|| Institutsbericht 2014/2015

izes gGmbH
Institut für ZukunftsEnergieSysteme

Wir ziehen alle *an einem Strang!*

Institutsbericht 2014/2015

izes gGmbH
Institut für ZukunftsEnergieSysteme

htw saar

An-Institut der Hochschule für Technik und Wirtschaft des Saarlandes

Die IZES gGmbH (Institut für ZukunftsEnergieSysteme)
wird von der saarländischen Landesregierung gefördert.

Geschäftsführung

Dr. Michael Brand
Dr. Rudolph Brosig

Wissenschaftliche Leitung

Prof. Frank Baur
Prof. Dr. Uwe Leprich (Stellv.)

AF Leitung

Prof. Frank Baur
Prof. Dr. Uwe Leprich

FG Leitung

Dr. Bodo Groß
Prof. Dr. Petra Schweizer-Ries
Danjana Theis

Herausgeber

IZES gGmbH
Altenkesseler Straße 17
Gebäude A1 / B4
66115 Saarbrücken
Telefon: +49 (0) 681 9762 840
Telefax : +49 (0) 681 9762 850
E-Mail: izes@izes.de
Internet: www.izes.de

Angewandte Solartechnik / TZSB
Altenkesseler Straße 17
Gebäude D2
66115 Saarbrücken
Telefon: +49 (0) 681 5891 831
Telefax: +49 (0) 681 5891 836
E-Mail: tzsb@izes.de

Redaktion

Michaela Schlichter

Fotos

IZES gGmbH
Fotostudio Camera Obscura Silke Rosar
Iris Maria Maurer
EUMB Pöschk

Satz und Layout

Cathrin Altmeyer
cat_altmeyer@hotmail.com

Druck

COD GmbH, Saarbrücken
August 2015

Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen

Adams, Christoph
Ahrend, Kim
Arns, Sebastian
Bechtel, Ulrich
Becker, Ann-Katrin
Becker, Daniela
Berhardt, Alexander
Bischoff, Thomas
Bohlender, Eduard
Brand, Dr. Michael
Brosig, Dr. Rudolph
Carius, Nadja
Currin, Anna Maria
Dröschel, Barbara
Faßbender, Beate
Fischer, Katrin
Gawrich, Arabella
Gisch, Andreas
Grashof, Katherina
Graupner, Marion
Groß, Dr. Bodo
Grote, Lars
Guss, Hermann
Hauser, Eva
Hildebrand, Jan
Hinse, Maximilian
Hoffmann, Patrick
Horst, Juri
Jonas, Danny
Kastler, Anja
Kay, Sonja
Klann, Dr. Uwe
Klein, Andreas
Laub, Katharina
Luxenburger, Martin
Mancosu, Isabelle
Noll, Florian
Pertagnol, Dr. Joachim
Porzig, Michael
Rau, Irina
Rühmland, Silke
Sabatier, Matthias
Schinkel, Ulrike
Schlichter, Michaela
Schmidt, Christoph
Schmidt, Nadine
Schmiedeke, Steffen
Schulte, Stephan
Schygulla, Margit
Speck, Mike
Spreer, Dr. Frithjof
Tänzer, Guillem
Theis, Danjana
Thiel, Uwe
Trapp, Manuel
Trapp, Simone
Vogler, Cornelia
Weber, Andreas
Weiler, Katja
Wern, Bernhard
Zeyer, Denise
Ziegler, Claudia
Zipp, Alexander

Aushilfen und Studenten

Abel, Marie
Almeida, Maria
Außendorf, Yasmin
Balzer, Stefanie
Baur, Ines
Beil, Leila
Binnewerg, Lena
Bohr, Jan
Burzynski, Martin
Christmann, Heiko
Dejon, Jerome
Diener, Peter
Eder, Julian
Feldhäuser, Lisa Christina
Fleischmann, Kay
Gali, Sagar
Gier, Anna
Hauck, Alexander
Heib, Sascha
Heltmann, Marius
Herth, Matthias
Hofmüller, Stefan
Ivanovic, Daniel
Johnson, Nicholas
Jungbluth, Lena
Kaiser, Kevin
Kavaarpuo, Godwin
Keiper, Margot
Kimmling, Matthias
Kistner, Sina
Kläs, Fabienne
Klatzka, Christoph
Klauck, Verena
Klein, Johannes
Klein, Ina
Knobe, Paulina
Koch, Valerie
Kochems, Johannes
Kutschinski, Kersten
Kose, Leonie
Le Gall, Chloé
Le Peutrec, Ciara
Mahbod, Shafiei
Mainzer, Anna-Katarina
Mancosu, Laura
Markova, Ekaterina
Mayer, Kerstin
Momber, Desiree
Ohlhafer, Janina
Pareek, Tashi
Pausch, Stephanie
Pfundstein, Jens
Preukschat, Frederic
Reinermann, Julia
Rode, Diana
Schank, Ursula
Schmidt, Daniel
Schneider, Christoph
Schoepe, Ulrike
Schu, Alexandra
Schwartz, Marie
Servatius, Jan
Speicher, Pascal
Springer, Markus
Tristan Jimenez, Alejandro
Welsch, Stefan
Wiedemeier, Tabea
Wilke, Marthe
Winkel, Anna
Zennouhi, Abdellah

Inhalt

7 || 1. Grußwort

8 || 2. Augenblicke 2014/2015

15 || 3. Kurzportrait

18 || 4. Arbeitsfelder und Forschung

19 || 4.1 Das Arbeitsfeld Energiemärkte

26 || 4.2 Das Arbeitsfeld Stoffströme

35 || 4.3 Die Forschungsgruppe Sozialwissenschaftliche Energieforschung

41 || 4.4 Die Forschungsgruppe Technische Innovationen

50 || 4.5 Die Forschungsgruppe für Angewandte Solartechnik / TZSB

54 || 5. Technik und Kommunikation

56 || 6. Dokumentation

74 || 7. Projekte 2014/2015

1. Grußwort

Dr. Wolfhart Dürrschmidt
Ministerialrat a.D. (ehem. Bundesumweltministerium),
Mitglied des Wissenschaftlichen Beirats der IZES gGmbH

Saarbrücken beherbergt seit der Gründung des Instituts für ZukunftsEnergieSysteme (IZES) im Jahr 1999 eine national und international renommierte Einrichtung zur Erforschung und Entwicklung der nachhaltigen Energieversorgung. Die IZES gGmbH ist durch ihre Schwerpunkte und ihren Systemansatz hervorragend geeignet, zum Gelingen des außerordentlich wichtigen Prozesses der Energiewende und des Klimaschutzes beizutragen. Damit reiht sie sich ein in die wichtigen konstruktiven Gestalter unserer Energiezukunft. Synergien ergeben sich aus dem Zusammenwirken von Technik- und Naturwissenschaften, Volks- und Betriebswirtschaften, Sozial- und Gesellschaftswissenschaften.
Nachhaltigkeit der Energieversorgung – und der gesamten Entwicklung – gilt es dabei als handlungsleitend herauszuarbeiten: Wir wissen inzwischen, dass Kriterien der ökologischen, ökonomischen und sozialen Ausrichtung gleichrangig zu behandeln sind. Lösungen auf hohem Niveau sind somit unabdingbar; sie können zugleich auch als gute Übung für andere gesellschaftliche Bereiche dienen. Nachhaltigkeit erwächst aus Verantwortung; deshalb gilt es auch, das Handeln im Rahmen der Energiewende und des Klimaschutzes als angewandte Ethik zu verstehen.
Die IZES gGmbH ist auch deshalb sehr gut aufgestellt, weil sie auf allen Ebenen agieren kann: EU-weit, Deutschland-weit, regional sowohl im Saarland und anderen Bundesländern sowie grenzüberschreitend mit Frankreich und Luxemburg. Vorzeigbare dezentrale Projekte vor Ort sind für das Gelingen genauso wichtig wie überregionale Aktivitäten. Die Energiewende wird global mit großem Interesse beobachtet – mit Blick auf wirksamen Klimaschutz mittels Erneuerbarer Energien, Energieeinsparung, konsequenter Absenkung der Verbrennung fossiler Energieträger und gleichzeitigem Ausstieg aus der Nutzung der Kernenergie. Deutschland hat sich als großes Industrieland dieser Aufgabe gestellt und kann als Vorbild international dienen, wenn der Prozess erfolgreich vorangetrieben wird.
Mit derzeit rund 30 % Anteil Strom aus Erneuerbaren Energien (EE) in Deutschland konnte zwar bereits viel erreicht werden, allerdings fehlen noch weitere 70 % bis zur Vollversorgung mit EE-Strom. Ferner hinken die Erfolge der EE im Wärme- und Kältebereich mit rund 10 % sowie bei der Mobilität mit rund 5 % hinterher. Um hohe EE-Anteile und möglichst eine 100 %-EE-Versorgung zu erreichen, müssen die Anstrengungen zum EE-Ausbau und zur Energieeinsparung deutlich erhöht werden. Ferner ist eine Verschränkung der traditionell getrennten Sektoren erforderlich – unter Einbeziehung vieler Aspekte wie fairer und sachgerechter Marktbedingungen, flexibler Regelung und Steuerung, besseren Verbundstrukturen und zugleich Stärkung der Dezentralität, Vielfalt der Energiewandlungen und Energiespeicher, Energiesicherheit und Schutz vor Verwundbarkeit, Kreislaufwirtschaft und Ressourcenschonung, geeigneter Stadt- und Raumplanung, Gebäudetechnik und Architektur, persönlicher Motivation und kundigem Nutzerverhalten, sehr guter Bildung, Ausbildung und Information.
Das Systemdenken ist gefragt. Es gibt also weiterhin viel zu tun für die IZES gGmbH.

Dr. Wolfhart Dürrschmidt

2. Augenblicke 2014/2015

|| Amerikanische Besuchergruppe interessiert sich für Bioenergie und andere Forschungsmöglichkeiten

//// Saarbrücken, 18. November 2014

Eine Delegation von Unternehmern aus Blount County, Tennessee besuchte die IZES gGmbH während ihrer Wirtschaftsreise in Deutschland. Dieser Besuch wurde von der Saar.is – saarland.innovation&standort e. V. initiiert. Die Unternehmen der amerikanischen Gäste sind vor allem in den Bereichen Agrarwirtschaft, Schwer- und Holzindustrie tätig und interessierten sich für den Forschungsbereich Bioenergie. Das durch INTERREG IVB NWE geförderte Projekt BioenNW und die darin entwickelte Entscheidungssoftware (DecissionMakingTool) wurde mit den Gästen besonders diskutiert, da sie sich vor allem für die unternehmerische Perspektive und den investiven Rahmen der Nutzung von Bioenergie interessierten.

Unternehmer-Delegation aus Blount County/Tennessee, betreut u. a. von Anna Currin (2. v.l.)

|| BMUB-Fachtagung: Klimaschutz durch Abwärmenutzung – Potenziale, Hemmnisse, Strategien

//// Berlin, 04. März 2015

Abwärme fällt bei vielen Produktions- und Energiewandlungsprozessen in Industrie, Gewerbe und im Gebäudebereich an. Ein Großteil dieser Abwärme könnte – z. T. hochwirtschaftlich – genutzt werden und damit einen substanziellen Beitrag zur CO_2-Emissionsminderung in Deutschland und damit zum Erreichen der klima- und energiepolitischen Ziele der Bundesregierung leisten.
Die IZES gGmbH veranstaltete am 04. März 2015 im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) eine Fachtagung unter dem Titel „Klimaschutz durch Abwärmenutzung: Potenziale, Hemmnisse, Strategien“. Die Veranstaltung trug dazu bei, die großen Potenziale der Abwärmenutzung stärker ins Bewusstsein von Entscheidern und Akteuren zu rücken. Mit einschlägigen Experten aus Industrie, Forschung und Gesetzgebung konnten Hemmnisse identifiziert und Wege zu deren Abbau diskutiert werden. Diverse Fachvorträge beleuchteten das Thema Abwärme aus zahlreichen Blickwinkeln.

Berthold Goeke (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit, Unterabteilung Klimaschutzpolitik) eröffnete die Fachtagung

Guillem Tänzer (IZES gGmbH) sprach in seinem Impulsvortrag über die Grundlagen der Abwärmenutzung

In der anschließenden Diskussionsrunde hatten die Teilnehmer die Möglichkeit, Fragen an die Referenten zu stellen

|| 4. Energiekongress: Versorgungssicherheit im Spannungsfeld von Märkten und Regulierung

//// Saarbrücken, 18. März 2015

Der rasche Ausbau der erneuerbaren Energien in Deutschland wirft immer stärker die Frage auf, wie die Versorgungssicherheit gewährleistet werden kann, wenn der Wind nicht weht und die Sonne nicht scheint. „Diese Frage werden nicht allein die Märkte beantworten können!“, ist sich Prof. Dr. Uwe Leprich sicher. Der 4. Energie-Kongress im Saarbrücker Schloss stand daher unter dem Motto „Versorgungssicherheit im Spannungsfeld von Märkten und Regulierung“.
Der hochrangig besetzte Kongress erörterte in drei Panels Grundsatzfragen zur Versorgungssicherheit im deutschen Stromsystem: einmal aus wissenschaftlicher Sicht, zum anderen aus Sicht der Akteure und schließlich aus Verbändesicht. Vor dem Hintergrund der Komplexität des Themas Versorgungssicherheit verwarf Tagungsleiter Leprich von vorneherein einfache Antworten und plädierte für eine anspruchsvolle und zielgerechte Diskussion. Dass die Argumente den Weg von Saarbrücken nach Berlin finden werden, sichert seiner Ansicht nach schon allein die wiederum starke überregionale Beteiligung an diesem jährlichen Saarbrücker Kongress-Highlight. Rund 150 Teilnehmer nutzten die Möglichkeit, mit den Referenten über die Schwerpunktthemen der einzelnen Panels zu diskutieren.

Prof. Dr. Uwe Leprich eröffnete den Kongress mit seinem Vortrag zum Thema „Versorgungssicherheit: Verantwortlichkeiten und Instrumente“

Diskussion zu Panel 1 „Wissenschaft“: **Dr. Werner Neumann** (Moderation), **Prof. Dr. Uwe Leprich** (IZES gGmbH), **Prof. Karsten Neuhoff, Ph.D.** (DIW Berlin), **Dr. Jens Büchner** (E-Bridge Consulting GmbH)

Diskussion zu Panel 2 „Akteure“: **Dr. Werner Neumann** (Moderation), **Gregor Glasmacher** (Bundesnetzagentur), **Dr. Bernd Schürmann** (EnBW AG), **Dr. Maximilian Rinck** (EEX-European Energy Exchange)

Diskussion zu Panel 3 „Verbände“: **Dr. Werner Neumann** (Moderation), **Dr. Maren Hille** (BDEW-Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e. V.), **Konstantin Staschus, Ph.D.** (ENTSO-E - European Network of Transmission System Operators for Electricity), **Robert Brandt** (BEE-Bundesverband Erneuerbare Energie e. V.)

|| Zukunftstechnologien – Symposium zur Nutzung von biogenen Reststoffen am Beispiel von Klärschlamm in der Großregion

//// Saarbrücken, 23. April 2015

Am 23. April 2015 fand in der Villa Europa im Rahmen des INTERREG IVB NWE geförderten Projektes BioenNW ein Symposium zur Klärschlammverwertung statt. Unter Moderation von Prof. Frank Baur folgten nach einleitenden Worten durch den Umweltminister des Saarlandes, Reinhold Jost, verschiedene Fachvorträge mit dem thematischen Bezug zur Nutzung von biogenen Sekundärrohstoffen am Beispiel der Verwertung von Klärschlämmen.

Klärschlämme werden derzeit in Deutschland zu jeweils ca. 50 % auf landwirtschaftlichen Nutzflächen bzw. im Landschaftsbau eingesetzt oder energetisch verwendet. Mit Änderung der Rechtsgrundlage werden jedoch unbehandelte Klärschlämme nicht mehr in der bisherigen Menge stofflich genutzt bzw. ausgebracht werden können.

Im Spannungsfeld des auch zukünftig bestehenden Klärschlammaufkommens und der notwendigen Schaffung alternativer Verwertungskapazitäten diskutierte ein Fachpublikum mit Vertretern von Ministerien, Verbänden und Organisationen aus dem Saarland, Rheinland-Pfalz, Luxemburg und Lothringen entsprechend neuausgerichtete Technologien und Strategien.

Verschiedenste Verwertungstechnologien und -strategien (Monoverbrennung, Trockene Karbonisierung, Pyrolyse und Hydrothermale Karbonisierung) wurden im Fokus der verschärften Anforderungen an die Ausbringung von Substraten auf landwirtschaftlichen Nutzflächen sowie der im Rahmen einer Ressourcenschonung notwendigen Nutzung der im Klärschlamm enthaltenen Nährstoffe und Energien vorgestellt und im Fachpublikum intensiv diskutiert.

Neben den verschiedenen Technologien wurden auch die zukünftigen, rechtlichen Rahmenbedingungen analysiert und am Beispiel des Entsorgungsverbands Saar ein möglicher Handlungsansatz für das Saarland auf Basis der trockenen Karbonisierung vorgestellt.

Zusammenfassend wurde im Publikum eindeutig die Notwendigkeit einer angepassten Klärschlammbehandlung unter den gegebenen rechtlichen Rahmenbedingungen festgestellt. Alle aufgezeigten Technologien benötigen weiteren Forschungsbedarf, um die enthaltenden Nährstoffe, insbesondere den Phosphor, pflanzenverfügbar aufzubereiten. Diskussionen, inwiefern die aktuelle Praxis der Klärschlammausbringung beibehalten werden sollte, wurden unter den Gesichtspunkten der Wirtschaftlichkeit, Sicherung der Nährstoffverfügbarkeit und der Kapazitätsbegrenzung bei aktuellen Verwertungsstrategien wie der Co-Feuerung in der Zementindustrie oder in Müllverbrennungsanlagen durchgeführt. Auf Grund der in Deutschland aktuell begrenzten Verwertungskapazitäten sind Investitionen, mit den entsprechenden wirtschaftlichen, ausschreibungs- und genehmigungsrechtlichen Risiken, notwendig. Die Frage einer zentralen oder dezentralen Lösung mit entsprechenden Vor- und Nachteilen konnte nicht abschließend geklärt werden. Im Spannungsfeld der Entsorgungsnotwendigkeit, der Ressourcenschonung, der Sicherung der Ernährungsgrundlage sowie dem Schutz der Umweltgüter sind verschiedenste Akteursgruppen zu involvieren, so dass entsprechende Lösungskonzepte auf Kooperationsbasis notwendig sind.

Prof. Frank Baur (IZES gGmbH) gab einen Überblick zum Thema und moderierte das Symposium

|| Berliner Energietage 2015: Energieeffizienz in Deutschland

//// Berlin, 27. – 29. April 2015

Die Berliner Energietage bieten jedes Jahr einen einmaligen Überblick über die aktuellen politischen, wirtschaftlichen und technischen Entwicklungen im Bereich Energieeffizienz. In bewährter Tradition richtete die IZES gGmbH auch in diesem Jahr die Auftaktveranstaltung im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit aus. In diesem Rahmen und unter dem Titel „Energieeffizienz – Tragende Säule des Klimaschutzes“ luden BMUB und IZES wieder namhafte Experten ein, um vielfältige Einblicke in aktuelle Klimaschutz- und Energieeffizienz-Vorhaben zu gewähren.
In der zweiten, von der IZES gGmbH ausgerichteten BMUB-Veranstaltung „Beiträge dezentraler Energiesysteme zum Klimaschutz - Perspektiven und Technologien“ ging es um Kraft-Wärme-Kopplung, Speichertechnologien und Wärme- und Kältenetze. Hier wurden die Facetten dezentraler Energieerzeugung aus unterschiedlichen Blickwinkeln beleuchtet und aktuelle Trends, Hemmnisse sowie Lösungsansätze vorgestellt und diskutiert.

Staatssekretär **Jochen Flasbarth**, BMUB (Quelle: EUMB Pöschk)

Guillem Tänzer (IZES gGmbH): Klimaschutz durch Abwärmenutzung: Potenziale, Hemmnisse, Strategien

Wolfgang Müller, BMUB

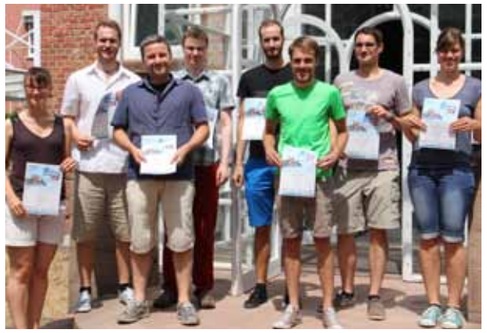
Abschlusspodium der Veranstaltung „Beiträge dezentraler Energiesysteme zum Klimaschutz“, Moderation
Prof. Dr. Uwe Leprich, IZES gGmbH (Quelle: EUMB Pöschk)

(Quelle: EUMB Pöschk)

|| 11. Wochenspiegel Firmenlauf

//// Dillingen/Saar, 16. Juli 2015

Mit mehr als 15.000 Läufern ist der Wochenspiegel Firmenlauf eine der größten Breitensportveranstaltungen des Südwestens. Mit 12 Läufern, aufgeteilt auf 3 Teams, trat die IZES gGmbH den Lauf durch die Dillinger Innenstadt an.



Christoph Adams, Alexander Berhardt, Anna Currin, Jan Hildebrand, Juri Horst, Andreas Klein, Johannes Kochems, Katharina Laub, Daniel Schmidt, Christoph Schmidt, Stephan Schulte, Guillem Tänzer

3. Kurzportrait

|| Eröffnung: Vorführung der Pyrolyse-Anlage „Pyrofab“

//// Ottweiler-Fürth, 24. Juli 2015

Die Pyrolysetechnologie bietet vielfältige Potenziale im Hinblick auf eine effiziente stoffliche und/oder energetische Nutzung von biogenen Reststoffen. Insbesondere die Möglichkeiten zur integrierten Nährstoffrückgewinnung sowie die Verringerung von Entsorgungsmengen sind hier ergänzend zur reinen Energieerzeugung hervorzuheben.
Die IZES gGmbH partizipiert als saarländischer Partner an dieser Forschung und wird im Sommer 2015 im Rahmen des INTERREG IV NWE-Projektes „BioenNW“ (www.bioennw.eu) den Pyrolyse-Prototypen „Pyrofab“ im Saarland der Öffentlichkeit vorstellen und die 3-monatige Informationstour durch verschiedene Länder Nord-Westeuropas eröffnen. Zum Abschluss der Tour wird der Pyrofab in das Saarland zurückkehren und mit biogenen Reststoffen durch die IZES gGmbH betestet.
Am 24. Juli 2015 wurde diese Informations- und Testperiode des Prototyps gemeinsam mit dem Projektkoordinator EBRI aus Großbritannien und den BioenNW-Projektpartnern im Rahmen einer Informationsveranstaltung auf dem Gelände des Bioenergiedorfes Ottweiler-Fürth feierlich eröffnet.

Prof. Frank Baur (IZES gGmbH) begrüßte die Teilnehmer der Veranstaltung

Die Pyrolyse-Anlage „Pyrofab“

|| Leitung

Die IZES gGmbH wurde 1999 im Status eines An-Instituts der Hochschule für Technik und Wirtschaft (HTW) des Saarlandes gegründet und wird seit der Verschmelzung mit der AZES GmbH, ehemals Saarländische Energie-Agentur GmbH, seit 2005 als gemeinnützige GmbH betrieben.

Die Geschäftsführung liegt bei Dr. Michael Brand und Dr. Rudolph Brosig. Die wissenschaftliche Leitung des Instituts liegt seit 01.04.2015 bei Prof. Frank Baur, vertreten durch Prof. Dr. Uwe Leprich.

v. l.: Dr. Michael Brand, Prof. Frank Baur, Prof. Dr. Uwe Leprich und Dr. Rudolph Brosig

IZES gGmbH – Institut für ZukunftsEnergieSysteme

Gesellschafter / Aufsichtsrat

Geschäftsführung
Dr. Michael Brand, Dr. Rudolph Brosig

Wissenschaftliche Leitung
Prof. Frank Baur, Stellvertreter Prof. Dr. Uwe Leprich

Arbeitsfeld Energiemärkte
Prof. Dr. Uwe Leprich
Vertreter: Juri Horst

Arbeitsfeld Stoffströme
Prof. Frank Baur
Ressourcen im ländlichen Raum
Bernhard Wern
Infrastruktur und Stadtentwicklung
Mike Speck

Forschungsgruppe Technische Innovationen
Dr. Bodo Groß

Forschungsgruppe Angewandte Solartechnik/ TZSB
Danjana Theis

Forschungsgruppe Sozialwissenschaftliche Energieforschung
Prof. Dr. Petra Schweizer-Ries

Wissenschaftlicher Beirat

|| Gremien

Die IZES gGmbH hat insgesamt sieben Gesellschafter. Neben dem Land Saarland, mit rund 70 % Hauptgesellschafteranteil, halten die Stadtwerke Saarbrücken, die VSE AG, die STEAG New Energies GmbH, die Pfalzwerke AG, die Hochschule für Technik und Wirtschaft des Saarlandes (HTW) und die Universität des Saarlandes die restlichen Anteile von insgesamt 752.300 Euro Stammkapital.
Die saarländische Landesregierung gewährt dem Institut eine institutionelle Förderung in Form einer Fehlbedarfsfinanzierung und gewährleistet somit eine unabhängige Forschungstätigkeit. Diese Zuwendung wird u. a. zur Finanzierung des Eigenanteils bei Forschungsprojekten dringend benötigt und garantiert so auch dauerhaft die Gemeinnützigkeit des Instituts.
Der Aufsichtsrat des Instituts setzt sich aus Vertretern der zuständigen Ministerien, regionaler Energieversorger und saarländischer Hochschulen zusammen. Den Vorsitz führt Frau Ministerin Anke Rehlinger.
Die Arbeit am Institut wird durch einen wissenschaftlichen Beirat begleitet.

|| Standort

Der Hauptsitz des Instituts ist am InnovationsCampus Saar in Saarbrücken. Hier sind in zwei Gebäuden Geschäftsführung, Verwaltung und die Büros der wissenschaftlichen Mitarbeiter untergebracht.
Seit Januar 2013 ist die IZES gGmbH ebenfalls mit einem Büro in Berlin vertreten. Das Büro befindet sich seit Juli 2015 zentral gelegen in der Albrechtstraße 22 im Berliner Ortsteil Mitte und ist mit öffentlichen Verkehrsmitteln gut zu erreichen.

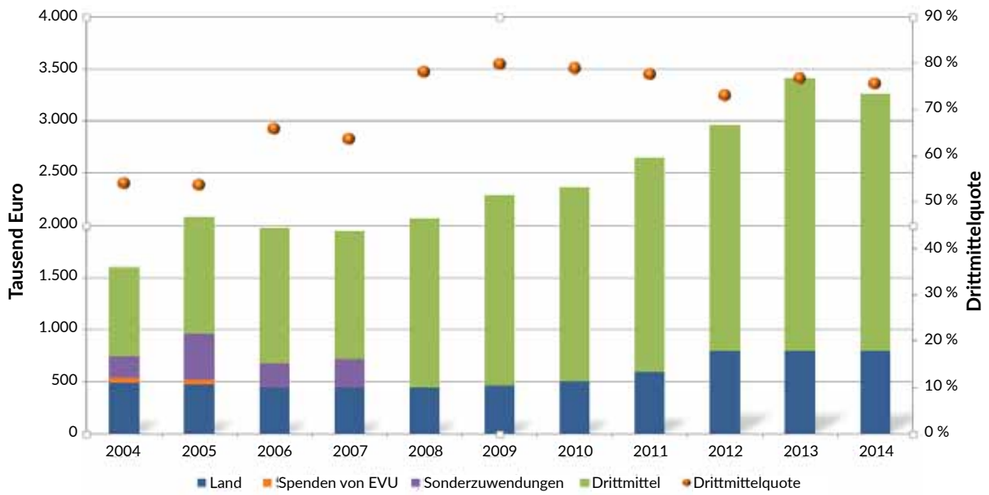
|| Personalentwicklung

Die Mitarbeiterzahl ist seit 1999 ständig gewachsen und pendelt zwischen 40 und 50 Mitarbeitern. Bis 2014 sind die jährlichen Umsatzerlöse aus Drittmitteln auf rund 3 Mio. Euro gestiegen. Bis 2018 ist bei gleichbleibender Landesförderung in Höhe von 800.000 Euro pro Jahr ein weiterer Anstieg der Umsatzerlöse bis auf mindestens 3,5 Mio. Euro geplant.
Das interdisziplinär aufgestellte Team wissenschaftlicher Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen besteht u.a. aus Volkswirten, Wirtschafts-, Maschinenbau-, Bau-, Umwelt-, Agrar- und Elektroingenieuren, Forstwirten, Politik- und Sozialwissenschaftlern, Umweltjuristen, Architekten, Raum- und Umweltplanern, Geographen, Psychologen, Informatikern und Chemikern.
Durch die gute Vernetzung mit den saarländischen und weiteren regionalen Hochschulen nutzen viele Studierende das Angebot, Studien-, Bachelor- und Masterarbeiten bei der IZES gGmbH zu schreiben oder durch Praktika Erfahrungen in der praxisnahe Forschung und Entwicklung zu sammeln. In den technischen Arbeitsbereichen besteht für Studierende die Möglichkeit, im Rahmen eines kooperativen Studiums, Hochschule und Berufstätigkeit zu verbinden.

|| Mittelentwicklung

Im Jahr 2014 erzielte die IZES gGmbH Nettoeinnahmen (ohne Fremdleistungen) von rund 3,2 Mio. Euro. Die Einnahmen setzen sich aus den Drittmitteln und der institutionellen Förderung des Saarlandes zusammen. Die Drittmittelquote beträgt 76 %.

Das Orga- und Verwaltungsteam
v.l., sitzend: Ulrich Bechtel (IT), Margit Schygulla (Sekretariat), Christoph Adams (Controlling)
v.l., stehend: Uwe Thiel (IT), Isabelle Mancosu (Personal), Andrea Pfeiffer-Elberskirch (Sekretariat), Nadine Schmidt (Controlling), Michaela Schlichter (Kommunikation)



Mittelentwicklung 2004–2014

4. Arbeitsfelder

|| Schärfung der systemischen Ausrichtung

Angesichts der zunehmenden Komplexität der anstehenden Fragestellungen in den Bereichen der Energiewende, des Klimaschutzes sowie der Ressourcenschonung sind verstärkt systemische Ansätze gefragt, welche neben rein energiewirtschaftlichen und technischen Kompetenzen auch Erfahrungen in den entsprechenden Sektoren der Sozialwissenschaft sowie des Stoffstrom- und Transformationsmanagements einfordern. Exemplarisch können diesbezüglich die aktuellen Diskussionen hinsichtlich der zukünftigen Rolle der Bioenergie in den Energiesystemen herangezogen werden. Hier müssen die stoffliche Dimension im Hinblick auf die langfristige Biomasse-Verfügbarkeit, die energiewirtschaftliche Dimension im Hinblick auf die kosteneffiziente Erbringung von Systemdienstleistungen, die technische Dimension im Hinblick auf gegebenenfalls erforderliche technische Anpassungen sowie die gesellschaftspolitische Dimension im Hinblick auf die notwendige Akzeptanz nahezu gleichrangig im Rahmen konzeptioneller Entwicklungen berücksichtigt werden.
Auch unsere Landkreise, Städte und Gemeinden benötigen als wichtige Akteure bei der Umsetzung nationaler Energiewende- und Klimaschutzziele in einem verstärkten Maße trans- und interdisziplinäre Planungsansätze. Entsprechende Zusammenhänge wurden eindrucksvoll im Rahmen der Diskussionsforen der „Nationalen Plattform Zukunftsstadt“ im Jahr 2014 herausgearbeitet. Es wurde dabei deutlich, dass es auf kommunaler Ebene angepasster Entscheidungsabläufe bedarf, welche zudem in einen ganzheitlichen Governance-Prozess eingebunden sind. Energiewende, Klimaschutz, Klimawandel, Demographie und Strukturwandel müssen dabei im Zusammenhang mit einer kombinierten Stadtentwicklungs- und Infrastrukturplanung gemeinsam als Bestandteil einer kommunalen Daseinsvorsorge gesehen und weiterentwickelt werden.
Die IZES gGmbH sieht sich vor dem Hintergrund der obigen Herausforderungen gut gerüstet. Durch einen interdisziplinär zusammengesetzten Mitarbeiterstamm sowie durch Erfahrungen aus vielfältigen Projekten in unterschiedlichen Planungsebenen (Europa, Bund, Länder, Landkreise, Kommunen) und thematischen Bereichen ist die IZES gGmbH in der Lage – neben fachspezifischen und umsetzungsorientierten Untersuchungen – auch und insbesondere ganzheitliche Systemanalysen auf unterschiedlichen Ebenen durchzuführen und daraus Optimierungspotenziale abzuleiten. Der aktuelle Pfad zur strategischen Weiterentwicklung des Institutes sieht dabei vor, im Rahmen einer verstärkten internen und externen Vernetzung den ganzheitlichen „Blick“ weiter zu schärfen.

4.1. Das Arbeitsfeld Energiemärkte

Das Arbeitsfeld Energiemärkte unter Leitung von Prof. Dr. Uwe Leprich ist inhaltlich breit aufgestellt. Als Kernkompetenz des Arbeitsfeldes Energiemärkte lassen sich zwei Bereiche benennen:

|| Stromsystemdesign

Hierunter ist das Zusammenspiel von Teilmärkten, Finanzierungsmodellen für Erneuerbare Energien, Systemdienstleistungen und Infrastrukturen zu verstehen, das im Rahmen der aktuellen Systemtransformation gravierenden Veränderungen unterliegt. Neben einer detaillierten Marktkenntnis sind in diesem Bereich auch profunde Kenntnisse über die Wirkung von ökonomischen Instrumenten, die Akteursstrukturen, die aktuellen und künftigen Marktrollen sowie die technischen Rahmenbedingungen und Restriktionen der Systemkomponenten erforderlich.

|| Geschäftsfeldentwicklung

Hier geht es um die Entwicklung der unter bestimmten neuen Rahmenbedingungen möglichen Geschäftsmodelle, die den Akteuren des Strom-Wärme-Verkehrssystems eine innovative und zielführende Rolle im Rahmen der Systemtransformation erlauben. Die Leitfrage ist hierbei, welche Geschäftsmodelle für das künftige Energiesystem sinnvoll und zielführend erscheinen, und wie daher die Rahmenbedingungen zu gestalten sind, um diese Modelle betriebswirtschaftlich zu erlauben.

Zur Begleitung der zweiten Phase der Systemtransformation ist es von Bedeutung, die beiden Kernkompetenzen auszubauen und diese weiterzuentwickeln. In dieser Perspektive werden aktuell die folgenden Themenstellungen bearbeitet bzw. vertieft:

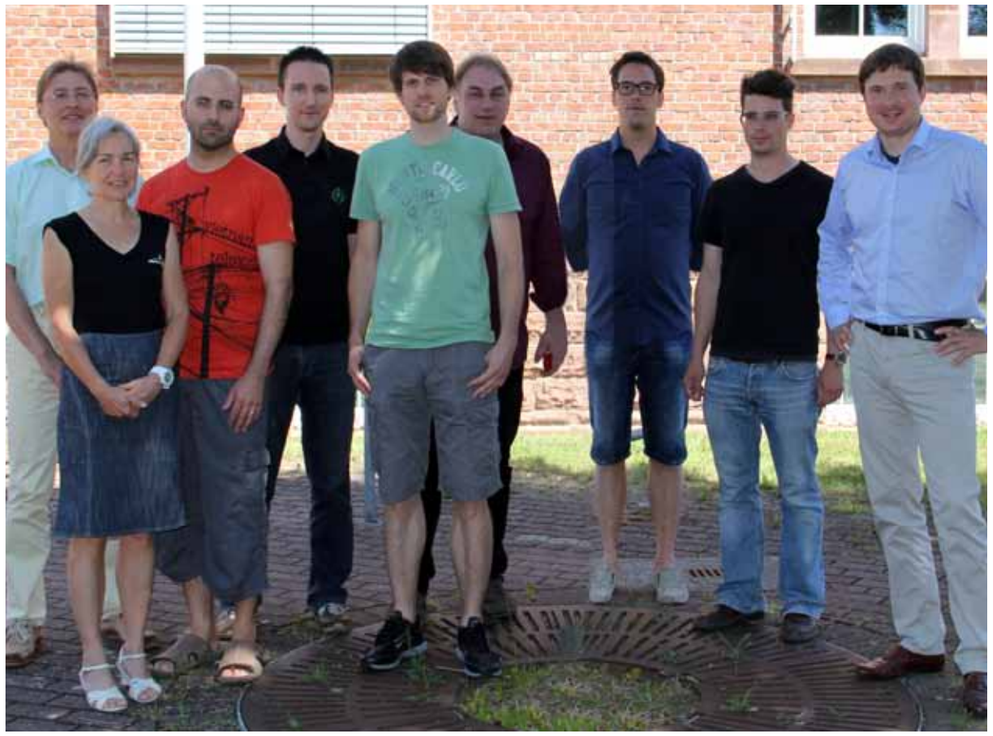
- Vernetzung des Strom-Wärme-Verkehr-Systems: Durch die Weiterentwicklung des Stromsystems zu einem regenerativ basierten System werden die Grenzen zwischen Strom- und Wärmesektor durchlässiger. Auch entstehen zunehmend Wechselwirkungen zum Verkehr, sei es Power to Gas oder Power to Liquids, aber auch der konkurrierende Einsatz zwischen Brenn- und Kraftstoff. Zielsetzung ist es, die Rückwirkungen dieser Entwicklungen auf die jeweiligen Sektoren und der ihnen jeweils innewohnenden Subsysteme stärker zu erforschen und die Verzahnung der Sektoren bestmöglich begleiten und gestalten zu können.

- Netzökonomie: Die Regulierung der Strom- und Gasnetze sowie die Rolle der Netzbetreiber für die Systemsicherheit und die Bereitstellung von Systemdienstleistungen werden immer zentraler für den Fortgang der Systemtransformation. Hier gilt es, die Weiterentwicklung der Rolle der Netzbetreiber in einem Regenerativsystem, die sich von der im liberalisierten Energiesystem unterscheidet, zu erforschen und diesen Wandel zu begleiten.

- Elektromobilität: Hier besitzt das Arbeitsfeld eine wichtige Rolle in der Forschungslandschaft im Saarland und im Grenzgebiet, die auch bundesweit ausstrahlt. Arbeitsschwerpunkt ist auch hier das Wechselspiel von Verkehrs- und Stromsektor, aber auch die Untersuchung der unterschiedlichen Akteursrollen und Geschäftsmodelle.

- Weiterentwicklung und Anwendung unseres Strommarktmodelles: Ein solches ist für die systemische Analyse der Strommärkte und des Zusammenspiels der Energiesektoren hilfreich. Die systemanalytische Kompetenz des Arbeitsfeldes dient aber auch hier dazu, die Ergebnisse der Modellsimulation wissenschaftlich korrekt einzuordnen und zu bewerten.

- Die Einbettung der Energiesystemtransformation in den europäischen Kontext: Einerseits untersucht das Arbeitsfeld auch diverse Fragestellungen bzgl. der Energiewende in weiteren europäischen Ländern, insbesondere der Länder des Pentalateralen-Forums (D, F und BeNeLux), andererseits rücken die durch die EU gesetzten Rahmenbedingungen bzw. die Politikgestaltung auf der Ebene der EU immer stärker in den Blickwinkel des Arbeitsfeldes.



v.l.: Prof. Dr. Uwe Leprich, Barbara Dröschel, Juri Horst, Martin Luxenburger, Alexander Zipp, Dr. Uwe Klann, Andreas Weber, Guillem Tänzer, Hermann Guss
es fehlen: Eva Hauser, Katherina Grashof, Patrick Hoffmann

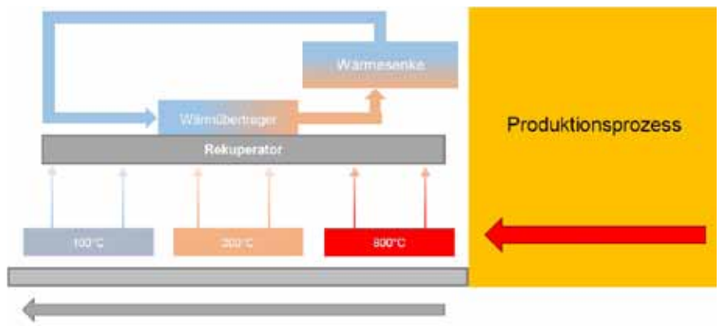
|| (Ab)wärme in der Industrie

Laufzeit: 10/2014–03/2015
Kontakt: Patrick Hoffmann, hoffmann@izes.de
Guillem Tänzer, taenzer@izes.de
Auftraggeber: BMUB

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit

Im Rahmen von zwei Projekten kann die IZES gGmbH das spannende Forschungsfeld der industriellen Abwärme im großen Themenkomplex Energieeffizienz beleuchten. Gerade im Bereich des verarbeitenden Gewerbes mit seinen teilweise energieintensiven Produktionsprozessen ist ungenutzte Abwärme ein Thema, welches Nutzungspotentiale birgt.
Im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit wurde am 04. März 2015 in Berlin eine Fachtagung „Klimaschutz durch Abwärmenutzung – Potenziale, Hemmnisse, Strategien“ organisiert mit zwölf Fachvorträgen aus den unterschiedlichsten Blickwinkeln. Im Vorfeld und im Nachgang wurde parallel eine Studie erarbeitet, welche das Thema, Technologie, Potentiale, Wirtschaftlichkeit und Hemmnisse zusammenfasst. Eine Erkenntnis dieser Konferenz und Studie war die Tatsache, dass die Datengrundlage für die Bestimmung von belastbaren nutzbaren Abwärmepotentialen nicht ausreichend ist. Aber auch die Rahmenbedingungen zur Förderung und Marktverbreitung von Abwärmetechnologien sind zu verbessern. Aktuell führen diese wegen unzureichender Wirtschaftlichkeit eher ein Nischendasein. Zuletzt gilt es im Rahmen der Forschungsförderung die Abwärmetechnologien (z.B. mittels neuartiger Wärmetauscher oder thermoelektrischer Elemente) weiterzuentwickeln und zur Marktreife zu führen.

Fachkonferenz: Fachtagung Klimaschutz durch Abwärmenutzung



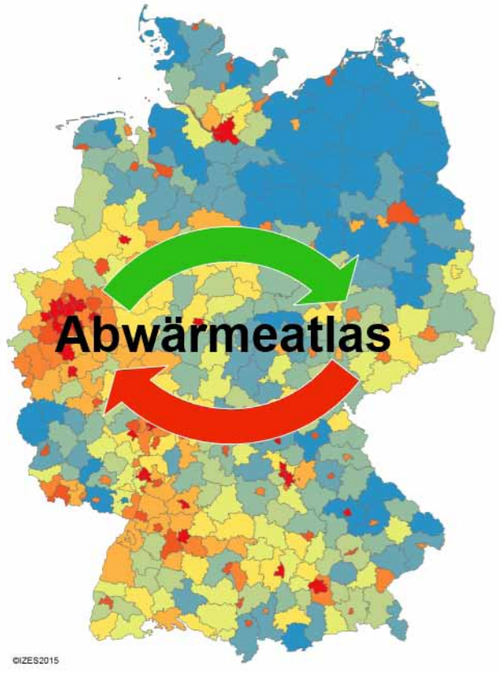
Diffuse Abwärme: Beispiel für ggf. nutzbare diffuse Abwärme

|| Abwärmeatlas – Erhebung, Abschätzung und Evaluierung von industrieller Abwärme in Deutschland – Potentiale und Forschungsbedarf

Parallel hierzu konnte im Februar 2015 mit dem Forschungsvorhaben Abwärmeatlas begonnen werden, welches federführend vom Fraunhofer Institut für Physikalische Messtechnik in Freiburg mit den beiden Projektpartnern, dem Institut für Demoskopie Allensbach und der IZES gGmbH, bearbeitet wird.
Mit dem Forschungsprojekt soll der strategische Rahmen erarbeitet werden, um in Deutschland mit einer koordinierten Forschung zur Nutzung von Abwärme starten zu können. Zu diesem Zweck werden relevante Daten zu Abwärmequellen in der Industrie sowie zu Technologien zur Abwärmenutzung erfasst, aktualisiert und im Gesamtzusammenhang des Energiesystems und des Rechtsrahmens betrachtet. Eine erste Herausforderung hierbei ist, eine Datengrundlage zu schaffen, mit der die Potentiale ermittelt werden können. Dafür werden die Abwärmetechnologien vorgestellt und deren grundsätzliche Potentiale beziffert. Vor allem kurz- und mittelfristig einsetzbare Techniken sowie einfach zu implementierende Systeme zur Abwärmenutzung sollen nach Relevanz charakterisiert werden.
Im Rahmen des Forschungsprojektes wird weiterhin ein Fragebogen entwickelt, mit dem Unternehmen der energieintensivsten Branchen zu ihren ungenutzten industriellen Wärmequellen befragt werden können. Die Daten dieser bundesweiten repräsentativen Befragung dienen als Grundlage für eine national skalierbare Potentialabschätzung. Für eine Plausibilisierung der erhobenen Daten werden in ausgewählten Unternehmen im Raum Stuttgart und im Ruhrgebiet messtechnische Untersuchungen durchgeführt. Dabei werden in den untersuchten Unternehmen potentiell nutzbare Wärmequellen identifiziert und, wo angemessen, hierfür Wirtschaftlichkeitsrechnungen durchgeführt. Die identifizierten Hemmnisse, Forschungsbedarfe und Ideen zu verbesserten Rahmenbedingungen dienen als Handlungsleitfaden, Verstärkungsfaktoren und Steuerungsmöglichkeiten für die Politik und vervollständigen die Ergebnisse.
Das Projektkonsortium wird von zwei assoziierten Partnern unterstützt, dem Statistischen Bundesamt (DESTATIS) und dem Deutschen Institut für Wirtschaftsforschung e. V. (DIW Berlin).
Das Forschungsprojekt wird von Seiten des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) gefördert und von Seiten des Projektträgers Jülich (PtJ) koordiniert.

Laufzeit: 01/2015–12/2017
Kontakt: Guillem Tänzer, taenzer@izes.de
Dr. Bodo Groß, gross@izes.de
Gefördert durch: BMWi

Gefördert durch:
Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages
PtJ Projektträger Jülich Forschungszentrum Jülich



|| Ausschreibungsmodelle für Wind Onshore: Erfahrungen im Ausland

Die im EEG 2014 vorgesehene generelle Einführung von Ausschreibungsverfahren bereits ab dem Jahr 2017 zur Ermittlung der Vergütungshöhen von Strom aus Anlagen auf der Basis erneuerbarer Energien bedeutet einen weitreichenden Instrumentenwechsel. Ausschreibungen treten damit an die Stelle der bisherigen administrativen Festlegung von Vergütungen.
Die Studie geht anhand der Analyse der in anderen Staaten gemachten Erfahrungen der Frage nach, inwieweit dort Ausschreibungsdesigns existieren, die als Grundlage für erfolgreiche Ausschreibungen für Windenergie in der Bundesrepublik dienen können. Dabei werden insbesondere die im EEG 2014 definierten Zielsetzungen der Bundesregierung – Kosteneffizienz, EE-Zielerreichung und Akteursvielfalt – aber auch weitere Ziele wie die Investitionssicherheit, die regionale Streuung des Ausbaus oder die dynamische Effizienz untersucht.
Die Studie zeigt, insbesondere anhand der Erfahrungen aus Großbritannien und Irland, die jeweils neun Jahre lang Auktionen für Windenergie nutzten, dass Ausschreibungen einen Lernprozess darstellen, der nicht geradlinig verlaufen muss und bei dem auch Fehler in Kauf genommen werden müssen.
Der sog. „dynamischen Effizienz“ kommt dabei eine starke Rolle zu. Mit Ausschreibungen sollen mithin auch Lösungen für Fragen gefunden werden, die sich durch eine zunehmende Nutzung der Windenergie im Rahmen der Systemtransformation stellen. Hierzu gehören z.B. die Netz- und Systemintegration, eine systemtaugliche Verteilung von Windenergieanlagen, einheitliche Standards für Abstände zu Wohnbebauungen usw.
Was die Kosteneffizienz betrifft, so kann hier am Beispiel von Brasilien, das bereits 2009 Ausschreibungen eingeführt hat, gezeigt werden, dass trotz der dort erheblich besseren Windverhältnisse und zuletzt durchschnittlicher Gebotsgrößen von 90 bis 100 MW die ermittelten, über 20 Jahre fixen Einspeisevergütungen mit Inflationsausgleich nur wenig unter den in Deutschland für den entsprechenden Zeitraum im EEG festgelegten Werten liegen.
Auch die zielgenaue Steuerung des Ausbaus von EE durch Ausschreibungen kann nicht belegt werden. In den meisten Ländern ist eine deutliche Unterschreitung der Zielvorgaben feststellbar. In den Niederlanden wurden z.B. zwischen 2011 bis 2013 insgesamt 74 Windparks kontrahiert, von denen bis Anfang 2014 nur 10 errichtet waren.
Ein unmittelbarer Vergleich der Akteursvielfalt in den untersuchten Ländern mit deutschen Verhältnissen ist nicht möglich, da dort wesentlich weniger unterschiedliche Akteure in der Windbranche tätig sind.

Laufzeit: 03/2014–07/2014
Kontakt: Katherina Grashof, grashof@izes.de
Eva Hauser, hauser@izes.de
Auftraggeber: Bundesverband WindEnergie e. V.

|| Auswertung von Ausschreibungen erneuerbarer Energien im Ausland

Die Kurzstudie will die bisher durchgeführten Auswertungen der IZES gGmbH sowie die Ergebnisse aus anderen Studien bzw. die bestehenden und neu hinzukommenden Primärquellen fortführen und weiter systematisieren, um durch aktuelle Informationen über die ausländischen Erfahrungen zu einem fundierten Politikformulierungsprozess in Deutschland beitragen zu können.
Dabei soll ein besonderes Augenmerk auf die mit dem EEG 2014 eingeführte Zieltrias Kosteneffizienz, Akteursvielfalt und Zielerreichung der Bundesregierung gelegt werden.
Dabei liegt eine wesentliche methodische Herausforderung in einer vereinheitlichten Darstellung, die es ermöglichen soll, die Auktionsergebnisse verschiedener Länder miteinander zu vergleichen und damit auch eine bessere Grundlage für die Interpretation der jeweiligen Auktionsergebnisse zu liefern. Es wurden Auktionen in Brasilien und Südafrika betrachtet.
Brasilien: Hier erscheint der allgemein niedrige, nach 2012 jedoch wieder steigende Gebotspreis (zwischen 4,85 ct/kWh und 2,88 ct/kWh) ein Zeichen für eine „underbidding"-Strategie zu sein, die zu Verzögerungen bei Projektrealisierungen führen können. Diese sind bei den bisher umgesetzten Projekten bereits festzustellen. In Brasilien wurden Projektumfänge mit durchschnittlich rund 79 MW geboten. Davon stammte ein großer Teil von nur sieben Bieterkonsortien. Damit ist sowohl von der Größe der gebotenen Projekte als auch bezüglich der Bieterstruktur kein Vergleich mit Deutschland möglich. Hier sind kleinere Projekte im einstelligen MW-Bereich verbreitet.
Südafrika: Hier sind bislang jeweils drei Auktionen für Wind, PV, CSP, kleine Wasserkraft und Biomasse durchgeführt worden. Die Gebote wurden von wenigen großen Bietern abgegeben, die durchschnittliche Projektgröße belief sich auf etwa 80 MW. Was die Umsetzung von bezuschlagten Projekten betrifft, war diese bis Juni 2014 moderat: Windprojekte waren zu 40 %, PV-Projekte zu rund 63 % realisiert. Bis Ende 2014 sollten alle Projekte realisiert sein.

Laufzeit: 02/2014–05/2014
Kontakt: Katherina Grashof, grashof@izes.de
Eva Hauser, hauser@izes.de
Auftraggeber: Institute for Advanced Sustainability Studies e. V. (IASS)

|| SymBioSE – Beiträge zur Systemtransformation durch Erbringung von Systemdienstleistungen von biogen betriebenen Stromerzeugungsanlagen

Im Moment treten immer regelmäßiger Situationen an der EPEX auf, in denen das Angebot an Strom die Nachfrage übersteigt und sich negative Preise bilden. Diese Situationen gilt es zukünftig auf das strikt notwendige Minimum zu reduzieren. Als ein Grund für negative Preise gelten relevante Must-Run-Leistungen während Phasen hoher fluktuierender Erzeugung. Im Rahmen des Projektes sollen daher drei aufeinander aufbauende Fragestellungen untersucht und passende Maßnahmen erarbeitet werden:

- Welches „Must-Run-Verhalten" (d. h. Kraftwerke, die nicht auf Veränderungen der Residuallast reagieren) im Rahmen der Systemtransformation sachgemäß ist,
- inwieweit sich die Definition des „Must-Run" im Zuge der Transformation des Energiesystems ändert und
- in welchem Umfang regenerative Kraftwerke, insbesondere Bioenergieanlagen, dies übernehmen und in welchen Etappen sie dies erreichen können.

Zu Anfang werden für das Gutachten die geltenden technischen, betriebswirtschaftlichen und regulatorischen Bedingungen für „Must-Run-Verhalten" aufgezeigt und bewertet. Dabei werden die sich wandelnden Notwendigkeiten im Verlauf der Transformation des Energiesystems dargestellt. Weiterhin sollen ggf. Maßnahmen zur Reduktion von „Must-Run-Leistung" vorgeschlagen werden.
Anhand dieser Bedingungen wird geprüft, welchen Beitrag die verschiedenen Arten von Bioenergieanlagen hierbei leisten können, inwieweit sie dazu angepasst werden müssten und zu welchen Kosten dies machbar wäre. Zur Überprüfung der Leistungsfähigkeit von Bioenergieanlagen zur Reduzierung von „Must-Run-Leistung" sollen die so ermittelten In- und Output-Parameter, Kennwerte und Restriktionen in die Simulationsumgebung zur Kraftwerkseinsatzplanung des IWES implementiert werden. Dadurch wird für die verschiedenen Phasen der Einfluss des Must-Verhaltens und die möglichen Wechselwirkungen bestimmt und optimiert.
Anhand dieser Ergebnisse kann dann eine Roadmap abgeleitet werden, die auf der Zeitachse die erforderlichen technischen und regulatorischen Maßnahmen aufzeigt. Auf Basis dieser Roadmap soll eine Übernahme der Aufgaben der „Must-Run-Einheiten" durch Bioenergieanlagen ermöglicht und deren Konfiguration und Verhalten dahingehend optimiert werden, um „Must-Run-Einheiten" zunehmend unnötig zu machen. Hierbei werden die technischen Entwicklungen und die Weiterentwicklung der regulatorischen Rahmenbedingungen, insbesondere der europäischen Netzkodizes und ihrer ökonomischen Auswirkungen, verfolgt und berücksichtigt. Generell stehen die Potenziale der planbar verfügbaren Bioenergieanlagen im Vordergrund.
Als Ergebnis soll ein Fahrplan für die Weiterentwicklung des Bioenergieanlagenparks entstehen, um einen kosteneffizienten Ersatz für unflexible Kondensationskraftwerke als Erbringer der notwendigen Must-Run-Funktionen zu schaffen und damit die Versorgungssicherheit zu gewährleisten. Damit wird ein Beitrag für den energiewendebedingten Strukturwandel geleistet, der helfen kann, das Gesamtsystem zu flexibilisieren und wichtige Synergien zwischen den Sektoren Stromerzeugung und Energieeffizienz zu schaffen, da die Potentiale der primärenergetisch wertvollen Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung somit besser ausgeschöpft werden können.

Laufzeit: 08/2014–07/2016
Kontakt: Eva Hauser, hauser@izes.de
Partner: Fraunhofer IWES (Projektleitung)
Gefördert durch: BMWi

Gefördert durch:
Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages
SymBioSE

4.2 Das Arbeitsfeld Stoffströme

Das Arbeitsfeld Stoffströme unter der Leitung von Prof. Frank Baur hat seinen inhaltlichen Fokus - ausgehend von dem bislang dominierenden Themenkomplex der ‚energetischen Nutzung von Biomasse' – im Sinne systemischer Betrachtungen sukzessive erweitert. Dieser Prozess hinsichtlich der Aufnahme ergänzender Forschungsthemen bezieht sich dabei im Wesentlichen auf drei Aspekte, welche sich aus dem Kontext der bisherigen Forschungsarbeiten als logische Konsequenz ergaben: die zusätzliche Betrachtung der stofflichen Nutzung nachwachsender Rohstoffe, die potenziellen Nutzungskreisläufe nicht-biogener Ressourcen sowie regionale Governance-Prozesse im Zusammenhang mit Entscheidungsabläufen im Rahmen des Klimaschutzes und der Energiewende.
So wurden in Arbeiten – wie z.B. den Projekten ‚Biomassekaskade' und ‚Energiewende & Gefahrstoffe' – insbesondere die stofflichen Nutzungsperspektiven nachwachsender Rohstoffe sowie die Potenziale zur Schließung stofflicher Kreisläufe betrachtet. Unter Anderem in diesem Zusammenhang wurden z.B. auch kaskadierte Nutzungsformen sowie Nährstoffkreisläufe analysiert und auf ihre Umweltrelevanz hin untersucht. Des Weiteren wurde der Fokus neben einer reinen Betrachtung der biogenen auch auf nicht-biogene Ressourcen ausgedehnt, um – mit einer längerfristigen Perspektive – systemische regionale Stoffstrommodelle im Sinne von ‚urban mining'-Ansätzen entwickeln zu können. Die Analyse von Prozessen in den Bereichen Transformationsmanagement und Governance auf unterschiedlichen administrativen Ebenen (z.B. Kommune) bildet als drittes neues Element eine Klammer um die aktuellen Forschungsarbeiten. Dieser Ansatz ergab sich aus der - über verschiedene Studien, Klimaschutzstrategien und Beteiligungen an strategischen Diskussionen - abgeleiteten Erkenntnis, dass die Transformation von Energie- und Stoffsystemen heute weniger ein technisches Problem darstellt, sondern vielmehr eine Frage der Prozessorganisation und der Governance ist.

Konform mit den dargestellten Erweiterungen wurde das Arbeitsfeld thematisch neu strukturiert und bearbeitet nunmehr die jeweiligen Projekte innerhalb der zwei Forschungsgruppen ‚Infrastruktur und Stadtentwicklung' sowie ‚Ressourcen im ländlichen Raum'.
In den zurzeit laufenden und den demnächst beginnenden Projekten ist diese erweiterte Forschungsausrichtung bereits deutlich zu erkennen. Die 2014 gestarteten Vorhaben EnGovernance (BMWi; national) und Rapid Planning (BMBF; international) zeigen die konsequente Umsetzung dieser Ausrichtung in einem ganzheitlichen Sinne. Daneben werden jedoch auch die klassischen Forschungen im Bereich der Bioenergie weiterhin ein Kernelement bleiben, was eine Vielzahl entsprechender Projekte belegt.
Neben den oft strategischen Forschungsthemen auf nationaler bzw. internationaler Ebene ist das Arbeitsfeld Stoffströme weiterhin stark im Saarland verwurzelt und in viele regionale Netzwerke involviert. Zusätzlich zu der Erarbeitung regionaler Masterpläne und kommunaler Klimaschutzkonzepte war und ist das Arbeitsfeld z.B. eingebunden in die Entwicklung von saarländischen Strategien zum Umgang mit biogenen Ressourcen sowie zum gewässerschonenden Anbau von Energiepflanzen.

v.l. stehend: Mike Speck, Ulrike Schinkel, Bernhard Wern, Anna Currin, Manuel Trapp, Katharina Laub, Andreas Klein, Cornelia Vogler, Florian Noll, Tashi Pareek
v.l. sitzend: Michael Porzig, Sonja Kay, Katja Weiler, Prof. Frank Baur
es fehlen: Kim Ahrend, Nadja Carius, Dr. Joachim Pertagnol, Claudia Ziegler

|| Rapid Planning – Sustainable Infrastructure, Environmental and Resource Management for highly dynamic Metropolises

Schnell wachsende Städte, insbesondere die Ausbreitung von sogenannten Megacities, sind Ausdruck einer auf Wachstum ausgelegten und globalisierten Welt. Mit fortschreitender Urbanisierung verschärfen sich jedoch die Defizite in den Bereichen Infrastruktur (insbesondere im Bereich Ver- und Entsorgung), der Daseinsvorsorge sowie der Stadt- und Raumplanung. Als Megacities definiert werden Agglomerationsräume ab einer Einwohnerzahl von 10 Millionen, zu denen nach Angaben der United Nations weltweit bereits 22 Städte gezählt werden.
Im Rahmen der vorangegangenen BMBF Förderinitiative „Future Megacities“ (Zeitraum 2008 - 2014, u.a. Projekt IGNIS) wurde deutlich, dass die begrenzte Verfügbarkeit von belastbaren Planungsdaten in nahezu allen betrachteten Megastädten und wachsenden Metropolregionen - unabhängig von ihrem jeweiligen sozialen oder politischen Kontext und Entwicklungsstand - ein massives Hemmnis für nachhaltige Stadtentwicklung und Infrastrukturplanung darstellt. Darüber hinaus müssen Entscheidungs-, Planungs- und Umsetzungsprozesse effizient gestaltet werden, um auf die Herausforderungen der dynamischen Urbanisierung reagieren und um rasche Anpassungen an die sich wandelnden Rahmenbedingungen gewährleisten zu können.
„Rapid Planning“ ist ein mit über 13 Mio. Euro durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) finanziertes Forschungsprojekt. Das Vorhaben fördert nachhaltige Stadtentwicklung und Infrastrukturplanung in den wachsenden Metropolstädten Da Nang (Vietnam), Kigali (Ruanda), Assiut (Ägypten) und Frankfurt a.M. (Deutschland). Dabei sollen u.a. die Entscheidungs-, Planungs- und Umsetzungsprozesse der Sektoren Siedlungswasserwirtschaft, Energiewirtschaft, Abfallwirtschaft sowie urbane Landwirtschaft und Nahrungsmittelsysteme miteinander verknüpft werden.
Die im Rahmen des Projekts entwickelten Ansätze und Methoden sollen auch für andere Agglomerationsräume in der nördlichen und südlichen Hemisphäre anwendbar sein. Um die Übertragbarkeit zu gewährleisten, werden die Projektergebnisse aufbereitet und in eine systemische Planungsmethodik überführt.
Neben der Berücksichtigung von technischen Fragestellungen ist die Realisierbarkeit einer trans-sektoraler Planung in hohem Maße von der Einbindung und der Zusammenarbeit der Akteure auf allen Entscheidungsebenen, den ökonomischen Zusammenhängen sowie von den gesetzlichen Rahmenbedingungen abhängig. Diese Inhalte werden im Teilprojekt 7 „Verwaltungsstrukturen und Change Management“ des Gesamtvorhabens durch die Forschungsgruppe Infrastruktur und Stadtentwicklung des Arbeitsfeldes Stoffströme in Zusammenarbeit mit der Forschungsgruppe Sozialwissenschaftliche Energieforschung erarbeitet:

//// Aufnahme und Bewertung existierender Verwaltungsstrukturen sowie rechtlicher und politischer Rahmenbedingungen im Bereich der Ver- und Entsorgung sowie der Stadtplanung
//// Optimierung von Entscheidungsprozessen
//// Förderung der Kooperation zwischen den Akteuren
//// Förderung der Partizipation aller Akteure bei der Entscheidungsfindung
//// Entwicklung eines Change-Management-Ansatzes zur Aktivierung trans-sektoraler Planungsprozesse
//// Quantifizierung der ökonomischen Effekte sowie der Wertschöpfungspotenziale
//// Integration des regionalen Mehrwerts in trans-sektorale Planungen

Die IZES gGmbH ist im Rahmen des Projektes Teil eines Konsortiums, welches sich aus insgesamt 11 privaten und universitären Forschungsinstituten sowie der Organisation UN Habitat zusammensetzt (www.rapid-planning.net).

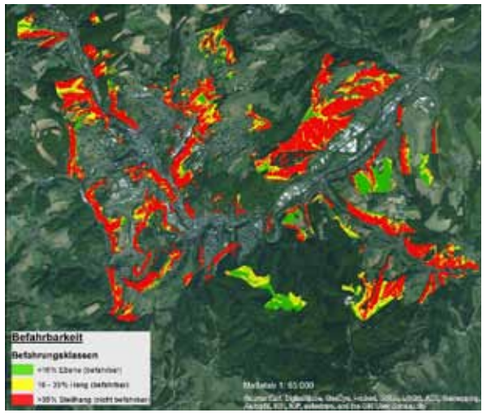
Laufzeit: 09/2014–08/2019
Kontakt: Mike Speck, speck@izes.de
Fördermittelgeber: BMBF

Innenstadt Da Nang

Das Projektkonsortium

|| Vorstudie zu einem Masterplan Wald Idar-Oberstein

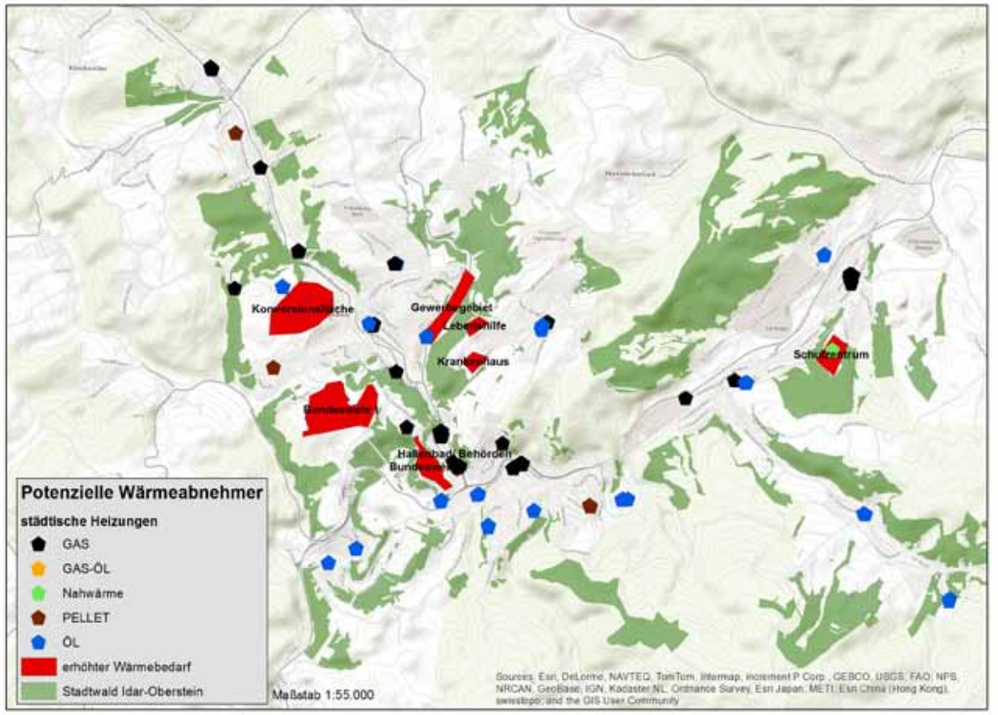
Die Stadt Idar-Oberstein weist eine lange Tradition in der Waldbewirtschaftung auf. Energieholz wurde in Form von Niederwäldern zur privaten und gewerblichen Nutzung angebaut. Diese Wälder gelten heute als weniger produktiv, Werthölzer hieraus sind nicht zu erwarten. Gleichzeitig gibt es in der Zukunft neue Herausforderungen. Neben einer wieder vermehrten Nachfrage aus dem Energieholzsektor wird Schwachholz auch für weitere Sektoren wie z. B. Bioraffinerien gebraucht. Die Stadt Idar-Oberstein möchte ein Konzept für die zukünftige Bewirtschaftung ihres Waldes im Sinne einer nachhaltigen Waldnutzung erarbeiten. Die IZES gGmbH wurde mit einer Studie beauftragt, um in diesem Zusammenhang die Möglichkeiten für einen vermehrten Anfall von Holz aus dem eigenen Wald zu eruieren. Das angestrebte Ziel ist es, die jährlichen Reinerlöse aus der Waldwirtschaft durch die Nutzung weiterer Sortimente nachhaltig zu steigern. Für die IZES gGmbH war diese Aufgabe wiederum sehr spannend, da bundesweit im Sinne einer nachhaltigen Bioökonomie die Erträge an Dendromasse aus dem Wald in Zukunft gesteigert werden müssen. Aus wissenschaftlicher Sicht stellte sich die Frage nach den Hindernissen einer solchen Steigerung. Gibt es neben den ertraglichen nicht veränderbaren Voraussetzungen im Wald auch Defizite im Vollzug oder in der Struktur der Bewirtschaftung? An diesem konkreten Fallbeispiel konnten nun Hindernisse und Chancen in der Waldbewirtschaftung für eine Bioökonomie exemplarisch untersucht werden.
Der Stadtwald Idar-Oberstein umfasst etwa 1.700 ha und untergliedert sich in etwa 45 % Wirtschafts- und zu 55 % in ertragsschwachen Wald. Die forstliche Bewirtschaftung dieses Waldes obliegt dem Forstamt Birkenfeld mittels eines Revierleiters. Daneben beschäftigt die Stadt zwei Forstwirte sowie zum Teil zwei Verwaltungsangestellte, die sich um das operative Geschäft kümmern. Konnten in den früheren Jahren aus dem Forstbetrieb Gewinne für die Stadt erwirtschaftet werden, fielen seit 2012 nach der Zurechnung des Verwaltungsaufwandes auf das Produkt Stadtwald Verluste an.
In dem betriebswirtschaftlichen Teil der Studie wurde festgestellt, dass der Kommunalwald nicht kostendeckend arbeitet. Dies hat viele Gründe. Zum einen sind die geomorphologischen Voraussetzungen nicht gut, da etwa die Hälfte des Waldes eine Hanglage von über 35 % aufweist.



Befahrungsklassen des Stadtwalds Idar-Oberstein (eigene Darstellung)

Es handelt sich also um einen typischen Standort im Mittelgebirge. Zum anderen ist die Bewirtschaftungsform in den letzten Jahrzehnten stark auf Wertholzproduktion ausgerichtet gewesen. Bestände, aus denen kein Wertholz zu erwarten war, wurden schon durch die (Forst)Einrichtung aus der regelmäßigen Bewirtschaftung herausgenommen. 30 % dieses „außerregelmäßigen Betriebes“ liegt im befahrbaren Bereich. Viele Bestände sind zudem ehemalige Niederwälder. Es konnten bei der Vorstudie gegenüber der Einrichtung aus dem Jahr 2009 Bestände herauskristallisiert werden, die im regelmäßigen Betrieb bewirtschaftet werden könnten, obwohl sie laut Einrichtung dem „außerregelmäßigen Betrieb“ unterliegen. Vor allem eine gesteigerte Produktion von Dendromasse (nach der Definition von (IZES, ifeu, IIWH, 2014)) könnte vor dem skizzierten Hintergrund einen verstärkten Brennholzbedarf und Holzbedarf der ortsnahen Holzwerkstoffindustrie in Morbach befriedigen, ohne die Produktion der Werthölzer aus dem Auge zu verlieren. Auch in der Stadt Idar-Oberstein selbst könnten Wärmeinseln erschlossen werden, die zu einem regionalen Absatz des Energieholzes beitragen (vgl. Abbildung Potenzielle Wärmeabnehmer).
Das Projekt legt die Grundlage für weitere Forschungsfragen an der IZES gGmbH. Es ist geplant, zwei weitere Anträge auf Landesebene und auf nationaler Ebene zu platzieren, welche die Erkenntnisse aus diesem Projekt auf eine breitere Ebene stellen und so die Übertragbarkeit auf die nationale Ebene vorbereiten. Die Leitfrage lautet: Ist der Wald fit für die Anforderungen an die Transformation der Energiewirtschaft und der stofflichen Wirtschaft hin zu einer reinen Bioökonomie ohne den Einsatz fossiler Ressourcen? Wir sind sehr froh, mit der Stadt Idar-Oberstein einen Partner gefunden zu haben, der diese zukunftsweisenden Fragestellungen angeht.

Laufzeit: 08/2014–02/2015
Kontakt: Bernhard Wern, wern@izes.de
Auftraggeber: Stadt Idar-Oberstein



Gebiete mit erhöhtem Wärmebedarf sowie städtische Heizungen in Idar-Oberstein (eigene Darstellung)

|| Grüngutverwertungskonzept Saarland

Laufzeit: 02/2015–12/2015
Kontakt: Prof. Frank Baur, baur@izes.de
Partner: Witzenhausen-Institut
Auftraggeber: Entsorgungsverband Saar (EVS)

Grüngutsammlung

Zukünftige Ausbaustrategien im Bereich der energetischen Biomasse-Nutzung konzentrieren sich in einem zunehmenden Maße auf die Mobilisierung biogener Reststoffe. Neben den über die Biotonne erfassten Bioabfällen (Biogut) bilden dabei insbesondere die oftmals in kommunaler Zuständigkeit erfassten Grüngutmengen einen signifikanten Stoffstrom. Nachdem durch die IZES gGmbH im nunmehr abgeschlossenen INTERREG-Vorhaben ARBOR für den Modellraum Saarland Grundlagen hinsichtlich optimierter Verwertungsstrategien für die Stoffströme Biogut, Grüngut und Klärschlamm erarbeitet wurden, erfolgte – auf dieser Basis – für Grüngut eine Änderung des entsprechenden Landesrechtes im Hinblick auf die Gewährleistung einer höheren Verwertungseffizienz. Die Zuständigkeit für die Grüngutverwertung wurde dabei – ab 2018 – von den bislang verantwortlichen Kommunen auf den landesweit zuständigen, öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger EVS übertragen.

Die IZES gGmbH wurde vor diesem Hintergrund beauftragt, in Zusammenarbeit mit dem Witzenhausen-Institut ein ökologisch und ökonomisch tragfähiges Konzept für die Verwertung des saarländischen Grünguts ab dem Jahr 2018 zu erstellen.

Die Erfassung und Verwertung sollen dabei im Kontext eines schlüssigen Gesamtkonzeptes in ökonomischer und ökologischer Sicht den Anforderungen an eine moderne und hochwertige Nutzung der erfassten Wertstoffe gerecht werden. Durch Einbeziehung der etablierten kommunalen Sammelsysteme sowie deren Verknüpfung mit einer effizienten semizentralen Verwertungsstruktur soll zudem den aktuellen umweltpolitischen Anforderungen an die ressourceneffiziente und umweltgerechte Nutzung des kommunalen Grüngutaufkommens Rechnung getragen werden.

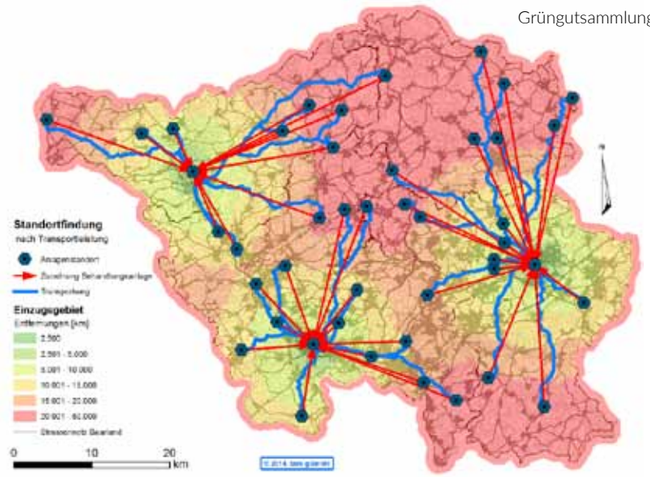
Im Bereich der Sammlung von Grüngut wird eine für die Kommunen wirtschaftlich tragfähige und zugleich umwelt- und abfallrechtlich konforme Ausgestaltung der vorgesehenen und meist bereits bestehenden Sammelplätze angestrebt. In Abstimmung mit den zuständigen Behörden soll eine genehmigungskonforme Entgegennahme von privatem Grünschnitt auf der Basis definierter Leitkriterien erfolgen.

Auf der Grundlage von Daten, die bereits durch das EU-Projekt ARBOR erhoben wurden, konnte mit Hilfe ergänzender Recherchen eine Bestandsaufnahme der aktuellen Erfassungsmengen und Sammelplätze erstellt und in eine GIS-basierte Datenbank überführt werden. Aufbauend auf diesen Daten soll eine effiziente semizentrale Logistik- und Verwertungsstruktur entwickelt werden, welche auf – vorläufig – drei bis vier Behandlungsstandorten fußt. Dazu wurde mit Hilfe des GIS-Systems eine logistische Neugliederung auf Basis der Transportstrecken von den einzelnen Kommunen zu potenziellen Verwertungsstellen konzipiert.

Eine Trennung von holzigem und krautigem Material kann bereits bei der Sammlung oder auf der Behandlungsanlage erfolgen. Die Verwertung der Holzfraktion soll hierbei größtenteils im Rahmen kommunaler Holzhackschnitzel-Heizungen umgesetzt werden. Die krautigen Anteile sollen kompostiert bzw. anteilig – zusammen mit Biogut – in einer Vergärungsanlage energetisch genutzt werden. Es wird zudem angestrebt, Grüngut-Teilströme im Sinne einer grenzüberschreitenden Lösung in einer Grüngut-Vergärungsanlage im benachbarten Lothringen zu verwerten.

Unter Berücksichtigung verschiedener Verwertungsvarianten werden im Rahmen der Konzeptentwicklung Wirtschaftlichkeitsberechnungen durchgeführt, um Standortvorteile, vor allem in Bezug auf eine mögliche Biogasanlage, abschätzen zu können. Dabei werden Indikatoren, wie z. B. Wärmebereitsteller oder -abnehmer sowie die verschiedenen Vermarktungsformen der gewonnenen Energie auf wirtschaftlicher Basis und klimabilanziell (THG-Emissionen) miteinander verglichen und bewertet.

Parallel zum Projektfortschritt werden die Kommunen, der Entsorgungsverband sowie die Behörden und Ministerien über den Projektstand und die sich ergebenden Optionen in regelmäßig stattfinden Veranstaltungen informiert.

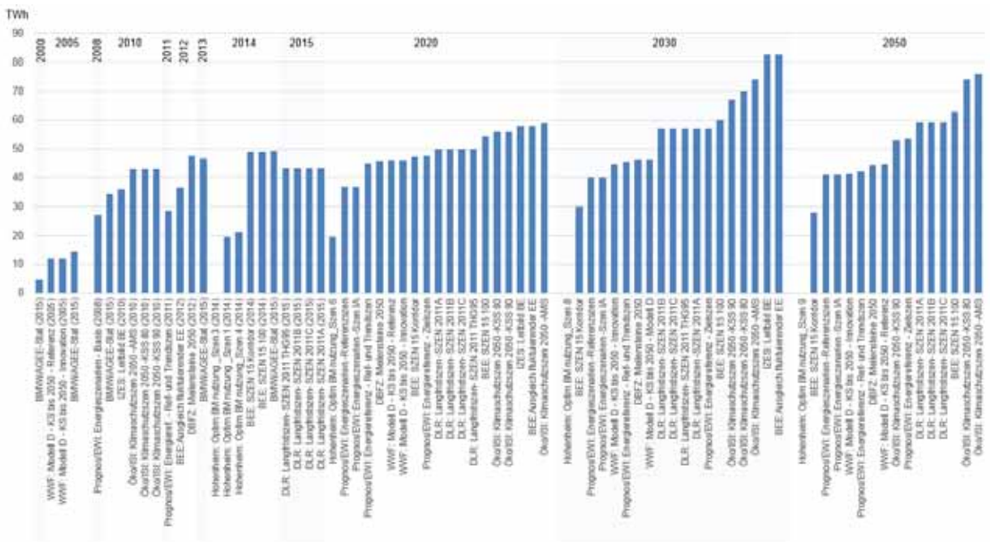


Darstellung der Standortfindung mittels GIS (Beispiel)

|| Metaanalyse Bioenergie

Derzeit ist eine Vielzahl von Studien im Umlauf, die sich mit Biomassepotenzialen und der Bedeutung der Bioenergie für das heutige und zukünftige Energiesystem auf regionaler, nationaler und internationaler Ebene beschäftigen. Den Studien wiederum liegen verschiedene Datensätze, Annahmen zur Entwicklung des Energieverbrauches und Restriktionen zur Biomassenutzung zu Grunde. Aus diesem Grund soll im Rahmen einer „Metaanalyse Bioenergie“ für die Agentur für Erneuerbare Energien e. V. (AEE) aus Berlin das bestehende Zahlenwerk vergleichend zusammengestellt werden und für den Forschungsradar Energiewende aufbereitet werden. Ziel ist die Erstellung einer neutralen, vergleichenden Metastudie über den Stellenwert der Bioenergie in der Transformation der Energiewende.
Die IZES gGmbH konnte im Rahmen der Projektakquise die Beteiligung an vielen Systemstudien im Bereich Bioenergie nachweisen. U. a. wurden Anfang dieses Jahres die Projekte Meilensteine 2030 sowie Biomethan fertiggestellt (beide finanziert vom BMWi). Letztes Jahr schloss die IZES gGmbH für den Bundesverband Erneuerbare Energien e. V. die Studie „Beitrag der Bioenergie zur Energiewende“ ab mit dem Ziel einer Definition der Aufgaben von Bioenergie im Strommarkt. Im Bereich der Wärme ist das Projekt KomInteg zu nennen, welches die Voraussetzungen einer Implementierung des Wärmemarktes in Kommunen definierte. In dem Zusammenhang wurde für alle Kommunen Deutschlands eine Clusteranalyse Bioenergie angefertigt.
Aufgrund dieser weitreichenden Expertise ist die IZES gGmbH mit der Metaanalyse Bioenergie beauftragt worden. Das Projekt Metaanalyse Bioenergie wird im August beendet. Danach werden die Ergebnisse im Forschungsradar Energiewende der AEE www.forschungsradar.de veröffentlicht.

Laufzeit: 06/2015–07/2015
Kontakt: Bernhard Wern, wern@izes.de
Auftraggeber: Agentur für Erneuerbare Energien e. V.



Stromerzeugung aus Biomasse (Entwurfsfassung)

4.3. Die Forschungsgruppe Sozialwissenschaftliche Energieforschung

Die Forschungsgruppe Sozialwissenschaftliche Energieforschung unter der Leitung von Prof. Dr. Petra Schweizer-Ries beschäftigt sich mit dem Denken, Fühlen und Handeln von Menschen in Mensch-Umwelt-Technik-Einheiten. Ein wesentlicher Erfolgsfaktor sowohl für die Nutzung von neuen Energietechnologien als auch für die gesellschaftliche Umgestaltung eines Energiesystems ist die aktive Akzeptanz durch die Nutzer bzw. durch die beteiligten Akteursgruppen. Innerhalb der Forschungsprojekte werden die psychologischen und sozialen Komponenten der Energieerzeugung und -nutzung mit dem Ziel, neue Wege und Empfehlungen für eine nachhaltige und gesellschaftlich tragfähige Transformation des Energiesystems zu erarbeiten, untersucht. Ausgehend von einer systemischen Perspektive wird ein breit angelegtes, gegenstandsorientiertes Methoden- und Analyseinventar genutzt, um sowohl qualitative als auch quantitative Zugänge zu unterschiedlichen Gegenstandsbereichen zu ermöglichen.
Die aktuellen Vorhaben sind dementsprechend inter- und transdisziplinär sowie multimethodal angelegt. Zusammen mit Partnern aus u.a. den Ingenieurs-, Wirtschafts-, Umwelt- und Rechtswissenschaften sowie der Planungspraxis werden ganzheitliche Betrachtungsweisen der Themen Energiewende bzw. Zukunftsenergiesysteme vorgenommen. In diesem Zusammenhang finden in den Projekten neben standardisierten Fragebogenerhebungen in den bundesweiten Untersuchungsregionen und qualitativer Interviews mit einzelnen Schlüsselakteuren auch eine Reihe von Workshops statt, in denen mit Vertretern verschiedener beteiligter Akteursgruppen (z.B. BMWi, BMUB, Bundesnetzagentur, Übertragungsnetzbetreiber, Landes- und kommunale Genehmigungsbehörden, Umweltverbände, Bürgerinitiativen, Forschungsinstitutionen etc.) die jeweiligen Perspektiven und Erfahrungen ausgetauscht und mögliche Lösungsansätze erörtert werden.
Im Fokus der Forschung stehen Untersuchungen zur Akzeptanz neuer Energietechnologien, die Analyse der hierfür maßgeblichen Einflussfaktoren sowie der beteiligten Akteursgruppen. Ein Schwerpunkt liegt dabei auf der Analyse formeller und informeller Beteiligungsprozesse und der Ableitung von Empfehlungen für eine konstruktive Gestaltung zukünftiger Öffentlichkeitsbeteiligung, z.B. beim Netzausbau oder der Planung und Genehmigung neuer EE-Anlagen.

v.l.: Jan Hildebrand, Ann-Katrin Becker, Prof. Dr. Petra Schweizer-Ries, Denise Zeyer, Daniela Becker
es fehlen: Irina Rau, Silke Rühmland, Maximilian Hinse

|| Akzeptanz Bioabfallmethan – Optimierte energetisch-stoffliche Nutzung biogener Abfälle in Deutschland. Potenzial, Technik und Wirtschaftlichkeit der Erzeugung und Einspeisung von Biogas aus der Vergärung von Bioabfällen, Hemmnisanalyse und Entwicklung einer akzeptanzfördernden Kommunikationsstrategie

Im Projekt erfolgte eine umsetzungsbezogene Machbarkeitsstudie zur stofflich, ökologisch und energetisch optimierten Nutzung biogener Abfälle unter besonderer Berücksichtigung der Abfallwirtschaftsstrukturen, der Wirtschaftlichkeit und verfügbarer Technologien zur Biogasaufbereitung und Einspeisung in das Erdgasnetz. Es wurden folgende Bereiche untersucht und bewertet:

- Identifikation von Bioabfallbehandlungsanlagen, die für die Biomethanproduktion geeignet erscheinen (Anlagenerweiterung), Evaluation der regionalen Abfallstoffströme und deren Verfügbarkeit
- Adaption der vorhandenen und zusätzlich benötigten Verfahrenstechnik (Gaserzeugung, Gasaufbereitung, Einspeisung) an die Anforderungen der Biomethanproduktion aus Bioabfällen
- Evaluation der Kosten- und Erlösstrukturen und Bestimmung der ökonomischen Mindestanforderungen an eine effiziente Biomethanproduktion bei der Bioabfallvergärung, Gasaufbereitung und Einspeisung in das deutsche Erdgasnetz
- Bestimmung der Ressourcen- und Klimaschutzeffekte, die bei der Umsetzung der Biomethaneinspeisung an allen als geeignet identifizierten Standorten erzielt werden können
- Benennung von Umsetzungshemmnissen (strukturell, regional raumbezogen, wirtschaftlich, technisch, politisch)
- Empfehlungen zur Förderung der effizienten Biogasnutzung durch anlagenbezogene, organisatorisch-strukturelle und politische Maßnahmen

Im kommunalen Bioabfall liegt großes Potenzial – aus energetischer Sicht, aber auch im Hinblick auf Rohstoffressourcen. Daher schreibt ab Januar 2015 das Kreislaufwirtschaftsgesetz des Bundes eine getrennte Erfassung der Bioabfälle vor. Am 18.09.2014 fand in Saarbrücken die Abschlussveranstaltung des vom BMWi geförderten Projektes statt, welches sich über den Zeitraum von zwei Jahren relevanten Fragen der Bioabfallmethannutzung aus verschiedenen Blickrichtungen widmete.
Im Mittelpunkt der Tagung stand die Biomethanproduktion aus kommunalen Rest- und Abfallstoffen. Das energetische und stoffliche Potenzial sowie die notwendigen technischen, ökonomischen als auch ökologischen Rahmenbedingungen der Biomethanproduktion aus kommunalem Bio- und Grüngut wurden dargestellt und darüber hinaus Aspekte der gesellschaftlichen Akzeptanz beleuchtet. An der Veranstaltung nahmen Vertreter aus der Bioabfallbranche, Politik und Wissenschaft teil.

Laufzeit: 10/2012–09/2014
Kontakt: Jan Hildebrand, hildebrand@izes.de
Partner: Fraunhofer UMSICHT (Koordinator), Witzenhausen-Institut für Abfall, Umwelt und Energie GmbH
Fördermittelgeber: BMWi

Gefördert durch:
Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

|| Begleit- und Akzeptanzforschung zu aktuellen Fragen des Stromnetzausbaus in Deutschland – Wissenschaftliche Begleitung der Planungspraxis

Im Rahmen des Projektes „Begleit- und Akzeptanzforschung zu aktuellen Fragen des Stromnetzausbaus in Deutschland - Wissenschaftliche Begleitung der Planungspraxis“ werden in einem ganzheitlichen und systematischen Ansatz die verschiedenen Einflussfaktoren auf die Akzeptanz des Netzausbaus ermittelt und vergleichend dargestellt. Aus den wissenschaftlichen Ergebnissen werden für die anstehenden Fragen des Netzausbaus wie z.B. Planungsverfahren und Kommunikationsstrategien praktisch nutzbare Empfehlungen abgeleitet.
Gegenstand der Untersuchungen in Modul I ist es, die Einflussgrößen und ihre Stärke auf die Akzeptanz auf lokaler und regionaler Ebene zu bestimmen sowie die zeitliche Entwicklung der Einflussgrößen unter Berücksichtigung der lokalen Gegebenheiten wie z.B. landschaftliche Vorbelastung, Biosphärenreservate etc. zu ermitteln. Diese Bewertungs- und Handlungsakzeptanzanalysen werden durch standardisierte Befragungen anhand von Fallbeispielen vorgenommen.
Ergänzend werden in Modul II Workshops zu spezifischen inhaltlichen Fragestellungen (technische, rechtliche, wirtschaftliche und soziale Aspekte des Netzausbaus) mit VertreterInnen verschiedener Akteursgruppen durchgeführt.
Um ein gesamtgesellschaftliches Verständnis für den Leitungsausbau zu erreichen, sind übergeordnete und breitenwirksame Informations- und Kommunikationsmaßnahmen erforderlich. In einem weiteren Modul III wird ein Überblick über die momentan existierenden und geplanten Maßnahmen erstellt und bei ausgesuchten Elementen genauer spezifiziert, welche Maßnahme welche Zielgruppe anspricht. Folgend werden die Informations- und Kommunikationsmaßnahmen begleitet, um Effekte auf Einstellungsveränderungen bzgl. des Netzausbaus festzustellen, Erfolgskriterien zu identifizieren und Rückmeldungen in Hinblick auf deren Wirkweisen und Optimierungsmöglichkeiten geben zu können. Insbesondere Fragen der Öffentlichkeitsbeteiligung bei der Planung der Übertragungsnetze stehen hier im Mittelpunkt der Forschung, beispielsweise wurde das Konsultationsverfahren der Bundesnetzagentur (BNetzA) zum aktuellen Netzentwicklungsplan durch die IZES gGmbH in Zusammenarbeit mit dem Centrum für Evaluation der Universität des Saarlandes (CEval) evaluiert.

Laufzeit: 03/2012–12/2015
Kontakt: Jan Hildebrand, hildebrand@izes.de, Silke Rühmland, ruehmland@izes.de, Maximilian Hinse, hinse@izes.de, Irina Rau, rau@izes.de
Partner: Centrum für Evaluation an der Universität des Saarlandes
Fördermittelgeber: BMWi

Gefördert durch:
Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

|| INSPIRE-Grid. Improved and eNhanced Stakeholders Participation In Reinforcement of Electricity Grid

Laufzeit: 10/2013–09/2016
Kontakt: Jan Hildebrand, hildebrand@izes.de
Partner: RSE Mailand (Koordinator), Rte Paris, Potsdam Institut für Klimafolgenforschung (PIK), Renewables Grid Initiative (RGI)
Fördermittelgeber: EU (FP7), Co-Finanzierung TransnetBW

Im Rahmen des Projektes sollen innovative Ansätze bzw. neue Strategien zur Beteiligung der Öffentlichkeit an Netzausbauvorhaben erarbeitet werden. Die Forschungsgruppe Sozialwissenschaftliche Energieforschung der IZES gGmbH bearbeitet schwerpunktmäßig das Arbeitspaket 2 „Stakeholders' concerns and needs". In diesem Arbeitspaket werden die Perspektiven verschiedener beteiligter Akteursgruppen (Anwohnende, NGOs, Genehmigungsbehörden, Übertragungsnetzbetreiber) hinsichtlich des Netzausbaus auf Höchstspannungsebene untersucht, dabei potentielle Bedenken und sonstige akzeptanzrelevante Faktoren analysiert und mögliche Ansätze für Lösungsstrategien skizziert. Die Arbeiten aus Arbeitspaket 2 fließen in die folgenden Arbeitspakete ein und bilden u.a. die Grundlage für die Erarbeitung von Beteiligungsstrategien, welche in konkreten Fallstudien innerhalb des Projektes angewendet werden sollen. Das Projektkonsortium besteht aus internationalen sowie interdisziplinären Forschungsinstituten und Übertragungsnetzbetreibern, Projektkoordinator ist das Ricerca sul Sistema Energetico – RSE SpA aus Mailand (Italien). Weitere Informationen finden sich auf der Projekthomepage: www.inspire-grid.eu

|| Akzente- Gesellschaftliche Akzeptanz von Energieausgleichsoptionen und ihre Bedeutung bei der Transformation des Energiesystems

Das Projekt „Akzente – Gesellschaftliche Akzeptanz von Energieausgleichsoptionen und ihre Bedeutung bei der Transformation des Energiesystems" ist eines von 33 Verbundprojekten in der Fördermaßnahme „Umwelt- und gesellschaftsverträgliche Transformation des Energiesystems" der sozial-ökologischen Forschung (SÖF) des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF).
Hintergrund sind die Energiewende in Deutschland und der Wandel der Energieversorgung: Durch den weiteren Ausbau der erneuerbaren Energien und den damit stetig steigenden Anteil fluktuierender Energien an der Stromversorgung entstehen Schwankungen in der Energieerzeugung. Einerseits wird zeitweise deutlich mehr Strom erzeugt als verbraucht, andererseits können Versorgungslücken entstehen. Technologien, die diese Fluktuationen ausgleichen, werden in Zukunft eine große Rolle spielen, um eine sichere, wirtschaftliche und umweltverträgliche Energieversorgung zu gewährleisten. Diese sog. Energieausgleichsoptionen, wie Batterien, BHKWs u.a., unterscheiden sich in ihren Eigenschaften, sodass in der konkreten Umsetzung an betroffenen Standorten verschiedene, die Akzeptanz betreffende Faktoren zum Tragen kommen. Gerade die gesellschaftliche Akzeptanz hat einen großen Einfluss darauf, in welchem Umfang und mit welcher Geschwindigkeit die Transformation des Energiesystems gelingt. Daher steht die Frage im Fokus, welche Technologiekonzepte zum Energieausgleich hinsichtlich ihrer technischen Potenziale und insbesondere aufgrund ihrer gesellschaftlichen Akzeptanz in der Umsetzung besonders aussichtsreich sind.
Der Schwerpunkt im Projekt liegt zum einen in der Bewertung konkreter Einsatzmöglichkeiten von Energieausgleichsoptionen und den damit verbundenen Konflikten. Zum anderen wird eine Methodik erarbeitet, mit deren Hilfe sich die erforderlichen Akzeptanzanalysen durchführen und darauf aufbauend Lösungsstrategien entwickeln lassen. Da die Energiewende nur mit der aktiven Beteiligung und der Unterstützung der Bürger_innen gelingen kann, wird ein partizipatives Vorgehen angewendet. Verschiedene lokale und regionale Kontexte in Deutschland werden dabei berücksichtigt. Zentrale Forschungsfragen werden am Gegenstand der Energieausgleichsoptionen regional konzeptionell in drei Modellregionen und auf Quartiersebene in Dresden mit direktem praktischem Bezug quasi-experimentell bearbeitet:

- Wie ist der gesamtgesellschaftliche Transformationsprozess der Energiewende individuell nachvollziehbar zu gestalten?
- Welche Schnittstellen braucht es von der politischen Absichtserklärung, der technologischen und ökonomischen Realisierbarkeit und der ökologischen Bewertung bis hin zur Akzeptanz bei den Bürger/innen?
- Wie müssen Ausgleichstechnologien gestaltet sein, damit sie Möglichkeiten zur Partizipation bieten und akzeptiert werden?
- Wo können und müssen Bürger_innen aktiv werden und in diesem Transformationsprozess einen eigenen Beitrag leisten?

Tragfähige Energieausgleichskonzepte für die Modellregionen sowie den Praxisstandort sind bereits erstellt und ihre Umsetzung wird mit regionalen Akteuren diskutiert. Die Akteure in den Untersuchungsregionen sollen ihre Erfahrungen mit Beteiligungsverfahren erweitern sowie vertiefte Kenntnisse zu den Ausgleichskonzepten erwerben. Zudem wird eine erweiterte Bürgerbeteiligung bei der energetischen Stadtentwicklung sowie ein methodisch verbessertes Vorgehen auf der Planungsebene bei der Gestaltung des erforderlichen Energieausgleichs erwartet.

Laufzeit: 07/2013–06/2016
Kontakt: Jan Hildebrand, hildebrand@izes.de
Ann-Katrin Becker, becker@izes.de
Daniela Becker, dbecker@izes.de
Partner: Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik UMSICHT, Oberhausen
Orangequadrat
Nikol|Umbreit|Langer GbR, Dresden
Fördermittelgeber: BMBF
(FKZ 03EK3513 A-C)

GEFÖRDERT VOM
Bundesministerium für Bildung und Forschung
FONA Sozial-ökologische Forschung BMBF

4.4. Die Forschungsgruppe Technische Innovationen

Die Forschungsgruppe „Technische Innovationen“, unter der Leitung von Dr. Bodo Groß, bietet auf Grund des breiten technischen Know-Hows der Mitarbeiter vielfältige, kreative und praktische Lösungsmöglichkeiten für unterschiedliche Aufgabenstellungen aus den Bereichen Messtechnik, messtechnische Begleitung, Entwicklung von problemspezifischer Hard- und Software, Modellbildung und Simulation sowie Analytik. Dabei kann die Forschungsgruppe bei Bedarf durch die stärker konzeptionell orientierte Arbeit der weiteren Arbeitsfelder und Forschungsgruppen unterstützt werden.
Ein Schwerpunkt der Forschungsarbeit liegt in der Projektierung und Umsetzung von messtechnischen Aufgabenstellungen sowie dem dazugehörigen Monitoring der betrachteten innovativen Verfahren und Versorgungslösungen. Die derzeitigen Aktivitäten liegen insbesondere in der messtechnischen Begleitung von Vorhaben im Bereich der Elektromobilität sowie im Bereich von energetischen Betriebsoptimierungen in öffentlichen Gebäuden.
Ein weiterer Schwerpunkt liegt in der Entwicklung von spezieller Hardware – inklusive Design, Layout und Aufbau der elektronischen Komponenten – sowie der dazugehörigen Software für individuelle ggf. fernüberwachte Messaufgaben. Beispiele sind u. a. eine mobile „Messbox“ zur Erfassung, Archivierung und Auswertung der Betriebsdaten von Elektrofahrzeugen sowie ein stationäres Monitoringsystem, geeignet zur Überwachung von einzelnen Energiewandlern, Kombisystemen bis hin zu komplexen Energieversorgungssystemen in Gebäuden.
Zusätzlich entwickelt die Forschungsgruppe – in enger Zusammenarbeit mit überwiegend regionalen und nationalen Unternehmen – neue Prozess- und Messverfahren. Aktuelle Beispiele sind ein individuell anpassbarer Datenlogger, ein elektrostatisches Staubabscheidesystem – geeignet zur vollständigen Integration in biogen befeuerte Festbrennstoffkessel – ein Partikelmessgerät sowie ein autarkes, auf der Basis einer Redox-Flussbatterie aufgebautes, Ladesystem für Elektrofahrzeuge.

Im Themenfeld der softwaregestützten Modellbildung bieten sich zahlreiche Anwendungsmöglichkeiten. Generell lassen sich beliebig komplexe Aufgabenstellungen am Computer in ihre Bestandteile zerlegen und problemorientiert simulieren. Durch Variation der spezifischen Eingangsgrößen lassen sich so umfangreiche Analysen über komplexe Systeme erstellen und Handlungsvorschläge entwickeln. Prinzipiell ist dieses Modell durch Variation der Eingangsgrößen und deren Berechnung auf viele weitere Aufgabenbereiche anwendbar und umfasst dabei nicht nur technische Aufgabenstellungen, sondern kann auch Lösungsmodelle für ökonomische Fragestellungen liefern.
Abgerundet wird die Arbeit der Forschungsgruppe durch den Bereich der physikalisch chemischen Analytik. Hier stehen zwei Mikrogaschromatographen, verschiedene Mess- und Analysegeräte für Abgas, Strömung, Feuchtigkeit etc., zwei Partikelmesssysteme, eine hochauflösende Thermographiekamera (geeignet für Bauthermographie sowie Untersuchungen an technischen Anlagen), Ultrafeinwaage, Siebmaschine, Brikettierpresse, mehrere Linienschreiber, ein Ultraschallvolumenstrommessgerät sowie zahlreiche weitere Geräte und Instrumente zur Verfügung.

v.l. Alejandro Tristan Jimenez, Dr. Bodo Groß, Stephan Schulte, Yasmin Außendorf, Alexander Berhardt

|| Electric-Car with User Supported Self-sufficiency: Nutzergestützte Steigerung des regenerativen Anteils am Stromverbrauch eines Elektroautos (ECarUSS)

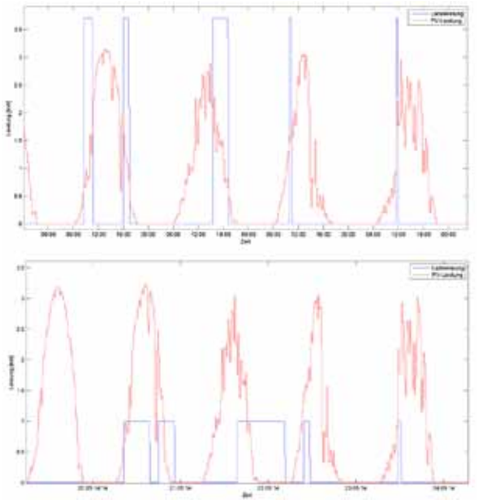
Als übergeordnetes Ziel des ECarUSS Projekts sollte durch die virtuelle und intelligente Verknüpfung von Nutzer, Erzeugung und gesteuertem Verbrauch eine Steigerung des regenerativ erzeugten Stromanteils bei der Ladung von Elektrofahrzeugen erreicht werden. Als besonderes Merkmal des Projekts sollte die virtuelle Verknüpfung durch die Unterfütterung mit real aufgenommen Daten möglichst praxisnah ausgeführt werden. Dazu wurden einerseits reale Erzeugungs- als auch reale Verbrauchsdaten aufgenommen und in ein auf die Testanlage abgestimmtes eigens entwickeltes ECarUSS Modell gespeist. Mithilfe des ebenfalls im Projekt entwickelten Algorithmus konnte so ein möglichst erzeugungsorientiertes Lademanagement und die somit erhaltenen Steigerungen an regenerativ erzeugter Ladeenergie berechnet und simuliert werden.

Als Teststandort zur Aufnahme der benötigten Realdaten wurde der Sitz der IZES gGmbH gewählt, welcher der Umsetzung der Projektziele perfekte Möglichkeiten bietet: Eine bereits auf dem Gebäude installierte Photovoltaikanlage diente als Repräsentant einer regenerativen Erzeugungsanlage; der Dienstwagenfuhrpark des Unternehmens bietet zwei Elektrofahrzeuge unterschiedlicher Fabrikate, womit der geforderte Verbraucher realisiert wurde. Um die Verbrauchsdaten aufnehmen zu können, wurde im Projekt ECarUSS eine Chargecontroller-Ladestation mit zwei Ladepunkten für Elektrofahrzeuge errichtet. Mit dem angeschlossenen Monitoring wurden und werden zukünftig verschiedenste Messdaten über das Ladeverhalten der Fahrzeuge aufgezeichnet und archiviert. Die Erzeugungsdaten werden durch die bereits vorhandene Aufnahme der Betriebsdaten der PV-Anlage auf dem Dach des IZES Gebäudes bereitgestellt. Zusätzlich werden die Einstrahlungsdaten am Innovations-CampusSaar hochauflösend erfasst, um eine PV-Einspeiseprognose zu ermöglichen. Das Monitoring wird auch nach Auslaufen der Förderung von ECarUSS weiterbetrieben und stetig verbessert. So wird z.B. das Prinzip der intelligenten und nicht nur virtuellen Ladezeitsteuerung weiter am Institut beforscht. Zur Verarbeitung der Datenströme wurden Skripte in der computergestützten numerischen Modellbildungssoftware MATLAB entwickelt, um die Rohdaten in ein einheitliches Format umwandeln zu können. Die Daten werden zusätzlich validiert und anschließend auf dem IZES-Server archiviert. Für die Messdaten wurden außerdem geeignete Auswertungsskripte entwickelt, um die Messdaten zu visualisieren. So konnte anhand des entwickelten Simulink-Modells des ECarUSS-Systems die Anlage für verschiedene Szenarien simuliert werden.

Als beispielgebendes Ergebnis konnte in der Simulation durch Ladezeitverschiebung und durch Begrenzung der Ladeleistung eine Steigerung des regenerativen erzeugten Anteils am Ladestrom von 30 auf knapp 50 % erreicht werden. Natürlich muss dabei jederzeit die vollständige Ladung zu einem vom Nutzer vorgegebenen Zeitpunkt gewährleistet sein. Diese nutzbare Ladehysterese wird im ECarUSS System durch den Nutzer über eine geeignete Mensch-Maschine Schnittstelle vorgegeben.

Das ECarUSS Projekt wurde gefördert mit Mitteln des Saarlandes im Sondervermögen Zukunftsinitiative und durch das Saarländische Ministerium für Wirtschaft, Arbeit, Energie und Verkehr betreut. Besonderer Dank gilt der GIU mbH, welche aktiv und mit viel Engagement die Projektarbeit unterstützt und somit zur Ermöglichung der Ergebnisse beigetragen hat.

Laufzeit: 11/2013–06/2015
Kontakt: Dr. Bodo Groß, gross@izes.de
Fördermittelgeber: Ministerium für Wirtschaft, Arbeit, Energie und Verkehr des Saarlandes



Vergleich von IST- und möglichem simuliertem Erzeugungs-/Ladeverhältnis des ECarUSS Systems durch Ladezeit- und Ladeleistungsänderung

Ladestation mit zwei Elektroautoparkplätzen am Standort der IZES gGmbH

|| IntEleKt – Integrierter Elektrofilter im Kleinserientest

Ziel des Vorhabens ist die wissenschaftlich begleitete und umsetzungsorientierte Überführung eines in Biomassefeuerungen vollintegrierten prototypischen Elektrofiltersystems zu einem markt- und serienreifen Produkt. Die Überführung bzw. Weiterentwicklung des Elektrofiltersystems wird anhand von bis zu 16 unterschiedlichen Feldtestkesselanlagen unterschiedlicher Kesselhersteller unter realen Einsatzbedingungen durchgeführt. Neben dem robusten, einfachen und kostengünstigen Aufbau zeichnet sich das prototypische Elektrofiltersystem vor allem durch die als Kesselbestandteil ausgeführte Integration in bzw. den integrativen Anbau an Biomassekessel aus. Der modular aufgebaute Elektrofilter besteht prinzipiell aus zwei Hauptkomponenten: Die Filterstrecke, welche im Falle der Anbaulösung als eine eigens entwickelte Box die Sprühelektrode und die Hochspannungsisolatoren beinhaltet und die Hochspannungskontroll- und Regelungseinheit, welche einerseits die Hochspannungsversorgung und andererseits die selbstständige (auch fernausles- und steuerbare) Betriebsführung des Elektrofilters übernimmt. Derzeit können drei unterschiedliche Elektrofiltergrößen, unterteilt nach der Nennwärmeleistung des Biomassekessels, bis zu der der Elektrofilter eingesetzt werden kann, als 25 kWth, 50 kWth und 160 kWth Version bereitgestellt werden.

Im Kleinserientest werden insgesamt 16 Testkesselanlagen, verteilt in ganz Deutschland und in drei Schwerpunktregionen eingeteilt, als Feldteststandorte ausgerüstet. In der Heizperiode 2014/2015 wurden bereits die ersten vier Teststandorte ausgerüstet und erfolgreich betrieben. Die weiteren 12 Testsysteme werden während den Sommer/Herbst-Monaten 2015 für den Betrieb in der Heizperiode 2015/2016 aufgebaut und in die Kesselanlagen installiert.

Die aus den Feldtestphasen stetig erhaltenen Daten und Erfahrungen werden evaluiert und zur Identifikation der notwendigen Optimierungsmaßnahmen genutzt. Prinzipiell teilen sich die geplanten Optimierungsmaßnahmen am Elektrofilter in die zu vervollständigenden Schwerpunkte „Langzeit-, Massen- und Breitentauglichkeit“ auf. So wurden beispielsweise aus der ersten Testphase in der Heizperiode 2014/2015 Optimierungsmaßnahmen zur selbstsicheren Betriebsführung, elektromagnetischen Verträglichkeit und der (möglichst flexiblen) Integrationsfähigkeit des Elektrofilters in bestehende Heizanlangen in den Tests festgestellt, konzeptioniert und umgesetzt, sodass die Neuerungen in der nächsten Heizperiode 2015/2016 getestet werden können.

Laufzeit: 10/2014–05/2017
Kontakt: Alexander Berhardt, berhardt@izes.de, Stephan Schulte, schulte@izes.de
Fördermittelgeber: BMWi innerhalb des Förderprogramms „Energetische Biomassenutzung“, betreut durch den Projektträger Jülich (PTJ) und begleitet durch das Deutsche Biomasseforschungszentrum (DBFZ)

Gefördert durch:
Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages
Energetische Biomassenutzung
Projektträger Jülich Forschungszentrum Jülich
DBFZ

Cluster I: Saarland, 6 Systeme, IZES gGmbH
Cluster II: München, 4 Systeme, Hoval GmbH
Cluster III: Hamburg, 4 Systeme, Künzel GmbH
Einbeck: 1 System, IZES gGmbH
Vaduz (Lichtenstein): 1 System, Hoval GmbH

160 kW_{th} Pelletkessel als Testanlage in Vaduz, ausgerüstet mit der derzeit größten verfügbaren Version des Elektrofilters

Fernwart- und steuerbare Elektrofilter Kontroll- und Regelungseinheit

|| OptiCharge – Optimiertes, speichergestütztes Lademanagement für autarke, regenerativ betriebene Stromparkplätze

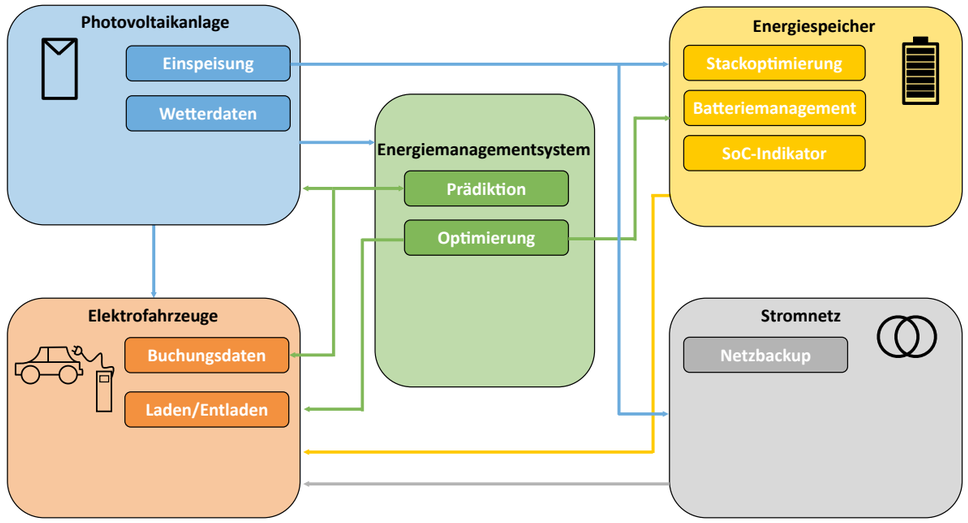
Das derzeit in der finalen Beantragungsphase befindliche Verbundvorhaben „OptiCharge“ umfasst die Entwicklung und Realisierung einer Ladeinfrastruktur in Form eines Funktionsmusters bzw. einer Testanlage für Elektrofahrzeuge mit quasi autarker und gleichzeitig regenerativer Versorgung mittels einer Photovoltaikanlage und einer effizienten Speicherunterstützung ausgeführt als Vanadium-Redox-Flussbatterie. Neben dem Aufbau der Testanlage sind die Schwerpunkte des Vorhabens die Entwicklung von Methoden zur Konzeption und Dimensionierung einer derartigen Ladeinfrastruktur, die Methodenentwicklung für das Energiemanagement beim Einsatz dieser Ladeinfrastruktur mittels neuartiger stochastischer und modellprädiktiver Regelungsalgorithmen, die Optimierung und/oder Modifikation von Einzelkomponenten – speziell Membran- und Elektrodenmaterialien – und der Systemtechnik von Vanadium-Redox-Flussbatterien zur Anwendung in einer solchen Ladeinfrastruktur sowie der Evaluierung der entwickelten Methoden und Komponenten in der Testanlage. Dabei stehen insbesondere die Komponenten- und die Gesamtsystementwicklung für die Vanadium-Redox-Flussbatterie sowie die Verknüpfung von Energie- und Batteriemanagementsystem und deren Test im Alltagsbetrieb im Fokus des Vorhabens.

Im Projekt OptiCharge arbeiten die Technische Universität Kaiserslautern, die Universität des Saarlandes, die SCHMID Energy Systems GmbH aus Freudenstadt und die IZES gGmbH zusammen. Die TU Kaiserslautern kümmert sich vorwiegend um die algorithmusbasierte Entwicklung des Energiemanagementsystems inklusive Regelung und Prognose sowie gemeinsam mit der IZES gGmbH um den Aufbau des Monitoring- und Datenverarbeitungssystems. Die Universität des Saarlandes richtet den Schwerpunkt auf die Optimierung des Energiespeichersystems wobei Stackoptimierung und Management des Redox-Fluss-Speichers im Vordergrund stehen. Die SCHMID Energy Systems GmbH stellt das benötigte Know-How sowie die Redox-Flussbatterie an sich zur Verfügung und wirkt bei deren Optimierung umsetzungsorientiert mit. Die IZES gGmbH hat neben der Koordinierung des Vorhabens als Hauptaufgabe alle nötigen Testumgebungen, wie den Aufbau der autarken Ladestationen sowie die Bereitstellung der benötigten Elektrofahrzeuge, bereitzustellen und den Aufbau des Monitoring- und Datenverarbeitungssystems durchzuführen.

Das Projekt OptiCharge beginnt voraussichtlich im August 2015 und endet nach einer 3 jährigen Projektlaufzeit voraussichtlich im Juli 2018. Die Betreuung des Vorhabens OptiCharge wird durch den Projektträger Jülich wahrgenommen. Die benötigte Förderung erfolgt im Falle eines positiven Zuwendungsbescheids durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie innerhalb der Fördermaßnahme: Forschungsförderung 6. Energieforschungsprogramm - Energieeinsparung und Energieeffizienz im Förderbereich: Energiespeicher für stationäre und mobile Anwendungen.

Laufzeit: Voraussichtlich 08/2015–07/2018
Kontakt: Dr. Bodo Groß, gross@izes.de;
Alexander Berhardt,
berhardt@izes.de
Fördermittelgeber: BMWi

Gefördert durch:
Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages
Projektträger Jülich
Forschungszentrum Jülich



Schematische Darstellung der Verknüpfung aller Aufgaben und Systemkomponenten des Opticharge Projektes untereinander

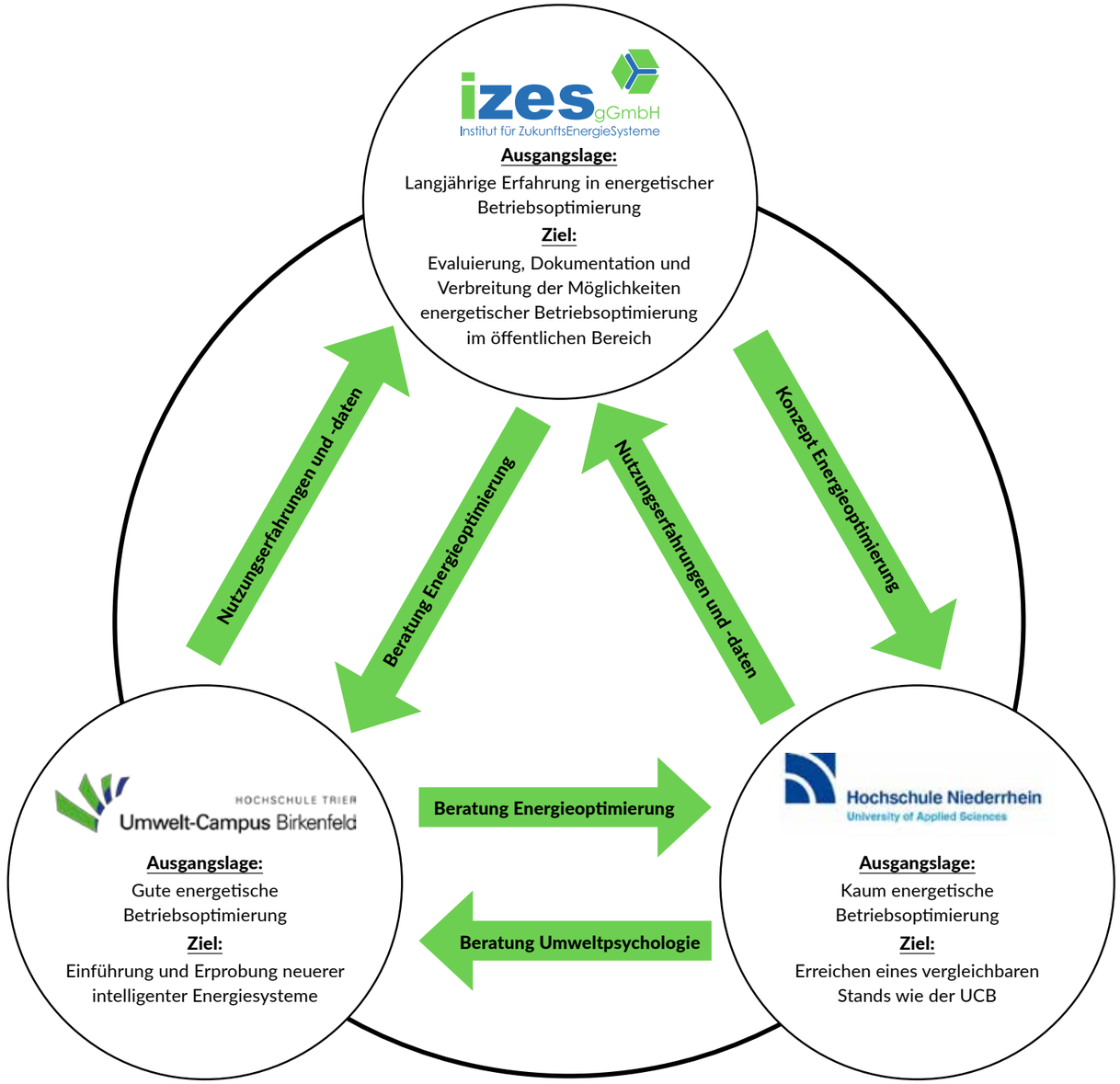
|| REGENA – Ressourceneffizienz im Gebäudebetrieb durch Nutzerintegration und Automation

Ziel des Forschungsprojekts ist die konzeptionelle Entwicklung und vergleichende Evaluierung geringst- und geringinvestiver Maßnahmen zur energetischen Betriebsoptimierung im Hochschulbereich. Dabei wird neben einer bewertenden Betrachtung der Gebäudetechnik der Fokus auch auf eine umweltpsychologische Betrachtung des Nutzerverhaltens gelegt. Mithilfe eines umfangreichen Monitorings soll der Energieverbrauch der beiden involvierten Hochschulen überwacht und Interventionsmaßnahmen registriert, aus- und bewertet werden. Als Ergebnis soll ein auf andere Hochschulen übertragbares „REGENA-Modell“ entwickelt werden.
Projektpartner sind die IZES gGmbH in Saarbrücken, das Institut für Softwaresysteme der Hochschule Trier am Standort Umwelt-Campus Birkenfeld (UCB) und das A.U.G.E.-Institut der Hochschule Niederrhein am Standort Krefeld.
Der Umwelt-Campus Birkenfeld hat in den vergangenen Jahren verschiedene technische Systeme zur energetischen Gebäudeoptimierung eingesetzt und verfügt über großes Know-how in der Implementierung und Anwendung dieser Systeme. Hierdurch konnten Einsparpotenziale aufgezeigt und weitere Maßnahmen zur energetischen Optimierung eingeleitet werden. Diese Erkenntnisse sollen auf die HS Niederrhein übertragen werden.
Das A.U.G.E-Institut, ein In-Institut der Hochschule Niederrhein, kann aufgrund der Erfahrungen im umweltpsychologischen Bereich und vor allem durch Erfahrungen in den Bereichen Arbeitssystemgestaltung und Usability Engineering ihre diesbezügliche Expertise zur Anwendung bringen.
Die IZES gGmbH übernimmt das Monitoring der eingesetzten Technik, die Maßnahmen und Erfolge der Umweltpsychologie sowie deren gegenseitige Wechselwirkungen. Die IZES gGmbH hat neben vertieften Kenntnissen zur energetischen Gebäudeoptimierung zusätzlich eine optimierte Hardware bereitgestellt. Mit Hilfe der eigenentwickelten INES-Box werden Messdaten in einem offenen System erfasst, gespeichert und ausgewertet. Die dabei verwendete Software ist in der Lage, die Messgrößen und errechneten Kennwerte gegenüber dem Nutzer zu visualisieren.
Im ersten Schritt des Projektvorhabens wurde eine energetische und psychologische Nulllinie ermittelt. Als Herausforderung stellten sich hierbei die Ermittlung vergleichbarer Kenngrößen und vor allem die unzureichende Dokumentation der Bestandsanlagen heraus. In der aktuellen Projektphase werden die Gebäudenutzer durch systematisches Feedback ihres Verhaltens und Energieverbrauchs für Energieeinsparmaßnahmen sensibilisiert, wodurch langfristig eine Änderung in deren Verhalten erreicht werden soll.
Das Projekt, das vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie im Rahmen der Förderlinie EnOB/EnBop/EnEff gefördert wird, läuft bis zum Mai 2016. Bis dahin werden mittels Auswertung und Vergleich der Messdaten aller Messperioden die effektivsten Maßnahmen zur Energieeinsparung unter Berücksichtigung einer Kosten-Nutzen-Analyse ermittelt und anschließend die Ergebnisse als übertragbares Modell anderen Hochschulen bzw. anderen Nichtwohngebäude zur Verfügung gestellt. Derzeit laufen die Planungen für ein entsprechendes Anschlussprojekt.
REGENA wird gefördert durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages unter Förderkennzeichen 03ET1070.

Laufzeit: 06/2012–05/2016
Kontakt: Dr. Bodo Groß, gross@izes.de
Fördermittelgeber: BMWi

Gefördert durch: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

REGENA



4.5. Die Forschungsgruppe Angewandte Solartechnik / TZSB

Die Forschungsgruppe Angewandte Solartechnik/TZSB unter der Leitung von Danjana Theis beschäftigt sich hauptsächlich mit der industrienahen Forschung in den Bereichen Solartechnik und Gebäudesystemtechnik.
Nach wie vor obliegt dem durch die DAkkS akkreditierten TZSB die Prüfung von solarthermischen Anlagen und deren Einzelkomponenten (Solarkollektoren, Wärmespeicher, Regelungen). Auf Basis internationaler Standards werden neben der Leistungscharakterisierung auch umfangreiche Prüfungen zur Dauerhaltbarkeit und Gebrauchstauglichkeit der Solarkomponenten durchgeführt, welche in Kombination mit Werksinspektionen und Überprüfungen des Qualitätsmanagementsystems der Hersteller bis zur Zertifizierung (entsprechend dem weltweit anerkannten Solar Keymark Label) führen können, sofern vom Hersteller gewünscht. Spezielle Anforderungen für die Anerkennung in den USA und Australien können ebenso überprüft und aufgrund der entsprechenden Prüfstellenanerkennung bescheinigt werden. Zuletzt wurde eine der ersten Anlagen zur solarelektrischen Erzeugung von Trinkwarmwasser hinsichtlich seiner Leistung charakterisiert und so die Möglichkeit zur erfolgreichen Vermarktung eröffnet. Derartige Anlagen gewinnen aufgrund der gesunkenen Preise für PV-Module zunehmend an Bedeutung und bieten zusätzliche Potentiale in Kombination mit Wärmepumpen. Aktuell wird ein photovoltaisch-thermischer Solarkollektor untersucht, der aufgrund seines Konzeptes der nachträglichen thermischen Aktivierung konventioneller PV-Module zusätzliche Optionen für bereits bestehende PV-Anlagen eröffnet.
Der Forschungsschwerpunkt liegt in der verbesserten Systemintegration thermischer Solartechnik durch den Einsatz zusätzlicher, effizienter Technologien (wie Hybrid-Kollektoren, Latentwärmespeicher und Wärmepumpen) und in der effizienten Wärmeversorgung von Gebäuden im Rahmen des Projektes „LEXU II“ (Low Exergy Utilization), in welchem derzeit die Realisierung eines Feldtestobjektes an der Universität des Saarlandes ansteht.

Ein weiterer Schwerpunkt der Aktivitäten der Forschungsgruppe liegt in der Aus- und Weiterbildung von Ingenieuren. Der Wissenstransfer wird einerseits durch die Einbindung der Kenntnisse der Forschungsgruppe in die Hochschule für Technik und Wirtschaft (HTW) im Rahmen von Vorlesungen in den Bereichen Energiespeicherung, Solarthermie und dezentrale Energiesysteme gewährleistet, andererseits durch unterstützende Maßnahmen zum Aufbau bzw. zur Verbesserung von Prüflaboren im Rahmen des Projektes „Verbesserung der Qualitätsinfrastruktur für Solarenergie im Maghreb“. In 2015 wurde zudem eine Gruppe von Studierenden der James Madison University aus Harrisonburg/Virginia über 4 Wochen intensiv betreut und im praktischen Betrieb solarer Energieerzeuger und deren Prüfung/Leistungscharakterisierung unterrichtet.

v.l.: Danjana Theis, Thomas Bischoff, Christoph Schmidt

|| Harmonisierung der Randbedingungen für EN 12976 – Ertragsvorhersagen und Entwicklung eines Softwaretools zur automatischen Generierung von Datenblättern für die Solar Keymark Zertifizierung

Im Rahmen einer Förderung durch den Solar Keymark Certification Fund wurden in Kooperation mit Partnern aus Portugal und Dänemark harmonisierte Randbedingungen für Ertragsvorhersagen für sogenannte vorgefertigte thermische Solaranlagen nach EN 12976-1,2 entwickelt und potentielle Fehlerquellen bei der systematischen Auswertung der Leistungsmessungen durch Erstellung eines Softwaretools reduziert. In einem Folgeprojekt erfolgt nun eine umfassende Validierung des Softwaretools durch einen Ringversuch unter Beteiligung der akkreditierten europäischen Prüflabore.

Kontakt: Danjana Theis, theis@izes.de
Thomas Bischoff, bischoff@izes.de

|| Betreuung eines 4-wöchigen Internships für Studierende der James Madison University (JMU)

Auf Basis eines langjährigen Kontakts mit Professoren der JMU in Harrisonburg/Virginia wurde in 2015 wieder ein englischsprachiges Internship im Rahmen der Hochschulkooperation mit der htw saar angeboten. Hierbei wurden Studierende über 4 Wochen intensiv in aktuelle Arbeiten im Solarbereich (Photovoltaisch-Thermische Kollektoren, Speicherkollektoren, Simulation) eingebunden.

Kontakt: Danjana Theis, theis@izes.de
Thomas Bischoff, bischoff@izes.de

|| Forschungsaktivitäten im Bereich solargestützter Wärmepumpensysteme

Solare Wärmepumpensysteme gelten als vielversprechendes Konzept der Bereitstellung von Energie zur Raumheizung und Trinkwarmwasserbereitung. Zur Effizienzsteigerung von Solarthermie- und Wärmepumpensystemen wird eine Vielzahl verschiedener Kombinationsansätze verfolgt, allerdings stellen sich noch immer Potentiale zur Verbesserung dar, welche insbesondere durch eine Erhöhung der Quellentemperatur der Wärmepumpe realisiert werden könnten. Ziel des Projektes, welches im Rahmen der Landesforschungsförderung (Referat T/1) des Saarlandes gefördert wird, ist die Untersuchung der Potenziale des Einsatzes von Latentwärmespeichern als Wärmequelle von Wärmepumpen und Wärmesenke für die Solarenergie.

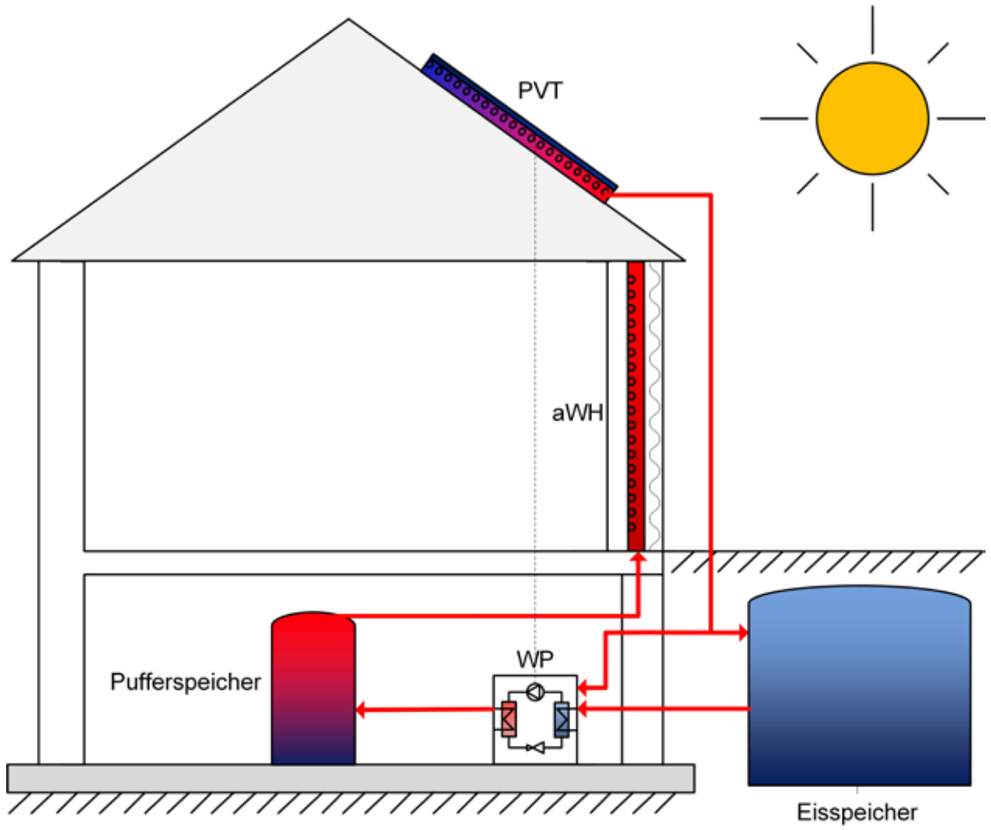
Kontakt: Danjana Theis, theis@izes.de
Thomas Bischoff, bischoff@izes.de

|| LEXU II – Low Exergy Utilisation

Seit 2006 beschäftigt sich die IZES gGmbH mit der Thematik der außenliegenden Wandtemperierung. Ab 2006 in einem ersten Forschungsprojekt LEXU I „Außenliegende Wandheizung“ (Fkz.0327370T) und seit 2012 in dem aktuellen Forschungsprojekt LEXU II (Fkz.0327370Y).
Das Kernelement des Forschungsprojektes ist die außenliegende Wandheizung (aWH), eine Flächenheizung, die zwischen Bestandswand und einem neuen Wärmedämmverbundsystem (WDVS) aufgebracht wird. Ein weiterer wichtiger Bestandteil des Projektes ist die außenliegende Luftheizung (aLH); diese stellt eine niederexergetische Erweiterung der aWH dar, indem zwischen Bestandswand und Wärmedämmung ein Luftspalt ausgebildet wird. Durch diesen Luftspalt wird Außenluft geführt und anschließend dem Gebäude als temperierte Zuluft zur Verfügung gestellt.
Aktuell ist die Umsetzung eines Feldtestversuchs der aWH und aLH an einem Gebäude auf dem Campus der Universität des Saarlandes (UdS) geplant. Bei dem Feldtestobjekt handelt es sich um die Westfassade eines Bürogebäudes aus den 70er Jahren. Im Zuge einer Betonsanierung kann die Fassade mit ca. 140 m² der außenliegenden Wandheizung und ca. 6 m² der außenliegenden Luftheizung (ausgelegt auf einen hinter der Fassade liegenden Raum) belegt werden. Zusätzlich zu der Belegung mit der außenliegenden Wandheizung soll für den Feldtest ein LowEx-Heizsystem, bestehend aus Eisspeicher, Wärmepumpe mit Pufferspeicher und PVT-Kollektoren, errichtet werden. Primäre Wärmequelle der Wärmepumpe ist dabei der Eisspeicher, welcher wiederum vorrangig über die PVT-Kollektoren regeneriert wird. Aufgrund der lagebedingt niedrigen, notwendigen Vorlauftemperaturen der aWH ist jedoch auch die direkte Anbindung der PVT-Kollektoren an die Außenwandtemperierung denkbar. Zusätzlich kann über die Verwendung von PVT-Kollektoren die Nutzung von Eigenstrom für die Wärmepumpe untersucht und optimiert werden. Dies ist nur eine Auswahl der interessanten Fragestellungen, die sich durch die Kombination der aWH (thermische Aktivierung der Bausubstanz) mit einer Wärmepumpe, einem Eisspeicher und PVT-Kollektoren ergeben. Neben der Begleitung und messtechnischen Erfassung des Feldtestversuchs ist auch eine Modellierung des Gesamtsystems und der einzelnen Komponenten in TRNSYS geplant. Mit Hilfe der dynamischen Simulationsstudien soll das Gesamtsystem für verschiedene Zielfunktionen (Eigenstromnutzung, Jahresarbeitszahl) optimiert werden. Auch für die Komponenten aWH und aLH sind umfangreiche, dynamische Simulations- und Potentialstudien geplant. Ein weiteres wichtiges Thema des Feldtestversuchs ist der Transfer der aWH von der Theorie in die Praxis. In Zusammenarbeit mit dem Fachverband der Stuckateure ist einerseits ein Ausbildungsmodul für Handwerker geplant („Anbringung aWH“) und andererseits unterstützt und dokumentiert der Fachverband die Anbringung der aWH/aLH an dem Feldtestobjekt durch einen lokalen Handwerker.
Die Umsetzung des Feldtestobjektes erfolgt in enger Kooperation mit dem Lehrstuhl für Automatisierungs- und Energiesysteme der Universität des Saarlandes. Mit der Realisierung des Feldtests wird im 3. Quartal 2015 begonnen.
Weitere Projektbeteiligte: Clina Heiz- und Kühlelemente GmbH, Kompetenzzentrum des Stuckateurhandwerks, GEFGA Energiesysteme GmbH, Dr. Gerhard Luther, Leopold Kostal GmbH & Co. KH, Nieberle Solar, SolarWorld AG, Sto SE & Co KGaA, Viessmann Eis-Energiespeicher GmbH, Viessmann Wärmepumpen GmbH, WIDAG GbR.

Laufzeit: 01/2012–07/2017
Kontakt: Christoph Schmidt,
schmidt@izes.de
Fördermittelgeber: BMWi

Gefördert durch:
Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages



5. Technik und Kommunikation

|| Netzwerk-Erweiterung

Die IZES gGmbH ist in vielen verschiedenen Forschungsnetzwerken ausgezeichnet mit Partnern, Förderern und der Presse verbunden. Der stetige Austausch trägt zu einem Informationsfluss in beide Richtungen bei. Die zielgerichtete Kommunikation in solchen Netzwerken wird um die diffuse Kommunikation in den sozialen Netzwerken erweitert. Die IZES gGmbH ist auch bei Twitter, Facebook und LinkedIn zu finden. Dort werden aktuelle Forschungsergebnisse, Neuigkeiten aus dem Institut und andere Informationen verbreitet. Folgen Sie uns! auf Twitter, Facebook oder unter www.izes.de

|| Saarland-Marketing

Die IZES gGmbH unterstützt die Standort-Kampagne der Landesregierung und fördert das Ansehen des Saarlandes national und international.

SAARLAND
Großes entsteht immer im Kleinen

Da Nang, Vietnam (2015): Übergabe des Gastgeschenkes aus dem Saarland an den Leiter der Baubehörde durch Mitarbeiter der IZES gGmbH (BMBF-Projekt Rapid Planning)

|| Kalibrator

Am TZSB wurde im Rahmen des PTB Projektes „Stärkung der Qualitätsinfrastruktur für Solarthermie im Maghreb“ mit algerischen Ingenieuren ein Kalibrierstand entwickelt, mit dessen Hilfe in Zukunft am algerischen Prüfinstitut CDER (Centre de Développement des Energies Renouvelables) Pyranometer kalibriert werden können. Dabei wird das zu kalibrierende Pyranometer und ein Referenzpyranometer von rotierendem Kunstlicht bestrahlt und das Ausgangssignal beider verglichen.

|| Versuchsbiogasanlage

Der Mini-Fermenter hat ein Netto-Volumen von ca. 1,5m³ und ist mit nahezu allen Komponenten einer großen landwirtschaftlichen Biogasanlage wie z. B. Rührwerkstechnik, Steuerungseinheit, Fest- und Flüssigstoffeinbringtechnik, Messtechnik usw. ausgestattet. Die Versuchsbiogasanlage ermöglicht es, diverse Substrate und Substratmischungen in Kooperation mit weiteren Forschungseinrichtungen der Großregion zu testen. Selbstverständlich soll die Anlage auch das Ausbildungsangebot der HTW erweitern, sodass interessierte Studenten im Rahmen von Praktika, Studien- und Diplomarbeiten sich praxisnah mit der Biogasthematik auseinandersetzen können.

htw saar

Minifermenter

|| Brikettierpresse

Die IZES-eigene Versuchs-Brikettierpresse ermöglicht das Testen der Presseigenschaften von Stoffen bzw. Stoffkombinationen im Hinblick auf eine Erhöhung der Transportwürdigkeit. Die Presse arbeitet hydraulisch mit Presszylinder (Motorleistung 7,5 kW) bei einem Durchsatz von 50 – 130 kg/h (materialabhängig), Erzeugnisse sind zylindrische Briketts mit einem Durchschnitt von 65 mm. Ausgangsmaterialien sind z.B. Miscanthus, Getreidestroh, Sägemehl und -späne etc., generell einsetzbar sind Biomassen mit < 18 % Feuchte. Materialabhängig ist die Versuchs-Brikettierpresse auch für Abfallstoffe wie z.B. Polystyrol, Textilien, Kunststoffe etc. geeignet.

|| Versuchskesselanlage

Mehrere Biomassekessel dienen dazu, verschiedene Brennstoffe (HHS, Stückholz/Brikettes, Pellets), deren Verbrennungseigenschaften und deren Ascheentwicklung zu testen. Mit den installierten Mess- und Analysegeräten können entstehende Abgase, Strömungen und Partikel gemessen und mit einer Ultrafeinwaage, einer Siebmaschine, Linienschreiber etc. näher bestimmt werden.

6. Dokumentation

|| Aufsichtsrat

//// **Anke Rehlinger**
Ministerin für Wirtschaft, Arbeit, Energie und Verkehr, Aufsichtsratsvorsitzende
//// **Günther Becht**
Pfalzwerke AG
//// **Thomas Billotet**
STEAG New Energies
//// **Dr. Hanno Dornseifer**
VSE AG
//// **Franz-Josef Johann**
Stadtwerke Saarbrücken AG
//// **Astrid Klug**
Ministerium für Wirtschaft, Arbeit, Energie und Verkehr
//// **Markus Körbel**
Ministerium für Wirtschaft, Arbeit, Energie und Verkehr
//// **Prof. Dr. Volker Linneweber**
Präsident der Universität des Saarlandes (UdS)
//// **Johannes Meiers** (bis 14. Juli 2015), BOR'in **Kerstin Schirm** (ab 15. Juli 2015)
Ministerium für Finanzen und Europa
//// **Prof. Dr. Wolrad Rommel**
Rektor der Hochschule für Technik und Wirtschaft (HTW) des Saarlandes
//// **Nicola Saccà**
Ministerium für Wirtschaft, Arbeit, Energie und Verkehr
//// **RD Armin Schmitt**
Ministerium für Finanzen und Europa

|| Wissenschaftlicher Beirat

//// **Dr. Dieter Attig**
Geschäftsführer der EnergieRegion Kassel GmbH & Co.
//// **Dr. Wolfhart Dürrschmidt**
IÖW-Fellow
//// **Uwe R. Fritsche**
Wissenschaftlicher Leiter, IINAS GmbH
//// **Prof. Dr. Wolrad Rommel**
Rektor der Hochschule für Wirtschaft und Technik (HTW) des Saarlandes
//// **Prof. Dr. Volker Linneweber**
Präsident der Universität des Saarlandes (UdS)
//// **Dr. Georg Wagener-Lohse**
Selbständig im Bereich Energieconsulting
//// **Dr. Hans-Joachim Ziesing**
Selbständiger Consultant im Bereich Klimapolitik

|| Veranstaltungen 2014/2015

//// *17.02.2014, Saarbrücken*
Workshop für Schlüsselakteure der saarl. Energiewirtschaft und Energiepolitik „EEG 2.0 und Konsequenzen für das Saarland"
//// *18.02.2014, Frankfurt/M.*
Workshop „Biomasse im Wärmemarkt der Zukunft" im Rahmen des Projektes „Nachhaltige Integration von Bioenergiesystemen im Kontext einer kommunalen Entscheidungsfindung"
//// *20.02.2014, Saarbrücken*
1. Nationaler Workshop „Energetische Verwertung von Landschaftspflegegras in Biogasanlagen" im Rahmen des EU-Projektes GR3, Universität des Saarlandes
//// *12.03.2014, Saarbrücken*
3. Energiekongress im Saarbrücker Schloss zum Thema „Neue Wege für neue Energien"
//// *12.03.2014, Saarbrücken*
Feier zum 15-jährigen Jubiläum der IZES gGmbH
//// *13.03.2014, Weilerbach*
Auftaktveranstaltung und offizieller Startschuss zum Klimaschutzprojekt in der Verbandsgemeinde Weilerbach im Landkreis Kaiserslautern
//// *28.03.2014, Saarbrücken*
9. Kommunalbörse – „Wie viel Energie steckt in den Kommunen des Saarlandes?" Kommunale Fachtagung mit den Schwerpunktthemen kommunale Potenzialanalyse und Rechtsrahmen für die energiewirtschaftliche Betätigung von Kommunen, Ministerium für Arbeit, Wirtschaft, Energie und Verkehr
//// *08.05.2014, Berlin*
Workshop „Bürgerbeteiligung bei der Planung des Stromnetzausbaus" im Rahmen des BMWi-Projektes „Akzeptanz Netzausbau"; in Kooperation mit Germanwatch e. V.
//// *19.05.2014, Berlin*
BMU-Fachtagung „Klimaschutz und Energieeffizienz - Perspektiven und Ergebnisse", Mitveranstalter Berliner Energietage 2014, im Ludwig-Erhard-Haus
//// *11.06.2014 , Saarbrücken*
connect@htw saar, Unternehmenskontaktmesse der htw saar
//// *18.06.2014, Ingelheim/Rhein*
2. Nationaler Workshop „Vergärung kommunaler Grasreststoffe – Rechtliche Rahmenbedingungen, Umweltauswirkungen und Machbarkeit" im Rahmen des EU-Projektes GR3
//// *08.10.2014, Saarbrücken*
IHK-Umwelt Forum Saar „Innovation und Energiewende" (Aussteller)
//// *29.10.2014, Berlin*
Workshop „Stakeholders' concerns and needs" im Rahmen des EU-Projektes „Inspire Grid" in Kooperation mit der Renewables Grid Initiative (RGI)
//// *05./06.11.2014, Amsterdam*
Workshop „Public responses to high-voltage power lines: A multidisciplinary European perspective" im Rahmen des EU-Projektes „Inspire Grid"
//// *07.11.2014, Biosphärenreservat Bliesgau*
Abschlusskonferenz „Masterplan 100 % Klimaschutz"
//// *12.11.2014, Berlin*
Workshop „Elektromagnetische Felder (EMF) im Kontext des Stromnetzausbaus – Gestaltung konstruktiver Kommunikationsprozesse" im Rahmen des BMWi-Projektes „Akzeptanz Netzausbau"; in Kooperation mit der DUH
//// *13.11.2014, Waldenburg*
3. Nationaler Workshop „Vergärung kommunaler Grasreststoffe – Möglichkeiten der Integration in die Bioabfallvergärung" im Rahmen des EU-Projektes GR3
//// *18.11.2014, Saarbrücken*
Workshop für eine Wirtschaftsdelegation aus Blount County, Tennessee, USA in Kooperation mit der Saar.is
//// *08.01.2015, Saarbrücken*
Workshop für Studierende der Green School of Korea University zum Thema "Energiewende" in Germany: Targets, concepts and problems of German energy policy" in Kooperation mit der ASKO Europa Stiftung und der Europäischen Akademie Otzenhausen
//// *03.02.2015, Frankfurt/M.*
Akzente-ExpertInnen-Workshop „Zur Rolle von Wirtschaftlichkeit und Rahmenbedingungen beim Einsatz von Energieausgleichstechnologien", im Rahmen des BMBF-Projektes „Akzente"
//// *10.02.2015, Saarbrücken*
„Auf zu neuen Horizonten", Informationsveranstaltung zum Europäischen Forschungsrahmenprogramm Horizon 2020 – Fokus Energie- und Umwelttechnik
//// *04.03.2015, Neue Mälzerei/Berlin*
BMUB-Fachtagung „Klimaschutz durch Abwärmenutzung – Potenziale, Hemmnisse, Strategien"
//// *18.03.2015, Saarbrücken*
4. Energie-Kongress „Versorgungssicherheit im Spannungsfeld von Märkten und Regulierung"
//// *23.04.2015, Saarbrücken*
Symposium „Zukunftstechnologien – Nutzung von biogenen Sekundärrohstoffen am Beispiel Klärschlamm" im Rahmen des INTERREG IV B NWE geförderten Projektes BioenNW
//// *27.–29.04.2015, Berlin*
BMUB-Fachtagungen „Energieeffizienz: Tragende Säule des Klimaschutzes" und „Beiträge dezentraler Energiesysteme zum Klimaschutz – Perspektiven und Technologien" im Rahmen der Berliner Energietage 2015 – Energieeffizienz in Deutschland
//// *11.06.2015, Oberhausen*
Workshop „Energieausgleich in der Region - Mitgestalter_innen gesucht! ein Dialog zwischen Forschung und Praxis", im Rahmen des BMBF-Projektes „Akzente"
//// *24.06.2015, Karlsruhe*
Workshop „Energieausgleich in der Region – Mitgestalter_innen gesucht! ein Dialog zwischen Forschung und Praxis", im Rahmen des BMBF-Projektes „Akzente"
//// *09.07.2015, Kassel*
Workshop „Energieausgleich in der Region - Mitgestalter_innen gesucht! ein Dialog zwischen Forschung und Praxis", im Rahmen des BMBF-Projektes „Akzente"

//// *24.07.2015, Ottweiler*
Offizielle Einweihung und Vorführung der Pyrolyse-Anlage „Pyrofab“, Start der Testphase im Rahmen des INTERREG IV B NWE geförderten Projektes BioenNW

|| Medien 2014/2015 – TV

//// *22.01.2014*
Interview mit Uwe Leprich zum EEG. In: Aktueller Bericht (SR)
//// *22.01.2014*
Interview mit Uwe Leprich zu den Plänen von Sigmar Gabriel. In: Aktueller Bericht (SR)
//// *18.02.2014*
Statement von Uwe Leprich. In: Aktueller Bericht (SR)
//// *12.03.2014*
Interview zum Energiekongress, Aktuellen Bericht (SR), Uwe Leprich
//// *12.03.2014*
Beitrag zur Windenergie, Interview mit Johannes Lackmann im Rahmen des 3. Energiekongresses. In: Aktueller Bericht (SR)
//// *20.05.2014*
Ausschreibungsverfahren. Interview mit Eva Hauser. In: Plusminus (ZDF)
//// *14.01.2015*
Atomkraft und Atommüll: Interview mit Prof. Leprich: In: Plusminus (ZDF)
//// *25.02.2015*
Interview mit Uwe Leprich zu Energie-Union. In: Nano (3Sat)
//// *19.03.2015*
Interview mit Uwe Leprich zur Sonnenfinsternis. In: mags (SR)
//// *26.05.2015*
Interview mit Uwe Leprich zu Pumpspeicherkraftwerken. In: „natürlich“ (SWR)
//// *01.06.2015*
Saarländer zahlen bei der EEG-Umlage drauf. Interview mit Professor Uwe Leprich. In: Aktueller Bericht (SR)
//// *14.07.2015*
Grünschnittkonzept des EVS – Interview mit Frank Baur. In: Aktueller Bericht (SR)

|| Medien 2014/2015 – Print

//// *20.01.2014*
„Gabriel baut neue Hürden auf“. Interview mit Uwe Leprich. In: klimaretter.info
//// *13.03.2014*
Energie-Kongress in Saarbrücken eröffnet, Saarbrücker Zeitung (A7)
//// *27.03.2014*
Geld für Nichts. In: Technology Review
//// *1/2014*
Das EEG ist ein tolles Gesetz. Interview mit Uwe Leprich, In: Sonne, Wind & Wärme, S.10–13
//// *2013/2014*
Kommunen haben eine Schlüsselrolle in der Energiewende. Interview mit Uwe Leprich. In: KOMM:MAG, Das Jahresmagazin zu erneuerbaren Energien in Kommunen, S. 20–24
//// *19.04.2014*
Experte sieht in Trassenbau Süd-Ost eine Art Wettlauf. In: Ostthür. Zeitung
//// *2/2014*
Erfolgreicher Projekt-Auftakt mit nationalem Workshop. Die grüne Ressource Gras soll besser genutzt werden. In: Energie aus Pflanzen, S. 48–49
//// *15.05.2014*
Wie die Konkurrenz um den Rohstoff Holz gemildert werden könnte. In: Erneuerbare Energien. Das Magazin
//// *20.05.2014*
Macht Gabriel alles verkehrt? Studie: Geplantes Ausschreibungsverfahren verteuert Energiewende. In: Erneuerbare Energien. Das Magazin
//// *20.05.2014*
Ausschreibungen machen Energiewende nicht billiger. In: Handelsblatt
//// *21.05.2014*
Ausschreibungen taugen nicht für die Energiewende. In: Photovoltaik
//// *22.05.2014*
Kritik an EEG-Reformplänen: Industrie profitiert – EEG-Strom wird teurer. In: IWR
//// *24./25.05.2014*
Zwischenbilanz eines ehrgeizigen Weges. In: Saarbrücker Zeitung (Lokalteil Blies- und Mandelbachtal), C2
//// *30.05.2014*
EEG-Debatte im Bundestag wird ausgeweitet. In: IWR
//// *30.05.2014*
Studie belegt: Gabriels Ausschreibungs-Modell ungeeignet. In: TopAgrarOnline
//// *03.06.2014*
Schwere Haken für Gabriels EEG-Reform. Expertenanhörung im Ausschuss für Wirtschaft und Energie zur Novelle des EEGs, u. a. mit Uwe Leprich. In: Fraktion DIE LINKE im Bundestag
//// *03.06.2014*
Direktvermarktung und Ausschreibungen im Fokus der ersten Anhörung. In: PV-Magazin
//// *03.06.2014*
EEG-Anhörung: Worauf Hohmann, Falk, Leprich und Co. den Fokus legen. In: IWR
//// *04.06.2014*
EEG-Novelle: Ergebnisse der Anhörung im Bundestag über Direktvermarktung, Ausschreibungsmodelle, Ausgleichsregelung und Eigenverbrauch. In: Photon.Info
//// *06.06.2014*
Diskussion um den geplanten Windpark Bitschberg/Sengert. In: Saarbrücker Zeitung
//// *06.06.2014*
EEG-Novelle: Metaanalyse untersucht Stärken und Schwächen der Instrumente. In: Wind Journal
//// *10.06.2014*
Wie gut sind die geplanten Instrumente des neuen EEG? In: GreenTec
//// *10.06.2014*
Zweifel an den Instrumenten der EEG-Novelle. In: Schornsteinfeger NRW
//// *10.06.2014*
EEG-Novelle: Metaanalyse untersucht Stärken und Schwächen der Instrumente. In: SolarServer
//// *22.06.2014*
„Energie im Gespräch“ zu Gast in Nonnweiler – Vortrag von Dr. Michael Brand, In: Wochenspiegel
//// *4/2014*
Zweiter erfolgreicher Workshop, In: Energie aus Pflanzen, S. 54–56
//// *29.06.2014*
Engagiert und Kompetent. In: Wochenspiegel
//// *08.07.2014*
Geld für Energieeffizienz. In: Bund der Energieverbraucher
//// *29.07.2014*
PV: Weniger Ertrag, mehr Gewinn. In: energy2.0week, Ausgabe 15, S. 1
//// *15.09.2014*
Eva Hauser über Energiemärkte, Heizen mit Photovoltaik und Thermosensibilität. In: Ecoquent Positions
//// *01.11.2014*
Die umstrittene Zukunft der Energiewende. In: Badische Zeitung
//// *19.11.2014*
Subjektiv oder Objektiv: Erneuerbare Energien in gesellschaftlicher Verantwortung. In: Die Linke. Landesverband Saar
//// *02.12.2014*
Plant EON den Kernkraft-Deal? In: Energiewirtschaft
//// *11.02.2015*
„Verlierer sind Umwelt- und Klimaschutz“, Interview mit Uwe Leprich, In: Saarbrücker Zeitung
//// *12.02.2015*
Kommunen brauchen Kümmerer. In: UmweltBriefe 03
//// *09.03.2015*
BIO-raffiniert – Bioökonomie als Schlüssel für nachhaltige Ressourcennutzung. In: Fraunhofer UMSICHT
//// *20.03.2015*
Vergütung für Stromfeuerwehr? In: Saarbrücker Zeitung, A7
//// *05.03.2015*
Stadtrat schreibt Klimaschutz groß. In: Saarbrücker Zeitung (Neunkircher Rundschau), C1
//// *24.05.2015*
„Man stößt auf ein Kartell des Schweigens“. In: Klimaretter.info
//// *05.06.2015*
Leprich: Saarland hat noch viel Windpotenzial. In: ZfK – Zeitung für kommunale Wirtschaft

|| Medien 2014/2015 – Rundfunk

//// ***14.02.2014***
Streitgespräch mit Prof. Erdmann, Dr. Graichen und Prof. Dr. Uwe Leprich zur Energiewende. In: SWR-Radio

//// ***27.02.2014***
Die EEG-Novelle. Interview mit Uwe Leprich. In: SWR-Radio

//// ***16.07.2014***
Wo stehen wir in der Energiewende? Interview mit Uwe Leprich. In: Bayern 2

//// ***02.10.2014***
Wir sind auf einem guten Weg. Interview mit Uwe Leprich. In: SR3

//// ***13.10.2014***
Erneuerbare Energien haben Nase vorn. Interview mit Eva Hauser. In: Deutschlandfunk

//// ***05.11.2014***
Heizen mit überschüssigem Strom. In: Deutschlandfunk

//// ***24.02.2015***
Vor dem Koalitionsgipfel – Seehofer gegen Stromtrassen, dazu: Interview mit Uwe Leprich. In: Bilanz am Abend (SR2)

//// ***24.02.2015***
Interview mit Uwe Leprich zum Leitungsausbau. In: SR1

//// ***22.04.2015***
Interview mit Uwe Leprich zu Wissenschaftlerbrief. In: WDR-Deutschlandradio

|| Veröffentlichungen 2014

//// ***Arns, S., Jähn, V., Christian, A.***
Ressourceneffizienz im Gebäudebetrieb durch Nutzerintegration und Automation (REGENA), In: Tagungsband EnOB-Symposium 2014, Essen

//// ***Arns, S. & Groß, B.***
Entwicklung eines Modells zur Auslegung von speichergestützten Photovoltaiksystemen zur Eigenverbrauchsoptimierung. In: Tagungsband zum 21. Symposium „Nutzung regenerativer Energiequellen und Wasserstofftechnik 2014“, 06.–08.11.2014, Stralsund, S. 8ff.

//// ***Arns, S., Bohlender, E., Groß, B.***
REGENA – Ressourceneffizienz im Gebäudebetrieb durch Nutzerintegration und Automation: Weiterentwicklung eines Multifunktionsmessgeräts zur anwendungsoptimierten Datenerfassung. In: Tagungsband zum 21. Symposium „Nutzung regenerativer Energiequellen und Wasserstofftechnik 2014“, 06.–08.11.2014, Stralsund, S. 11ff.

//// ***Baur, F., Hauser, E., Wern, B.***
Die Rolle der Bioenergie im Strom- und Wärmemarkt. In: Tagungsband zum 75. Symposium des ANS e.V. „Abfall-Biomasse und Energiewende – Bewährtes, Neues und Visionen“, 01./02.10.2014, Berlin

//// ***Becker, A.-K., Rühmland, S., Schweizer-Ries, S.***
Die sozialwissenschaftliche Energieforschung: Schnittstelle zwischen Menschen und Technik. In: Die Ingenieurin – dib-deutscher ingenieurinnenbund, IV-2014, S. 22–26

//// ***Berhardt, A. & Groß, B.***
Elektrostatische Staubabscheider für Biomassekessel im Leistungsbereich bis 100 kW, Teil 1: Theorie. In: SHT Sanitär + Heizungstechnik, Krammer Verlag Düsseldorf AG, Düsseldorf, Bd. 6

//// ***Berhardt, A. & Groß, B.***
Elektrostatische Staubabscheider für Biomassekessel im Leistungsbereich bis 100 kW, Teil 2: Ein Entwicklungsbeispiel. In: SHT Sanitär + Heizungstechnik, Krammer Verlag Düsseldorf AG, Düsseldorf, Bd. 8

//// ***Berhardt, A. & Groß, B.***
Elektrostatische Staubabscheider für Biomassekessel im Leistungsbereich bis 100 kW, Teil 3: Aktueller Stand der Technik Staubabscheider. In: SHT Sanitär + Heizungstechnik, Krammer Verlag Düsseldorf AG, Düsseldorf, Bd. 10

//// ***Berhardt, A. & Groß, B.***
Elektrostatische Staubabscheider für Biomassekessel im Leistungsbereich bis 100 kW, Teil 4: Aktueller Stand der Technik Messgeräte und Fazit. In: SHT Sanitär + Heizungstechnik, Krammer Verlag Düsseldorf AG, Düsseldorf, Bd. 12

//// ***Currin, A.***
Novellierte Bioabfallverordnung aus einer postmodernen Gesellschaftsperspektive. In: Tagungsband zum 4. Wissenschaftskongress Abfall- und Ressourcenwirtschaft, 27./28.03.2014. Hrsg. von Bockreis et al, Berlin

//// ***Currin, A., Kühne, O., Strauß, H.***
Aspekte einer nachhaltigen Entwicklung bei der Verwertung von biogenen Reststoffen zu Kompost. In: Müll und Abfall, Heft 5/2014

//// ***Fassbender, B.***
Handbuch: Gewässerschonende und standortangepasste Fruchtfolgen und Anbauverfahren für Energiepflanzen zur Nutzung in Biogasanlagen für die Region Ill-Theel. In: Zweckverband natura Ill-Theel (Hg.), Marpingen-Berschweiler

//// ***Grashof, K.***
Ausschreibungen auf der Grundlage des EEG 2014. In: Energierecht, Sonderheft 1/2014, Berlin, S. 28–33

//// ***Groß, B., Zipp, A.***
Brennstoffzellenaktivitäten in Deutschland und Japan – Installation und Patentanmeldung. In: Tagungsband zum 21. Symposium „Nutzung regenerativer Energiequellen und Wasserstofftechnik 2014“, 06.–08.11.2014, Stralsund, S. 8ff.

//// ***Hauser, E., Baur, F., Noll, F.***
Beitrag der Bioenergie zur Energiewende. In: BEE, Fachverband Biogas, BEE-Plattform Systemintegration, Bochum

//// ***Hauser, E. & Wern, B.***
Beitrag der Bioenergie zur Energiewende aus energiewirtschaftlicher Sicht. In: DBFZ, Konferenz 5 Jahre Förderprogramm „Energetische Biomassenutzung“, Wege zur effizienten Bioenergie, Leipzig, S. 239–247

//// ***Hauser, E., Luxenburger, M., Sabatier, M., Lenck, T., Schmiedecke, S.***
Wettbewerbliche Markt- und Systemintegration Erneuerbarer Energien. Monetäre Konsequenzen des Modells der Echtzeitwälzung sowie potenzielle Freiheitsgrade für aktive Akteure. In: BEE-Plattform Systemintegration, Bochum

//// ***Hauser, E., Weber, A., Zipp, A., Leprich, U.***
Bewertung von Ausschreibungsverfahren als Finanzierungsmodell für Anlagen erneuerbarer Energienutzung. In: BEE, Berlin

//// ***Hildebrand, J.***
Bedeutung der Umweltpsychologie für die Umweltkommunikation – Überblick über aktuelle Forschungsergebnisse. In: Nachhaltigkeit gestalten – Trends und Entwicklungen in der Umweltkommunikation. Hrsg. von U. Witte, München, S. 368–372

//// ***Hildebrand, J., Fechner, A., Söldner, S.***
Maßnahmen zur Änderung der Energienutzung. In: Ökologisches Wirtschaften, Heft 1, S. 18–19

//// ***Hoffmann P.***
Ist es nachhaltig, dass Nachtspeicheröfen auch nach 2020 betrieben werden dürfen? In: IKZ-Haustechnik, Februar 2014

//// ***Horst, J.***
Review of industry statements concerning the ‚adverse effects‘ of European climate and energy policies, Brüssel

//// ***Laub. K.***
Wirtschaftliche Potenziale und rechtliche Rahmenbedingungen für Biogaskleinanlagen in der Großregion Saarland, Frankreich, Luxemburg und Belgien. In Tagungsband Biogas Expo & Congress, 23. Jahrestagung Biogas & Bioenergie in der Landwirtschaft, 23.10.2014, Offenburg, S. 82f.

//// ***Leprich, U.***
Energiewende durch erneuerbare Energien. In: Geographie aktuell & Schule, Heft 207 / 36. Jahrgang, Februar 2014, S. 8–14

//// ***Leprich, U.***
Think small? Zu den Kosten der Erneuerbaren. In: Euroforum Newsletter, 1/2014, S.4f.

//// ***Leprich, U.***
Gabriel wird es sich nicht mit der Großindustrie verderben. In: Neue Energie, Heft 2/2014, S. 10–14

//// ***Leprich, U.***
Kapazitätsmechanismen? Pragmatismus statt „großer Wurf“. In: Energy Weekly, Nr. 39/2014, 26. September, S. 6–7

//// ***Leprich, U. & Falk, H.***
Wettbewerbliche Chancen mit der Echtzeitwälzung in Zeiten der Systemtransformation. In: Energiewirtschaftliche Tagesfragen, 64 Jg. (2014), Heft 10, S. 45–48

//// ***Leprich, U. & Klann, U.***
Finanzierungsmodelle für Erneuerbare Energien. In: Fraunhofer IWES (Hg.): Windenergiereport Deutschland 2013, Kassel, 73–79

//// ***Reuss, M., Rühmland, S., Hildebrand, J., Rau, I., & Schweizer-Ries, P.***
Landschaftliche Wirkungen von Stromleitungen – eine psychologische Betrachtung. In: Wissenschaftsdialog 2013: Technologie, Kommunikation, Wirtschaft, Landschaft. Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahn (Hg.), 231–249

//// ***Schmidt, C. & Altgeld, H.***
„LEXU 2“ – Einsatz von außenliegender Wandtemperierung bei der Gebäudesanierung. In: Tagungsband EnOB-Symposium 2014, Essen

//// ***Theis, D. & Schorn, C.***
The concept of test centre development with respect to the establishment of the capacities for solar thermal markets. In: Energy Procedia 57, S. 2888–2897

//// ***Weber, A. & Horst, J.***
Auswirkungen einzelner Änderungen im Reg EEG 2014 auf die EEG-Umlage, In: Bundestagsfraktion Die Grünen, Berlin

//// ***Weiler, K.***
Europa begrüßt regionale Strategien zur hochwertigen Bio- und Grüngutverwertung. In: Kommunal topinform, Oktober 2014, S. 13

//// ***Zipp. A. & Lukits, B.***
Erlösperspektiven der Photovoltaik in Deutschland – Einflussmöglichkeiten durch Variation der Anlagenausrichtung. In: Tagungsband zum 13. Symposium Energieinnovation TU Graz, Graz

|| Veröffentlichungen 2015

//// ***Baur, F.***
Bioenergie: Scharnier zwischen Strom und Wärme. In: Stadt+Werk, 29.01.2015

//// ***Baur, F. & Laub. K.***
Grünlanderhalt mit Biogas. In: Tagungsband „9. Internationale Grünlandtage“, 18.–19.04.2015, St. Wendel, S. 176

//// ***Currin, A.***
Transformationsprozesse in Ostmitteleuropa aus politikwissenschaftlicher Perspektive. In: Transformation und Landschaft. Die Folgen sozialer Wandlungsprozesse auf Landschaft. Hrsg. Von O. Kühne, K. Gawronski, J., Hernik, Wiesbaden, S. 35–44

//// ***Deissenroth, M., Merten, F., Sehnke, F., Sager, C., Baur, F., Sabatier, M., Röhrig, K., Burger, B., Kranzer, D.***
Die Akteurswende. In: Tagungsband FVEE-Jahrestagung 2014 „Forschung für die Energiewende – Phasenübergänge aktiv gestalten“, 06.–07.11.2014, S. 31ff.

//// ***Dröschel, B.***
Chancen trotz unkorrekter Vorgaben. In: Zeitschrift für Kommunalwirtschaft (ZfK), 1/2015, S. 6

//// ***Eichel, R., Kabza, A., Ebert, G., Friedrich, A., Caselitz, P., Landau, M, Groß, B., Arns, S., Steitz, R., Ballauf, M.***
E-Mobilität mit Brennstoffzellen und Batteriespeichern. In: Tagungsband FVEE-Jahrestagung 2014 „Forschung für die Energiewende – Phasenübergänge aktiv gestalten“, 06.–07.11.2014, S. 110ff.

//// ***Fischedick, M., Hoffmann, C., Henning, H.-M., Pregger, T., Leprich, U., Schmidt, M.***
Phasen der Energiesystemtransformation. In: Tagungsband FVEE-Jahrestagung 2014 „Forschung für die Energiewende – Phasenübergänge aktiv gestalten“, 06.–07.11.2014, S. 12ff.

//// ***Grashof, K., Zipp, A., Gerhardt, N., Jachmann, H., Mayer, J., Wille-Haussmann, B., Reeg, M., Lechtenböhmer, S.***
Monopole, Liberalisierung, Energiewende – (Dis-)Kontinuitäten im Strommarktdesign. In: Tagungsband FVEE-Jahrestagung 2014 „Forschung für die Energiewende – Phasenübergänge aktiv gestalten“, 06.–07.11.2014, S. 43ff.

//// ***Hauser, E., Helmrich, R., Dittrich, T., Lux-Steiner, M., O'Sullivan, M., Glunz, S., Franke-Braun, G., Rau, U.***
Qualifizierungs- und Ausbildungsbedarf für die Energiewende. In: Tagungsband FVEE-Jahrestagung 2014 „Forschung für die Energiewende – Phasenübergänge aktiv gestalten“, 06.–07.11.2014, S. 82ff.

//// ***Hauser, G., Schmidt, D., Hoffmann, P., Schweizer-Ries, P., Kelm, T., Thomas, S., Ebert, H.-P., Engelmann, P.***
Energieeffizienz – schlafender Riese der Energiewende. In: Tagungsband FVEE-Jahrestagung 2014 „Forschung für die Energiewende – Phasenübergänge aktiv gestalten“, 06.–07.11.2014, S. 28ff.

//// ***Hauser, G., Schossig, P., Wörner, A., Schumacher, P., Groß, B., Grashof, K., von Appen, J., Kranz, S.***
Wärmespeicher: Rolle im Energiesystem der Zukunft. In: Tagungsband FVEE-Jahrestagung 2014 „Forschung für die Energiewende – Phasenübergänge aktiv gestalten“, 06.–07.11.2014, S. 102f.

//// ***Henning, H.-M., Palzer, A., Schmidt, M., Jachmann, H., Strauß, P., Pape, C., Stock, S., Fischedick, M., Borggrefe, F., Klann, U.***
Phasen der Transformation des Energiesystems – Ein ganzheitlicher Blick auf alle Wandlungsketten und Verbrauchssektoren. In: Tagungsband FVEE-Jahrestagung 2014 „Forschung für die Energiewende – Phasenübergänge aktiv gestalten“, 06.–07.11.2014, S. 19ff.

//// ***Herkel, S., Binder, J., Glembin, J., Krönauer, A., Theis, D., Kaiser, J., Nestle, D., Ringelstein, J., Sperber, E.***
Systemwechsel im Heizungskeller: Low-Ex-Systeme. In: Tagungsband FVEE-Jahrestagung 2014 „Forschung für die Energiewende – Phasenübergänge aktiv gestalten“, 06.–07.11.2014, S. 89ff.

//// ***Hildebrand, J.***
Dezentralität und Bürgerbeteiligung – Die Energiewende im Föderalismus aus Sicht der Akzeptanzforschung. In: Energiewende im Föderalismus. Hrsg. von T. Müller & J. Kahl, Baden-Baden, S. 131–146

//// ***Hofmann, L., Strauß, P., Rohrig, K., Hauser, E., Stalter, O., Trieb, F., Binder, J., Kesting, M., Rzepka, M.***
Systemstabilität mit und durch erneuerbare Energien. In: Tagungsband FVEE-Jahrestagung 2014 „Forschung für die Energiewende – Phasenübergänge aktiv gestalten“, 06.–07.11.2014, S. 51ff.

//// ***Hoffmann, C., Schmidt, M., Thomas, S., Hollinger, R., Luxenburger, M., Schumacher, P, O'Sullivan, M.***
Die Energiewende als Innovationstreiber und industriepolitisches Projekt. In: Tagungsband FVEE-Jahrestagung 2014 „Forschung für die Energiewende – Phasenübergänge aktiv gestalten“, 06.–07.11.2014, S. 37ff.

//// ***Huenges, E., Kallert, A., Horst, J., Noll, F., Reuß, M., Gerhardt, N., Sperber, E.***
Regenerative Wärmequellen für Wärmenetze. In: Tagungsband FVEE-Jahrestagung 2014 „Forschung für die Energiewende – Phasenübergänge aktiv gestalten“, 06.–07.11.2014, S. 96ff.

//// ***Kay, S.***
Wirtschaftsdünger als Alternative. In: Rheinische Bauernzeitung, Nr. 4, 24.01.2015, S. 14

//// ***Kortsch, T., Hildebrand, J., Schweizer-Ries, P.***
Acceptance of biomass plants – Results of a longitudinal study in the bioenergy-region Altmark. In: Renewable Energy, Vol. 83, S. 690–697

//// ***Küstner, F., Franke, J., Hildebrand, J., Wenge, I., Schweizer-Ries, P.***
Energieverhalten und Verhaltensänderung in Privathaushalten in Bezug auf die Entwicklung von innerstädtischen Quartieren. In: Wettbewerb Energieeffiziente Stadt. Band 4: Stadtentwicklung und Mobilität. Hrsg. von M. K. Koch, V. Krüger, J. A. Schmidt, Münster, S. 75–85

//// ***Leprich, U.***
Transformation des Stromsystems – Die künftigen Akteurs-/Marktrollen im Maschinenraum der Energiewende. In: Solarzeitalter, 1/2015, S. 50–55

//// ***Leprich, U.***
Ausschreibungen für Wind und PV-Anlagen als Königsweg?“ In: Energy Weekly, 1/2015, S. 6–7

//// ***Leprich, U.***
Ausschreibungen für Erneuerbare – Marktplatz oder Bürokratiemonster?“ In: Euroforum Newsletter, 1/2015

//// ***Lips, K., Rech, B., Kirchartz, T., Reichenauer, G., Wischmann, W., Schmücker, M., Henninger, S., Reineke-Koch, R, Groß, B., Caselitz, P., Reuter, A.***
Schlüsselmaterialien für Technologiedurchbrüche. In: Tagungsband FVEE-

Jahrestagung 2014 „Forschung für die Energiewende – Phasenübergänge aktiv gestalten“, 06.–07.11.2014, S. 70ff.

//// *Renn, O., Sager, C., Schweizer-Ries, P.*
Gesellschaftliche Akzeptanz für die bevorstehenden Phasen der Energiewende. In: Tagungsband FVEE-Jahrestagung 2014 „Forschung für die Energiewende – Phasenübergänge aktiv gestalten“, 06.–07.11.2014, S. 75ff.

//// *Schmidt, M., Pregger, T., Groß, B., Tänzer, G., Trost, T., Bard. J., Merten, F., Groos, U.*
Der Weg zur Mobilität der Zukunft. In: Tagungsband FVEE-Jahrestagung 2014 „Forschung für die Energiewende – Phasenübergänge aktiv gestalten“, 06.–07.11.2014, S. 106ff.

//// *Schönwald, A., Kühne, O., Jenal, C., Currin, A.*
Demographischer Wandel in Unternehmen: Altersgerechte Arbeitsbedingungen aus Arbeitnehmersicht. Wiesbaden

//// *Wenge, I., Hildebrand, J., Franke, J., Küstner, F., Schweizer-Ries, P.*
Mobilitätssituation und –verhalten in ausgewählten Stadtgebieten in der Stadt Magdeburg. In: Wettbewerb Energieeffiziente Stadt. Band 4: Stadtentwicklung und Mobilität. Hrsg. von M. K. Koch, V. Krüger, J. A. Schmidt, Münster, S. 107–116

//// *Zeiss, C., Sager, C., Pfenning, U., Schweizer-Ries, P.*
Partizipative Umsetzung von Klimaschutzzielen. In: Tagungsband FVEE-Jahrestagung 2014 „Forschung für die Energiewende – Phasenübergänge aktiv gestalten“, 06.-07.11.2014, S. 79ff.

//// *Zipp, A. & Horst, J.*
Die Belastung des Kraftwerkseigenverbrauchs mit der EEG-Umlage – eine sinnvolle Maßnahme? In: et – Energiewirtschaftliche Tagesfragen, 04/2015, S. 25–27

//// *Zipp, A.*
Revenue prospects of photovoltaic in Germany – Influence opportunities by variation of the plant orientation. In: Energy Policy, Vol. 81, Issue C, S. 86–97

//// *Zipp, A. & Groß, B.*
Brennstoffzellenaktivitäten in Deutschland und Japan – Installationen und Patentanmeldungen. In: Zeitschrift für Energiewirtschaft, Vol. 35, Issue 2, S. 105–113

|| Vorträge 2014/2015

Sebastian Arns

//// *20.–21.03.2014, Essen*
„Ressourceneffizienz im Gebäudebetrieb durch Nutzerintegration und Automation (REGENA)“, EnOB-Symposium 2014 „Energieinnovationen in Neubau und Sanierung“

//// *17.06.2014, Clausthal-Zellerfeld*
„REGENA – Ressourceneffizienz im Gebäudebetrieb durch Nutzerintegration und Automation“, 7. Forum Energie: Energieeffizienter Campus

//// *26.06.2014, Horweiler*
„Auswertungen zum Feldtest Emobil Saar“, 11. Netzwerktreffen Emob RL

//// *01.10.2014, Stuttgart*
„Kombinationsmöglichkeiten von PV, Energiespeicher und KWK im Verbund“, 4. Stuttgarter KWK-Tagung „Kraft-Wärme-Kopplung und Nahwärme im Verbund“

//// *06./07.11.2014, Berlin (Koautor)*
„E-Mobilität mit Brennstoffzellen und Batteriespeichern“, FVEE-Jahrestagung 2014 „Forschung für die Energiewende – Phasenübergänge aktiv gestalten“

//// *06./07.11.2014, Berlin (Koautor)*
„Schlüsselmaterialien für Technologiedurchbrüche“, FVEE-Jahrestagung 2014 „Forschung für die Energiewende – Phasenübergänge aktiv gestalten“

//// *06.–08.11.2014, Stralsund*
„Entwicklung eines Modells zur Auslegung von speichergestützten Photovoltaiksystemen zur Eigenverbrauchsoptimierung“, 21. Symposium „Nutzung regenerativer Energiequellen und Wasserstofftechnik 2014“

//// *06.–08.11.2014, Stralsund*
„REGENA – Ressourceneffizienz im Gebäudebetrieb durch Nutzerintegration und Automation: Weiterentwicklung eines Multifunktionsmessgeräts zur anwendungsoptimierten Datenerfassung“, 21. Symposium „Nutzung regenerativer Energiequellen und Wasserstofftechnik 2014“

Prof. Frank Baur

//// *12.03.2014, Saarbrücken*
„Strategien und technische Optionen zur nachhaltigen Verwertung von Biomasse“, 3. Energiekongress „Neue Energien brauchen neue Wege“

//// *01.04.2014, Saarbrücken*
„Klimaschutz als Treiber einer nachhaltigen Stadt- und Regionalentwicklung“, Kommunaltagung der htw saar

//// *18.09.2014, Saarbrücken*
„Die Rolle der biogenen Reststoffe im nationalen Energiesystem“, Tagung „Biomethanproduktion aus Biogut“

//// *02.10.2014, Berlin*
„Die Rolle der Bioenergie im Strom-/Wärmemarkt“, 75. Symposium des ANS

//// *09.10.2014, Augsburg*
„Umsetzung von Biomasse-Kaskaden am Beispiel Altholz“, 14. BEE-Fachkongress für Holzenergie

//// *10.10.2014, Augsburg*
„Bioenergie in Kommunen – Einführung in das Projekt KomInteg“, 14. BEE-Fachkongress für Holzenergie

//// *07.11.2014, Homburg*
„Masterplan 100 % Klimaschutz – Vorstellung der Ergebnisse“, Abschlussveranstaltung Masterplan 100 % Klimaschutz

//// *06./07.11.2014, Berlin (Koautor)*
„Die Akteurswende“, FVEE-Jahrestagung 2014 „Forschung für die Energiewende – Phasenübergänge aktiv gestalten“

//// *27.11.2014, Stuttgart*
„Die Rolle der Bioenergie im zukünftigen Energieversorgungssystem“, Tagung „Flexible energetische Biomasse-Nutzung und das EEG 2014“

//// *25.02.2015, Oberhausen*
„Chancen und Umsetzungsmöglichkeiten von Biomasse-Kaskaden“, Kongress „Bioraffiniert VIII“

//// *23.04.2015, Saarbrücken*
„Nutzung von biogenen Sekundärrohstoffen am Beispiel Klärschlamm“, Zukunftstechnologien – Nutzung von biogenen Sekundärrohstoffen am Beispiel Klärschlamm. Symposium im Rahmen des INTERREG IV B NWE geförderten Projektes BioenNW

//// *09.06.2015, Brüssel/Belgien*
„The strategic role of bioenergy for the energy transformation“, ARBOR Final Conference

//// *25.06.2015, Freiburg*
„Kommunen als Impulsgeber, Gestalter und Moderator der Energiewende”, 5. Kongress Energieautonome Kommunen

//// *14.07.2015, Saarlouis*
„Grüngutverwertungskonzept für das Saarland“, Kommunales Grüngut-Forum

Ann-Katrin Becker

//// *12.03.2015, Oberhausen*
„Akzeptanzkriterien beim Einsatz von Energieausgleichstechnologien – im Kontext von Beteiligung und Fragen der Wirtschaftlichkeit“, Tagung „UMSICHT: Zur Sache! Energieausgleich gestalten – Praxiserfahrungen und Perspektiven“

//// *19.05.2015, Dresden*
„Energie im Quartier – Wind- und Solarenergie durch regionalen Energieausgleich optimal nutzen“, Tagung „Energiedialog“

Daniela Becker

//// *12.03.2015, Oberhausen*
„Akzeptanzkriterien beim Einsatz von Energieausgleichstechnologien – im Kontext von Beteiligung und Fragen der Wirtschaftlichkeit“, Tagung „UMSICHT: Zur Sache! Energieausgleich gestalten – Praxiserfahrungen und Perspektiven“

//// *19.05.2015, Dresden*
„Energie im Quartier – Wind- und Solarenergie durch regionalen Energieausgleich optimal nutzen“, Tagung „Energiedialog“

Alexander Berhardt

//// *24.01.2014, Budapest/Ungarn*
„Development of an electrostatic precipitator for small scale biomass boilers in theory and practice“, University of Budapest, Annual Status Conference

//// *25.03.2014, Leipzig*
„OPTIDUST – Entwicklung eines integrierten elektrostatischen Staubabscheidesystems für Biomassefeuerungen: Ergebnisse

und Betriebserfahrungen des Forschungsjahres 2013“, Fünftes Fachgespräch: „Partikelabscheider in häuslichen Feuerungen“

//// *25.02.2015, Leipzig*
„Entwicklung des elektrostatischen Staubabscheidesystems für Biomassefeuerungen der IZES gGmbH: Start der Kleinserie“, 6. Abscheider-Fachgespräch „Partikelabscheider in häuslichen Feuerungen“

//// *28.05.2015, Pécs/Ungarn*
„IZES gGmbH: Start der Kleinserie“, International Conference on Heat Engines and Environmental Protection

Dr. Michael Brand

//// *27.03.2014, Saarbrücken*
„Rentabilität als zusätzliches Entscheidungskriterium neben Amortisationszeiten“, saar.is-Arbeitskreis Rationelle Energienutzung

//// *08.05.2014, Mettlach-Orscholz*
„Das Stadtwerk in der Energiewende - wissenschaftliche Perspektiven“, Enovos Energie vor Ort

//// *16.10.2014, Frankenthal*
„Das Stadtwerk in der Energiewende – wissenschaftliche Perspektiven“, Enovos Energie vor Ort

Anna Currin

//// *10./11.02.2014, Berlin*
„Die Machtverhältnisse im Nachhaltigkeitsdiskurs am Beispiel der Bioabfallnovelle“, Tagung AK Umweltpolitik/Global Change „Globaler Wandel und Macht“

//// *27./28.03.2014, Münster*
„Novellierte Bioabfallverordnung aus einer postmodernen Gesellschafterperspektive“, 4. Wissenschaftskongress

//// *30.09.2014, Birkenfeld*
„Ökologische, ökonomische und soziale Aspekte der Kompostierung von biogenen Reststoffen – eine Metastudie zur nachhaltigen Entwicklung“, Getrenntsammlungspflicht 2015: Ziele, Perspektiven – Alternativen?

//// *02.10.2014, Birmingham/England*
„Political will and judical framework on bioenergy – Consequences of the amendment of the Renewable Energy Sources Act for bioenergy in Germany”, Climate Kic

Barbara Dröschel

//// *06./07.11.2014, Berlin*
„Qualifizierungs- und Ausbildungsbedarf für die Energiewende“, FVEE-Jahrestagung 2014 „Forschung für die Energiewende – Phasenübergänge aktiv gestalten“

Beate Faßbender

//// *26.06.2014, Tholey*
„Gewässerschonende und standortangepasste Fruchtfolgen und Anbauverfahren für Energiepflanzen“, Vortragsveranstaltung mit Feldbegehung und Maschinenvorführung der Landwirtschaftskammer Saarland: Gewässerschonender Maisanbau durch erosionshemmendes Anbauverfahren

//// *20.02.2014, Saarbrücken*
„Projektvorstellung GR3“, Workshop „Energetische Verwertung von Landschaftspflegegras in Biogasanlagen“ im Rahmen des EU-Projektes GR3

Katherina Grashof

//// *14.02.2014, Berlin*
„Energiewirtschaftliche Herausforderungen einer verpflichtenden Direktvermarktung von Wind- und PV-Strom“, Fachgespräch der Bundestagsfraktion Bündnis 90/Die Grünen „Mehr Markt im EEG“

//// *20.05.2014, Lissabon/Portugal*
„Out of the niche, into the wild? How and when to remove niche protection from sustainable innovations”, auf Einladung des Instituto de Ciências Socias da Universidade de Lisboa

//// *23.07.2014, Berlin*
„Ensuring Renewable Electricity Investment: Long-term Remuneration Schemes“, IKEM Summer Academy „Energy and the Environment“

//// *23.07.2014, Berlin*
„Fragen zu den BMWi-Eckpunkten für das Pilot-Ausschreibungssystem für PV-Freiflächenanlagen”, AG Strom/Netzintegration und der Projektgruppe Ausschreibungen beim BEE

//// *13.08.2014, Berlin*
„Ausländische Erfahrungen mit Ausschreibungssystemen für Erneuerbare Energien“, BWE-Expertenrunde zum Thema Ausschreibung

//// *13.08.2014, Berlin*
„Klärungsbedarf für ein Ausschreibungssystem für Onshore-Wind in Deutschland ab 2017“, BWE-Expertenrunde zum Thema Ausschreibung

//// *13.08.2014, Berlin*
„Ausländische Erfahrungen mit Ausschreibungssystemen für Erneuerbare Energien“, BWE-Klausurtagung zum Thema Ausschreibung

//// *13.08.2014, Berlin*
„Klärungsbedarf für ein Ausschreibungssystem für Onshore-Wind in Deutschland ab 2017“, BWE-Klausurtagung zum Thema Ausschreibung

//// *06./07.11.2014, Berlin*
„Monopole, Liberalisierung, Energiewende – (Dis-)Kontinuitäten im Strommarktdesign“, FVEE-Jahrestagung 2014 „Forschung für die Energiewende – Phasenübergänge aktiv gestalten“

//// *27.11.2014, Bad Driburg*
„Nur noch mit den Großen? Aktueller Stand zur Einführung von Ausschreibungsmodellen“, 3. Windenergietage NRW

Dr. Bodo Groß

//// *24.08.2014, Stuttgart*
„Aktueller Entwicklungsstand Brennstoffzellen in Japan und Deutschland“, Treffen AK DEZENT, Umweltministerium Baden-Württemberg

//// *06./07.11.2014, Berlin (Koautor)*
„E-Mobilität mit Brennstoffzellen und Batteriespeichern“, FVEE-Jahrestagung 2014 „Forschung für die Energiewende – Phasenübergänge aktiv gestalten“

//// *06./07.11.2014, Berlin (Koautor)*
„Schlüsselmaterialien für Technologiedurchbrüche“, FVEE-Jahrestagung 2014 „Forschung für die Energiewende – Phasenübergänge aktiv gestalten“

//// *06./07.11.2014, Berlin (Koautor)*
„Wärmespeicher: Rolle im Energiesystem der Zukunft“, FVEE-Jahrestagung 2014 „Forschung für die Energiewende – Phasenübergänge aktiv gestalten“

//// *06./07.11.2014, Berlin (Koautor)*
„Der Weg zur Mobilität der Zukunft“, FVEE-Jahrestagung 2014 „Forschung für die Energiewende – Phasenübergänge aktiv gestalten“

//// *06.–08.11.2014, Stralsund*
„Entwicklung eines Modells zur Auslegung von speichergestützten Photovoltaiksystemen zur Eigenverbrauchsoptimierung“, 21. Symposium „Nutzung regenerativer Energiequellen und Wasserstofftechnik 2014“

//// *06.–08.11.2014, Stralsund*
„REGENA – Ressourceneffizienz im Gebäudebetrieb durch Nutzerintegration und Automation: Weiterentwicklung eines Multifunktionsmessgeräts zur anwendungsoptimierten Datenerfassung“, 21. Symposium „Nutzung regenerativer Energiequellen und Wasserstofftechnik 2014“

//// *06.–08.11.2014, Stralsund*
„Brennstoffzellenaktivitäten in Deutschland und Japan – Installationen und Patentanmeldungen“, 21. Symposium „Nutzung regenerativer Energiequellen und Wasserstofftechnik 2014“

//// *28.05.2015, Pécs/Ungarn*
„Fuel Cell Activities in Germany and Japan – Analysis of Installation Numbers and Patent Applications”, International Conference on Heat Engines and Environmental Protection

Eva Hauser

//// *18.01.2014, Loheland*
„Auswirkungen von Wärmepumpen auf die Stromversorgung“, IBN Gebäudeenergieberater Fortbildung 2014

//// *10.04.2014, Lausanne/Schweiz*
„Anforderungen an das Stromsektordesign für den Ausbau der Erneuerbaren Energien in Europa“, 12. Nationale Photovoltaiktagung

//// *14.05.2014, Freiburg*
„Markteinführung der Erneuerbaren Energien – Chancen und Risiken“, 10th International Geothermal Conference

//// *09.07.2014, Würzburg*
„Zukunftskonzepte für die Systemintegration“, C.A.R.M.E.N.-Symposium 2014

//// *03.04.2014, Berlin*
„Regionale Initiativen als Chance oder Risiko für das Gesamtsystem? Herausforderungen an eine optimierte Dezentralisie-

rung der Systemarchitektur“, Konferenz „Herausforderungen an die Mehrebenen-Governance der deutschen Energiewende“

//// *06./07.11.2014, Berlin (Koautor)*
„Systemstabilität mit und durch erneuerbare Energien“, FVEE-Jahrestagung 2014 „Forschung für die Energiewende – Phasenübergänge aktiv gestalten“

//// *30.01.2015, Straubing*
„Dezentrales Strommarktdesign?“, C.A.R.M.E.N./ASBI-Fachgespräch: „Gemeinsam und vielfältig für 100 %“

//// *31.01.2015, Nürnberg*
„Strommarktdesign“, Fachtagung des BUND Naturschutz in Bayern

//// *08.06.2015, Wien/Österreich*
„Wie verändert Photovoltaik das Energiesystem?“, Viktor-Kaplan-Lecture

Jan Hildebrand

//// *08.04.2014, Dillingen*
„Umweltpsychologische Strategien zur Aktivierung von Bürgern in der Energiewende“, Tagung „Neustart fürs Klima“

//// *22.–25.09.2014, Bochum*
„Die Energiewende als Gegenstand psychologischer Gerechtigkeitsforschung“, 49. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Psychologie

//// *22.–25.09.2014, Bochum*
„Beiträge psychologischer Theorien zum Verständnis der sozialen Akzeptanz von Erneuerbaren Energien“, 49. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Psychologie

//// *25.09.2014, Hamburg*
„Sozialwissenschaftliche Energieforschung – Herausforderungen bei der Unterstützung der sozial- und umweltverträglichen Windkraftnutzung“, Tagung des Bundesverbandes Windenergie (BWE)

//// *07.11.2014, Homburg*
„Die Energiewende als Gegenstand psychologischer Forschung“, Abschlussveranstaltung „Masterplan 100 % Klimaschutz“

//// *19.06.2015, Krefeld*
„Konfliktfeld Netzausbau. Ein Baustein der Energiewende aus Sicht der Akzeptanzforschung“

Maximilian Hinse

//// *14.03.2014, Magdeburg*
„Akzeptanz des Stromnetzausbaus“, ESPEN Workshop - Stromnetze und Speicher

//// *24.–27.06.2014, Timisoara/Rumänien*
„Oppositional Behavior to the German Power Grid Extension: the role of place identity“, 23rd IAPS conference „Transitions to sustainable societies: Designing research and policies for changing lifestyles and communities“

//// *22.–25.09.2014, Bochum*
„Acceptance of power lines – comparing data from the UK and Germany”, 49. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Psychologie

Patrick Hoffmann

//// *15.07.2014, Berlin*
„Ökostrom in Klimabilanzen“, BMUB-Fachgespräch „Alles Grün? Vom Ökostrom zur Kompensation“

//// *06./07.11.2014, Berlin (Koautor)*
„Energieeffizienz – schlafender Riese der Energiewende“, FVEE-Jahrestagung 2014 „Forschung für die Energiewende – Phasenübergänge aktiv gestalten“

Juri Horst

//// *20.03.2014, Frankfurt/M.*
„Klimastadtwerk – Workshop 1: Strategie-Check. Diskussion von Geschäftsmodellen im Bereich Strom“, Experten-Workshop „Klimastadtwerk“ der DUH

//// *10.04.2014, Hannover*
„Was bedeutet die EEG-Novelle für KWK und Contracting?“, Hannover Messe

//// *01.07.2014, Sindelfingen*
„KWK-Eigenerzeugung in der Energiewende - Auswirkungen der aktuellen Änderungsvorschläge zur Stromeigenerzeugung im EEG“, Stadtwerke Sindelfingen, BKWK Sitzung

//// *01.10.2014, Kassel-Wilhelmshöhe*
Vortragsreihe zum Theme „Energiewende“, VZBV

//// *06.10.2014, Frankfurt/M.*
„Klimastadtwerk – Workshop 2: Strategie-Check. Diskussion von Geschäftsmodellen im Bereich Wärme und Effizienz“, Experten-Workshop „Klimastadtwerk“ der DUH

//// *06./07.11.2014, Berlin (Koautor)*
„Regenerative Wärmequellen für Wärmenetze“, FVEE-Jahrestagung 2014 „Forschung für die Energiewende – Phasenübergänge aktiv gestalten“

//// *24./25.02.2015, Koblenz*
„Neues Strommarktdesign – künftiges Umfeld für Kraft-Wärme-Kopplung“, B.KWK-Fachtagung VKU

//// *03.02.2015, Berlin*
„Harmonisierung der unternehmensbezogenen Ausnahmeregelungen im Energiebereich“, BMUB-Expertenworkshop

Sonja Kay

//// *03.04.2014, Berlin*
„Möglichkeiten zum Ausgleich fluktuierender EE-Einspeisung“, Fachtagung Dezentrale flexible Strombereitstellung aus Biogas: Entwicklung, Möglichkeiten und Perspektiven

//// *23.10.2014, Offenburg*
„Anforderungen an den Düngemittelmarkt – Erfahrungen aus dem Internationalen Projekt „INEMAD – Improved Nutrient and Energy Management through anaerobic digestion““, Biogas Expo & Congress, 23. Jahrestagung Biogas & Bioenergie in der Landwirtschaft

//// *27.11.2014, Hitzacker*
„Biogas im Strommarkt der Zukunft – Beitrag der Bioenergie zur Energiewende“, 9. Biogas-Fachkongress „Bewährtes optimieren – Alternativen nutzen“

Dr. Uwe Klann

//// *12.03.2014, Saarbrücken*
„Stromsystem-Design: Das EEG 2.0 und Eckpfeiler eines zukünftigen Regenerativwirtschaftsgesetzes“, 3. Energiekongress „Neue Energien brauchen neue Wege“

//// *06./07.11.2014, Berlin (Koautor)*
„Phasen der Transformation des Energiesystems – Ein ganzheitlicher Blick auf alle Wandlungsketten und Verbrauchssektoren“, FVEE-Jahrestagung 2014 „Forschung für die Energiewende – Phasenübergänge aktiv gestalten“

Katharina Laub

//// *18.06.2014, Ingelheim/Rhein*
„Projektvorstellung GR3“, Workshop „Vergärung kommunaler Grasreststoffe – Rechtliche Rahmenbedingungen, Umweltauswirkungen und Machbarkeit“

//// *23.10.2014, Offenburg*
„Wirtschaftliche Potenziale und rechtliche Rahmenbedingungen für Biogaskleinanlagen in der Großregion Saarland, Frankreich, Luxemburg und Belgien“, Biogas Expo & Congress, 23. Jahrestagung Biogas & Bioenergie in der Landwirtschaft

//// *13.11.2014, Ingelheim/Rhein*
„Projektvorstellung GR3“, Workshop „Vergärung kommunaler Grasreststoffe – Möglichkeiten der Integration in die Bioabfallvergärung“

//// *21.11.2014, Arlon/Belgien*
„Wirtschaftlicher Vergleich von Biogaskleinanlagen und Wärmenutzung von Biogasanlagen in der Großregion Saarland, Frankreich, Luxemburg und Belgien“, Journée de formation pour les élèves de l‘ ULG

//// *12.05.2015, Nancy/Frankreich*
„Planung und Wirtschaftlichkeit einer Biogasanlage in der Großregion Saarland/Luxemburg/Frankreich/Wallonie“, Ecobiogaz-Schulungstage Ensaia

Prof. Dr. Uwe Leprich

//// *15.01.2014, Nürnberg*
„Die Rolle der Biogasnutzung im zukünftigen Strom(versorgungs)system“, 23. Jahrestagung des Fachverbands Biogas

//// *17.01.2014, Kaiserslautern*
„Zielperspektive Erneuerbares Stromsystem“, Veranstaltung „Kommunale unternehmerische Handlungsfelder im Energiebereich“

//// *19.01.2014, Berlin*
„Ländlicher Raum: Motor und Nutznießer der Energiewende“, Energie-Brunch „Erneuerbar-vielfältig-nachhaltig – Energiewende bewegt den ländlichen Raum!“

//// *08.02.2014, Stuttgart*
„Netze, Speicher, Lastmanagement – Rückgrat einer dezentralen regenerativen Stromversorgung?“, BUND-Tagung, „Welches Stromnetz braucht die Energiewende?“

//// *10.02.2014, Berlin*
„EEG 2.0 sowie Markt- und Systemintegration der Erneuerbaren Energien“, Berliner EnergieVerein

//// *11.02.2014, Essen*
„Transformation des Stromsystems als Herzstück der Energiewende“, 18. Fachkongresses „Zukunftsenergien“ im Rahmen der E-world of energy & water,

//// *18.02.2014, Saarbrücken*
„EEG 2.0 und Strommarktdesign“, Arbeitskammer-Forum „Die Energiewende erfolgreich gestalten“

//// *25.03.2014, Frankfurt/M.*
„Marktintegration, Systemintegration, Systemtransformation – das künftige Stromsystem im Zeichen der Erneuerbaren Energien“, 6. BME-Thementag „Strategische Energiebeschaffung“

//// *28.03.2014, Bonn*
„Kommunen in der Energiewende“, SGK Fachkonferenz

//// *02.04.2014, Nürtingen*
„Die Erneuerbaren Energien als Herzstück der Energiewende“, Nürtinger Energietagen 2014

//// *03.04.2014, Berlin*
„Impact of renewable energies on electricity prices and energy market structures“, GIZ expert workshop with a Philippine delegation

//// *08.04.2014, Rahden*
„Ländlicher Raum: Motor und Nutznießer der Energiewende”, SPD-Stadtverband Rahden

//// *17.04.2014, Erfurt*
„EEG und Strommarktdesign im Umbruch – Chancen für die Energiewende in Thüringen“, Impulsvortrag im Thüringer Landtag

//// *15.05.2014, Düsseldorf*
„Energiemarktdesign – Stellschrauben erkennen“, Vortrag auf der Fachtagung des Deutschen Städtetags „Kommunen zwischen Energiemarktdesign und Klimaschutzgesetzgebung“

//// *19.05.2014, Berlin*
„Auf dem Weg zu einem ganzheitlichen und zukunftsfähigen Strommarktdesign“, Berliner Energietage – Energieeffizienz für Deutschland 2014

//// *23.05.2014, Berlin*
„Energiewende – Großkraftwerk oder Scheunendach?“, Round Table-Diskussion bei Joschka Fischer&Company

//// *06.05.2014, Oldenburg*
„Drücken Ausschreibungsmodelle für erneuerbare Energien die Kosten oder schaffen sie neue Monopole?“, Podiumsdiskussion beim 4. OLEC Dialog

//// *10.06.2014, Saarlouis*
„Die Erneuerbaren Energien als Herzstück der Energiewende“, Vortrag beim Rotary Club Saarlouis Untere Saar

//// *16.07.2014, Luxemburg*
„Energy efficiency and renewables as cornerstones for a sustainable energy system in Luxemburg: what should be done by whom?“, Presentation at the IEA In Depth Review Launch 2014

//// *22.07.2014, Frankfurt/M.*
„Marktintegration, Systemintegration, Systemtransformation – das künftige Stromsystem im Zeichen der Erneuerbaren Energien“, 3. Windbranchentag in Hessen

//// *25.–27.08.2014, Berlin*
Moderation der 5. Handelsblatt-Jahrestagung „Erneuerbare Energien 2014“

//// *18.09.2014, Berlin*
„Weiterentwicklung vorhandener Kapazitätsmechanismen und Verantwortlichkeiten“, BEE-Workshop „Kapazitätsmechanismen aus Sicht der Erneuerbaren“

//// *18.09.2014, Bad Boll*
„Mehr Markt - aber mit welchen Akteuren?“, Energiedialog Baden-Württemberg

//// *24.09.2014, Berlin*
„Ausschreibungen“, Parlamentarischer Abend des Bundesverbandes Erneuerbare Energien (BEE)

//// *25.09.2014, Berlin*
„Schritte zur Systemtransformation“, Fachkongress „Nachhaltige Ökonomie“ der Gesellschaft für Nachhaltigkeit

//// *03.10.2014, Würzburg*
„Transformation des Stromsystems als Herzstück der Energiewende“, MinD-Akademie 2014

//// *09.10.2014, Gosslar*
„Electricity goes heating – zur stärkeren Vernetzung des Strom-Wärme-Systems“, Fachforum 2: Nachhaltige Energiewende mit Wärme und Gas im Rahmen der Siebten Niedersächsischen Energietage

//// *13.10.2014, Kassel*
„Transformation des Stromsystems: die Akteursrollen im Maschinenraum der Energiewende“, 8. Eurosolar-Konferenz „Stadtwerke mit Erneuerbaren Energien“

//// *15.10.2014, Berlin*
„Marktdesign – Systemdesign: Wie kann die Versorgung gesichert werden“, 2. Fachgespräch Energiewende der SPD-Bundestagsfraktion

//// *16.10.2014, Fellbach*
„Stadtwerke in der Energiewende - wieder nur Durchleitungsknecht?“, VKU-Landesgruppenversammlung „Die Energiewende wird in den Netzen entschieden“

//// *23.10.2014, Heidelberg*
„Stromeffizienz im Rahmen der Energiewende“, Energieeffizienz-Kongress des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg

//// *28.10.2014, Saarbrücken*
„Die Erneuerbaren Energien als Herzstück der Energiewende“, Rotary Club Forbach-Goldene Bremm-Saar

//// *31.10.2014, Freiburg*
„EEG 2.0 – Sargnagel für die Energiewende?“, Festveranstaltung anlässlich des 65. Geburtstags von Prof. Eicke Weber

//// *06./07.11.2014, Berlin (Koautor)*
„Phasen der Energiesystemtransformation“, FVEE-Jahrestagung 2014 „Forschung für die Energiewende – Phasenübergänge aktiv gestalten“

//// *08.11.2014, Hamburg*
„Wie gerecht ist die Energiewende?“, Podiumsdiskussion auf dem Energiekongress 2014 von Greenpeace Energy „Wege in eine grüne Energiezukunft“

//// *20.11.2014, Kiel*
„Ausschreibungen und Auktionen für die Produktion von Erneuerbaren Energien: Ausländische Erfahrungen und Lehren für Deutschland“, Expertenworkshop „Ausschreibungen“ der Gesellschaft für Energie und Klimaschutz Schleswig-Holstein GmbH

//// *27.11.2014, Berlin*
„Energiewende – Kommunen machen mit“, Workshop-Podiumsdiskussion auf dem 9. DEMO-Kommunalkongress „Kommunen zukunftsfähig machen“

//// *03.12.2014, Wien/Österreich*
„Von der Marktintegration zur Systemtransformation - die Erneuerbaren Energien als Herzstück des künftigen Stromsystems“, 11. Österreichisches Windsymposium

//// *09.01.2015, Potsdam*
„Evolution or Revolution – The organization of the electricity system after 2040”, IASS workshop „The Organization of Electricity – a Multi-perspective Inquiry“

//// *03.02.2015, Saarbrücken*
„Versorgungssicherheit in der Regenerativwirtschaft: das Spannungsfeld von Märkten und Regulierung“, Grünbuch-Konferenz Südwest

//// *13.02.2015, Greifswald*
„Evolution oder Revolution – Zur Transformation des bundesdeutschen Stromsystems in den nächsten Jahrzehnten“, Institutskolloquiums des Max- Planck-Instituts für Plasmaphysik

//// *18.03.2015, Saarbrücken*
„Versorgungssicherheit: Verantwortlichkeiten und Instrumente“, 4. Energie-Kongress der IZES gGmbH

//// *26.03.2015, Berlin*
„How Power Systems with High Shares of Variable Renewable Energies should be designed to address Flexibility”, Berlin Energy Transition Dialogue 2015

//// *21.04.2015, Dresden*
„Kraft-Wärme-Kopplung in der Regenerativwirtschaft – optimale Ergänzung oder Auslaufmodell?“, BHKW-Jahreskonferenz „Innovative Technologien und neue Rahmenbedingungen“

//// *16.06.2015, Kassel*
„Faktencheck Windenergie an Land als Eckpfeiler der Energiewende“, Veranstaltung der hessenAgentur

//// *24.06.2015, Tokio/Japan*
„Electricity Market Liberalization and the German Energiewende: Switching Points for a Sustainable Electricity System”, Hearing in the Japanese Parliament

Martin Luxenburger

//// 06./07.11.2014, Berlin (Koautor)
„Die Energiewende als Innovationstreiber und industriepolitisches Projekt“, FVEE-Jahrestagung 2014 „Forschung für die Energiewende – Phasenübergänge aktiv gestalten“

Florian Noll

//// 11.03.2014, Birkenfeld
„Elektrofahrzeuge als Baustein zur Energieautarkie?“, 2. Energiespeichertagung Birkenfeld
//// 13.03.2014, Weilerbach
„Meilensteine auf dem Weg zum 100 % Zero-Emission-Village“, Auftaktveranstaltung Vision 2030 der Verbandsgemeinde Weilerbach
//// 20.05.2014, Leipzig
„Effizienz von regionalen Stoffströmen – Impulse aus dem Verbundprojekt „KomInteg““, Workshop ‚Effizienz von Bioenergie‘, Leipzig
//// 06./07.11.2014, Berlin (Koautor)
„Regenerative Wärmequellen für Wärmenetze“, FVEE-Jahrestagung 2014 „Forschung für die Energiewende – Phasenübergänge aktiv gestalten“
//// 12.11.2014, Kassel
„Regionale Prozesse optimieren und verstetigen: Schwerpunkt Biomasse“, Kongress „100 % Erneuerbare-Energie-Regionen“

Michael Porzig

//// 27.03.2015, Birmingham/UK
„BSC Germany – Working report“, BioenNW-Meeting
//// 29.06.2015, Karlsruhe
„BSC Germany – Working report“, BioenNW-Meeting

Silke Rühmland

//// 26.06.2014, Timisoara/Romania
„Oppositional behavior to the german power grid extension: The role of place identity“, 23rd International Association of People-Environment Studies Conference

Prof. Dr. Petra Schweizer-Ries

//// 22.–25.09.2014, Bochum
„Beiträge psychologischer Theorien zum Verständnis der sozialen Akzeptanz von Erneuerbaren Energien“, 49. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Psychologie
//// 25.09.2014, Hamburg
„Sozialwissenschaftliche Energieforschung – Herausforderungen bei der Unterstützung der sozial- und umweltverträglichen Windkraftnutzung“, Tagung des Bundesverbandes Windenergie (BWE)
//// 06./07.11.2014, Berlin (Koautor)
„Energieeffizienz – schlafender Riese der Energiewende“, FVEE-Jahrestagung 2014 „Forschung für die Energiewende – Phasenübergänge aktiv gestalten“
//// 06./07.11.2014, Berlin (Koautor)
„Gesellschaftliche Akzeptanz für die bevorstehenden Phasen der Energiewende“, FVEE-Jahrestagung 2014 „Forschung für die Energiewende – Phasenübergänge aktiv gestalten“
//// 06./07.11.2014, Berlin (Koautor)
„Partizipative Umsetzung von Klimaschutzzielen“, FVEE-Jahrestagung 2014 „Forschung für die Energiewende – Phasenübergänge aktiv gestalten“

Guillem Tänzer

//// 11.03.2014, Berlin
„Strategiekreis der Modellregionen (NOW/BMVI)“
//// 13.03.2014, Erfurt
„Austausch zu Modellprojekten“
//// 07.07.2014, Erfurt
„Elektromobilität in ländlichen Räumen - Hoffnungen, Erfahrungen, Perspektiven“, Fachtagung Elektromobilität
//// 06./07.11.2014, Berlin (Koautor)
„Der Weg zur Mobilität der Zukunft“, FVEE-Jahrestagung 2014 „Forschung für die Energiewende – Phasenübergänge aktiv gestalten“
//// 04.03.2015, Berlin
„Grundlagen der Abwärmenutzung“, BMUB-Fachtagung „Klimaschutz durch Abwärmenutzung. Potenziale, Hemmnisse, Strategien“
//// 27.–29.04.2015, Berlin
„Klimaschutz durch Abwärmenutzung: Potenziale, Hemmnisse, Strategien“, Berliner Energietage 2015 – Energieeffizienz in Deutschland
//// 12.05.2015, Metz/Frankreich
„Ergänzungen zur Achse 4“, Treffen Elec’tra-Konsortium

Danjana Theis

//// 06./07.11.2014, Berlin (Koautor)
„Systemwechsel im Heizungskeller: Low-Ex-Systeme“, FVEE-Jahrestagung 2014 „Forschung für die Energiewende – Phasenübergänge aktiv gestalten“

Katja Weiler

//// 20.02.2014, Saarbrücken
„Rechtliche Rahmenbedingungen zur stofflichen und energetischen Verwertung von grasartigen Materialien unterschiedlicher Herkunftsbereiche“, GR3-Workshop „Energetische Verwertung von Landschaftspflegegras in Biogasanlagen“
//// 18.06.2014, Ingelheim
„Bausteine einer Bioabfall- und Grünschnittverwertungsstrategie für das Saarland“, GR3 Workshop „Vergärung kommunaler Grasreststoffe - Rechtliche Rahmenbedingungen, Umweltauswirkungen und Machbarkeit“

Bernhard Wern

//// 01./02.10.2014, Leipzig
„Nachhaltige Integration von Bioenergiesystemen im Kontext einer kommunalen Entscheidungsfindung“, DBFZ-Jahrestagung 2014
//// 18.11.2014, Berlin
„Regionale Auswirkungen der Bioenergieszenarien bis 2050“, Dialogveranstaltung „Biomasse in zukünftigen Energiesystemen“, Abschlusstagung des Vorhabens „Meilensteine 2030“
//// 10.02.2015, Saarbrücken
„Rolle der Bioenergie in der Transformation des Strom-/Wärmesystems”, Informationsveranstaltung zum Europäischen Forschungsrahmenprogramm “Horizon 2020 – Fokus Energie- und Umwelttechnik”
//// 09.06.2015, Brüssel/Belgien
„Strategies for the acceleration of fermentable and wooden biomass towards energy with a special focus on Germany“, Final Event ARBOR-Project
//// 24.06.2015, Idar-Oberstein
„Vorstudie zu einem Masterplan Wald Idar-Oberstein”, Vortrag im Stadtrat Idar-Oberstein

Alexander Zipp

//// 12.02.2014, Graz/Österreich
„Erlösperspektiven der Photovoltaik in Deutschland – Einflussmöglichkeiten durch Variation der Anlagenausrichtung“, 13. Symposium Energieinnovation, TU Graz
//// 23.05.2014, Essen
„Die Refinanzierung von fluktuierenden erneuerbaren Energien im liberalisierten Stromsektor“, 16. Workshop des Student Chapters der Gesellschaft für Energiewissenschaft und Energiepolitik e. V.
//// 06./07.11.2014, Berlin (Koautor)
„Monopole, Liberalisierung, Energiewende – (Dis-)Kontinuitäten im Strommarktdesign“, FVEE-Jahrestagung 2014 „Forschung für die Energiewende – Phasenübergänge aktiv gestalten“
//// 06.–08.11.2014, Stralsund
„Brennstoffzellenaktivitäten in Deutschland und Japan – Installationen und Patentanmeldungen“, 21. Symposium „Nutzung regenerativer Energiequellen und Wasserstofftechnik 2014“

7. Projekte

Im Folgenden finden Sie eine Auswahl der im Zeitraum 2014/2015 laufenden Projekte. Die entsprechenden Abschlussberichte sind meistens auf der IZES-Webseite unter der Rubrik Publikationen abzurufen. Andernfalls wird auf die Endberichte auf den Webseiten unserer Auftraggeber und Förderer verwiesen.

|| Energiemärkte

|| Abwärmeatlas: Erhebung, Abschätzung und Evaluierung von industrieller Abwärme in Deutschland – Potentiale und Forschungsbedarf

Mit dem Forschungsprojekt soll der strategische Rahmen erarbeitet werden, um in Deutschland mit einer koordinierten Systemforschung zur Nutzung von Abwärme starten zu können. Zu diesem Zweck werden relevante Daten zu Abwärmequellen in der Industrie sowie zu Technologien zur Abwärmenutzung erfasst und aktualisiert sowie bewertet und in einen Gesamtzusammenhang gesetzt. Das Forschungsprojekt hat das Ziel, zum Thema industrielle Abwärme im nationalen Kontext quantitative und qualitative Aussagen treffen zu können.
Gefördert durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, FKZ 03ET1208C

Kontakt: Guillem Tänzer, taenzer@izes.de

|| VERA – Versorgungssicherheit auf dem Weg zu 60 % Erneuerbaren Energien am Stromverbrauch: Eine akteursbezogene Analyse

In diesem Vorhaben wird untersucht, inwieweit die Stromerzeugung insbesondere aus dargebotsabhängigen Erneuerbaren Energien (fEE) Anpassungen des Stromsystems notwendig macht, um gleichzeitig eine hohe Versorgungssicherheit zu gewährleisten. Anders als die bisherigen Untersuchungen, die grundsätzlich einen (großhandels-) marktbasierten Ansatz verfolgen, soll im Rahmen dieses Vorhabens die Auswirkung der energiepolitischen Zielsetzung eines hohen Anteils von (fluktuierenden) Erneuerbaren Energien sowie hocheffizienter KWK auf die Versorgungssicherheit im Rahmen eines akteursbezogenen Ansatzes verfolgt werden.
Der Schwerpunkt des Vorhabens liegt auf der Analyse der jeweiligen Akteure im Stromsystem und deren Beitrag zur Versorgungsicherheit. Es soll der Frage nachgegangen werden, wo die jeweiligen Verantwortungsbereiche und deren jeweilige Grenzen liegen sowie der Frage nach Maßnahmen, die einzelnen Akteure ergreifen können, sollen oder müssen, um Versorgungssicherheit stetig sicherzustellen.
Gefördert durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, FKZ 03MAP317

Kontakt: Juri Horst, horst@izes.de

|| SymBiose

In dieser Studie soll die Funktion der Bioenergie im Rahmen der Transformation des Energiesystems wissenschaftlich erörtert werden. Anhand einer Modellierung soll untersucht werden, welche Beiträge die Bioenergie entweder durch eine im Wesentlichen an den Spotmarktpreisen orientierte Fahrweise oder durch eine an der Erbringung von stromnetzdienlichen Systemdienstleistungen orientierte Nutzung erbringen kann. Zielsetzung ist es, eine optimale Fahrweise für Bioenergie zu ermitteln.
Gefördert durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, FKZ 0325700B

Kontakt: Eva Hauser, hauser@izes.de

|| ELEC'TRA

Es handelt sich um die Entwicklung eines grenzüberschreitenden Mobilitätskonzepts zur Reduzierung des Individualverkehrs der Pendler in der Großregion mittels Förderung von Elektromobilitätslösungen als Ergänzung zu den öffentlichen Verkehrsmitteln. Mit Blick auf fließende Verkehrsströme wurde hierzu eine Standortanalyse der multimodalen Schnittstellen auf den wichtigsten grenzüberschreitenden Verkehrssystemen durchgeführt, ergänzt um eine Untersuchung des Pendlerverhaltens. Das Projekt endete im Juni 2015.
Ein INTERREG IV-A Vorhaben.

Kontakt: Guillem Tänzer, taenzer@izes.de

|| Auswirkungen einzelner Änderungen im Reg EEG 2014 auf die EEG-Umlage

Die EEG-Novelle wurde auf ihre Zielstellungen hin untersucht. Die Studie konnte zeigen, dass die Kosten der Erneuerbaren Energie nur gering ansteigen und nicht sinken werden, wie an mancher Stelle suggeriert wurde. Im Auftrag der Bundestagsfraktion Bündnis 90/Die Grünen.

Kontakt: Andreas Weber, weber@izes.de
Juri Horst, horst@izes.de

|| Ökostrom in Klimabilanzen

Ökologisch orientierte Stromnutzer möchten wissen, ob und in welchem Maß sie durch den Bezug eines spezifischen Stromproduktes ihre eigene Klimabilanz verbessern (können). Im Rahmen dieses Projektes wurden hierfür getrennte Klimabilanzierungsmethoden anhand eines eigens entwickelten Analyseschemas untersucht. Zusammenfassend zeigte sich, dass der Bezug von Ökostromprodukten nur in wenigen Ausnahmefällen belastbare ökologische Vorteile bringt.
Im Auftrag von EnergieVision e. V.

Kontakt: Patrick Hoffmann,
hoffmann@izes.de

|| Bewertung von Ausschreibungsverfahren als Finanzierungsmodell für Anlagen erneuerbarer Energienutzung

Ausschreibungsverfahren sind ein komplexes ökonomisches Instrument, das theoretisch auch zur Finanzierung des Ausbaus erneuerbarer Energien genutzt werden kann. In dieser Studie wurde belegt, dass dieses Nutzen-Kosten-Verhältnis aktuell nicht belastbar einzuschätzen ist. Der als Casestudy angelegte Vergleich mit ausländischen Erfahrungen bezüglich Ausschreibungsverfahren weist auf kein positives Ergebnis hin.
Im Auftrag des Bundesverbandes Erneuerbare Energien e. V.

Kontakt: Eva Hauser, hauser@izes.de

|| Systemintegration, Ausbau und Vermarktungschancen Erneuerbarer Energien im Bereich von Stadtwerken - Fallstudie am Beispiel der Stadtwerke Trier

Ziel des Forschungsvorhabens war es, Chancen, Hemmnisse und Möglichkeiten eines Geschäftsmodells zur dezentralen Vermarktung von Erneuerbaren Energien unter Einbeziehung von relevanten Dienstleistungen und Vermarktungsoptionen auszuloten. Auf dieser Grundlage wurden mögliche Strategien für Stadtwerke im sich transformierenden Energiesystem abgeleitet und hinsichtlich ihrer Auswirkungen bewertet.
Gefördert durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, FKZ 0325319

Kontakt: Martin Luxenburger,
luxenburger@izes.de

|| Netzwerk Elektromobilität Rheinland-Pfalz

Ein auf vier Jahre angelegtes Forschungsvorhaben zur Einführung und Förderung der Elektromobilität in Rheinland-Pfalz gemeinsam mit Partnern aus der (Zuliefer-)Industrie, Handwerk, Fuhrpark- und Parkraumbetreibern, der Energiewirtschaft, Kommunen und Wissenschaft. Dabei stehen vorrangig Anwendungsmöglichkeiten der Fahrzeuge sowie deren infrastrukturelle Versorgung mit erneuerbarer Energie im Vordergrund. Neben wissenschaftlichen Untersuchungen fanden umfangreiche Feldtests in Kooperation mit allen Netzwerkpartnern in Rheinland-Pfalz statt. Das Projekt mit einem Gesamtbudget von 2,5 Mio. Euro wurde im Dezember 2014 abgeschlossen.
Beauftragt und gefördert durch MWKEL RLP und ISIMI RLP

Kontakt: Patrick Hoffmann,
hoffmann@izes.de

|| Weitere Projekte

//// Stromsteuerbefreiung gemäß § 9 Absatz 1 Nummer 1 und 3 des Stromsteuergesetzes.
Im Auftrag des Bundesministeriums für Finanzen
Juri Horst, horst@izes.de

//// BWE Ausschreibungen für Wind Onshore in Deutschland
Im Auftrag des Bundesverbands WindEnergie e. V.
Katherina Grashof, grashof@izes.de

//// Nutzeffekte von Bürgerenergie
Im Auftrag von Greenpeace Energy eG
Katherina Grashof, grashof@izes.de

//// Abwärmenutzung – Potentiale, Hemmnisse und Umsetzungsvorschläge
Im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit
Patrick Hoffmann, hoffmann@izes.de
Guillem Tänzer, taenzer@izes.de

//// Strommarkt der Zukunft
Im Auftrag von Greenpeace
Juri Horst, horst@izes.de

//// Review of industry-statements concerning the adversely effects of European climate policies.
Im Auftrag der Green Group des European Parliament, Brussel
Andreas Weber, weber@izes.de
Juri Horst, horst@izes.de

//// Berliner Energietage 2014: „Klimaschutz und Energieeffizienz – Perspektiven und Ergebnisse“
Patrick Hoffmann, hoffmann@izes.de

//// Berliner Energietage 2015: „Energieeffizienz – Tragende Säule des Klimaschutzes“ und „Beiträge dezentraler Energiesysteme zum Klimaschutz – Perspektiven und Technologien“
Patrick Hoffmann, hoffmann@izes.de

//// Das Verteilnetz im Wandel? Gutachten zur Leitungsverbindung Osburg-Thalfang.
Im Auftrag der Westnetz AG
Eva Hauser, hauser@izes.de

//// Kraftwerks-Stilllegungen zur Emissionsreduzierung und Flexibilisierung des deutschen Kraftwerksparks: Möglichkeiten und Auswirkungen
Im Auftrag des Ministeriums für Wirtschaft, Klimaschutz, Energie und Landesplanung (MWKEL), Rheinland-Pfalz
Dr. Uwe Klann, klann@izes.de

//// Weiterentwicklung des Energiesystems im Rahmen der Energiewende. Künftige Betätigungsfelder von und Qualitätsanforderungen an Energieunternehmen
Im Auftrag der Hans-Böckler-Stiftung
Barbara Dröschel, droeschel@izes.de

//// Was für die Energiewende in Thüringen jetzt zu tun ist?
Im Auftrag von Bündnis 90/Die Grünen, Landtagsfraktion Thüringen
Eva Hauser, hauser@izes.de

//// Kommunale Wertschöpfung durch Erneuerbare Energien im Saarland
Im Auftrag des MWAEV des Saarlandes
Dr. Uwe Klann, klann@izes.de
Nadja Carius, carius@izes.de

//// E-Mobil Saar – als öffentlicher Verkehr: Das Beispiel Saarland
Gefördert durch das Bundesministerium für Verkehr und Stadtentwicklung
Guillem Tänzer, taenzer@izes.de

//// Bundesweite öffentlichkeitswirksame Verbreitung eines webbasierten Energiemanagementsystems (EMS) für Unternehmen
Im Auftrag der Berliner Energieagentur (BEA)
Barbara Dröschel, droeschel@izes.de

//// Bewertung von Ausschreibungsverfahren als Finanzierungsmodell für Anlagen erneuerbarer Energienutzung
Im Auftrag des Bundesverbandes Erneuerbare Energie e. V.
Eva Hauser, hauser@izes.de

//// Ausschreibungsmodelle für Wind Onshore: Erfahrungen im Ausland
Im Auftrag des Bundesverbands WindEnergie e. V.
Eva Hauser, hauser@izes.de

//// Verteilungswirkung der Besonderen Ausgleichsregelung, Untersuchung im Rahmen des Projektes „Wirkungen des Ausbaus erneuerbarer Energien (ImpRES)“
Gefördert vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit
Juri Horst, horst@izes.de

//// Vorbereitung und Begleitung der Erstellung des Erfahrungsberichts 2014 gemäß

§ 65 EEG, Vorhaben IV „Besondere Ausgleichsregelung“
Im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie
Juri Horst, horst@izes.de

//// KWK-Eigenerzeugung in der Energiewende – Analyse und Bewertung der Eigenerzeugung mit KWK in Bezug auf die aktuell diskutierten Änderungsvorschläge vor dem Hintergrund und unter den Perspektiven einer Politik zur konsequenten Umsetzung der Energiewende
Kurzstudie im Auftrag des Bundesverbandes Kraft-Wärme-Kopplung e. V.
Juri Horst, horst@izes.de

|| Stoffströme

|| BioenNW

Das INTERREG IV B NWE Programm der EU fokussiert auf die Entwicklung und Implementierung von Strategien für eine nachhaltig umweltfreundliche und ressourcenschonende Gestaltung strukturschwacher und vom demographischen Wandel betroffener Regionen und Kommunen in Nord-West-Europa. Basis dieser Strategien ist die Zusammenführung und Aktivierung der Innovationskraft der NWE-Region innerhalb themenspezifischer Projekte. Als Beitrag zu dem Forschungsauftrag liegt der Fokus des Projektes BioenNW hierbei auf beispielhaften Umsetzungsstrategien zur Weiterentwicklung der Bioenergienutzung in Nordwesteuropa.
Dieses Projekt wird finanziert durch das INTERREG IV B NWE Programm der EU und die STEAG New Energies GmbH, gefördert durch das MWAEV des Saarlandes

Kontakt: Michael Porzig, porzig@izes.de

|| ARBOR – Strategischer Ausbau der Bioenergienutzung in Nord West Europa durch regionale Inwertsetzung biogener Reststoffe

Das Gesamtziel des grenzüberschreitenden und transnationalen INTERREG-Vorhabens ist der nachhaltige Ausbau und die Stabilisierung von definierten Biomassenutzungsstrukturen in ausgewählten Modellregionen der teilnehmenden Länder Deutschland, Belgien, Luxemburg, England und Holland. Irland, Frankreich und die Schweiz sind als Observer-Partner integriert. Am 6. Juni 2015 fand die Abschlusskonferenz in Brüssel statt.
Gefördert durch European Commission, Interreg IV B.

Kontakt: Katja Weiler, weiler@izes.de

|| Rapid Planning – Nachhaltiges Infrastruktur-, Umwelt- und Ressourcenmanagement für hochdynamische Metropolregionen

Schnell wachsende Städte, insbesondere die Ausbreitung von sogenannten Megacities sind Ausdruck einer auf Wachstum ausgelegten und globalisierten Welt. Mit fortschreitender Urbanisierung verschärfen sich jedoch - insbesondere in Schwellen- und Entwicklungsländern - die Defizite in den Bereichen Infrastruktur (insbesondere im Bereich Ver- und Entsorgung), der Daseinsvorsorge generell sowie der Stadt- und Raumplanung. Ausgehend von den Ergebnissen und Erfahrungen ausgesuchter Future-Megacity-Projekte werden Methoden entwickelt, welche die gemeinschaftliche Berücksichtigung und Vernetzung der unterschiedlichen (umweltrelevanten) Sektoren erlauben. Hierdurch soll eine einheitliche Vorgehensweise für sektorübergreifende Planungen für urbane Wachstumszentren geschaffen und letztendlich ein Beitrag zur nachhaltigen Regionalentwicklung geleistet werden.
Gefördert durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), Projektträger DLR

Kontakt: Mike Speck, speck@izes.de

|| Recherche zur Identifizierung von Stoffen, die für die Technologien und Verfahren im Zusammenhang mit der Energiewende relevant sind

Der Begriff „Energiewende“ steht für den Aufbruch in das Zeitalter der erneuerbaren Energien und der Energieeffizienz. Bis zum Jahr 2050 soll die Energieversorgung in Deutschland überwiegend durch erneuerbare Energien gewährleistet werden. Die Transformation des Energiesystems erfordert den verstärkten Einsatz neuer Technologien und Verfahren – u. a. in den Bereichen Energieerzeugung, Energiespeicherung, Energieeffizienz – und führt zu einer gesteigerten Verwendung von neuen oder bekannten Stoffen in neuen Anwendungsformen.
Im Auftrag der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA)

Kontakt: Mike Speck, speck@izes.de

|| Meilensteine 2030 - Elemente und Meilensteine für die Entwicklung einer tragfähigen und nachhaltigen Bioenergiestrategie

Die Bioenergienutzung steht im Spannungsfeld verschiedener gesellschaftlicher Ansprüche. Neben dem Bedarf an Energie ist hier vor allem der Bedarf an Nahrungsmitteln und an Ökosystemdienstleistungen zu nennen. Das Projekt Meilensteine 2030 untersucht genau die sich hieraus ergebenden Konflikte auf nationaler und internationaler Ebene. Die IZES gGmbH hat im Rahmen der Untersuchungen die regional-spezifischen Implikationen der im Projekt herausgearbeiteten Szenarien betrachtet.
Gefördert durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, Projektträger Jülich.

Kontakt: Bernhard Wern, wern@izes.de

|| Klimaschutzkonzepte

Es wurde bereits eine Vielzahl an Klimaschutzkonzepten für saarländischen Kommunen erstellt. Diese dienen dazu, den Städten und Gemeinden ihr Potenzial bzgl. erneuerbaren Energien, Energieeffizienz und nachhaltiger Mobilität aufzuzeigen.

/// Masterplan 100 % Klimaschutz: Integriertes Klimaschutzkonzept mit Null-Emissionsstrategie für die Biosphärenreservat Bliesgau
Im Auftrag der Stadt St. Ingbert, gefördert durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit unter dem Förderkennzeichen FKZ 03KS2376
Sonja Kay, kay@izes.de
Bernhard Wern, wern@izes.de

/// KSI Neunkirchen
Michael Porzig, porzig@izes.de

/// Integriertes Klimaschutzkonzept und 2 Teilkonzepte für den Regionalverband Saarbrücken
Barbara Dröschel, droeschel@izes.de

/// Integriertes Klimaschutzkonzept für die Verbandsgemeinde Weilerbach
Florian Noll, noll@izes.de

|| Kommunen als Impulsgeber, Gestalter und Moderator der Energiewende - Elemente energienachhaltiger Governance (EnGovernance)

Eine besonders wichtige Rolle im Rahmen der Energiewende spielen Städte und Gemeinden, da sie als lokale Einheit für die Umsetzung von Projekten verantwortlich sind. Bisher nehmen nur wenige diese Verantwortung aktiv wahr. Ziel des Vorhabens ist es, über entsprechende Vermittlungsprozesse die Erfolgsfaktoren von Vorreiterkommunen transparent und nachvollziehbar zu machen, um einerseits daraus für die nationale Ebene schlüssige Handlungsmodelle abzuleiten und andererseits bislang noch zurückhaltende Kommunen zur aktiven Akzeptanz, zur Vernetzung sowie zur Nachahmung anzuregen.
Gefördert durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie.

Kontakt: Florian Noll, noll@izes.de
Anna Currin, currin@izes.de

|| Weitere Projekte

//// Perspektiven der Biogaseinspeisung und instrumentelle Weiterentwicklung des Förderrahmens - Biomethan
Ein Vorhaben im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie.
Bernhard Wern, wern@izes.de

//// Vorstudie zum Waldmasterplan für die Stadt Idar-Oberstein
Im Auftrag der Stadt Idar-Oberstein
Bernhard Wern, wern@izes.de

//// Nachhaltige Integration von Bioenergiesystemen im Kontext einer kommunalen Entscheidungsfindung (KomInteg)
Gefördert durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit im Rahmen der NKI
Florian Noll, noll@izes.de

//// Konzepterstellung hinsichtlich einer genehmigungskonformen Grünguterfassung und -behandlung im Saarland inkl. Bewertung des Status Quo
Katja Weiler, weiler@izes.de

//// Erstellung eines Grüngutverwertungskonzepts für das Saarland
Im Auftrag des Entsorgungsverbands Saar
Mike Speck, speck@izes.de

//// Fortschreibung des Abfallwirtschaftskonzeptes 2008/2009 – Erstellung des Abfallwirtschaftskonzepts 2015
Im Auftrag des Entsorgungsverbands Saar
Mike Speck, speck@izes.de

//// Bioökonomie Italien - Biomassepotenzialanalyse für ein italienisches Unternehmen
Bernhard Wern, wern@izes.de

//// Metaanalyse zur Rolle der Bioenergie für die Energiewende
Im Auftrag der AEE
Bernhard Wern, wern@izes.de

//// Beantragung eines Quartierskonzepts in Saarlouis
Mike Speck, speck@izes.de

//// Beantragung eines Quartierskonzepts in Eppelborn
Mike Speck, speck@izes.de

//// Abwasser Serbien
Mike Speck, speck@izes.de

|| Sozialwissenschaftliche Energieforschung

|| Akzeptanz Netzausbau

Begleit- und Akzeptanzforschung zu aktuellen Fragen des Stromnetzausbaus in Deutschland – Wissenschaftliche Begleitung der Planungspraxis
Gefördert durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie.

Kontakt: Jan Hildebrand, hildebrand@izes.de

|| Akzeptanz Bioabfallmethan

Optimierte energetisch-stoffliche Nutzung biogener Abfälle in Deutschland. Potenzial, Technik und Wirtschaftlichkeit der Erzeugung und Einspeisung von Biogas aus der Vergärung von Bioabfällen, Hemmnissanalyse und Entwicklung einer akzeptanzfördernden Kommunikationsstrategie
Gefördert durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie.

Kontakt: Jan Hildebrand, hildebrand@izes.de

|| Akzente

Gesellschaftliche Akzeptanz von Energieausgleichsoptionen und ihre Bedeutung bei der Transformation des Energiesystems
Gefördert durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung.

Kontakt: Jan Hildebrand, hildebrand@izes.de

|| INSPIRE-GRID – Improved and eNhanced Stakeholders Participation In Reinforcement of Electricity Grid

Gefördert durch die EU (FP 7); Co-Finanzierung TransnetBW.

Kontakt: Jan Hildebrand, hildebrand@izes.de

|| Technische Innovationen

|| OptiCharge - Optimiertes, speichergestütztes Lademanagement für autarke, regenerativ betriebene Stromparkplätze

Das derzeit in der finalen Beantragungsphase befindliche Verbundvorhaben „OptiCharge“ umfasst die Entwicklung und Realisierung einer Ladeinfrastruktur in Form eines Funktionsmusters bzw. einer Testanlage für Elektrofahrzeuge mit quasi autarker und gleichzeitig regenerativer Versorgung mittels einer Photovoltaikanlage und einer effizienten Speicherunterstützung ausgeführt als Vanadium-Redox-Flussbatterie.
Das Vorhaben beginnt voraussichtlich im August 2015 und endet nach einer 3 jährigen Projektlaufzeit voraussichtlich im Juli 2018. Die benötigte Förderung erfolgt im Falle eines positiven Zuwendungsbescheids durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, Projektträger Jülich.

Kontakt: Dr. Bodo Groß, gross@izes.de

|| OPTIDUST

Weiterentwicklung eines kompakten, universell einsetzbaren Staubfiltersystems, bestehend aus Kontroll- und Abscheideeinheit, und dessen Integration in Biomassezentralheizkessel.
Gefördert durch das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) und die Fachagentur für Nachwachsende Rohstoffe e. V. (FNR).

Kontakt: Dr. Bodo Groß, gross@izes.de

|| Ressourceneffizienz im Gebäudebetrieb durch Nutzerintegration und Automation (Regena)

Ziel des Forschungsprojekts ist die konzeptionelle Entwicklung und vergleichende Evaluierung geringst- und geringinvestiver Maßnahmen zur energetischen Betriebsoptimierung im Hochschulbereich.
Gefördert durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages unter Förderkennzeichen 03ET1070.

Kontakt: Dr. Bodo Groß, gross@izes.de

|| IntEleKt – Integrierter Elektrofilter im Kleinserientest

Gefördert durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, Projektträger Jülich.

Kontakt: Dr. Bodo Groß, gross@izes.de

|| ECarUSS - Electric-Car with User Supported Self-sufficiency

Nutzergestützte Steigerung des regenerativen Anteils am Stromverbrauch eines Elektroautos. Gefördert durch das Ministerium für Wirtschaft, Arbeit, Energie und Verkehr des Saarlandes

Kontakt: Dr. Bodo Groß, gross@izes.de

|| Weitere Projekte

//// HHS Bischmisheim
Dr. Bodo Groß, gross@izes.de

|| Angewandte Solartechnik/ Testzentrum Saarbrücken

Ansprechpartner:
Danjana Theis, theis@izes.de
Thomas Bischoff, bischoff@izes.de

|| Leistungscharakterisierung eines Systems zur solarelektrischen Trinkwassererwärmung

Für einen Hersteller wurden Vergleichsprüfungen mit einer konventionellen Solarthermieanlage mittels dynamischer Prüfverfahren durchgeführt. Dabei wurde das System auch in TRNSYS modelliert und Ertragsvorhersagen für unterschiedliche Standorte und Lastfälle erstellt sowie der Einfluss verschiedener Optimierungsmöglichkeiten durch Simulationen ermittelt.

|| Weitere Projekte

//// Harmonisierung der Randbedingungen für EN 12976 - Ertragsvorhersagen und Entwicklung eines Softwaretools zur automatischen Generierung von Datenblättern für die Solar Keymark Zertifizierung
//// Betreuung eines 4-wöchigen Internships für Studierende der James Madison University (JMU)
//// Forschungsaktivitäten im Bereich solargestützter Wärmepumpensysteme
//// Herstellerspezifische Vergleichsmessungen unterschiedlicher Absorberkonstruktionen und Solargläser
//// Untersuchung eines Hybridkollektor-Prototypen zur Nutzung von Solarstrahlung und Umgebungswärme
//// Durchführung von herstellerspezifischen, mechanischen Belastungsprüfungen bis zum Versagen der Solarkollektoren
//// Durchführung eines europaweiten Ringversuchs zur Leistungscharakterisierung von solaren Wärmespeichern nach EN 12977-3,4
//// Durchführung von Prüfungen und Werksinspektionen im Rahmen verschiedener Solar Keymark Zertifizierungen
//// Vorlesungen im Studiengang Erneuerbare Energien/Energiesystemtechnik in den Fächern „Energiespeicher“, „Planung und Betrieb dezentaler Energiesysteme“ und „Solarthermie“ an der htw saar
//// Verschiedene Aktivitäten (Trainings, Erstellung von Schulungsmaterialien, Beratung, Material- und Messgerätebeschaffung) im Rahmen des PTB-Projektes „Stärkung der Qualitätsinfrastruktur für Solarenergie im Maghreb“
//// Durchführung der erforderlichen Prüfungen nach ISO 9806 für einen neuartigen Vakuumröhrenkollektor mit horizontal wirksamen Wärmerohren zur Erlangung einer Solar Keymark Zertifizierung
//// Leistungscharakterisierung eines Wandaufbaus zur Bauteilaktivierung in Zusammenarbeit mit der TU-Kaiserslautern
//// Dynamische Leistungsprüfungen und Dauerhaltbarkeit- und Gebrauchstauglichkeitstests an mehreren Speicherkollektoranlagen bis zur Solar Keymark Zertifizierung

||LEXU II - Low Exergy Utilisation

In dem vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie unter dem Förderkennzeichen 0327370Y geförderten Forschungsvorhaben „Low Exergy Utilisation – Einsatz von außenliegender Wandtemperierung bei der Gebäudesanierung – Feldtest, CO2-Wärmepumpe mit Eisspeicher“ (kurz LEXU II–Feldtest) wird die praktische Umsetzbarkeit der Forschungsergebnisse aus dem vorangegangenen Projekt LEXU I in unterschiedlichen Feldtestanwendungen untersucht. Darüber hinaus sollen in dem Forschungsvorhaben potenzielle exergetische Vorteile der außenliegenden Wandheizung und -kühlung (Außenwandtemperierung aWT) durch die Verbindung mit innovativen Systemkonzepten verbessert werden.
Aufbauend auf dem Vorprojekt erfolgt der realisierbare Systemnachweis der aWT mit verschiedenen System- und Anlagenkomponenten im Feldtest. Im Vorprojekt stellte sich heraus, dass ein Einsatz der außenliegenden Wandheizung sogar mit primärenergetischen Vorteilen verbunden sein kann. Diese Anwendungsfälle sollen in dem Vorhaben in verschiedenen Arbeitspaketen realisiert und analysiert werden. Für die Durchführung der Feldtests ist vorgesehen, mindestens je eine Winter- und, wenn das Gesamtsystem es sinnvoll erscheinen lässt, eine Sommerperiode (Kühloption) einzuschließen.

Kontakt: Christoph Schmidt, schmidt@izes.de

//// **IZES gGmbH**
Altenkesseler Straße 17
Gebäude A1 / B4
66115 Saarbrücken
Telefon: +49 (0) 681 9762 840
Telefax : +49 (0) 681 9762 850
E-Mail: izes@izes.de
Internet: www.izes.de

//// **Angewandte Solartechnik / TZSB**
Altenkesseler Straße 17
Gebäude D2
66115 Saarbrücken
Telefon: +49 (0) 681 5891 831
Telefax: +49 (0) 681 5891 836
E-Mail: tzsb@izes.de
Internet: www.izes.de