

# **Tätigkeitsbericht 2007**



Bremer Energie Institut

Leitung: Prof. Dr. Gert Brunekreeft

Campus Ring 1 / Reimar Lüst Hall

28759 Bremen

Telefon: 0421/200-4888

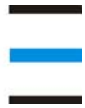
Telefax: 0421/200-4877

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

Juni 2008

gedruckt auf Recyclingpapier

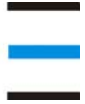




Das Bremer Energie Institut	5
Referenzliste Gutachten und Studien	7
Vorträge	33
Veröffentlichungen	36
Lehrveranstaltungen	41
Dissertationen	42
Bisherige Auftraggeber	43
Mitarbeiter/innen	47
Doktoranden/innen	50
Kuratorium	51
Adresse - Internet - Email	52







Das energiepolitische Umfeld ist sehr stark in Bewegung. 2007 war ein wichtiges energiepolitisches Jahr. Im Bereich der Umweltpolitik war die Weltklimakonferenz auf Bali eine bedeutende Veranstaltung; zudem wurden bereits wichtige Gesetzesnovellierungen intensiv diskutiert. Im Bereich der Wirtschaftspolitik hat die Europäische Kommission im September 2007 ihre Vorstellungen für die dritte Energiemarktrichtlinie präsentiert. Wohl der wichtigste Aspekt hierbei ist der weitreichende und vielfach debattierte Vorschlag zur Eigentumsentflechtung der Energienetze.

Das Bremer Energie Institut hat auch in 2007 die Entwicklungen aufgegriffen und damit die Forschungsschwerpunkte im Energiebereich sowie in der Umwelt- und Wirtschaftspolitik weiter verstärkt. Darüber hinaus wurde gemeinsam mit der Jacobs University ein ersten Anstoß unternommen, einen dritten Forschungsbereich in Richtung Geopolitik der Energieversorgung aufzubauen.

Durch die Entwicklungen in der Energiepolitik ist das Bremer Energie Institut eindeutig im Aufwind. Der Trend heißt Wachstum und die energiepolitische Dynamik erlaubt es dem Institut, strategisch wichtige Richtungen im Bereich der nachhaltigen Energieversorgung zu besetzen bzw. zu verstärken. Als Beispiele wären zu nennen:

- wirtschaftspolitische Fragen zur Netzentwicklung,
- Fragen zu einer Entflechtung der Energienetze durch den Start des Projekts UNECOM ([www.unecom.de](http://www.unecom.de)), das damit auch drei Doktoranden eine Dissertation zu dieser Thematik ermöglicht,
- vielfältige Aspekte zur Steigerung der Energieeffizienz,
- Ausbau der erneuerbaren Energien, u. a. durch Studien zum Ausbau der Offshore Windenergie sowie den Perspektiven auf dem Strommarkt in Norddeutschland.

Die Aufgabe des Bremer Energie Instituts ist die interdisziplinäre Forschung im Bereich der nachhaltigen Energieversorgung. Je nach Fragestellung verbinden wir die Sozialwissenschaften mit den Ingenieurwissenschaften. Das Institut wurde im Jahr 1990 auf Initiative des Bremer Senats gegründet mit dem Anliegen, Aspekte einer nachhaltigen Energieversorgung zu erforschen. Dieses Anliegen war und ist eine der tragenden Säulen des Instituts, jedoch kam mit der Zeit die Analyse der Liberalisierung der Energiemärkte als zusätzliches Forschungsfeld hinzu. Derzeit liegt unser Schwerpunkt folglich auf zwei unterschiedlichen Richtungen:

- Wirtschaftspolitik (Wettbewerb, Regulierung, Marktdesign),
- Umweltpolitik (Erneuerbare Energiere Ressourcen, Energieeffizienz).

Da die genannten Themenfelder verschiedene Wissenschaftsdisziplinen betreffen, arbeiten im Bremer Energie Institut Physiker, Ingenieure, Wirtschaftswissenschaftler und Architekten interdisziplinär zusammen. Am Institut sind derzeit acht Wissenschaftler/innen tätig. Die Durchführung von Promotionen hat auch in 2007 zu einer Aktualisierung und Erweiterung der fachlichen Kompetenzen des Institutes beigetragen. Die Leitung



des Instituts liegt in den Händen von Prof. Gert Brunekreeft, der gleichzeitig eine Professur für „Energy Economics“ an der Jacobs University Bremen hält.

Formal ist das Bremer Energie Institut dem Verein zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung in der Freien Hansestadt Bremen angegliedert und durch Kooperationsverträge mit der Universität Bremen und der Jacobs University Bremen verbunden.

Wir sind bestrebt, eine ausgeglichene Mischung an Auftraggebern und Forschungsförderern aus Industrie, Politik und Förderinstitutionen zur Förderung unserer Projekte zu erreichen. Damit hoffen wir, den Anspruch, Fragestellungen aus verschiedenen Blickwinkeln zu betrachten sowie nachhaltige Qualität und Neutralität zu gewährleisten, beibehalten zu können. Wir danken allen für ihre Unterstützung und ihr Vertrauen in unsere Kompetenz und hoffen, die gute Zusammenarbeit in der Zukunft weiterführen und ausbauen zu dürfen.

Einen Überblick über die Arbeiten des Bremer Energie Instituts in den vergangenen drei Jahren liefert die Referenzliste „Gutachten und Studien“ ab Seite 7, welche die von 2005 bis 2007 erstellten sowie in Arbeit befindlichen Projekte auflistet. Die im Jahr 2007 am Bremer Energie Institut laufenden Dissertationen sind auf Seite 42 zu finden.

Zudem informiert eine regelmäßig aktualisierte Homepage unter [www.bremer-energie-institut.de](http://www.bremer-energie-institut.de) über die Aktivitäten des Bremer Energie Instituts und bietet 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.





## 2007

### Contracting im Mietwohnungsbau

Auftraggeber: Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR), Bonn

Zu Beginn der 90er Jahre wurden die ersten Contracting-Modelle am deutschen Markt entwickelt und implementiert. Im Mietwohnbereich bestimmen seit Beginn - neben der Frage der Besicherung und wirtschaftlichen Bilanzierung - die Fragen der Zustimmungspflicht oder der Umlagefähigkeit die Implementierung von Contracting-Projekten.

Der Mehrwert des Produktes „Contracting“ wird häufig kontrovers und wenig differenziert diskutiert. Deshalb ist es ein zentrales Anliegen dieses Projektes, das gesamte Feld ergebnisoffen und möglichst differenziert für eine sachorientierte und fundierte Erörterung aufzubereiten.

Die Bearbeitung, die im April 2009 abgeschlossen sein soll, beinhaltet vor allem folgende Leistungsbausteine:

- a) Struktur und Verbreitung der Wärmecontracting-Modelle,
- b) Contracting als Geschäftsmodell,
- c) Eignung der Bestände für Wärmecontracting (Mengengerüste der Nachfrageseite),
- d) Empirische Erhebungen auf der Angebotsseite,
- e) Wohnungspolitische und mietrechtliche Schlussfolgerungen,
- f) Durchführung eines Workshops mit den relevanten Marktakteuren.

(Beginn 12/07)

### Entwurf eines Positionspapiers der agWohnen Bremen-Bremerhaven

Auftraggeber: Arbeitsgemeinschaft der Wohnungswirtschaft Bremen – Bremerhaven

Die Arbeitsgemeinschaft der Wohnungsunternehmen Bremen-Bremerhaven hat das Institut gebeten, ein Positionspapier der agWohnen zum Klimaschutz vorzubereiten. Diese Aufgabe hat das Institut übernommen. In einem Entwurf haben wir bisherige Klimaschutz-Anstrengungen der Unternehmen zusammengestellt, die CO<sub>2</sub>-Effekte abgeschätzt und Vorschläge für Selbstverpflichtungen gemacht. Die agWohnen hat es als Broschüre mit dem Titel „Wohnen und Klimaschutz“ im Jahr 2008 veröffentlicht.

(Beginn 10/07)

### Dämpfung der Wohn-Nebenkosten durch Innovationen zur Reduktion des Allgemeinstromverbrauchs

Forschungsförderer: Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR), Bonn

Im Fokus steht die Reduktion des Stromverbrauchs für so genannten Allgemeinstrom bei Mehrfamilienhäusern. Das Ziel besteht darin, wissen-



schaftlich gesicherte Informationen zu technischen und wirtschaftlichen Möglichkeiten der Senkung der Miet-Nebenkosten im Bereich des Allgemeinstromverbrauchs sowohl für den Gebäudebestand als auch für den Neubau zu liefern. Folgende Fragen sollen für den Mehrfamilienhausbereich untersucht werden:

1. Wer sind die wichtigsten Allgemeinstromverbraucher?
2. Was sind typische Allgemeinstromverbrauchskennwerte (z.B. kWh/m<sup>2</sup>; kWh/Wohnung, €/m<sup>2</sup>) und durch welche Stromwendungen werden sie maßgeblich beeinflusst?
3. Welches technische Potential zur Verbrauchsminimierung besteht bei den wichtigsten Anwendungen durch innovative Techniken?
4. Welches wirtschaftliche Potenzial besteht zur CO<sub>2</sub>-, Stromverbrauchs- und Kosten-Reduktion?
5. Welche Optionen zur Effizienzsteigerung hat ein Hauseigentümer bei typischen Ausgangssituationen? Welche Optionen hat der Gesetz- und Verordnungsgeber bzw. haben fördernde Institutionen?

Das Forschungsvorhaben dient dem Aufzeigen und der Erschließung von Stromsparpotenzialen. Eine Stromeinsparung ist immer mit einer CO<sub>2</sub>-Reduktion verbunden. Gleichzeitig werden die Wohn-Nebenkosten gedämpft.

(Beginn 10/07)

#### **Energieeffizienzpotenzial durch Umstellung von elektrischer Warmwasserbereitung auf umweltfreundlichere Alternativen**

Auftraggeber: CO<sub>2</sub>-Online / BMU (im Unterauftrag von IZES gGmbH)

Die elektrische Warmwasserbereitung ist mit einem hohen Primärenergiebedarf und einem hohen CO<sub>2</sub>-Ausstoß verbunden. In dieser Studie wird untersucht, unter welchen Bedingungen sich eine Umstellung auf umweltfreundlichere Alternativen bewerkstelligen lässt.

(Beginn 10/07)

#### **Broschüre und Online-Informationen zur Umstellung von Nachtspeicherheizungen auf umweltfreundliche Alternativen**

Auftraggeber: CO<sub>2</sub>-Online / BMU (im Unterauftrag von IZES gGmbH)

Das Bremer Energie Institut hatte gemeinsam mit IZES, Saarbrücken, im Februar 2007 eine Studie vorgelegt, in der aufgezeigt worden ist, in welchem Umfang die elektrische Raumheizung zum Primärenergieeinsatz und zum CO<sub>2</sub>-Ausstoß in Deutschland beiträgt und welche Alternativen sich für ihren Ersatz anbieten. Daraufhin ist eine Ablösung insbesondere der elektrischen Nachtspeicherheizungen von der Bundesregierung beschlossen worden. In dieser Arbeit sind Materialien zusammengestellt, die dazu geeignet sein sollen, Endverbraucher über die Notwendigkeit des Ersatzes aufmerksam zu machen und Hinweise dazu zu geben, wie sich die Umstellung sinnvoll gestalten lässt.

(Beginn 09/07)







### **Ergänzende Untersuchungen und vertiefende Analysen zu möglichen Ausgestaltungsvarianten eines Erneuerbare-Energien-Wärmegesetzes - notwendige Förderung von Wärmenetzen**

Auftraggeber: BMU (im Unterauftrag von IZES gGmbH)

Die Untersuchung, an der die DLR, IZES, ISI, Öko-Institut, Prof. Klinski und das Bremer Energie Institut beteiligt sind, widmet sich der Ausgestaltung des vorgesehenen Gesetzes zur Förderung Erneuerbarer Energien im Wärmebereich (Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz - EEWärmeG). Der Bearbeitungsteil des Bremer Energie Instituts bezieht sich vor allem auf eine Betrachtung erforderlicher Förderungen für Wärmenetze, die im Rahmen der auf regenerativen Energien basierenden Erzeugung oft erforderlich werden.

(Beginn 09/07)

### **Energieeffizienz als Geschäftsfeld für Stadtwerke**

Auftraggeber: ASEW, Köln

Die Endenergieeffizienzrichtlinie der EU stellt die Anforderung, den Endenergieeinsatz innerhalb von 9 Jahren um 9 % zu reduzieren. In dieser Untersuchung wird der Frage nachgegangen, wie Stadtwerke, die bereits in hohem Maße Energieeinsparungen bei Kunden angestoßen haben, einen großen Beitrag zur Erfüllung dieses Ziels beitragen können. Welche Maßnahmen sind besonders geeignet, indem sie bei vielen Kunden auf Resonanz stoßen, einen hohen Energieeinspareffekt bewirken und als Geschäftsfeld der Stadtwerke eine akzeptable Rendite erbringen? Wie müssen sich die Rahmenbedingungen verbessern, damit sie sich in hinreichendem Maße entwickeln können?

(Beginn 08/07)

### **KWK-Potenzialstudie für Luxemburg**

Auftraggeber: Wirtschaftsministerium des Landes Luxemburg, gemeinsame Bearbeitung mit Fraunhofer ISI, Karlsruhe

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 dieses Projekts ist die Erarbeitung der geforderten Potenzialstudie für Luxemburg.

Die Analyse der Potenziale erfolgt differenziert für Fernwärme-KWK in Wohngebäuden und für den Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD), für Einzelobjektlösungen in Wohn- und Nichtwohngebäuden, für Industrie-KWK sowie für die energetische Nutzung der Biomasse.

(Beginn 07/07)



### **Ownership Unbundling of Energy Companies – Will it be Worth it?**

Forschungsförderer: EnBW AG Karlsruhe

Das interdisziplinäre Forschungsprojekt trägt den Namen UNECOM und untersucht die Auswirkungen des von der Europäischen Kommission präferierten Ownership Unbundling im Energiesektor. Gemeint ist damit die vollständige, eigentumsrechtliche Trennung der Transportnetze von den wettbewerblichen Bereichen Erzeugung und Vertrieb. Die Analyse wird dabei sowohl qualitative als auch quantitative Aspekte in Form einer Kosten-Nutzen-Analyse und einer ökonometrischen Analyse erfassen. Das Projekt ist dahingehend interdisziplinär, dass es die Forschungsbereiche Ökonomie, Betriebswirtschaft, Recht sowie institutionelle und technologische Fragestellungen umfasst.

Neben dem Bremer Energie Institut, das in Zusammenarbeit mit der Jacobs University Bremen die Projektleitung übernimmt, werden Partneruniversitäten aus Deutschland, Österreich und den Niederlanden an dem Projekt mitwirken.

Das Projekt wird etwa zur Hälfte von öffentlichen und privaten Investoren getragen.

(Beginn 04/07)

### **Forschungs- und Entwicklungsprojekt (F&E-Projekt) "Demografischer Wandel in Deutschland - psychologische Aspekte unternehmerischer und personalwirtschaftlicher Konsequenzen"**

Auftraggeber: The Advisory House AG

Ziel des Projektes ist ein Forschungsbeitrag zu der Fragestellung, welche unternehmerischen und personalwirtschaftlichen Herausforderungen sich aus der Alterung der deutschen Gesellschaft ergeben. Es sollen psychologische Handlungsalternativen zur Begegnung des demografischen Wandels erarbeitet werden.

(Beginn 03/07)

### **Evaluation der energetischen Modernisierung der Wohnanlage "Feldstraße/Meisenstr./Auf der Bult" in Bremerhaven**

Auftraggeber: Wohnungsgesellschaft STÄWOG mbH, Bremerhaven

Die Wohnungsgesellschaft STÄWOG modernisierte im Jahr 2007 ein Mehrfamilienhaus-Wohngebiet in Bremerhaven. Dabei wurde u. a. der Wärmeschutz erheblich verbessert und ein BHKW zur Versorgung mit Heizwärme, Warmwasser und Strom errichtet.

Das Bremer Energie Institut hat die Aufgabe, die Energieeinsparung, die Kosteneinsparung und die Akzeptanz der Bewohner zu ermitteln.

(Beginn 02/07)





### **Bewertung des Projektes „Contracting für Bundesliegenschaften“ auf der Grundlage von Benchmarks und Monitoring ausgewählter Maßnahmen**

Auftraggeber: Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR), Bonn

Im Rahmen des nationalen Klimaschutzprogramms hat die Bundesregierung im Jahr 2002 das Pilotprojekt „Energieeffizienz-Contracting in den Liegenschaften des Bundes“ initiiert. Mit der Realisierung wurde die deutsche Energie Agentur (dena) beauftragt.

Dieses Pilotprojekt wurde nun durch das Bremer Energie Institut analysiert und die entwickelten Instrumentarien evaluiert. Das Ziel bestand vor allem darin, den erreichten Stand der Contracting-Projekte zu bewerten, mögliche Ursachen zu bestimmen, die eine breite Anwendung des Contracting behindern und Vorschläge zum Abbau von Hemmnissen und zur Optimierung von Contracting-Maßnahmen zu erarbeiten.

(Beginn 12/06)

### **Entwicklung des Endenergieverbrauchs für Heizung und Warmwasser bei Einfamilienhäusern**

Forschungsförderer: Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR), Bonn

Im Bereich kleiner Gebäude, insbesondere der individuell beheizten Einfamilienhäuser, fehlen abgesicherte Erkenntnisse über die Entwicklung des Energieverbrauchs. Diese sind u. a. wichtig, um Energieausweise auf Verbrauchsbasis mit validierten Referenzwerten hinterlegen zu können.

Im Forschungsvorhaben soll die Entwicklung des Energieverbrauchs einer Stichprobe von mehreren tausend Fällen in Norddeutschland über 10 Jahre zurückverfolgt werden. Ein zweites Ziel besteht darin, Einflussfaktoren, die den Energieverbrauch der Gebäude der Stichprobe beeinflussen haben, zu ermitteln. Einflussfaktoren könnten z. B. Dämmung, Heizungserneuerung oder die Vergrößerung der Wohnfläche sein. Das Vorhaben wird in enger Kooperation mit der EWE AG bearbeitet.

(Beginn 11/06)

### **Ermittlung von Effekten des KfW-CO<sub>2</sub>-Gebäudesanierungsprogramms**

Auftraggeber: KfW Bankengruppe, Frankfurt

Die KfW fördert in großem Umfang die energetische Sanierung von Gebäuden. Hierfür werden Hauseigentümern zinsgünstige Darlehen zur Verfügung gestellt. Im Projekt werden Energieeinsparungs-, CO<sub>2</sub>-Minderungs- und Beschäftigungseffekte ermittelt, die auf dem KfW-CO<sub>2</sub>-Gebäudesanierungsprogramm beruhen. Das Projekt wird gemeinsam mit dem Institut Wohnen und Umwelt, Darmstadt und dem Institut für Statistik der Universität Bremen bearbeitet. Die Laufzeit erstreckt sich von Herbst 2006 bis Frühjahr 2010.

(Beginn 09/06)



### **Wissenschaftliche Begleitung des EWE-Pilotprojektes „CO<sub>2</sub>-Reduktionszertifikate im Haushaltssektor - Modellregion Emsland“**

Auftraggeber: EWE AG, Oldenburg

Die EWE AG führt zusammen mit Partnern in der Modellregion Emsland ein Pilotprojekt „CO<sub>2</sub>-Reduktionszertifikate im Haushaltssektor“ durch. Dabei sollen 150 Haushalte bezüglich ihrer Energieeinsparmöglichkeiten beraten und dazu motiviert werden, Maßnahmen zur Senkung ihres Energieverbrauchs vorzunehmen. Anschließend werden über drei Jahre ihr Heizenergieverbrauch und die damit verbundenen CO<sub>2</sub>-Emissionen erfasst. Für die jährlichen CO<sub>2</sub>-Reduktionen, die sich bei den Projektteilnehmern in den drei auf die Gebäudeenergieberatung folgenden Jahren ergeben, erhalten die Haushalte eine freiwillige Vergütung durch die EWE AG.

Aufgabe des Bremer Energie Instituts ist die wissenschaftliche Begleitung des Pilotprojekts von der Beratung zur Konzeption des Modellprojekts über die Mitwirkung an der Umsetzung, die Möglichkeit der Einbindung in das sich fortentwickelnde europäische und deutsche Emissionshandelssystem bis hin zur Erfolgskontrolle. Dabei geht es in erster Linie um die Verbindung von wissenschaftlicher Theorie, politischen Vorgaben und der Umsetzung in die Praxis. Ziel ist einerseits die erfolgreiche Durchführung des Pilotprojekts und andererseits die Gewinnung von Erkenntnissen, wie in Zukunft Energiewirtschaft und Politik gemeinsam den Haushaltssektor in ein erweitertes Emissionshandelssystem integrieren könnten.

(Beginn 07/06)

### **Wissenschaftliche Begleitung eines Modellprojektes zum Emissionshandel für Kleinverbraucher und Haushalte („Weiße Zertifikate“)**

Auftraggeber: Landesinnungsverband des Schornsteinfegerhandwerks Hessen

Möglicherweise soll in einigen Jahren der Emissionshandel auf den Sektor Kleinverbraucher und Haushalte ausgedehnt werden. Vor diesem Hintergrund sind in Hessen Aktivitäten entfaltet worden, um erste Erfahrungen mit den damit verbundenen Möglichkeiten, Schwierigkeiten und der Akzeptanz zu gewinnen. Das Bremer Energie Institut begleitet die Umsetzung. Das Projekt wird 2008 abgeschlossen werden.

(Beginn 01/06)

### **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 CO<sub>2</sub>-) Einsparmaßnahmen überwunden werden. Vor dem Hintergrund ihrer satzungsgemäßen Zielsetzung einer Reduzierung von CO<sub>2</sub>-Emissionen will die Bremer Energie-Konsens GmbH daher die Rahmenbedingungen für die Realisierung von Contracting-Maßnahmen in Bremen verbessern. Das Bremer Energie In-





stitut hat hierzu einen Vorschlag erarbeitet: Das Konzept für eine „Bremer Contracting-Offensive“ wurde im Mai 2004 vorgelegt.

Aufbauend auf diesem Konzept ist die Offensive „contract!“ im Herbst 2004 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. Des Weiteren beteiligt sich das Bremer Energie Institut mit verschiedenen inhaltlichen Beiträgen.

(Beginn 08/04)

### **Hersteller- und Dienstleister-Kapazitätsanalyse: Volkswirtschaftliche Bewertung der Realisierbarkeit des geplanten Ausbaus der Offshore-Windkraft bis 2011 im Verantwortungsbereich der Vattenfall Europe Transmission GmbH**

Auftraggeber: Vattenfall Europe Transmission GmbH, Berlin

Die Transportnetzbetreiber haben in Folge des seit 17.12.2006 geltenden „Gesetzes zur Beschleunigung von Planungsverfahren für Infrastrukturvorhaben“ die Verantwortung für die Herstellung der Netzanbindung der Offshore-Windparkprojekte (OWP), mit deren Errichtung spätestens am 31.12.2011 begonnen wird. Vor diesem Hintergrund sollen die Ergebnisse der Studie die Vattenfall Europe Transmission GmbH dabei unterstützen, die Aufgabe der bedarfsgerechten und effizienten Bereitstellung der Offshore-Netzanschlusskapazitäten in der Ostsee zu erfüllen.

Im Zentrum der vom Bremer Energie Institut in Zusammenarbeit mit der IMS Ingenieurgesellschaft mbH, Hamburg, durchgeführten Untersuchung stand die Analyse der Entwicklung der Hersteller- und Dienstleister-Kapazitäten in der Offshore-Branche, soweit sie für den Aufbau der OWP sowie der diesbezüglich erforderlichen Netzanschlussleitungen in der Ostsee in Frage kommen. Ein Abgleich mit der voraussichtlichen zeitlichen Entwicklung der Nachfrage, die nicht nur aus der Ostsee, sondern auch aus der Nordsee, von OWP-Projekten in ganz Europa und von Offshore-Projekten der Öl- und Gas-Branche stammen wird, zeigt Kapazitätsengpässe auf, die eine Installation aller in der Ostsee geplanten OWP bis 2011 nicht realistisch erscheinen lassen.

(Abschluss 12/07)

### **Optimal Transmission Networks**

Auftraggeber: N. N.

Vor dem Hintergrund zunehmender Engpässe im deutschen Elektrizitätsübertragungsnetz beschäftigte sich diese Studie mit Fragestellungen bzgl. der - unter volkswirtschaftlichen Gesichtspunkten - optimalen Gestaltung des Engpassmanagements innerhalb des Übertragungsnetzes und der sich daraus ergebenden Investitionsanreize für Netzbetreiber und Erzeugungsunternehmen. Insbesondere wurde dabei auf die kurz- und langfristigen Auswirkungen eines Systems nodaler Spotpreise eingegangen und es wurde ein Vergleich zwischen verschiedenen Methoden des Engpassmanagements vorgenommen. Außerdem wurden mögliche Auswirkungen



verschiedener ordnungsrechtlicher Rahmenbedingungen auf Anreize zur Investition in Netz und Erzeugung diskutiert. Die Untersuchungsergebnisse wurden in einem Diskussionspapier ("Optimal Transmission Networks - A discussion paper") festgehalten. Dieses Diskussionspapier steht auf der Webseite des Instituts zum Herunterladen bereit.

(Abschluss 12/07) **Erstellung eines Kapitels für den "Leitfaden zur Projektfinanzierung in der russischen kommunalen Wärmeversorgung"**

Auftraggeber: Deutsche Energie-Agentur GmbH, Berlin

Die Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena) hat im Auftrag der KfW einen „Leitfaden zur Projektfinanzierung in der russischen kommunalen Wärmeversorgung“ erstellt. Hierzu hat das Bremer Energie Institut das Kapitel 4 erarbeitet. Hierin wird die Situation der Fernwärmeversorgung in Deutschland dargestellt; zudem werden die wirtschaftlichen Potenziale zur Modernisierung und Varianten zu deren Finanzierung sowie gute Praxisbeispiele beschrieben.

(Abschluss 11/07)

**Beschäftigungseffekte des E.ON-Investitionsprogrammes**

Auftraggeber: E.ON AG, Düsseldorf

In den Jahren 2007 bis 2012 wird der E.ON-Konzern rund 60 Mrd. € investieren, davon 45 Mrd. € in Sachinvestitionen. Mit 15 Mrd. € fließt ein Drittel dieser Sachinvestitionen in Projekte in Deutschland, darunter 6,5 Mrd. € in den Bau neuer Kraftwerke.

In dieser Studie untersuchte das Bremer Energie Institut unter Mitwirkung des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung (DIW), Berlin, welche Beschäftigungseffekte diese Investitionen insbesondere in Deutschland auslösen. Dabei wurden sowohl die Beschäftigungseffekte durch die Herstellung der Investitionsgüter als auch die Beschäftigungseffekte im laufenden Betrieb der neu gebauten Anlagen sowie die Reaktionen der Volkswirtschaft auf zusätzliche Investitionen und zusätzliche Einkommen (makroökonomische Effekte) analysiert. Der zeitliche Horizont der Untersuchung erstreckte sich somit auf die gesamte voraussichtliche Nutzungsdauer der Investitionen.

(Abschluss 11/07)

**Grundlagen für die Entwicklung von Klimaschutzmaßnahmen im Gebäudebestand - Untersuchung über die bautechnische Struktur und den Ist-Zustand des Gebäudebestands**

Auftraggeber: Institut Wohnen und Umwelt (Darmstadt) / Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (Bonn)

In Zusammenhang mit der nationalen Klimaschutzpolitik soll eine repräsentative Datenbank erstellt werden, mit deren Hilfe Aussagen über den bautechnischen Zustand des Gebäudebestands in Deutschland gemacht werden können.





Zunächst wurde in einer vorbereitenden Kurzstudie untersucht, welche Daten vorhanden sind und welche Lücken existieren. Ferner wurden Vorschläge zur konkreten Umsetzung des Datenbank-Projekts erarbeitet.

Das Bremer Energie Institut war dabei Kooperationspartner des Institut Wohnen und Umwelt (Darmstadt), das Hauptauftragnehmer war.

(Abschluss 11/07) **Energiewirtschaftliche Fachberatung und Mitarbeit bei der Konzeption des Bildungsportfolios "Ökonomie mit Energie"**

Auftraggeber: Institut für Ökonomische Bildung (IÖB), Universität Oldenburg

„Ökonomie mit Energie" ist ein fachdidaktisches Entwicklungsprojekt, das vom Institut für Ökonomische Bildung (IÖB) in Oldenburg konzipiert und umgesetzt wurde und laufend weiterentwickelt wird.

Bei der Auswahl von Inhalten ging es einerseits darum, am Beispiel der Energiewirtschaft Einsichten in ökonomische Grundsachverhalte, Konzepte und Kategorien zu vermitteln, andererseits aber auch ein fundiertes, sachliches Verständnis für die kontrovers diskutierten Fragen der Energiewirtschaft zu fördern. Im Rahmen des Projekts wurde ein breites Produktportfolio entwickelt – von Lehr- und Schülermaterial über Filme und Schulungsangebote bis hin zu Informationen für die Allgemeinheit.

Das Bremer Energie Institut hat das Vorhaben fachwissenschaftlich begleitet und das Institut für ökonomische Bildung kontinuierlich bei der Entwicklung des Produktportfolios beraten.

Detaillierte Informationen zu diesem Projekt sind unter [www.oekonomie-mit-energie.de](http://www.oekonomie-mit-energie.de) zu finden.

(Abschluss 10/07)

**Überprüfung der Förderbedingungen von zwei KfW-Programmen zur energetischen Ertüchtigung von Schulen**

Auftraggeber: KfW Bankengruppe, Frankfurt

Seit Anfang 2007 unterstützt die KfW Förderbank mit den Förderprogrammen „KfW-Kommunalkredit – Energetische Gebäudesanierung“ und „Sozial Investieren – Energetische Gebäudesanierung“ die energetische Sanierung von Schulen, Turnhallen, Kindertagesstätten und Vereinsgebäuden. Zur Erschließung des in diesen Gebäuden vorhandenen hohen Energieeinsparpotenzials werden Gebietskörperschaften bzw. gemeinnützigen Trägern verbilligte Kredite gewährt. Das Bremer Energie Institut hat im Rahmen des Gutachtens überprüft, ob die gewählten Ansätze hinsichtlich der förderfähigen Sanierungsmaßnahmen sinnvoll und zielführend sind. Weiterhin wurde die Angemessenheit der Förderhöhe untersucht.

(Abschluss 10/07)



### Verwertung von Wärmeüberschüssen bei Biogasanlagen

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

Bei der Errichtung von landwirtschaftlichen Biogasanlagen ist nach der Novellierung des Erneuerbaren Energien-Gesetzes im Jahre 2004 ein wahrer Boom zu verzeichnen. Die durchschnittliche Anlagengröße liegt dabei im Bereich von 500 kW<sub>el</sub>. 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.

(Abschluss 10/07)

### Erarbeitung einer Anleitung zur Umsetzung der KWK-Richtlinie

Auftraggeber: European Commission

Die 2004 verabschiedete KWK-Richtlinie 2004/8/EC sollte bis zum 21.2.06 in den EU-Mitgliedstaaten umgesetzt sein. Gemeinsam mit COWI (Dänemark) und ECN (Holland) hat das Bremer Energie Institut hierfür eine Anleitung und Vorschläge zum Ansatz von Benchmarks sowie andere Auslegungsdetails erarbeitet. Über die entwickelten Anleitungen und Referenzwerte wird im Rahmen eines Komitologieprozesses abgestimmt, an dem alle 25 Mitgliedstaaten beteiligt sind. Das Bremer Energie Institut war hauptsächlich für die Festlegung der einfließenden Berechnungsmethodik verantwortlich.

(Abschluss 10/07)

### Kapazitätsbedarfsanalyse für den Anschluss von Offshore-Windkraft im Verantwortungsbereich der E.ON Netz GmbH

Auftraggeber: E.ON Netz Offshore GmbH, Bayreuth

Die Transportnetzbetreiber tragen in Folge des seit 17.12.2006 geltenden „Gesetzes zur Beschleunigung von Planungsverfahren für Infrastrukturvorhaben“ die Verantwortung für die Herstellung der Netzanbindung der Offshore-Windparkprojekte (OWP), mit deren Errichtung spätestens am 31.12.2011 begonnen wird.

Vor diesem Hintergrund sollen die Ergebnisse der Studie die E.ON Netz GmbH dabei unterstützen, die Aufgabe der bedarfsgerechten und effizienten Bereitstellung der Offshore-Netzanschlusskapazitäten zu erfüllen. Aufgabe der Studie war daher eine möglichst realistische Abschätzung der zeitlichen und räumlichen Entwicklung des Anschlussbedarfs für OWP in der Regelzone von E.ON Netz.

Im Zentrum der vom Bremer Energie Institut in Zusammenarbeit mit dem Deutschen Windenergie Institut (DEWI) durchgeführten Untersuchung stand die Entwicklung eines Bewertungssystems, das – unter Be-







rücksichtigung betriebswirtschaftlicher und volkswirtschaftlicher Aspekte – die zeitliche Entwicklung der Realisierung der für die Nordsee geplanten OWP nachvollziehbar einschätzt. Ziel war dabei nicht, eine Bewertung einzelner Windparks vorzunehmen, sondern Aussagen zum zeitlichen Verlauf der benötigten Anschlussleistung in der Nordsee und ggfs. Teilen der Ostsee zu machen. Der Betrachtungszeitraum umfasste dabei die Jahre 2007 bis 2011 entsprechend des derzeit im Gesetz festgelegten Verpflichtungszeitraums.

(Abschluss 09/07)

### **Erfolgskontrolle „Zentrale Einzelraum-Temperaturregler“**

Auftraggeber: Bremer Energie-Konsens GmbH

Zentrale Einzelraumtemperaturregler – besonders solche, die per Funk mit Thermostatventilen kommunizieren – könnten im Wohnungsbestand 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. In einer wissenschaftlichen Begleituntersuchung analysierte das Bremer Energie Institut über mehrere Jahre die Akzeptanz und die Verbrauchsentwicklung.

(Abschluss 09/07)

### **Independent System Operators - ein Überblick**

Auftraggeber: EnBW Energie Baden-Württemberg AG, Karlsruhe

Vor dem Hintergrund des von der EU-Kommission geforderten Full Ownership Unbundling oder alternativ der Einrichtung von unabhängigen Netzbetreibern untersuchte das Bremer Energie Institut im Auftrag der EnBW AG die Funktionsweisen und Möglichkeiten eines solchen ISO (Independent System Operator). Im Fokus standen dabei vor allem das Verhältnis zwischen ISO und Netzeigentümern, Auswirkungen auf Investitionen und die mögliche Anwendung auf deutsche Verhältnisse. Zu diesem Zweck wurden zwei Beispiele für US-amerikanische ISOS (PJM, ISO NE), die Rolle NationalGrids in Schottland und der ISO Swissgrid in der Schweiz genauer betrachtet. Die Studie ist auf Anfrage beim Auftraggeber erhältlich: chr.mueller@enbw.com

(Abschluss 08/07)

### **Entwicklung der Energieversorgung in Norddeutschland - Analyse ausgewählter Aspekte**

Auftraggeber: Zukunftsrat Hamburg

Bis zum Jahr 2020 werden in den fünf norddeutschen Bundesländern etwa zwei Drittel des derzeitigen Kraftwerksbestandes außer Betrieb gehen - zum einen auf Grund des Beschlusses des Ausstiegs aus der Kernenergie, zum anderen aber auch wegen des Alters bestehender fossiler Kraftwerke.



Das Bremer Energie Institut hat gemeinsam mit dem arrhenius Institut für Energie- und Klimapolitik im Auftrag des Zukunftsrats Hamburg untersucht, welche Rolle der geplante Zubau konventioneller Kraftwerke spielen wird und in welchem Umfang die Nutzung erneuerbarer Energien, der Ausbau der Kraft-Wärme-Kopplung sowie Energieeffizienzmaßnahmen dazu beitragen können, die entstehende Lücke zu schließen.

(Abschluss 08/07)

#### **Holzfeuerungsanlagen für Wohngebäude > 1.000 m<sup>2</sup>**

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 m<sup>2</sup> Gesamtnutzfläche die technische, ökologische und wirtschaftliche Einsetzbarkeit erneuerbarer Energieträger geprüft werden. Das Bremer Energie Institut untersucht hierzu rechnerisch den Einsatz von Holzfeuerungs- (Pellets-, Hackschnitzel-) und Strohfeuerungsanlagen für große Wohngebäude. Im Mittelpunkt stehen Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen (Vollkostenrechnungen). Der Forschungsbericht soll eine Entscheidungshilfe für Planer und Wohnungsunternehmen werden.

(Abschluss 07/07)

#### **Beratung zur Finanzierung ambitionierter Energieeffizienzmaßnahmen bei der Modernisierung von Gebäuden**

Auftraggeber: STÄWOG Bremerhaven

Mit dem KfW-CO<sub>2</sub>-Gebäudesanierungsprogramm besteht die Möglichkeit, nicht nur zinsgünstige Darlehen, sondern auch Zuschüsse zu erhalten. Diese sind u. a. an die Erreichung bestimmter energetischer Zielwerte geknüpft. Das Bremer Energie Institut führt rechnerische Simulationen verschiedener Energieeffizienzmaßnahmen durch und berät die STÄWOG hinsichtlich einer besonders günstigen Finanzierung der Modernisierung von Gebäuden.

(Abschluss 03/07)





## 2006

### Wissenschaftliche Beratung zur Durchführung der Energieberatung für Hauseigentümer

Auftraggeber: Bundesverband Schornsteinfegerhandwerk

Das deutsche Schornsteinfegerhandwerk 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.

(Abschluss 12/06)

### Randnummern 18 und 218 im Bericht der Bundesnetzagentur

Auftraggeber: EnBW AG, Karlsruhe

Am 30. Juni 2006 wurde fristgerecht der Bericht zur Anreizregulierung von der Bundesnetzagentur (BNetzA) vorgelegt. In dem Bericht wird das Konzept der Anreizregulierung für die Strom- und Gasnetze, die nach Plan am 01.01.2008 eingeführt werden soll, detailliert ausgearbeitet. Sowohl im Anlauf zu dem Bericht als auch im weiteren Verlauf wurden vor allem die fehlenden Investitionsanreize diskutiert. Kritik aufgreifend hat die BNetzA mit den Randnummern 18 und 218 ein neues Element zur Stärkung der Investitionsanreize eingebracht.

Randnummer 18 besagt: „Kosten für Ersatzinvestitionen könnten für die ersten Jahre von einem Effizienzvergleich ausgenommen werden, um auch in diesem Bereich Investitionshemmnisse abzubauen.“

Randnummer 218 besagt: „Um am Beginn der Anreizregulierung Investitionshemmnisse für Ersatzinvestitionen auszuschließen, erwägt die Bundesnetzagentur, bei Ersatzinvestitionen im Laufe der ersten Regulierungsperiode die kalkulatorischen Kosten für die Zeit dieser Periode zusätzlich zur Erlösobergrenze anzuerkennen. Die Kosten dieser Ersatzinvestitionen müssen aber spätestens in der regulatorischen Kostenprüfung für die nachfolgende Periode einer Kontrolle durch die Regulierungsbehörden unterliegen und in den Effizienzvergleich einbezogen werden, wie dies z. B. in Norwegen geschieht.“

Diese Studie diskutiert die beiden Randnummern und kommt grundsätzlich zu der Schlussfolgerung, dass die vorgeschlagene Methodik empfehlenswert ist. Sie verstärkt die Investitionsanreize aus zwei Gründen. Randnummer 218 stärkt die Erlöserwartung und Randnummer 18 verringert die Unsicherheit und damit die Kapitalkosten.

(Abschluss 12/06)



### **Modernisierung der Förderung der Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) in Deutschland - wissenschaftliche Begleitung mit eigenen Vorschlägen und Bewertung externer Vorschläge**

Auftraggeber: Umweltbundesamt (UBA), Dessau

Das Bremer Energie Institut hat im Rahmen dieses Kurzgutachtens ein Excel-basiertes Softwaretool erarbeitet, mit dem die Wirtschaftlichkeit von 11 Kraft-Wärme-Kopplungs-Referenzanlagen untersucht werden kann. Diese wurden so ausgewählt, dass die am Markt relevante Bandbreite gut abgedeckt ist. Dabei waren nicht KWK-Bestandsanlagen, sondern neu zu errichtende KWK-Anlagen das Ziel der Untersuchung.

Das Planungswerkzeug ist so gestaltet, dass es dem Nutzer vielseitige Anwendungsmöglichkeiten und hinsichtlich der Berechnungen eine höchstmögliche Transparenz bietet. Die Berechnungen erfolgen für den Zeitraum 2006 bis 2030. Es sind drei Betrachtungsweisen enthalten, die volkswirtschaftliche (Vergleich mit alternativem Kraftwerksneubau) und zwei betriebswirtschaftliche (Einspeisung oder Eigennutzung des KWK-Stroms).

Außer der Wirtschaftlichkeit der Anlagentypen werden als Ergebnisse etliche Mengengerüste ausgewiesen: die installierte KWK-Leistung, die erzeugten KWK-Strom- und Wärmemengen sowie die daraus resultierenden CO<sub>2</sub>-Einsparungen im Vergleich zum Bestand einerseits und im Vergleich zum Neubau von Kondensationskraftwerken andererseits.

Das Planungswerkzeug ist vielfältig nutzbar. Alle Eingangsdateneinstellungen und Förderoptionen lassen sich in beliebigen Variationen kombinieren. Es können Anlagenklassen miteinander verglichen oder Summeneffekte über die gesamte Leistungsbreite der KWK ermittelt werden.

Außerdem wurde die UBA-interne Datenbasis (Kraftwerksdatenbank) durch Recherche von Betriebsdaten von KWK-Anlagen erfolgreich verbessert. Weiterhin erfolgte die systematische Zusammenstellung aller Anlagenneubauplanungen in Deutschland ab 50 MW<sub>el</sub>.

(Abschluss 12/06)

### **Kurzgutachten zu den Bestimmungsfaktoren der Gaspreise in Deutschland unter besonderer Berücksichtigung der Stadtwerke**

Auftraggeber: Ein Verbund norddeutscher Stadtwerke

Das Bremer Energie Institut hat zusammen mit Prof. Dr. Pfaffenberger, International University Bremen (ab Frühjahr 2007: Jacobs University Bremen), ein Gutachten über die Bestimmungsfaktoren der Gaspreise erstellt und darin die Zusammensetzung des Gaspreises für Haushaltskunden untersucht. Der von den Stadtwerken zu verantwortende Kostenanteil liegt im Durchschnitt bei 22 %, wovon 18 % im regulierten Betrieb des Verteilungsnetzes anfallen. Der Anteil der Steuern liegt derzeit zwischen 25 % und 28 % und wird durch die beschlossene Erhöhung der Mehrwertsteuer zum 1. Januar 2007 weiter wachsen.

(Abschluss 10/06)





### Entwicklung der Struktur der deutschen Stromnetzbetreiber von 1998 bis 2005/06

Auftraggeber: Energieversorgungsunternehmen

Dieses Projekt stellt die Aktualisierung eines im Frühjahr 2006 erstellten Gutachtens dar und baut auf einer verbesserten Datengrundlage auf; auch wenn zum Zeitpunkt der Projektbearbeitung noch nicht alle Unternehmen ihren Veröffentlichungspflichten gemäß StromNEV § 27 Abs. 2 nachkamen.

Das Ziel war, die strukturellen Entwicklungen und ihre Auswirkungen auf dem deutschen Stromnetzmarkt seit 1998 zu erfassen. Alle zentralen Ergebnisse und Aussagen des ersten Gutachtens konnten in dieser Untersuchung bestätigt werden.

Die Verflechtungen der Unternehmen durch Kapitalbeteiligungen haben innerhalb weniger Jahre erheblich zugenommen. Als Folge ergibt sich eine deutliche Erhöhung der kumulierten Marktanteile der vier führenden Unternehmen, vor allem auf der für die Stromabgabe relevanten Nieder- und Mittelspannungsebene. Die marktführenden Unternehmen haben diese Position auf allen Spannungsebenen gleichzeitig inne.

Die Ergebnisse und Trends erweisen sich als robust gegenüber den ausgewiesenen Toleranzen. Gleiches gilt in Bezug auf die Wahl der Berücksichtigung der Kapitalbeteiligungen (Dominanz- oder Anteilsmethode). Auch diese ändert nichts an der Signifikanz der Resultate und den daraus abgeleiteten, grundsätzlichen Aussagen.

(Abschluss 10/06)

### SolarPort - Ertrags- und Wirtschaftlichkeitsberechnung

Auftraggeber: E. H. Harms GmbH & Co. KG Automobile-Logistics, Bremen

Ziel des Vorhabens „SolarPort“ war die Untersuchung der technischen und wirtschaftlichen Machbarkeit einer innovativen, lichtdurchlässigen Überdachung von Automobil-Terminals aus Folien- oder Gewebebespannung mit integrierten Photovoltaik-Elementen. Die Aufgabe des Bremer Energie Instituts war in diesem Vorhaben die laufende Fachberatung der Konstrukteure und Planer zur Einbindung der PV-Anlage sowie die Ermittlung der Wirtschaftlichkeit der Komponente „Photovoltaik-Anlage“.

(Abschluss 09/06)

### Untersuchung der Eignung von Dächern Bremischer Schulen für Photovoltaikanlagen im Rahmen der Solardachbörse

Auftraggeber: Senator für Bau, Umwelt und Verkehr Bremen – Energieleitstelle

Die Solarinitiative Bremen, die Bremer Energie-Konsens gGmbH und der Senator für Bau, Umwelt und Verkehr bieten mit der „Solardachbörse Bremen“ eine Internet Plattform für Dachbesitzer und potentielle Investoren. Die Eignung der dort präsentierten Flächen lässt der Senator für Bau, Umwelt und Verkehr im Vorfeld begutachten.



Das Bremer Energie Institut hat in diesem Kontext neun Schulen mit insgesamt 31 Gebäuden sowie drei Gebäude der Bereitschaftspolizei Bremen auf ihre Eignung für die Installation von Photovoltaik-Anlagen hin untersucht. Es wurden geeignete Flächen für die Installation von insgesamt 525 kW<sub>peak</sub> identifiziert.

(Abschluss 05/06)

### Netzentgelte und Rahmenbedingungen – europäische Übertragungsnetzbetreiber im Vergleich

Auftraggeber: RWE Transportnetz Strom GmbH

In der öffentlichen Diskussion werden die Betreiber des deutschen Stromtransportnetzes immer wieder mit den entsprechenden Unternehmen in anderen europäischen Ländern verglichen und wegen der Höhe ihrer Netzentgelte kritisiert. Dabei wird in der Regel übersehen, dass die verschiedenen europäischen Übertragungsnetzbetreiber (ÜNB) in ganz unterschiedlichen rechtlichen und energiewirtschaftlichen Umfeldern agieren und heterogene strukturelle Gegebenheiten vorfinden. Der einfache Vergleich von Höchstspannungs-Netzentgelten in €/MWh hat somit nur eine sehr eingeschränkte Aussagekraft.

Zur Versachlichung dieser Diskussion hat das Bremer Energie Institut in einer breit angelegten Untersuchung die Netzentgelte und Serviceaufträge, Regulierungsumfelder und Eigentümerstrukturen sowie die natürlichen und energiewirtschaftlichen Rahmenbedingungen von zehn europäischen ÜNB mit Systemverantwortung erhoben und miteinander verglichen. Die mit Unterstützung eines internationalen Teams von Studierenden durchgeführte Recherche konzentrierte sich dabei im Wesentlichen auf öffentlich zugängliche Informationen im Internet und in der wissenschaftlichen Literatur.

Die Studie belegt für die Übertragungsnetzbetreiber in zehn europäischen Ländern, dass große Unterschiede in allen genannten Themenfeldern – vom Serviceauftrag über die Infrastruktur und die ökonomischen Bestimmungsfaktoren bis hin zum regulatorischen Rahmen – festzustellen sind. Sie ermöglicht eine Bewertung, welche Vergleiche berechtigterweise vorgenommen werden können und bei welchen Aspekten aus sachlichen Gründen eine Vergleichbarkeit nicht oder nur eingeschränkt gegeben ist. Weiterhin liefert die Untersuchung Hinweise darauf, mit welchen Korrekturen bzw. anhand welcher zusätzlichen Bezugsgrößen zunächst nicht vergleichbare Merkmale doch sinnvoll einander gegenüber gestellt werden können.

(Abschluss 09/06)

### 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 wurde 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 war die Erarbeitung der geforderten Potenzialstudie.

Im Rahmen einer volks- und einer betriebswirtschaftlichen Betrachtung wurden drei Preisszenarien betrachtet und die Ergebnisse miteinander verglichen. Die Analyse der Potenziale erfolgte 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 wurden gegeneinander abgegrenzt und zu einem nationalen Gesamtpotenzial zusammengeführt.

Es zeigt sich, dass die Potenziale der KWK in Deutschland ganz erheblich sind. Sie belaufen sich wärmeseitig auf rd. 330 TWh/a und stromseitig auf rd. 350 TWh/a. Die leitungsgebundene Wärmeversorgung repräsentiert davon zwei Drittel; etwa ein Viertel entfällt auf die Industrie.

Außerdem beschäftigte sich das Projekt mit den wirtschaftlichen, institutionellen und strukturellen Hemmnissen, die der Realisierung des nationalen Potenzials für hocheffiziente KWK entgegenstehen.

(Abschluss 07/06)

#### **Konzeption der energetischen Modernisierung eines Wohngebietes in Bremerhaven**

Auftraggeber: STÄWOG Bremerhaven

Ab 2006 modernisiert die Wohnungsgesellschaft STÄWOG erneut eine Mehrfamilienhaussiedlung. Das Bremer Energie Institut erarbeitete hierzu ein Energiekonzept. Betrachtet wurden 6 Wärmeversorgungsvarianten, darunter eine Versorgung mit Holzpellets, mit einem Erdgas-BHKW und mit einem Pflanzenöl-BHKW.

(Abschluss 07/06)

#### **Förderung von Holzpellettheizungen in Bremen**

Auftraggeber: Bremer Energie-Konsens GmbH

In dieser Untersuchung wurde 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 wurde analysiert, welche technischen Ansprüche mit dem nachträglichen Einbau einer Pellettheizung verbunden sind und welche sonstigen Hemmnisse zu überwinden sind.

(Abschluss 07/06)



### Kurzgutachten CO<sub>2</sub>-Zertifikate bei privaten Haushalten

Auftraggeber: EWE AG, Oldenburg

In diesem Kurzgutachten zeigt das Bremer Energie Institut verschiedene Wege auf, wie unter Einhaltung der Vorgaben des Kyoto-Protokolls mögliche Reduktionszertifikate aus dem Haushaltssektor in handelbare staatliche Emissionszertifikate überführt werden könnten. Die drei Lösungsvorschläge werden bezüglich ihrer Auswirkungen auf private Investoren, Gasversorger und das staatliche Emissionshandelssystem sowie bezüglich ihrer Umsetzbarkeit bewertet. Anschließend wurden drei vom Auftraggeber entwickelte betriebliche Vorgehensmodelle bezüglich ihrer Umsetzbarkeit und der dadurch erzielbaren Vorteile für das Unternehmen untersucht. Durch eine intensive wissenschaftliche Diskussion des am besten geeigneten Modells wurden die Voraussetzungen geschaffen für das Pilotprojekt „CO<sub>2</sub>-Reduktionszertifikate im Haushaltssektor - Modellregion Emsland“, mit dessen Umsetzung im Sommer 2006 begonnen wird.

(Abschluss 06/06)

### IMV - Case Study Paper (Lisbon Agenda)

Auftraggeber: Danish Environmental Assessment Institute (IMV)

Das Danish Environmental Assessment Institute (IMV) hat im März 2006 eine internationale Konferenz zur Lissabon-Agenda „Green Road to Growth“ für Experten und politische Entscheidungsträger durchgeführt. Inhalt dieser Veranstaltung war 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 wurde eine Fallstudie zum Thema „Erneuerbare Energie – Umweltschutz, Wirtschaftswachstum und Schaffung von Arbeitsplätzen“ (Renewable energies – environmental benefits, economic growth and job creation) erarbeitet.

(Abschluss 05/06)

### Entwicklung der Konzentration in der deutschen Gaswirtschaft von 1997 bis 2005

Auftraggeber: Energieversorgungsunternehmen

Das Bremer Energie Institut hat im Rahmen dieses Gutachtens die Entwicklung der Konzentration der deutschen Gaswirtschaft zwischen 1997 und 2005 untersucht. Es wurde aufbauend auf einzeln recherchierten Eigentümerstrukturen mit Hilfe der Anteilsmethode ermittelt, in welchem Maße sich relevante Marktanteile bei den Ferngasgesellschaften (FGG) hinsichtlich der Abgabemengen und der Netzlängen verändert haben. Für die Ortsgasgesellschaften (OVU) erfolgte die Analyse in Bezug auf Abgabemengen, Netzlängen sowie die Zahl der Hausanschlüsse. Außerdem war die Entwicklung der vertikalen Integration Gegenstand der Betrachtungen.

Es konnte nachgewiesen werden, dass die Konzentrationsraten im Betrachtungszeitraum sowohl bei den OVU, vor allem aber bei den FGG ganz erheblich gestiegen sind. Eine integrierte Betrachtung von FGG und







OVU konnte belegen, dass die Marktkonzentration hinsichtlich der Abgabe an Weiterverteiler deutlich höher ausfällt als auf der Endkundenebene.

Während im Jahr 1997 noch keine nennenswerte vertikale Integration auf der Stufe der Fern- und Ortsgasunternehmen am deutschen Gasmarkt vorhanden war, hat mittlerweile E.ON (Ruhrgas) sowohl am Ferngas-, als auch am Ortsgasmarkt eine eindeutige Marktführerschaft inne.

(Abschluss 05/06)

### Entwicklung der Struktur der deutschen Stromnetzbetreiber von 1998 bis 2004/05

Auftraggeber: Energieversorgungsunternehmen

Das Bremer Energie Institut hat die Entwicklung der Struktur des deutschen Stromnetzmarktes zwischen 1998 und 2004/5 analysiert. Es wurde ermittelt, wie sich relevante Marktanteile in den drei Spannungsebenen Nieder-, Mittel- und Hochspannung (inkl. Höchstspannung) verändert haben. Dazu wurden die Kapitalbeteiligungen einerseits nach der Anteilmethode und andererseits nach der Dominanzmethode berücksichtigt.

Die Verflechtungen der Unternehmen durch Kapitalbeteiligungen haben innerhalb weniger Jahre erheblich zugenommen. Es ist außerdem zu einer deutlichen Erhöhung der Marktanteile der führenden Unternehmen gekommen, vor allem auf der für die Stromabgabe relevanten Nieder- und Mittelspannungsebene. Die Rankings für 2004/05 in Bezug auf die einzelnen Spannungsebenen sind weitgehend identisch, d. h. die marktführenden Unternehmen nehmen diese Stellung auf allen Spannungsebenen gleichzeitig ein.

Ein grundlegendes Problem der Studie lag in der eingeschränkten Verfügbarkeit von aktuellen Statistiken oder Einzeldaten; zudem erschwerte die Vielzahl an Neugründungen von Netzbetreibergesellschaften die Transparenz. Viele Unternehmen verweigerten mit Hinweis auf die Veröffentlichungspflicht gemäß StromNEV § 27 Abs. 2 zum 1. 4. 2006 die Vorab-Herausgabe von diesbezüglichen Informationen. Aufgrund dieser nicht vermeidbaren Unsicherheiten wurde dem Auftraggeber empfohlen, die Untersuchungsergebnisse zu einem geeigneten Zeitpunkt zu verifizieren.

(Abschluss 03/06)

### 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 Zusam-



menhang ist einleuchtend: Raumlufthängige Gasetagenheizungen entnehmen ihre Verbrennungsluft der Raumlufth. Die in der Raumlufth 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 Raumlufth zum Schornstein (Strömungssicherung). Auch in Zeiten des Nicht-Betriebs der Heizung besteht deshalb ein Schornsteinzug, der zum Abtransport von Raumlufth und damit von Feuchtigkeit führt.

(Abschluss 03/06)

### Qualitätssicherungssystem für Energieausweise

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. Das Gutachten wurde im Januar 2006 vorgelegt.

(Abschluss 02/06)





## 2005

### 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 entwickelt 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 12/05)

### Beurteilung der Wirtschaftlichkeit eines mit Palmöl betriebenen 6 MW<sub>e</sub> 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.

(Abschluss 12/05)

### 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 werden. 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. Bislang 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. Zur Beantwortung dieser Fragestellung soll dieses Gutachten beitragen. Die Analyse erfolgt 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 (EiFER), 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 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 Jahren gegeben hat. Dabei wurde auch untersucht, ob solche Kleinanlagen heute wirtschaftlich zu betreiben sind.

(Abschluss 09/05)

### Abschätzung Potenzial Fachleute 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 durchzuführen 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)

### 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)



### 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)

### 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 02/05)

### 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 in der hier erfolgten Ergänzung um eine Komponente ergänzt, die eine Analyse des Unternehmensergebnisses vor dem Hintergrund einzelner Umstellungsfälle erlaubt.

(Abschluss 02/05)

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

Auftraggeber: Büro Jochum, Bremen

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 CO<sub>2</sub>-Effizienz, Kosten-Effizienz, Wettbewerbs-Neutralität, Marktorientierung, Technologie-Effizienz, Anpassungsfähigkeit und Verantwortungsgerechtigkeit/Glaubwürdigkeit berücksichtigt. Das Bremer Energie Institut war in die Entwicklung dieses Modells eingebunden.

(Abschluss 01/05)

### **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“ (DWH) 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 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 01/05)









### **Stromversorgung in Norddeutschland: Quo Vadis?**

Bernd Eikmeier

Mitgliederversammlung der WAB, November 2007, Bremen

### **Kapazitätsbedarfsanalyse für Offshore-Anschlussleitungen im Verantwortungsbereich der E.ON Netz GmbH**

Jürgen Gabriel

Ständiger Ausschuss Offshore-Wind des Bundes und der Länder, November 2007, dena, Hamburg

### **Wo liegen die Potenziale der KWK und wie können sie gehoben werden?**

Wolfgang Schulz

KfW-Experten-Workshop, KfW, November 2007, Berlin

### **Nationales Potenzial für den Einsatz hocheffizienter KWK in Deutschland**

Bernd Eikmeier

Konferenz "Niedertemperatur- und Abwärmenutzung in kommunalen und industriellen Energieversorgungssystemen", JRMayer-Institut für Energietechnik, Hochschule Bremen, November 2007, Bremen

### **Dämmstoffe – Einsatzbereiche und aktuelle Entwicklungen**

Karin Jahn

Bremer Impulse Bauen + Energie, Bremer Energie-Konsens gGmbH, November 2007, Bremen

### **Verwertung von Wärmeüberschüssen bei Biogasanlagen**

Wolfgang Schulz

Internationale Konferenz der Hochschule Bremen "Niedertemperatur- und Abwärmenutzung in kommunalen und industriellen Energieversorgungssystemen", Hochschule Bremen, November 2007, Bremen

### **Erfolgskontrolle des Einsatzes zentraler Raumlufttemperaturregler – Feldversuch in Bremen**

Karin Jahn

Bremer Impulse Bauen + Energie, Bremer Energie-Konsens gGmbH, November 2007, Bremen

### **Kraft-Wärme-Kopplung: technische und wirtschaftliche Potenziale**

Wolfgang Schulz

zukunft haus Kongress 2007, dena, Oktober 2007, Berlin

### **Energieberatung: Energiepässe und mehr**

Klaus-Dieter Clausnitzer

Handwerkskammer Oldenburg, September 2007, Oldenburg



### **Entwicklung der Energieversorgung in Norddeutschland - Analyse ausgewählter Aspekte**

Karin Jahn  
HUSUMwind Congress 2007, September 2007, Husum

### **Wärmenutzungsoptionen für Biogasanlagen**

Wolfgang Schulz  
Fachkonferenz Biogas und Biomasse: "Neue Geschäftsfelder für Gasversorger und Erzeuger", Manager-Akademie, September 2007, Köln

### **Energieberatung: Energiepässe und mehr**

Klaus-Dieter Clausnitzer  
Handwerkskammer Oldenburg, August 2007, Oldenburg

### **Wie wirtschaftlich sind KWK-Anlagen?**

Wolfgang Schulz  
ETP-Konferenz Kraft-Wärme-Kopplung, ETP, August 2007, Köln

### **Analysing the National Potential for more CHP in Germany**

Bernd Eikmeier  
33. Euroheat & Power-Kongress: „CHP/DHC: Building our future“,  
Kopenhagen

### **Energieausweise**

Klaus-Dieter Clausnitzer  
EWE AG / Synergiegemeinschaften, Cloppenburg und Vechta, Juni 2007,  
Cloppenburg

### **Energieeffizienz in Gebäuden**

Klaus-Dieter Clausnitzer  
EWE AG, Synergiegemeinschaft, Emsland, Juni 2007, Sögel

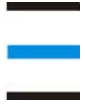
### **Germany's Assessment and Barriers to Implementation**

Wolfgang Schulz  
COGEN Europe Conference "The Future is Cogeneration Conference",  
COGEN, Mai 2007, Brüssel

### **Energieeffizienz, Grundversorgungsverordnung und Netzanschlussverordnung**

Klaus-Dieter Clausnitzer  
EWE AG, Synergiegemeinschaften, Oldenburg/Varel/Jever, Mai 2007,  
Spohle





### **Lüftung und Schimmel**

Klaus-Dieter Clausnitzer

EWE AG, Synergiegemeinschaften, Land Cuxhaven + Bremerhaven, Februar 2007, Cuxhaven

### **Modernisierung der Förderung der KWK in Deutschland**

Bernd Eikmeier

UBA-Energieforschungs-Tagung "Energiepolitik ist Klimapolitik - Forschungsergebnisse zu klimagerechter Energieversorgung", Umweltbundesamt, Januar 2007, Dessau

### **Jenseits von Mikro-KWK - scheitert der Ausbau der KWK an den Wärmenetzen?**

Wolfgang Schulz

Clean Energy Power 2007 "Perspektiven dezentraler Energiesysteme", Bundesumweltministerium, Januar 2007, ICC Berlin

### **Analyse des nationalen Potenzials für den Einsatz hocheffizienter KWK und hocheffizienter Kleinst-KWK**

Bernd Eikmeier

43. Sitzung des AGFW-Forschungsbeirates, AGFW, Januar 2007, Frankfurt



#### **Optimal Transmission Networks - A discussion paper**

Brunekreeft, Gert; Pfaffenberger, Wolfgang; Gabriel, Jürgen; Balmert, David

Diskussionspapier

Download des Papers beim Bremer Energie Institut

#### **Entwicklung der Stromversorgung in Norddeutschland - Wie schnell wächst der Anteil der Offshore-Windparks?**

Eikmeier, Bernd; Jahn, Karin

Energiewirtschaftliche Tagesfragen, Heft 11/2007, S. 43 - 47

#### **Verwertung von Wärmeüberschüssen bei Biogasanlagen**

Schulz, Wolfgang

Konferenzband "Niedertemperatur- und Abwärmenutzung in Kommunalen und Industriellen Energieversorgungssystemen", Konferenz 08.-09. November 2007, Hochschule Bremen, S. 177-182

#### **Nationales Potenzial für den Einsatz hocheffizienter KWK in Deutschland**

Eikmeier, Bernd; Schulz, Wolfgang

Konferenzband "Niedertemperatur- und Abwärmenutzung in Kommunalen und Industriellen Energieversorgungssystemen", Konferenz 08.-09. November 2007, Hochschule Bremen, S. 27-37

#### **Jenseits von Mikro-KWK – scheitert der Ausbau der KWK an den Wärmenetzen?**

Schulz, Wolfgang

Download unter [www.izes.de/cms/upload/pdf/Schulz\\_ICC\\_final.pdf](http://www.izes.de/cms/upload/pdf/Schulz_ICC_final.pdf)

#### **Hemmnisse eines weiteren Ausbaus der KWK**

Schulz, Wolfgang

Hrsg. W. Suttor: "Praxis Kraft-Wärme-Kopplung", laufend aktualisiertes Loseblattwerk, C. F. Müller-Verlag, Karlsruhe, Teil 4/5.1, Oktober 2007

#### **Germany's Assessment [of the national CHP potential] and Barriers to Implementation**

Schulz, Wolfgang

Download unter:

[http://www.cogen.org/events/Annual\\_Conference\\_2007.htm](http://www.cogen.org/events/Annual_Conference_2007.htm)

#### **Stromversorgung in Norddeutschland: Quo vadis?**

Eikmeier, Bernd

IHK Wirtschaft Elbe-Weser, Heft 11/2007 „Energiewirtschaft im Wandel“, S. 4 u. 6





### Wärmenutzungsoptionen für Biogasanlagen

Schulz, Wolfgang

Download unter:

<http://www.managerakademie.de/managerakademie/archiv/870021.php>

### Regelmäßiges Monitoring macht Sinn

Gabriel, Jürgen; Eikmeier, Bernd; Jahn, Karin et al.

Energie & Management, Heft 20/2007, S. 23

### Abschnitt (Kapitel 4) über die Entwicklung der Fernwärmeversorgung in Deutschland in einem russischen Leitfaden zur Fernwärmeversorgung: Глава 4. Практика повышения энергоэффективности сектора теплоснабжения Германии

Eikmeier, Bernd; Schulz, Wolfgang

Hrsg. dena (Deutsche Energie-Agentur): Финансирование энергосберегающих проектов в российском коммунальном теплоснабжении, Seite 52 - 66, 2007

### Die Zukunft der Stromerzeugung in Norddeutschland

Eikmeier, Bernd; Jahn, Karin

Energie & Management, Heft 20/2007, S. 22

### Effekte des KfW-CO<sub>2</sub>-Gebäudesanierungsprogramms 2005 und 2006: Entwicklung der Methodik und Ergebnisse der Berichtsperioden 2005 und 2006

Clausnitzer, Klaus-Dieter; Gabriel Jürgen, et al.

Download des Gutachtens beim Bremer Energie Institut

### Biomasse für Mehrfamilienhäuser: Holzfeuerung für große Wohngebäude

Clausnitzer, Klaus-Dieter

TAB - Technik am Bau, Heft 10/2007, S. 64 - 68

### Grundzüge des generellen X-Faktors

Brunekreeft, Gert

Energiewirtschaftliche Tagesfragen, Heft 10/2007, S.36 - 39

### Entwicklung der Stromversorgung in Norddeutschland

Eikmeier, Bernd; Jahn, Karin; Bode, Sven; Groscurth, Helmut.-M.

Zeitschrift für Energiewirtschaft, Nr. 3/2007, S. 249 - 259

### Kraft-Wärme-Kopplung: technische und wirtschaftliche Potenziale

Schulz, Wolfgang

Konferenzband „zukunft haus Kongress 2007: Strategien für Energieeffizienz“, Seite 53 - 56

Download unter: [http://www.dena.de/de/themen/thema-](http://www.dena.de/de/themen/thema-bau/veranstaltungen/veranstaltung/zukunft-haus-kongress-2007/)

[bau/veranstaltungen/veranstaltung/zukunft-haus-kongress-2007/](http://www.dena.de/de/themen/thema-bau/veranstaltungen/veranstaltung/zukunft-haus-kongress-2007/)



### **Einsatz von Holzfeuerungsanlagen**

Clausnitzer, Klaus-Dieter

BundesBauBlatt Heft 7- 8/2007, S. 26 – 30

Hrsg: BMVBS - Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung

### **Entwicklung der Energieversorgung in Norddeutschland**

Eikmeier, Bernd; Jahn, Karin; Bode, Sven; Groscurth, Helmuth.-M.

Forschungsbericht

Download der Studie beim Bremer Energie Institut

### **Biomasseheizungen für Wohngebäude mit mehr als 1.000 qm Gesamtnutzfläche**

Clausnitzer, Klaus-Dieter

Forschungsbericht

Download der Langfassung, Kurzfassung sowie der Pressemitteilung beim Bremer Energie Institut

### **Hemmnisse eines weiteren Ausbaus der Kraft-Wärme-Kopplung**

Schulz, Wolfgang

Euro Heat & Power, Heft 4/2007, S. 30 - 38

Diese Veröffentlichung wird auch vom Bundesverband Kraft-Wärme-Kopplung als Download zur Verfügung gestellt:

[http://www.bkww.de/bkww/aktuelles/technik/view\\_html?zid=300](http://www.bkww.de/bkww/aktuelles/technik/view_html?zid=300)

### **Studie zu den Energieeffizienzpotenzialen durch Ersatz von elektrischem Strom im Raumwärmebereich**

Frey, Günther; Schulz, Wolfgang et al.

Februar 2007

Download auf der Internetseite des Bundesumweltministeriums:

[http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/studie\\_stromheizungen.pdf](http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/studie_stromheizungen.pdf)

### **Elektroheizungen in Deutschland: Ergebnisse einer aktuellen Studie**

Schulz, Wolfgang, Günther Frey, Barbara Dröschel

Hrsg: IKZ Haus Technik – Magazin für Gebäude und Energietechnik, Heft 24/Dezember 2007, S. 42 - 47

### **Mehr Wärme aus Biogasanlagen verwerten: Ein Leitfaden klärt Anlagenbetreiber über Nutzungsoptionen der Wärme ihrer Biogaskraftwerke auf**

Schulz, Wolfgang

Erneuerbare Energien, Heft 11/2007, S. 74 - 76





**Entwicklung des Energieverbrauchs für Heizung und Wärme bei Einfamilienhäusern**

Clausnitzer, Klaus-Dieter

Forschungsbericht

Download des Berichts beim Bremer Energie Institut

**Verwertung von Wärmeüberschüssen bei landwirtschaftlichen Biogasanlagen (Leitfaden und Materialienband)**

Schulz, Wolfgang et al.

Leitfaden und Materialienband 2007, lfd. Nr. 297

Download auf der Internetseite der Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe ([www.fnr.de](http://www.fnr.de))









### Lehrveranstaltungen / Schulungen

Gert Brunekreeft

Jacobs University Bremen

Frühjahr 2007

Graduate Seminar (European Utility Management)

- Energy Regulations

Gert Brunekreeft

Jacobs University Bremen

Herbst 2007

Integrated Social Sciences / International Politics and History

- Introduction to Economics

Gert Brunekreeft

Jacobs University Bremen

Herbst 2007

Graduate Seminar (European Utility Management)

- Managerial Economics

Klaus-Dieter Clausnitzer

Zentrum für Aus- und Weiterbildung der EWE

Frühjahr + Sommer 2007

- Energieeffizienz in Gebäuden  
Energiepass



**Laufende Dissertationen in 2007**

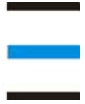
Friedrichsen, Nele

Investment, Unbundling and Vertical Governance in Energy Markets

Meyer, Roland

Efficiency Impacts of Vertical Relations and Regulation - A Benchmarking Analysis of European Electricity Transmission Networks





## Forschung

EIFER European Institute for Energy Research (an der Universität Karlsruhe)  
Forschungszentrum Jülich  
Institut für Ökonomische Bildung (IÖB), Oldenburg  
Institut Wohnen und Umwelt, Darmstadt  
IZES gGmbH - Institut für ZukunftsEnergieSysteme, Saarbrücken  
Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung, Essen  
Universität Lüneburg  
Universität Oldenburg

## Politik und Verwaltung

Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR), 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  
Danish Environmental Assessment Institute (IMV), Kopenhagen  
Der Technologiebeauftragte des Landes Bremen  
Energie-Control GmbH, Wien  
Environmental Centre for Administration and Technology, Riga  
Europäische Union, Brüssel  
Europäisches Parlament, Brüssel  
FNR Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V., Gülzow  
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  
UBA – Umweltbundesamt, Dessau  
Wirtschaftsministerium des Landes Luxemburg





## Bisherige Auftraggeber und Forschungsförderer

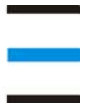
### Verbände und Institutionen

agWohnen Bremen - Bremerhaven  
Arbeitsgemeinschaft für sparsame Energie und Wasserverwendung im VKU (ASEW), Köln  
Arbeitsgemeinschaft für Wärme und Heizkraftwirtschaft - AGFW - e. V. bei dem Verband der Elektrizitätswirtschaft, Frankfurt am Main  
Bremer Energie-Konsens GmbH  
Bremer Innovations Agentur (BIA)  
Deutsche Bundesstiftung Umwelt, Osnabrück  
Bundesindustrieverband Deutschland Haus-, Energie- und Umwelttechnik e.V. (BDH), Köln  
Bundesvereinigung der Firmen im Gas- und Wasserfach e.V. (figawa), Köln  
Bundesverband des Schornsteinfegerhandwerks, Zentralinnungsverband, St. Augustin  
Bundesverband für Umweltberatung e. V., Bremen  
Bundesverband Windenergie e. V., Osnabrück  
Deutsche Energie-Agentur (dena), Berlin  
Gruppe Energie 2010, Gehrden  
Hans-Böckler-Stiftung, Düsseldorf  
Hanseatische Industrie-Beteiligungen GmbH (HIBEG), Bremen  
IG Bergbau, Chemie, Energie, Hannover  
Industrieverband Hartschaum e.V. (IVH), Heidelberg  
Landesinnungsverband Schornsteinfegerhandwerk Hessen, Bebra  
Proklima, Hannover  
Rudolf Otto Meyer-Umwelt-Stiftung, Hamburg  
Stiftung Zukunftsrat Hamburg e.V., Hamburg  
Umlandverband Frankfurt  
Vereinigte Dienstleistungsgewerkschaft ver.di, Berlin  
Vereinigung der deutschen Zentralheizungswirtschaft e. V., Köln  
Vereinigung Deutscher Elektrizitätswerke (VDEW), Berlin / Frankfurt  
VGB PowerTech e. V., Essen  
Verband der Netzbetreiber e.V. (VDN), Berlin  
Verband der Verbundunternehmen und Regionalen Energieversorger in Deutschland e. V. (VRE), Berlin  
Verband kommunaler Unternehmen e.V. (VKU), Berlin  
Zentralverband Deutscher Schornsteinfeger e.V. Gewerkschaftlicher Fachverband, Erfurt

### Unternehmen

BMR Service GmbH, Neuburg an der Donau  
Bremer Entsorgungs-Betriebe  
Bremer Theater Grundstücksgesellschaft mbH & Co. KG  
Bremerhavener Energiemanagement-Agentur  
Bremerhavener Entsorgungsgesellschaft  
Bremerhavener Gesellschaft für Investitionsförderung und Stadtentwicklung mbH (BIS)  
Büro Jochum, Bremen  
ECOTEC Research & Consulting Ltd., Brilon  
E. H. Harms GmbH & Co. KG Automobile-Logistics, Bremen  
Electrabel Deutschland, Berlin

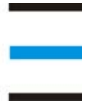




EnBW AG, Karlsruhe  
Energieversorgung Offenbach  
Enron Europe Ltd., Frankfurt  
E.ON AG, Düsseldorf  
E.ON Netz GmbH, Bayreuth  
EWE Aktiengesellschaft, Oldenburg  
fidatas, Bremen  
Gemeinnützige Wohnungsfürsorge GmbH (GWF), Bremerhaven  
GEWOBA Aktiengesellschaft Wohnen und Bauen, Bremen  
GEW – Werke Köln AG  
Hanseatische Naturentwicklung GmbH (haneg), Bremen  
HEVAG, Rostock  
Interface Institut für Politikstudien, Luzern  
Krankenhaus St. Jürgen, Bremen  
KfW Bankengruppe, Frankfurt  
MVV Energie AG, Mannheim  
RKW Bremen GmbH  
Ruhrgas AG, Essen  
RWE Energie AG, Essen  
RWE Transgas Net, Prag  
RWE Transportnetz Strom GmbH, Dortmund  
Städtische Grundstücksgesellschaft Bremerhaven mbH (STÄGRUND)  
Städtische Wohnungsgesellschaft Bremerhaven mbH (STÄWOG)  
Stadtwerke Barth  
Stadtwerke Delmenhorst  
Stadtwerke Erfurt GmbH  
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  
TÜV Rheinland, Abt. Umweltschutz, Köln  
Unterausschuss Kernenergie, Olten, Schweiz  
UTEK, Bremen  
Vattenfall Europe Transmission GmbH, Berlin  
VEBA, Düsseldorf  
Vector, Bremen  
Vereinigte Bau- u. Siedlungsgenossenschaft Bremerhaven-Wesermünde eG  
Viessmann – Werke, Allendorf / Eder  
Wohnungsgenossenschaft Bremerhaven eG  
WRE AG, Frankfurt  
Yello Strom GmbH







Stand 31.12.2007

Tel. 0421 200-



Prof. Dr. Gert Brunekreeft

**Leiter**

☎ - 3497

Arbeitsgebiete:

Regulierungstheorie  
Industrieökonomik  
Wettbewerbspolitik



Dr.-Ing. Klaus-Dieter Clausnitzer ☎ - 4886

Architekt

Arbeitsgebiete:

Energieeffizienz  
Energieberatung / Energiepässe  
Evaluation



Dr.-Ing. Bernd Eikmeier

☎ - 4885

Maschinenbau

Arbeitsgebiete:

Energiesystemanalyse  
Contracting  
Kraft-Wärme-Kopplung  
Erneuerbare Energien



Dr. rer. pol. Jürgen Gabriel

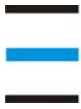
☎ - 4882


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.-Ing. Wolfgang Schulz  - 4884  
Bauingenieurwesen

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







Corinna González  
Sekretariat

☎ - 4889



Simone Maschke  
Sekretariat

☎ - 4888



Ulla Nowack  
Bibliothek

☎ - 4888

*Wissenschaftliche und Studentische Hilfskräfte im Laufe des Jahres 2007*

☎ - 4880



Sabiha  
Alimdar



David  
Balmert



Andra  
Chircu



Martha  
Djurdjin



Timo  
Heissenbüttel



Martin  
Hellwig



Nadine  
Hoffmann



Martin  
Palovic



Dorothea  
Paulssen



Esther  
Singer



Julia  
Wosniok

*Praktikanten und Diplomanden im Jahr 2007*

Bente Ehlers, Paul Schmidt, Thomas Havran, Markus Schnober (ohne Fotos)





Dipl.-Wirt.-Ing. Nele Friedrichsen ☎ - 4883

Wirtschaftsingenieurwesen

Arbeitsgebiete:

Electricity Markets

Vertical Unbundling



Dipl.-Volksw. Roland Meyer ☎ - 4883

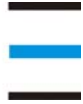
Volkswirtschaft

Arbeitsgebiete:

Vertical Unbundling

Benchmarking





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 31.12.2007) sind:

#### **Universität Bremen:**

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

#### **Jacobs University Bremen**

*Dr. Alexander Ziegler-Jöns*  
Vice President der Jacobs University Bremen  
(bis Frühjahr 2007 International University Bremen)

#### **Externe Mitglieder:**

*Dr. Wolfram Krewitt*  
DLR - Institut für Thermodynamik,  
Abteilung Systemanalyse und Technikbewertung, Stuttgart

*Prof. Dr. Wolfgang Ströbele*  
Universität Münster

*Prof. Dr. Heinz Welsch*  
Universität Oldenburg

#### **Für die Freie Hansestadt Bremen:**

Die Senatorin für Bildung und Wissenschaft  
vertreten durch Herrn  
*Dr. Walter Dörhage*

Der Senator für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa  
vertreten durch Herrn  
*Edo Lübbing-von Gaertner*

Der Senator für Wirtschaft und Häfen  
vertreten durch Herrn  
*Oliver Steck*



Bremer Energie Institut  
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/Sekretariat	<a href="mailto:info@bremer-energie-institut.de">info@bremer-energie-institut.de</a>
Brunekreeft	<a href="mailto:brunekreeft@bremer-energie-institut.de">brunekreeft@bremer-energie-institut.de</a>
Clausnitzer	<a href="mailto:clausnitzer@bremer-energie-institut.de">clausnitzer@bremer-energie-institut.de</a>
Eikmeier	<a href="mailto:eikmeier@bremer-energie-institut.de">eikmeier@bremer-energie-institut.de</a>
Friedrichsen	<a href="mailto:friedrichsen@bremer-energie-institut.de">friedrichsen@bremer-energie-institut.de</a>
Gabriel	<a href="mailto:gabriel@bremer-energie-institut.de">gabriel@bremer-energie-institut.de</a>
Jahn	<a href="mailto:jahn@bremer-energie-institut.de">jahn@bremer-energie-institut.de</a>
Meyer	<a href="mailto:meyer@bremer-energie-institut.de">meyer@bremer-energie-institut.de</a>
Schulz	<a href="mailto:schulz@bremer-energie-institut.de">schulz@bremer-energie-institut.de</a>

