

tätigkeitsbericht 2005

bremer energie institut

Leitung: Prof. Dr. Wolfgang Pfaffenberger

International University Bremen (IUB)

Campus Ring 1 / Reimar Lüst Hall

28759 Bremen

Telefon: 0421/200-4888

Telefax: 0421/200-4877

<http://www.bremer-energie-institut.de>

Februar 2006

gedruckt auf Recyclingpapier

das bremer energie institut	5
referenzliste gutachten und studien	7
vorträge	33
veröffentlichungen	37
lehrveranstaltungen	39
bisherige auftraggeber	40
dissertationen	43
die mitarbeiter	45
das kuratorium	48
adresse - internet - email	49

Durch die Liberalisierung der Strom- und Gasmärkte ergeben sich auf allen Stufen der Energieerzeugung und Energieumwandlung große Veränderungen. Es entsteht ein Spannungsfeld zwischen der Marktöffnung auf der einen und den Umweltaforderungen an eine nachhaltige Energieversorgung auf der anderen Seite.

Vor diesem Hintergrund liegt die Aufgabe des Instituts darin, die Entwicklung auf den Energiemärkten kritisch zu begleiten und sie andererseits vor dem Hintergrund der Umweltaforderungen zu analysieren. In seiner Funktion als anwendungsorientiertes Institut ist es bestrebt, in diesen Entwicklungsprozess innovative Impulse einzubringen. Dieses erfolgt im Rahmen von Projekten, die in Zusammenarbeit mit Energieversorgungsunternehmen, Verwaltungen und Verbänden sowie häufig auch in Kooperation mit anderen Instituten durchgeführt werden.

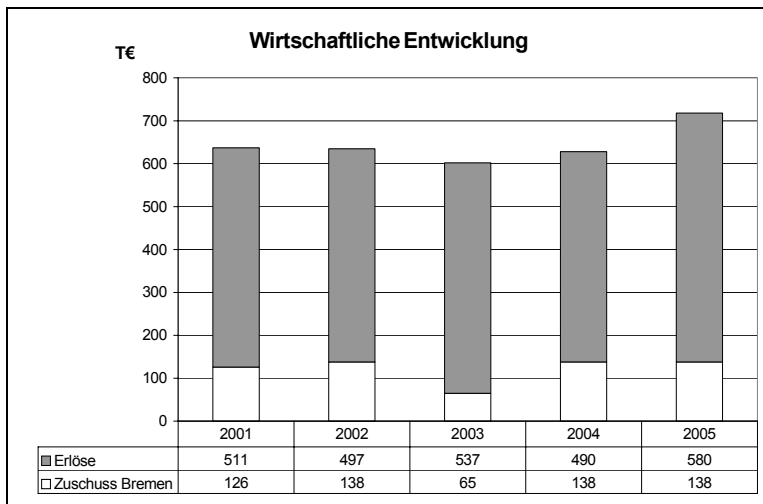
Das bremer energie institut wurde im Jahre 1990 vom Bremer Senat gegründet und dem Verein zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung in der Freien Hansestadt Bremen angegliedert. Es kooperiert mit der Universität Bremen und der International University Bremen (IUB).

Das Institut ist an der Schnittstelle von Wissenschaft und praktischer Umsetzung angesiedelt. Da die genannten Themenfelder verschiedene Wissenschaftsdisziplinen berühren, arbeiten im Institut Physiker, Ingenieure, Wirtschaftswissenschaftler und Architekten interdisziplinär zusammen. Das Institut beschäftigt derzeit (Stand 31.12.2005) sieben Wissenschaftler/innen. Die Arbeit dieses Teams wird unter anderem ergänzt durch wissenschaftliche und studentische Hilfskräfte mit zeitlich befristeten Verträgen und durch das Sekretariat.

Die Durchführung von Promotionen hat - wie bereits in den vergangenen Jahren - auch in 2005 zu einer Aktualisierung und Erweiterung der fachlichen Kompetenzen des Institutes beigetragen und unterstützt damit die Einwerbung zukünftiger Drittmittel-Aufträge.

Der Anteil der selbstständig eingeworbenen Drittmittel ist in 2005 im Vergleich zu den Vorjahren deutlich gestiegen. So deckten in 2005 eigene Erträge aus Drittmitteln rd. 81 % des Betriebsaufwandes, den Rest deckte die Grundfinanzierung des Bremer Senates. Die folgende Grafik gibt einen Überblick über die wirtschaftliche Entwicklung der letzten fünf Jahre.

Der Anteil der nicht aus dem Land Bremen kommenden Aufträge lag im Jahr 2005 bei rd. 77 %.



Einen Überblick über die Arbeiten des bremer energie instituts in den vergangenen drei Jahren liefert die Referenzliste „Gutachten und Studien“ ab Seite 3, welche die von 2003 bis 2005 erstellten sowie in Arbeit befindlichen Projekte auflistet.

Die im Jahr 2005 im bremer energie institut erarbeiteten Dissertationen sind auf Seite 39 zu finden.

Zudem informiert eine regelmäßig aktualisierte Homepage unter www.bremer-energie-institut.de über sämtliche Aktivitäten des bremer energie instituts und bietet viele aktuelle Arbeitsergebnisse zum Download an.

Die Bibliothek des Instituts liefert neben Grundlagenliteratur vor allem aktuelle Studien und Berichte. Sie steht Mitgliedern der Universitäten und allen fachlich Interessierten zur Verfügung.

2005

Förderung von Holzpellettheizungen in Bremen

Auftraggeber: Bremer Energie-Konsens GmbH

In dieser Untersuchung wird der Frage nachgegangen, wie sich die Verbreitung von Holzpellettheizungen in Bremen fördern lässt. Dabei werden für ein Spektrum von Gebäuden Wirtschaftlichkeitsvergleiche gegenüber einer Ölheizung vorgenommen. Weiterhin wird analysiert, welche technischen Ansprüche mit dem nachträglichen Einbau einer Pellettheizung verbunden sind und welche sonstigen Hemmnisse zu überwinden sind.

(Beginn 12/05)

Verwertung von Wärmeüberschüssen bei Biogasanlagen

Auftraggeber: Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. (FNR)

Bei der Errichtung von landwirtschaftlichen Biogasanlagen ist nach der jüngsten Novellierung des Erneuerbare Energien-Gesetzes ein wahrer Boom zu verzeichnen. Die durchschnittliche Anlagengröße liegt dabei im Bereich von 500 kW_{el}. Die mit entsprechender Leistung anfallende Wärmemenge bleibt trotz des im EEG enthaltenen Anreizes zum überwiegenden Teil ungenutzt. Die Anlagen werden selten in der Nähe großer Wärmeverbraucher errichtet. In der gemeinsam mit dem Institut für Umweltverfahrenstechnik, Universität Bremen, durchgeführten Untersuchung wird der Frage nachgegangen, welche Wärmenutzungsmöglichkeiten sich grundsätzlich am Standort der Biogasanlage anbieten würden und ob mobile Wärmetransportsysteme eine wirtschaftliche Option darstellen.

(Beginn 11/05)

Holzfeuerungsanlagen für Wohngebäude > 1.000 m²

Forschungsförderer: Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) und Bremer Energie-Konsens GmbH

Nach der EU-Richtlinie zur Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden soll beim Neubau von Gebäuden über 1.000 m² Gesamtnutzfläche die technische, ökologische und wirtschaftliche Einsetzbarkeit erneuerbarer Energieträger geprüft werden. Das bremer energie institut untersucht hierzu rechnerisch den Einsatz von Holzfeuerungs- (Pellet-, Hackschnitzel-) und Strohfeuerungsanlagen für große Wohngebäude. Im Mittelpunkt stehen Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen (Vollkostenrechnungen). Der Forschungsbericht soll eine Entscheidungshilfe für Planer und Wohnungsunternehmen werden.

(Beginn 09/05)

Analyse des nationalen Potenzials für den Einsatz hocheffizienter KWK, einschließlich hocheffizienter Kleinst-KWK, unter Berücksichtigung der sich aus der EU-KWK-RL ergebenden Aspekte

Auftraggeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit (BMWA)

Das Projekt wird vom bremer energie institut in Zusammenarbeit mit dem DLR, Institut für Technische Thermodynamik, Abteilung Systemanalyse und Technikbewertung durchgeführt.

Die EU-Richtlinie 2004/8/EG über die Förderung einer am Nutzwärmebedarf orientierten Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) im Energiebinnenmarkt trat am 21. Februar 2004 in Kraft. Sie fordert die Erstellung einer nationalen Potenzialstudie für den Einsatz hocheffizienter KWK. Ziel des Projekts ist die Erarbeitung der geforderten Potenzialstudie.

Im Rahmen einer volks- und einer betriebswirtschaftlichen Betrachtung werden drei Preisszenarien betrachtet und die Ergebnisse miteinander verglichen.

Die Analyse der Potenziale erfolgt differenziert für Fernwärme-KWK in Wohngebäuden und dem Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD), für Kleinst-KWK in Wohngebäuden, für Industrie-KWK, für Einzel- und Insellösungen im Bereich Nichtwohngebäude GHD sowie für die energetische Nutzung der Biomasse. Die Teilpotenziale werden gegeneinander abgegrenzt und zu einem nationalen Gesamtpotenzial zusammengeführt.

In einem zweiten Teil werden die wirtschaftlichen, institutionellen und strukturellen Hemmnisse behandelt, die der Realisierung des nationalen Potenzials für hocheffiziente KWK entgegenstehen.

(Beginn 09/05)

IMV - Case Study Paper (Lisbon Agenda)

Auftraggeber: Danish Environmental Assessment Institute (IMV)

Das Danish Environmental Assessment Institute (IMV) führt im März 2006 eine internationale Konferenz zur Lissabon-Agenda „Green Road to Growth“ für Experten und politische Entscheidungsträger durch. Ziel dieser Veranstaltung ist die Präsentation und Diskussion politischer Strategien zur Erreichung der Ziele der Lissabon-Agenda: Wirtschaftswachstum, Schaffung von Arbeitsplätzen und Schutz der Umwelt.

Als Diskussionsgrundlage für diese Veranstaltung erarbeitet das Bremer Energie Institut eine Fallstudie zum Thema „Erneuerbare Energie – Umweltschutz, Wirtschaftswachstum und Schaffung von Arbeitsplätzen“ („Renewable energies – environmental benefits economic growth and job creation“).

(Beginn 09/05)

Beurteilung der Wirtschaftlichkeit eines mit Palmöl betriebenen 6 MW_{el}-BHKW

Auftraggeber: RKW Bremen

Für einen für die Seeschifffahrt zugänglichen Standort in Bremen ist ein großes BHKW mit einer nachgeschalteten ORC-Anlage geplant worden, das mit Palmöl betrieben werden soll. Das Bremer Energie Institut hat hierfür eine Wirtschaftlichkeitsanalyse angefertigt, die als Grundlage für die Finanzierung des Projekts dienen soll.

(Beginn 06/05)

Erarbeitung einer Anleitung zur Umsetzung der KWK-Richtlinie

Auftraggeber: European Commission

Die 2004 verabschiedete KWK-Richtlinie 2004/8/EC soll bis zum 21.2.06 in den EU-Mitgliedstaaten umgesetzt sein. Gemeinsam mit COWI, Dänemark und ECN, Holland erarbeitet das Bremer Energie Institut hierfür eine Anleitung und Vorschläge zum Ansatz von Bench-



Benchmarks und andere Auslegungsdetails. Über die entwickelten Anleitungen und Referenzwerte wird im Rahmen eines Komitologieprozesses abgestimmt, an dem alle 25 Mitgliedstaaten beteiligt sind. Das bremer energie institut ist hauptsächlich für die Festlegung der einfließenden Berechnungsmethodik verantwortlich.

(Beginn 01/05)

Koordination der Bremer Contracting-Offensive

Auftraggeber: Bremer Energie-Konsens GmbH

Mit dem Instrument des Contracting können maßgebliche Hemmnisse für die Umsetzung von Energie- (und damit CO₂-) Einsparmaßnahmen überwunden werden. Vor dem Hintergrund ihrer satzungsgemäßen Zielsetzung einer Reduzierung von CO₂-Emissionen will die Bremer Energie-Konsens GmbH daher die Rahmenbedingungen für die Realisierung von Contracting-Maßnahmen in Bremen verbessern. Das bremer energie institut hat hierzu einen Vorschlag erarbeitet: Das Konzept für eine „Bremer Contracting-Offensive“ wurde im Mai diesen Jahres vorgelegt.

Aufbauend auf diesem Konzept ist die Offensive im Herbst 2004 mit einer 3-jährigen Laufzeit gestartet worden. Ihre Schwerpunkte liegen in der Informationsvermittlung, der Weiterbildung und in einer modellhaften Begleitung von Pilotprojekten.

Das bremer energie institut wurde mit der Koordination der Contracting-Offensive beauftragt. Weiterhin werden vom bremer energie institut verschiedene inhaltliche Beiträge geliefert.

(Beginn 08/04)

Einfluss des Heizsystems auf Schimmelpilze in Wohnungen oder: Vermeiden Gasetagenheizungen Schimmelpilze?

Forschungsförderer: Bundesvereinigung der Firmen im Gas- und Wasserfach e.V. – figawa

In der Wohnungswirtschaft kursiert die These, dass Wohnungen seltener mit Schimmelpilzen befallen sind, wenn sie mit raumluftabhängigen Gasetagenheizungen ausgestattet sind. Das bremer energie institut hat diese These in einem Feldtest mit über 900 Wohnungen geprüft. Im Ergebnis konnte die These bestätigt werden: In Wohnungen in Mehrfamilienhäusern, die mit raumluftabhängigen Gasetagenheizungen ausgestattet sind, sind signifikant weniger häufig Schimmelpilze anzutreffen als in Wohnungen mit Gebäudezentralheizungen. Der technische Zusammenhang ist einleuchtend: Raumluftabhängige Gasetagenheizungen entnehmen ihre Verbrennungsluft der Raumlufte. Die in der Raumlufte vorhandene Feuchtigkeit wird beim Betrieb der Anlage im Abgas über den Schornstein nach außen abgeführt. Zusätzlich besteht i.d.R. im Gerät ein offener Zugang der Raumlufte zum Schornstein (Strömungssicherung). Auch in Zeiten des Nicht-Betriebs der Heizung besteht deshalb ein Schornsteinzug, der zum Abtransport von Raumlufte und damit von Feuchtigkeit führt.

(Beginn 03/2004)

Erfolgskontrolle "Zentrale Einzelraum-Temperaturregler"

Auftraggeber: Bremer Energie-Konsens GmbH

Zentrale Einzelraumtemperaturregler – besonders solche, die per Funk mit Thermostatventilen kommunizieren – könnten im Woh-

nungsbestand herkömmliche Thermostatventile ersetzen. Dabei werden ein Komfortgewinn und eine Energieverbrauchsreduktion erwartet, weil die Temperatur der Raumluft präziser und zudem komfortabler geregelt werden kann.

In einem Feldversuch werden rund 80 Bremer Wohnungen mit zentralen Einzelraumreglern ausgestattet. Die wissenschaftliche Begleitung analysiert über mehrere Jahre die Akzeptanz und die Verbrauchsentwicklung.

(Beginn 01/04)

Wissenschaftliche Beratung zur Durchführung der Energieberatung für Hauseigentümer

Auftraggeber: Bundesverband Schornstefegerhandwerk

Das deutsche Schornstefegerhandwerk führt seit 1996 Initialberatungen von Hauseigentümern zur Energieeinsparung in Gebäuden durch. Das bremer energie institut berät den Bundesverband bezüglich der Anpassung an neue Anforderungen (beispielsweise der Einführung des Energiepasses) und der Qualitätssicherung.

Machbarkeitsstudie für eine Grasraffinerie

Auftraggeber: Hanseatische Naturentwicklung GmbH (haneg)

Aufgrund der zurückgehenden Weideviehhaltung kommt es in Bremen zu Grasüberschüssen. In der gemeinsam mit haneg, proNaro und Anja Scharnweber durchgeführten Untersuchung sind die bestehenden Optionen der stofflichen Verwertung (Grasraffinerie), der Nutzung in Biogasanlagen und der Verwendung als Brennstoffpellets wirtschaftlich verglichen worden. Das Ergebnis lautet, dass für alle drei Strategien wirtschaftliche Verhältnisse möglich sind, jedoch sollten Grasraffinerien erst weiter fortentwickelt sein und für die Monovergärung von Gras besser angepasste Anlagenkonzepte zur Verfügung stehen. Die Brennstoffherzeugung aus Heu könnte dagegen, falls ein akzeptabler Pelletabsatz erkennbar ist, unmittelbar in Angriff genommen werden.

(Abschluss 12/2005)

Qualitätssicherungssystem

Auftraggeber: Vereinigung der deutschen Zentralheizungswirtschaft (VdZ)

Überall in Europa werden ab 2006 Energieausweise für Gebäude bei Verkauf und Vermietung obligatorisch. In Deutschland werden voraussichtlich rund 140.000 inländische Fachleute prinzipiell berechtigt sein, solche Ausweise auszustellen. Hinzu kommt eine unbekannte Zahl ausländischer Experten. Angesichts der großen Zahl unerfahrener Aussteller und der etwa 2,5 Millionen Ausweise, die allein in Deutschland im ersten Jahr angefertigt werden müssen, wird vielerorts befürchtet, dass die Qualität leidet.

Das bremer energie institut ist daher vom Auftraggeber gebeten worden, zu prüfen, ob ein System zu Qualitätssicherung angeraten ist, ob es von einschlägigen Wirtschaftskreisen mitgetragen wird und wie es aussehen sollte.

(Abschluss 12/2005)

Perspektiven für die energieintensive Industrie im europäischen Strommarkt

Auftraggeber: RWE AG Essen

Im Prozess der Liberalisierung in der Energiewirtschaft führt die Umsetzung der europäischen Beschleunigungsrichtlinie zu einer Neufassung des Energiewirtschaftsgesetzes, welches unter anderem auch die Einrichtung einer Regulierungsbehörde vorsieht. Diese soll dafür sorgen, dass die Nutzung der Übertragungsnetze und die Umlage der damit verbundenen Kosten diskriminierungsfrei gestaltet wird. Die Kalkulation der Kosten für den Betrieb und die Erhaltung der Netze muss transparent sein und den vorgegebenen Berechnungsvorschriften genügen, um genehmigungsfähig zu sein. Diese Anforderung gilt ebenso für die Umlage dieser Kosten auf die Netznutzer, d. h. die Stromabnehmer.

Das führt dazu, dass sich der Spielraum eines Stromanbieters für seine Preisgestaltung zukünftig erheblich verringern wird. Bisher war es üblich, den Abnehmern besonders hoher Mengen auch besonders günstige Preise einzuräumen. Dies sind vor allem Industrieunternehmen mit einer besonders energieintensiven Produktion, z. B. die Aluminium- und Chlorindustrie. Für solche Unternehmen ist deshalb eine deutliche Erhöhung ihrer Strombezugskosten abzusehen, welche auf Grund des hohen Anteils an den Gesamtkosten der Produktion einen erheblichen Einfluss auf deren Wirtschaftlichkeit haben kann. Diese Mehrbelastung kann für ein deutsches Unternehmen eventuell so weit gehen, dass sich die Konkurrenzfähigkeit gegenüber ausländischen Wettbewerbern entscheidend verschlechtert.

Es stellt sich somit die Frage, welchen Einfluss die aktuellen Entwicklungen auf diese Branche konkret haben können und welche Auswirkungen sich daraus ergeben. Zu Beantwortung dieser Fragestellung soll dieses Gutachten beitragen. Die Analyse erfolgte anhand der fünf ausgewählten Branchen Zement, Aluminium, NE-Metalle, Stahl und Papier.

(Abschluss 12/05)

Macro economic Analysis of the Implementation of Renewable Energy Strategies

Auftraggeber: European Institute for Energy Research (EIER), Universität Karlsruhe

Ziel dieser Studie ist die Untersuchung der volkswirtschaftlichen Auswirkungen, die unterschiedliche Strategien für den Ausbau erneuerbarer Energieträger in Frankreich bei ihrer Umsetzung hervorrufen. Im Mittelpunkt der Betrachtung stehen dabei Veränderungen von Beschäftigung, Wertschöpfung, Kapitalstock, Energieimporten und Emissionen infolge des Ausbaus der Nutzung der erneuerbaren Energien. In dem zur Anwendung kommenden Input-Output-Modell werden die volkswirtschaftlichen Sektoren der Energieerzeugung und des Energieverbrauchs sehr detailliert erfasst, um unterschiedliche Entwicklungspfade der Nutzung erneuerbarer Energien abbilden zu können.

Die Studie hat vier Ebenen: Zunächst wurden die wertmäßigen Effekte und die Beschäftigungseffekte der verschiedenen Technologien zur Nutzung erneuerbarer Energien einzeln untersucht.

Im zweiten Schritt wurden zusätzlich zu den direkten und indirekten Effekten der einzelnen Technologien auch deren Verdrängungseffekte sowohl energetisch als auch finanziell und auf dem Arbeitsmarkt erfasst und die Nettowerte der volkswirtschaftlichen Effekte ermittelt.

Anschließend wurden verschiedene Szenarien über die zukünftige Entwicklung bzw. Ausbreitung der Technologien zur Nutzung erneuerbarer Energien in Frankreich in ihren jeweiligen Gesamtwirkungen analysiert.

Auf der vierten Ebene wurde schließlich mit einem dynamischen makroökonomischen Modell untersucht, wie sich verschiedene Entwicklungspfade der Nutzung erneuerbarer Energien in die gesamtwirtschaftliche Entwicklung Frankreichs einpassen, wobei auch die Bevölkerungsentwicklung, die erwartete Industriestruktur sowie die Entwicklung der volkswirtschaftlichen Nachfrage nach Gütern und Dienstleistungen berücksichtigt wurden.

(Abschluss 12/05)

Klein-Windkraftanlagen: Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen

Auftraggeber: Bremer Energie-Konsens GmbH

Bei der Stromerzeugung aus Windenergie geht der Trend seit Jahren zu immer größeren Anlagen (heute: bis 5 MW). Fast völlig aus dem Blickfeld geraten sind Klein-Windkraftanlagen bis ca. 10 kW. Deshalb gingen wir der Frage nach, welche Entwicklungen es hier in den letzten Jahre gegeben hat. Dabei wurde auch untersucht, ob solche Kleinanlagen heute wirtschaftlich zu betreiben sind.

(Abschluss 09/05)

Abschätzung des Potenzials von Fachleuten für Energiepässe und Inspektionen

Auftraggeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit (BMWA)

Zur Umsetzung der EU-Richtlinie 2002/91/EG („GebäudeRL“) werden in Deutschland qualifizierte und/oder zugelassene Fachkräfte benötigt, die in unabhängiger Weise Energieausweise für Gebäude ausstellen und Inspektionen an Heizkesseln sowie an Heizungs- und Klimaanlage durchführen können.

Im Auftrag des BMWA schätzte das bremer energie institut zusammen mit dem Institut Technik und Bildung der Universität Bremen ab,

- wie viele Gebäude und Heizungsanlagen betroffen sind,
- wie viele Fachleute benötigt werden und
- wie viele Fachleute zur Verfügung stehen.

Darauf aufbauend wurden zwei Varianten der Zulassung von Ausstellern und Inspektoren entwickelt sowie Vorschläge zur Minimierung der Kosten und zur Vermeidung der Verlängerung der Umsetzungsfrist gemacht.

Die Untersuchungsergebnisse dienen der deutschen Umsetzung der EU-GebäudeRL, das heißt der Neugestaltung des Energieeinspargesetzes und der Energieeinsparverordnung sowie der entsprechenden Durchführungsverordnungen der Länder. Das Gutachten steht auf unserer Homepage zum Download zur Verfügung.

(Abschluss 07/05)

Quantitative Entwicklung der Erzeugungs- und Absatzstruktur in der deutschen Stromwirtschaft von 1998 bis heute

Auftraggeber: Energieversorgungsunternehmen

Seit der Liberalisierung des deutschen Elektrizitätsmarktes im April 1998 hat es eine große Zahl von Unternehmenszusammenschlüssen und -beteiligungen gegeben, welche die Marktstruktur sowohl auf der Erzeugungs- als auch auf der Absatzseite massiv verändert haben. Aufgrund dieser Entwicklungen ist die aktuelle Marktstruktur nicht mehr aus veröffentlichten Statistiken ablesbar, sondern muss durch die Analyse der Eigentümerstruktur der zahlreichen Energieversorgungsunternehmen mühsam ermittelt werden.

Um die quantitative Entwicklung der deutschen Elektrizitätswirtschaft zwischen 1998 und heute aufzuzeigen, wurden die Erzeugungskapazitäten sowie der Erzeugungs- und Absatzmengen der wichtigsten Unternehmen für die Jahre 1998 und 2003/4 sowie die jeweiligen Beteiligungsverhältnisse erfasst. Darauf aufbauend wurden die wesentlichen Marktveränderungen, vor allem die Änderung von Konzentrationsmaßen ermittelt.

Es zeigte sich, dass es trotz des vergleichsweise kurzen Betrachtungszeitraumes von 5-6 Jahren zu einer deutlichen Erhöhung der Konzentrationen am deutschen Elektrizitätsmarkt gekommen ist. Besonders auf der Erzeugungsseite dominieren heute wenige Unternehmen den Markt.

(Abschluss 04/05)

Beratung zur Optimierung der Bedienung technischer Anlagen

Auftraggeber: Bremer Theater

Das „Theater am Goetheplatz“ ist in den Jahren 2002 bis 2004 grundlegend modernisiert worden. Das bremer energie institut hat in 2002 Vorschläge unterbreitet, durch welche Maßnahmen die Energiekosten gesenkt werden können.

Nach dem Einbau der technischen Anlagen wurden einige Einstellungen überprüft, um die Energiekosten weiter zu reduzieren.

(Abschluss 04/05)

Ergänzung zum Energiekonzept II

Auftraggeber: SWE Stadtwerke Erfurt GmbH

Das bremer energie institut hat im Rahmen der Erstellung eines Energiekonzepts für Erfurt ein umfangreiches Wärmerversorgungsmodell erarbeitet, in dem die weitere Entwicklung des Energiebedarfs, die Entwicklung der Wärmebedarfsdeckung, insbesondere die weitere Entwicklung der Fernwärmeversorgung sowie deren Kosten vor dem Hintergrund des durch Wohnungsabriss und Wärmeschutzmaßnahmen rückläufigen Wärmebedarfs abgebildet. Die aus der gemeinsamen Betrachtung der Fernwärme- und der Erdgasversorgung hergeleitete Empfehlung lautete, mittelfristig in geeigneten Fällen eine bereits vorhandene Erdgasversorgung durch einen Fernwärmeanschluss zu ersetzen. Das ursprünglich erarbeitete Modell, das auf eine Betrachtung von statistischen Unterbezirken abgestellt war, wurde um eine Komponente ergänzt, die eine Analyse des Unternehmensergebnisses vor dem Hintergrund einzelner Umstellungsfälle erlaubt.

(Abschluss 02/05)

Energieausweise: Vergleich des Energiebedarfs und des -verbrauchs bei 20 Energiepässen

Auftraggeber: Wohnungsgesellschaft GEWOBA

Die GEWOBA nahm mit mehreren Gebäuden am Feldversuch „Energiepass“ der Deutschen Energieagentur teil. Hierbei wurde der theoretische Energiebedarf durch Ingenieure abgeschätzt. Das Bremer Energie Institut berechnete den witterungsbereinigten Energieverbrauch und führte einen Vergleich zum berechneten Bedarf durch. (Abschluss 02/2005)

„Swiss Renewables Modell“: Konzept-Studie und vergleichende Analyse von Modellen zur verstärkten Nutzung (neuer) erneuerbarer Energien in der Schweiz

Auftraggeber: Büro Jochum

Angesichts der schweizerischen und gesamteuropäischen energiepolitischen und energiewirtschaftlichen Diskussionen und Entwicklungen zu zukünftigen Stromerzeugungs-Strukturen und nicht zuletzt mit Blick auf die Diskussion um das neue Stromversorgungsgesetz für die Schweiz stellt sich für die dortige Elektrizitätswirtschaft die Frage nach der zukünftigen Nutzung der erneuerbaren Energien. Die swisselectric als maßgebliche zentrale Organisation der schweizerischen Stromverbundunternehmen hatte das Büro Jochum, Bremen, beauftragt, hierzu ein Modell zu entwickeln, das die Aspekte CO₂-Effizienz, Kosten-Effizienz, Wettbewerbs-Neutralität, Marktorientierung, Technologie-Effizienz, Anpassungs-Fähigkeit und Verantwortungsgerechtigkeit/Glaubwürdigkeit berücksichtigt. Das Bremer Energie Institut war in die Entwicklung dieses Modells eingebunden. (Abschluss 01/05)

2004

Wissenschaftliche Beratung zur Qualitätssicherung der Initialberatung durch Schornsteinfeger

Auftraggeber: Bundesverband Schornsteinfegerhandwerk

Schornsteinfeger führen seit 17 Jahren Initialberatungen zur Energieeinsparung durch. Angesichts der laufenden Aktualisierung von Normen sowie neuen Erkenntnissen aus Erfolgskontrollen wird der Bundesverband des Schornsteinfegerhandwerks durch das bremer energie institut beraten, nach welchen Gesichtspunkten und in welchen Einzelheiten eine Qualitätssicherung der Initialberatung stattfinden soll.

(Abschluss 12/04)

Innovative Dämmstoffe im Bauwesen

Auftraggeber: Bremer Energie-Konsens GmbH

Das bremer energie institut wurde von der Bremer Energie Konsens GmbH mit der Recherche zu innovativen Dämmstoffe im Bauwesen beauftragt. Dabei lag der Schwerpunkt auf der Ermittlung des Forschungsstandes zur Anwendung von Vakuum-Isolationspaneelen im Bauwesen und einer Marktübersicht über Hersteller, Abmessungen und Kosten.

Durch die gesetzlichen Vorgaben steigen die Anforderungen an die Gebäudedämmung zunehmend, so dass die Erhöhung der Dämmstoffdicken die Nachfrage nach effizienten Dämmstoffen erhöht. In den letzten Jahren sind mit den Vakuum-Isolationspaneelen völlig neuartige Dämmelemente im Bausektor zur Anwendung gekommen. Mit diesen Vakuum-Isolationspaneelen, die aus einem druckstabilen verpressbaren Kernmaterial bestehen, das in einer Vakuumkammer in eine gasdichte Umhüllungsfolie eingeschweißt wird, lassen sich Wärmeleitfähigkeiten erzielen, die um das 5-10fache niedriger als bei konventionellen Dämmstoffen sind (bei gleichen Wärmedämmeigenschaften). Ein wesentlicher Vorteil liegt in der enormen Platzersparnis dieser Dämmstoffe.

Neben den Vakuum-Isolationspaneelen wurden auch andere innovative Dämmsysteme, wie die Solarfassade, die Nutzung von Latentwärmespeichern und die schaltbare Wärmedämmung zur Gebäudedämmung betrachtet.

(Abschluss 12/04)

Analyse der Beheizungsstruktur (Energieträger) der Wohnungen in einer Großstadt

Auftraggeber: Energieversorgungsunternehmen

Ziel des Projektes war die Entwicklung einer Berechnungs- bzw. Schätzmethode, mit der auf der Basis allgemein verfügbarer Daten z.B. aus der amtlichen Statistik und der Auswertung des „Data-Warehouse“ (DHW) des Auftraggebers die Beheizungsstruktur des Raumwärmemarktes (nach Energieträgern) in einer Großstadt so genau wie möglich ermittelt werden kann.

Da im DWH zu den Gasverträgen keine Information zur Anzahl der beheizten Wohnungen vorlag, wurde eine komplexe Methode zur Schätzung der gasbeheizten Wohnungen in genau abgegrenzten Gebieten wie z. B. Postleitzahlbezirken oder Stadtteilen entwickelt, die vertrauenswürdige Ergebnisse erzielte. Allerdings war die dazu

Konzeption und Moderation eines Workshops zum Thema "Regenerative Energien für Industrie und Gewerbe"

notwendige Auswertung des DWH mit einem sehr hohen Aufwand beim Auftraggeber verbunden, so dass von einer Anwendung der Methode auf die ganze Stadt abgesehen wurde.

(Abschluss 12/04)

Auftraggeber: Bremer Energie-Konsens GmbH

Die Nutzung der regenerativen Energieträger erlebt seit Jahren einen stetigen Aufschwung in Deutschland. Dies liegt nicht nur an zahlreichen Privatpersonen, die in umweltschonende Techniken investieren, sondern auch an vielen Gewerbetreibenden, die nach Alternativen zu ihrer konventionellen Energieversorgung suchen. Am 1. August 2004 ist das novellierte EEG (Gesetz für den Vorrang Erneuerbarer Energien) in Kraft getreten. Damit wurde nach längerer Zeit der Unsicherheit wieder Investitionssicherheit geschaffen – die richtige Zeit, um über die Einsatzmöglichkeiten im eigenen Betrieb nachzudenken?

Dieser Frage wurde im Rahmen eines von der Bremer Energie-Konsens GmbH veranstalteten Workshops, welcher vom bremer energie institut konzipiert und moderiert wurde, nachgegangen. Zudem informierte ein Fachvortrag vom bremer energie institut auch über das neue Gesetz und weitere Fördermöglichkeiten. Außerdem konnten die vielfältigen Nutzungsoptionen der erneuerbaren Energien zur Wärme- und Stromversorgung in Industrie und Gewerbe an Umsetzbeispielen aufgezeigt werden. Dabei standen sowohl technische Aspekte als auch die Frage der Wirtschaftlichkeit solcher Anlagen im Fokus.

(Abschluss 12/04)

Wissenschaftliche Begleitung und Verifizierung einer Lüftungsampel für den Einsatz im Mietwohnungsbau: Verifizierung der Einsatzgebiete, Erforschung der Akzeptanz und Evaluation von Anwendungsproblemen

Auftraggeber: UTEC GmbH (Bremen), Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit (BMWA)

Durchgeführt in Kooperation mit UTEC GmbH (Bremen) und Bremer Umwelt-Institut GmbH.

Dieses Projekt ist Teil des Forschungs- und Entwicklungsschwerpunktes des Verbundprojekts „Energetische Verbesserung der Baustanz, Teilkonzept 2: LUQAS II (Triplesensor)“ des Bundesministeriums für Wirtschaft und Arbeit.

Dabei hatte die Arbeitsgemeinschaft aus UTEC, Bremer Umweltinstitut und bremer energie institut die Aufgabe, den künftigen Einsatz von "Lüftungsampeln" im Wohnungsbestand experimentell, analytisch und empirisch zu verifizieren.

Eine Lüftungsampel ist ein kleines Gerät, das die Innenraumluftqualität beurteilt und anzeigt, ob gelüftet werden sollte oder nicht. Lüftungsampeln können ein Hilfsmittel sein, eine näher am tatsächlichen Lüftungsbedarf orientierte Fensterlüftung durchzuführen (Leitsatz: "Lüften so viel wie nötig, so wenig wie möglich").

Durch den experimentellen Einsatz von 35 Prototypen in Wohnungen und Schulen, eine umfassende chemische Begleitanalytik, Befragungen und Messungen wurden Einsatzmöglichkeiten verifiziert.



Wichtige Ergebnisse sind, dass der Einsatz von Lüftungsampeln technisch möglich ist und ein dem Bedarf angepassteres Lüftungsverhalten herbeigeführt wird. Folgen können die Schimmelpilzvermeidung und Energieeinsparung sein. Die Gerätekosten (500 €) sprechen jedoch bisher gegen eine weite Verbreitung im Wohnungsbestand.

(Abschluss 11/04)

Marktübersicht zu Zentralen Einzelraum-Temperaturreglern

Auftraggeber: Bremer Energie-Konsens GmbH

Innovative Raumtemperaturregler bieten erweiterte Energiesparpotenziale für den Neu- und Altbau. In einer Marktübersicht werden Produkte und Charakteristika dargestellt.

Die Übersicht ist über den Auftraggeber beziehbar:

<http://www.energiekonsens.de/aktivitaeten/energiewirtschaft/download/marktrecherche-regelung.pdf>

(Abschluss 11/04)

Koordination eines Arbeitskreises zur "Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates zur Endenergieeffizienz und zu Energiedienstleistungen" der ASEW

Auftraggeber: Arbeitsgemeinschaft für sparsame Energie- und Wasserverwendung im VKU (ASEW), Köln

Als Fachverband hat die ASEW das Thema Endenergieeffizienz / Energiedienstleistungen aufgegriffen, um bei der Umsetzung der EU-Richtlinie eine Berücksichtigung der aus Sicht ihrer Mitgliedsunternehmen bestehenden Anforderungen zu unterstützen. Der dazu von der ASEW eingerichtete Arbeitskreis wurde vom Bremer Energie Institut koordiniert und moderiert. Ein wesentliches Ergebnis war eine „Stellungnahme der ASEW“ zum genannten Richtlinien-Vorschlag im Rahmen des ASEW-Forums 2004.

(Abschluss 10/04)

Stromproduktion und -beschaffung 2020 unter Einbezug der Neuen Erneuerbaren Energien / Teilprojekt Neue Erneuerbare Energien

Auftraggeber: Axpo Holding AG, Zürich

Kooperationspartner: Büro Jochum, Bremen

Die altersbedingte Stilllegung der Schweizer Kernkraftwerke führt zusammen mit der beschränkten Vertragsdauer der Strombezugsrechte von der Electricité de France (EdF) etwa ab Ende 2020 zu wachsenden Versorgungslücken im Stammgebiet der Axpo-Gruppe. Unter Berücksichtigung der zu erwartenden langwierigen Planungs-, Entscheidungs- und Realisierungsprozesse für neue Stromproduktionsanlagen in der Schweiz ist zur Aufrechterhaltung der Versorgungssicherheit nach 2020 bereits heute ein Handlungsbedarf gegeben.

Vor diesem Hintergrund hat der Axpo-Konzern im November 2003 die Durchführung eines Projektes "Stromproduktion und -beschaffung 2020 unter Einbezug der Erneuerbaren Energien" beschlossen. Hier sollen Produktions- und Beschaffungsszenarien für die Axpo-Gruppe für den Zeitraum nach dem Jahr 2020 entwickelt und das strategische Vorgehen für die Verwirklichung der erarbeiteten Vorschläge aufgezeigt werden. Konkret ist das Gesamtprojekt in folgende Teilprojekte untergliedert:

- Teilprojekt 1: "Auslegeordnung"
- Teilprojekt 2: "Rahmenbedingungen und Vorgaben"
- Teilprojekt 3: "Produktionsszenarien und Bewertungen"
- Teilprojekt 4: "Neue Erneuerbare Energien"

Das bremer energie institut ist in die Bearbeitung des Teilprojektes 4 eingebunden. Hier sollen zukünftige Nutzungsmöglichkeiten der „Neuen Erneuerbaren Energien“ (d. h. ohne große Wasserkraftanlagen) untersucht werden. Es sind deren Ressourcen (in der Schweiz oder auch im Ausland) und resultierende Kosten für die Erschließung zu ermitteln, Marktpotenziale abzuschätzen, mögliche Finanzierungs- und Absatzmodelle zu entwickeln und abschließend das weitere Vorgehen im Bereich der Neuen Erneuerbaren Energien konkret zu planen.

(Abschluss 10/04)

Aktualisierung der Untersuchung zur Aufbereitung von Biogas

Auftraggeber: Bremer Energie-Konsens GmbH

Die Aufbereitung von Biogas zwecks Einspeisung in Erdgasnetze ist in der Novelle des Erneuerbare Energien-Gesetzes berücksichtigt worden und dürfte damit auf zunehmendes Interesse stoßen. In der Aktualisierung der bereits vom bremer energie institut angefertigten und von der Bremer Energie-Konsens GmbH finanzierten Untersuchung werden insbesondere Fortentwicklungen bei Praxis- und Versuchsanlagen, die zu erwartenden Kosten an der Einspeisestelle und aktuelle Marktangebote erfasst. Außerdem werden die betriebswirtschaftlichen Erkenntnisse mit denen einer schwedischen Veröffentlichung von November 2003 verglichen.

(Abschluss 09/04)

Vorbereitung eines Workshops zum Thema Ersatzbrennstoffe

Auftraggeber: Universität Bremen

Der Technologiebeauftragte des Landes Bremen sowie die Bremer Innovationsagentur wollte prüfen lassen, in welchem Maße das Thema Ersatzbrennstoffe Gegenstand einer Bremer Initiative zur Förderung von Technologien sein könnte. Hierzu war ein Workshop zu organisieren, auf dem die maßgeblichen Akteure feststellen, in welchen Bereichen gemeinsame Ziele existieren, wo sich Synergien ausnutzen lassen und auf welchen Gebieten eine Vernetzung zu einer Stärkung des Standorts Bremen führen könnten. Das bremer energie institut bekam gemeinsam mit dem Institut für Technischen Umweltschutz der Hochschule Bremen den Auftrag, diesen Workshop in einem Maße vorzubereiten, dass bereits im Vorfeld gemeinsame Interessen zum Vorschein kamen. Die Aktivitäten wurden später in Form eines Arbeitsgruppentreffens fortgesetzt.

(Abschluss 09/04)

Forschungsprojekt: Systemvergleich zum Ersatz alter dezentraler Gasetagenheizungen im Mietwohnungsbau (Vollkostenbetrachtung)

Auftraggeber: Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR, Bonn), sowie die Wohnungsgesellschaften „STÄWOG“, „GWF“, „Vereinigte“ und „WoGe“ (alle Bremerhaven)

Im Wohnungsbestand Deutschlands gibt es zurzeit über 1 Million Gasetagenheizungen. Ein Großteil dieser Anlagen muss in der



nächsten Zeit ersetzt werden, weil Sicherheit, Instandhaltungsaufwand und Umweltschutz dies erfordern. Die STÄWOG machte darauf aufmerksam, dass ein neutraler Systemvergleich fehlt, der zeigt, wie solche Anlagen unter Kosten/Nutzen- und Umweltaspekten sinnvoll ersetzt werden sollten. Mit Mitteln des Bundesbauministeriums und durch Unterstützung verschiedener Wohnungsgesellschaften konnte eine umfassende Untersuchung durchgeführt werden.

Die Studie liefert eine neutrale, wissenschaftlich untermauerte Entscheidungshilfe. Verschiedene Modernisierungsalternativen werden bezüglich Investitionen, Betriebskosten, Energieeinsparung und CO₂-Emissionen miteinander verglichen. Das Vorhaben wird anhand beispielhafter Gebäude durchgeführt.

(Abschluss 08/04)

Entwicklung der Kraftwerkskapazitäten an der deutschen Nordseeküste bei Ausbau der Windenergienutzung

Auftraggeber: Bremerhavener Gesellschaft für Investitionsförderung und Stadtentwicklung mbH (BIS)

In den kommenden Jahren ist mit einem weiteren deutlichen Ausbau der Windenergienutzung in Deutschland – insbesondere im Offshore-Bereich – zu rechnen. Gleichzeitig werden sowohl Stein- und Braunkohlekraftwerke (aufgrund ihrer Altersstruktur) als auch Kernkraftwerke (entsprechend des Kernenergieausstiegsgesetzes) stillgelegt. Vor diesem Hintergrund untersucht das bremer energie institut die Möglichkeit, existierende Kraftwerksstandorte an der deutschen Nordseeküste bzw. in den Bundesländern Bremen und Niedersachsen in Zukunft dahingehend zu nutzen, dass ein Ersatz der heute bestehenden Grundlastkapazitäten durch GuD-Kraftwerke realisiert wird und so freie Netzkapazitäten für die Strom-Einspeisung aus Offshore-Anlagen entstehen. Die zu erwartenden Probleme aufgrund von Netz-Engpässen für den Transport des in Offshore-Anlagen erzeugten Stromes könnten ggf. reduziert und zudem umfangreiche Investitionen in der betrachteten Region initiiert werden.

Die Ergebnisse der Untersuchung dienen für die BIS sowie für die Windenergie-Agentur Bremerhaven / Bremen e. V. als eine fundierte Grundlage für die Erarbeitung einer langfristigen übergeordneten Strategie zu der genannten Fragestellung.

(Abschluss 08/04)

Energieverbrauchskontrolle

Auftraggeber: STÄWOG Bremerhaven

Außergewöhnlich hohe Energiekosten eines Mehrfamilienhauses beunruhigten Vermieter und Mieter. Trotz umfangreicher Modernisierung herrschte ein gespanntes Verhältnis; eine schlechte Vermietbarkeit drohte das eingesetzte Kapital zu vernichten.

In dieser Situation wurde das bremer energie institut beauftragt, Erklärungen zu finden und Abhilfemaßnahmen vorzuschlagen. Dies konnte erfolgreich durchgeführt werden: Inzwischen liegt der Verbrauch deutlich unter den Besorgnis erregenden Werten. Die Vermietbarkeit ist wieder gesichert.

(Abschluss 08/04)

Konzeption und Moderation eines Workshops zum Thema „Geothermiepoteziale“

Auftraggeber: Bremer Energie-Konsens GmbH

Bei diesem Workshop wurden die Ergebnisse einer Studie über die geothermischen Potenziale im Land Bremen vorgestellt und durch Erfahrungen aus konkreten Projekten ergänzt. Dabei standen nicht nur technische Fragen im Vordergrund, sondern es wurden auch Anforderungen und Probleme bei der Projektentwicklung diskutiert und deren Lösungsmöglichkeiten aufgezeigt.

Das bremer energie institut war mit der Konzeption und Programmplanung des Workshops beauftragt und hat diese Veranstaltung moderiert und eine Zusammenfassung erstellt. Sie fand im Rahmen der Reihe "Bremer Impulse" am 2. Juni 2004 statt.

(Abschluss 06/04)

Konzeption einer Contracting - Offensive in Bremen

Auftraggeber: Bremer Energie-Konsens GmbH

Viele Energie- und damit CO₂-Einsparmaßnahmen werden – trotz nachgewiesener Wirtschaftlichkeit – auf Grund der fehlenden finanziellen Mittel des Gebäude-/Anlagennutzers und der zu langen Amortisationszeiten nicht umgesetzt. Die Realisierung eines Contracting-Vorhabens stellt eine Möglichkeit zur Überwindung dieser Hemmnisse dar.

Mit der Initiierung und Durchführung einer „Contracting-Offensive“ will die Bremer Energie-Konsens GmbH die vor Ort bestehenden Hemmnisse abbauen. Einen Schwerpunkt stellt dabei die modellhafte Begleitung von Pilotprojekten und die Kommunikation der hier erzielten Ergebnisse dar.

Das bremer energie institut wurde beauftragt, das Konzept für eine „Bremer Contracting-Offensive“ zu erarbeiten, das unter anderem folgende Elemente umfasst:

- Dokumentation der Ausgangssituation in Bremen
- Inhaltliche Ausgestaltung der Contracting-Offensive
- Definition von Umsetzungsschritten (Akteure und Zeitplanung)
- Aspekte einer unterstützenden Öffentlichkeitsarbeit
- Vorschläge zur Evaluation der Contracting-Offensive
- Quantifizierung der erforderlichen finanziellen Mittel

Aufbauend auf diesem Konzept ist die Umsetzung einer „Bremer Contracting-Offensive“ im Herbst 2004 gestartet worden.

(Abschluss 06/04)

Investitionen im liberalisierten Energiemarkt: Optionen, Marktmechanismen, Rahmenbedingungen

Auftraggeber: VDEW (Federführung), AGFW, VDN, VGB Power-Tech, VKU, VRE

In den nächsten zwei Jahrzehnten ist ein erheblicher Teil der fossilen Kraftwerkskapazitäten in der Bundesrepublik zu ersetzen. Zudem steht nach dem gültigen Atomgesetz die Stilllegung und damit ein Ersatz der Kernkraftwerkskapazität an.

Nach Abstimmung mit verschiedenen Verbänden der Energiewirtschaft unter der koordinierenden Rolle des VDEW sowie Vertretern von Verbund-, Regional- und Kommunalversorgern untersuchte das bremer energie institut, in welcher Weise und unter welchen Rah-



menbedingungen die Stromerzeugung im Zeitraum bis 2020 – unter Berücksichtigung der Ziele Versorgungssicherheit, Wirtschaftlichkeit und Umweltverträglichkeit – gestaltet werden kann.

Unter dem Titel "Investitionen im liberalisierten Energiemarkt: Optionen, Marktmechanismen, Rahmenbedingungen" wird zunächst der Ausgangszustand der Stromversorgung in Deutschland dargestellt. Im Weiteren erfolgt eine Bewertung der zukünftigen Entwicklung sowohl der Strom- und Wärmenachfrage als auch der „Angebotsseite“, wobei die Verfügbarkeit der relevanten Energieträger sowie auch das Entwicklungspotenzial der Stromerzeugungstechnologien betrachtet werden. Ein gesondertes Kapitel widmet sich den Möglichkeiten der Kraft-Wärme-Kopplung.

Ein zentrales Element der Studie bildet ein Wirtschaftlichkeitsvergleich von Erzeugungsalternativen. Hier werden die spezifischen Stromerzeugungskosten in den heute bzw. innerhalb des Betrachtungszeitraums bis 2020 für die Stromerzeugung relevanten Anlagen mit Hilfe eines Excel-Modells errechnet und in einem nächsten Schritt die betrachteten Energieträger und eingesetzten Umwandlungstechnologien auf der Grundlage ihrer „Marktfähigkeit“ bewertet.

Nach einem Exkurs zu den Anforderungen des liberalisierten Marktes an die Erzeugungsoptionen und einer Diskussion der relevanten volkswirtschaftlichen Aspekte werden Möglichkeiten für einen zukünftigen Erzeugungs-Mix skizziert.

Der Einfluss eines bevorstehenden Handelssystems mit CO₂-Emissionszertifikaten wird quantifiziert und – ebenso wie der sonstige nationale und europäische Ordnungsrahmen (weitere Marktöffnung, Wettbewerbsregeln, flankierende EU-Richtlinien und nationale Gesetze) – in ihrem Einfluss auf den Erzeugungs-Mix berücksichtigt.

Als Ergebnis der Untersuchung werden Schlussfolgerungen hinsichtlich eines energie- und umweltpolitischen Rahmens zur Sicherung der zukünftigen Elektrizitätsversorgung formuliert.

(Abschluss 06/04)

Ermittlung der Arbeitsplätze und Beschäftigungswirkungen im Bereich erneuerbarer Energien

Auftraggeber: Hans-Böckler-Stiftung, Düsseldorf

Im Rahmen der Studie wurden direkte und indirekte Beschäftigungswirkungen im Zusammenhang mit der Nutzung erneuerbarer Energien mit unterschiedlichen Methoden erfasst und bewertet.

Dabei wurden neben den direkten und indirekten positiven Beschäftigungseffekten, die durch den Bau und Betrieb der Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien hervorgerufen werden, zusätzlich auch die negativen Beschäftigungseffekte ermittelt, die infolge der erhöhten Stromerzeugungs- und Strombezugskosten auftreten. Die zusätzlichen Ausgaben der Verbraucher für Strom führen zu Budgetumschichtungen und in deren Folge zu Nachfragerückgängen und Arbeitsplatzverlusten in anderen volkswirtschaftlichen Sektoren.

Die volkswirtschaftliche Analyse des bremer energie instituts identifizierte eine hohe Bedeutung des negativen Budgeteffekts. Bei seiner Einbeziehung kann für die Mehrzahl der Technologien zur Nutzung erneuerbarer Energien unter bestimmten Voraussetzungen der Net-

Arbeitsplatzentwicklung und flankierende Maßnahmen an Kernkraftwerksstandorten

tobeschäftigungseffekt negativ ausfallen, dass heißt, während des Betriebs der Anlagen über 20 Jahre fallen aufgrund der hohen Einspeisevergütung und der daraus folgenden Budgetumschichtungen der Konsumenten mehr Arbeitsplätze weg, als durch den Bau und den Betrieb neu geschaffen bzw. gesichert werden.

Dies gilt auch für den Bau und Betrieb von Offshore-Windkraftanlagen. Im Zeitablauf werden die hohen Beschäftigungseffekte beim Bau der Anlagen durch 20 Jahre lang andauernde Arbeitsplatzverluste in anderen Branchen aufgezehrt. Die Novelle des EEG vom August 2004 wird an diesen Zusammenhängen nichts ändern.

(Abschluss 04/04)

Auftraggeber: BMU und Vereinigte Dienstleistungsgewerkschaft ver.di über das DIW Berlin

Durchgeführt in Kooperation mit Wuppertal Institut, DIW Berlin, Institut Arbeit und Technik Gelsenkirchen.

„Für Bundesregierung und EVU hat die Sicherung der Arbeitsplätze in der Energiewirtschaft einen hohen Stellenwert ... Im Ergebnis wollen die Beteiligten erreichen, dass mit Investitionen in Kraftwerke sowie Energiedienstleistungen wettbewerbsfähige Arbeitsplätze in möglichst großem Umfang in unserem Land gesichert werden.“ So steht es im so genannten „KKW-Konsens“, in Kapitel VI der Vereinbarung zwischen Bundesregierung und Energieunternehmen vom 14. Juni 2000.

Deshalb wurde unter der Koordination der Dienstleistungsgewerkschaft ver.di ein Gemeinschaftsprojekt von Gewerkschaften und dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit gestartet. Ein Projektteam aus Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern der Bereiche Wirtschaft, Energiewirtschaft, Arbeit und Soziales sollte die einschlägigen Fragen untersuchen und die Möglichkeiten und Grenzen alternativer Beschäftigungspotenziale an den jeweiligen Kernkraftwerksstandorten ausloten.

Die Studie stellt die zukünftige Entwicklung der Beschäftigungssituation an ausgewählten Kernkraftwerksstandorten sowie für die gesamte Branche für verschiedene Stilllegungskonzepte dar, wobei neben dem Eigenpersonal auch das so genannte Fremdpersonal und die vom Kernkraftwerk abhängenden Beschäftigten in anderen Branchen betrachtet werden.

Verschiedene Konzepte zur Kompensation der negativen Effekte am Standort und in der Standortregion werden entwickelt und auf die drei Fallbeispiele Würgassen, Mülheim-Kärlich und Stade angewandt. Die Akteure zur Umsetzung der beschäftigungssichernden Konzepte und deren Handlungsspielraum werden beschrieben. Ein Aktionsplan zur Vermeidung beschäftigungsmindernder Auswirkungen der Kernkraftwerksstilllegungen wird unter Berücksichtigung der verfügbaren arbeitsmarkt-, regional- und strukturpolitischen Instrumente, Maßnahmen und Akteure entwickelt.

Abschließend werden Empfehlungen an die Kernkraftwerksbetreiber, die Politik und die anderen verantwortlichen Arbeitsmarktakteure ge-



geben, wie sie die Beschäftigungssicherung und den Aufbau neuer Beschäftigungspotenziale an den Kernkraftwerksstandorten unterstützen können.

(Abschluss 04/04)

Vergleichsmarktanalyse regionaler Stromnetzbetreiber

Auftraggeber: BMR-Service GmbH, Neuburg an der Donau

Im Zentrum des Gutachtens steht die Analyse der Netzentgelte im Niederspannungsnetz, die die regionalen Stromnetzbetreiber im Frühjahr 2003 von ihren Netznutzern verlangten. Dabei wird zunächst aufgezeigt, dass abgesehen von dem Kriterium Ost/West, (entspricht den prinzipiellen Unterschieden zwischen den Alten und den Neuen Bundesländern), Zusammenhänge zwischen der Höhe der Netzentgelte und den in der Verbändevereinbarung II+ (VV II+) vorgeschlagenen Strukturmerkmalen Einwohnerdichte und Verkabelungsgrad kaum zu erkennen sind.

Es folgt eine Vergleichsmarktanalyse der rund 60 regionalen Netzbetreiber auf der Basis der Entgelte und geschätzter Erlöse im Niederspannungsnetz. Die dabei festgestellte Bandbreite der spezifischen Erlöse in diesem Bereich (in EUR/km) ist erheblich: der Netzbetreiber mit dem höchsten Wert erzielt 5fach höhere Erlöse als derjenige mit dem niedrigsten Wert. Der vom Bundeskartellamt in der Verfügung gegen die Stadtwerke Mainz vom April 2003 angelegte Erlös von 10.000 EUR/km Niederspannungsnetz entspricht dabei dem Mittelwert der vom bremer energie institut errechneten Werte.

Als Fazit ergibt sich: Anhand von öffentlich zugänglichem Datenmaterial lässt sich nicht abschätzen, inwieweit die breite Streuung der spezifischen Netzerlöse auf individuell unterschiedliche Versorgungsbedingungen zurückzuführen ist. Die Veröffentlichung der in der VV II+ aufgeführten Kennzahlen (z. B. Stromabgabe aus den verschiedenen Spannungsebenen, Informationen über die Mengenstruktur des Anlagevermögens) wären für eine Bewertung hilfreich.

So kann nur festgehalten werden, dass die Bandbreite der Netznutzungsentgelte für bestimmte Abnahmefälle im Vergleich zu 2002 deutlich abgenommen hat. Die Werte der spezifischen Erlöse werfen aber die Frage auf, inwieweit die Entgelte nach der VV II+ kalkuliert wurden.

(Abschluss 03/04)

Energetische Optimierung des „Zoo am Meer“

Auftraggeber: STÄGRUND (städtische Grundstücksgesellschaft Bremerhaven mbH)

Der „Zoo am Meer“ in Bremerhaven wurde von 2002 bis 2004 zu einem modernen Erlebniszoo ausgebaut. Das bremer energie institut unterstützte Bauherr, Planer und Zoobetreiber dabei, die künftigen technischen Betriebskosten zu minimieren.

In ersten Schritten wurden die voraussichtlichen Betriebskosten abgeschätzt und Vorschläge für Verträge gemacht. Die technischen Betriebskosten des „Zoo am Meer“ werden maßgeblich vom Wasserrecycling und der -aufbereitung beeinflusst. Diese dienen – weit über den hygienischen Bedarf der Tiere hinausgehend – dazu, den Besu-

chern „klare Sicht“ auf die Meerestiere zu ermöglichen. Zwar sinken die Abwasserkosten gegenüber der bisherigen Anlage deutlich, allerdings – durch höheren Filterungsaufwand – zu Lasten des Strombedarfs. Eingriffe in die Wasseraufbereitungstechnik sind aus Gründen der Haftung leider nur begrenzt möglich.

Bezüglich der Strom-, Heiz-, Lüftungs-, Wasser- und Abwasserkosten wurden Empfehlungen zur Schonung der Umwelt erbracht. Die Leistungen des bremer energie instituts erfolgten in Kooperation mit M. Sorg, Ingenieur für Regelungstechnik.

(Abschluss 03/04)

Energiekonzept Erfurt II

Auftraggeber: SWE Stadtwerke Erfurt GmbH

Mitwirkung in einer Arbeitsgemeinschaft bestehend aus Fachhochschule Erfurt, Fachbereich Versorgungstechnik (Prof. Dr. Mischner), Technische Universität Ilmenau und SWE Strom und Fernwärme GmbH.

Bei diesem Projekt handelt es sich um die Fortschreibung eines 1995 erstellten Energiekonzeptes. Diese Fortschreibung wurde vor allem auf Grund des unerwartet stark zurückgehenden Wärmebedarfs erforderlich. Der Rückgang wird durch hohe Wohnungsleerstände, intensiv einsetzenden Abriss von Wohnblöcken und Wärmeschutzmaßnahmen im Zuge von umfassenden Sanierungsaktivitäten verursacht. Da diese Effekte in Fernwärmeversorgungsgebieten in besonderem Maße zum Tragen kommen, stellt sich die Frage, wie sich die Wirtschaftlichkeit der Fernwärmeversorgung langfristig absichern lässt. Bei der Betrachtung der wirtschaftlichen Seite sind die Einflüsse des inzwischen liberalisierten Strom- und Gasmarktes zu berücksichtigen.

Von Seiten des bremer energie instituts sind auf der Basis der von dem Fachbereich Versorgungstechnik, Fachhochschule Erfurt, erarbeiteten Wohngebäudetypologie unter Berücksichtigung der zu erwartenden Bevölkerungsentwicklung und der vorliegenden Abrisspläne Szenarien zur weiteren Entwicklung des Wärmebedarfs erarbeitet worden. Diese Betrachtungen wurden in ein Excel-Modell integriert, das zusätzlich alle für die Fernwärmeversorgung relevanten Mengengerüste und Kostendaten enthält. Da das Versorgungsgebiet in diesem Modell in mehr als 200 Teilgebiete zerlegt worden ist, lassen sich hiermit in gewissem Maße auch Empfehlungen für einzelne Teilgebiete erarbeiten. Im Vordergrund steht allerdings die Entwicklung des Unternehmensergebnisses, das sich auf eine zusammengefasste Betrachtung der Erdgas- und Fernwärmesparte bezieht. Ein interessantes Ergebnis ist, dass es sich unter Berücksichtigung von wegfallenden Margen lohnen würde, den Fernwärmeabsatzrückgang durch eine entsprechende Verdrängung der Erdgasversorgung zu kompensieren. Die Empfehlung lautet damit, bereits bestehende Fernwärmesatzungsgebiete auszudehnen.

(Abschluss 02/04)

Beurteilung von Biogaskonzepten

Auftraggeber: proKlima, Hannover

Die Stadtwerke Hannover beabsichtigten, im Bereich ihres Wassergewinnungsgebietes eine große landwirtschaftliche Biogasanlagen zu errichten, um dort eine Düngewirtschaft zu ermöglichen, die einen verbesserten Schutz des Grundwasser bieten könnte. Die Klimaschutzagentur proKlima würde dieses Konzept finanziell unterstützen, wenn es sich als wirtschaftlich tragfähig erweist. proKlima erteilte dem bremer energie institut den Auftrag, das von den Stadtwerken vorgelegte Konzept zu überprüfen. Es sind im Rahmen der Beurteilung Modifikationen vorgeschlagen und Hinweise zum weiteren Vorgehen unterbreitet worden.

(Abschluss 02/04)

Einflussfaktoren auf die Entwicklung des Wärmemarktes im Versorgungsgebiet des betreffenden Unternehmens

Auftraggeber: Energieversorgungsunternehmen

Der mit der Liberalisierung der Strom- und Gasmärkte einhergehende Wettbewerb erhöht den Kostendruck und stellt neue Ansprüche an den Vertrieb der Versorgungsunternehmen. In diesem Zusammenhang stellt sich die Frage, mit welcher Preispolitik / -struktur ein regionales Verbundunternehmen ausreichende Erlöse im Wärmemarkt erzielen bzw. die Ertragslage verbessern kann.

Zur Beantwortung dieser Fragestellungen wurde vom bremer energie institut ein Berechnungsmodell erarbeitet, welches den leitungsgebundenen Wärmemarkt (Fernwärme und Erdgas) des Versorgungsgebietes nach sechs Kundengruppen differenziert abbildet. Durch die Untergliederung können auch segmentspezifische Preis- und Handlungsstrategien untersucht werden, z. B. eine gezielte Neukunden-Akquisition oder unterschiedliche Tarifsysteme für einzelne Kundensegmente. Das Werkzeug ist dabei vor allem praxisgerecht, d. h. durch einen einfachen und klaren Aufbau gekennzeichnet. Es ermöglicht die schnelle Analyse einzelner Szenarien und visualisiert die zeitlichen Entwicklungen der wesentlichen Resultate in geeigneten Diagrammen.

Zunächst erfolgte die Modellierung eines Referenzszenarios mit den zu erwartenden Absatzmengen- und Preisentwicklungen sowie die hieraus resultierenden Unternehmensergebnisse für die unterschiedenen Kundengruppen. In exemplarischen Szenarien wurden dann die Auswirkungen von Tarifänderungen herausgearbeitet. In einem Zielszenario lassen sich zu einem vorgegebenen (Soll-)Umsatzerlös die maximal anlegbaren Netznutzungsentgelte ermitteln.

(Abschluss 02/04)

2003

Strategien und Technologien einer pluralistischen Fern- und Nahwärmeversorgung in einem liberalisierten Energiemarkt unter besonderer Berücksichtigung der Kraft-Wärme-Kopplung und regenerativer Energien, Phase 2

Auftraggeber: Arbeitsgemeinschaft für Wärme und Heizkraftwirtschaft - AGFW - e. V. bei dem Verband der Elektrizitätswirtschaft, Frankfurt

In Zusammenarbeit mit: TU Dresden, Institut für Energietechnik; Fraunhofer Institut Systemtechnik und Innovationsforschung (ISI); Fraunhofer Institut Umwelt-, Sicherheits-, Energietechnik (UMSICHT); Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung (IER); Energiewirtschaftliches Institut an der Universität Köln (EWI); Institut für Kartographie und Geoinformatik, Universität Hannover (IKG); Öko-Institut e. V.; FZ Jülich, Programmgruppe Systemforschung und Technologische Entwicklung (STE)

Das Vorhaben stellt eine Fortsetzung der im August 2001 abgeschlossenen Phase 1 der Untersuchung "Pluralistische Wärmeversorgung" (Kurztitel) dar. Die Studie hat das Ziel, Strategien der zukünftigen Wärmeversorgung der Bundesrepublik zu beleuchten und zu vergleichen und notwendige bzw. günstige Rahmenbedingungen zur Realisierung der als vorteilhaft erachteten Optionen zu benennen. Dabei wird der Vergleich zukünftiger Energieversorgungspfade mit Hilfe von nationalen Energiesystemmodellen vorgenommen.

In der aktuellen Phase 2 der Studie wurden u. a. folgende Aspekte vorangebracht:

- Entwicklung und Anwendung neuer Methoden zur Erfassung des räumlich verteilten Wärmebedarfs („digitale Wärmekarte“),
- Weiterentwicklung und Einsatz von Energiesystemmodellen,
- Vergleich von Versorgungsoptionen auf lokaler Ebene,
- Analyse relevanter und zukünftiger Versorgungstechniken,
- Entwicklung und Anwendung eines Verfahrens zur Technikbewertung.

Das bremer energie institut wurde mit der fachlichen Gesamtkoordination des auf drei Jahre angelegten Projektes beauftragt und hat vor allem inhaltliche Beiträge zur Entwicklung und Anwendung von Methoden zur Erfassung des Wärmebedarfs geliefert.

Durch die Anwendung eines auf Statistiken beruhenden Verfahrens liegt jetzt eine digitale Wärmekarte Deutschlands vor, welche u. a. detaillierte Daten zum Gebäudebestand von insgesamt 614 fernwärmewürdigen Städten enthält. Durch Gebäudetypologien sind Informationen über den aktuellen und zukünftigen Wärmebedarf sowie Kosten- und Einsparpotenziale für Wärmeschutzmaßnahmen enthalten. Die Berücksichtigung von Siedlungsstrukturen integriert Daten von repräsentativen Gebäudekonstellationen sowie Kostenansätze für Fernwärmeunterverteilungen. Somit ist die Verknüpfung der Wärmemengengerüste mit den leitungsgebundenen Aspekten des Wärmemarktes (Leitungslängen, Kostenfunktionen etc.) gegeben.

Gleichzeitig wurde die Entwicklung eines „Laserscanning-Verfahrens“ weiter voran getrieben. Mit dieser Methode soll es mittelfristig möglich sein, Gebäudegeometrien und Siedlungsstrukturen automatisiert zu erfassen, zu verarbeiten und damit direkt in der Fläche gemesse-



ne Werte verfügbar zu machen. Die bisher in ausgewählten Stadtteilen Stuttgarts erzielten Ergebnisse sind viel versprechend.

(Abschluss 12/03)

**Politik-Beratung des Senators für
Bau, Umwelt und Verkehr der
Freien Hansestadt Bremen**

Auftraggeber: Senator für Bau, Umwelt und Verkehr der Freien Hansestadt Bremen

Das bremer energie institut berät den Senator für Bau, Umwelt und Verkehr in energietechnischen, energiewirtschaftlichen und energiepolitischen Fragen. Die Beratungstätigkeit erstreckt sich dabei insbesondere auf die Gebiete Kraft-Wärme-Kopplung, Förderprogramme, Förderprojekte, Neubaugebiete, öffentliche Gebäude, Bund-Länder-Angelegenheiten und Fragen des energierechtlichen Ordnungsrahmens.

(Abschluss 12/03)

**Laufende Analyse von REG-
Projekten im Raum Bremen**

Auftraggeber: swb enordia GmbH, Bremen

Das bremer energie institut führt eine laufende Recherche zu den jeweils aktuell in Nordwest-Niedersachsen in Planung befindlichen Projekten zur Stromerzeugung auf der Basis erneuerbarer Energien durch, um Ansatzpunkte für mögliche finanzielle Beteiligungen durch den Ökostromanbieter proNatur (swb-Tochter) zu identifizieren.

(Abschluss 12/03)

**Niedrigenergiehaus im Bestand:
Bremerhaven, Schillerstraße**

Auftraggeber: STÄWOG – Städtische Wohnungsgesellschaft mbH, Bremerhaven

Um die Vermietbarkeit dauerhaft sicherzustellen, kommt es neben einer geringen Kaltmiete auch auf geringe Nebenkosten an. Dabei spielt Energieeinsparung eine zentrale Rolle.

Bei der Modernisierung ihrer Gebäude setzt die STÄWOG seit einigen Jahren Maßstäbe hinsichtlich Energieeinsparung, weil sie mit einfachen Mitteln erhebliche Energie- und CO₂-Einsparungen zu bezahlbaren Mieten erreicht.

Für ein Gebäudeensemble in der Schillerstraße in Bremerhaven hat das bremer energie institut untersucht, ob weitergehende Maßnahmen – insbesondere die Nutzung regenerativer Energien mittels Erdsonden-Wärmepumpe und der Sonnenenergie zur Warmwasserbereitung – wirtschaftlich und ökologisch sinnvoll sind. Ferner wurde geprüft, welche Förderprogramme der KfW sinnvoll eingesetzt werden können und wie das Angebot einer Wärmeversorgung durch die swb Bremerhaven ökonomisch zu bewerten ist.

Im Ergebnis zeigte sich, dass es der STÄWOG mit wenig Aufwand möglich sein wird, die sehr günstigen Kredite der KfW im CO₂-Gebäudesanierungsprogramm mit Teilschulderlass zu nutzen, um Niedrigenergiehäuser im Bestand zu erhalten.

(Abschluss 12/03)

Study program: implementation of renewable energy strategies

Auftraggeber: European Institute for Energy Research, Universität Karlsruhe (IfEER)

Vorstudie zur Untersuchung der Möglichkeiten, Umsetzungsstrategien für erneuerbare Energieträger und deren volkswirtschaftliche Auswirkungen zu analysieren.

Ziel der Vorstudie ist es, verschiedene makroökonomische Modelle zu vergleichen, mit denen Umsetzungsstrategien im Bereich der erneuerbaren Energien analysiert werden können, und das für Frankreich am besten geeignete Modell herauszufinden. Dabei ist zum Einen darauf zu achten, dass die volkswirtschaftlichen Sektoren der Energieerzeugung und des Energieverbrauchs in den einzelnen Modellen sehr detailliert erfasst werden, um unterschiedliche Entwicklungspfade der Nutzung erneuerbarer Energien abbilden zu können.

Andererseits sollen die makroökonomischen Modelle in der Lage sein, verschiedene volkswirtschaftliche Aspekte wie z. B. Beschäftigung, Wertschöpfung, Kapitalstock, Energieimporte und Emissionen als Ergebnisvariable zu liefern. Zusätzlich ist zu berücksichtigen, dass die vom Modell benötigten Inputdaten wie z. B. die Lieferbeziehungen zwischen verschiedenen volkswirtschaftlichen Sektoren für Frankreich vorhanden sind oder einfach aus vorhandenen statistischen Quellen abgeleitet werden können.

Die Vorstudie endet mit dem Vorschlag eines geeigneten Modells und eines Forschungsplans für die Anwendung des Modells auf unterschiedliche Szenarien der Entwicklung des Einsatzes erneuerbarer Energien in Frankreich.

(Abschluss 11/03)

Beratung zur Einsparung von Energiekosten bei der Modernisierung des „Theater am Goetheplatz“ in Bremen

Auftraggeber: Bremer Theater Grundstücksgesellschaft mbH & Co. KG, Bremen

Das „Theater am Goetheplatz“ wird von 2002 bis Mitte 2004 modernisiert. Aufgrund von Erfahrungen mit der Modernisierung von Theatern ist damit zu rechnen, dass die Energiekosten steigen werden. Um diesen Effekt zu mildern, wurde das bremer energie institut beauftragt, die Planung auf Basis des aktuellen Forschungs- und Entwicklungsstandes auf Energiekosteneinsparpotenziale zu untersuchen. Betrachtet wurden die Energiebeschaffung, der Wärmeschutz, die Heizungs-, Lüftungs- und Beleuchtungsplanung sowie die Frage, ob Fördermittel eingesetzt werden können. Dabei wurden die Planungen der Architekten und Sonderingenieure analysiert, vorhandene Sparanstrengungen unterstützt und neue Vorschläge eingebracht.

Die Theaterleitung hatte von vornherein großes Interesse an einer Begleitung durch das bremer energie institut, denn die Reduktion der Betriebskosten bei der Modernisierung großer Gebäude ist nach wie vor kein Selbstläufer: Planer werden nach der Höhe der Investitionen bezahlt und nicht nach Einsparungen bei den Folgekosten.

Ein jährlich fünfstelliger Euro-Betrag wurde bereits durch die Umsetzung von Empfehlungen für den Abschluss optimierter Energiebezugsverträge erzielt. Für die Energieeinsparung ist bei Umsetzung al-



ler Empfehlungen mit einer Reduktion von über 1 Million Kilowattstunden pro Jahr entgegen der ursprünglichen Planung zu rechnen.

Zumindest ein größerer Teil der Kilowattstunden bleibt der Umwelt erspart, denn viele Empfehlungen hinsichtlich Wärmeschutz, energiesparende Beleuchtung, Lüftung, Heizung und Gebäudeleittechnik stießen auf gute Resonanz.

(Abschluss 10/03)

Aktualisierung Makroökonomischer Daten für das Ikarus Modell MIS

Auftraggeber: Forschungszentrum Jülich, Programmgruppe STE

Das Modell und die Daten wurden auf ein neues Basisjahr umbasiert und es wurden aktuelle Szenarien erstellt.

(Abschluss 10/03)

Gutachten zum Preissystem bei Netznutzungsentgelten für Strom

Auftraggeber: BMR-Service GmbH, Neuburg an der Donau

Ein Blick auf die Preisstrukturen in der Stromversorgung zeigt, dass heute – ebenso wie vor der Liberalisierung – die Versorgungstarife für Strom häufig sehr kundenspezifisch ausgelegt sind und damit den unterschiedlichen Abnahmecharakteristiken der Kunden Rechnung tragen, während andererseits die heute auch anzubietenden Netzentgelte eine solche Differenzierung nicht aufweisen. Daraus ergibt sich die Frage, ob die heutige Tarifierungspraxis der Unternehmen dem Grundanliegen einer liberalisierten Stromversorgung gerecht wird.

Die bestehende Unterschiedlichkeit in der Struktur der kundenspezifischen Stromversorgungstarife (Kompletttarife inklusive Netznutzung) und der Struktur der Netzentgelte andererseits könnte darauf zurückzuführen sein, dass Unternehmen, die sowohl das Produkt „Strom“ als auch Netzdienstleistungen anbieten, bei der Kalkulation ihrer Versorgungstarife nicht von den gleichen Netzentgelten ausgehen, die sie Drittanbietern berechnen.

Das bremer energie institut hat anhand von neun Energieversorgungsunternehmen für 2002 und 2003 die angebotenen zeitvariablen Stromversorgungsangebote für landwirtschaftliche Betriebe, so genannte Schwachlasttarife, mit den veröffentlichten Netzentgelten verglichen. Dabei wurde in allen Fällen festgestellt, dass die angebotenen Strompreise nach Abzug der Netznutzungsentgelte nicht ausreichen, um die Kosten eines Strombezugs über die Leipziger Strombörse zuzüglich Stromsteuern und Stromabgaben zu decken. Dies deutet auf eine diskriminierende Bevorzugung der konzerneigenen Stromversorger durch die mit ihnen gesellschaftlich verbundenen Netzbetreiber hin.

Es wird vorgeschlagen, dass Netzbetreiber in Zukunft ihr Preissystem derart ändern, dass sie für Kunden ohne Leistungsmessung gesonderte, niedrigere Netzentgelte für die Schwachlastzeit anbieten, um einen fairen Wettbewerb zu gewährleisten. Als Kalkulationsbasis dafür könnten die für verschiedene Kundengruppen berechneten VDEW-Lastprofile genutzt werden.

(Abschluss 09/03)

**Untersuchung zur Aufbereitung
von Biogas zur Erweiterung der
Nutzungsmöglichkeiten**

Auftraggeber: Bremer Energie-Konsens GmbH

Die Biogaserzeugung und -verstromung hat seit der Einführung des Erneuerbare Energien Gesetzes (EEG) einen beachtlichen Zuwachs erfahren. Allerdings wird mangels Wärmenutzungsmöglichkeiten die bei der Stromerzeugung in BHKW anfallende Wärme in vielen Fällen nur unzureichend genutzt. Die Aufbereitung des Biogases könnte eine wesentliche Erweiterung der Nutzungsperspektiven bieten. Hierdurch würde bspw. eine Einspeisung in das Erdgasnetz oder eine gezielte Erzeugung von gasförmigem Treibstoff ermöglicht.

In dieser Untersuchung wurden die wirtschaftlichen und technischen Voraussetzungen vor dem Hintergrund der bestehenden Standardanforderungen analysiert. Dies ist mithilfe einer Ausschreibung geschehen, die sich an die aktuellen deutschen und im weiteren Umfeld vorhandenen Anlagenanbieter richtete. Auf dieser Basis ist zudem ermittelt worden, welche Technik sich für unterschiedliche Gas-erzeugungsmengen am besten eignen würde. Weiterhin ist der Frage nachgegangen worden, wie die damit verbundenen Kosten vor dem Hintergrund einer alternativen Fortleitung von gering aufbereitetem Biogas zu Wärmegroßverbrauchern zu beurteilen sind.

(Abschluss 07/03)

Solarinitiative Bremen

Auftraggeber: Bremer Energie-Konsens GmbH, Bremen

Im Herbst 1998 hat sich auf Anregung der Bremer Energie-Konsens GmbH und des bremer energie instituts in Bremen die Interessengemeinschaft „Solarinitiative Bremen“ konstituiert. Sie wird von über 20 Institutionen – Umweltverbänden, Handwerkerinnungen, senatorischen Stellen, den Stadtwerken Bremen und Bremerhaven, Bildungsträgern, wissenschaftlichen Einrichtungen – getragen.

Die Solarinitiative hat sich zum Ziel gesetzt, die Nutzung der Sonnenenergie im Land Bremen voranzubringen. Das bremer energie institut war bis zum Sommer 2003 mit den organisatorischen Aufgaben der Solarinitiative betraut und arbeitete in mehreren Arbeitsgruppen mit.

(Abschluss 06/03)

**Recherche „Emissionshandel“:
Aktueller Stand und zu erwartende
Auswirkungen auf die swb
Synor**

Auftraggeber: swb Synor GmbH & Co. KG, Bremen

Am 23. Oktober 2001 legte die Kommission der europäischen Gemeinschaften einen Vorschlag für eine „Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über ein System für den Handel mit Treibhausgasemissionsberechtigungen in der Gemeinschaft“ vor. Am 25.10.2003 trat die Richtlinie mit einigen Veränderungen in Kraft.

Auf der Grundlage des Kyoto-Protokolls zielt die Richtlinie darauf ab, einen maßgeblichen Beitrag zur Senkung der aus der Energieerzeugung und dem Energieverbrauch resultierenden Treibhausgasemissionen zu leisten, indem in einem ersten Schritt ausgewählte Industrieanlagen mit besonders hohen CO₂-Emissionen an einem "Emissionshandel" auf EU-Ebene beteiligt werden sollen. Jeder einzelnen Anlage werden dazu eine Obergrenze für den Ausstoß von Kohlendioxid und damit Emissionsrechte zugewiesen. Unternehmen, die ih-



ren Kohlendioxid-Ausstoß überproportional verringern, können die somit eingesparten Emissionen an Unternehmen verkaufen, bei denen beispielsweise die Kosten für die Durchführung eigener Energiesparmaßnahmen diejenigen für den Erwerb von Emissionsrechten übersteigen. Auf diese Weise soll gewährleistet werden, dass Einsparmaßnahmen dort umgesetzt werden, wo sie am kostengünstigsten sind.

Für den Auftraggeber in seiner zentralen Funktion als Stromerzeugungsunternehmen kann die Einführung eines CO₂-Emissionshandels von erheblicher Bedeutung sein. Das bremer energie institut wurde beauftragt,

- einen aktuellen Überblick über den Stand des Gesetzgebungsverfahrens zur Einführung eines Handels mit CO₂-Emissionszertifikaten zu liefern,
- die resultierenden Auswirkungen auf Elektrizitätserzeugungsunternehmen in der Bundesrepublik abzuschätzen sowie insbesondere
- Entscheidungsgrundlagen für eine Reihe aktueller betriebswirtschaftlicher Fragestellungen der swb Synor zu erarbeiten.

Zielsetzung dabei war, mögliche Risiken aber auch bestehende Chancen hinsichtlich der Erzielung betriebswirtschaftlicher Vorteile für den Auftraggeber auszuloten.

(Abschluss 03/03)

Energieeinsparung in einem Rechenzentrum

Auftraggeber: fidatas (Eigenbetrieb des Landes Bremen)

Das Hauptrechenzentrum der Finanzverwaltung des Landes Bremen ist in einem 70er-Jahre-Gebäude untergebracht. Das bremer energie institut untersuchte, wie seine Energiekosten und sein Energieverbrauch zu beurteilen sind. Daraus abgeleitet wurden Reduktionspotenziale ermittelt und Strategien zu ihrer Erschließung entwickelt.

(Abschluss 02/03)

Betrachtungen über die Auswirkungen des KWK-Gesetzes

Auftraggeber: Arbeitsgemeinschaft für Wärme und Heizkraftwirtschaft – AGFW – e. V. bei dem Verband der Elektrizitätswirtschaft, Frankfurt am Main

Untersuchung der zukünftigen Wirtschaftlichkeit von KWK-Anlagen, die einen Zuschlag nach dem KWK-Gesetz erhalten.

In dieser Untersuchung wurde der Frage nachgegangen, ob das KWK-Modernisierungsgesetz die Wirtschaftlichkeit von KWK-Anlagen aus Betreibersicht in wünschenswertem Maße verbessert hat. Hierfür wurde ein Spektrum an konkreten Referenzfällen analysiert, die einen möglichst großen Ausschnitt der Gesamtaktivitäten repräsentieren. Es bestand weiterhin der Anspruch, dass sämtliche im Gesetz hinsichtlich der Höhe der Zuschläge unterschiedenen Kategorien als Beispiele in den Betrachtungen vorkamen.

(Abschluss 02/03)

Klaus-Dieter Clausnitzer	<p>Aktueller Stand zum Energiepass ASEW-Infotag "Gebäude-Energiepass / EnEV 2006", Dezember 2005, Kassel</p>
Klaus-Dieter Clausnitzer	<p>Bauschäden: Kosten und Folgekosten durch Schimmelpilz-Feuchteschäden Gesundheitsrisiko Wohnfeuchte, Universität Jena und Umweltbundesamt, Dezember 2005, Berlin</p>
Wolfgang Schulz	<p>Wirtschaftlichkeitsanalysen zur Grasvergärung in Biogasanlagen und der stofflichen Verwertung über Grasraffinerien Landwirtschaftverband, Dezember 2005, Bremen</p>
Wolfgang Schulz	<p>Wirtschaftlichkeitsanalysen zur Grasvergärung in Biogasanlagen und der stofflichen Verwertung über Grasraffinerien und Pelletanlagen Veranstaltung im Rahmen der Klimaschutzagentur Bremer Energie-Konsens, November 2005, Bremen</p>
Klaus-Dieter Clausnitzer	<p>Energieausweise für Nichtwohngebäude: Mengengerüste Gebäude, Ausweise, Fachleute Bremer Energie-Konsens, November 2005, Bremen</p>
Wolfgang Schulz	<p>Vorgehensweise in der Studie „Analyse des nationalen Potenzials für den Einsatz hocheffizienter KWK, einschließlich hocheffizienter Kleinst-KWK, unter Berücksichtigung der sich aus der EU-KWK-RL ergebenden Aspekte“ Sitzung der Arbeitsgruppe Wirtschaftlichkeit der AGFW, Oktober 2005, Frankfurt</p>
Wolfgang Pfaffenberger	<p>Entwicklung der Energiepreise und Auswirkungen auf die Wohnungswirtschaft GdW-Verbandstag des Bundesverbandes deutscher Wohnungs- und Immobilienunternehmen e.V., Oktober 2005, Lübeck</p>
Jürgen Gabriel	<p>Studie zu Kraftwerkskapazitäten an der deutschen Nordseeküste bei steigender Offshore-Windenergienutzung Windstärke-Forum der WAB Windenergie-Agentur Bremerhaven / Bremen auf der HUSUMwind 2005, WAB Windenergieagentur Bremerhaven / Bremen, September 2005, Husum</p>
Klaus-Dieter Clausnitzer	<p>EPBD: Amount of Assessors needed in Germany Energy Performance of Buildings Directive: Concerted Action. Workshop Training, EPBD -CA Committee, September 2005, Brüssel</p>
Jürgen Gabriel	<p>Der Energiemix im Kraftwerkspark der Zukunft 5. Forum-Energie des IG BCE Landesbezirkes Nordost, IG BCE, Juli 2005, Berlin</p>

Wolfgang Pfaffenberger	Internationale Energieversorgung und globale Umweltpolitik Veranstaltung der Konrad-Adenauer-Stiftung e.V. „Auf der Suche nach einer globalen Ordnung“, Juli 2005, Shenyang (China)
Wolfgang Schulz	Biogas jetzt ins Erdgasnetz einspeisen - Vision oder Realität? Podiumsdiskussion im Rahmen der Tarmstedter Gespräche, Tarmstedter Ausstellung „Land & Forst“, Juli 2005, Tarmstedt
Wolfgang Schulz	Guideline Structure and examples of Applying Annexes II and III Meeting of the Committee on Cogeneration (Art. 14 Directive 2004/8/EC), EU-Kommission, Juli 2005, Brüssel
Klaus-Dieter Clausnitzer	Energiepässe für Gebäude Festveranstaltung Bundesverbandstag Schornsteinfegerhandwerk, Bundesverband Schornsteinfegerhandwerk, Juni 2005, Friedrichshafen
Wolfgang Pfaffenberger	Der Kraftwerkspark der Zukunft Veranstaltung der Energie & Management Verlagsgesellschaft mbH und pointcarbon, Juni 2005, München
Wolfgang Pfaffenberger	Der Kraftwerksmix der Zukunft „Entwicklungen und Perspektiven 3. ICG-Branchentreffen Beschaffung und Vertrieb der Innovatio Congress GmbH, Juni 2005, Frankfurt
Wolfgang Schulz	Aufbereitung von Biogas zur Einspeisung in Erdgasnetze 2. Norddeutsche Biogas-Tagung, Internationales Biogas und Bioenergie Kompetenzzentrum, Juni, 2005, Hildesheim
Klaus-Dieter Clausnitzer	Energiepass Lehrgang Ausbildung zum Gebäudeenergieberater, Handwerkskammer Oldenburg, Juni 2005, Oldenburg
Klaus-Dieter Clausnitzer	Energiepass und Inspektionen Mitgliederversammlung, EWE AG / Synergiegemeinschaft Wesermünde, Juni 2005, Loxstedt
Klaus-Dieter Clausnitzer	Energiepass und Inspektionen Mitgliederversammlung, Stadtwerke Cuxhaven / EWE AG / Synergiegemeinschaft Cuxhaven, Juni 2005, Cuxhaven
Wolfgang Pfaffenberger	Zukunftsorientierte Energiepolitik in Deutschland Zukunftsorientierte Energiepolitik in Deutschland, Handelskammer, Mai 2005, Bremen

Wolfgang Pfaffenberger	Future Developments in the European Power Market New Economic School, Mai 2005, Moskau
Klaus-Dieter Clausnitzer	Energieeinsparverordnung, Energieausweise und Inspektionen Mitgliederversammlung, Synergiegemeinschaft EWE - Handwerk, Mai 2005, Cloppenburg
Klaus-Dieter Clausnitzer	EnEV Energieeinsparverordnung 2005/2006 Bildungszentrum der Handwerkskammer Oldenburg, Mai 2005, Oldenburg
Wolfgang Pfaffenberger	Die Zukunft der Stromerzeugung im liberalisierten europäischen Markt VBEW Kongress, VBEW, April 2005, Passau
Klaus-Dieter Clausnitzer	Energiepässe für Gebäude Energieeinsparung im Altbaubestand, Bündnis Klima(+) Oldenburg , April 2005, Oldenburg
Klaus-Dieter Clausnitzer	Energieausweise und Inspektionen: Neue Märkte oder Papier-tiger? Synergiegemeinschaft Delmenhorst / Oldenburger Land, April 2005, Delmenhorst
Klaus-Dieter Clausnitzer	Energieausweis Podiumsdiskussion, Bundesverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK), März 2005, Frankfurt, ISH-Messe
Wolfgang Pfaffenberger	Zukünftige Wärmeversorgung in Deutschland / Erdgas - seine Partner und Konkurrenten bgw Tagung, bgw Landesverband Hessen, März 2005, Frankfurt
Wolfgang Pfaffenberger	Neuere Entwicklungen im europäischen Strommarkt Reinhard Schultz (MdB), Energiepolitisches Frühstück, März 2005, Berlin
Wolfgang Pfaffenberger	Zukunft der Stromerzeugung im liberalisierten Markt Tagung, IGBCE, März 2005, Hannover
Klaus-Dieter Clausnitzer	Energieausweise und Inspektionen: Neue Märkte oder Papier-tiger? Synergiegemeinschaft Osterholz / Verden, März 2005, Achim
Wolfgang Schulz	The Methodology Part of the Task with Special Reference to Claims of Statistical Obligations Meeting of the Committee of Directive 2004/8/EC on Cogeneration, EU-Kommission, März 2005, Brüssel

Klaus-Dieter Clausnitzer

Energieeinsparung in der Praxis - Impulse für eine nachhaltige Investitionsplanung

Energiekonferenz, Europäisches Bildungszentrum der Wohnungs- und Immobilienwirtschaft, Februar 2005, Bochum

Wolfgang Pfaffenberger

Neuere Entwicklungen im europäischen Strommarkt

illwerke / VKW, Februar 2005, Bregenz

Klaus-Dieter Clausnitzer

Energieausweise und Inspektionen

Workshop zur Umsetzung der GebäudeRL, Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit, Januar 2005, Berlin

Wolfgang Schulz

Beurteilung von Heizungswärmepumpen

Expertenhearing der Klimaschutzagentur Bremer Energie-Konsens, Januar 2005, Bremen

- Klaus-Dieter Clausnitzer **Energiepässe: Wer soll sie ausstellen?**
Bundesbaublatt Heft 12/2005, S. 21 - 25
- Klaus-Dieter Clausnitzer **Vom Energiepass profitieren**
dds - das magazin für möbel und ausbau, Heft 12/2005, S. 52 + 53
- Bernd Eikmeier; Jürgen Gabriel;
Wolfgang Pfaffenberger **Perspektiven für die energieintensive Industrie im europäischen Strommarkt unter Berücksichtigung der Regulierung der Netzentgelte**
Gutachten im Auftrag der RWE AG, Essen. Download beim bremer energie institut
- Klaus-Dieter Clausnitzer **Der Markt an Energieausweisen**
Schornsteinfegerhandwerk, Heft 11/2005; S. 22 - 31
Hrsg: Bundesverband des Schornsteinfegerhandwerks, St. Augustin
- Klaus-Dieter Clausnitzer **Energiepass: Frage der Kosten und Positionierung**
ASEW-Newsletter Nr. 12/Okt. 2005, S. 4
Hrsg: ASEW-Arbeitsgemeinschaft für sparsame Energie- und Wasserverwendung im VKU
- Wolfgang Pfaffenberger **Arbeitsplätze durch Erneuerbare Energie**
Beschäftigungswirkungen des EEG (Energie im Dialog, Band 6), S. 32 - 49
Hrsg: Häder, Michael; Schulz, Eckard
- Stefanie Kesting **Grundprinzipien des Netzzugangs im europäischen Ferntransport - Vision und Realität**
Gastransport im Wettbewerb in Energiewirtschaftliche Tagesfragen, Heft 10/2005, S. 10 – 14 des Specials
- Klaus-Dieter Clausnitzer **Wie viele Aussteller braucht Deutschland? Potenzialanalyse zum Energieausweis**
Gebäude Energie Berater, Heft 10/2005, S. 30 - 35
- Klaus-Dieter Clausnitzer **Interview „Gebäudeenergiepass“: Fragen an Dr. Klaus-Dieter Clausnitzer**
"Schornsteinfeger" Heft 7/8 2005, S. 6 + 7
- Wolfgang Pfaffenberger **Zukunft der Stromerzeugung**
emw Zeitschrift für Energie, Markt, Wettbewerb, Heft 4/05, S. 32 - 35
Hrsg: Energate Energieportal GmbH
- Stefanie Kesting **Wettbewerb in der europäischen Gaswirtschaft : Wettbewerbstheoretische Analyse der Ferntransportnetze vor dem Hintergrund der Netzzugangsregulierung**
Energiewirtschaftliche Tagesfragen, 2005, Heft 8, S. 564 - 569

- Klaus-Dieter Clausnitzer; Joachim Dittrich **Potenzial an Fachleuten zur Umsetzung der GebäudeRL - Schlussbericht (Langfassung und Kurzfassung)**
Gutachten im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Arbeit. Download beim bremer energie institut
- Wolfgang Schulz **Erdgas aus Biogas - lohnt das? Interview mit W. Schulz**
Erneuerbare Energien Heft 5/2005, S. 65
- Gerhard Jochum; Wolfgang Pfaffenberger **Wie viel und welche (De-) Regulierung braucht die Energiewirtschaftsbranche?**
Zeitschrift für Wirtschaftspolitik Jg. 54/2005, Heft 1, S. 71 - 81 Sonderdruck
- Gerhard Jochum; Wolfgang Pfaffenberger **Wettbewerbsrahmen oder Interventionismus?**
Energiewirtschaftliche Tagesfragen Heft 4/2005, S. 3 - 6
- Klaus-Dieter Clausnitzer **Energiepässe: Neue Aufgaben für Schornsteinfeger?**
Schornsteinfeger, Heft 3/05, S. 6-9
Hrsg: ZDS-Zentralverband Deutscher Schornsteinfeger e.V.
- Klaus-Dieter Clausnitzer **Funkgesteuerte zentrale Raumlufthtemperaturregelung**
TAB - Technik am Bau Fachzeitschrift für Technische Gebäudeausrüstung, Heft 3/2005, S. 78 - 80
- Klaus-Dieter Clausnitzer **Modernisierungsvarianten von Gasetagenheizungen**
Schornsteinfeger, Heft 1/05, Seite 6 - 11

Lehrveranstaltungen

Wolfgang Pfaffenberger, Economics for Managers im Rahmen des
MBA-Studiengangs Utility Management

Economics

Wolfgang Pfaffenberger, International University Bremen, School of
Humanities and Social Sciences

Stefanie Kesting, Introduction of Economics (einzelne Übungen)

Firms and Markets

Wolfgang Pfaffenberger, International University Bremen, School of
Humanities and Social Sciences

Stefanie Kesting, Case studies (Economics)

Forschung

Bremer Energie-Konsens GmbH
Bremer Innovations Agentur (BIA)
Deutsche Bundesstiftung Umwelt, Osnabrück
ECOTEC Research & Consulting Ltd., Brilon
ElFER European Institute for Energy Research (an der Universität Karlsruhe)
Forschungszentrum Jülich
Hans-Böckler-Stiftung, Düsseldorf
Institut Wohnen und Umwelt, Darmstadt
Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung, Essen
Rudolf Otto Meyer-Umwelt-Stiftung, Hamburg
TÜV Rheinland, Abt. Umweltschutz, Köln
Universität Lüneburg
Universität Oldenburg

Politik und Verwaltung

Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung, Bonn
Bundesamt für Energie, Bern
Bundesministerium für Bildung und Forschung, Berlin
Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Berlin
Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen, Berlin
Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit, Berlin
Der Technologiebeauftragte des Landes Bremen
Energie-Control GmbH, Wien
Environmental Centre for Administration and Technology, Riga
Europäische Union, Brüssel
Europäisches Parlament, Brüssel
Gemeinde Lilienthal
Ministerium für Finanzen und Energie, Schleswig-Holstein
Ministerium für Umwelt, Energie und Verkehr, Saarland
Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Forsten, Hessen
Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung, Brandenburg
Ministerium für Wirtschaft und Arbeit, NRW
Ministerium für Wirtschaft, Saarland
Ministerium für Wirtschaft, Technologie und Verkehr, Niedersachsen
Senator für Bau, Umwelt und Verkehr in Bremen
Senator für Bildung und Wissenschaft in Bremen
Senator für Wirtschaft und Häfen in Bremen
Senatsverwaltung für Umweltschutz, Berlin
Stadt Bremen
Stadt Bremerhaven
Stadt Dietzenbach
Stadt Leipzig
Stadt Oldenburg
Stadt Rostock

Verbände und Institutionen	<p>Arbeitsgemeinschaft für sparsame Energie und Wasserverwendung im VKU (ASEW), Köln</p> <p>Arbeitsgemeinschaft für Wärme und Heizkraftwirtschaft - AGFW - e. V. bei dem Verband der Elektrizitätswirtschaft, Frankfurt am Main</p> <p>Bundesindustrieverband Deutschland Haus-, Energie- und Umwelttechnik e.V. (BDH), Köln</p> <p>Bundesvereinigung der Firmen im Gas- und Wasserfach e.V. (figawa), Köln</p> <p>Bundesverband des Schornsteinfegerhandwerks, Zentralinnungsverband, St. Augustin</p> <p>Bundesverband für Umweltberatung e. V., Bremen</p> <p>Bundesverband Windenergie e. V., Osnabrück</p> <p>Deutsche Energie-Agentur (dena), Berlin</p> <p>Gruppe Energie 2010, Gehrden</p> <p>Hanseatische Industrie-Beteiligungen GmbH (HIBEG), Bremen</p> <p>IG Bergbau, Chemie, Energie, Hannover</p> <p>Industrieverband Hartschaum e.V. (IVH), Heidelberg</p> <p>Proklima, Hannover</p> <p>Umlandverband Frankfurt</p> <p>Vereinigte Dienstleistungsgewerkschaft ver.di, Berlin</p> <p>Vereinigung der deutschen Zentralheizungswirtschaft e. V., Köln</p> <p>Vereinigung Deutscher Elektrizitätswerke (VDEW), Berlin / Frankfurt</p> <p>VGB PowerTech e. V., Essen</p> <p>Verband der Netzbetreiber e.V. (VDN), Berlin</p> <p>Verband der Verbundunternehmen und Regionalen Energieversorger in Deutschland e. V. (VRE), Berlin</p> <p>Verband kommunaler Unternehmen e.V. (VKU), Berlin</p> <p>Zentralverband Deutscher Schornsteinfeger e.V. Gewerkschaftlicher Fachverband, Erfurt</p>
Unternehmen	<p>BMR Service GmbH, Neuburg an der Donau</p> <p>Bremer Entsorgungs-Betriebe</p> <p>Bremer Theater Grundstücksgesellschaft mbH & Co. KG</p> <p>Bremerhavener Energiemanagement-Agentur</p> <p>Bremerhavener Entsorgungsgesellschaft</p> <p>Bremerhavener Gesellschaft für Investitionsförderung und Stadtentwicklung mbH (BIS)</p> <p>Energieversorgung Offenbach</p> <p>Enron Europe Ltd., Frankfurt</p> <p>E.ON AG, Düsseldorf</p> <p>EWE Aktiengesellschaft, Oldenburg</p> <p>fidatas, Bremen</p> <p>Gemeinnützige Wohnungsfürsorge GmbH (GWF), Bremerhaven</p> <p>GEWOBA Aktiengesellschaft Wohnen und Bauen, Bremen</p> <p>GEW – Werke Köln AG</p> <p>HEVAG, Rostock</p> <p>Interface Institut für Politikstudien, Luzern</p> <p>Krankenhaus St. Jürgen, Bremen</p> <p>MVV Energie AG, Mannheim</p>

Ruhrgas AG, Essen
RWE Energie AG, Essen
Städtische Grundstücksgesellschaft Bremerhaven mbH (STÄGRUND)
Städtische Wohnungsgesellschaft Bremerhaven mbH (STÄWOG)
Stadtwerke Barth
Stadtwerke Delmenhorst
Stadtwerke Frankfurt/Main
Stadtwerke Hannover AG
Stadtwerke Lemgo
Stadtwerke Saarbrücken AG
Stadtwerke Soest
swb AG (ehemals Stadtwerke Bremen)
swb enordia GmbH
swb Bremerhaven AG
swb proNatur
swb Synor GmbH & Co. KG, Bremen
Unterausschuss Kernenergie, Olten, Schweiz
UTEC, Bremen
VEBA, Düsseldorf
Vector, Bremen
Vereinigte Bau- u. Siedlungsgenossenschaft Bremerhaven-Wesermünde eG
Viessmann – Werke, Allendorf / Eder
Wohnungsgenossenschaft Bremerhaven eG
WRE AG, Frankfurt
Yello Strom GmbH

Abgeschlossene Dissertationen in 2005

Stein, Andreas	Auswirkungen der Liberalisierung der Energiemärkte auf die Perspektiven der chemischen Industrie am Standort Deutschland (Abschluss 12/05)
von Grabczewski, Nicole	Qualitätskennzeichnung von Strom (Abschluss 06/05)
Nguyen, Quoc Khanh	Long term optimisation of energy supply and demand in Vietnam with special reference to the potential of renewable energy (Abschluss 01/05)

Laufende Dissertationen (Stand 31.12.05)

Kesting, Stefanie	Transmission network access regulation in the European gas market Beginn: 15.06.2004
-------------------	---


Stand 31.12.2005

Tel. 0421 200-



Prof. Dr. rer. pol. Wolfgang Pfaffenberger

Leiter

 - 3481


Arbeitsgebiete:

Energiemodelle

Energiemärkte

Elektrizitätswirtschaft



Dr.-Ing. Klaus-Dieter Clausnitzer  - 4886

Architektur

Arbeitsgebiete:

Energieausweise


Energieeffizienz

Energieberatung

Evaluation



Dr.-Ing. Bernd Eikmeier

 - 4885

Maschinenbau

Arbeitsgebiete:


Energiesystemanalyse

Liberalisierte Energiemärkte

Kraft-Wärme-Kopplung



Dr. rer. pol. Jürgen Gabriel

 - 4882

Ökonomie

Arbeitsgebiete:

Liberalisierte Energiemärkte

Netzzugang

Makroökonomische Aspekte von

Energiesystemen



Dr. rer. nat. Karin Jahn ☎ - 4887
Physik

Arbeitsgebiete:
Solare Energiesysteme
Märkte für erneuerbare Energien
Energieeffiziente Gebäude



Dipl.-Kff. Stefanie Kesting ☎ - 4883
Betriebswirtschaft, Volkswirtschaft

Arbeitsgebiete:
Gasmarkt
Netzzugang
Regulierung



Dipl.-Ing. Oswaldo Andrés Ojeda ☎ - 4883
Elektrotechnik

Arbeitsgebiete:
Electricity Markets
Electricity System Reliability




Dipl.-Ing. Wolfgang Schulz ☎ - 4884
Bauingenieurwesen

Arbeitsgebiete:
Beurteilung von Energiesystemen
Kraft-Wärme-Kopplung
Energetische Biomassennutzung



Sekretariat/Verwaltung:

- 4888

Corinna González, Simone Maschke, Ulla Nowack



Studentische Hilfskräfte

- 4880

David Balmert, Dominique Jocelyn Frerichs, Martin Hellwig, Verena Klütsch, Chanthira Hasan Srikantham, Helge Wiemann, Susanne Brand (ohne Foto)

Praktikanten

Daniela Hülswede, Martha Djourdjin, Rike Schettler (ohne Fotos)

Gemäß seiner Satzung entscheidet das Kuratorium über die allgemeinen und finanziellen Angelegenheiten des Instituts. Es überwacht die Rechtmäßigkeit, Zweckmäßigkeit und Wirtschaftlichkeit der Führung der Institutsgeschäfte.

Mitglieder des Kuratoriums (Stand 31.12.2005) sind:

Universität Bremen:

Prof. Dr. Wilfried Müller (Vorsitzender)
Rektor der Universität Bremen

International University Bremen

Dr. Alexander Ziegler-Jöns
Vice President der International University Bremen (IUB)

Externe Mitglieder:

Dr. Joachim Nitsch
DLR - Institut für Thermodynamik,
Abteilung Systemanalyse und Technikbewertung, Stuttgart

Prof. Dr. Wolfgang Ströbele
Universität Münster

Prof. Dr. Hermann-Josef Wagner
Universität Bochum

Für die Freie Hansestadt Bremen:

Der Senator für Bildung und Wissenschaft
vertreten durch Herrn
Dr. Walter Dörhage

Der Senator für Bau und Umwelt
vertreten durch Herrn
Edo Lübbing-von Gaertner

Der Senator für Wirtschaft und Häfen
vertreten durch Herrn
Hans-Peter Backhaus

bremer energie institut
International University Bremen (IUB)
Campus Ring 1 / Reimar Lüst Hall
28759 Bremen

Tel.: 0421 – 200-4888

Fax: 0421 – 200-4877

Internet: <http://www.bremer-energie-institut.de>

Email:

Institut	info@bremer-energie-institut.de
Clausnitzer	clausnitzer@bremer-energie-institut.de
Eikmeier	eikmeier@bremer-energie-institut.de
Gabriel	gabriel@bremer-energie-institut.de
Jahn	jahn@bremer-energie-institut.de
Kesting	kesting@bremer-energie-institut.de
Ojeda	ojeda@bremer-energie-institut.de
Pfaffenberger	pfaffenberger@bremer-energie-institut.de
Schulz	schulz@bremer-energie-institut.de