligence für das mit 3,5 MW größte Photovoltaikprojekt Südfrankreichs durch.

Praxis trifft Forschung

Mit seinem interdisziplinären Expertennetzwerk ist CUBE Engineering regelmäßig Teil renommierter Konsortien für Energiekonzepte rund um den Globus wie z.B. dEcoSense (Südkorea), Regenerative Modellregion Harz oder Kombikraftwerk 2.



- **Management consulting (including country profiles, greenfield development)**
- **Wind assessment (including wind survey, map, measurement and modelling)**
- **Planning and project management (including tendering, construction supervision)**
- **Environmental assessment (including sound and shadow casting, visualisation)**
- **Distributed energy systems (including energy management, 100 % EE regions)**
- **Solar assessment (including yield forecast, environmental compatibility study)**
- **Electricity networks (including cable layout, network connection review)**
- **Research and development**

A Company on the Ascent

Located in North Hesse, CUBE Engineering is at the centre of the renewable energy think tank. Various companies in this region are developing ideas and products at the leading edge worldwide and are demonstrating what the energy supply of the future looks like.

Windward into the World

CUBE Engineering is among the leading international consulting firms and sets itself apart by entering areas that were previously closed to renewable energy – for example regions in Kazakhstan, Chile, Libya and Russia.

Global Work by Interdisciplinary Experts

In the past 20 years, the now more than 50 employees of CUBE Engineering have worked on 3,000 projects in 50 countries – the installed total output is more than 15,000 MW. With locations in Kassel, Hanover, Hamburg and Bucharest/Romania, CUBE Engineering generates more than 80 percent of its sales abroad.

As a member of the United Nations Global Compact, the company is committed to respecting these guidelines.

International Reference Projects of CUBE Engineering GmbH

Construction supervision for a 600 MW wind park in Fantanele/Cogealac, Romania

As the owner's engineer, CUBE Engineering is responsible for the largest onshore wind park project in Europe on behalf of the Czech energy supplier CEZ.

Largest African wind measurement campaign in Kenya

CUBE Engineering is supporting Africa's largest wind measurement campaign in Kenya with more than 50 measuring masts. The data are centrally collected and evaluated in Kassel.

Due diligence for a 3.5 MW solar park,

CUBE Engineering completed the technical due diligence assessment for the largest photovoltaics project in southern France at 3.5 MW.

Practice meets Research

With its interdisciplinary network of experts, CUBE Engineering regularly participates in renowned consortiums for energy concepts around the globe, such as dEcoSense (South Korea), Regenerative Modellregion Harz and Kombikraftwerk 2.



Alles im grünen Bereich.

- Bau und Immobilien
- Anlagensicherheit
- Umwelt-, Arbeits- und Gesundheitsschutz
- Produktprüfung
- Materialprüfung
- Zertifizierung

DEKRA Industrial GmbH

Adresse | Address: Dipl.-Ing. Jens Petersdorff
Borsigallee 24 B
60388 Frankfurt am Main

Telefon | Phone: +49 (0)69 42083-303
Telefax | Fax: +49 (0)69 42083-400
E-Mail | Email: jens.petersdorff@dekra.com
Internet: www.dekra-industrial-mitte.de

Unsere Grundsätze

Unsere Kompetenz – aktiv
Wir sind kompetent
Wir sind effektiv
Wir packen an

Unsere Haltung – gewissenhaft
Wir sind verantwortungsbewusst
Wir sind beständig und handeln nachhaltig
Wir sind präzise

Unser Stil – wegweisend
Wir sind vorausschauend
Wir sind überzeugend
Wir bewegen und geben Impuls

Unsere Beratungs- und Prüfdienstleistungen

DEKRA Industrial GmbH ist bundesweit an mehr als 30 Lokationen vertreten, an denen ein interdisziplinäres Team von über 900 Mitarbeitern für Kunden aus Industrie, Handel und Gewerbe, Kommunen, Behörden und Versicherungen sowie für Privatpersonen tätig ist.

Das Dienstleistungsportfolio umfasst:

- > Bau und Immobilien
- > Anlagensicherheit
- > Umwelt-, Arbeits- und Gesundheitsschutz
- > Produktprüfung
- > Materialprüfung
- > Zertifizierung

Anlagen für Erneuerbare Energien in Hessen

Windkraftanlagen, Fotovoltaikanlagen

Prüfung der Anlagenkomponenten, der Schutzsysteme und der technischen Dokumentation, Arbeits- und Gesundheitsschutz (SiGeKo), Gefährdungsbeurteilung (BetrSichV), Risikoprüfung

Biogasanlagen

Genehmigungs- und Projektmanagement, baubegleitende Qualitätssicherung, Arbeits- und Gesundheitsschutz (SiGeKo), Gefährdungsbeurteilung (BetrSichV), Gesamtanalyse nach WHG, Emissionsmessungen

Geothermieranlagen

Genehmigungs- und Projektmanagement, Prüfung von Dokumenten, baubegleitende Qualitätssicherung, Prüfung der gebäudetechnischen und elektrischen Installation, Gesamtanalyse nach WHG





- Building and facilities
- Machinery and plant safety
- Health, safety and environment (HSE)
- Product testing and certification
- Material testing
- System certification

Our principles

Our competence – active
 We are competent
 We are effective
 We tackle a problem

Our attitude – conscientious
 We are responsible
 We are consistent and act sustainably
 We are accurate

Our style – groundbreaking
 We are forward-looking
 We are convincing
 We move and revitalise

Our consulting and inspection services

DEKRA Industrials is situated at more than 30 locations throughout the country. There are more than 900 employees working for commercial and industrial customers, communities, authorities, insurances and private persons.

Our range of services:

- > Building and facilities
- > Machinery and plant safety
- > Health, safety and environment (HSE)
- > Product testing and certification
- > Material testing
- > System certification

Renewable Energy Projects in Hessen

Wind energy and photovoltaic plants

Testing and inspection of plant components, protection systems and technical documentation, safety and health protection (SiGeKo), risk assessment (BetrSichV), hazard analysis

Biogas plants

Permission and project management, quality assurance during construction, safety and health protection (SiGeKo), risk assessment (BetrSichV), acceptance according to WHG, emission measurement

Geothermal energy

Permission and project management, inspection of technical documentation, quality assurance during construction, testing of technical equipment and electrical installation, acceptance according to WHG



- Weiterbildungen und Seminare
- Klimaschutz/Beratung
- Energieberatung
- Energieeffizienz
- Deutsches Energieberater-Netzwerk e.V.



DEN Akademie (Deutsches Energieberater Netzwerk)

Adresse | Address: Pamela Faber
Franziusstrasse 8 –14
60314 Frankfurt

Telefon | Phone: +49 (0)69 904 36 79 15
Telefax | Fax: +49 (0)69 904 36 79 19
E-Mail | Email: info@den-akademie.de
Internet: www.den-akademie.de

Über uns

Das Deutsche Energieberater-Netzwerk (DEN) e.V. ist ein Zusammenschluss von Ingenieuren, Architekten, Planungsbüros und Technikern. Alle Mitglieder verbindet das gemeinsame Arbeitsgebiet: Beratungs- und Planungsleistungen zum energiesparenden Bauen und Modernisieren von Gebäuden. Seit der Gründung des Vereins im Jahr 2001 haben sich über 650 Büros dem Netzwerk angeschlossen und bieten ihre Dienstleistungen flächendeckend in ganz Deutschland an.

Unsere qualifizierten Mitglieder vermitteln ihr Wissen und ihre umfassende Erfahrung auch als Referenten an unserer DEN-Akademie, der Bildungsinstitution des Deutschen Energieberater-Netzwerk e.V.

Weitere Gemeinsamkeit ist die Neutralität und Unabhängigkeit: Die Mitglieder beziehen bei ihrer Tätigkeit keinerlei Provisionen oder sonstige zweckgebundenen Zuwendungen von Herstellern, Handwerkern oder Händlern. Denn eine unabhängige Beratung macht einfach sicherer - und hilft, die richtigen Entscheidungen zum richtigen Zeitpunkt zu treffen. Das eine unabhängige Beratung mehr bewirkt, erkennt auch die Industrie: Ein wachsender Teil des Vereinshaushaltes kommt aus Fördermitgliedschaften von namenhaften Herstellern energiesparender Bauprodukte.

Aus der Praxis für die Praxis – unsere Ziele und Motivation

- > Neutralität und Unabhängigkeit
- > Hoher Qualitätsstandard
- > Aktiver Klimaschutz
- > Unterstützung von angehenden Energieberatern
- > Energieeffizienz

Unser Angebot

Die bundesweite Bildungsinstitution des Deutschen Energieberater-Netzwerkes e.V. in Sachen Energieeffizienz, EU-Richtlinien und Fördermittel:

Wir bieten Ihnen gezielte Schulungen rund um sparsame und rationelle Energieverwendung in Wohn- u. Nichtwohngebäuden an. Dabei haben Sie durch unsere Weiterbildungsmaßnahmen die Möglichkeit, sich im Bereich der Energieberatung eine neue berufliche Existenz als Energieberater aufzubauen oder durch sinnvolle Schulungsmaßnahmen zusätzliches Fachwissen als Ingenieur, Architekt od. Handwerker zu erwerben. Gewerblich tätige Unternehmen aus den Bereichen Bau & Energie, Kommunen, EVU's und Wohnungswirtschaft unterstützen wir mit Inhouse-Seminaren.

Referenzen

Projekt Klimaschutz konkret

Juli 2009 – Juni 2012

Verbundprojekt des Bundesverbandes für Umweltberatung bfub e.V. und des Deutschen Energieberater-Netzwerkes e.V. (DEN). Das Projekt besteht aus vier Bausteinen: u.a. Schulungen Kommunalen Klimaschutz

Energieberaterausbildungen

Aus der Praxis – für die Praxis

Lehrgang Kommunalen Klimaschutzberater

Vom Auftrag bis zur Präsentation des Klimaschutzprojekts



- **Training courses and seminars**
- **Climate protection/advice**
- **Energy advice**
- **Energy efficiency**
- **Deutsches Energieberater-Netzwerk e.V.**

About us

The Deutsche Energieberater-Netzwerk [= German Energy Adviser Network] (DEN) e.V. is a collection of engineers, architects, planning offices and technical specialists. All members are linked by their field of activity: consultancy and planning services for the energy-saving construction and modernisation of buildings. Since the founding of the association in 2001, over 650 offices have joined the network and offer their services throughout Germany.

Our qualified members also pass on their knowledge and their wide ranging experience as consultants at our DEN Academy, the training institute of the German Energy Advisers Network.

A further thing they have in common is neutrality and independence: the members do not receive any commission or other entailed benefits from manufacturers, tradesmen or dealers in their work. Independent advice is just safer and helps people to make the right decisions at the right time. Industry also recognizes that independent advice achieves more: a growing proportion of the association's budget comes from sponsor memberships of well-known manufacturers of energy-saving construction products.

From practical experience for practical use – our goals and motivation

- > Neutrality and independence
- > High quality standard
- > Active climate protection
- > Support of new energy advisers
- > Energy efficiency

What we provide

The nationwide training institute of the Association of German Energy Advisers in the areas of energy efficiency, EU guidelines and subsidies:

We offer you focused training courses on economical and rational energy usage in residential and non-residential buildings. By virtue of the further training we provide, you have the possibility of building up a new professional existence in the field of energy advice as an energy adviser or through meaningful training measures to gain additional specialist knowledge as an engineer, architect or tradesman. Commercially active companies from the areas of construction & energy, municipalities, electricity supply companies and the housing industry receive support from us with in-house seminars.

References

Project Klimaschutz – konkret [Climate Protection in practice]

Jul 2009 – Jun 2012

Joint project of the German federal association for environmental advice, bfub e.V., and of the German Energy Advisor Network (DEN). The project consists of four building blocks: including training courses on communal climate protection

Energy adviser training courses

From practical experience – for practical use

Course for community climate protection advisers

From commission up to the presentation of the climate protection project



- Individuelle Lösungen für unsere Kunden
- Einsatz Erneuerbarer Energien wie Bioerdgas und fester Biomasse
- Erzeugung von Wärme, Dampf, Kälte und Druckluft
- Bedarfsanalyse, Anlagenplanung, Realisierung Energiekonzepte
- Kommunen
- Gesundheitsbereich
- Gewerbe / Industrie
- Wohnungswirtschaft



E.ON Mitte Wärme GmbH

Adresse | Address: Katharina Gerk
Monteverdisträße 2
34131 Kassel

Telefon | Phone: +49 (0)561 933-2321
Telefax | Fax: +49 (0)561 933-2450
E-Mail | Email: katharina.gerk@eon-mitte.com
Internet: www.eon-mitte-waerme.com

Über uns

Unter dem Motto „Antworten auf Augenhöhe“ sind wir – die E.ON Mitte Wärme GmbH – seit Mai 1989 im Contracting-Markt für Wärme, Kälte, Dampf, Druckluft und EEG / KWK-Strom tätig. Die Geschäftsführung setzt sich durch Siegmund Laufer und Martin Severin zusammen.

Unsere Ziele

Zu unseren Zielen gehört u. a. der Ausbau der Bioerdgaserzeugung und der dezentralen Energieerzeugungsanlagen. Der umweltfreundliche Einsatz von Biomasse steht dabei im Fokus.

Unser Tätigkeitsfeld

Unsere Hauptaufgabe ist die Vermarktung und Umsetzung von Contracting-Dienstleistungen. Dazu gehören die Analyse, die Planung, die Finanzierung, der Bau und der Betrieb von Anlagen zur effizienten Erzeugung und Verteilung von Nutzenergien. Die neuesten Technologien und Entwicklungen kommen dabei zum Einsatz, wie beispielsweise Brennstoffzellen oder Mikrogasturbinen. Qualifiziertes Personal steht rund um die Uhr für die Betreuung unserer Anlagen bzw. der Anlagen unserer Kunden zur Verfügung.

Seit einigen Jahren engagieren wir uns zudem im Bereich Bioenergie. Eigene Bioerdgas-Aufbereitungsanlagen, die Verwendung des Bioerdgases zur Erzeugung von Strom und Wärme in Blockheizkraftwerken sowie der Einsatz fester Biomasse zur Wärme- und Dampferzeugung zählen zu unseren Schwerpunkten.

Beispiele unserer Referenzen

Biogasanlage Hardeggen (Landkreis Northeim / Südniedersachsen) 2009

Bei dem Projekt von E.ON Mitte Wärme und der C4 Energie AG werden jährlich rund 45 Mio kWh Rohbiogas zu Bioerdgas veredelt und zur Strom- und Wärmeerzeugung in eigenen Blockheizkraftwerken genutzt.

Bioerdgas-BHKW Gladenbach (Stadt Gladenbach und Freizeitbad Nautilust) 2009

In Gladenbach werden das Freizeitbad Nautilust, das Rathaus und das Haus des Gastes mit Wärme aus einem Bioerdgas-BHKW (566 kW elektrische Leistung) beliefert. 3.000 t CO₂ werden jährlich eingespart.

Holzackschnitzel-Kesselanlage in Rietberg 2010

Für die Firma Berg, den Hersteller von Möbelfronten, wurde die Wärmelieferung für den Stammsitz in Rietberg mit der Verwertung von eigenen Holzabfällen aus der Produktion realisiert.

Wir sind eine Tochter der E.ON Mitte AG

Wir sind eine 100-prozentige Tochter der E.ON Mitte AG, Kassel. Die E.ON Mitte AG sorgt seit acht Jahrzehnten für die sichere und zuverlässige Energieversorgung von rund 1,5 Millionen Menschen im Herzen Deutschlands.



- Individual solutions for our customers
- Use of renewable energies such as bio-natural gas and solid biomass
- Generation of heat, steam, cold and compressed air
- Needs analysis, installation planning, realisation of energy concepts
- Communities
- The area of health
- Trades/Industry
- Housing industry

About us

Under the motto "Answers at eyelevel" we – E.ON Mitte Wärme GmbH – have been active since May 1989 in the contracting market for heat, cold, steam, compressed air and EEC/CHP electricity.
The directors are Siegmund Laufer and Martin Severin jointly.

Our Goals

Our goals amongst others are the development of the production of bio-natural gas and the decentral energy production plants. Here the emphasis is on the environmentally friendly use of biomass.

Our field of activity

Our main task is the marketing and realization of contracting services. This includes the analysis, planning, financing, construction and operation of plants for an efficient production and distribution of useful energies. The latest technologies and developments such as, for example, fuel cells or microgasturbines are employed. Qualified staffs are available twenty-four hours a day to maintain our plants or those of our customers.

For some years now we have also been engaged in the area of bioenergy. Our main areas of interest include our own bio-natural gas treatment plants, the use of bio-natural gas to produce electricity and heat in communal heating/power stations as well as the use of solid biomass to produce heat and steam.

Some examples of our references

Hardeggen biogas plant (Northeim district / southern Lower Saxony)

2009

With the E.ON Mitte Wärme and C4 Energie AG project approximately 45 million kWh of crude biogas are refined into bio-natural gas annually and used for the production of electricity and heat in their own communal heating/power stations.

Bio-natural gas-BHKW Gladenbach (the town of Gladenbach and the Nautilust swimming pool)

2009

In Gladenbach the Nautilust swimming pool, the town hall and the Haus des Gastes are supplied with heat from a bio-natural gas CHP (566 kW electrical power), saving 3,000 t of CO₂ annually.

Wood chip boiler system in Rietberg

2010

The heating for the headquarter of the Berg Company, the manufacturer of furniture doors, was realized by recycling their own wood waste from their production process.

We are a subsidiary of E.ON Mitte AG

We are a 100 percent subsidiary of E.ON Mitte AG, Kassel. E.ON Mitte AG has been looking after the secure and reliable energy supply for 1.5 million people in the heart of Germany for the last eight decades.

- **Technik und Betriebsführung von Windenergieanlagen und -parks**
- **Dynamik von Windenergieanlagen und Komponenten**
- **Komponentenentwicklung Rotor, Antriebsstrang und Gründung**
- **Test- und Bewertungsverfahren für Anlagen und Komponenten**
- **Umweltanalytik Wind, See und Boden für die Wind- und Meeresenergie**
- **Regelung und Systemintegration dezentrale Energiewandler und -speicher**
- **Energiemanagement und Netzbetrieb**
- **Energieversorgungsstrukturen und Systemanalyse**

Fraunhofer-Institut für Windenergie und Energiesystemtechnik IWES

Adresse | Address: Uwe Krengel
 Königstor 59
 34119 Kassel

Telefon | Phone: +49 (0)561 7294-319
 Telefax | Fax: +49 (0)561 7294-300
 E-Mail | Email: uwe.krengel@iwes.fraunhofer.de
 Internet: www.iwes.fraunhofer.de

Fraunhofer IWES

Das Fraunhofer IWES wurde 2009 gegründet und ist aus dem ehemaligen Institut für Solare Energieversorgungstechnik ISET e.V. in Kassel sowie dem Fraunhofer-Center für Windenergie und Meerestechnik CWMT in Bremerhaven hervorgegangen. Am Fraunhofer IWES arbeiten derzeit etwa 260 Wissenschaftler, Angestellte und Studenten. Das Jahresbudget beträgt rund 22 Mio. Euro.

Ergebnisse

Die Forschungsergebnisse fließen über die Mitarbeit zahlreicher Wissenschaftler des Instituts in nationalen und internationalen Gremien wie DKE, CENELEC und IEC in die Standardisierung und Normung ein. Als fachlicher Berater bringt das IWES sein Know-how auch in politische und wirtschaftliche Rahmenbedingungen ein.

Forschungsschwerpunkte

Die Forschungsgebiete des Fraunhofer-Instituts für Windenergie und Energiesystemtechnik IWES umfassen das gesamte Spektrum der Windenergie sowie die Integration der erneuerbaren Energien in Versorgungsstrukturen. Schwerpunkte sind:

- > Technik und Betriebsführung von Windenergieanlagen und -parks
- > Dynamik von Windenergieanlagen und Komponenten
- > Komponentenentwicklung Rotor, Antriebsstrang und Gründung
- > Test- und Bewertungsverfahren für Anlagen und Komponenten
- > Umweltanalytik Wind, See und Boden für die Wind- und Meeresenergienutzung
- > Regelung und Systemintegration dezentraler Energiewandler und Speicher
- > Energiemanagement und Netzbetrieb
- > Energieversorgungsstrukturen und Systemanalyse

Produkte

Virtual Battery

Gesteuerter Stromrichter mit Echtzeit-Software zur Simulation von Batterien für den Einsatz in Forschung und Industrie, der das Klemmenverhalten einer realen Bleibatterie nachbildet.

WPMS – Windleistungs-Management-System

Windleistungsprognosesystem, das die Online-Erfassung und Prognose der in ein Versorgungsgebiet eingespeisten Windenergieleistung für eine optimierte Kraftwerkeinsatzplanung ermöglicht.

Auftragsmessungen bis Mittelspannungsbereich

Elektrische Systemkomponenten, wie Photovoltaik-Stromrichter, -Module und elektrische Energiespeichersysteme, unter standardisierten Testbedingungen einschließlich normgerechter EMV-Messungen.

Kooperationen

Auf nationaler und internationaler Ebene arbeitet das Institut mit zahlreichen öffentlichen und industriellen Forschungseinrichtungen erfolgreich zusammen. Die Anwendungsnähe des IWES dokumentiert sich u. a. in der großen Zahl von Projektkooperationen mit der Industrie und direkten Aufträgen von Unternehmen.



- **Technology and operational management of wind turbines and wind farms**
- **Dynamics of wind turbines and components**
- **Component development for rotors, drive trains, and foundations**
- **Test and evaluation methods for wind turbines and components**
- **Environmental analysis of wind, sea, and seabed for utilization of wind and maritim energy**
- **Control and system integration of decentralized energy converters and storage**
- **Energy management and grid operation**
- **Energy supply structures and system analysis**

Fraunhofer IWES

Fraunhofer Institute for Wind Energy and Energy System Technology IWES was established in 2009 as a merger of the former Fraunhofer Center for Wind Energy and Maritime Engineering CWMT in Bremerhaven and the Institute for Solar Energy Technology ISET in Kassel. Fraunhofer IWES has a staff of 260. The annual budget is approximately 22 million euros.

Results

The research results developed by scientists of Fraunhofer IWES are incorporated in national and international committees like DKE, CENELEC and IEC. These norming institutions are influenced by the work of Fraunhofer IWES. The know-how of Fraunhofer IWES is also acknowledged in political and economic institutions.

Research fields

The Fraunhofer IWES disposes extensive testing and experimental facilities, laboratories, and state-of-the-art equipment. In particular areas our expertise has allowed us to develop and introduce new test stands and test methods. Together with the know-how of our scientists and engineers, these facilities mean that Fraunhofer IWES is able to offer its customers and partners research and development services and infrastructure which go far beyond the norm.

The Fraunhofer IWES mainly ascertains the following domains:

- > Competence center for rotor blades
- > Offshore laboratories
- > Wind measurement network
- > Test centers for energy system technology
- > DERlab excellence network
- > Experimental center for bioenergy system technology

Products

Virtual Battery

Key Benefits: Fast configuration of initial states, Battery pre-conditioning not necessary, Ambient temperature definable, Visualisation of internal battery processes, Tests exactly reproducible

Analyses and tools for grid integration

The WPMS provides information about the current wind energy supply, high-resolution and continuous forecasting for the coming hours, and the hourly profile up to 4 days in advance.

Control of wind turbines and wind farms

Fraunhofer IWES has carried out R&D projects on different control solutions for active load reduction. These are being tested in collaboration with industrial partners on multi-megawatt turbines.

Cooperations

At national and international levels the institute successfully collaborates with many public and industrial research groups. The application-oriented work of Fraunhofer IWES is highlighted by the large number of direct contracts with industry.

Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP

Adresse | Address: Dr. Dietrich Schmidt
Gottschalkstraße 28 A
34127 Kassel

Telefon | Phone: +49 (0)561 804 1870
Telefax | Fax: +49 (0)561 804 3187
E-Mail | Email: dietrich.schmidt@ibp.fraunhofer.de
Internet: www.ibp.fraunhofer.de

- **Energetische Bewertung von Gebäuden (DIN V 18599); Sanierungskonzepte**
- **Entwicklung von TGA-Komponenten speziell für Sanierungskonzepte**
- **GLT, Erstellung von innovativen Regelungskonzepten**
- **Detailanalysen von Fassadenkonstruktionen**
- **Entwicklung / Nutzung exergetischer Methoden für Gebäude und Siedlungen**
- **Wärme- und Solarkataster**
- **Energieversorgungskonzepte für Gebäude und Kommunen, Beratung**
- **Thermische Systemsimulationen; externe Monitoringvorhaben**

Das Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP

Das Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP befasst sich praxisnah mit der Forschung, Entwicklung, Prüfung, Demonstration und Beratung auf allen Gebieten der Bauphysik. Das Institut arbeitet in enger Kooperation mit Industriepartnern an der Markteinführung neuer und umweltverträglicher Verfahren, Baustoffe, Bauteile und Bausysteme.

Kompetenz in Nordhessen

- > Konzeptentwicklung zur Integration erneuerbarer Energien zur Wärme- und Kälteerzeugung sowie Untersuchungen zur Bedarfsminimierung und energieeffizienten Restbedarfsdeckung
- > Planung, Betreuung und Beurteilung von Plus-, Niedrigst- und Null-Heizenergiegebäuden/-siedlungen
- > Verfahrensentwicklung zur Bilanzierung, Bewertung und Optimierung von kommunalen Energiekonzepten
- > Erarbeitung von energetischen Sanierungskonzepten für den Gebäudebestand und deren Umsetzung in baupraktische Lösungen
- > Entwicklung von anlagentechnischen Komponenten, Fassadensystemen und vorgefertigten Bauteilen unter Berücksichtigung einer optimalen Abstimmung von Anlagentechnik und Gebäude auch unter Einsatz neuartiger Regelstrategien; Systemintegration

Projekte

ECBCS Annex 49

2007 – 2010

Das vorrangige Ziel dieses Projektes war die Entwicklung von Konzepten zur Reduktion des Exergiebedarfs, also des Bedarfs an hochwertigen Energieträgern in Gebäuden und deren Versorgungssystemen.

REMINING-LowEx

2007 – 2012

Umgestaltung europäischer Bergbaugebiete zu nachhaltigen Regionen, durch Angleichung und Regulierung von Energieangebot und -nachfrage basierend auf LowEx-Prinzipien.

Prefab

2010 – 2012

Entwicklung von vorgefertigten, multifunktionalen Systemen zur energetischen Sanierung von Wohngebäuden, speziell für Mehrfamilienhäuser der Wiederaufbaujahre.

Die Abteilungen

Mit seinen insgesamt sieben Abteilungen aus den Kompetenzbereichen: Akustik, Hygrothermik, Raumklima und Klimawirkungen, Wärmetechnik, Bauchemie, Baubiologie und Hygiene, Ganzheitliche Bilanzierung sowie der Abteilung Energiesysteme deckt das Institut alle wesentlichen Bereiche der Bauphysik ab.



- **Energy evaluation of buildings (DIN V 18599); renovation concepts**
- **Development of technical building components particularly for renovation concepts**
- **Building control technology, production of innovative control concepts**
- **Detailed analysis of facade constructions**
- **Development/use of exergetic methods for buildings and housing estates**
- **Heat and solar register**
- **Energy supply concepts for buildings and communities, consultancy**
- **Thermal system simulations; external monitoring projects**

The Fraunhofer Institute for Construction Physics IBP

The Fraunhofer Institute for Construction Physics IBP deals with research, development, testing, demonstration and consultancy in all areas of construction physics with practical orientation. The institute works in close cooperation with industry partners on the market introduction of new and environmentally compatible processes, building materials, building components and construction systems.

Competence in North Hessen

- > Concept development for the integration of renewable energies for the generation of heat and cold as well as investigations on requirement minimisation and energy-efficient coverage of the remaining requirement
- > Planning, supervision and evaluation of plus, minimum and zero heating energy buildings/housing estates
- > Process development to draw up a balance, assess and optimise communal heating energy concepts
- > Development of energy renovation concepts for building stock and for their implementation in practical building concepts
- > Development of technical plant components, façade systems and pre-fabricated building components, in consideration of an optimal harmonisation of plant technology and building also with the utilisation of new control strategies; system integration

Projects

ECBCS Annex 49

2007 – 2010

The main aim of this project was the development of concepts to reduce the exergy requirement, respectively the need for expensive energy sources in buildings and their supply systems.

REMNING-LowEx

2007 – 2012

The re-configuration of European mining areas into sustainable regions through the harmonisation and regulation of energy provision and demand based on LowEX principles.

Prefab

2010 – 2012

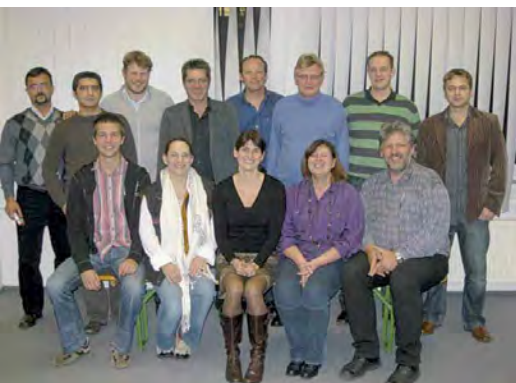
The development of pre-fabricated, multi-functional systems for the energy renovation of residential buildings, particularly for the multi-family-occupancy buildings of the post WWII reconstruction period.

The Departments

With its total of seven departments covering the competence areas: acoustics, hygrothermics, indoor climate and climate impact, heating technology, construction chemistry, construction biology and hygiene, life cycle, as well as the energy systems department, the Institute covers all significant areas in construction physics.



- **Beratungen zur Erdwärmennutzung**
- **Baugrunderkundung und Gründungsberatung**
- **Geotechnische Tragwerksplanung**
- **Umwelttechnik**



GeolIngenieure Fruchtenicht + Lehmann GmbH

Adresse | Address: Dr. Christian Gutberlet
Otto-von-Guericke-Ring 3 d
65205 Wiesbaden

Telefon | Phone: +49 (0)6122 53 696 0
Telefax | Fax: +49 (0)6122 53 696 29
E-Mail | Email: c.gutberlet@geolingenieure.de
Internet: www.geolingenieure.de

Kompetenz in Grund und Boden

GeolIngenieure Fruchtenicht + Lehmann GmbH ist ein mittelständisches Ingenieurbüro im Rhein-Main-Gebiet mit Sitz in Wiesbaden, Babenhausen und Limburg. Wir stützen uns auf fast 40 Jahre Erfahrung.

Den geschäftsführenden Gesellschaftern Dr.-Ing. Harald Fruchtenicht und Dr.-Ing. Uwe Lehmann stehen fest angestellte Diplomingenieure, Techniker und Büroangestellte zur Seite.

Wirtschaftlich optimale Lösungen

Unsere Kunden wie z.B. Privatleute, Gemeinden, Landkreise, Ingenieurbüros oder Investoren beraten wir in allen Fragen zu Erdwärme, Baugrund und Grundwasser. Ganzheitliche wirtschaftlich optimierte Lösungen sind stets Ziel unserer Arbeit. Das gut gepflegte Archiv ist eine wichtige Quelle unserer Arbeit.

Unsere Hauptbetätigungsfelder

- > Baugrund- und Grundwassererkundung
- > Gründungsberatung und Baugrubenplanung
- > Geotechnische Tragwerksplanung
- > Umweltuntersuchungen für Baugrund und Grundwasser mit zugehöriger Beratung
- > Bausubstanzanalysen für Abbruchplanung
- > Beratungen zur Nutzung der Erdwärme für Heiz- und Kühlzwecke
- > Sachverständigengutachten für alle Bereiche des Erd- und Grundbaus
- > Geotechnische Fachbauleitung und Qualitätskontrolle
- > Geotechnische Feld- und Laborarbeiten

Referenzen

Integr. Gesamtschule Stierstadt, Oberursel

2008

Schule in Oberursel: Koordination von Bohrarbeiten für Erdwärmesonde, Ausführung Geothermal Response Test, Vordimensionierung während der Vorplanungsstufe der Haustechnik

Wohnbebauung am Rebstock, Frankfurt am Main

2008 – 2009

Ausführung Geothermal Response Test, wasserrechtliche Genehmigung sowie Planung und Dimensionierung einer Erdwärmesondenanlage

Unfallkasse Hessen, Frankfurt am Main

2003

Ausführung Geothermal Response Test, Wasserrechtliche Genehmigung sowie Planung und Dimensionierung einer Erdwärmesondenanlage

Unsere Tochtergesellschaft in Rumänien

GeoIng SRL Sibiu
Str. Putnei Nr. 6a
RO-550410 Sibiu, Romania
office@geoing.ro
www.geoing.ro



- Advice on the use of geothermal energy
- Ground surveying and advice on start-ups
- Geotechnical planning for supporting structures
- Environmental technology

Competence in ground and earth

GeolIngenieure Fruchtenicht + Lehmann GmbH is a medium-sized engineering firm in the Rhein-Main area with offices in Wiesbaden, Babenhausen and Limburg. We can draw on almost 40 years of experience.

Permanently employed graduate engineers, technical specialists and office personnel provide support to company directors Dr.eng. Harald Fruchtenicht and Dr.eng. Uwe Lehmann.

Economically optimal solutions

We advise our clients who are, amongst others, private individuals, communities, rural districts, engineering bureaus or investors on all questions to do with geothermal energy, building land and groundwater.

Holistic economically optimised solutions are always the goal of our work. Our well-maintained archive is an important resource in our work.

Our main fields of activity

- > Ground surveyance and groundwater exploration
- > Set-up advice and excavation planning
- > Geotechnical support structure planning
- > Environmental investigations for building land and groundwater with related advice
- > Building substance analyses for demolition planning
- > Advice on the use of thermal energy for heating and cooling purposes
- > Expert opinion in all areas of earthworks and foundations
- > Geotechnical site management and quality control
- > Geotechnical field and laboratory work

References

Stierstadt Integr. Comprehensive School, Oberursel

2008

School in Oberursel: Coordination of drilling work for thermal energy probe, the carrying out of the geothermal response test, predimensioning of the building technology

Housing construction at Rebstock, Frankfurt am Main

2008 – 2009

Carrying out of the geothermal response test, permit from the water authority as well as the planning and dimensioning of thermal energy probe equipment

Unfallkasse [accident insurance company] Hessen, Frankfurt am Main

2003

Carrying out of a geothermal response test, permit from the water authority as well as the planning and dimensioning of a thermal energy probe installation

Our subsidiary company in Rumania

GeolIng SRL Sibiu
Str. Putnei Nr. 6a
RO-550410 Sibiu, Romania
office@geoing.ro
www.geoing.ro



- **Geologische Stellungnahmen zur Bemessung**
- **Heizlastermittlung nach DIN EN 12831**
- **Geologische Gutachten für Problemfälle**
- **Machbarkeitsstudien und Energiekonzepte**
- **Beteiligung an Forschungsprojekten**
- **Anlagenüberprüfung und -überwachung**
- **Durchführung von Genehmigungsverfahren**
- **Informationsveranstaltungen**



Geothermie RheinMainNeckar GmbH

Adresse | Address: Dr. Marco Lichtenberger
Bremhof 15
64720 Michelstadt-Bremhof

Telefon | Phone: +49 (0)6066 920201

Telefax | Fax: +49 (0)6066 206

E-Mail | Email: ml@erdwaerme-region.de

Internet: www.erdwaerme-region.de

UNSER UNTERNEHMEN

In Michelstadt-Bremhof besteht seit Anfang 2007 ein unabhängiges, regionales Erdwärmezentrum. Bereits im Mai 2008 wurde das Vorhaben im Cluster-Wettbewerb des Hessischen Wirtschaftsministeriums prämiert. Im Juli 2008 wurde dann die Geothermie RheinMainNeckar GmbH mit Peter Wassenaar als Geschäftsführer gegründet und bietet seitdem diverse Leistungen aus dem Bereich Erdwärme an.

Unsere Ziele

Unser Ziel ist es Erdwärme durch Wissenstransfer, Vernetzung von Unternehmen und Behörden, sowie durch hochwertige Leistungen aus den Bereichen Beratung, Planung und Durchführung zu fördern. Qualitätssicherung, Aufbau von Kompetenzkreisen und Kooperationen mit Universitäten sind Grundpfeiler unserer Tätigkeiten.

Unsere Schwerpunkte

Die Geothermie RheinMainNeckar GmbH bietet Behörden, Heizungsbauern, Bohrunternehmen und Architekten die Möglichkeit zum Wissenstransfer. Mit Universitäten, sowie Herstellern von Wärmepumpen und Sonden kooperieren wir in Forschungsprojekten und bieten die Möglichkeit Produkte zu testen und für den Kunden darzustellen. Wir beraten gewerbliche und private Kunden und begleiten sie von umfassender Planung, der Eruiierung von Fördermöglichkeiten und Genehmigung bis hin zum Bau der Erdwärmeanlagen. Wir bieten geologische Stellungnahmen, Gutachten, Heizlastberechnungen und unterstützen unsere Kunden bei der Auswahl qualifizierter Firmen und passender Produkte, führen auf Wunsch auch eine vollständige Projektbetreuung durch. Bei bestehenden Anlagen überprüfen wir die Funktion und Effizienz.

Referenzen

Bemessungen

September 2008 – Mai 2010

Bemessung von 40 Anlagen für Ein-, Mehrfamilienhäuser sowie Gewerbeobjekte zwischen Rhein, Main und Neckar

Genehmigungsverfahren

Mai 2010

Sondenfeldplanung und Bohrbetreuung für Luxusapartmentgebäude im Frankfurter Westend mit 14 Sonden à 90 m

Forschungsprojekte

Seit September 2008

Projektbeteiligung an Forschungsprojekt der TU Darmstadt zu oberflächenoptimierten Sonden

Unsere Motivation

Energie, die unter unseren Füßen gewonnen wird, schafft eine Identifikation mit der Umwelt. Unsere Priorität liegt beim ökologisch verträglichen Nutzen, wir bieten die unabhängige Plattform, die das kollektive Ziel von Nutzern und Anbietern verfolgt: die Förderung der Geothermie. Wir stehen auf Erdwärme in der Region.



- **Geological statements on the parameters**
- **Heating load report in accordance with DIN EN 12831**
- **Geological opinion in problem cases**
- **Feasibility studies and energy concepts**
- **Participation in research projects**
- **Installation inspection and monitoring**
- **Carrying out of permit procedures**
- **Information events**

Our company

An independent, regional geothermal energy centre has existed in Michelstadt-Bremhof since the beginning of 2007. As early as May 2008 the project was awarded a prize Hessen's ministry of economy's cluster competition. In July 2008 the Geothermie RheinMainNeckar GmbH was founded with Peter Wassenaar as its director and since then has offered diverse services in the geothermal energy field.

Our goals

It is our goal to develop geothermal energy through knowledge transfer, the cross-linking of companies and authorities, as well as through high quality services in the fields of advice, planning and execution. Quality assurance, the development of circles of competence and collaborations with universities are the cornerstones of our activities.

Our areas of emphasis

Geothermie RheinMainNeckar GmbH provides authorities, heating system construction companies, drilling companies and architects with the possibility of knowledge transfer. We cooperate with universities and also manufacturers of thermal pumps and probes on research projects and provide the opportunity to test products and to present them to the customer. We advise commercial and private customers and support them from the start of the comprehensive planning, the determining of development possibilities and obtaining permits right up to the construction of the thermal energy plant. We provide geological statements, opinions, heating load calculations and support our customers in the selection of qualified firms and suitable products and if required, undertake full project supervision. We inspect the function and efficiency of existing installations.

References

Assessments

September 2008 – May 2010

The assessment of 40 installations for single- and multi-family occupancy houses as well as commercial properties between the Rhine, Main und Neckar

Permit process

May 2010

Probe field-planning and drilling supervision for a luxury apartment building in Frankfurt Westend with 14 probes at 90 m

Research projects

Since September 2008

Project participation in the Technical University of Darmstadt's research project on surface-optimised probes

Our Motivation

Energy that is won from under our feet creates an identification with the environment. Our priority lies in the ecologically bearable benefits, we provide the independent platform in line with the collective goal of users and providers: the development of geothermal energy. We support geothermal energy in the region.



- Gewinnung von Erdwärme und geothermischer Energie
- Erdöl- und Erdgasaufschluss
- Brunnenbohrungen und -anlagen
- Brunneninspektionen und Regenerierungen, Sanierungen
- Lagerstättenerkundungen und Bergbaufolgearbeiten
- Kavernenbau und Workover
- Wasseraufbereitung und Pumpenservice



H. Anger's Söhne Bohr- und Brunnenbaugesellschaft

Adresse | Address: Martin Müller-Ruhe
Gutenbergstraße 33
37235 Hessisch-Lichtenau

Telefon | Phone: +49 (0)5602 93 30 0
Telefax | Fax: +49 (0)5602 93 30 70
E-Mail | Email: info@angers-soehne.de
Internet: info@angers-soehne.de

Über uns

Die Firma H. Anger's Söhne wurde bereits 1863 gegründet. Verschiedenste Entwicklungen führten dazu, dass die Firma an den Fröhlich Baukonzern verkauft wurde und mit ihm zusammen in die Insolvenz ging. 1998 wurde das Unternehmen aus der Insolvenz heraus von den heutigen Geschäftsführern Dipl.-Ing. W. Müllerruhe und Dipl.-Ing. U. Schindler übernommen.

Ziele

Unser Leitgedanke für die Unternehmenstätigkeit ist sowohl von der täglichen Arbeitssicherheit (Sicherheits-Certifikat-Contraktoren) als auch vom Umweltschutz geprägt. Um mit den ständig wachsenden Anforderungen europaweiter Märkte mitzuhalten wird verstärkt auf die Ausbildung in allen Unternehmensbereichen geachtet.

Wasser und andere Bodenschätze

Erdwärme und geothermische Energie

Die Geothermie, d. h. die Erde als Energielieferant zu nutzen, gewinnt immer mehr an Bedeutung. Die Erstellung von Wärmebrunnen kann sowohl als oberflächennahe (50 bis 400 m) als auch als tiefe Erdwärmennutzung (2.000 bis 5.000 m) erfolgen. Unser langjähriges Bohr-Know-how konnten wir in den letzten Jahren verstärkt in die erfolgreiche Realisierung verschiedener Projekte einbringen.

Brunnen und Wasserversorgungsanlagen

Die Erschließung des „blauen Goldes“ ist seit der Firmengründung eine Kernkompetenz. Wir bieten unseren Kunden für die Erschließung von Trink-, Mineral-, Heil-, Thermal- und Brauchwasser individuell zugeschnittene Bohrverfahren an. Die Bohrungen werden als Direktspül-, Lufthebe-, Schlag- oder Seilkern-Bohrungen abgeteuft.

Referenzprojekte

Geothermische Dublette Kirchweidach

Abteufen von zwei abgelenkten Bohrungen von einem Bohrplatz aus, bis in eine Tiefe von 5.100 Metern.

Geothermiebohrung Unterhaching

Um die angestrebte Strom- und Wärmeversorgung der Gemeinde Unterhaching aus Erdwärme zu realisieren wurde von uns eine abgelenkte Bohrung bis in eine Tiefe von 3.864 Metern realisiert.

Regenerierung und Sanierung

Eine kontinuierliche Brunnenpflege und Brunnenkontrolle kann eine vorzeitige Brunnenalterung verzögern und somit kostenintensive Sanierungsaufwendungen reduzieren. Auf den jeweiligen Brunnen abgestimmte Regenerierungsarbeiten können dabei die Lebensdauer und Ergiebigkeit „Ihres“ Brunnen erheblich verlängern.



- **Extraction of terrestrial heat and geothermal energy**
- **Oil- and natural gas development**
- **Well drilling and -facilities**
- **Surveyance of wells and regeneration, remediation**
- **Exploration of deposits and management of disused mines**
- **Cavern construction and work over**
- **Water treatment and pump servicing**

About us

The company H. Anger´s Söhne was already founded in 1863. A variety of factors led to the sale of the company to the Fröhlich group and resulted in a mutual insolvency. In 1998 the company was led out of insolvency and taken over by the current managing directors Dipl. Ing. W. Müller and Dipl. Ing. U. Schindler.

Goals

The guiding principle for the companies' activities is marked by the daily operational safety (safety certificate contractors) as well as by environmental safety. To be able to compete with the growing demands of the European markets we place a strong emphasis on educating people in all areas of the company.

Water and other natural resources

Extraction of terrestrial heat and geothermal energy

Geothermal energy, which means using the earth as a supplier of energy, is growing increasingly more important. The establishment of warm wells can occur close to the surface (50 to 400 m) and also under use of deep geothermal energy (2000 to 5000 m). We were able to implement our longstanding drilling Know-how more strongly into the successful realization of different projects.

Wells and Water supply facilities

The development of "blue gold" has been a core competence since the founding of the company. We offer our customers individually tailored drilling for the development of drinking-, mineral-, medicinal-, thermal- and hot water. The holes will be sunk as direct circulation, air-lifting, impact or cable core drilling.

Reference projects

Geothermal Doublet Kirchweidach

Sink drilling of two deviated boreholes from one drilling site down to a depth of 5,100 meters.

Geothermal drilling Unterhaching

In order to provide the town of Unterhaching with the desired power and heat supply from terrestrial heat we carried out deflected geothermal drilling down to a depth of 3,864 meters.

Regeneration and remediation

Continuous monitoring of wells and wells maintenance can delay premature aging of wells and reduce costly remediation expenses. Regeneration work matched to the respective well can thereby extend the lifetime and productiveness of "your" well significantly.



- **Netzwerkarbeit**
- **Ansprechpartner für Fragen zum Thema Wasserstoff und Brennstoffzellen**
- **Verknüpfung zwischen Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft**
- **Technologiemarketing regional, national und international**
- **Technologietransfer**
- **Förderung von Unternehmen, die sich auf diesem Gebiet betätigen**

H2BZ-Initiative Hessen e.V.

Adresse | Address: Alina Stahlschmidt
Abraham-Lincoln-Str. 38
65189 Wiesbaden

Telefon | Phone: +49 (0)611 774 8959
Telefax | Fax: +49 (0)611 774 8620
E-Mail | Email: Info@H2BZ-Hessen.de
Internet: www.H2BZ-Hessen.de

Über uns

Die Wasserstoff- und Brennstoffzellen-Initiative Hessen besteht seit April 2002 als ein Zusammenschluss von Unternehmen, Hochschulen und Institutionen.

Die strategische Leitung des Vereins obliegt dem Vorstand, der in der operativen Umsetzung durch die Geschäftsstelle, angesiedelt bei der HA Hessen Agentur GmbH, unterstützt wird.

Ziele

Im Sinne der Vereinsziele betreibt die Initiative die Förderung und Weiterentwicklung der in Wissenschaft, Wirtschaft und Institutionen vorhandenen Kompetenz auf dem Gebiet des Wasserstoffs und verwandter Energieträger sowie auf dem Sektor der Brennstoffzelle und anderer neuer Energiewandler.

Beispielprojekte

Clean Energy Partnership (CEP)

seit Sommer 2011

In 2011 ist Hessen der CEP beigetreten. Die CEP ist ein Leuchtturmprojekt, das zum Ziel hat, die Wasserstoff-Mobilität voran zu bringen. Dabei soll der Wasserstoff zu 100 % aus EE gewonnen werden.



- **Networking**
- **Contact person for questions about hydrogen and fuel cells**
- **Link between politics, economy, science and society**
- **Technology marketing regionally, nationally and internationally**
- **Technology transfer**
- **Support of companies who are active in this area**

About us

The Hydrogen and Fuel Cell Initiative Hessen was launched in April 2002 as a merger between companies, universities and institutions.

The board has the strategic control of the association and is supported by the branch office, located at the HA Hessen Agentur GmbH, in regard to the operational implementation.

Goals

In line with the goals of the association the initiative promotes the support and further development of existing competences in science, business and institutions in the field of hydrogen and related energy sources and in the field of fuel cell and other new energy converters.

Example projects

Clean Energy Partnership (CEP)

since the summer 2011

In 2011 Hessen joined the CEP. The CEP is a flagship project that aims at bringing forward the hydrogen mobility. The hydrogen should be obtained 100 % from renewable energies.



- **Umweltschonende Energieerzeugung und Trinkwassergewinnung**
- **Bau und Betrieb von Infrastruktur- und Energieerzeugungsanlagen**
- **Bau und Betrieb von Versorgungsnetzen**
- **Abfallentsorgung und Abwasserreinigung**
- **Telekommunikationsdienstleistungen und Energiedatenmanagement**
- **Energieeffizienzlösungen**
- **Vertrieb von Wärme, Strom, Erdgas und Trinkwasser**
- **Freiwillige CO₂-Kompensationslösungen**



HEAG Südwestdeutsche Energie AG (HSE)

Adresse | Address: Michael Leukam
Frankfurter Straße 110
64293 Darmstadt

Telefon | Phone: +49 (0)6151 7011153
Telefax | Fax: +49 (0)6151 7011169
E-Mail | Email: presse@hse.ag
Internet: www.hse.ag

Anteilseigner

Die HSE AG befindet sich mehrheitlich in kommunaler Hand. Mit etwa 93 Prozent ist die Stadt Darmstadt über die HEAG AG beteiligt; Landkreise, Städte und Gemeinden halten rund 7 Prozent.

Atomstromfreie und CO₂-neutrale Energieversorgung

Die HSE-Nachhaltigkeitsstrategie folgt dem strategischen Dreiklang von CO₂ vermeiden, verringern und kompensieren. Das Unternehmen investiert bis 2015 über eine Milliarde Euro in regenerative Energien – rund 450 MW Kraftwerksleistung sind das erklärte Ziel.

Arbeitsschwerpunkte: Energie- und Infrastrukturdienstleistungen

- > Umweltschonende Energieerzeugung und Trinkwassergewinnung
- > Bau und Betrieb von Infrastruktur- und Energieerzeugungsanlagen
- > Betrieb von Versorgungsnetzen
- > Abfallentsorgung und Abwasserreinigung
- > Telekommunikationsdienstleistungen und Energiedatenmanagement
- > Vertrieb von Wärme, Strom, Erdgas und Trinkwasser
- > Energieeffizienzlösungen
- > Freiwillige CO₂-Kompensationslösungen

Referenzprojekte: CO₂ vermeiden, verringern und kompensieren

Referenz 1: CO₂ vermeiden durch Ausbau der regenerativen Energien

September 2010

Die HSE betreibt im Spessart fünf Windräder mit einer Leistung von 10 MW. Diese erzeugen jährlich 20.000 MWh Ökostrom. Damit können 6.600 Haushalte versorgt und 12.000 t CO₂ eingespart werden.

Referenz 2: CO₂ verringern durch Energieeffizienz

2010

Die HSE Technik hat beim Bau des neuen Frankfurter Straßenverkehrsamtes das Energiekonzept umgesetzt. Der Energiebedarf liegt mit 84,4 kWh/(pro m² und Jahr) deutlich unter dem Passivhausstandard.

Referenz 3: CO₂ kompensieren durch Wiederaufforstung

Seit 2009

ENTEKA bietet den Kunden klimaneutrales Erdgas. Der CO₂-Ausstoß von der Förderung bis zur Verbrennung wird durch Aufforstung und Wiederherstellung von Wald-ökosystemen in Kanada ausgeglichen.

Tochter- und Beteiligungsgesellschaften

ENTEKA, Hessenwasser, citiworks, Forest Carbon Group, e-ben, VNB Rhein-Main-Neckar, COUNT+CARE

HSE Technik, HSE Regenerativ, HSE NATURpur Energie, HSE Netz, HSE Entsorgung, HSE Abwasserreinigung, HSE Medianet



- **Environmentally friendly power generation and drinking water production**
- **Construction and operation of infrastructure and energy generation facilities**
- **Construction and operation of supply networks**
- **Waste disposal and wastewater treatment**
- **Telecommunication services and energy data management**
- **Energy Efficiency Solutions**
- **Distribution of heat, electricity, gas and water**
- **Voluntary CO₂ compensation solutions**

Shareholders

The HSE AG is majority- owned by the municipality. The city of Darmstadt holds about 93 percent of shares of HEAG AG; counties, cities and towns hold around 7.

Nuclear power-free and CO₂-neutral energy supply

The HSE sustainability strategy follows the strategic triad of avoiding, reducing and compensating CO₂. The company will invest over one billion euros in renewable energy by 2015 – 450 MW power plant capacity are the declared goals.

Main focus of work: energy- and infrastructure services

- > Environmentally friendly power generation and drinking water production
- > Construction and operation of infrastructure and energy generation facilities
- > Construction of supply networks
- > Waste disposal and wastewater treatment
- > Telecommunication services and energy data management
- > Distribution of heat, electricity, gas and water
- > Energy Efficiency Solutions
- > Voluntary CO₂ compensation solutions

Reference projects: avoiding, reducing and compensating CO₂

Reference 1: Avoid CO₂ by expanding regenerative energies

September 2010

The HSE operates five wind turbines with a capacity of 10 MW in the Spessart. These annually produce 20,000 MWh of green electricity. This supplies 6,600 households and saves 12,000 tonnes of CO₂.

Reference 2: Reduce CO₂ through energy efficiency

2010

The HSE implemented the energy concept in the construction of the new road traffic licensing department in Frankfurt. The energy consumption of 84.4 kWh/(per m² and year) is well below the passive house standard.

Reference 3: Compensate CO₂ through reforestation

Since 2009

ENTEKA offers customers climate-neutral natural gas. The CO₂ emissions from mining to combustion is compensated by reforestation and restoration of forest ecosystems in Canada.

Subsidiaries and associated companies

ENTEKA, Hessenwasser, citiworks, Forest Carbon Group, e-ben, VNB Rhein-Main-Neckar, COUNT+CARE

HSE Technik, HSE Regenerativ, HSE NATURpur Energie, HSE Netz, HSE Entsorgung, HSE Abwasserreinigung, HSE Medianet



- **Energieliefer-Contracting mit Kraft-Wärme-Kopplung**
- **Errichtung und Betrieb von Windenergie-Anlagen**
- **Wärmeversorgung mit Biomassenutzung**
- **Consulting und Beratung im Bereich Energieeffizienz**
- **Consulting und Beratung zur Nutzung erneuerbarer Energien**
- **Begleitung von Energie-(förder)programmen des Landes**

hessenENERGIE GmbH

Adresse | Address: Falk von Klopotek
Mainzer Straße 98 – 102
65189 Wiesbaden

Telefon | Phone: +49 (0)611 74623-0
Telefax | Fax: +49 (0)611 718224
E-Mail | Email: falk.v.klopotek@hessenenergie.de
Internet: www.hessenenergie.de

Tätigkeiten

Im Zentrum aller geschäftlichen Aktivitäten steht die Einsparung von Energie durch Effizienztechnik und die Nutzung erneuerbarer Energiequellen. Investitionen im Rahmen von Contracting-Modellen tätigt die hessenENERGIE GmbH in den Gebäuden und technischen Einrichtungen von Partnern. Ihre Vertragspartner findet die Energieagentur im öffentlichen Bereich, in der Wohnungswirtschaft, im Dienstleistungssektor und im Gewerbe. Consulting- und Beratungsleistungen zur Erschließung von wirtschaftlichen Potenzialen zur Steigerung der Energieeffizienz bietet das Unternehmen vor allem öffentlichen Einrichtungen sowie kleinen und mittleren Unternehmen an. Zudem ist die Energieagentur für das Land Hessen im Bereich der fachlichen Bearbeitung und Begleitung von Energie(förder)programmen tätig.

Beispiele unserer Tätigkeiten und Leistungen

Energieliefer-Contracting mit Kraft-Wärme-Kopplung

Das Angebot zielt auf die Objektversorgung mit Strom und Wärme aus Klein-BHKW. Dazu übernimmt die hessenENERGIE die Heizzentrale des Kunden, modernisiert sie und erweitert sie durch ein BHKW.

Planung, Finanzierung, Errichtung und Betrieb von kommunalen Windenergie-Anlagen

Im Bereich der Nutzung erneuerbarer Energien bietet die hessenENERGIE Kooperationen an, wenn Kommunen einen eigenen Windpark errichten oder sich an solchen Investitionsvorhaben beteiligen möchten.

Energiemanagement für Gebäudehüllen, Heizungs- und Kälteanlagen, Beleuchtung

Das in einem Erfolgsbeteiligungsmodell angebotene Energiemanagement ermöglicht durch kontinuierliche Überwachung des Betriebs Einsparungen zu erschließen und zeigt weitere Schritte zur Optimierung.

Zum überwiegenden Teil platziert die hessenENERGIE GmbH ihre Angebote im Bundesland Hessen, bietet ihre Leistungen auch bundesweit potenziellen Partnern an, wenn das spezialisierte Know-how einer Energieagentur mit langjähriger Erfahrung in Sachen Energieeffizienz und erneuerbaren Energien gefragt ist.



- **Energy supply contracting with combined heat and power**
- **Construction and operation of wind turbines**
- **Heat supply with usage of biomass**
- **Consulting and advisory service in the field of energy efficiency**
- **Consulting and advisory service for the use of renewable energy**
- **Backing energy (support) programmes in the country**

Activities

In the centre of all business activities is the saving of energy through efficiency technology and the use of renewable energy sources. The hessenENERGIE GmbH carries out investments in the line of contracting models in the buildings and technical facilities of their partners. The energy agency finds its partners in the public sector, in the housing industry, in services and in trade. The company offers consulting and advisory services for the development of economic potential to increase energy efficiency mainly to public institutions and small and m-sized enterprises. In addition to this the energy agency for the State of Hessen is active in the area of expert consulting and backing energy (support) programmes.

Examples of our activities and achievements

Energy supply contracting with combined heat and power

The offer is aimed at the supply of objects with electricity and heat from small-scale CHP. For this purpose the hessenENERGIE takes over the heating system of the customer, modernizes and expands it by a CHP.

Planning, financing, construction and operation of municipal wind turbines

In the field of renewable energies the hessenENERGIE offers collaborations, if municipalities want to build their own wind farm or participate in such investment projects.

Energy management for building shells, heating and cooling systems, lighting

The energy management offered in a profit sharing scheme enables savings through continuous monitoring of the operation and shows further steps for improvement. The hessenENERGIE GmbH largely places its bids in the state of Hessen, but also offers its services to prospective partners nationwide, if the specialized know-how of an energy agency with years of experience in energy efficiency and renewable energies is needed.

IdE Institut für dezentrale Energietechnologien

Adresse | Address: Dr.-Ing. Martin Hoppe-Kilpper
Ständeplatz 15
34117 Kassel

Telefon | Phone: +49 (0)561 78809610
Telefax | Fax: +49 (0)561 78809622
E-Mail | Email: info@ide-kassel.de
Internet: www.ide-kassel.de

- Interdisziplinäre Forschung und Entwicklung im Bereich Energiesystemtechnik
- Technologietransfer
- Weiterentwicklung regionaler Netzwerkstrukturen
- Produktentwicklung und -weiterentwicklung bis zum Prototypen
- Anwendungs- und Demonstrationsprojekte
- Förderung wissenschaftlich-technischen Nachwuchses

Das Institut

Das IdE Institut dezentrale Energietechnologien mit Sitz in Kassel wurde Anfang 2011 gegründet, um die Forschung und Entwicklung regenerativer Energiesysteme deutlich voranzubringen. Mit der institutionellen Einbindung der Industrie erfolgt ein systematisches Zusammenwirken zwischen den Anforderungen des Marktes und dem Wissenschafts- und Forschungsteam der Universität.

Forschungs- und Entwicklungsschwerpunkte

Das IdE komplettiert die nordhessische Innovationskompetenz auf dem Gebiet der erneuerbaren und dezentralen Energietechnologien sowie der Energieeffizienz mit folgenden Forschungs- und Entwicklungsschwerpunkten:

- > Dezentrale Energiekonzepte
- > Energiesparende und energieeffiziente Prozesse und Technologien
- > Strom-, Gas- und Wärmespeicherung
- > Leistungselektronik für dezentrale Energieerzeugungssysteme und für Anlagen öffentlicher Verteilungsnetze
- > Elektrosystemtechnik für Fahrzeuge und Ladeinfrastruktur für E-Mobilität
- > Thermische Energiesysteme
- > Dezentrale Energiewirtschaft

Beispielhaftes Projekt

PINTA – Pervasive Energie durch internetbasierte Telekommunikationsdienste
Entwicklung von Best-Practice Lösungen zur automatischen Steuerung von elektronischen Geräten im Bereich der Büroinfrastruktur sowie Kühlung bzw. Heizung in Abhängigkeit des Nutzerverhaltens



- **Interdisciplinary research and development in energy systems engineering**
- **Technology transfer**
- **Further development of regional network structures**
- **Product development and further development to the prototype stage**
- **Application and demonstration projects**
- **Promoting young talents in science and technology**

The Institute

IdE Institut dezentrale Energietechnologien gGmbH with its registered office in Kassel was founded at the beginning of 2011, with the objective of significantly advancing research and development for regenerative energy systems. The institutional integration of the industry results in systematic interaction between market requirements and the scientific and research team of the university.

Research and Development Focus

IdE rounds out the innovation expertise of North Hessen in the field of renewable and distributed energy technologies as well as energy efficiency with the following research and development focal points:

- > Distributed energy concepts
- > Energy-saving and energy-efficient processes and technologies
- > Electricity, gas and heat storage
- > Power electronics for distributed energy generation systems and public distribution networks
- > Electrical systems technology for vehicles and charging system infrastructure for e-mobility
- > Thermal energy systems
- > Distributed energy management

Reference Project

PINTA – pervasive energy through internet-based telecommunication services

Development of best practice solutions for controlling electronic devices automatically in the field of office infrastructure as well as cooling and heating depending on user behaviour.



IGLux Witzenhausen GmbH

Adresse | Address: Thomas Turk
Gelsterstraße 2
37213 Witzenhausen

Telefon | Phone: +49 (0)5542 50531-0
Telefax | Fax: +49 (0)5542 50531-29
E-Mail | Email: info@iglux-witzenhausen.de
Internet: www.iglux-witzenhausen.de

- **Abfallwirtschaftskonzepte:**
Studien, CO₂-Ökobilanzen
- **Biomassekonzepte/-anlagen:** Studien,
Planung, Umsetzung
- **Klimaschutzstudien:**
Schwerpunkt Biomasse/
Abfall
- **Vergärungsanlagen:**
Machbarkeitsstudien,
Planungen HOAI 1 – 9
- **Kompostanlagen:**
Machbarkeitsstudien,
Planungen HOAI 1 – 9
- **MBA:**
Machbarkeitsstudien,
Planungen HOAI 1 – 9

Über uns

Die Geschäftsführer, Jürgen Hake und Thomas Turk, wie auch die Mitarbeiter verfügen über langjährige Erfahrungen aus der Projektarbeit im Rahmen der Geschäftsleitung bzw. Zugehörigkeit zur Ingenieurgesellschaft Witzenhausen Fricke & Turk GmbH. In Personalunion mit der Ingenieurgesellschaft IGLux s.à r.l. (Luxemburg) stellt sich ein leistungsfähiges, interdisziplinär besetztes Team dar.

Kompetenzen im Bereich Biomasse/Erneuerbare Energien

- > Potenzialanalysen und Machbarkeitsstudien für Biomasse und Erneuerbare Energien
- > Projektierung, Planung und Umsetzungsbegleitung möglicher Maßnahmen zur Nutzung von Biomasse im kommunalen Einsatzbereich
- > Entwicklung ambitionierter, aber realistischer Ausbauszenarien für erneuerbare Energien in einer Region
- > Planung von Biomasseverwertungsanlagen (Vergärungsanlagen, Heiz-(Kraft)-Werke) sowie Umbau, Erweiterung oder Nachrüstung bestehender Anlagen (alle Planungsschritte der HOAI)
- > Klimaschutzpotenzialbewertungen (CO₂- und Energiebilanzen) abfallwirtschaftlicher Maßnahmen
- > Teilprojekte „Abfall“ und „Biomasse“ in regionalen, kommunalen Klimaschutzkonzepten
- > Studien zur energetisch optimierten Erfassung und Behandlung von biogenen Reststoffen

Auswahl Referenzprojekte

Optimierung des Systems der Bio- und Grünabfallverwertung Baden-Württemberg seit 2011

Situationsanalyse und Leitfaden für UVM Baden-Württemberg/Teilleistung Optimierung Verwertungssystem, Kreis Heilbronn. In Kooperation mit IFEU-Institut Heidelberg GmbH und Öko-Institut Freiburg.

Stoffstrommanagement-Konzept für Bio- und kommunale Grünabfälle, Landkreis Göppingen

seit 2011

Optimierung Erfassungssysteme, Stoffstrommanagement, Verwertungssystem, Erfordernisse des Marktes sowie Akzeptanz.

Bioabfall- und Energiepflanzen-Vergärungsanlage Minett (L)

2008 – 2011

30.000 Tonnen Bioabfall/Energiepflanzen pro Jahr. Verfahrenstechnik: kontinuierliche Propfenstromanlage mit Gasaufbereitung und Einspeisung ins Erdgasnetz. Technische und wirtschaftliche Gesamtprojektleitung.



- **Waste management concepts: studies, CO₂-ecological balance**
- **Biomass concepts/ -facilities: studies, planning, implementation**
- **Climate protection studies: focus on biomass/ waste**
- **Fermentation facilities: feasibility studies, planning HOAI 1-9**
- **Composting facilities: feasibility studies, planning HOAI 1-9**
- **MBA: feasibility studies, planning HOAI 1-9**

About us

The Managing Directors Jürgen Hake and Thomas Turk as well as the staff have many years of experience from working on projects while holding managerial positions and being respectively affiliated with the engineering community Witzelhausen Fricke & Turk GmbH.

In personal union with the engineering community IGLux S.à rl (Luxembourg), they presents an efficient, interdisciplinary team.

Competences in the field of biomass/renewable energies

- > Analysis of potential and feasibility studies for biomass and renewable energies
- > Project planning and supporting the implementation of possible measures for the use of biomass in communal areas
- > Development of ambitious but realistic expansion scenarios for renewable energies in a region
Planning of biomass utilization facilities (fermentation systems, heating (power) plants) as well as reconstruction, expansion or retrofitting of existing plants (all steps of planning by HOAI)
- > Assessment of climate protection potential (CO₂ and energy balances) concerning waste management measures
- > Sub-projects "waste" and "biomass" in regional, local climate protection concepts
- > Studies on energy-optimized detection and treatment of biogenic remnants

Selection reference projects

Optimization of the organic and green waste recycling system in Baden-Wuerttemberg

since 2011

Situation analysis and guidelines for UVM Baden-Württemberg/ partial performance optimization recycling system, district Heilbronn. In cooperation with IFEU-Institut Heidelberg GmbH and Öko-Institut Freiburg.

Material Flow Management Concept for bio- and municipal green waste, administrative district Göppingen

since 2011

Optimization of acquisition systems, material flow management, recycling system, market requirements and acceptance.

Bio-waste and energy crops fermentation plant Minett (L)

2008 – 2011

30,000 Mtons of biowaste/energy crops per year. Process Engineering: Continuous graft power plants with gas processing and injection into the natural gas grid. Economic and technical project management.



- **Solartrainer profi:**
PV-Trainingssystem für die berufliche Bildung
- **Solartrainer junior:**
PV-Lehrsystem zur Grundlagenvermittlung
- **Windtrainer junior:**
Wind-Experimentiersystem für Schulen
- **H₂-Trainer junior:**
Wasserstoff-Experimentiersystem für Schulen
- **Energie Check junior:**
Messgerätekofter für Projekte in Schulen
- **Energie Check profi:**
Messgeräte zur Bauwerks- und Raumklimakontrolle
- **VisiKid:** PV-Anzeigesystem zur kindgerechten Visualisierung
- **ISET Sensor:** Solarstrahlungssensoren für PV-Anlagen



IKS Photovoltaik Kunsch & Schröder GbR

Adresse | Address: Dipl.-Ing. Holger Kunsch
An der Kurhessenhalle 16 B
34134 Kassel

Telefon | Phone: +49 (0)561 9538050
Telefax | Fax: +49 (0)561 9538051
E-Mail | Email: info@iks-photovoltaik.de
Internet: www.iks-photovoltaik.de

IKS Photovoltaik GmbH

Das erste PV-Lehrsystem wurde 1996 zusammen mit dem ISET e.V. (heute: Fraunhofer IWES) entwickelt. Durch den Aufbau eines umfassenden Netzwerkes mit Universitäten, Institutionen und Partnerfirmen kommen die Trainingssysteme von IKS Photovoltaik heute weltweit in der schulischen und beruflichen Ausbildung zum Einsatz.

Geschäftsführer: Dipl.-Ing. Holger Kunsch, Michael Schröd

Begeisterung für die Erneuerbaren Energien

Ziele des international tätigen Lehrmittelherstellers sind es, Schüler für die EE im Allgemeinen sowie für Ausbildungs- und Arbeitsplätze in der Branche zu begeistern. IKS Photovoltaik möchte dem drohenden Fachkräftemangel entgegenwirken und für eine qualitativ hochwertige Aus- und Weiterbildung sorgen.

Trainingssysteme für Erneuerbare Energien

Die IKS Photovoltaik GmbH hat sich auf Trainingssysteme für Erneuerbare Energien spezialisiert. Dabei handelt es sich um hochwertige Lehrmittel mit umfangreicher Didaktik für die Themenfelder Photovoltaik, Windenergie sowie Wasserstoff-/Brennstoffzellentechnik. Die Lehrsysteme wurden sowohl zur Demonstration wie auch für den Einsatz in Praktikumsversuchen konzipiert und eignen sich für Schulen, Fachhochschulen, Universitäten sowie zur beruflichen Aus- und Weiterbildung.

Die zweite Firmensäule umfasst den Bereich Mess- und Prüftechnik und beinhaltet u. a. Solarstrahlungssensoren, PV-Anzeigesysteme mit hohem Aufmerksamkeitswert sowie Messgerätekofter für Energieberatung, Fachhandwerk etc.

Berufliche Aus- und Weiterbildung

Photovoltaik-Trainingssystem Solartrainer profi zur Aus- und Weiterbildung seit 1996

Mit dem Solartrainer profi können Lehrinhalte zu Aufbau, Funktionsweise, Verschaltung sowie Installations- und Anlagentechnik von Photovoltaikanlagen vermittelt werden.

Know-how für die schulische Bildung

seit 1999

Mit den Experimentiersystemen Solartrainer junior, Windtrainer junior und H₂-Trainer junior wird Grundlagenwissen zu verschiedenen Bereichen der Erneuerbaren Energien an Schulen erarbeitet.

PV-Mess- und Prüftechnik

seit 2002

Solarstrahlungssensoren geben schnell und zuverlässig Auskunft über den solaren Energiegewinn einer Photovoltaikanlage. Die ISET Sensoren eignen sich zur Standortuntersuchung, Anlagenüberwachung etc.



- **Solartrainer profi:**
PV-Trainingsystem for
vocational training
- **Solartrainer junior:**
PV-Experimental kit for
basic know-how
- **Windtrainer junior:**
windenergy-experimental
kit for schools
- **H₂-Trainer junior:**
hydrogen-experimental kit
for schools
- **Energy Check junior:**
measurement equipment
for school projects
- **Energy Check profi:**
measurement equipment
for building diagnostics
- **VisiKid: readout system for**
photovoltaic plants
- **ISET Sensor: solar radiation**
sensor for photovoltaic
plants

IKS Photovoltaik GmbH

In 1996 the first PV-Training system Solartrainer profi was developed in cooperation with the ISET e.V. (today: Fraunhofer IWES). By constructing a big network with universities, institutes and partner companies, the training systems of IKS Photovoltaik are today used worldwide in schools and in vocational and advanced training.

CEOs: Dipl.-Ing. Holger Kunsch, Michael Schröder

Enthusiasm for the renewable energy

The aim of IKS Photovoltaik is to generally create enthusiasm in pupils for renewable energy as well as for educational training and jobs in the branch. IKS Photovoltaik would like to counteract against the menacing skills shortages and provide a high-quality education.

Training systems for renewable energies and measurement equipment

IKS Photovoltaik is specialized in developing, manufacturing and selling of training and experimental systems for photovoltaics, wind energy and hydrogen/fuel cell technology for use in schools, universities and for professional training.

The second business segment is measuring and testing technology, for example solar radiation sensors which provide rapid and reliable information on the solar energy yield of a PV-plant, eye-catching PV-display systems and measuring equipment cases with innovative products for saving energy, reducing costs and protecting the environment for energy consultants, specialized trademen etc.

Vocational and advanced training

Solartrainer profi: Training system for vocational and advanced training
since 1996

The contents of teaching with the PV-Training system Solartrainer profi are: electrical and system engineering, construction, functioning, connecting and installation of PV-plants.

Experimental systems for teaching in schools
since 1999

The experimental kits Solartrainer junior, Windtrainer junior and H₂-Trainer junior are suitable for teaching in secondary and comprehensive schools as well as vocational schools or for demonstration.

PV-Measurement engineering
since 2002

ISET Sensors are used for balancing monitoring-systems to obtain easy, quick and reliable information about the function state as well as the solar energy production of PV-plants.



- **Energien und Medienversorgung: Strom, Dampf, Kälte, ...**
- **Entsorgungsleistungen: Abwasserreinigung, Klärschlammverbrennung, RVA, EBS und Biogas, ...**
- **Umwelt-, Schutz- und Sicherheitsleistungen: Immissions- und Schallschutz, ...**
- **Gesundheitsbereich: Gesundheitsschutz, Arbeitsmedizin, Beratung, ...**
- **Bereitstellung Logistikinfrastruktur: Tri-Modal-Port, Bahnanbindung, ...**
- **Bereitstellung von Entwicklungsflächen, Büro- und Laborflächen, ...**
- **Bildung: Fort- und Weiterbildung, Bachelor- und Masterstudiengänge**

InfraserV GmbH & Co. Höchst KG

Adresse | Address: Kundenservice / Customerservice
Industriepark Höchst
65926 Frankfurt am Main

Telefon | Phone: +49 (0)69 305-6767

Telefax | Fax: +49 (0)69 305-986767

E-Mail | Email: [Customer.Service\(at\)infraserV.com](mailto:Customer.Service(at)infraserV.com)

Internet: www.infraserV.com

InfraserV Höchst

Die InfraserV GmbH & Co. Höchst KG beschäftigt rund 1.900 Mitarbeiter und 140 Auszubildende. Zur InfraserV-Höchst-Gruppe gehören rund 2.700 Mitarbeiter und 171 Auszubildende. Im Jahr 2010 erzielte InfraserV Höchst inklusive der Tochtergesellschaften einen Umsatz von rund 1,2 Milliarden Euro.

Unsere Vision

InfraserV Höchst ist ein integrierter Standortbetreiber und Dienstleister in der Life Science, Chemie- und Prozessindustrie. Unsere Stärke sind ganzheitliche Systemlösungen. Wir entwickeln und erbringen preisgünstige und qualitativ hochwertige Dienstleistungen zum Nutzen unserer Kunden.

Industriepark Höchst

Als hundertprozentige Tochtergesellschaften gehören InfraserV Logistics, Provadis Partner für Bildung und Beratung und der Technikumsdienstleister Technion zur InfraserV-Höchst-Gruppe.

Der Industriepark Höchst ist Standort für rund 90 Unternehmen aus den Bereichen Pharma, Biotechnologie, Basis- und Spezialitäten-Chemie, Pflanzenschutz, Lebensmittelzusatzstoffe und Dienstleistungen. Rund 22.000 Menschen arbeiten im Industriepark. Das Gelände ist 460 Hektar groß; davon sind noch 50 Hektar frei für Ansiedlungen. Die Unternehmen im Industriepark investierten im Jahr 2010 insgesamt rund 495 Millionen Euro am Standort. Die Summe der Investitionen beträgt seit dem Jahr 2000 etwa 4,8 Milliarden Euro.

Referenzen

Co-Fermentationsanlage

2007

Biogaserzeugung aus Klärschlamm und Co-Substraten. Erzeugung von 5 MW Strom und Prozessdampf.

Kleinwasserkraftwerk

2010

Nutzung der Fallhöhe der Biohochreaktoren von 20 m zur Erzeugung von 30 kW Strom.

Biogasaufbereitungsanlage

2011

Erzeugung von 80.000 MWh Bioerdgas aus Biogas zusammen mit Mainova und Einspeisung in das öffentliche Gasnetz.





- **Energy & Utilities: energy contracting, – delivery, – management, ...**
- **Waste Disposal: waste-water purification and sewage systems, ...**
- **Environment, Safety: environmental protection, plant safety, ...**
- **Health: occupational safety and health, health protection, ...**
- **Logistics: warehousing, dangerous-goods consulting and auditing, ...**
- **Real estate, facilities: analyzing and developing industrial sites, ...**
- **Education: vocational-training programs, recruiting, e-learning**

Infraserv Höchst

Infraserv GmbH & Co. Höchst KG, headquartered in Frankfurt Höchst, was spun off from the former Hoechst AG in 1998. Today, Infraserv does business as a site operator and industrial-services provider for chemicals and pharmaceuticals sites.

The Infraserv Höchst Group employs approx. 2,700 people, and generated more than EUR 1,2 billion euros in revenues in 2010.

Our vision

Infraserv Höchst is an integrated site operator and service provider for the life-sciences, chemicals and process industries. Our strength lies in end-to-end system solutions. We develop and provide cost-effective, high-quality services to help our customers perform even better.

Industriepark Höchst

Full reliability and strong customer service have top priority at Infraserv Höchst's wholly owned subsidiaries; Infraserv Logistics GmbH (Full-Service Provider), Technion GmbH (Our all-in-one provider of pilot-plant services), Provadis GmbH (Provider of vocational, university, further education and e-learning).

The Industriepark Höchst is home to some 90 companies in pharmaceuticals, biotechnology, basic and specialty chemicals, crop protection, food additives and services. Some 22,000 people come to work at the Industriepark Höchst. The site covers 460 hectares (1,137 acres); 50 hectares are still available for use. The companies in the Industrial Park invested around 644 million euros in the site in 2009. Total investment since 2000 amounts to roughly 4.3 billion euros.

References

Co-digestion; Energy recovery from biowaste

2007

Plant generates 5 MW electricity and steam from biogas. For food refuse and biogenic waste flows (esp. biochemical and pharmaceutical) this innovative technology represents an optimum solution.

Hydropower plant in wastewater-treatment plant's water outflow

2010

The small hydropower plant has an output of 30 kW and could serve the power needs of about 60 single-family households. It operates by water falling 20 m deep and driving a turbine.

Modern biomethane upgrading plant_JV with Mainova

2011

Biogas produced from sewage sludge and organic waste is upgraded to pipeline-quality methane. The plant supplies per year up to 80,000 MWh ecofriendly biomethane to private households.



- **Komplett-Projektierung von individuellen Photovoltaik-Anlagen**
- **Produktion eigener Photovoltaik-Nachführsysteme**
- **Produktion netzunabhängiger Off-Grid-Systeme: Solar-Home, Solar-Koffer**
- **Handel mit hochwertigen Photovoltaik-Komponenten**
- **Bürgerbeteiligungskonzepte für Solarparks**
- **Personalisierte Photovoltaik-Anlagen**



Kirchner Solar Group GmbH

Adresse | Address: Lars Kirchner
Auf der Welle 8
36211 Alheim

Telefon | Phone: +49 (0)5664 93911-0
Telefax | Fax: +49 (0)5664 93911-39
E-Mail | Email: marketing@kirchner-solar-group.de
Internet: www.kirchner-solar-group.de

Kirchner Solar Group

Die Kirchner Solar Group zählt zu den Pionieren der Solarbranche. Das in 1991 gegründete Unternehmen bietet solare Komplett-Lösungen für alle Dachformen, realisierte bereits mehr als 6.500 Solarparks und Photovoltaik-Dachanlagen und etablierte sich damit zu einem der führenden Anbieter im Bereich der erneuerbaren Energien. Geschäftsführer: Lars Kirchner, Christian Wahl

Komplett-Projektierung von individuellen Photovoltaik-Anlagen

Die Produkte und Service-Leistungen beinhalten die Planung und Installation von Photovoltaik-Anlagen, die Produktion eigener solarer Nachführsysteme und netzunabhängiger Off-Grid-Systeme, den Handel mit hochqualitativen Photovoltaik-Komponenten, Bürgerbeteiligungskonzepte und personalisierte Solaranlagen. Der Konzern beschäftigt an zwölf Standorten in Deutschland, Afrika, Italien, Kanada und USA über 220 Mitarbeiter und erzielte im Geschäftsjahr 2010 Umsatzerlöse von rund 190 Mio. Euro, bei rund 112 Megawatt Peak installierter Photovoltaik-Leistung. Neben der Geschäftstätigkeit im Bereich Projektierung und Realisierung von individuellen Photovoltaik-Anlagen engagiert sich das Unternehmen seit Jahren für nachhaltige Bildung und Umwelterziehung. Die Kirchner Solar Group GmbH wurde für ihre Arbeit und ihr Engagement im Bereich Photovoltaik mit dem Deutschen Solarpreis 2010 ausgezeichnet.

Solarparks der Kirchner Solar Group (Auszug)

Solarpark Grimma

Jahr 2010

Der Kirchner Solar Group hat den Solarpark Grimma mit einer Anlagenleistung von 3,22 MWp realisiert. Diese wird erzeugt durch 376 Stk. solare Nachführsysteme, Typ 3_60, und einer 199,8 kWp Dachanlage.

Solarpark Amazon

Jahr 2009

Die Kirchner Solar Group hat den Solarpark Amazon Parkplatz realisiert, der aus 73 Stk. solaren Nachführsystemen sonnen_system, Typ 3_60, besteht. Die Photovoltaik-Leistung beträgt 600 kWp.

Solarpark Bonete

Jahr 2008

Die Kirchner Solar Group hat den Solarpark Bonete realisiert, der aus 825 Stk. solaren Nachführsystemen sonnen_system, Typ 3_60, besteht. Die Photovoltaik-Leistung beträgt 5,5 MWp.

Produktion von eigenen solaren Nachführsystemen sonnen_system

Die Photovoltaik-Nachführsysteme „sonnen_system“ sind astronomisch gesteuerte, zweiachsige Systeme. Über einen Drehkopf werden die Solarmodule immer im rechten Winkel zur Sonne nachgeführt. So kann mit diesen Solaranlagen bis zu 45 Prozent mehr Ertrag erzielt werden als mit dachparallel montierten PV-Anlagen.



- **Complete project planning of individual photo-voltaic units**
- **Production of our own solar tracking systems**
- **Production of network-independent off-grid systems: Solar home, solar case**
- **Trading with high-quality photovoltaic components**
- **Citizen participation concepts for solar parks**
- **Personalised photo-voltaic units**

Kirchner Solar Group

The Kirchner Solar Group is one of the pioneers in the solar industry. The company which was founded in 1991 offers complete solar solutions for all roof types and has already realized more than 6,500 solar parks and photo-voltaic roof systems and thus established itself as one of the leading providers of renewable energy.

Managing Director: Lars Kirchner, Christian Wahl

Complete project planning of individual photo-voltaic systems

The products and services include the planning and installation of photo-voltaic systems, the production of our own solar tracking systems and the production of network-independent off-grid systems, the trade with high-quality photo-voltaic components, citizen participation concepts and customized solar systems. The Group employs about 220 employees in twelve branch offices in Germany, Africa, Italy, Canada and the U.S. and generated a turnover of approximately 190 million euros in the fiscal year 2010, with around 112 megawatts of installed photovoltaic peak power. Apart from business activities in the field of project planning and implementation of individual photovoltaic systems, the company has been promoting sustainable education and environmental education for many years. The Kirchner Group Solar GmbH was honoured for its work and its commitment in the field of photo-voltaic with the German solar prize in 2010.

Solar Parks of the Kirchner Solar Group (Extract)

Solar park Grimma

Year 2010

The Kirchner Group has realized the solar photo-voltaic plant Grimma with a system capacity of 3.22 MWp. This is generated by 376 solar tracking units, Type 3_60, and a 199.8 kWp rooftop system.

Solar park Amazon

Year 2009

The Kirchner Group has realized the solar photo-voltaic plant Amazon, which consists of 73 solar tracking systems, Type 3_60. The photo-voltaic capacity amounts to 600 KWp.

Solar park Bonete

Year 2008

The Kirchner Group has realized the solar photo-voltaic plant Bonete, which consists of 825 solar tracking systems, Type 3_60. The photo-voltaic capacity amounts to 5,5 MWp.

Production of our own solar tracking systems sun systems

The photo-voltaic tracking systems "sun_system" are astronomically controlled, two-axis systems. With the help of a turning head, the solar modules are always tracked at a right angle to the sun. Therefore up to 45 percent more productivity can be achieved with these solar systems than with parallel roof-mounted PV systems.



- **Netzwerkarbeit/
Forschung und Entwicklung**
- **Netzintegration Erneuer-
bare Energie**
- **Kommunaler Klimaschutz**
- **Energieoptimiertes Planen
und Bauen**
- **Energieeffiziente
Produktion**
- **Regionale Versorgung-
skonzepte**

Kompetenznetzwerk Dezentrale Energietechnologien e. V. (deENet)

Adresse | Address: Dr.-Ing. Martin Hoppe-Kilpper
Ständeplatz 15
34117 Kassel

Telefon | Phone: +49 (0)561 788096-20

Telefax | Fax: +49 (0)561 788096-22

E-Mail | Email: M.Hoppe-Kilpper@deENet.org

Internet: www.deenet.org

Organisation

Die strategische Führung des deENet obliegt dem Vorstand, der alle vier Jahre von der Mitgliederversammlung gewählt wird. Ihm zur Seite steht ein Beirat, dem führende Repräsentanten aus Wirtschaft, Politik und Wissenschaft angehören. Die operative Arbeit des Vereins leistet die deENet-Geschäftsstelle, die von einem Geschäftsführer geleitet wird.

Ziele

Ziel des Netzwerkes ist die Entwicklung integrierter Systemlösungen in der Energieversorgung. Durch die strukturelle Vernetzung und die gezielte Förderung von Kooperationen im Netzwerk werden neue Produkte und Dienstleistungen entwickelt, die regionale Wirtschaft nachhaltig gestärkt und Arbeitsplätze geschaffen.

Arbeitsschwerpunkte

Die Arbeitsschwerpunkte von deENet liegen in den Bereichen: dezentrale Versorgungstechnik, energieoptimiertes Planen und Bauen, energieeffiziente industrielle Prozesse und nachhaltige Versorgungskonzepte. Mit den Kompetenzen und gewachsenen Kooperationsstrukturen entstehen so integrierte Versorgungslösungen, die sich über einzelne Objekte und Siedlungen bis hin zu ganzen Regionen erstrecken können.

Beispielhafte Projekte

100 % ERNEUERBARE-ENERGIE-REGIONEN

Das vom Bundesumweltministerium geförderte Projekt unterstützt und vernetzt Regionen auf dem Weg zur regionalen Vollversorgung aus Erneuerbaren Energien.

NetMADE – Network dialog Magyarország-Germany

Die vom Bundesforschungsministerium geförderte deutsch-ungarische Netzwerk-Kooperation hat ihren inhaltlichen Schwerpunkt im Bereich Bioenergie.

IHK-ENERGIEMANAGER

Der Praxislehrgang für effiziente Energietechnik und betriebliches Energiemanagement vermittelt alle wichtigen Kenntnisse, um die Energieanwendungen von Unternehmen zu optimieren und zu managen.



- networking / research and development
- Grid integration of renewable energy
- Municipal climate protection
- Energy-optimized designing and building
- Energy-efficient manufacturing
- Regional energy supply concepts

Profile and organization

The Competence Network Distributed Energy Technologies (deENet) is a network for technology and research. Its board of directors is elected by the members companies' assembly on a four year cycle and is in charge of the strategic leadership of deENet. The directors are backed by the board of advisors which includes leading representatives from trade & industry, politics as well as academia.

Objectives

The network develops integrated systems solutions in the field of renewable energy technologies. It is structurally connected and encourages cooperative activities within the network. This promotes the development of new products and services and it allows for a sustainable economic growth on the regional level.

Activities

The work of deENet focuses on the fields: distributed energy supply systems, energy-optimized designing and building, energy-efficient industrial processes and sustainable supply concepts. The competencies and the grown cooperation structures create integrated supply solutions which may range from single properties and residential areas to entire regions.

Exemplary Projects

100 % Renewable Energy Regions

The project supports and interconnects regions that work on an exclusive supply from renewable and local energy sources (funded by the Federal Ministry for the Environment).

NetMADE – Network dialog Magyarország-Germany

The German-Hungarian network dialog focuses on bio energy (funded by the Federal Ministry of Education and Research).

European EnergyManager (by the Chamber of Commerce and Industry)

The course aims at implementing efficient energy technologies and business energy management. Participants gain all the relevant skills to optimize and manage energy applications in companies.

- **Vernetzung von Akteuren aus dem Bereich nachwachsende Rohstoffe**
- **Informationen zur energetischen und stofflichen Verwertung**
- **Information zur Produktion nachwachsender Rohstoffe**
- **Technologieentwicklung und Technologietransfer**
- **Aus-, Fort- und Weiterbildung**
- **Kommunale Initiativen**
- **Wissenschaft und Forschung**

Kompetenzzentrum HessenRohstoffe (HeRo) e.V.

Adresse | Address: Am Sande 20
37213 Witzenhausen

Telefon | Phone: +49 (0)5542 3038 0

Telefax | Fax: +49 (0)5542 3038 358

E-Mail | Email: info@hero-hessen.de

Internet: www.hero-hessen.de

HeRo ist Schnittstelle und Initiator im Bereich NawaRo in Hessen

Die hessische Landesregierung will den Anteil der erneuerbaren Energien am Endenergiebedarf wesentlich erhöhen. Aus diesem Grunde wurde HeRo 2004 auf Initiative der damaligen Landesregierung und unter Federführung des Hessischen Ministeriums für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz gegründet.

Die Aufgaben von HeRo bündeln sich in sechs Kernbereiche

- > **Aus-, Fort- und Weiterbildung**
HeRo ist aktiv in der Konzeption, Organisation und Durchführung von Weiterbildungsveranstaltungen zu verschiedenen Themen im Bereich nachwachsender Rohstoffe.
- > **Wissenschaft und Forschung**
Das facettenreiche Aufgabenfeld Biomasse und Bioenergie erfordert eine enge Zusammenarbeit unterschiedlicher Fachdisziplinen. In diesem Sinne treibt HeRo den Aufbau eines „Forschungsnetzwerks Biomasse“ voran.
- > **Produktion Nachwachsender Rohstoffe**
Gemeinsam mit Land- und Forstwirtschaft fördert HeRo Maßnahmen zur Verbesserung der Produktionsstrukturen und zur Erschließung ungenutzter Potenziale bei nachwachsenden Rohstoffen.
- > **Technologieentwicklung und Technologietransfer**
HeRo beteiligt sich am Technologietransfer und führt Innovationsberatungen durch.

Referenzen

Branchenverzeichnisse für biogene Festbrennstoffe

2006 – 2010

Verzeichnis als gebundenes Nachschlagewerk mit Brancheneinträgen, gegliedert nach Postleitzahlen. Anhang mit informativen Beiträgen und Abbildungen sowie Vorstellungen von Projektregionen.

Der regionale Pellet- und Hackschnitzelpreisindex Hessen

2008

HeRo e.V. unterstützt das bayrische Partnernetzwerk C.A.R.M.E.N e.V. bei der Aufstellung eines Preisindex. Die Preisentwicklung von Holzpellets und Hackschnitzel wird bundesweit jeden Monat erhoben.

Die landesweite Informationskampagne „Richtig Heizen mit Holz“

2009 – 2011

Die landesweite Informationskampagne „Richtig Heizen mit Holz“ informiert in allen hessischen Landkreisen über die gesetzliche Neuregelung und über standardisierte Checks von Heizungssystemen für Holz



- **Networking renewable resource stakeholders**
- **Information on energy and material use**
- **Information on the production of renewable resources**
- **Technology development and transfer**
- **Education, training and continuing education**
- **Municipal initiatives**
- **Science and research**

HeRo – Renewable Resource Interface and Initiator in Hesse

The Hessian state government wants to significantly increase the proportion of the energy demand that is met by renewable sources. This is why HeRo was founded in 2004 as an initiative of the state government at the time and under the auspices of the Hessian Ministry of the Environment, Rural Affairs and Consumer Protection.

HeRo – Six Core Areas of Responsibility

- > **Education, training and continuing education**
HeRo is active in the conception, organisation and realisation of continuing education events on various topics related to renewable resources.
- > **Science and research**
The multifaceted biomass and bioenergy field demands close cooperation between various technical disciplines. This is why HeRo is driving the development of a "biomass research network".
- > **Production of renewable resources**
In cooperation with agriculture and forestry, HeRo is promoting measures to improve production structures and develop unutilised potential for renewable resources.
- > **Technology development and transfer**
HeRo participates in the transfer of technologies and offers innovation consulting

References

Industry directory for biogenic solid fuels

2006 – 2010

Directory as a bound reference with industry entries, structured by postal codes. Appendix with informative contributions and illustrations as well as presentations of project regions.

Hessian regional pellet and wood chip price index

2008

HeRo e.V. supports the Bavarian partner network C.A.R.M.E.N e.V. in compiling a price index. The price development of wood pellets and chips is established nationwide every month.

State-wide information campaign "Richtig Heizen mit Holz"

2009 – 2011

The state-wide information campaign "Richtig Heizen mit Holz" (Correctly Heating with Wood) in all Hessian districts provides information on new legal regulations and standardised checks for wood heating systems.



- Windturbinen und Windparks
- Wasserkraftanlagen
- Fotovoltaik
- Solarthermische Kraftwerke, Solarthermie
- Geothermische Energie
- Biomasse, Biogas, Biokraftstoffe
- Hybridsysteme
- Energiespeicherung

Lahmeyer International GmbH

Adresse | Address: Dr. Andreas Wiese
Friedberger Straße 173
61118 Bad Vilbel

Telefon | Phone: +49 (0)6101 55-0
Telefax | Fax: +49 (0)6101 55-22 22
E-Mail | Email: info@lahmeyer.de
Internet: www.lahmeyer.de

Über uns

In der Lahmeyer Gruppe sind in 11 konsolidierten Beteiligungsunternehmen 1.352 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter beschäftigt, die sich aus mehr als 30 Fachrichtungen, darunter Ingenieure, Wissenschaftler und Wirtschaftsexperten zusammensetzen. Lahmeyer International hat sich seit seiner Gründung 1966 zu einem der führenden, international operierenden Ingenieurunternehmen mit Projekten in 165 Ländern der Welt entwickelt.

Ziele

Seit über 20 Jahren erbringen wir weltweit für Projekte im Bereich Erneuerbaren Energie umfangreiche und am neuesten Stand der Technik orientierte Ingenieurleistungen. Dies ist unser Beitrag zu einer globalen und nachhaltigen Energieversorgung.

Tätigkeiten

- > Konzeptplanung, Kostenschätzung, Machbarkeitsstudien
- > Due-Diligence-Reports, Ressourcenbewertungen
- > Ökonomische und finanzielle Analysen
- > Genehmigungsplanung
- > Detailplanung und Kostenermittlung
- > Umweltverträglichkeitsstudien
- > Konzepte zur Netzanbindung und Studien
- > Projektmanagement und -steuerung
- > Erstellung von Spezifikationen, Ausschreibungsunterlagen, Vergabe- und Verhandlungsunterstützung
- > Unterstützung bei der Vertragserstellung, Claim Management
- > Bauüberwachung, Fertigungsüberwachung, Abnahmetests
- > Trainingsseminare für Erneuerbare Technologien

Referenzen

EM-Power, Solarenergie weltweit

2008 – 2010

Das EM-Power Projekt konzipierte und analysierte Möglichkeiten des Einsatzes von Photovoltaik und konzentrierender Solartechnik in verschiedenen Ländern in Afrika, Asien und Südamerika.

Biomasse Deutschland

2007 – 2011

Für 6 Hackschnitzelfeuerungen ist die Planung bewertet worden. Die Aufgabe umfasst weiterhin die akzeptierte Rolle des Experten, der bei Dissens zwischen Bauherren und GU die technischen Aspekte bewertet.

Drei 50-MW-Windkraftanlagen bei Jhimpir, Pakistan

2007 – 2012

Wir erbringen die bankfähige Machbarkeitsstudie, überwachen Windmessungen, Konzeptplanung, Ausschreibung, Unterstützung bei Verhandlungen zur Einbindung und dem Energiekauf, Bauüberwachung.



- Wind turbines and wind farms
- Hydropower plants
- Photovoltaics
- Solar thermal plants, solar thermal energy generation
- Geothermal energy
- Biomass, biogas, biofuels
- Hybrid systems
- Energy storage

About us

Today, the Lahmeyer group, with 11 consolidated subsidiaries employs 1,352 people, among them engineers, scientists and economic experts from 30 different specialist fields. Since its foundation in 1966 Lahmeyer International has developed into one of the leading international engineering companies with projects in 165 countries around the globe.

Objectives

For more than 20 years we have been providing extensive and state-of-the-art engineering services in the field of Renewable Energies for world-wide projects. This is our contribution to a global sustainable energy supply.

Tasks

- > Conceptual design, cost evaluation, feasibility studies
- > Due diligence reports, resource evaluation
- > Economic and financial analysis
- > Approval planning
- > Basic design, detailed design
- > Environmental impact studies
- > Grid integration concepts and studies
- > Project time and cost controlling
- > Preparation of specifications, tender documents, contract awarding
- > Support in negotiations and on contract preparation, Claim management
- > Management and supervision of site works, factory inspections, acceptance tests
- > Training seminars on renewable energy technologies

References

EM Power, solar energy worldwide

2008 – 2010

The EM project designs and analyses feasibility for utilization of photovoltaic and concentrating solar power technology in different countries in Africa, Asia and South America.

Biomass Germany

2007 – 2011

The design for 6 biomass incineration plants was evaluated. The task comprises the accepted role of the expert, who evaluates technical aspects in cases of dissent between owner and EPCI contractor.

Three 50 MW Wind Power Plants near Jhimpir, Pakistan

2007 – 2012

Feasibility study, concept, tender, support in negotiations, supervision of site works.



LAMBION Energy Solutions GmbH

Adresse | Address: Ralf Baues
Auf der Walme 1
34454 Bad Arolsen

Telefon | Phone: +49 (0)5691 807-0
Telefax | Fax: +49 (0)5691 807-138
E-Mail | Email: rb@lambion.de
Internet: www.lambion.de

- **Biomasseanlagen:
Planung und Anlagenbau**
- **Energiekonzepte**

Wirtschaftlich, ökologisch, nachhaltig

Seit über 90 Jahren widmen wir uns mit Begeisterung und mit größter Sorgfalt der Energieerzeugung aus festen biogenen Reststoffen. Heute ist es uns deshalb möglich, eine Vielzahl von Biomassen und biogenen Reststoffen wie z.B. Kerne, Schalen, Trester, Späne, Holzhackschnitzel und Landschaftspflegeschnitt zur Energieerzeugung zu nutzen.

Energie aus 100 biogenen Reststoffen

Unser Kern-Know-how ist der Feuerungsanlagenbau. Bis heute ist es uns möglich, mit unserer Feuerungstechnologie aus 100 verschiedenen festen Biomassen Energie zu gewinnen. Wir sehen unsere Aufgabe für die Zukunft darin, uns und unsere Technologie ökologisch und wirtschaftlich sinnvoll weiterzuentwickeln.

Schlüsselfertige Biomasse-Anlagen plus Energiekonzept

Wir liefern Ihr komplettes Biomasse-Kraftwerk, -Heizwerk oder Ihre KWK-Anlage und sorgen auch dafür, dass es sich rechnet. Denn ökologisch sinnvolle Bioreststoffverwertung und damit gutes Geld verdienen, ist eine Frage des Konzeptes.

Wenn Sie möchten, übernehmen wir schlüsselfertig das komplette Biomasse-Projekt vom Konzept über die Kraftwerksplanung, die Auslegung und Detailkonstruktion bis zum Bau.

Referenzen

Fruchtsafthersteller: Strom und Wärme aus Apfeltrester und Obstkernen

Der Hersteller von Fruchtsaft- und Kindernahrungsmitteln, Hans Zipperle AG, nutzt 90 % der Fruchtrückstände (Apfeltrester, Kerne, Schalen). Aus der Energie wird Dampf für die Produktion erzeugt.

Küchenhersteller: Aus Staub und Späne von Spanplatten und MDF wird Energie

Nobilia, Deutschlands größter Küchenhersteller beheizt sein Unternehmen mit Produktionsresten aus der Küchenproduktion. Realisiert wurden 2 Anlagen von je 8.800 kWth, Ersparnis 6 Mio. Liter Heizöl/pro Jahr.





- **Biomass: plant design and construction**
- **Energy concepts**

Economic, ecological, sustainable

For over 90 years we have enthusiastically and with great care been generating energy from biogenic solid waste. Today it is therefore possible to use a variety of standard biomass and biogenic residues (such as cores, peels, pulp, chips, wood chips, landscaping wood) for energy.

Energy from 100 biogenic waste

Our core expertise is the combustion plant construction. To this day it is possible with our combustion technology to generate energy from 100 different biomasses. Our task for the future is to develop ourselves and our technology in an ecologically and economically sensible way.

Turnkey biomass plants plus energy concept

We deliver your complete biomass power plant, heating plant or your CHP-unit and make sure that it pays off. Because ecologically meaningful recycling of organic waste and earning good money with it, depends on the concept.

If you wish we will take over the entire biomass project ready to use from concept to power plant design, layout and detailed design to construction.

References

Fruit juice manufacturers: power energy and warmth from apple remnants and fruit cores

The manufacturer of fruit juice and baby food products, Hans Zipperle AG, uses 90 % of fruit residues (pomace, seeds, shells). Steam for the production is generated from the energy.

Kitchen manufacturers: dust and chips of chipboard and MDF create energy

Nobilia, Germany's largest kitchen manufacturer heats its company with production residues from the kitchen production. 2 units with 8,800 kWth each were realized, saving 6 Mio. litres heating oil/per year.



Limón GmbH

Adresse | Address: Große Rosenstraße 21
34117 Kassel

Telefon | Phone: +49 (0)561 220 704 0

Telefax | Fax: +49 (0)561 220 704 99

E-Mail | Email: info@limon-gmbh.de

Internet: www.limon-gmbh.de

- **Energieeffizienzanalyse für produzierende Unternehmen**
- **Konzepte für effiziente Maschinen und Anlagen**
- **Energiemanagementsysteme**
- **Entwicklung von Energiekonzepten**
- **Konzeption von CO₂-neutralen Fabriken**
- **Simulation von Fabrik- und Energiesystemen**
- **Steuerung von Produktions- und Energieanlagen**

Über uns

Die Limón GmbH wurde 2007 als Spin-Off aus der Universität Kassel gegründet. Aktuell hat das Unternehmen 35 Mitarbeiter. Seit der Gründung hat sich die Limón GmbH zu einem der führenden Energieeffizienzdienstleister entwickelt und gilt auch im Bereich der Energiemonitoring-Software als technisch führend. Dr.-Ing. Mark Junge ist seit 2007 geschäftsführender Gesellschafter der Limón GmbH.

Produkte der Limón GmbH

Energiemonitoringsystem é.VISOR

Dieses System erfasst nicht nur relevante Energie- und Produktionsdaten sondern ermöglicht zudem die Bildung von Kenn- und Verhältniszahlen sowie eine Bewertung der Energieeffizienz.

Intelligente Anlagensteuerung é.VARIO

Mit der automatisierten und energetisch optimierenden Steuerung é.VARIO kann zu jedem Zeitpunkt der optimale Betriebspunkt der Anlage eingestellt werden.

Energiemanagement

Bei der Implementierung eines Energiemanagementsystems nach DIN EN 16001 bzw. nach ISO 50001 unterstützt Limón ihre Kunden, mit dem Ziel kontinuierlich den Energieeinsatz im Unternehmen zu verringern.





- **Energy efficiency analysis for manufacturing companies**
- **Concepts for efficient machines and units**
- **Energy management systems**
- **Development of energy concepts**
- **Conception of CO₂-neutral factories**
- **Simulation of factory- and energy systems**
- **Control of production and power plants**

About us

The Limón GmbH was founded as a spin-off of the university Kassel in 2007. The company currently has 35 employees. Since its founding, the Limón GmbH has developed into one of the leading providers of energy efficiency and is also technologically leading in the field of energy monitoring software. Dr. - Ing Mark Young has been managing partner of the Limón GmbH since 2007.

Limón GmbH products

Energy monitoring systems é.VISOR

This system not only captures relevant energy and production data but also allows the formation of key performance indicators and proportional figures as well as an assessment of energy efficiency.

Intelligent system control é.VARIO

With the automated and energy-optimizing control é.VARIO, the optimal operating point of the system can be set at any time.

Energy management

By implementing an energy management system according to DIN EN 16001 or ISO 50001 Limón support their customers, with the aim of continuously reducing the energy use in the company.



- Machbarkeitsstudien
- Geothermische Gutachten
- Geothermische Simulationen
- Geothermal Response Test
- Ausbreitungsprognosen
- Sachverständigen-gutachten, Qualitätsmanagement
- Planung + Beratung
- Forschung + Entwicklung



LOHRconsult GmbH & Co. KG ENERGYGEO THERMAL

Adresse | Address: Hans-Joachim Lohr
Frommershäuser Straße 92
34246 Vellmar

Telefon | Phone: +49 (0)561 98235-44
Telefax | Fax: +49 (0)561 98235-45
E-Mail | Email: info@LOHRconsult.de
Internet: www.LOHRconsult.de

LOHRconsult GmbH & Co. KG

ENERGIE | GEOTHERMIE

Geschäftsführer: Dipl.-Ing. Hans-Joachim Lohr
Gegründet 1986

Niederlassungen: Hannover, Ratingen-Breitscheid, Rouen (Frankreich), Dalian (China)
Tätigkeitsbereich: Europa, China

Forschung und Entwicklung

Forschungsvorhaben in Vorbereitung:

- > Solarthermisch unterstützte Erdsondensysteme – Effizienzsteigerung von Wärmepumpenanlagen
- > Entwicklung einer Hochtemperatur-Wärmepumpe mit Verbrennungsmotor für den Einsatz in solarthermischen Nahwärmesystemen.
- > Entwicklung einer R410A Kleinwärmepumpe

Oberflächennahe Geothermie

- > Groß- und Spezialanlagen (ab ca. 200 kW)
- > Erschließung der Wärmequellen
- > Wärmepumpensysteme

Auszug aus der aktuellen Referenzliste

EnBW-City

2009

Erdsondenfeld 96 x 130 m / Wärmepumpenanlage 1.200 kW / Gesamtheizleistung 4.500 kW / Gesamtkälteleistung 5.000 kW / Freie Kühlung über Erdsonden / BGF 115.000 m²

LzO Landessparkasse zu Oldenburg

2009

Erdsondenfeld 70 x 150 m / Wärmepumpenleistung 600 kW / Freie Kühlung über Erdsonden / BGF 24.000 m²

Ruhr-Universität Bochum

2009 – 2010

Laborgebäude IB / Erdsondenfeld 70 x 150 m / Wärmepumpenanlage 1.000 kW / Freie Kühlung über Erdsonden

AKTIVITÄTEN

Mitarbeit im AHO-Arbeitskreis, Berlin zur Erstellung einer Honorarordnung für den Bereich der oberflächennahen Geothermie

Mitgliedschaften: VDI, VBI, DGS, BWP und SVG (CH)

Lehrauftrag: UNI-Kassel / Fachbereich ENERGIE + UMWELT

Dipl.-Ing. Hans-Joachim Lohr

Themen: Wärmepumpen + Oberflächennahe Geothermie



- Feasibility studies
- Geothermal surveys
- Geothermal simulations
- Geothermal response tests
- Dispersion forecasts
- Expert reports, quality management
- Planning + Consultation
- Research + Development

LOHRconsult GmbH & Co. KG

ENERGY | GEOTHERMAL

Managing Director: Hans-Joachim Lohr (Graduate Engineer)

Established 1986

Branches: Hanover, Ratingen-Breitscheid, Rouen (France). Dalian (China)

Area of activity: Europe, China

Research and Development

Research project in preparation:

- > Solar-thermal supported geothermal heat exchange system - increase in the efficiency of heat pump systems
- > Development of a high-temperature heat pump with a combustion motor for use in solar-thermal local heating systems.
- > Development of an R410A small heat pump

Near-Surface Geothermal Energy

- > Large and specialised systems (from approx. 200 kW)
- > Tapping the heat source
- > Heat pump systems

Extract from the current reference list

EnBW-City

2009

Geothermal probe field 96 x 130 m / Heat pump system 1,200 kW / Total heating capacity 4,500 kW / Total cooling capacity 5,000 kW / Free cooling via geothermal probes / GSA 115,000 m²

LzO Landessparkasse at Oldenburg

2009

Geothermal probe field 70 x 150 m / Heat pump capacity 600 kW / Free cooling via geothermal probes / GSA 24,000 m²

Ruhr University, Bochum

2009 – 2010

Laboratory Building IB / Geothermal probe field 70 x 150 m / Heat pump system 1,000 kW / Free cooling via geothermal probes

Activities

Cooperation with the AHO Research Group, Berlin, in the development of fee regulations in the field of near-surface geothermal energy

Memberships: VDI, VBI, DGS, BWP and SVG (CH)

Lectureship: UNI-Kassel

Faculty: ENERGY + ENVIRONMENT / Hans-Joachim Lohr (Graduate Engineer)

Topics: Heat pumps + near-surface geothermal energy



Mainova AG

Adresse | Address: Herr Dr. Ulf Rieg
Solmsstraße 38
60486 Frankfurt am Main

Telefon | Phone: +49 (0)69 213-29479
Telefax | Fax: +49 (0)69 213-22671
E-Mail | Email: u.rieg@mainova.de
Internet: www.mainova.de

- **Energie- und Wasserversorgung**
- **Energieerzeugung mittels KWK-Anlagen**
- **Energieerzeugung aus Erneuerbaren Energien**
- **Energieerzeugung durch thermische Abfallbehandlung**

Mainova – dieser Name steht für Energie und Wasser

Unter unserem Dach bündeln wir langjährige Erfahrung und umfassendes Know-how für alle Versorgungsbereiche – Strom, Erdgas, Wärme und Wasser. Wir sind dabei nicht einfach nur Lieferant, sondern erzeugen in großem Maßstab Strom selbst. Als Vorversorger liefern wir darüber hinaus Erdgas in 16 Städte und Gemeinden in Hessen, Bayern und Thüringen.

Ziele

Der Energiebedarf unserer Gesellschaft wird auch in den kommenden Jahren hoch sein – bei gleichzeitig steigender Sensibilität für den Schutz der natürlichen Ressourcen. Mainova stellt sich dieser Herausforderung und wird auch in Zukunft für eine nachhaltige und sichere Energieversorgung der Menschen in der Rhein-Main-Region sorgen. Dafür investieren wir bis 2015 insgesamt 500 Mio. Euro in Erneuerbare Energien sowie hoch-effiziente GuD-Kraftwerke.

Tätigkeiten

Als Energiepartner versorgt die Mainova AG die Rhein-Main-Region zuverlässig und umweltschonend mit Strom, Erdgas, Wärme und Wasser. Umfassende Erfahrungen in der Energieerzeugung, ausgeprägtes Umweltbewusstsein, starke Kundenorientierung und gesellschaftliches Engagement zeichnen uns aus.

Referenzprojekte

Windpark Siegbach als Teil der Erzeugungsstrategie 2015

2011

Die drei hochmodernen Windkraftanlagen der Mainova AG im mittelhessischen Schelder Wald zwischen Dillenburg und Siegbach erzeugen jährlich rund 16 Millionen kWh Strom. Dies entspricht dem Strombedarf von 6.400 Haushalten.

Elektromobilität Rhein-Main

2011

Wir treiben die Elektromobilität in der Rhein-Main-Region voran und unterstützen sie auf dem Weg zur Marktreife. Dazu betreiben wir 50 Stromtankstellen in Frankfurt und der Umgebung.





- **Energy and water supplies**
- **Energy generation in CHP plants**
- **Energy generation from renewable energies**
- **Energy generation through thermal waste treatment**

Mainova – the name that stands for energy and water

On our premises we combine several years of experience and comprehensive expertise in all supply areas - electricity, natural gas, heat and water. Here we are not just a supplier, but rather generate power on a large scale ourselves. As pre-suppliers, we also supply natural gas in 16 towns and municipalities in Hessen, Bavaria and Thuringia.

Goals

The energy requirements of our society will continue to be high over the coming years – while at the same time the awareness of the need to protect natural resources is also increasing. Mainova is setting itself this challenge and will also in future supply innovative and secure energy to the people in the Rhine-Main region.

Activities

As an energy partner, Mainova AG supplies the Rhine Main region with electricity, natural gas, heat and water – in a reliable and environmentally sound manner. Comprehensive experience in energy generation, a distinct environmental awareness, strong customer-orientation and social engagement are what set us apart.

Reference Projects

Siegbach Wind Park as part of the 'Erzeugungsstrategie 2015' (Generation Strategy 2015)

2011

The three wind power plants operated by Mainova AG in the Central Hessian Schelder Forest, between Dillenburg and Siegbach will generate around 16 million kWh power annually.

Electric Mobility Rhine-Main

2011

Mainova AG is an active partner to the Model Region of Rhine-Main, with the objective of improving the quality of life of all those in the Rhine-Main area.

- Energie-Contracting
- Energieanlagen-Service
- Mobile Energiezentralen
- Studien und Consulting
- Gebäudetechnik
- Fördertechnik



Mainova EnergieDienste GmbH

Adresse | Address: Jochen Fürniß
Solmsstraße 38
60486 Frankfurt am Main

Telefon | Phone: +49 (0)69 213-29257
Telefax | Fax: +49 (0)69 213-25169
E-Mail | Email: j.fuerniss@mainova-energiesdienste.de
Internet: www.mainova-energiesdienste.de

Über uns

Mit rund 110 Mitarbeitern betreut das Unternehmen derzeit Energiezentralen in Gebäuden der Öffentlichen Verwaltung, der Immobilienwirtschaft bzw. von Industrie und Gewerbe mit einer thermischen Erzeugungsleistung von insgesamt rund 250 MW.

Tätigkeiten

Entdecken Sie die große Vielfalt an Möglichkeiten, die Ihnen unsere Energiedienstleistungen bieten: bezahlbare Optionen für einen ökonomisch und ökologisch verantwortungsbewussten Betrieb.

Ob Wärme, Kälte, Strom, Wasser und mehr: Wir verfügen über einschlägige Erfahrung und Know-how für die Planung und den Bau von Netzen und Anlagen – vom Einholen von präzisen und aktuellen Auskünften über das Leitungsnetz und Berechnung – bis zu Ausschreibungen, Projektbegleitung und Bauüberwachung.

Referenzprojekte

Marriott Hotel, Hamburger Allee, Frankfurt am Main

2011

Planung, Bau, Finanzierung und Betriebsführung der gesamten Wärmeversorgung mit einer Gesamtleistung von 4.000 kW.

WBG Frankfurt am Main eG, Schliemannweg, Frankfurt am Main

2011

Planung, Bau, Finanzierung, Betriebsführung, Wartung, Instandhaltung, Notdienst und Störsdienst der gesamten Wärmeversorgung von 49 Wohneinheiten.

ABG Frankfurt Holding GmbH, Atzelberg Straße, Frankfurt am Main

2011

Planung, Bau, Finanzierung und Betriebsführung eines Nahwärme-Netzes und Lieferung von Wärme für 70 Wohneinheiten.



- **Energy contracting**
- **Energy systems service**
- **Mobile power stations**
- **Studies and consulting**
- **Building services engineering**
- **Conveying technology**

About us

With around 110 employees, the company currently supports power stations in the buildings of public authorities, the real estate sector, industry and commerce with a total thermal generating capacity of approximately 250 MW.

Activities

Discover the great variety of opportunities offered by our energy services: affordable options for economically and ecologically responsible operation.

Heating, cooling, electricity, water and more: We have the required experience and know-how for planning and building networks and systems – from obtaining precise and timely information about the distribution network to calculations, tenders, project support and construction supervision.

Reference Projects

Marriott Hotel, Hamburger Allee, Frankfurt am Main

2011

Planning, construction, financing and management of the entire heat supply with a total output of 4,000 kW.

WBG Frankfurt am Main eG, Schliemannweg, Frankfurt am Main

2011

Planning, construction, financing, management, maintenance, repair, emergency service and troubleshooting of the entire heat supply for 49 residential units.

ABG Frankfurt Holding GmbH, Atzelberg Straße, Frankfurt am Main

2011

Planning, construction, financing and management of a local heat network with the supply of heat for 70 residential units.



- Schaltschränke
- Stromverteilung
- Klimatisierung
- IT-Infrastruktur
- Software & Service

Rittal GmbH & Co. KG

Adresse | Address: Jan Oliver Kammesheidt
Auf dem Stützelberg
35745 Herborn

Telefon | Phone: +49 (0)2772 505-1686
Telefax | Fax: +49 (0)2772 505-71686
E-Mail | Email: kammesheidt.o@rittal.de
Internet: www.rittal.de, www.friedhelm-loh-group.com

50 Jahre Unternehmenserfolg

1961 gegründet, ist Rittal mittlerweile mit 10 Produktionsstätten, 63 Tochtergesellschaften und 40 Vertretungen weltweit präsent. Mit insgesamt 10.000 Mitarbeitern ist Rittal das größte Unternehmen der inhabergeführten Friedhelm Loh Group, Haiger, Hessen. Die gesamte Unternehmensgruppe beschäftigt 11.500 Mitarbeiter.

Tätigkeiten

Zum breiten Leistungsspektrum gehören Komplettlösungen für modulare und energieeffiziente Rechenzentren, vom innovativen Sicherheitskonzept (ehemals Litcos) bis zur physikalischen Daten- und Systemsicherung der IT-Infrastruktur (ehemals Lampertz). Der führende Softwareanbieter Eplan sowie der Softwarehersteller Mind8 ergänzen die Rittal Systemlösungen durch disziplinübergreifende Engineering-Lösungen.

Rittal Referenzen in den Erneuerbaren Energien

SMA Solar Technology AG

laufend

Indoor- und Outdoorgehäuselösungen für Zentralwechselrichter, Klimatisierungs- und Stromverteilungsplanung.

Enercon GmbH

laufend

Schaltschranklösungen, Klimatisierungs- und Stromverteilungsplanung; Logistikkösungen in Zusammenarbeit mit der Eisenbahngesellschaft Ostfriesland-Oldenburg mbH.

Nordex SE

laufend

Schaltschranklösungen, Klimatisierungs- und Stromverteilungsplanung.



- Enclosures
- Power distribution
- Climate control
- IT Infrastructure
- Software & services

50 years of company success

Founded in 1961, Rittal is now active worldwide with 10 production sites, 63 subsidiaries and 40 agencies. With 10,000 employees worldwide, Rittal is the largest company of the proprietor-run Friedhelm Loh Group of Haiger, Germany. The entire group employs 11,500 people.

Tasks

Its broad product range includes complete solutions for modular and energy-efficient data centres: from innovative security concepts for data systems (formerly known as Litcos) through to physical data and system security for IT infrastructures (formerly known as Lampertz). The leading software providers Eplan and Mind8 are supplementing the Rittal product portfolio with interdisciplinary engineering solutions.

Rittal references in the field of renewable energies

SMA Solar Technology AG

ongoing

Indoor and outdoor enclosures solutions for central inverters, climate control and power distribution planning.

Enercon GmbH

ongoing

Enclosures solutions, climate control and power distribution planning; logistics solutions in cooperation with Eisenbahngesellschaft Ostfriesland-Oldenburg mbH.

Nordex SE

ongoing

Enclosures solutions, climate control and power distribution planning.



- Roth Solarsysteme
- Roth Wärmepumpensysteme
- Roth Solar-Wärmepumpen Energiesysteme
- Roth Speicher für Trink- und Heizungs-, Regen- und Abwasser
- Roth Speicher für Brennstoffe und Biofuels
- Roth Flächen-Heiz- und Kühlsysteme
- Roth Rohr-Installationsysteme
- Roth Duschen



Roth Werke GmbH

Adresse | Address: Jacqueline Lachwa
Am Seerain 2
35232 Dautphetal

Telefon | Phone: +49 (0)6466 922-0
Telefax | Fax: +49 (0)6466 922-100
E-Mail | Email: jacqueline.lachwa@roth-werke.de
Internet: www.roth-werke.de

Unternehmensentwicklung

1947 Handwerksbetrieb für Beton-Erzeugnisse
1963 Branchenwechsel in die Heiz- und Sanitärtechnik
1970 Einstieg in die Kunststofftechnik
1980 Entwicklung der Energietechnik
1990 Verstärkte Internationalisierung
2000 Ausrichtung auf Erneuerbare Energien

Die Roth Industries hält alle Anteile der Firmen im In- und Ausland. Die Gesellschaftsanteile liegen zu 100 % bei der Familie Roth.

Ziele

Die Roth Öko-Energie-Systemtechnik steht für Erneuerbare Energien und Energieeffizienz und damit für Umwelt- und Ressourcenschutz, Kosten- und Versorgungssicherheit.

Arbeitsschwerpunkte

Die zur Unternehmensgruppe gehörende Roth Werke GmbH ist ein international tätiger Hersteller von Energie- und Sanitärsystemen mit weltweiten Niederlassungen. Das Unternehmen bietet eingeführte Markenprodukte im dreistufigen Vertriebsweg.

Roth vernetzt seine Produktsysteme von der regenerativen Energieerzeugung über wirtschaftliche Energielagerung und Energieverteilung zu einem Komplettsystem aus einer Hand.

Kompetenz in Kunststoff – in nahezu vier Jahrzehnten hat sich Roth Kompetenz in Kunststoff angeeignet und greift auf eine Vielzahl von Kunststoffverarbeitungsverfahren zurück, die an verschiedenen Produktionsstandorten zum Einsatz kommen: Spritzgusstechnik, Blasformverfahren, Rotation, Rohrextrusion, Vakuumtiefziehverfahren, Verbundverfahren, Schäumtechnik

Referenzen

Tradition trifft modernes Bauen - ‚Rauchkuchlhaus‘ in Schliersee mit Roth-Produkten:

In Schliersee entstand ein zukunftsweisendes Energiesparhaus, bei dessen Umsetzung die Fußbodenheizung von Roth wichtiger Bestandteil des energieeffizienten Gesamtkonzepts ist.

Großprojekt mit Roth Solaranlage in London realisiert:

In einem repräsentativen Bauprojekt an der St. George Wharf in Londons South Bank in Großbritannien sind 94 Flachkollektoren Roth Heliostar im Einsatz und sind Teil eines solarthermischen Gesamtpakets

Roth Solar-Wärmepumpen-Energiesystem Solargeo in der Praxis:

Die energieeffiziente Anwendung eines ganzheitlichen Energiekonzeptes durch die Nutzung erneuerbarer Energien war die Zielsetzung für den Neubau eines Einfamilienhauses mit 210 m² Wohnfläche.

Ganzheitliche Energiekonzepte von Roth

Mit verschiedenen Firmen und rund 1.100 Mitarbeitern weltweit gehört die Roth Industries zu den innovativsten Unternehmen mit marktführenden Stellungen in den Geschäftsbereichen Gebäudetechnik, Kunststofftechnik und Industrietechnik. Die Kernkompetenzen liegen in den Feldern Energie, Wasser und Kunststoff.



- Roth solar systems
- Roth heat pump system
- Roth solarheat pump energy systems
- Roth Storage systems for drinking and domestic water, rain and sewage water
- Roth Storage systems for combustibles and biofuels
- Roth floor heating and cooling systems
- Roth pipe installation systems
- Roth showers

Corporate development

1947 Handicraft business for concrete products
 1963 Change of branch to heating- and sanitary technology
 1970 Introduction into plastics technology
 1980 Development of energy technology
 1990 Increased internationalization
 2000 Orientation on renewable energies

Roth Industries holds all company shares inland and abroad. The company shares belong to the Roth family to 100 %.

Targets

Roth Eco Energy System Technology stands for renewable energies and energy efficiency and thus for environmental and resource protection, security of cost and supply.

Area of work

ROTH Werke GmbH belongs to the Roth Industries group and is an international producer of energy and sanitary systems with offices around the world. The company provides established brand products to the market through a three-tier sales channel.

Roth networks its product systems from the renewable energy generation with economic energy storage and energy distribution up to a complete system from one source.

Competence in plastics – in nearly 40 years Roth has adopted competence in plastics and has access to a variety of systems for the plastics processing industries which are used at different production locations: Injection molding, Blow molding, Rotation, Pipe extrusion, Vacuum molding, Bonding processes, Foaming

References

Tradition meets modern construction –

‘Rauchkuchlhaus’ in Schliersee with Roth products:

In Schliersee an innovative energy saving-house was built of which the floor heating system from Roth is an important component as part of the energy-efficient overall concept.

Major project with Roth solar system in London is realized:

In a representative building project at the St. George Wharf in London South Bank in Great Britain 94 flat plate collectors Roth Heliostar are installed and part of the solar thermal overall package.

Roth solar heat pumps energy system Solargeo in action:

The energy-efficient application of an holistic energy concept through the use of renewable energy was the target for newly built family house with 210 m² living space.

Holistic energy concepts from Roth

With different companies and approximately 1,100 employees worldwide Roth Industries belongs to the most innovative companies with market-leading positions in the building technology, plastics technology and industrial technology. The core competencies are energy, water and plastic.



- Ausführung sämtlicher erforderlicher Planungsleistungen
- Erstellen der erforderlichen Ausschreibungsunterlagen
- Mithilfe bei der Vergabe von Leistungen
- Koordination aller Projektbeteiligten
- Projektsteuerung und -überwachung
- Projektleitung
- Inbetriebnahme, An- und Einfahren der individuell geplanten Anlagen
- Übernahme von Betriebsführungsaufgaben

SEEGER ENGINEERING AG

Adresse | Address: Industriestraße 25 – 27
37235 Hessisch Lichtenau

Telefon | Phone: +49 (0)5602 9379-0

Telefax | Fax: +49 (0)5602 2889

E-Mail | Email: info@seeger.ag

Internet: www.seeger.ag

Unsere Projekte haben viele Gesichter

Biomasse-Heizkraftwerk Bayernfonds BestEnergy 1

2008 – 2009

Die Anlage befindet sich im Energie-Park Nord-Waldeck auf dem ehemaligen Kasernengelände. Wärmeversorgung des Bio-Energie-Parks, Feuerungswärmeleistung 20,5 MW, Wärmeauskopplung 10 MW

Biomasse-Heizkraftwerk Stadtwerke Dinslaken

2007 – 2008

Mit dem Bau des Frischholzheizkraftwerkes erweitern die Stadtwerke Dinslaken ihre Produktion im Strom- und Wärmemarkt. Feuerungswärmeleistung 12,6 MW, Wärmeauskopplung 8 MW

Biomasse-ORC-Heizkraftwerk juwi Bio GmbH Dotternhausen

2010 – 2011

Feuerungswärmeleistung 9 MW Wärmeauskopplung 5,8 MW



- Execution of all required planning services
- Preparation of the required contract specifications
- Assistance in the awarding of contracts
- Coordination of all project participants
- Project controlling and monitoring
- Project management
- Commissioning, starting up and running in the individual planned facilities
- Realisation of management responsibilities

Our Projects have Many Faces

Biomass cogeneration plant Bayernfonds BestEnergy 1

2008 – 2009

The plant is located in Energie-Park Nord-Waldeck on the former barracks site. Heat supply for the bioenergy park rated thermal output 20.5 MW, heat extraction 10 MW

Biomass cogeneration plant, Dinslaken public services

2007 – 2008

With the construction of the forestry biomass cogeneration plant, Dinslaken public services is expanding its production in the electricity and heat market. Rated thermal output 12.6 MW, heat extraction 8 MW

Biomass ORC cogeneration plant juwi Bio GmbH Dotternhausen

2010 – 2011

Rated thermal output 9 MW, heat extraction 5.8 MW



- **Solar-Wechselrichter für alle Anwendungen und Anlagengrößen**
- **Backup-Systeme**
- **Insel-Wechselrichter**
- **Anlagenüberwachung**
- **Windenergie-Wechselrichter**

SMA Solar Technology AG

Adresse | Address: Sonnenallee 1
34266 Niestetal

Telefon | Phone: +49 (0)561 9522-0
Telefax | Fax: +49 (0)561 9522-100
E-Mail | Email: info@SMA.de
Internet: www.SMA.de

An allen wichtigen Solarmärkten präsent

Die SMA Solar Technology AG wurde 1981 gegründet und ist heute weltweiter Markt- und Technologieführer für Solar-Wechselrichter. Die SMA Gruppe erzielte im Jahr 2010 einen Umsatz von 1,9 Mrd. Euro. Sie hat ihren Hauptsitz in Niestetal bei Kassel und ist in 19 Ländern auf vier Kontinenten vertreten.

Hoch flexible Produktion

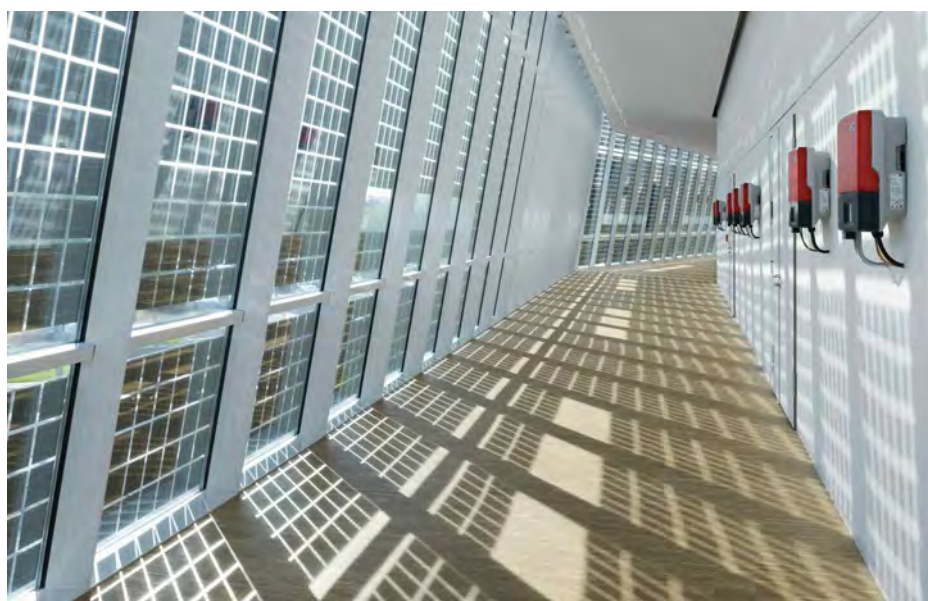
Die hoch flexiblen Produktionswerke für Solar-Wechselrichter in Deutschland und Nordamerika haben eine jährliche Kapazität von ca. 11,5 GW. Durch die flexible und skalierbare Produktion kann SMA auf Kundenwünsche schnell reagieren und Produktinnovationen zeitnah umsetzen.

Herz und Hirn jeder Solarstromanlage

Der Wechselrichter ist die technologisch wichtigste Komponente einer jeden Solarstromanlage: Er wandelt den in den Photovoltaikzellen erzeugten Gleichstrom in netzkonformen Wechselstrom um. Außerdem ist er als intelligenter System-Manager auch für die Ertragsüberwachung und das Netzmanagement verantwortlich. Die Wechselrichter von SMA zeichnen sich durch einen besonders hohen Wirkungsgrad von bis zu 99 % aus und ermöglichen damit eine erhöhte Stromproduktion. Das mehrfach ausgezeichnete Produktspektrum umfasst Solar-Wechselrichter für Aufdachanlagen, solare Großprojekte und Inselsysteme. SMA kann damit für alle Größenklassen und alle Anlagentypen die technisch optimale Wechselrichterlösung anbieten. Das Leistungsspektrum wird durch ein weltweites Servicenetzwerk abgerundet.

Ausgezeichneter Arbeitgeber

SMA wurde in den vergangenen Jahren mehrfach für ihre herausragenden Leistungen als Arbeitgeber ausgezeichnet und erzielte beim bundesweiten Wettbewerb „Great Place to Work“ 2011 den ersten Platz.





- **Solar inverters for all applications and system sizes**
- **Backup systems**
- **Standalone inverters**
- **Energy management systems**
- **System monitoring**
- **Wind energy inverters**

Present in all Key Solar Markets

SMA Solar Technology AG was founded in 1981 and is now the global market and technology leader for solar inverters. The SMA Group generated sales of 1.9 billion euros in 2010. Headquartered in Niestetal near Kassel, it is represented in 19 countries on four continents.

Highly Flexible Production

The highly flexible production plants for solar inverters in Germany and North America have an annual capacity of approximately 11.5 GW. Thanks to flexible and scalable production, SMA is able to respond to customer requirements quickly and realise product innovations in a timely manner.

Heart and Intelligence of any Solar Power Plant

The inverter is the most important technology component of any solar power plant: it converts direct current generated in the photovoltaic cells into grid-compliant alternate current. As the intelligent system manager, it is also responsible for yield monitoring and network management. SMA inverters feature especially high efficiency of up to 99 % and therefore support greater electricity production. The multiple award-winning product range encompasses solar inverters for rooftop systems, large-scale solar projects and off-grid systems. SMA is able to offer technically optimised inverter solutions for systems of all types and sizes. The performance spectrum is complemented by a global service network.

Award-Winning Employer

SMA received multiple awards for its outstanding performance as an employer over the last few years and earned first place in the 2011 nationwide "Great Place to Work" contest.



- **Beratung, Planung und betriebsfertige Montage von Photovoltaik-Anlagen**
- **Exklusiver Vertriebspartner der Rudolf Fritz GmbH & Co. KG**
- **Vertrieb von Wechselrichtern der Muttergesellschaft**
- **Lieferung und Montage aller erforderlichen Zubehör-Teile**
- **Zählerschränke, mechanisches Zubehör, Datenlogger etc.**
- **Sonderanfertigungen auf Anfrage**

Solar Rhein-Main GmbH

Adresse Address:	Armin Lobeck Hans-Sachs-Straße 17 65428 Rüsselsheim
Telefon Phone:	+49 (0)6142 698 466
Telefax Fax:	+49 (0)6142 698 390
E-Mail Email:	a.lobeck@solar-rhein-main.de
Internet:	www.solar-rhein-main.de

Über uns

Die Solar Rhein-Main GmbH wurde im Januar 2004 in Bischofsheim gegründet und ist seit März 2007 eine 100%ige Tochtergesellschaft der Rudolf Fritz GmbH & Co. KG, mit Firmensitz in Rüsselsheim.

Unsere Dienstleistungen

Wir sind Systemanbieter im Bereich der erneuerbaren Energien. Unsere Kompetenz in Beratung, Planung, Realisierung, Überwachung und Wartung von Photovoltaikanlagen kommt unseren Kunden zugute, für Unternehmen, Kommunen und private Investoren – vom Einfamilienhaus bis zur Großanlage.

Die Sonne ist unser Partner

Die Sonne ist unsere größte, sauberste und wohl auch sicherste Energiequelle.

Sonnenenergie vereint ökologisches und ökonomisches Bewusstsein in idealer Weise. Als Beitrag zum Klimaschutz oder als attraktives Renditemodell investieren Sie in die Zukunft. Vor allem die Erzeugung von hochwertigem Solarstrom aus Sonnenlicht (Photovoltaik) hat sich zum Standard entwickelt.

Auf Privathäusern, Firmengebäuden und auf ländlichen Anwesen, denn jeder kann auf seinem Dach mit einer Solaranlage Strom gewinnen. Das ist umweltfreundlich, modern und lohnt sich. Besonders der Eigenverbrauch von selbst erzeugtem PV-Strom bringt den entscheidenden finanziellen Vorteil. Nach wie vor ist aber auch die Volleinspeisung zu festen Konditionen für 20 Jahre sinnvoll.

Unser Engagement für eine krisensichere Energieversorgung

Wir engagieren uns als Tochtergesellschaft der Rudolf Fritz GmbH & Co. KG mit 11 anderen Wirtschaftsunternehmen und der Hochschule Rhein-Main für die Entwicklung zu einer Modellstadt für Nachhaltigkeit und Mobilität.

Wir beteiligen uns an zukunftsweisenden Vorhaben - zum Schutz und Erhalt einer gesunden Umwelt.





- **Consultation, planning and operation-ready assembly of photovoltaic systems**
- **Exclusive marketing partners of Rudolf Fritz GmbH & Co. KG**
- **Marketing of inverters produced by the holding company**
- **Delivery and assembly of all required accessories and parts**
- **Metering units, mechanical accessories, data loggers etc.**
- **Custom products upon request**

About us

Solar Rhein-Main GmbH was established in January 2004 in Bischofsheim and since March 2007 has been a 100 % subsidiary of Rudolf Fritz GmbH & Co. KG, with its corporate headquarters in Rüsselsheim.

Our Services

We are a system provider in the field of renewable energies. Our competence in consultation, the planning, realisation, monitoring and maintenance of photovoltaic systems benefits our clients, which include companies, municipal authorities and private investors – from single family homes to large plants.

The sun is our partner

The sun is our largest, cleanest, and probably our most secure energy source.

Solar energy is the ideal combination of ecological and economic awareness. Invest in the future – as a contribution to climate protection or as an attractive investment yield model. More than anything else, it is the generation of high-quality solar power from sunlight (photovoltaics) that has become a standard form of energy generation.

On private homes, corporate buildings and rural properties – anyone can generate power with a solar system on their roof. It is environmentally friendly, modern and pays off. In particular, it is the private consumption of self-generated PV electricity that provides the decisive financial advantage. However, now as before, complete power supply with fixed conditions for 20 years is a logical step.

Our commitment to a crisis-secure energy supply

As a subsidiary of Rudolf Fritz GmbH & Co. KG, we ourselves, 11 other management companies and the Hochschule Rhein-Main - University of Applied Science are committed to the development of Rhine-Main into a model city for sustainability and mobility.

We are involved with future-oriented projects - for the protection and preservation of a healthy environment.

Stadtwerke Eschwege GmbH

Adresse | Address: Niederhoner Straße 36
37269 Eschwege

Telefon | Phone: +49 (0)8000807000

Telefax | Fax: +49 (0)5651807245

E-Mail | Email: info@stadtwerke-eschwege.de

Internet: www.stadtwerke-eschwege.de

- **Energieversorgung**
- **Erzeugung von Strom aus Erneuerbaren Energien**
- **Energieeffizienz**

Über uns

Die Stadtwerke Eschwege GmbH ist ein Energieversorgungsunternehmen in Nordhessen mit den Bereichen Strom, Erdgas, Wasser, Wärme und Bäder. Weitere Aktivitäten sind die Erzeugung von und der Handel mit Strom aus Erneuerbaren Energien sowie die Beratung der Kunden hinsichtlich Energieeffizienz und -einsparung.

Partner

Fordern Sie uns für die Unterstützung und Umsetzung Ihrer Energieprojekte. Im Rahmen der Kooperation der SUN - Stadtwerke Union Nordhessen bieten wir ein noch tieferes und umfangreicheres Kompetenzspektrum.

Zukunft

Wir bauen an der Zukunft für Nordhessen

Regionale Windenergieerzeugung, lokale Gaskraftwerke plus Photovoltaik und Biomasse werden künftig den überwiegenden Bedarf an elektrischer Energie in der Region decken.

Contracting

Mit innovativen Contracting-Lösungen bieten wir unseren Kunden die Möglichkeit, alte Heizungstechnologien gegen geeignete neue und somit effizientere Systeme zu ersetzen und zu finanzieren.

Energieeffizienz mit Straßenbeleuchtung

Mit dem Einsatz moderner LED-Beleuchtung lassen sich gegenüber herkömmlicher Leuchten ca. 60 % Energie einsparen. Wir bieten ganzheitliche individuelle Lösungen für Städte und Gemeinden.





- **Energy supply**
- **Generation of electricity from renewable energies**
- **Energy efficiency**

About us

Stadtwerke Eschwege GmbH is an energy supply company in North Hessen with departments for electricity, natural gas, water, heat and the management of the local swimming baths. Other activities include the generation and trading of electricity from renewable energies and the consultation of clients with regard to energy efficiency and economy.

Partners

Ask us for support in the implementation of your energy projects. Given our cooperation with SUN - Stadtwerke Union Nordhessen (The North Hessian Union of Municipal Energy Providers) we can offer an even broader and more comprehensive range of competences.

Future

We're building the future for North Hesse

Regional wind power generation, local gas power plants plus photovoltaic and biomass energy will in future cover the majority of the region's electrical energy requirement.

Contracting

With innovative contracting solutions, we offer our customers the possibility of replacing old heating technologies with suitable new, and therefore more efficient, systems, providing assistance with financing.

Energy efficient street lighting

With the use of modern LED lighting, energy savings of approx. 60 % can be made in comparison to conventional lights. We offer holistic, individual solutions for towns and municipalities.

- **Umstellung auf 100 % regenerativ erzeugten Strom**
- **Trinkwasser**
- **Wärme**
- **Regenerative Wärmeerzeugung**
- **Beleuchtung, insbesondere Straßenbeleuchtung**



Stadtwerke Wolfhagen GmbH

Adresse | Address: Christina Holzhauer
Siemensstraße 10
34466 Wolfhagen

Telefon | Phone: +49 (0)5692 99634-0
Telefax | Fax: +49 (0)5692 99634-19
E-Mail | Email: info@stadtwerke-wolfhagen.de
Internet: www.stadtwerke-wolfhagen.de

Unsere Vision

Wir machen uns stark für die Energiewende in Wolfhagen. Ziel ist es, unsere Stadt künftig unabhängig von Energieeinfuhren zu machen. Wichtige Bausteine auf dem Weg dorthin sind das Fördern einer dezentralen Energieversorgung, die konsequente Nutzung energieeffizienter Technologie und die Aufklärung der Bürger. Und – ganz aktuell – die Umstellung auf 100 % regenerativ erzeugten Strom.

Unser Ziel

Als Dienstleistungsunternehmen, das sich zu 100 Prozent im Besitz der Stadt Wolfhagen befindet, fühlen wir uns unseren Bürgern auf besondere Weise verbunden. Wir setzen unsere ganze Kraft dafür ein, sie stets sicher und zuverlässig mit Energie und Wasser zu versorgen.

Straßenbeleuchtung als neue Sparte bei den Stadtwerken Wolfhagen

Die Zeit ist reif ... 4.800.000.000 kWh Strom verbrauchen deutsche Kommunen jährlich für ihre Straßenbeleuchtung. Mit dieser Strommenge könnte man über eine Million Haushalte versorgen. Sie entspricht ca. 40 % des Gesamtstromverbrauchs der Städte und Gemeinden. Nach Schätzungen des Deutschen Städte und Gemeindebundes können durch die Modernisierung und den Austausch veralteter Straßenbeleuchtungstechnik jährlich 570 Mio. Euro eingespart werden.

Unsere langjährigen Erfahrungen bei Einrichtung und Betrieb eigener Straßenbeleuchtungsanlagen machen uns zum kompetenten Partner in Sachen Licht. Insbesondere im Bereich LED-Straßenbeleuchtung haben wir in den letzten Jahren beachtliches Know-How aufgebaut. Gerne teilen wir dieses mit anderen Kommunen und stehen ihnen als Dienstleister zur Seite.

Projekte

Windkraft

Wesentlicher Baustein auf dem Weg zu einer hundertprozentigen Versorgung aus Erneuerbaren Energien ist der Bau von 4 Windenergieanlagen auf dem Rödeser Berg in Wolfhagen.

BEG – BürgerEnergieGenossenschaft

Wir nehmen unsere Bürger mit - eine direkte Beteiligung an der Stadtwerke Wolfhagen GmbH und somit an der Ausrichtung des Energiewegs ermöglicht den Bürgern aktive Mitgestaltung.

LED-Straßenbeleuchtung

80 % des Leuchtenbestandes der Straßenbeleuchtung in Wolfhagen wird auf energieeffiziente LED-Straßenbeleuchtung umgestellt. Getreu dem Motto: „Kosten sparen – Umwelt schonen“

Wolfhagen siegt beim Bundeswettbewerb

Diese überwältigende Nachricht konnte Bürgermeister Schaaake aus Berlin nach Wolfhagen senden. Wolfhagen gehört damit zu den finalen 5 Preisträgern, die in Berlin von Bundesforschungsministerin Annette Schavan für zukunftsweisende Projekte ausgezeichnet worden sind.



- **Conversion to 100 % regeneratively generated electricity**
- **Drinking water**
- **Heat**
- **Regenerative heat supply**
- **Light – in particular street lighting**

Our vision

We work to promote the energy turnaround in Wolfhagen. The goal is that in future our town will no longer be reliant on energy imports. Important building blocks along the way include the promotion of a decentralised energy supply, the consistent use of energy-efficient technology and the raising of citizen awareness. And – something that is particularly current – the conversion to 100 % regeneratively generated electricity.

Our goal

As a service provision company that is owned 100 % by the town of Wolfhagen, we feel particularly bound to our citizens. We are fully committed to providing an energy and water supply that is always secure and reliable.

Street lighting as a new division at the Stadtwerke Wolfhagen

The time is now... German municipalities consume 4,800,000,000 kWh of electricity annually on street lighting alone. With this quantity of electricity you could supply more than one billion households, and it accounts for approx. 40 % of the total electricity consumption of towns and municipalities. According to the estimations of the "Deutsche Städte und Gemeindebundes" (German Association of Towns and Municipalities), 570 million euros could be saved annually through the modernisation and replacement of outdated street lighting technology.

Our long-term experience in the set-up and operation of our own street lighting systems makes us a competent partner when it comes to light.

In the area of LED street lighting in particular, we have built up considerable expertise over the last number of years. We are happy to share this with other municipalities and stand by them as a service provider.

Projects

Wind Power

An important building block on the way to a 100 % supply from renewable energies is the construction of 4 wind power facilities on the Rödeser Mountain in Wolfhagen.

BEG – BürgerEnergieGenossenschaft (Citizen's Energy Cooperative)

We include our citizens – a direct involvement with Stadtwerke Wolfhagen GmbH and therefore in the orientation of the energy path enables to citizens to be active in co-designing their future.

LED Street Lighting

80 % of the light used for street lighting in Wolfhagen will be converted to energy-efficient LED street lighting. True to our slogan: "Save Costs – Protect the Environment"

Wolfhagen wins at national competition

Mayor Schaaake was able to send this fantastic news to Wolfhagen from Berlin. Wolfhagen is among the final 5 prize winners that were awarded prizes for future-oriented projects by the Federal Minister for Research, Annette Schavan, in Berlin.



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

TU Darmstadt Energy Center

- **Energietechnik**
- **Verbrennungsforschung an regenerativen Kraftstoffen**
- **Hochspannungstechnik**
- **CCS-Technologie**
- **Energieeffiziente Gebäudetechnologie**
- **Oberflächennahe und tiefe Geothermie**
- **Photovoltaik**
- **Solar Fuels**

TU Darmstadt Energy Center

Adresse | Address: Prof. Dr.-Ing. Rolf Katzenbach
Petersenstraße 13
64287 Darmstadt

Telefon | Phone: +49 (0)6151 162149
Telefax | Fax: +49 (0)6151 166683
E-Mail | Email: katzenbach@energycenter.tu-darmstadt.de
Internet: www.energycenter.tu-darmstadt.de

Das TU Darmstadt Energy Center

Die zukünftige Entwicklung der Energiesysteme stellt eine der wichtigsten technischen, gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und politischen Herausforderungen unserer Gesellschaft dar. Angesichts der Komplexität dieser Herausforderungen haben sich an der TU Darmstadt die in der Energieforschung tätigen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zum TU Darmstadt Energy Center zusammengeschlossen.

Aufgaben und Ziele in der Forschung und Lehre

- > Wissenschaftliche und technische Weiterentwicklung regenerativer und klassischer Energietechnologien
- > Integration unterschiedlicher Energietechnologien zu komplexen Netzen (Energie-Mix)
- > Aus- und Weiterbildung von Studierenden zu Energie-Ingenieuren
- > Weiterbildung von Fachleuten aus Industrie und Verwaltung

Tätigkeiten

Das TU Darmstadt Energy Center orientiert sich an den Bedürfnissen der Praxis und geht diese Herausforderungen in enger Kooperation mit Unternehmen der energieerzeugenden und der energieverbrauchenden Industrie, an. Darüber hinaus arbeitet das TU Darmstadt Energy Center an der Etablierung verschiedener Energiequellen zu einem effizienten Energie-Mix, um somit eine Steigerung der Energieeffizienz in Industrie, Verkehr und Gebäudetechnik im Sinne des Klimaschutzes zu erreichen.

Masterstudiengang „Energy Science and Engineering“

Die TU Darmstadt etabliert einen innovativen und in Deutschland einzigartigen Studiengang. Neben dem interdisziplinär aufgebautem Kursprogramm stellen vor allem die frühe Einbindung der Studierenden in die aktuelle Forschung und die Vermittlung von Schlüsselqualifikationen wesentliche Elemente der Ausbildung dar.



- Energy technology
- Combustion of renewable fuels
- High voltage technology
- CCS
- Energy efficient building technology
- Deep and shallow geothermics
- Photovoltaics
- Solar fuels

The TU Darmstadt Energy Center

The future development of energy systems presents one of the most critical technical, social, economic and political challenges. Due to the complex nature of these challenges, the scientists active in energy research at TU Darmstadt have jointly established the TU Darmstadt Energy Center.

Tasks and objectives for research and teaching

- > Scientific and technical refinement of renewable and classical energy technologies
- > Integration of different energy technologies into complex networks (energy mix)
- > Training and re-education of students into energy engineers
- > Continuing education for industry experts from labs, industry and government

Tasks

All activities of the TU Darmstadt Energy Center are geared towards practical needs to address these challenges in close cooperation with companies of both the energy producing and the energy consuming industries. Moreover the TU Darmstadt Energy Center works on the establishment of different energy sources to form an efficient mix to increase energy efficiency in industry, traffic and building services engineering.

Master program „Energy Science and Engineering“

The TU Darmstadt Energy Center is establishing a unique and innovative master degree course. Besides the interdisciplinary course program, the early involvement of students into current research projects and the conveyance of key competencies will be essential elements of the academic training.



- Abfallwirtschaft
- Abwasserreinigung
- Energie
- Industrieplanung
- Kanalsanierung
- Stadtentwässerung
- Wasserbau
- Wasserversorgung

UNGER ingenieure Ingenieurgesellschaft mbH

Adresse | Address: Dr. Reiner Braun
Waßmuthshäuser Straße 36
34576 Homberg

Telefon | Phone: +49 (0)5681 7702-0
Telefax | Fax: +49 (0)5681 7702-19
E-Mail | Email: r.braun@unger-ingenieure.de
Internet: www.unger-ingenieure.de

Firmenportrait

UNGER ingenieure wurde 1948 gegründet und erbringt seitdem Ingenieurleistungen in den Bereichen Wasser, Energie, Abwasser und Abfall. Mit rund 100 Mitarbeitern zählt UNGER ingenieure zu den größten eigentümergeführten Ingenieurgesellschaften in Deutschland.

Der Hauptsitz der Gesellschaft ist Darmstadt. Weitere Niederlassungen befinden sich in Homberg/Efze, Freiburg und Mainz.

Unsere Philosophie

Was uns leitet, ist der Wille, für alle Beteiligten erfolgreich zu arbeiten. Dazu ist uns der intensive Einsatz für jeden unserer Kunden das Wichtigste.

Für UNGER ingenieure steht immer Ihr individuelles Projekt im Zentrum unserer Arbeit.

Tätigkeitsfelder

In einem Netzwerk von mehreren nationalen und internationalen Beteiligungen mit über 200 Ingenieuren, Geologen, Geografen, IT-Fachleuten und Technikern deckt die UNGER Gruppe alle Kompetenzfelder für die Bereiche Wasserwirtschaft, Energie, Infrastruktur und Umweltschutz ab.

Referenzen unserer Ingenieurleistungen

Geothermische Erschließung Hessentagsgelände 2008 in Homberg (Efze)

2007 – 2008

Das Hessentagsgelände in Homberg (Efze) soll als Neubaugebiet weitergenutzt und mit Erdwärme erschlossen werden. Versuchsbohrung und Anschluß Musterhaus. Endausbau ca. 60 Einfamilienhäuser.

Errichtung Blockheizkraftwerk auf der Gruppenkläranlage Hanau

2010 – 2011

Auf der Kläranlage Hanau errichtete UNGER ingenieure ein BHKW aus 3 Modulen. Mit der Anlage wird erreicht, dass ca. 50 Prozent des elektrischen Strombedarfs der Kläranlage selbst erzeugt werden.

Wasserkraftanlage Leomühle

2010 – 2011

Energie

Die Erzeugung und Nutzung von Energien in Deutschland befindet sich im Wandel. Wir finden innovative Lösungen, die die Energieträger Wasser, Abwasser, Biomasse und Erdwärme ökonomisch und umweltfreundlich in zukunftsweisenden Technologien umsetzen.



- **Waste management**
- **Waste water treatment**
- **Energy**
- **Industrial planning**
- **Sewer rehabilitation**
- **Urban drainage**
- **Water engineering**
- **Water supply**

Company Portrait

UNGER ingenieure was founded in 1948 and has been providing engineering services in the areas of water, energy, waste water and waste ever since. With around 100 employees, UNGER ingenieure is among the largest owner-managed engineering firms in Germany.

The company is headquartered in Darmstadt. Other branches are located in Homberg/Efze, Freiburg and Mainz.

Our Philosophy

We are guided by the volition to perform successfully for all participants. Our intensive engagement for each of our customers is our top priority.

For UNGER ingenieure, your individual project is always at the centre of our efforts.

Activities

In a network of several national and international holdings with over 200 engineers, geologists, geographers, IT experts and technicians, the UNGER Group covers all areas of expertise for water management, energy, infrastructure and environmental protection.

Engineering Services References

Geothermal development, Hessentagsgelände 2008 in Homberg (Efze) 2007 – 2008

The Hessentagsgelände in Homberg (Efze) is to be used for new construction and developed with geothermal energy. Test wells and model home connection. Final development stage: approximately 60 single-family dwellings.

Construction of a combined heat and power plant at the Hanau group water treatment plant 2010 – 2011

At the Hanau water treatment plant, UNGER ingenieure constructed a combined heat and power plant consisting of 3 modules. The plant covers approximately 50 percent of the electricity demand of the waste water treatment plant.

Leomühle hydroelectric plant 2010 – 2011

Energy

The generation and use of energy in Germany is undergoing a transformation. We find innovative solutions to implement economical and environmentally friendly, trendsetting technologies for the water, waste water, biomass and geothermal energy sources.

Adresse | Address: Prof. Dr.-Ing. habil. Peter Zacharias
Wilhelmshöher Allee 71
34121 Kassel

Telefon | Phone: +49 (0)561 804-6344

E-Mail | Email: peter.zacharias@uni-kassel.de

Internet: www.kdee.uni-kassel.de

- **Leistungselektronik für Photovoltaik-Anwendungen**
- **Leistungselektronik im Automobil (Antriebe, DC-DC-Wandler, Ladegerät)**
- **Spannungsregelung in elektrischen Verteilnetzen**
- **Hocheffiziente Stromversorgungen/Schaltnetzteile (z.B. für LEDs)**
- **Wissenschaftlicher Gerätebau**

Kompetenzzentrum für Dezentrale Elektrische Energieversorgungstechnik

Das Kompetenzzentrum für Dezentrale Elektrische Energieversorgungstechnik (KDEE) der Universität Kassel wurde 2009 gegründet und befasst sich mit geräteorientierter Energiesystemtechnik für die Nutzung erneuerbarer Energien mit besonderem Schwerpunkt bei der Stromrichtertechnik in Hybridsystemen, im Verteilnetz und bei dezentraler Energiewandlung sowie in mobilen Energieversorgungssystemen.

Selbstbild

Die Gründung des KDEE folgte dem Bedarf nach einem Konzentrationspunkt in der Universität für die Entwicklung komplexer innovativer Lösungen sowie nach einer Vorbereitung des wissenschaftlich-technischen Transfers von komplexen gerätetechnischen und systemtechnischen Prinzip-Lösungen in die industrielle Praxis.

Forschungsschwerpunkte

Die gegenwärtige Entwicklung in der Energietechnik ist gekennzeichnet durch eine weiter zunehmende Vernetzung. Leistungselektronische Stellglieder sind die flexibelsten und die schnellsten für das Energiemanagement in derzeitigen und zukünftigen elektrischen Energienetzen. Ihre Konstruktion und Regelung erfordert spezielles Know-how, das im KDEE langfristig konzentriert und weiter entwickelt wird.

Schwerpunkte sind:

- > Leistungselektronik für Photovoltaik-Anwendungen
- > Leistungselektronik im Automobil (Antriebe, DC-DC-Wandler, Ladegeräte)
- > Spannungsregelung in elektrischen Verteilnetzen
- > Hocheffiziente Stromversorgungen (z.B. für LEDs)
- > Wissenschaftlicher Gerätebau (hochpräzise Prüfstände)

Highlights

SiC Wechselrichter

Das KDEE hat einen einstufigen 3-phasigen Wechselrichter mit 1.700V SiC JFETs mit einem Wirkungsgrad bis zu 99 % entwickelt.

Prüfstände für Halbleiter und magnetische Bauelemente

Das KDEE entwickelt hochpräzise Prüfstände für Leistungshalbleiter und magnetische Bauelemente. Es werden qualifizierende Messungen durchgeführt.



- **Power electronics for photovoltaic applications**
- **Power electronics for automotive applications (drive systems, DC-DC converters, battery chargers)**
- **Voltage regulation in electricity distribution networks**
- **High-efficiency power supplies/switching power supplies (e.g. for LEDs)**
- **Scientific tool building**

Kompetenzzentrum für Dezentrale Elektrische Energieversorgungstechnik

The Kompetenzzentrum für Dezentrale Elektrische Energieversorgungstechnik (Competence Centre for Distributed Electrical Energy Supply Technology/KDEE) of Kassel University was founded in 2009. It is dedicated to device-oriented energy systems technology for the use of renewable energy sources, with a special focus on power converter technology in hybrid systems, the distribution network for distributed energy conversion and in mobile energy supply systems.

Self-Image

KDEE was founded to meet the need for a centre within the university for the development of complex, innovative solutions and for preparing the scientific-technical transfer of complex device and systems technology solution principles to industrial practice.

Research Focal Points

Current developments in energy technology are defined by the ongoing increase in networking. Power electronics control elements are the most flexible and fastest for energy management in current and future electricity supply networks. Their design and control requires specialised know-how which is bundled and further developed over the long term by KDEE. Focal points include:

- > Power electronics for photovoltaic applications
- > Power electronics for automotive applications (drive systems, DC-DC converters, battery chargers)
- > Voltage regulation in electricity distribution networks
- > Highly efficient power supplies (e.g. for LEDs)
- > Scientific tool building (high-precision test stands)

Highlights

SiC inverter

KDEE has developed a single-stage 3-phase inverter with 1,700V SiC JFETs and up to 99 % efficiency.

Test stand for semiconductors and magnetic components

KDEE develops high-precision test stands for power semiconductors and magnetic components. Qualified measurements are conducted.

Innovation award, IEEE Future Energy Challenge 2011

KDEE student team has won the innovation award for the development of a highly efficient and robust battery charger for Li-Ion batteries in electric cars.



Universität Kassel – UPP Umweltgerechte Produkte und Prozesse

Adresse | Address: Prof. Jens Hesselbach
Kurt-Wolters-Straße 3
34125 Kassel

Telefon | Phone: +49 (0)561 804 3460
Telefax | Fax: +49 (0)561 804 3995
E-Mail | Email: hesselbach@upp-kassel.de
Internet: www.upp-kassel.de

- **Klima-, energie- und ressourceneffiziente Produktion**
- **Modellierung, Simulation und Steuerung von Produktion und Umfeld**
- **Dezentrale Energieversorgung u. erneuerbare Energien in der Produktion**
- **Life Cycle Engineering**

Forschungsspektrum

- > Klima-, energie und ressourceneffiziente Produktion
- > Modellierung, Simulation und Steuerung von Produktion und Umfeld
- > Dezentrale Energieversorgung und erneuerbare Energien in der Produktion
- > Life Cycle Engineering

Dienstleistungen

Im Rahmen von Kooperationen mit Industriepartnern steht vor allem die Steigerung der Energieeffizienz im Vordergrund. Die durchgeführten Maßnahmen beziehen sich auf die folgenden Bereiche:

- > Klima- und Lüftungstechnik
- > Heiztechnik
- > Kältetechnik
- > Prozesswärme
- > Maschinen- und Anlagentechnik
- > Wärme- und Kälteintegration
- > Drucklufttechnik
- > Pumpen und Motoren
- > Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung
- > Wärmedämmung
- > Beleuchtungstechnik

Exemplarische Referenzprojekte

- > Klimafreundliche Kunststoffproduktion durch systemische Energieeffizienz (HMULV, WEGU GmbH & Co. KG, B.Braun Melsungen AG, Hübner GmbH)
- > Energieeffizienzsteigerung der Fabrik L.I.F.E. (B.Braun Melsungen AG)
- > Energieeffizienzsteigerung in der Platinenfertigung (SMA Technologie AG)
- > Energieeffizienzsteigerung in der Kunststoffextrusion (Technoform Bautech GmbH)
- > Dezentrale vorausschauende und effiziente Energieversorgungseinheit (STH-Engineering GmbH, NaturPur AG)
- > ENOPA Energieeffizienz durch optimierte Abstimmung von Produktion und technischer Gebäudeausrüstung (BMW, Imtech, B.Braun Melsungen AG, Weibler, IWF TU Braunschweig)
- > CO₂-Neutrale Fabrik (SMA Solar Technologie AG, deENet e.V., ZUB Universität Kassel, Seeger Engineering AG)
- > Energieeffizienz-Tisch Nordhessen (deENet e.V.)
- > Energieeffizienz bei Großverbrauchern (deENet e.V., Limón GmbH, Gülich Technologies AG)
- > HIER! – Hessen Innovationen für Energie- und Ressourceneffizienz



- **Climate, energy and resource efficient production**
- **Modelling, simulation and regulation of production and the environment**
- **Distributed energy supply and renewable energy in production**
- **Life cycle engineering**

Research Spectrum

- > Climate, energy and resource efficient production
- > Modelling, simulation and regulation of production and the periphery
- > Distributed energy supply and renewable energy in production

Services

Within the scope of cooperation agreements with industrial partners, improving energy efficiency is the main focus. The measures that are implemented apply to the following fields:

- > Air conditioning and ventilation technology
- > Heating technology
- > Refrigeration technology
- > Process heat
- > Mechanical and systems engineering
- > Heating and cooling integration
- > Compressed air technology
- > Pumps and motors
- > Trigeneration
- > Heat insulation
- > Lighting technology

Reference Projects

- > Climate-friendly synthetic material production through systemic energy efficiency (HMULV, WEGU GmbH & Co. KG, B. Braun Melsungen AG, Hübner GmbH)
- > Improving energy efficiency in the factory L.I.F.E. (B. Braun Melsungen AG)
- > Improving energy efficiency in circuit board production (SMA Technologie AG)
- > Improving energy efficiency in synthetic material extrusion (Technoform Bautech GmbH)
- > Decentralised, forward-looking and efficient energy supply unit (STH-Engineering GmbH, NaturPur AG)
- > ENOPA Energy efficiency through the optimised coordination of production and building services technology (BMWl, Imtech, B. Braun Melsungen AG, Weibler, IWF TU Braunschweig)
- > CO₂-neutral factory (SMA Solar Technologie AG, deENet e.V., ZUB University Kassel, Seeger Engineering AG)
- > Energy efficiency table North Hessen (deENet e.V.)
- > Energy efficiency of large-scale consumers (deENet e.V., Limón GmbH, Gülich Technologies AG)
- > HIER! – Hessen Innovationen für Energie- und Ressourceneffizienz (Hessen Innovations for Energy and Resource Efficiency)



climate of innovation

- **Hocheffiziente Brennwertkessel für Öl und Gas**
- **Holzkessel zum Heizen mit Hackschnitzeln, Scheitholz und Pellets**
- **Wärmepumpen zur Nutzung der Wärme aus Erdreich, Grundwasser und Luft**
- **Thermische Solaranlagen zur Heizungsunterstützung**
- **Photovoltaik-Systeme**
- **Blockheizkraftwerke für Gas und Biogas**
- **Biogasanlagen (Nass- und Trockenfermentation)**
- **Systeme zur Biogas-Aufbereitung und Einspeisung**



Viessmann Werke GmbH & Co KG

Adresse | Address: Manfred Greis
Viessmannstraße 1
35108 Allendorf (Eder)

Telefon | Phone: +49 (0)6452 70-2860
Telefax | Fax: +49 (0)6452 70-5860
E-Mail | Email: ekl@viessmann.com
Internet: www.viessmann.de

Über Viessmann

Die Viessmann Group ist einer der international führenden Hersteller von Heiztechnik-Systemen. Das 1917 gegründete Familienunternehmen wird von einem Verwaltungsrat unter Vorsitz des geschäftsführenden Gesellschafters, Dr. Martin Viessmann, geleitet. Der Gruppenumsatz beträgt über 1,7 Milliarden Euro, beschäftigt werden rund 9.400 Mitarbeiter.

Bekenntnis zur Verantwortung

Viessmann bekennt sich zu seiner gesellschaftlichen und sozialen Verantwortung. Seit jeher sind Ressourcen- und Umweltschonung in unseren Unternehmensgrundsätzen verankert. Im Mittelpunkt unseres Nachhaltigkeitsengagements steht das Projekt „Effizienz Plus“ für Klimaschutz, Ressourceneffizienz und Standortsicherung.

Komplettangebot für alle Energieträger und Anwendungsbereiche

Ob für Ein- oder Zweifamilienhäuser, für große Wohngebäude, für Gewerbe und Industrie oder für Nahwärmenetze – Viessmann hat für jede Anwendung die passende Systemlösung mit Wärmeerzeugern für alle Energieträger und mit Leistungen von 1,5 bis 20.000 kW.

Zum Komplettangebot gehören Brennwertgeräte von 1,9 bis 6.600 kW sowie Blockheizkraftwerke für den Betrieb mit Erd- oder Bioerdgas von 1,0 bis 401 kW el. Das Angebot an regenerativen Energiesystemen umfasst thermische Solaranlagen mit Flach- und Vakuum-Röhrenkollektoren, Spezialheizkessel von 4 bis 13.000 kW für Scheitholz, Hackschnitzel und Holzpellets, Wärmepumpen von 1,5 bis 2.000 kW sowie Photovoltaiksysteme. Daneben deckt Viessmann das gesamte Gebiet der Biogastechnologie ab – vom Anlagenbau bis zum Bioerdgas-Liefervertrag.

Referenzanlagen in Hessen

Viessmann Akademie Allendorf

Ganzheitliches Energiekonzept zur Effizienzsteigerung und Substitution fossiler durch erneuerbare Energie, insbesondere durch Einsatz von Biomasse, Biogas, Sonnenenergie und Umweltwärme.

Bioenergiedorf Oberrosophe

Strom- und Wärmeversorgung von 180 Haushalten mit Hilfe eines Biomasse-Heizkraftwerks, einer 1.300 Quadratmeter großen Photovoltaikanlage und eines sieben Kilometer langen Nahwärmenetzes.

Deutsche Börse Eschborn

Innovatives Energiekonzept und Einsatz von solarthermischen Anlagen für Heizung, Warmwasserbereitung und Gebäudekühlung sowie einer Photovoltaikanlage zur Stromerzeugung.



- **Highly efficient condensing boiler for oil and gas**
- **Wood-fired boiler to be heated using wood chips, logs and pellets**
- **Heat pumps for the utilisation of heat from the earth, the ground water and the air**
- **Thermal solar systems for heating support**
- **Photovoltaic systems**
- **Combined heat and power plants for gas and biogas**
- **Biogas systems (wet and dry fermentation)**
- **Systems for the preparation and supply of biogas**

About Viessmann

The Viessmann Group is one of the internationally leading manufacturers of heating technology systems. The family company, which was established in 1917, is managed by an administrative board chaired by the Managing Director, Dr. Martin Viessmann. The Group's turnover amounts to over 1.7 billion euros, and around 9,400 members of staff are currently employed.

Commitment to responsibility

Viessmann is committed to its social responsibility. For many years, protecting resources and the environment has been anchored in our corporate principles. At the centre of our sustainability commitment lies the "Effizienz Plus" (Efficiency Plus) project for climate protection, resource-efficiency and the securing of locations.

Complete system solutions for all energy sources and all areas of application

Whether it's for detached or semi-detached houses, for large residential buildings, for commercial and industrial buildings or for local heating networks - Viessmann has the suitable system solution for every application, with heating generators for all energy sources and with capacities of 1.5 to 20,000 kW.

The complete range includes condensing boilers ranging from 1.9 to 6,600 kW and combined heat and power plants for operation using natural or biogases, producing between 1.0 and 401 kW of electricity. The range of regenerative energy systems includes thermal solar systems with flat and vacuum-tube collectors, specialised heat boilers with capacities from 4 to 13,000 kW for logs, wood chips and wood pellets, heat pumps ranging from 1.5 to 2,000 kW and photovoltaic systems. In addition, Viessmann covers the entire field of biogas technology - from plant construction to bio-natural gas supply contracts.

Reference facilities in Hessen

Viessmann Academy, Allendorf

A holistic energy concept for the increase of efficiency and the substitution of fossil fuels with renewable energy, in particular through the use of biomass, biogas, solar energy and environmental heat.

Oberrosphe Bio-Energy Village

Electricity and power supply to 180 households using a biomass heating plant, a 1,300 square metre photovoltaic system and a seven kilometre long local heating network.

German Stock Exchange, Eschborn

Innovative energy concept and the use of solar-thermal systems for heating, hot water provision and building cooling systems, as well as a photovoltaic system for the generation of electricity.



- Solarstrom-Systeme
- Solarwärme-Systeme
- Pelletheiztechnik
- Wagner Akademie



Wagner & Co. Solartechnik GmbH

Adresse Address:	Marc Mezger Zimmermannstraße 12 35091 Cölbe
Telefon Phone:	+49 (0)6421 8007-0
Telefax Fax:	+49 (0)6421 8007-418
E-Mail Email:	marc.mezger@wagner-solar.com
Internet:	www.wagner-solar.com

Solarpionier der ersten Stunde

Wagner & Co ist ein erfahrener Systemanbieter und verfügt über ein dichtes Netz an ausgewählten Solar-Handwerkspartnern und Fachinstallateuren. Unsere Systeme und Serviceleistungen sind optimal aufeinander abgestimmt. Die zahlreichen Testsiege und Auszeichnungen verstehen wir als Bestätigung unseres Engagements. Und als Beleg dafür, dass sich kompromisslose Produktqualität für alle auszahlt.

Wir sind Partner

Wir sind davon überzeugt, dass in Kürze die gesamte Energie, die wir auf der Erde zum Leben brauchen, zu 100 % regenerativ produziert wird. Die Energie wird regional und dezentral erzeugt und gerecht verteilt werden. Wir sehen uns als Teil eines weltweiten Netzwerkes, das diesen Wandel gestaltet.

Strom. Wärme. Zukunft

Wir machen Solarstrom

Ob als Beitrag zur CO₂-neutralen Stromproduktion, als sichere Investition mit solider Rendite oder als Möglichkeit, unabhängiger von konventionellem Strom zu werden – es gibt viele Gründe, die für unsere Solarstrom-Systeme sprechen. Wir liefern netzgekoppelte Anlagen und netzunabhängige Inselanlagen.

Wir machen Solarwärme

Solarwärme ist eine hervorragende Alternative zu steigenden Energiepreisen, Klimawandel und ökologischen Risiken. Dabei ist sie erprobt in der Technologie, sicher in der Anwendung und wirtschaftlich in der Nutzung. Unser Produktspektrum umfasst Kollektoren, Montagesysteme, Speicher, Regler und alles notwendige Zubehör.

Die Wagner Akademie bietet Fachseminare zu den Themen Solarwärme, Solarstrom und Pelletheiztechnik an.

Alles aus einer Hand vom Systemanbieter

Hocheffiziente Solarstrom-Systeme

Wir verbinden Komponenten führender Hersteller mit Produkten aus eigener Entwicklung zu perfekt abgestimmten Systemen. Netzgekoppelte Anlagen und Inselssysteme liefern wir für nahezu alle Anwendungen.

Solarwärme-Systeme

Seit über 30 Jahren entwickelt und fertigt Wagner & Co mit Erfolg solarthermische Klein- und Großanlagen im In- und Ausland. Wir bieten international erstklassige Lösungen für jeden Energiebedarf.

TRIC Montagesysteme für Solaranlagen

Die TRIC Montagesysteme aus eigener Entwicklung und Produktion sind robust, langlebig sowie flexibel und leicht zu montieren. Die Systeme sind eigens auf die Produkte und Dachtypen abgestimmt.



- Solar electricity systems
- Solar heating systems
- Wagner academy

About us

We are experienced system suppliers, partnering with a dense network of selected solar crafts people and specialized installers. Our systems and service delivery are optimally harmonized which has been confirmed by many awards. We regard our many test wins and awards as confirmation of our passion and proof that uncompromising product quality is good for everyone involved.

We are partners

We are sure that it won't be much longer until all the energy we need to live on earth will be produced cleanly and decentralized and be shared fairly. To turn the energy supply system around, all efforts must be aimed at growing the renewables. We consider ourselves part of a global network shaping this transformation.

Power. Heat. Future

We produce solar power.

There are many reasons to take up our solar power systems. Here are some: to contribute to CO₂-neutral power production, as a secure investment with solid dividends, reducing dependence on conventional power. We supply grid-feeding installations and off-grid stand-alone installations.

We produce heat.

Solar heating is an outstanding alternative to rising energy prices, climate change and ecological risks. It is a proven, safe to use and economic technology. We offer systems. Our product range includes collectors and racking systems, storage tanks and controllers and all necessary accessories.

Solar Technology from the system supplier

Highly efficient solar power systems

We are an experienced supplier of economic solar power installations. We design them by combining components from leading producers with those we have developed and produced ourselves.

Solar heating systems

Our systems are ecologically and economically persuasive. We offer state-of-the-art solar heating systems and pellet boilers in various models and sizes for private users and public facilities.

Safe racking systems for easy handling

For more than 30 years we have adapted our racking systems precisely to the modules, collectors and roof types. TRIC racking systems are from our own development and production.



- **Windenergie onshore & offshore**
- **Planung**
- **Realisierung und Betrieb**
- **Projektentwicklung und -management**
- **Repowering**

wpd think energy GmbH & Co. KG

Adresse | Address: Holger Groß
Friedrich-Ebert-Straße 78
34119 Kassel

Telefon | Phone: +49 (0)0561 10225 6
Telefax | Fax: +49 (0)0561 10225 88
E-Mail | Email: kassel@wpd.de
Internet: www.wpd.de

Über uns

wpd wurde 1996 mit dem Ziel gegründet, Windparks in Deutschland zu projektieren. Heute haben wir Projekte mit einer Leistung von mehr als zwei Gigawatt realisiert. In den nächsten Jahren verfolgen wir eine starke Pipeline von 7 GW onshore und 10 GW offshore. Über 600 Mitarbeiter engagieren sich inzwischen in der wpd-Gruppe für den kontinuierlichen Ausbau der Erneuerbaren Energien.

Ziele

Auch in den kommenden Jahren wird wpd einen wichtigen Beitrag dazu leisten, den Ausbau der regenerativen Energien in Deutschland voranzutreiben.

Tätigkeiten

Als Planer, Projektierer und Betreiber bietet wpd alle Leistungen als maßgeschneidertes Konzept aus einer Hand:

- > Projektentwicklung
- > Konzepte für Kommunen und große Flächeneigentümer
- > Bauleitplanung
- > Betriebswirtschaftliche Konzeption/Finanzierung
- > Projektbau/Realisierung
- > Projekteinkauf/Kooperationen
- > Projektverkauf/Investoren
- > Kaufmännisches und technisches Management

Die wpd-Gruppe übernimmt neben der Eigenentwicklung von Projekten auch den Einkauf und die Übernahme von Standortrechten, die betriebswirtschaftliche Konzeption, die Vertragsgestaltung, die Projektfinanzierung bis hin zur Errichtung sowie den Betrieb der Windenergieanlagen.

Referenzen

Eine ausführliche Referenzliste finden Sie hier
www.wpd.de/de/referenzen/alle-referenzen.html



- Wind energy on- & offshore
- Planning
- Realization & operation
- Project development and management
- Repowering

About us

The wpd group was founded in 1996 with the objective of drawing up projects for wind farms in Germany. Meanwhile wpd has completed projects with an output of more than two gigawatts. We will be pursuing an important pipeline of 7 GW onshore and 10 GW offshore during the coming years. More than 600 of our staff are committed to the continuous development of renewable energies.

Objectives

The wpd group will also be making an important contribution to speeding up the development of regenerative energies in Germany during the coming years.

Tasks

The wpd group supplies all of the services as a tailor-made concept from a single source, as the planner, project manager and operator.

- > Project development
- > Commercial concept and financing
- > Project construction and implementation
- > Project purchase and cooperative agreements
- > Project sales and investors
- > Commercial and technical management

In addition to developing projects in-house, the wpd group also purchases or takes over project rights, the commercial set-up, the contractual drafting and the project's financing until completion.

References

For References follow the link and visit our homepage
www.wpd.de/de/referenzen/alle-referenzen.html

Adresse | Address: Stephan Oehlert
 Schwarzwaldstraße 2
 64646 Heppenheim

Telefon | Phone: +49 (0)6252 7907 644

Telefax | Fax: +49 (0)6252 7907 744

E-Mail | Email: stephan.oehlert@zent-frenger.de

Internet: www.zent-frenger.de

- Geothermische Energiezentrale
- Naturalkühlbetrieb und Trinkwassererwärmung
- Kühldecken
- Betonkerntemperierung
- Energiepfähle
- Aktivierte Bodenplatten und Kollektoren
- Anbindeleitungen
- Komplette, geothermisch gestützte Gebäudetemperierung

Informationen zum Unternehmen

Geschäftsleitung: Fritz Nüßle, Mark Heutig
 Mitarbeiter: ca. 80
 Niederlassungen: Hamburg, Heppenheim, Leonberg
 Vertriebsbüros: Berlin, München, Mühlheim/Ruhr
 Kooperationspartner im Ausland: England, Italien, Schweiz, Spanien, Portugal, Russland, Tschechische Republik, Slowenien, Ungarn, Belgien, Luxemburg

Arbeitsgebiete

- > Büro- und Verwaltungsgebäude
- > Bankgebäude
- > Industriegebäude
- > Krankenhäuser
- > Schulen
- > Sporthallen
- > Hotels
- > Messe-, Ausstellungs- und Lagerhallen
- > Lebensmittelmärkte
- > Museen etc.

Produktion und Ausführung

- > Geothermische Energiezentrale basierend auf Wärmepumpentechnik inkl. Heizbetrieb, Kühlbetrieb, Dualbetrieb (gleichzeitiges Heizen und Kühlen; interne Wärmerückgewinnung), Naturalkühlbetrieb und Trinkwassererwärmung
- > Kühldecken
- > Betonkerntemperierung
- > Energiepfähle
- > Aktivierte Bodenplatten und Kollektoren
- > Anbindeleitungen
- > Komplette, geothermisch gestützte Gebäudetemperierung inkl. GLT

Referenzen

Pfizer Pharma GmbH, Freiburg

2007: Kühl- und Heizdecken; Erdwärmesonden; geothermische Wärmepumpe GEOZENT®

McDonalds, Achim 2008

Drees & Sommer, Stuttgart

2002: Betonkerntemperierung BATISO®; fassadennahe Betonrandstreifenheizung; Kühl- und Heizdecken; Erdwärmesonden; Geothermische Wärmepumpe GEOZENT®

Publikationen

- > Systeme zur Erschließung oberflächennaher geothermischer Energie, Bauingenieur 09/2005
- > BI-Leitfaden Oberflächennahe Geothermie, Band 18 der VBI-Schriftreihe
- > Geothermischer Kälte-Wärmeverbund, TGA-Fachplaner 07/2006
- > Geothermie fordert Know-how, TGA, Juni 2007
- > Das Bürogebäude „Entory Home“, TAB 06/2003



- **Geothermal energy centre**
- **Cooling ceilings**
- **Concrete core temperature control**
- **Energy piles**
- **Activated base plates and collectors**
- **Connection lines**
- **Complete, geothermally supported temperature control for the building**

Information on the company

Managing Directors: Fritz Nüßle, Mark Heutig
 Employees: approx. 80
 Branches: Hamburg, Heppenheim, Leonberg
 Sales offices: Berlin, Munich, Mülheim/Ruhr
 Cooperative partners abroad: England, Italy, Switzerland, Spain, Portugal, Russia, The Czech Republic, Slovenia, Hungary, Belgium, Luxembourg

Fields of work

- > Office- and administrative buildings
- > Bank buildings
- > Industrial buildings
- > Hospitals
- > Schools
- > Sports halls
- > Hotels
- > Trade fair and exhibition venues and storage depots
- > Food product markets
- > Museums etc.

Production and execution

- > Geothermal energy centre based on heat pump technology incl. heating mode, cooling mode, dual operating mode (simultaneous heating and cooling; internal heat recovery), natural cooling mode, the heating of drinking water
- > Cooling ceilings
- > Concrete core temperature control
- > Energy piles
- > Activated base plates and collectors
- > Connection lines
- > Complete, geothermally supported temperature control for the building incl. building control technology

References

Pfizer Pharma GmbH, Freiburg

2007: Cooling-Heating ceilings; Geothermal probes; GEOZENT® geothermal heat pump

McDonalds, Achim, 2008

Drees & Sommer, Stuttgart

2002: BATISO® concrete core temperature control; Concrete strip heating near to the façade; cooling-heating ceilings; geothermal probes; GEOZENT® geothermal heat pump

Publications

- > Systeme zur Erschließung oberflächennaher geothermischer Energie, Bauingenieur 09/2005
- > BI-Leitfaden Oberflächennahe Geothermie, Band 18 der VBI-Schriftreihe
- > Geothermischer Kälte-Wärmeverbund, TGA-Fachplaner 07/2006
- > Geothermie fordert Know-how, TGA, Juni 2007
- > Das Bürogebäude „Entory Home“, TAB 06/2003

7. Anhang

7.1 Aktionslinie Hessen-Umwelttech und Hessen-PIUS

Die Aktionslinie Hessen-Umwelttech ist die zentrale Plattform des Hessischen Wirtschaftsministeriums für die Umwelttechnologiebranche. Sie stärkt die Wettbewerbsfähigkeit und Innovationskraft von hessischen Herstellern und Dienstleistern der Umwelttechnik und fungiert – insbesondere im Hinblick auf den Produktionsintegrierten Umweltschutz (PIUS) – als Schnittstelle zu Umwelttechnologie-Anwendern.

Die Aktionslinie bietet Informationen, Kommunikationsangebote und Kooperationsmöglichkeiten für Umwelttechnologieanbieter und -anwender z. B. aus den Segmenten Abfalltechnologie, Wasser- und Abwassertechnologie, Energietechnologie und Luftreinhaltung. Sie berät Unternehmen, fördert den Technologietransfer und stellt die Kompetenzen der hessischen Umwelttechnologie dar.

Folgende Angebote können Unternehmen bei Hessen-Umwelttech nutzen:

- > **aktuelle Brancheninfos** im Print-Newsletter Hessen-Umwelttech NEWS (vierteljährlich) und in den E-Mail NEWS Hessen-Umwelttech (monatlich)
- > **themenspezifische Informationsbroschüren** und Leitfäden
- > **Fachtagungen und Workshops** zum Informationsaustausch und Kontaktknüpfen
- > **Teilnahme an Messeständen**, die von Hessen-Umwelttech organisiert werden
- > **Hessen-PIUS:** Vermittlung von Informationen und geförderten Beratungen zum Produktionsintegrierten Umweltschutz in Hessen
- > **Unterstützung bei Außenwirtschaftsaktivitäten** für Umwelttechnologieunternehmen in Zusammenarbeit mit den Exportinitiativen des Bundes
- > **zentraler Ansprechpartner** und Lotse für alle Fragen aus dem Bereich Umwelttechnologie

Mit der Durchführung der Aktionslinie Hessen-Umwelttech ist die Hessen Trade & Invest GmbH beauftragt. Die 100-prozentige Landestochter bündelt alle nichtmonetären Aktivitäten der hessischen Wirtschaftsförderung. Die Aktionslinie Hessen-Umwelttech stellt für den Bereich Umwelttechnik die zentrale Schnittstelle dar und arbeitet im Rahmen ihrer Lotsenfunktion unter anderem mit folgenden Einrichtungen eng zusammen:

- > Hessen ModellProjekte,
- > TechnologieTransferNetzwerk (TTN),
- > Förderberatung Hessen,
- > hessische Anlaufstelle für das „Enterprise Europe Network“,
- > Transferstelle Internationaler Emissionshandel Hessen und
- > Wasserstoff- und Brennstoffzellen Initiative Hessen.

■ Aktionslinie Hessen-Umwelttech
Dr. Carsten Ott, Projektleiter
Dagmar Dittrich
Hessen Trade & Invest GmbH
Konradinerallee 9
65189 Wiesbaden
Tel.: 0611/95017-8350, -8645,
Fax: 0611/95017-58350, -58645
carsten.ott@htai.de
dagmar.dittrich@htai.de
www.hessen-umwelttech.de



Dr. Carsten Ott

Dagmar Dittrich

Hessen-PIUS: Umwelt schützen – Kosten senken

Für Unternehmen wird es immer wichtiger Ressourcen wirtschaftlich einzusetzen. Der Produktionsintegrierte Umweltschutz (PIUS) bietet hier ein wirksames Instrument und eröffnet sowohl Umwelttechnik-Anbietern als auch -Anwendern interessante Chancen. Aus diesem Grund hat das Hessische Wirtschaftsministerium ein PIUS-Beratungsprogramm für kleine und mittlere Unternehmen in Hessen gestartet. Ziel ist es, durch die Optimierung unternehmensinterner Prozesse einen effizienten Umgang mit Ressourcen wie Energie, Wasser, Luft, Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffen zu erreichen und damit Kosten einzusparen. Die Projektdurchführung des PIUS-Beratungsprogramms liegt bei der RKW Hessen GmbH.

Die Aktionslinie Hessen-Umwelttech koordiniert alle weiteren Aktivitäten zu Hessen-PIUS und ist seit 2008 Kooperationspartner am mit rund 25.000 Einzelzugriffen pro Monat meistgenutzten PIUS-Portal Deutschlands www.pius-info.de. Betrieben und finanziert wird das PIUS-Portal gemeinsam mit der Effizienz-Agentur NRW (EFA) in Duisburg, der Sonderabfall-Management-Gesellschaft Rheinland-Pfalz mbH (SAM) in Mainz sowie dem VDI Zentrum Ressourceneffizienz (ZRE).

Geförderte Beratung:

Die Förderung des Hessischen Wirtschaftsministeriums und des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung für eine PIUS-Beratung kann pro kleinem oder mittlerem Unternehmen bis zu 8.000 Euro (9.000 Euro in EFRE-Vorranggebieten) innerhalb von 3 Jahren betragen. Dabei deckt das Programm nicht nur die Verbesserung von Produktionsprozessen ab, sondern zeigt auch Chancen für eine umweltfreundliche und effiziente Ausrichtung von Dienstleistungs- und Handelsunternehmen auf.

■ Kontakt:

RKW Hessen GmbH
Kay Uwe Bolduan, Roland Nestler
Düsseldorfer Str. 40
65760 Eschborn
Tel.: 06196/9702-40, Fax: -99
pius@rkw-hessen.de
www.rkw-hessen.de
www.hessen-pius.de



7. Appendix

7.1 Aktionslinie Hessen-Umwelttech and Hessen-PIUS

Aktionslinie Hessen-Umwelttech is the central platform of the Hessian Ministry of Economics, Transport, Urban and Regional Development in its dealings with the environmental technology sector. It promotes the competitiveness and innovative power of Hessian manufacturers and service providers in this field, and acts – particularly with regard to Production-Integrated Environmental Protection (PIEP) – as an interface to users of environmental technology.

Aktionslinie makes available to providers and users of environmental technology a wealth of information, communication offers and opportunities for co-operation in segments such as waste technology, water and sewage technology, energy technology, and air monitoring. It advises companies, promotes technology transfer and presents the expertise of Hessian environmental technology to the outside world.

Companies can avail themselves of the following services at Hessen-Umwelttech:

- > **The latest news from the sector** in the print newsletter Hessen-Umwelttech NEWS (quarterly) and in the NEWS Hessen-Umwelttech e-mail (monthly)
- > **Topic-specific information** brochures and guidelines
- > **Symposia and workshops** serving to exchange information and establish new contacts
- > **Participation in exhibition booths** organised by Hessen-Umwelttech
- > **Hessen-PIUS:** relaying of information and funded consultancy on production-integrated environmental protection in Hessen
- > **Support in the field of foreign trade** for environmental technology enterprises in co-operation with the export initiatives in Germany
- > **Key partner** and 'pilot' for all questions concerning environmental technology

Hessen Trade & Invest GmbH is charged with implementation of Aktionslinie Hessen-Umwelttech. The 100 per cent Land-owned subsidiary bundles all non-monetary activities of Hessian economic development. Aktionslinie Hessen-Umwelttech represents the key interface for the environmental technology sector and works closely in a pilot capacity with various facilities such as:

- > Hessen ModellProjekte,
- > TechnologieTransferNetzwerk (TTN),
- > Förderberatung Hessen (Hessian funding consultant team),
- > Hessian contact point for 'Enterprise Europe Network',
- > Transferstelle Internationaler Emissionshandel Hessen (Hessian Industry Liaison Office for Emissions Trading) and
- > Wasserstoff- und Brennstoffzellen Initiative Hessen (Hessian Hydrogen and Fuel Cells Initiative).

■ Aktionslinie Hessen-Umwelttech
Dr. Carsten Ott, Projektleiter
Dagmar Dittrich
Hessen Trade & Invest GmbH
Konradinerallee 9
65189 Wiesbaden
Tel.: 0611/95017-8350, -8645,
Fax: 0611/95017-58350, -58645
carsten.ott@htai.de
dagmar.dittrich@htai.de
www.hessen-umwelttech.de



Dr. Carsten Ott

Dagmar Dittrich



**Kosten senken –
Umwelt schützen!**



EUROPÄISCHE UNION:
Investition in Ihre Zukunft
– Europäischer Fonds
für regionale Entwicklung.

Hessen-PIUS: Protect the environment – cut costs

It is becoming ever more important for companies to make economic use of their resources. To this end, Product-Integrated Environmental Protection (PIUS) provides an effective tool and opens up interesting opportunities for both providers and users of environmental technology. For this reason, the Hessian Ministry of Trade and Industry has launched a PIUS advisory programme for small and medium-scale businesses in Hessen. The purpose of this is to optimise in-house processes with a view to more efficient handling of resources such as energy, water, air, raw materials and supplies, with all the resultant savings in cost. The PIUS advisory programme is run by the RKW Hessen.

Aktionslinie Hessen-Umwelttech coordinates all other activities related to Hessen-PIUS, and since 2008 has been a cooperation partner on www.pius-info.de, Germany's most frequently used PIUS portal, with around 25,000 individual visits a month. The PIUS portal is operated and financed jointly with the Efficiency Agency of NRW (EFA) in Duisburg, the hazardous waste management company Sonderabfall-Management-Gesellschaft Rheinland-Pfalz mbH (SAM) in Mainz and the VDI Zentrum Ressourceneffizienz (ZRE).

Publicly sponsored advisory service:

A grant from the Hessian Ministry of Trade and Industry and the European Regional Development Fund for a PIUS consultation can amount to 8,000 euro (or 9,000 euro in ERDF priority area) over a three-year period per small or medium-scale firm. The programme covers not only improvements in production processes, but also identifies opportunities for service providers and commercial enterprises to organise their activities in an environmentally friendly and efficient way.

Contact:

RKW Hessen GmbH
Kay Uwe Bolduan, Roland Nestler
Düsseldorfer Str. 40
65760 Eschborn
Tel.: 06196/9702-40, Fax: -99
pius@rkw-hessen.de
www.rkw-hessen.de
www.hessen-pius.de



7.2 Auswahl an weiterführende Links zum Thema

Beteiligte

- > Hessen Trade & Invest GmbH
www.htai.de
- > Aktionslinie Hessen-Umwelttech
www.hessen-umwelttech.de
- > Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung
www.wirtschaft.hessen.de
- > deENet – Kompetenznetzwerk Dezentrale Energietechnologien e. V.
www.deENet.org
- > COOPERATIVE Umwelt und Infrastruktur Darmstadt
www.cooperative.de

Behörden

- > Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
www.bmu.de
- > Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie (HLUG)
www.hlug.de
- > Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUELV)
www.hmuelv.hessen.de oder www.energieland.hessen.de
- > Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen
www.llh-hessen.de
- > Landesbetrieb Hessisches Landeslabor
www.lhl.hessen.de
- > Deutscher Wetterdienst (DWD)
www.dwd.de
- > Regierungspräsidium Darmstadt
www.rp-darmstadt.de
- > Regierungspräsidium Gießen
www.rp-giessen.de
- > Regierungspräsidium Kassel
www.rp.kassel.de

7.2 A selection of links providing more information on the topic

Parties involved

- > Hessen Trade & Invest GmbH
www.htai.de
- > Aktionslinie Hessen-Umwelttech
www.hessen-umwelttech.de
- > Hessian Ministry of Economy, Transport, Urban and Regional Development
www.wirtschaft.hessen.de
- > deENet – Kompetenznetzwerk Dezentrale Energietechnologien e.V.
www.deENet.org
- > COOPERATIVE Infrastructure and Environment Darmstadt
www.cooperative.de

Authorities

- > Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety
www.bmu.de
- > Hessian State Agency for Environment and Geology
www.hlug.de
- > Hessian Ministry of Environment, Energy, Agriculture and Consumer Protection
www.hmuelv.hessen.de
- > Hessen State Agricultural Office
www.llh-hessen.de
- > Hessian State Laboratory
www.llh-hessen.de
- > German Weather Service
www.dwd.de
- > Regional council Darmstadt
www.rp-darmstadt.de
- > Regional council Gießen
www.rp-giessen.de
- > Regional council Kassel
www.rp-kassel.de

Interessensvertretungen

- > Landesarbeitsgemeinschaft Erneuerbare Energie Hessen
www.leeh.de
- > Fachverband Elektro- und Informationstechnik Hessen/Rheinland-Pfalz
www.liv-fehr.de
- > Bundesverband Windenergie mit hessischen Regionalgruppen
www.wind-energie.de
- > Arbeitsgemeinschaft Hessischer Wasserkraftwerke
www.wasserkraft-in-hessen.de
- > Verband kommunaler Unternehmen mit der Landesgruppe Hessen
www.vku.de
- > Stadtwerke Union Nordhessen
www.sun-stadtwerke.de
- > Bundesverband Solarwirtschaft
www.solarwirtschaft.de
- > Bundesverband Bioenergie
www.bioenergie.de
- > Fachverband Biogas
www.biogas.org
- > GtV Bundesverband Geothermie
www.geothermie.de
- > Verband der Deutschen Biokraftstoffindustrie e. V.
www.biokraftstoffverband.de
- > Bundesverband Deutscher Wasserkraftwerke e. V.
www.wasserkraft-deutschland.de
- > Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e. V.
www.vde.com

Finanzierungs- und Förderinstitute

- > KfW Bankengruppe
www.kfw.de
- > Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH
www.giz.de
- > Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle
www.bafa.de
- > Wirtschafts- und Infrastrukturbank Hessen
www.wibank.de

Sonstige Links

- > Technische Überwachung Hessen GmbH (TÜV)
www.tuev-hessen.de

Special interest groups

- > Hessen Renewable Energies Regional Working Group
www.leeh.de
- > Hessen/Rheinland-Pfalz Professional Electronics and Information Technology Association
www.liv-fehr.de
- > Federal Wind Energy Association with regional groups in Hessen
www.wind-energie.de
- > Hessian Hydro-Power Stations Working Group
www.wasserkraft-in-hessen.de
- > Association of Municipal Companies with National Committee in Hessen
www.vku.de
- > North Hessen Public Services Union
www.sun-stadtwerke.de
- > German Solar Industry Association
www.solarwirtschaft.de
- > German Bioenergy Association
www.bioenergie.de
- > German Biogas Association
www.biogas.org
- > German Geothermal Association
www.geothermie.de
- > German Biofuels Industry Association
www.biokraftstoffverband.de
- > German Federal Hydro-Power Stations Association inc.
www.wasserkraft-deutschland.de
- > Association of Elector-technology, Electronics and Information Technology
www.vde.com

Financing and promoting institutes

- > KfW Bank Group
www.kfw.de
- > German Society for International Cooperation
www.giz.de
- > Federal Office of Economic and Export Control
www.bafa.de
- > WIBank for economic and public infrastructure development
www.wibank.de

Other links

- > Hessen Technical Supervisory Association Ltd.
www.tuev-hessen.de

7.3 Literatur- und Quellenverzeichnis

7.3 List of references

Agentur für Erneuerbare Energien (Juni 2010): Bundesländer-Vergleichsstudie mit Analyse der Erfolgsfaktoren für den Ausbau der Erneuerbaren Energien
2010, Berlin. Verfügbar: <http://www.unendlich-viel-energie.de/de/der-deutsche-erneuerbare-energiepreis/leitstern-2010/downloads.html>, Zugriff: 25.07.2011

Agentur für Erneuerbare Energien (ohne Jahr): Erneuerbare Energien sind Exportschlager. Verfügbar: <http://www.unendlich-viel-energie.de/de/wirtschaft/export.html>. Zugriff: 17.11.2011.

BMU (Hrsg.) (September 2010): Erneuerbar beschäftigt! – Kurz- und langfristige Arbeitsplatzwirkungen des Ausbaus der erneuerbaren Energien in Deutschland. Verfügbar: http://www.erneuerbare-energien.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/broschuere_erneuerbar_beschaefigt_bf.pdf; Zugriff: 07.04.2011

BMU (Hrsg.) (März 2011): Erneuerbare Energien 2010, Berlin. Verfügbar: http://www.erneuerbare-energien.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/ee_in_zahlen_2010_bf.pdf, Zugriff: 22.07.2011

dena (ohne Jahr): Windenergie weltweit. Verfügbar: <http://www.thema-energie.de/energie-erzeugen/erneuerbare-energien/windenergie/grundlagen/windenergie-weltweit.html>; Zugriff: 03.08.2011

Erdwärmeliga (2010): Erdwärme in Hessens Landkreisen. Verfügbar: <http://www.erdwaermeliga.de/landesliga/hessen/kreise.html>; Zugriff: 11.08.2011

Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie (Hrsg.) (03/2009): Nutzung der oberflächennahen Geothermie in Hessen – Zahlen und Kenngrößen. Verfügbar: http://www.hlug.de/fileadmin/dokumente/geologie/erdwaerme/bbr-Artikel_09-03_Rumohr.pdf; Zugriff: 03.08.2011

Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Landesentwicklung (Hrsg.) (Dezember 2009): Bewirtschaftungsplan Hessen, http://www2.hmuelv.hessen.de/imperia/md/content/internet/wrrl/2_umsetzung/bp_hessen_endversion/01_bewirtschaftungsplan_textteil.pdf, Zugriff: 28.07.2011

Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Landesentwicklung (Hrsg.) (2008): Biomassepotentialstudie Hessen. <http://www.biomasse-hessen.de/download.html>, Zugriff: 26.07.2011

Hessisches Statistisches Landesamt (2011): Stromerzeugung aus erneuerbaren Energieträgern 2001 bis 2009. Verfügbar: <http://www.statistik-hessen.de/themenauswahl/industrie-bau-handwerk-energie/landesdaten/energieversorgung/grafik-stromerzeugung-aus-erneuerbaren-energietraegern/index.html>; Zugriff: 03.08.2011

Land Hessen (Januar 2010): Bericht des Energie-Forums Hessen 2010 – Ziele und Eckpunkte des Hessischen Energiekonzepts für die Bereiche Energieeffizienz und Erneuerbare Energien. Wiesbaden. http://www.hessen-nachhaltig.de/c/document_library/get_file?uuid=a523ead3-cac2-431f-9f8a-021d12046217&groupId=11217; Zugriff: 22.07.2011

Umweltatlas Hessen. Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie. Datengrundlage deutscher Wetterdienst. (ohne Jahr): Mittlere Globalstrahlung Jahr 1981 – 2000. Verfügbar: <http://atlas.umwelt.hessen.de/atlas/>; Zugriff: 03.08.2011

Schriftenreihe/Publication Series

der Aktionslinie **Hessen-Umwelttech** des
Hessischen Ministeriums für Wirtschaft,
Verkehr und Landesentwicklung

by Aktionslinie **Hessen-Umwelttech**, affiliated to
the Hessian Ministry of Economics, Transport,
Urban and Regional Development

- Band 1** **Einsatz von Nanotechnologie in der hessischen Umwelttechnologie**
Innovationspotenziale für Unternehmen
(gemeinsam mit der Aktionslinie
Hessen-Nanotech)
- Band 2** **Mittel- und Osteuropa – Zukunftsmärkte für hessische Umwelttechnologie**
Beispiel Abwassermarkt der Slowakei
- Band 3** **Auslandsmärkte – Zukunftspotenziale für hessische Umwelttechnologieunternehmen**
- Band 4** **Unternehmenskooperation am Beispiel des Recyclings gemischter Bau- und Abbruchabfälle**
- Band 5** **Produktionsintegrierter Umweltschutz (PIUS) für KMU in Hessen**
Umwelt schützen – Kosten senken
- Band 6** **Umwelttechnologie-Anbieter in Hessen Bestandsaufnahme 2007 – Zusammenfassung**
- Band 7** **Umwelttechnologieforschung für die Unternehmenspraxis – Beispiele anwendungsnaher Forschung an hessischen Hochschulen**
- Band 8** **Praxisleitfaden – Energieeffizienz in der Produktion**
- Band 9** **Strömungssimulation in der Umwelttechnologie Effiziente Versuchsplanung mit CFD (Computational Fluid Dynamics)**
- Band 10** **Kompetenzatlas Wasser Wassertechnologie und Wassermanagement in Hessen**

- Band 11** **Kompetenzatlas Abfall Abfallwirtschaft, Abfalltechnologie und Ressourceneffizienz in Hessen**
- Band 12** **Nachhaltiges Bauen – Umwelttechnologieeinsatz und Ressourceneffizienz bei Sanierung und Neubau**
- Band 13** **Umweltindustrie in Hessen – Bestandsaufnahme 2012**
- Band 14** **Kompetenzatlas Erneuerbare Energien in Hessen**

Informationen/Download/Bestellung
www.hessen-umwelttech.de

The following titles are available in English language:

- Volume 1** **Uses of Nanotechnology in Environmental Technology in Hessen**
Innovation potentials for companies
- Volume 8** **A Practical Guide to Energy Efficiency in Production Processes**
- Volume 10** **Competence Atlas Water Water technologies and Water management in Hessen**
- Volume 11** **Competence Atlas Waste Waste Management, Waste Technology and Resource Efficiency in Hessen**
- Volume 14** **Competence Atlas Renewable energies in Hessen**

Hessen

Umwelttech

www.hessen-umwelttech.de



HESSEN

TRADE & INVEST



EUROPÄISCHE UNION:
Investition in Ihre Zukunft
– Europäischer Fonds
für regionale Entwicklung.

Das Projekt wird kofinanziert aus
Mitteln der Europäischen Union.