



Beweglich in den Köpfen...

... und auf Rädern!

|| 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

IZES gGmbH, Büro Berlin
Albrechtstraße 22
10117 Berlin

|| Redaktion

Michaela Schlichter

|| Fotos

IZES gGmbH
Fotostudio Camera Obscura Silke Rosar
htw saar
bellhäuser - das Bilderwerk (www.dasbilderwerk.de)
SaarLB (5. Energie-Kongress 2016)
Universität des Saarlandes

|| Satz und Layout

Cathrin Altmeyer
cat_altmeyer@hotmail.com

|| Druck

Nalbacher Druckhaus, Nalbach
November 2016

htw saar



Die IZES gGmbH, ein An-Institut der htw saar (Hochschule für Technik und Wirtschaft des Saarlandes), wird von der saarländischen Landesregierung gefördert und kooperiert mit der Universität des Saarlandes.

|| Geschäftsführung

Dr. Michael Brand
Dr. Rudolph Brosig

|| Wissenschaftliche Leitung

Prof. Frank Baur
Prof. Dr. Uwe Leprich (Stellv.) (bis 31.03.2016)
Eva Hauser (seit 01.04.2016)

|| AF Leitung

Prof. Dr. Uwe Leprich (bis 31.03.2016)
Juri Horst (seit 01.04.2016)
Dr. Bodo Groß
Jan Hildebrand
Mike Speck
Bernhard Wern

|| Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen

Adams, Christoph
Ahrend, Kim
Arns, Sebastian
Bechtel, Ulrich
Becker, Daniela
Berhardt, Alexander
Bischoff, Thomas
Bohlender, Eduard
Brand, Michael
Brosig, Rudolph
Bur, Anna Maria
Carius, Nadja
Dröschel, Barbara
Fischer, Katrin
Gawrich, Arabella
Gessner, Matthias
Grashof, Katherina
Graupner, Marion
Groß, Bodo
Grote, Lars
Guss, Hermann
Hauser, Eva

Hildebrand, Jan
Hinse, Maximilian
Hoffmann, Patrick
Horst, Juri
Jonas, Danny
Kay, Sonja
Klann, Uwe
Klein, Andreas
Knemeyer, Ann-Katrin
Kochems, Johannes
Laub, Katharina
Luxenburger, Martin
Mancosu, Isabelle
Manns, Hannah
Matschoss, Patrick
Mayer, Kerstin
Noll, Florian
Pertagnol, Joachim
Pfeiffer-Elberskirch, Andrea
Porzig, Michael
Rau, Irina
Rühmland, Silke

Schinkel, Ulrike
Schlichter, Michaela
Schmidt, Christoph
Schmidt, Nadine
Schmiedeke, Steffen
Schulte, Stephan
Schygulla, Margit
Speck, Mike
Spreer, Frithjof
Tänzer, Guillem
Theis, Danjana
Thiel, Uwe
Trapp, Manuel
Trapp, Simone
Tristan Jimenez, Alejandro
Vogler, Cornelia
Weber, Andreas
Weiler, Katja
Wern, Bernhard
Zeyer, Denise
Ziegler, Claudia
Zipp, Alexander

|| Aushilfen und Studenten

Abel, Marie
Außendorf, Yasmin
Balzer, Stefanie
Bickelmann, Lisa
Chang, Jie
Diener, Peter
Diesel, Michael
Eckert, David
Erk, Julian
Feldhäuser, Lisa Christina
Hartel, Sabrina
Hauck, Alexander
Hecker, Pascal
Heib, Sascha
Heimann, Lisanne
Heltmann, Marius
Hindl, Christoph
Hoevelmann, Dennis
Ibrahimkhail, Rohina

Jahnel, Valentin
Johnson, Nicholas
Kaiser, Kevin
Kämpfer, Andra
Keiper, Margot
Kimmling, Mathias
Klatzka, Christoph
Klauck, Verena
Klein, Johannes
Kose, Leonie
Krämer, Michelle
Le Gall, Chloé
Le Peutrec, Ciara
Markova, Ekaterina
Mayer, Kerstin
Ngouoko Bonsou, Eric
Oschmann, Viola
Pareek, Tashi
Pausch, Stephanie

Pena Crespo, Saul
Pfundstein, Jens
Pier, David
Pinasco, German
Preukschat, Frederic
Reinermann, Julia
Rode, Diana
Rupp, Miriam
Salz, Yannick
Schank, Ursula
Schmidt, Daniel
Schmidt, Marcel
Schneider, Pascal
Stemmler, Sebastian
Sultanbaeva, Renata
Weber, Stefan
Wiedemer, Tabea
Yvrard, Regis
Zafra Rodriguez, Diana

Inhalt

8	 1. Grußworte
10	 2. 5. Energie-Kongress 2016
13	 3. Kurzportrait
17	 4. Arbeitsfelder
18	4.1 Das Arbeitsfeld Energiemärkte
24	4.2 Das Arbeitsfeld Infrastruktur und Kommunalentwicklung
30	4.3 Das Arbeitsfeld Stoffströme
36	4.4 Das Arbeitsfeld Technische Innovationen
46	4.5 Das Arbeitsfeld Umweltpsychologie
50	 5. Technik und Kommunikation
52	 6. Dokumentation
70	 7. Projekte 2015/2016

1. Grußworte

Heute, fast zwei Jahrzehnte nach der Gründung des IZES, sind nachhaltige Energieerzeugung, Energieeinsparung und Klimaschutz eine große gesellschaftliche Herausforderung. Als anwendungsorientierte Hochschule stellt sich die htw saar dieser Herausforderung. An der Hochschule sind die Energiesysteme der Zukunft seit vielen Jahren ein interdisziplinärer Schwerpunkt in Forschung und Lehre, sowohl bei den Ingenieurwissenschaften als auch bei den Wirtschaftswissenschaften. Als An-Institut der htw saar steht das IZES für diese Ausrichtung der Hochschule. Seit seiner Gründung vor fast zwei Jahrzehnten hat sich das Institut sehr stark entwickelt. Es ist nicht nur sichtbar, sondern hat auch immer wieder sehr vorausschauend die Themenführerschaft bei Zukunftsthemen der Transformation unserer Energiesysteme übernommen. Das IZES ist ein gefragter Forschungspartner. Eine Leistungsbilanz, die sich sehen lässt. Dies ist ein Verdienst des gesamten IZES-Teams!

Als Mitglied im Wissenschaftlichen Beirat und im Aufsichtsrat werde ich die Weiterentwicklung des IZES in den kommenden Jahren aktiv begleiten. Dies betrifft insbesondere die zukunftsorientierte und nachhaltige Bündelung der Forschungsressourcen von IZES, der Universität des Saarlandes und der htw saar für Energiethemen.

Das IZES ist eine anwendungsorientierte Denkwerkstatt, die sich ihren nachhaltigen Erfolg selbstständig erwirtschaften muss. Dies ist keine einfache Aufgabe, weil immer wieder neue Forschungsfelder erschlossen werden müssen, während alte Schwerpunkte ihre ursprüngliche Bedeutung verlieren. Auch in den kommenden Jahren steht wieder ein-



Prof. Dr. Wolrad Rommel
Rektor der htw saar

mal eine Weiterentwicklung des IZES an. Die Strategie baut hierzu auf den systemischen Stärken des IZES auf. Es geht um das frühzeitige Erkennen der systemischen Effekte von Maßnahmen in den für die Transformation der Energie- und Ressourcensystemen relevanten Handlungsfeldern: Markt, Kreisläufe, Raum, Partizipation und Technik. Ich wünsche dem IZES viel Erfolg bei der Umsetzung seiner Strategie.

An der Universität des Saarlandes wird in verschiedenen Fachbereichen an Energiethemen geforscht. Die Chemiker arbeiten zum Beispiel an den Brennstoffzellen der Zukunft und die Materialwissenschaftler erforschen Batterien, die Strom aus regenerativen Energien besser als bisher speichern können. Informatiker der Saar-Uni entwickeln zudem Computermodelle, die Wettervorhersagen und die zu erwartende Stromerzeugung von Photovoltaikanlagen zusammenbringen. Und die Ingenieure des neuen Studiengangs Systems Engineering erproben gemeinsam mit dem Institut für ZukunftsEnergieSysteme (IZES) eine neuartige außenliegende Wandheizung, die an einem Gebäude auf dem Universitätscampus installiert wurde.

Das sind nur einige Beispiele für Forschungs- und Entwicklungsthemen rund um Zukunftsenergien, die Wissenschaftler der Saar-Uni vorantreiben. Sie decken dabei die ganze Bandbreite von Arbeitsfeldern ab, die sich auch das IZES auf die Fahnen geschrieben hat. Von den Energiemärkten über die Infrastruktur bis hin zu technischen Innovationen und dem Verhalten der Nutzer, das von der Umweltpsychologie näher beleuchtet wird, reicht die Palette. Hier sehe ich für die kommenden Jahre viele Anknüpfungspunkte für gemeinsame Forschungsaktivitäten von der Universität des Saarlandes und dem Institut für ZukunftsEnergieSysteme.

Dafür bietet auch Kooperationsplattform, die derzeit von Universität und htw saar auf dem Gebiet der Ingenieurwissenschaften aufgebaut wird, eine gute Ausgangsbasis. Sie kann dazu beitragen, Erkenntnisse aus der Grundlagenforschung noch schneller in die industrielle Anwendung zu überführen. Das weite Feld der regenerativen Energien sowie die Elektromobilität bringen jede Menge Heraus-



Prof. Dr. Volker Linneweber
Präsident der Universität des Saarlandes

forderungen und ungelöste technische Fragestellungen mit sich, die auch im Saarland gemeinsam angegangen werden sollten. Das technische und wissenschaftliche Knowhow dafür ist jedenfalls in hoher Qualität vorhanden. Was vielleicht noch etwas fehlt, ist die Vernetzung der einzelnen Akteure. Daran arbeiten wir.

2. 5. Energie-Kongress 2016

SaarLB

|| Energiewende auf gutem Weg? Perspektiven und Herausforderungen

/// Saarbrücken, 2. März 2016

Ohne Zweifel bildet der Ausbau der dargebotsabhängigen erneuerbaren Energien (Wind, Solar) zur Stromerzeugung das Herzstück der Energiewende. Doch mit steigenden Anteilen erneuerbarer Energien wird immer deutlicher, dass die Energiewende auch eine umfassende Systemtransformation darstellt: Die flankierenden Erzeugungsanlagen müssen immer flexibler werden, die Netzinfrastruktur ist anzupassen, das Stromsystem muss sich immer stärker mit dem Wärme- und letztlich auch mit dem Verkehrssystem vernetzen, und schließlich verschwimmen die Grenzen zwischen Verbrauchern und Erzeugern. Sind wir hier tatsächlich auf einem guten Weg, diese Systemtransformation zu meistern, oder hat sich der Ausbau von Wind- und PV-Anlagen verselbständigt und droht ins Leere zu laufen?

Der 5. Energie-Kongress, der diese Fragen unter dem Titel „Energiewende auf gutem Weg? Perspektiven und Herausforderungen“ zum Thema machte, fand am 2. März 2016 im Saarbrücker Schloss statt. Partner des Kongresses war die SaarLB, die bereits seit 2003 aktiv Projekte im Energiebereich begleitet. Staatssekretär Jürgen Barke, Ministerium für Wirtschaft, Arbeit, Energie und Verkehr, eröffnete den Kongress und wies im Vorfeld auf die besondere Situation im Saarland hin: „Das Saarland ist Industrieland und Energieland. Deshalb sind wir als Wirtschaftsstandort im Besonderen auf innovative Lösungen angewiesen, die den Klimaschutz voranbringen und gleichzeitig die Wettbewerbsfähigkeit der energieintensiven Unternehmen sichern.“



Staatssekretär **Jürgen Barke** eröffnete den 5. Energie-Kongress 2016 im Saarbrücker Schloss

Die SaarLB unterstützte erstmalig den Energie-Kongress der IZES gGmbH. Werner Severin, Vorstandsvorsitzender der deutsch-französischen Regionalbank, begrüßte die Teilnehmer und beschrieb die Erneuerbaren Energien als wichtige Säule im Kerngeschäft der SaarLB.

Prof. Dr. Uwe Leprich (IZES gGmbH) sieht im Kongress große Chancen, die Diskussion rund um die Energiewende voranzutreiben: „Die deutsche Energiewende ist der wohl umfassendste Ansatz für die Gestaltung eines neuen Energiesystems. Gleichzeitig bringt sie eine vollständige Veränderung des Systems und damit zahlreiche weitere Herausforderungen mit sich. Einige davon wollen wir bei diesem Kongress herausarbeiten.“



Prof. Dr. Uwe Leprich begrüßte die Teilnehmer mit seinem Eröffnungsvortrag: „Energiewende: Ein deutscher Sonderweg?“

Renommierte Fachleute aus Wissenschaft und Forschung beleuchteten im ersten Panel in ihren Vorträgen aktuelle Themen rund um die Energiewende. Prof. Dr. Frithjof Staiß vom Zentrum für Sonnenenergie und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg warf u. a. die Frage in den Raum „Wo klemmt es bei der Energiewende?“.

Über das Thema Netzausbau, essentieller Bestandteil der Energiewende, sprach Prof. Dr. Joachim Müller-Kirchenbauer vom Lehrstuhl für Energie- und Ressourcenmanagement an der TU Berlin: „Jenseits der Kupferplatte: Ohne Netzausbau keine Energiewende?“.

Juri Horst (IZES gGmbH) und Prof. Dr. Stefan Klinski (Hochschule für Wirtschaft und Recht Berlin) stellten in ihrem Vortrag „(Wie) Ist

ein rascher Kohleausstieg zur Energiewende möglich?“ Ergebnisse einer gemeinsamen Studie zur Kraftwerksstilllegung und Flexibilisierung des deutschen Kraftwerksparks vor, die 2015 im Auftrag des Ministeriums für Wirtschaft, Klimaschutz, Energie und Landesplanung Rheinland-Pfalz abgeschlossen wurde. Die Studie zeigt, ob/wie ein vorzeitiger Ausstieg aus der Kohleverstromung rechtlich möglich und energiewirtschaftlich umsetzbar ist.



Juri Horst, IZES gGmbH



Die Referenten in der Diskussion mit Moderator Harald Schumann und den Teilnehmern

3. Kurzportrait

In Panel 2 stellten Vertreter von Stadtwerken, Kommunen und Versorgern dar, wie sie erneuerbare Energien erfolgreich einsetzen. Anhand überzeugenden Beispielen aus der Praxis zeigten z. B. Martin Rühl, Geschäftsführer der Stadtwerke Wolfhagen, und Guido Wallraven, Klimakommune-Manager der Gemeinde Saerbeck, wie die Energiewende zu schaffen ist. Martin Beckmann, Leiter Recht bei der ENERTRAG AG, kam in seinem Vortrag „Wegwerfen war gestern!“ zu dem Schluss, dass es falsch sei, Windräder bei Stromüberproduktion aus dem Wind zu drehen, eine Umwandlung des Überschussstroms beispielweise in Wasserstoff wäre sinnvoller, allerdings bisher nicht erlaubt.



Guido Wallraven, Klimakommune-Manager, stellte die Klimakommune Saerbeck vor.

Niko Paech (Universität Oldenburg) schloss den Kongress mit seinem kontroversen Vortrag „Wirtschaftswachstum und Energiewende“, der die Diskussion am Ende des Tages noch einmal richtig Fahrt aufnehmen ließ. Die Energiewende wurde im mittlerweile 5. Energie-Kongress, moderiert von Harald Schumann – Redakteur beim Tagesspiegel, Journalist und Autor – von Wissenschaftlern und Akteuren diskutiert und bilanziert. Mit mehr als 200 Teilnehmern bot der Kongress auch in diesem Jahr eine hervorragende Plattform, um in den Diskussionsrunden am Ende jeden Panels als auch in den Pausen mit den Referenten und untereinander ins Gespräch zu kommen.



Eva Hauser, IZES gGmbH

Panel 3 startete mit dem Vortrag von Eva Hauser (IZES gGmbH) zum Thema „Sektorkopplung: Heizen mit PV?“ Die sog. Sektorkopplung, d. h. die Nutzung eines Energieträgers – zumeist Strom – in den anderen Verbrauchssektoren, gilt heute vielfach als im Rahmen der Transformation des Stromsystems gesetzte Weichenstellung. Neben dem Status quo und Thesen zur Sektorkopplung wurden in diesem Vortrag auch Konsequenzen für die Dekarbonisierung des Energiesystems dargestellt. Daniel Koebnick von der SaarLB zeigte in seinem Beitrag anschaulich, wie die Energiewende und konkrete Projekte finanziert werden können, mit dem Fokus auf Deutschland und Frankreich. Prof. Dr.



Der Moderator Harald Schumann im Gespräch mit Prof. Dr. Niko Paech, Universität Oldenburg

|| 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 bei Prof. Frank Baur, seit dem 01.04.2016 vertreten durch Eva Hauser. Unterstützt wird die Wissenschaftliche Leitung durch Prof. Dr. Petra Schweizer-Ries.

Prof. Dr. Uwe Leprich, seit Gründung des Instituts Mitglied der wissenschaftlichen Leitung und Leiter des Arbeitsfeldes „Energimärkte“, verließ zum 31. März 2016 die IZES gGmbH und übernahm die Leitung der Abteilung „Klimaschutz und Energie“ des Umweltbundesamtes.



v.l.: Dr. Rudolph Brosig, Eva Hauser, Dr. Michael Brand, Prof. Frank Baur

IZES gGmbH – Institut für ZukunftsEnergieSysteme



Organisationsstruktur der IZES gGmbH

|| Arbeitsfelder

Die fünf Arbeitsfelder stellen die inhaltlichen Säulen des Instituts dar. Nach einer Neustrukturierung gliedert sich die Forschungs- und Projektarbeit in die Arbeitsfelder Energiemärkte, Stoffströme, Infrastruktur und Kommunalentwicklung, Technische Innovationen und Umweltpsychologie. Mehr zu den inhaltlichen Schwerpunkten der einzelnen Arbeitsfelder und zu aktuellen Projekten finden Sie im folgenden Kapitel.

|| Gremien

Die IZES gGmbH hat insgesamt acht Gesellschafter. Neben dem Land Saarland – mit rund 63 % Hauptgesellschafteranteil – halten die Stadtwerke Saarbrücken Netz AG, die VSE AG, die STEAG New Energies GmbH, die Pfalzwerke AG, die Enovos Deutschland SE, die Hochschule für Technik und Wirtschaft des Saarlandes (htw saar) und die Universität des Saarlandes die restlichen Anteile von insgesamt 820.000 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 und für Vorlaufarbeiten dringend benötigt und garantiert so auch dauerhaft die Gemeinnützigkeit des Instituts. Der Aufsichtsrat des Instituts setzt sich aus Vertretern der zuständigen Ministerien und der Staatskanzlei, regionaler Energieversorger und saarländischer Hochschulen zusammen. Den Vorsitz führt Frau Ministerin Anke Rehlinger, Ministerium für Wirtschaft, Arbeit, Energie und Verkehr des Saarlandes.

Die Arbeit am Institut wird durch einen wissenschaftlichen Beirat begleitet, der aktuell aus acht Mitgliedern besteht.

|| Standort

An den beiden Standorten Saarbrücken und Berlin beschäftigt die IZES gGmbH aktuell rund 50 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. 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.

|| Personalentwicklung

Die Mitarbeiterzahl ist seit 1999 ständig gewachsen, aktuell zählt das Institut rund 50 Mitarbeiter. Hinzu kommen StudentInnen, PraktikantInnen und Aushilfen. Bis 2015 sind die jährlichen Umsatzerlöse aus Drittmitteln auf rund 3,2 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.

Die wissenschaftlichen Mitarbeiter arbeiten an der Schnittstelle von Forschung und Entwicklung in energiewirtschaftlichen, stoffstrom- und raumorientierten, ökonomischen, technischen, sozialwissenschaftlichen und umweltpsychologischen Fragestellungen. Das interdisziplinär aufgestellte Team 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. Zu dem organisatorischen Bereich gehören die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Sekretariats, der Personal- und Controllingstellen, der Presse- und Öffentlichkeitsarbeit, der IT sowie die Sonderbeauftragten von Betriebsrat, Daten- und Arbeitsschutz sowie Anti-Korruption.



Die MitarbeiterInnen des Berliner Büros, v. l.: Maximilian Hinse (Umweltpsychologie), Katherina Grashof (Energiemärkte), Irina Rau (Umweltpsychologie), es fehlt: Dr. Patrick Matschoss (Energiemärkte)



Controlling: v. l.: Nadine Schmidt, Christoph Adams



EDV: v.l.: Ulrich Bechtel, Uwe Thiel, Matthias Gessner



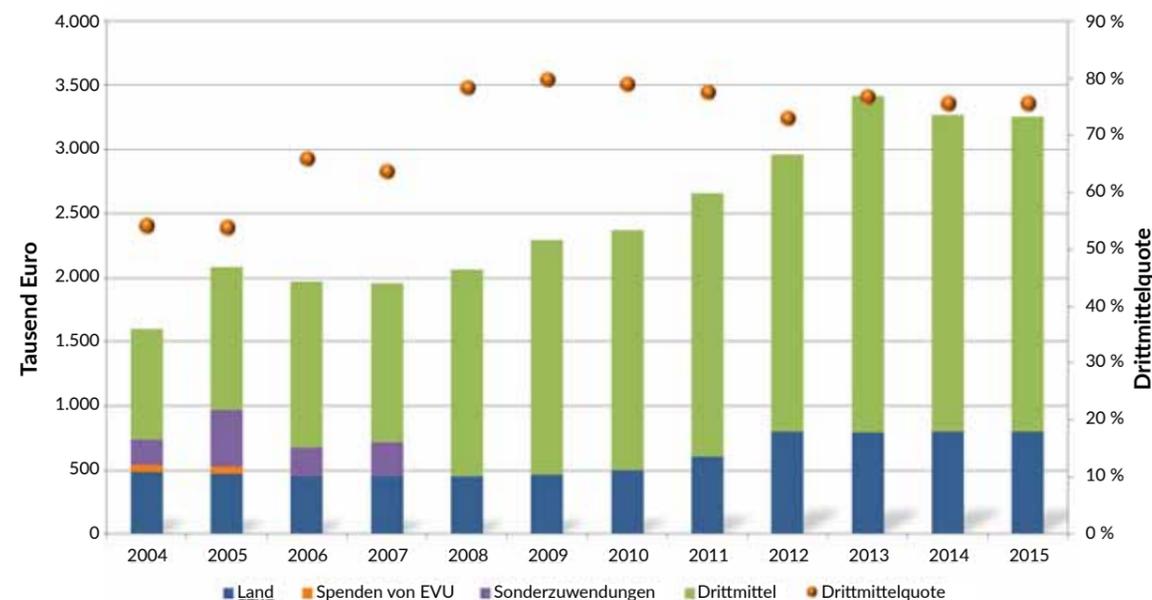
Zentrale Dienste: v. l.: Michaela Schlichter (Öffentlichkeitsarbeit), Andrea Pfeiffer-Elberskirch (Sekretariat), Thomas Bischoff (Arbeitsschutz), Isabelle Mancosu (Personal), Margit Schygulla (Sekretariat)

4. Arbeitsfelder

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 2015 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 75 %.



Mittelentwicklung 2004 - 2015

|| Schärfung der systemischen Ausrichtung

Die zunehmende Komplexität der anstehenden Fragestellungen in den Bereichen der Energiewende, des Klimaschutzes sowie der Ressourcenschonung macht in einem verstärkten Maße die Untersuchung systemischer Ansätze notwendig. Neben rein energiewirtschaftlichen und technischen Kompetenzen sind dabei im Zusammenhang mit einer ganzheitlichen Analyse auch Erfahrungen in den entsprechenden Sektoren der Sozialwissenschaft sowie des Stoffstrom- und Transformationsmanagements erforderlich.

Als Beispiel kann hier die Diskussion hinsichtlich der zukünftigen Rolle der Biomasse in den Energiesystemen dienen. Hier müssen die stoffliche Dimension im Hinblick auf die langfristige Rohstoff-Verfügbarkeit unter Berücksichtigung konkurrierender (Land-)Nutzungen, die energiewirtschaftliche Dimension im Hinblick auf die systemdienliche und preiswerte 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 berücksichtigt werden.

Auch die „Planung der Energiewende“ selbst ist ein wichtiges Beispiel dafür, dass Energiewende, Ressourcenschonung und Klimaschutz inter- und transdisziplinäres Arbeiten benötigen: Häufig gilt die Nutzung von Erneuerbaren Energien, insbesondere zur Stromerzeugung, aufgrund der stark gefallenem Gestehungskosten heute als einfachste Lösung zur Umsetzung der Energiewende, weswegen man glaubt, teilweise auf Effizienzmaßnahmen verzichten zu können. Doch dies kann zu

Lasten von Akzeptanz, von Materialverfügbarkeit, vom angemessenen Einsatz der Flexibilitätsoptionen, von räumlicher Verteilung und von systemischer Resilienz erfolgen.

Unsere Landkreise, Städte und Gemeinden benötigen zudem als wichtiger Akteur bei der Umsetzung nationaler Ziele zur Energiewende, zum Klimaschutz und zur Ressourcenschonung in einem verstärkten Maße trans- und interdisziplinäre Planungsansätze. Dafür bedarf es auf kommunaler Ebene zielorientierter Entscheidungsabläufe, die in einen ganzheitlichen Governance-Prozess eingebunden sind. In den Kommunen müssen daher im Zusammenhang mit der Aufgabe zur Gestaltung nachhaltiger Lebensräume die Aspekte Energiewende, Klimaschutz, Klimawandel, Ressource, Demografie und Strukturwandel gemeinsam mit einer kombinierten Stadtentwicklungs- und Infrastrukturplanung als Bestandteil einer kommunalen Daseinsvorsorge gesehen und weiterentwickelt werden.

Die IZES gGmbH ist personell und inhaltlich vor dem Hintergrund dieser wissenschaftlichen und gesellschaftlichen Herausforderungen gut gerüstet. Durch einen interdisziplinär zusammengesetzten Mitarbeiterstamm sowie durch Erfahrungen aus vielfältigen Projekten in unterschiedlichen Planungsebenen (Internationaler Raum, Europa, Bund, Länder, Landkreise, Kommunen) und Themenfeldern kann die IZES gGmbH sowohl fachspezifische und umsetzungsorientierte Untersuchungen als auch ganzheitliche Systemanalysen durchführen und daraus Optimierungspotenziale bzw. -maßnahmen ableiten. Der aktuelle Pfad zur strategischen Weiterentwicklung des Institutes sieht dabei vor, im Rahmen einer verstärkten internen und externen Vernetzung den ganzheitlichen Blick und die dafür notwendige methodische Kompetenz weiter zu schärfen.



4.1. Das Arbeitsfeld Energiemärkte

Das Arbeitsfeld Energiemärkte, welchem bisher Prof. Dr. Uwe Leprich vorgestanden hat, wird seit April 2016 durch Juri Horst geleitet. Herr Horst, der seit Oktober 2003 am Institut arbeitet, hatte bereits seit einigen Jahren die Koordination des Arbeitsfeldes, seiner Mitarbeiter und Projekte übernommen.

Auch mit dem Wechsel in der Leitung bleibt das Arbeitsfeld inhaltlich breit aufgestellt, besitzt aber einen Fokus auf das Stromsystem und den dort bestehenden Interaktionen mit den Sektoren Wärme und Verkehr.

Die Kernkompetenz liegt im Wissen um die energiewirtschaftlichen und ordnungspolitischen Rahmenbedingungen und deren Zusammenhänge, welche in einem Spektrum von Energiesystemanalyse und -design (vorrangig Stromsystem) bis hin zur Geschäftsmodellentwicklung untersucht werden.

/// Energiesystemanalyse und -design

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.

/// Geschäftsmodellentwicklung

Hier geht es um die Entwicklung der unter bestimmten neuen Rahmenbedingungen möglichen Geschäftsmodelle, die den Akteuren des Strom-Wärme-Verkehrsystems 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 weiteren 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 Direktstrom, 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 system-

analytische 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 Energie-

wende in weiteren europäischen Ländern, insbesondere der Länder des Pentilateral-Forums (Deutschland, Frankreich 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. Guillem Tänzer, Patrick Hoffmann, Hermann Guss, Dr. Alexander Zipp, Juri Horst (Leiter), Andreas Weber, Barbara Dröschel, Dr. Uwe Klann, Eva Hauser, Johannes Kochems. Es fehlen: Katherina Grashof, Dr. Patrick Matschoss

|| Weiterentwicklung der Energiewende im Hinblick auf die Klimaschutzziele 2050

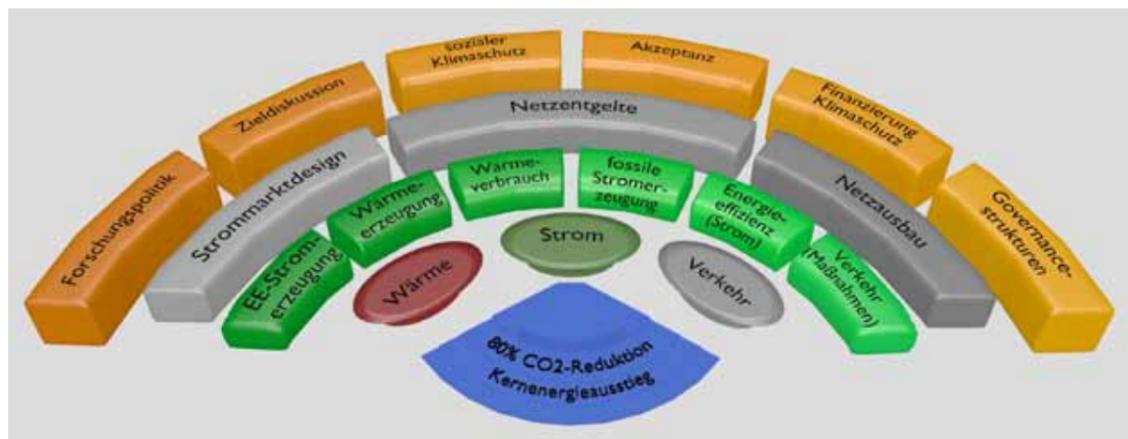
Im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit

Zur Umsetzung der Energiewende- und Klimaschutzziele der Bundesrepublik hat die Bundesregierung in den Jahren 2010 und 2011 mit dem Energiekonzept und dem Beschluss zum Ausstieg aus der Nutzung der Atomenergie ehrgeizige Eckpunkte beschlossen. Bereits im Herbst 2011 wurde der begleitende Monitoring-Prozess „Energie der Zukunft“ begonnen. Dieser soll mittels eines jährlichen Monitoring-Berichts den Um-

setzungsstand der Maßnahmen beschreiben und alle drei Jahre mittels eines Fortschrittsberichts aktuelle energiewirtschaftliche Trends analysieren, Maßnahmen bewerten und bei absehbarer Zielverfehlung Lösungen vorschlagen. Der Monitoring-Prozess wird durch eine unabhängige Expertenkommission wissenschaftlich begleitet, die zu den Monitoring- und Fortschrittsberichten Stellung nimmt. Zusätzlich will die Bundesregierung im Jahr 2016 einen nationalen Klimaschutzplan 2050 verabschieden, der Zwischenziele für die Zeit nach 2020 ope-

rationalisiert, mit denen der Weg zur Erreichung der 2050-Ziele geebnet werden soll. Die skizzierten Rahmenpläne geben damit die Stoßrichtung der nationalen Energiewende- und Klimaschutzpolitik vor. Allerdings bedarf die Erreichung der Ziele für 2020 und 2050 einer detaillierteren Umsetzungsplanung als die heute bereits bestehenden Studien bzw. Maßnahmenpakete. Daher ist es wichtig, den heutigen Ist-Stand zu bewerten, konkrete und kohärente Maßnahmen für die Zeit nach 2020 zu erarbeiten und auf mögliche Umsetzungslücken hin zu analysieren.

Dies ist Inhalt des Auftrages des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit an das IZES. Ausgehend von einer Defizitanalyse in den Sektoren Strom, Wärme und Verkehr werden robuste Maßnahmen vorgeschlagen, die im Rahmen eines Umsetzungskonzepts der gesteckten Klimaziele für 2030 und letztendlich 2050 dienen. Parallel dazu gilt es, das Wissen um die Notwendigkeit des Klimaschutzes und die Angemessenheit der vorgeschlagenen Maßnahmen zu kommunizieren.



Das „Energiewende-Orchester“ oder das Zusammenspiel der Energiewendekomponenten

Laufzeit: 09/2015–09/2018
Kontakt: Eva Hauser, hauser@izes.de
Auftraggeber: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit
Partner: Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH (ifeu)
 Forum Ökologisch-Soziale Marktwirtschaft e.V. (FÖS)
 Energynautics GmbH
 tippingpoints GmbH



|| Versorgungssicherheit auf dem Weg zu 60 % Erneuerbaren Energien am Stromverbrauch: eine aktorsbezogene Analyse

Inwieweit die Stromerzeugung insbesondere aus dargebotsabhängigen und somit fluktuierend einspeisenden Erneuerbaren Energien (fEE) Anpassungen des Stromsystems notwendig macht, um gleichzeitig eine hohe Versorgungssicherheit zu gewährleisten, wird im Rahmen dieses Vorhabens untersucht. Anders als die bisherigen Untersuchungen, die grundsätzlich einen (großhandels-) markt-basierten Ansatz verfolgen, werden im Rahmen dieses Vorhabens die Auswirkungen der energiepolitischen Zielsetzung eines hohen Anteils von (fluktuierenden) Erneuerbaren Energien sowie hocheffizienter KWK auf die Versorgungssicherheit im Rahmen eines aktorsbezogenen Ansatzes untersucht.

Statt der bisher in den öffentlichen Diskussionen und bisherigen Studien erfolgenden Top-down-Betrachtung werden in diesem Vorhaben eine Bottom-up-Analyse auf Grundlage bestehender Funktionsmechanismen und Anreizstrukturen der unterschiedlichen Akteure in den liberalisierten Stromsektoren in Deutschland erfolgen, um somit nicht nur ziel- sondern auch prozessorientierte Ansätze zu entwickeln. Zudem wird im Rahmen der Untersuchungen der Blick über den Bedarf an Erzeugungskapazitäten hinaus

erweitert, indem der Gesamtkomplex erzeugungs- und netzseitige Versorgungssicherheit und insbesondere deren Wechselwirkungen Gegenstand der Untersuchung sind. Die Arbeiten sollen dem öffentlichen und wissenschaftlichen Diskurs sowie dem politischen Entscheidungsprozess im Rahmen der Strommarktdesign-Diskussion zutragen, indem die mit einer weiter steigenden Erzeugung von Strom aus Erneuerbaren Energien verbundenen notwendigen Änderungen des Stromsystems auf eine breitere Basis gestellt werden.

Laufzeit: 07/2015–02/2016
Kontakt: Juri Horst, horst@izes.de
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie



|| Erarbeitung von Empfehlungen zum Design der künftigen Ausschreibungen bei Wind Onshore in Deutschland

Während 2015 bereits die ersten Ausschreibungsrunden des Pilotverfahrens für Freiflächenanlagen stattfanden, wurde parallel die konkrete Ausgestaltung der künftigen Ausschreibungen für Wind Onshore diskutiert. Die umfangreiche Auswertung von Erfahrungen mit ausländischen EE-Ausschreibungssystemen durch die IZES gGmbH hat gezeigt, dass bestimmte klassische Entwicklungen erwartet werden können bzw. müssen, sofern nicht gezielt gegengesteuert wird. Zugleich ist hierbei deutlich geworden, dass das Instrument der Ausschreibung eine Fülle von Zielkonflikten mit sich bringt, die regelmäßig nicht voll auflösbar sind, sondern klare politische Entscheidungen zugunsten eines und zuungunsten eines anderen oder mehrerer konkurrierender Ziele erfordern. Dies betrifft insbesondere die Erreichung der EE-Ausbau-

ziele, niedrige Vergütungszahlungen, den Erhalt der Akteursvielfalt sowie der Investitionssicherheit für die betroffene Branche und den regional ausgewogenen Ausbau neuer Windenergieanlagen.

Ziel des Vorhabens war es, Empfehlungen für eine sinnvolle Ausgestaltung der Teilnahmebedingungen und weiterer wichtiger Designelemente der kommenden Wind Onshore-Ausschreibungen zu erarbeiten. Hierzu wurden zunächst Markt- und Wettbewerbsstruktur, die Finanzierung von Windprojekten sowie der Ablauf der Projektentwicklung im Wind Onshore-Sektor analysiert und mit Blick auf Ausschreibungen ausgewertet. Hierauf aufbauend erarbeitete die IZES gGmbH Empfehlungen für die Ausgestaltung der folgenden 12 Designelemente:

- | | |
|---|--|
| //// Volumen jährlich auszuschreibender Mengen | //// Turnus der Ausschreibungs-Runden |
| //// Sinnvolle Ansiedlung der Auktion im Projektablauf | //// Art der Vergütung (nach Arbeit/Leistung und Art der Marktprämie) |
| //// Materielle Präqualifikationsbedingungen (z. B. bereits vorliegende Genehmigung) als Teilnahmebedingung für die Auktion | //// Finanzielle Präqualifikationsbedingungen (Kauttionen bzw. Pönalen) zur Vermeidung spekulativer Gebote |
| //// Preisbildungs- und Zuschlagsverfahren | //// Mindest- und Höchstleistungen |
| //// Umsetzungsfristen für die Inbetriebnahme der in der Auktion erfolgreichen Projekte | //// Mechanismen zum Ausgleich geographisch unterschiedlicher Windverhältnisse |
| //// Anerkenntnis von Fremdverschulden bei Projektverzögerungen oder -ausfällen | //// Mechanismen zur Begrenzung von Marktmachtmissbrauch |

////
Laufzeit: 01/2015–05/2015
Kontakt: Katherina Grashof, grashof@izes.de
Auftraggeber: Bundesverband WindEnergie e.V.
 ////

|| Technologieeinführungsprogramm für stationäre Brennstoffzellen

Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie

Die IZES gGmbH wurde vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) beauftragt, einen Vorschlag für ein Technologieeinführungsprogramm (TEP) für stationäre Brennstoffzellenheizungen (BZH) mit einer elektrischen Maximalleistung von bis zu 5 kW zu erstellen. Der Einsatz von hocheffizienten BZH für die gekoppelte Erzeugung von Strom und Wärme kann einen wertvollen Beitrag zur Erreichung der energie- und Klimaschutzpolitischen Ziele der Deutschen Bundesregierung leisten sowie positive Auswirkungen auf die deutsche Volkswirtschaft haben. Gegenüber vergleichbaren konventionellen Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen (KWK-Anlagen) bietet die Brennstoffzellentechnologie insbesondere den Vorzug von zum Teil deutlich höheren Stromkennzahlen im betrachteten Leistungsbereich. Den beschriebenen Vorteilen stehen die hohen Herstellungskosten von BZH gegenüber, welche deren wirtschaftliche Konkurrenzfähigkeit zum jetzigen Zeitpunkt noch verhindern. Ziel des Auftrags war es, ein TEP zu entwickeln, das kurzfristig wirksame Kaufanreize für BZH mit einer elektrischen Leistung bis zu 5 kW erzeugt, mittelfristig über eine Erhöhung der Nachfrage zu einer Senkung der

Herstellungskosten beiträgt und langfristig eine nachhaltige Nachfrage für BZH im Wärmemarkt schafft.

Das vom IZES entworfene TEP sieht eine Festbetragsförderung für Endkunden vor, deren Höhe sich im Wesentlichen aus der elektrischen Leistung der Brennstoffzelle ergibt. Des Weiteren wird empfohlen, die Förderung zum einen an das Angebot eines Vollwartungsvertrags mit einer Laufzeit von 10 Jahren seitens der BZH-Hersteller und zum anderen an das Erfüllen technischer Benchmarks zu binden. Das TEP hat eine Laufzeit von 8 Jahren (2016 bis 2023) und gliedert sich in 3 Phasen: Die Anlaufphase (2016 und 2017), die Hochlaufphase (2018 bis 2021) und die Stabilisierungsphase (2022 und 2023). Um die Bandbreite möglicher, erfolgreicher Technologieeinführungsszenarien darzustellen, wurden drei Stückzahlenszenarien mit unterschiedlichen Annahmen hinsichtlich des Markterfolgs der verschiedenen Brennstoffzellengeräte entwickelt. Hierfür wurden zahlreiche Interviews mit Herstellern von BZH geführt sowie die öffentliche Literatur analysiert. Aufgrund der im Dezember 2015 verabschiedeten Neuregelung des Kraft-Wärme-Kopplungsgesetzes (KWKG) wurde eine Aktualisierung des Gutachtens in Auftrag gegeben, das im Januar 2016 veröffentlicht wurde.

elektrische Maximalleistung	Anlaufphase		Hochlaufphase			Stabilisierungsphase		
	1. Phase		2. Phase			3. Phase		
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
0,30 kW	6.415 €	6.315 €	4.213 €	2.700 €	1.350 €	825 €	375 €	50 €
0,70 kW	8.535 €	8.435 €	5.913 €	4.300 €	2.550 €	1.825 €	975 €	450 €
1,00 kW	10.125 €	10.025 €	7.188 €	5.500 €	3.450 €	2.575 €	1.425 €	750 €
1,50 kW	12.500 €	12.150 €	8.938 €	7.000 €	4.700 €	3.325 €	1.675 €	900 €
2,50 kW	17.250 €	16.400 €	12.438 €	10.000 €	7.200 €	4.825 €	2.175 €	1.200 €
5,00 kW	27.625 €	26.525 €	20.188 €	16.500 €	12.450 €	7.575 €	2.825 €	1.550 €

Festbetragsförderung für ausgewählte BZH-Leistungsklassen

////
Laufzeit: 08/2015–10/2015
Auftragsergänzung: 01/2016
Kontakt: Dr. Alexander Zipp, zipp@izes.de
 Dr. Bodo Groß, gross@izes.de
Auftraggeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
 ////

4.2 Das Arbeitsfeld Infrastruktur & Kommunalentwicklung

Das Arbeitsfeld Infrastruktur & Kommunalentwicklung befasst sich in erster Linie mit Fragestellungen aus den Bereichen effiziente Ver- und Entsorgung sowie nachhaltige Siedlungsentwicklung. Der Forschungsansatz ist stark systemisch ausgerichtet. In definierten Bilanzräumen werden bestehende Wechselwirkungen, Einflussfaktoren und Abhängigkeiten des Systems „Mensch-Technik-Raum“ analysiert und bei der Ableitung konkreter Maßnahmen und Handlungsempfehlungen berücksichtigt.

Die Aspekte der Infrastrukturplanung (Ver- und Entsorgung) und Siedlungsentwicklung werden unter den Prämissen der Nachhaltigkeit sowie des Klima- und Ressourcenschutzes betrachtet und in den Kontext Klimawandel, demografischer Wandel und Strukturwandel gestellt. Der Ansatz des Arbeitsfeldes ist dabei ganzheitlicher Natur und beinhaltet die Berücksichtigung der gesamten Prozess-, Nutzungs- und Wertschöpfungsketten entlang des Lebenszykluses. Dies umfasst die Erarbeitung von regionalen und transnationalen Null-Emissionsstrategien, Stoffstrommanagementkonzepten und Ökoeffizienzanalysen ebenso wie die Initiierung, Betreuung und wissenschaftliche Begleitung von regionalen Projektumsetzungen sowie die Entwicklung und Etablierung von zum Teil auch grenzüberschreitenden Akteursnetzwerken.

Um neben der technischen Machbarkeit auch die finanzielle Tragfähigkeit der Konzepte und Maßnahmen zu sichern, gehören die ökonomische Bewertung, auch unter dem Gesichtspunkt der regionalen Wertschöpfung, sowie die Entwicklung von teils innovativen Finanzierungsmodellen ebenso zu dem Aufgabenspektrum des Arbeitsfeldes.

Da die Akzeptanz sowie die Institutionalisierung von Transformationsprozessen für eine nachhaltige Etablierung der Konzepte entscheidend sind, befasst sich das Arbeitsfeld darüber hinaus vertieft mit Governance- und Partizipationsprozessen sowie Rechtsanalysen. Im Einzelnen beinhaltet dies Aktivitäten zur Politik- und Kommunalberatung, Öffentlichkeitsarbeit und zum Akteursmanagement.

Das Tätigkeitsfeld auf einen Blick:

- //// Nachhaltige Infrastrukturplanung (Ver- & Entsorgung)
Effiziente, angepasste Ver- & Entsorgungskonzepte und Infrastrukturplanung unter den Gesichtspunkten Kreislaufwirtschaft, Ressourceneffizienz (Urban Mining), Klimaschutz, Klimawandelanpassung, demografischer Wandel und Strukturwandel
- //// Nachhaltige Siedlungsentwicklung
Stadt-/Dorfentwicklung, Klimaschutzkonzepte, Quartierskonzepte zur energetischen Sanierung, nachhaltiges Bauen & Wohnen
- //// Ökonomische Bewertung/ Finanzierbarkeit
Finanzierungskonzepte, Fondsmodelle, Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen, Kosten-Nutzen-Rechnungen, regionaler Mehrwert/regionale Wertschöpfung
- //// Governance & Rechtsanalysen
Politik- und Kommunalberatung, Akteursmanagement/Partizipation&Öffentlichkeitsbeteiligung, Transformations- & Change Management

Das Team besteht aus Ingenieuren, einer Architektin/Stadtplanerin und Politikwissenschaftlerin, einer Juristin sowie einer Ökonomin.



v. l.: Katja Weiler, Nadja Carius, Mike Speck (Leiter), Dr. Ulrike Schinkel, Manuel Trapp, Andreas Klein

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

RAPID PLANNING

Teilprojekt 7: „Verwaltungsstrukturen und Change Management“

Das Forschungsprojekt „Rapid Planning“ stellt effiziente und trans-sektorale Planungs-, Entscheidungs- und Umsetzungsprozesse und damit die Identifikation und Nutzung von Synergien zwischen den Sektoren Abfallwirtschaft, Energie, Wasserver- und Abwasserentsorgung sowie urbane Landwirtschaft ins Zentrum der nachhaltigen Ent-

wicklung schnell wachsender Städte. Die Forschungstätigkeiten konzentrieren sich auf die Metropolen Kigali (Ruanda), Da Nang (Vietnam), Assiut (Ägypten) und Frankfurt am Main (Deutschland). Ziel des Projekts ist die Entwicklung einer funktionalen und schnell anwendbaren Methode zur Infrastrukturplanung. Zur Feinjustierung wird die entwickelte Methode gegen Projektende auf eine Reihe von Transferstädten übertragen.



Transferstädte

Das Projekt wird durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) finanziert. Das Projektkonsortium setzt sich aus insgesamt elf privaten und universitären Forschungsinstituten sowie der globalen Organisation UN Habitat zusammen (www.rapid-planning.net).

Das Arbeitsfeld Infrastruktur und Kommunalentwicklung bearbeitet federführend das Teilprojekt 7 „Verwaltungsstrukturen und Change Management“, welches sich mit der Einbindung und der Kooperation verschiedener Akteursgruppen auf allen Entscheidungsebenen, mit den ökonomischen Effekten sowie mit den gesetzlichen Rahmenbedingungen und Verwaltungsstrukturen beschäftigt.

Folgende Inhalte konnten bereits größtenteils abgeschlossen werden:

- /// Analyse und Kartierung der Akteursnetzwerke für Da Nang und Kigali
- /// Analyse und Beschreibung der Verwaltungsstrukturen in Da Nang und Kigali
- /// Analyse der rechtlichen Rahmenbedingungen für alle betrachteten Sektoren in allen Zielstädten
- /// Analyse der ökonomischen Rahmenbedingungen und der nationalen und kommunalen

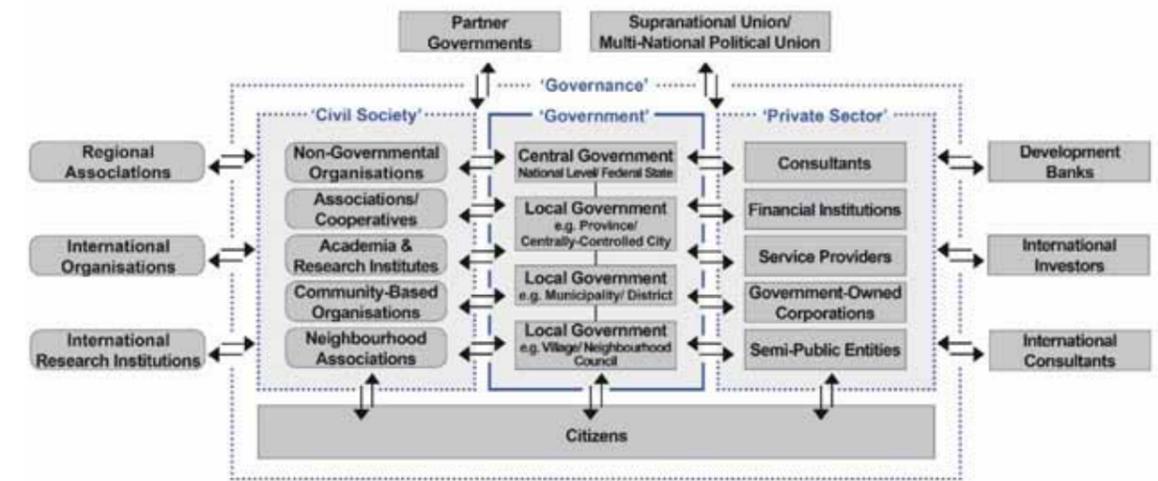
Haushaltsstrukturen für Da Nang und Kigali

- /// Aufnahme und Beschreibung des Status quo der Abfallwirtschaft und der Energieversorgung in Kigali
- /// Begleitung und Dokumentation von Werkstattveranstaltungen zur Förderung effizienter und trans-sektoraler Planung und Umsetzung im Bereich städtischer Ver- und Entsorgungsinfrastruktur in Da Nang
- /// Dokumentation von Werkstattveranstaltungen der Stadt Frankfurt zum Integrierten Stadtentwicklungskonzept (ISTEK)

Im kommenden Jahr wird sich die IZES gGmbH verstärkt den Projektstädten Assiut und Frankfurt zuwenden.



Laufzeit: 09/2014–08/2019
Kontakt: Mike Speck, speck@izes.de
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung



Akteursnetzwerke



Werkstattveranstaltungen in Da Nang



Kigali, Blick auf das Stadtzentrum



Kigali, Deponie

|| ARBOR – Strategischer Ausbau der Bioenergienutzung in Nordwest Europa durch regionale Inwertsetzung biogener Reststoffe – erfolgreich abgeschlossen!

Vorstellung der ARBOR Strategiepapiere auf der Abschlusskonferenz in Brüssel: Während der Abschlusskonferenz am 9. Juni 2015 wurden die ARBOR-Forschungsergebnisse (Interreg IV B NWE; 2010-2015) der Europäischen Kommission (DG Energy), der OECD, Regierungsvertretern und Repräsentanten der Industrie und Wissenschaft präsentiert. Das abgeschlossene Forschungsvorhaben hatte den strategischen Ausbau der Bioenergienutzung in Nordwest Europa durch regionale Inwertsetzung biogener Reststoffe zum Gegenstand. Die Strategien wurden für Modellregionen in Deutschland, Belgien, Luxemburg, Niederlande, England und Irland erstellt. Für den Untersuchungsraum Saarland wurden durch das Arbeitsfeld Infrastruktur und Kommunalentwicklung drei Strategiepapiere erarbeitet:

/// Bausteine einer Klärschlammverwertungsstrategie für das Saarland

/// Bausteine einer Bioabfall- und Grünschnittverwertungsstrategie für das Saarland

/// Nachhaltige Verwertung von kommunalem Grünschnitt und Landschaftspflegematerialien im „Biosphärenreservat Bliesgau“

Die Aktivitäten der IZES gGmbH wurden dabei von dem MWAEV und dem EVS kofinanziert. Die ARBOR-Ergebnisse bilden die Basis für konkrete Umsetzungen im Saarland sowie für weiterführende Forschungsaktivitäten in Nordwest Europa sowie in der Großregion. Die ARBOR-Ergebnisse stehen zum freien Download auf der IZES-Homepage unter der Rubrik „Projekte“ zur Verfügung.

///

Laufzeit: 10/2010–03/2015

Kontakt: Katja Weiler, weiler@izes.de

Mike Speck, speck@izes.de

Fördermittelgeber: European Commission, Interreg IV B

///



Quelle: IZES gGmbH; ARBOR Abschlusskonferenz Brüssel, Juni 2015

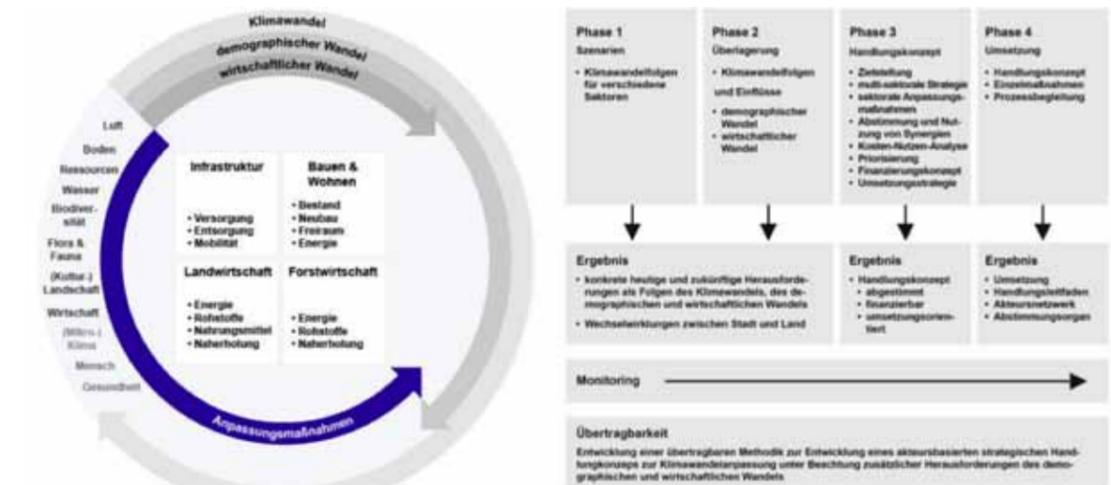


|| Klima SAAR

Anpassung an den Klimawandel im Saarland unter Berücksichtigung der demografischen Entwicklung und des Strukturwandels – Synergetisch. Aktiv. Akteursbezogen. Regional.

Das Projekt Klima SAAR thematisiert die kumulativen Wirkungen und die Wechselwirkungen des Klimawandels, des demografischen Wandels und des wirtschaftlichen Wandels im Saarpfalz-Kreis und im Regionalverband Saarbrücken und stellt die sich daraus ergebenden Herausforderungen für die Ver- und Entsorgung, für die Wasserwirtschaft, für die Land- und Forstwirtschaft, für das Siedlungswesen und den Verkehr sowie für sensitive Nutzungen und kritische Infrastrukturen heraus. Um den innovativen Charakter des Vorhabens zu betonen, werden die akteursbasierte Entwicklung und Umsetzung von trans-sektoralen An-

passungsstrategien und -maßnahmen sowie die Intensivierung der Stadt-Land-Kooperation ins Zentrum der Aktivitäten gerückt. Das Projekt wird durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) gefördert und von der Saarland-Sporttoto GmbH kofinanziert. Die Begleitung übernimmt der Projektträger Jülich. Der Projektbeginn ist für November 2016 geplant; die Laufzeit beträgt 36 Monate. Das Arbeitsfeld Infrastruktur und Kommunalentwicklung wird in diesem Vorhaben eng mit dem Planungsbüro agl Hartz • Saad • Wendl Landschafts-, Stadt- und Raumplanung zusammenarbeiten.



Projektansatz



|| Quartierskonzept Saarlouis

Energetische Stadtsanierung im Quartier „Vogelsang“

Die Kreisstadt Saarlouis plant, das Quartier „Vogelsang“ auf Grundlage ihrer strategischen Ziele im Bereich des Klimaschutzes und der städtebaulichen Entwicklung energetisch zu sanieren. Das Arbeitsfeld Infrastruktur und Kommunalentwicklung hat die Stadt Saarlouis im Jahr 2015 bereits erfolgreich bei der Akquise der KfW-Mittel für die Erstellung eines integrierten Quartierskonzeptes unterstützt (KfW Zuschuss 432 Energetische Stadtsanierung - Zuschüsse für integrierte Quartierskonzepte und Sanierungsmanager).

Bei der Bearbeitung des Quartierskonzeptes wird die IZES gGmbH mit dem Planungsbüro ATP Axel Thös Planung sowie mit der Saar-Lor-Lux Umweltzentrum GmbH zusammenarbeiten. Der Projektbeginn ist für November 2016 geplant; die Laufzeit beträgt zwölf Monate.



4.3 Das Arbeitsfeld Stoffströme

Das Arbeitsfeld Stoffströme befasst sich mit Fragestellungen der Bioökonomie aus einer regionalen Perspektive. Ziel ist es, einen Beitrag zur Dekarbonisierung der Gesellschaft zu leisten. Die Definition und Bewertung von Potenzialen einer Region unter Berücksichtigung der verschiedenen Funktionen einer Landschaft (Schutz-, Nutz- und Erholungsfunktion), der Bedürfnisse der Menschen sowie der Wechselwirkungen mit anderen Räumen bilden die Schwerpunkte der Arbeiten. Dabei fließt in alle Arbeiten die Betrachtung von Maßnahmen der Suffizienz und Effizienz ein. Das Arbeitsfeld hat den bisherigen Schwerpunkt Bioenergie um weitere Bereiche der Bioökonomie wie die stoffliche Nutzung erweitert. Neben der klassischen Stoffstromanalyse ist in diesem Zusammenhang auch die Analyse von Governance Prozessen ein wichtiges Element, um die Umsetzungsmöglichkeiten bioökonomischer Strukturen auch aus Sicht politischer Prozesse zu verstehen.

Im Bereich der Bioenergie untersucht das Arbeitsfeld

- //// Potenziale vor dem Hintergrund sich verändernder Märkte und Nutzungsperspektiven
- //// Biomassennutzungswege im Kontext ökonomischer und ökologischer Effekte
- //// den Beitrag zum Energiesystem der Zukunft, insbesondere zur Wärmewende
- //// die Sektorkopplung im Strom- und Wärmemarkt der Zukunft
- //// die zukunftsfähigen Vergütungssysteme für die verschiedenen Nutzungspfade

Als weitere Aspekte der Bioökonomie werden stoffliche Nutzungsoptionen unter besonderer Berücksichtigung von Kaskadenprozessen und ihrer Wirkung im ländlichen Raum untersucht. Dabei werden verschiedene Nutzungsperspektiven der Biomasse miteinander verglichen und bewertet. In diesem Zusammenhang erfolgen auch Analysen der regionalen Wertschöpfungseffekte. Zur Initiierung und Etablierung von Änderungsprozessen ist es notwendig, regionale

Transformations- und Governance-Prozesse im Zusammenhang mit Entscheidungsabläufen im Rahmen des Klimaschutzes zu verstehen und regionale sowie nationale Prozesse zu begleiten. Hierzu werden formelle und informelle Strukturen analysiert und ausgewertet. Zur Bewertung von Handlungsoptionen kommen je nach Fragestellung sehr unterschiedliche Analyse- und Bewertungsmethoden zum Einsatz. Zum methodischen Bewertungsinstrumentarium des Arbeitsfeldes gehören sogenannte Umweltbilanzmethoden (Lebenszyklusanalysen), Methoden zur Kosten-Nutzen-Analyse (CBA) sowie verbal-argumentative Bewertungsmethoden, wie die SWOT-Analyse.

Des Weiteren besitzen die Mitarbeiter des Arbeitsfeldes Kompetenzen bei der Anwendung folgender Analyseverfahren:

- //// Wirtschaftliche und technische Machbarkeitsuntersuchungen für die Umsetzung von praktischen Projekten entlang der Wertschöpfungskette Biomasse
- //// Clusterverfahren zur Entdeckung von Ähnlichkeitsstrukturen in (großen) Datenbeständen, z. B. agglomerative hierarchische Clusteranalyse
- //// Räumliche Analysen mit GIS-gestützten Verfahren (ArcGis) zur Überlagerung von Geoinformationen, z. B. Standortentwicklungen, Kürzeste-Wege-Problem, Netzwerkanalysen, Pufferzonen-Erzeugung, Wärmebedarfsanalysen
- //// Potenzialanalysen zur Beurteilung der Umsetzbarkeit bioökonomischer Strukturen auf regionaler und nationaler Ebene, insbesondere im Bereich der Forst- und Landwirtschaft sowie im Bereich der Reststoffe
- //// Szenariotechnik zum Vergleich zukünftiger Entwicklungsalternativen innerhalb einer Region sowie der möglichen Folgen und Wechselwirkungen
- //// Sozial-empirische Analysen, z. B. Inhaltsanalysen zur quantitativen Auswertung von Texten oder Interviews
- //// Analysen mit der Software umberto® für LCA und CBA



v. l.: Michael Porzig, Bernhard Wern (Leiter), Florian Noll, Katharina Laub, Cornelia Vogler, Dr. Joachim Pertagnol
Es fehlt: Anna Bur

|| Wärmestudie Region Eifel und Trier

Die Region Eifel und Trier ist bereits heute Vorreiter bei der Umsetzung ambitionierter Energie- und Klimaschutzziele. Da die Hälfte der bereitgestellten Energie auf den Bereich Wärme entfällt, nimmt die Umgestaltung des Wärmesystems einen besonderen Stellenwert ein. Für eine zielorientierte Vorgehensweise im Wärmebereich sind konkrete, auf die Region abgestimmte Ziele und Maßnahmen wesentlich. Das Untersuchungsgebiet umfasst eine Fläche von knapp 5.000 km² und gliedert sich in 556 Ortsgemeinden, 24 Verbandsgemeinden, eine freie Gemeinde sowie vier Landkreise und eine kreisfreie Stadt.

Die Wärmestudie hat das primäre Ziel, die Möglichkeiten zur Umgestaltung der Wärmeversorgung in einer eher ländlich geprägten Region aufzuzeigen und in eine langfristige Wärmewendestrategie einzubinden.

Zentrale Fragestellungen dabei sind:

- //// Ist die Wärmewende hin zu einer regional-autarken Wärmeversorgung möglich?
- //// Welche Ziele und Maßnahmen sind auf

verschiedenen administrativen Ebenen notwendig?

Aufgrund der Komplexität des Wärmemarkts und seiner gesellschaftlichen Interdependenzen liegt der Schwerpunkt der Studie in der Entwicklung grundlegender Handlungsoptionen und Strategien zur Umgestaltung des Wärmesektors.

Daneben beinhaltet das Projekt folgende Punkte:

- //// Ermittlung des Wärmebedarfs in den Ortsgemeinden sowie des aktuellen Energieträgermixes
- //// Potenzialabschätzung im Bereich Erneuerbare Energien, Abwärme und Gebäudesanierung
- //// Szenarienmodellierung bis zum Jahr 2050
- //// Entwicklung eines regionalen Leitbildes

Die IZES gGmbH übernimmt hierbei die Gesamtkoordination des Vorhabens sowie die Themenbereiche Bioenergie und industrielle Abwärme.

|| Wärmekataster Saarland – Entwicklung eines flächendeckenden Wärmekatasters im Saarland

Angesichts des demografischen Wandels werden saarländische Kommunen zukünftig mit neuen Herausforderungen im Bereich der Daseinsvorsorge umgehen müssen. U. a.:

- //// Zunahme des Leerstandes
- //// Verfall der Ortskerne
- //// Neuversiegelung in den Außenbereichen
- //// Unterauslastung von Infrastruktur

Besonders in der Wärmeversorgung wird dies dramatische Folgen haben – vor allem dann, wenn der rückläufige Bevölkerungstrend auch in Zukunft von einem steigenden Flächenbedarf pro Einwohner und eventuell steigenden Kosten für die Wärmeversorgung begleitet wird. Laut Statistischem Bundesamt ist beispielsweise der Fernwärmepreis für Haushalte in den vergangenen zehn Jahren bundesweit um 40 % von 6,5 ct/kWh auf über 9 ct/kWh gestiegen. Gleichzeitig liegt die Sanierungsrate für Ein- und für Zweifamilienhäuser im Mittel derzeit nur bei 1,3 %. Die Wärme wird zudem in Deutschland erst zu 13,2 % regenerativ bereitgestellt, dagegen nimmt z.B. regenerativer Strom bereits einen Anteil von 32,6 % ein (AGEE-Stat, 2015).

Es gibt in Deutschland somit eine hohe Notwendigkeit, sich mit der Wärmewende zu beschäftigen. Besonders die lokalen Gewerbe- und Industriebetriebe nehmen dabei als Wärmesenke bzw. im Abwärmebereich auch als Wärmequelle künftig eine bedeutende Sonderfunktion ein.

Um auch zukünftig eine hochwertige, sichere und nicht zuletzt kostengünstige und sozialverträgliche Wärmeversorgung sicherzustellen, sind neue Wege notwendig: Das saarländische Ministerium für Wirtschaft, Arbeit, Energie und Verkehr initiiert in diesem Sinne mit dem vorliegenden Projekt offiziell die Wärmewende im Saarland.

Ziel des Projektes ist es, durch die Erstellung eines digitalen, saarlandweiten Wärmekatasters einen ersten, wichtigen Impuls für die Wärmewende im Saarland zu liefern. Durch die flächendeckende Kartierung der bestehenden Wärmesenken (Haushalte, kommunale Liegenschaften und Unternehmen) und die Überlagerung mit potenziellen Wärmequellen (industrielle Abwärme, Solarthermie, Bioenergie) sollen dabei 50 wirtschaftlich umsetzbare Leuchtturmprojekte im Saarland aufgezeigt werden. Die Städte und Kommunen im Saarland werden dabei auf Quartiersebene analysiert. Die saarländischen Akteure der Wärmewende werden durch Workshops und Befragungen in das Projekt eingebunden. Das Wärmekataster Saarland ist bundesweit einmalig und wird online zur Verfügung gestellt werden.

Arbeitsschritte:

- //// Ermittlung der Siedlungsstruktur
- //// Wärmebedarfsermittlung
- //// Räumliche Darstellung der Wärmedichten
- //// Abschätzung der Bedarfsentwicklungen
- //// Einbindung von weiteren Quellen und Senken
- //// Hervorhebung der Wärmeverbrauchsstruktur
- //// Identifizierung von 50 Umsetzungsprojekten
- //// Ableitung von Handlungsmöglichkeiten
- //// Initiierung erster Leuchtturmprojekte
- //// Entwicklung einer IT-Applikation

Laufzeit: 04/2016–11/2016

Kontakt: Manuel Trapp, mtrapp@izes.de
Bernhard Wern, wern@izes.de

Auftraggeber: Ministerium für Wirtschaft, Arbeit, Energie und Verkehr



Mögliche spätere Darstellungsweise des Wärmekatasters Saar (IZES gGmbH)

|| Weitere Projektaktivitäten

Das Arbeitsfeld Stoffströme ist von der GIZ beauftragt worden, ein Proposal im Rahmen des Topics „Engaging and activating public authorities“ (EU Horizon 2020) zu erarbeiten. Derzeit angedachter Titel des Projektantrags ist *BioSECAP - Engage, activate and empower public authorities in initiating and developing local new efficient bioenergy value chains as part of their sustainable energy and climate action plans (SECAP) to achieve secure, stable, reliable, renewable and climate friendly energy sources for consumers.* Ziel ist es, öffentliche Verwaltungen auf dem westlichen Balkan (Serbien, Kroatien, Bosnien-Herzegowina und Montenegro) bezüglich der Energiewende zu unterstützen: “The objective of BioSECAP is to support public authorities in promoting local solutions to achieve secure, sustainable, competitive and affordable energy for consumers by making better use of the bioenergy potential in rural areas.” Die IZES gGmbH wird Teil des anbietenden Projektkonsortiums aus sieben Ländern sein.

Ein weiteres Projekt befindet sich in der Startphase: *Dynamika - Dynamisierung von Wärmekatastern.* Das Projekt läuft im Rahmen des 6. Energieforschungsprogramms des BMWi. Projektlaufzeit ist April 2016 bis Dezember 2017. Das Arbeitsfeld arbeitet hier zusammen mit dem Dienstleister IP Syscon. Ziel des Projektes ist die Konzeptionierung eines fortschreibbaren, GIS-basierten Planungswerkzeuges, das für Kommunen eine transparente Darstellung des Status

quo der Wärmeversorgung sowie der weiteren strukturellen Entwicklung einzelner Siedlungsgebiete erlaubt. Demzufolge bietet das dynamisierte Wärmekataster eine Entscheidungsgrundlage für energetische, stadt-, verkehrs- und infrastrukturplanerische Maßnahmen im Kontext der Wärmewende. Dabei sollen die Hemmnisse in der Zusammenarbeit unterschiedlicher, am Planungsprozess beteiligter Akteure abgebaut und der fachliche Austausch untereinander erleichtert werden. Das Projekt *EnGovernance* wird im November dieses Jahres nach zwei Jahren Forschungsarbeit abgeschlossen. Es wurde in Zusammenarbeit mit der Agentur für Erneuerbare Energien (AEE) bearbeitet und vom BMWi gefördert. Der Projektbericht wird für Dezember 2016 erwartet. Ziel war 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 Teilnahme, zur Vernetzung sowie zur Nachahmung anzuregen. Letztendlich soll das Projekt die Akteure aller Handlungsebenen dazu befähigen, alle wichtigen und erforderlichen Bausteine eines kommunalen Beitrags zur Energiewende zu (er)kennen, um somit die kommunalen Handlungsfähigkeiten optimal zu nutzen.

4.4. Das Arbeitsfeld Technische Innovationen

Das Arbeitsfeld Technische Innovationen, unter 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, Elektrotechnik und Elektronik, Entwicklung von problemspezifischer Hard- und Software, Modellbildung und Simulation sowie im Bereich chemisch physikalischer Analytik. Dabei kann das Arbeitsfeld bei Bedarf durch die stärker konzeptionell orientierte Arbeit der weiteren Arbeitsfelder unterstützt werden, bzw. unterstützt diese bei der Bearbeitung ihrer Vorhaben.

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 der energetischen Betriebsoptimierung von öffentlichen (Hochschul-)Gebäuden.

Ein weiterer Schwerpunkt liegt in der Entwicklung, der vollumfänglichen Projektierung und dem Aufbau von elektrotechnischen Anlagen und Systemen. Hierbei ist als Beispiel insbesondere die Realisierung einer Anlage zur regenerativ versorgten und speichergestützten Ladung von bis zu vier Elektrofahrzeugen, bei der als Speicher eine Vanadium-Redox-Fluss-Batterie (VRFB) eingesetzt wird, am Standort der IZES gGmbH zu nennen.

Komplementär zu den Bereichen Elektro- und Messtechnik, entwickelt das Arbeitsfeld problemspezifische Hardware – inklusive Design, Layout und Herstellung der elektronischen Komponenten – sowie der dazugehörigen Software für individuelle ggf. fernüberwachte Messaufgaben. Beispiele sind u. a. ein mobiler Datenlogger zur Erfassung, Archivierung und Auswertung von Betriebsdaten der Elektrofahrzeugflotte der IZES gGmbH sowie ein stationäres Monitoringsystem (INES-Box), welches zur Überwachung von Energiewandlern, Kombisystemen bis

hin zu komplexen Energieversorgungssystemen in Gebäuden geeignet ist.

Zusätzlich entwickelt das Arbeitsfeld – in enger Zusammenarbeit mit überwiegend regionalen und nationalen Unternehmen – neue Prozess- und Messverfahren. Beispiele hierfür sind ein zweistufiges Biogasaufbereitungsverfahren, ein elektrostatisches Staubabscheidesystem – geeignet zur vollständigen Integration in Biomassekessel – sowie ein Partikelmessgerät.

Im Themenfeld der softwaregestützten Modellbildung besitzt das Arbeitsfeld große Erfahrungen, insbesondere mit Hilfe von Matlab/SIMULINK und TRNSYS. So wurde beispielsweise das physikalische Modell eines Stirlingmotors in der Simulationsumgebung Matlab/SIMULINK umgesetzt und mit realen Messdaten verifiziert. Weiterhin wird Matlab/SIMULINK derzeit zur Modellbildung bzw. Optimierung einer quasi autarken, regenerativ versorgten Ladestation für Elektrofahrzeuge sowie zur Planung einer Wasserstofftankstelle eingesetzt. Mit der Software TRNSYS steht ein weiteres Werkzeug für die dynamische Gebäude- und Anlagensimulation zur Verfügung. Eingesetzt wird die Software derzeit hauptsächlich zur Modellierung und Simulation von innovativen Gebäudekonzepten unter Einsatz von niederexergischen Systemkomponenten. Mehrere einzelne Komponenten solcher Systeme wurden bereits in TRNSYS als Modell erstellt und mit Hilfe von Messdaten aus Prüfstandsmessungen und/oder Laborwänden validiert.

Abgerundet wird die Arbeit des Arbeitsfelds durch den Bereich der chemisch physikalischen Analytik. Dort stehen zwei Mikrogaschromatographen, verschiedene Mess- und Analysegeräte für Abgas, Strömung, Feuchtigkeit, Staub 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, Stephan Schulte, Dr. Bodo Groß (Leiter), Hannah Manns, Christoph Schmidt, Alexander Berhardt

|| REGENA – Ressourceneffizienz im Gebäudebetrieb durch Nutzerintegration und Automation



Ziel des Forschungsprojekts war die Entwicklung und vergleichende Evaluierung geringst- und geringinvestiver Maßnahmen zur energetischen Betriebsoptimierung im Hochschulbereich. Ein umfangreiches Energieverbrauchsmonitoring der Hochschulgebäude sollte Aufschluss über Erfolge der durchgeführten Energieeinsparmaßnahmen geben. Die IZES gGmbH unterstützte dabei insbesondere das A.U.G.E. Institut der Hochschule Niederrhein am Standort Krefeld-Süd bei den technischen Maßnahmen. Zur Messdatenerfassung und -weiterleitung wurden die firmenintern entwickelten INES-Boxen eingesetzt. Messdaten können so in einem offenen System erfasst, gespeichert und ausgewertet werden. Weiterhin wurden Heizkostenverteiler zum Wärmeenergiemonitoring einzelner Nutzungsgruppen eingesetzt.



INES-Box installiert in einem Unterverteilungskasten

Analysiert wurden Strom- und Heizenergieverbrauch des Verwaltungsgebäudes der Hochschule Niederrhein sowie der Stromverbrauch einzelner Vorlesungsräume in weiteren Gebäuden am dortigen Standort. Die Betrachtung des Verlaufs des Energieverbrauchs über den erfassten Zeitraum von November 2014 bis April 2016 und der Vergleich des Verbrauchs zweier aufeinanderfolgender Messperioden innerhalb der Projektlaufzeit sollten Informationen zum Erfolg der durchgeführten Energieeinsparmaßnahmen und den psychologischen Interventionen geben. Durchgeführt wurden Interventionen, die der

Aufklärung der Mitarbeiter des Verwaltungsgebäudes der Hochschule Niederrhein sowie des Referenzgebäudes des Umwelt-Campus Birkenfeld und der Nutzer der jeweiligen Vorlesungsräume zur effizienten Energienutzung dienen sollten. Dazu fanden unter anderem Informationsveranstaltungen für Mitarbeiter und Studierende statt. Informationsposter in ausgesuchten Räumen sollten den Studierenden als Gedankenstütze bzw. als Erinnerungshilfe dienen.

Mittels der durchgeführten Energieverbrauchsanalysen, vor und nach den psychologischen Interventionen, konnten jedoch nur bedingt konkrete Rückschlüsse auf Erfolge der durchgeführten Maßnahmen abgeleitet werden. Beispielsweise erhöhte sich der flächenspezifische Stromverbrauch des Referenzgebäudes in Krefeld im Vergleich der beiden Messperioden im Winter 2014/15 und 2015/16 sogar leicht.

Das Projekt wird aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestags vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie gefördert. Die fachliche und administrative Betreuung wird durch den Projektträger Jülich (PtJ) übernommen.

Laufzeit: 06/2012–05/2016

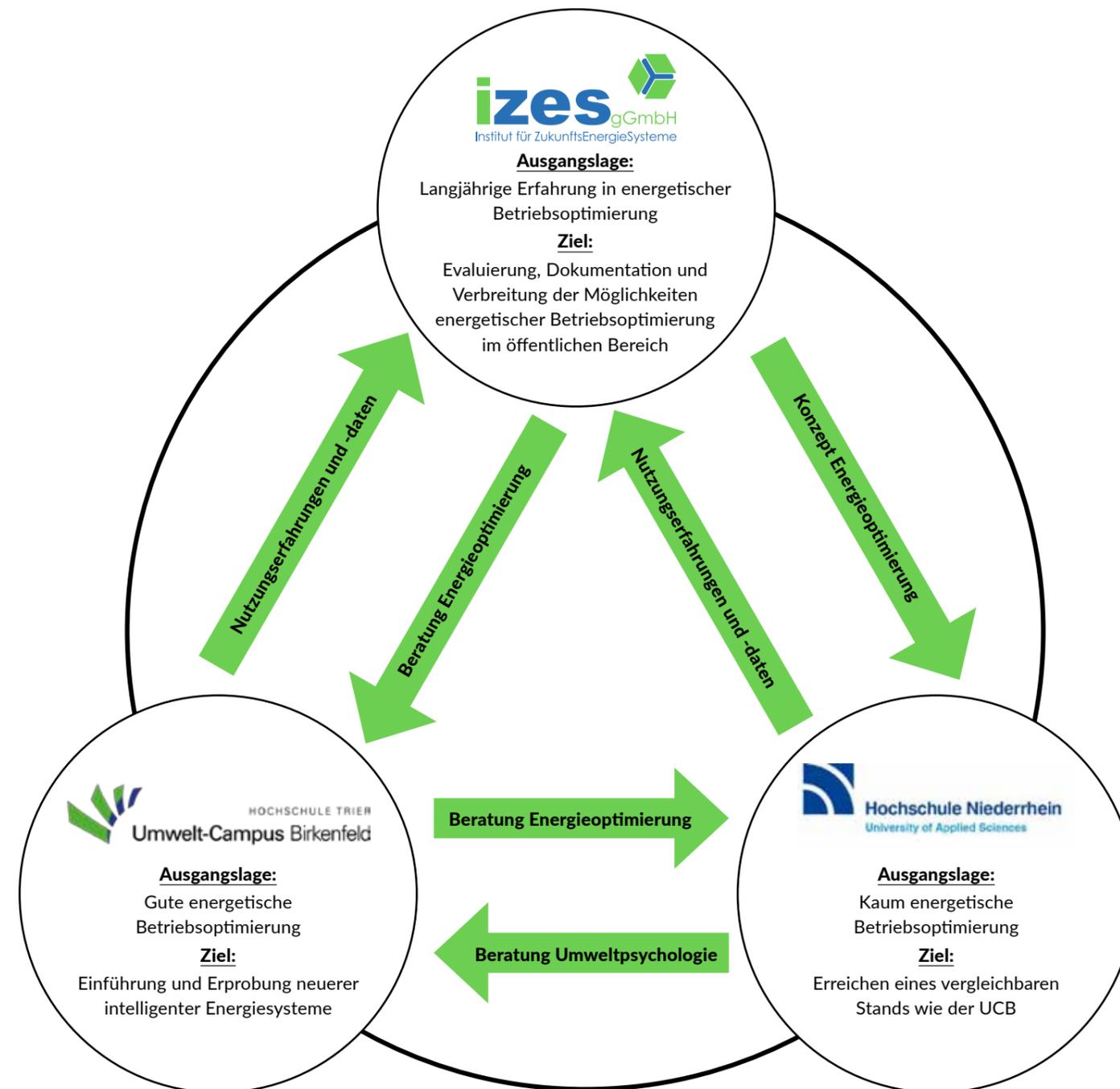
Kontakt: Dr. Bodo Groß, gross@izes.de

Fördermittelgeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, FKZ 03ET1070 C

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages



|| DUST-CONTROL

Ziel des Vorhabens ist die Machbarkeitsanalyse und die Validierung eines auf Basis elektrostatischer Gesetzmäßigkeiten funktionierenden Messprinzips für in situ Messungen von (Fein-)staubemissionen. Besondere Beachtung gilt der Entwicklung eines auf das Messprinzip angepassten Probennahmesystems. Daraus resultierend soll ein Demonstrator die Funktionstüchtigkeit und Praxistauglichkeit des gesamten Prinzips unter Beweis stellen.

Gemäß der novellierten 1.BImSchV vom März 2010 gilt ab dem 01. Januar 2015 für Holzheizkessel ab 4 kW thermischer Leistung ein Grenzwert von 0,02 g/Nm³ für Staub- und 0,4 g/Nm³ für Kohlenmonoxidemissionen. Gemäß der Verordnung müssen die Emissionswerte regelmäßig alle zwei Jahre durch den Schornsteinfeger überprüft werden. Demnach muss ein zur 1.BImSchV konformes Messgerät robust und portabel sowie das angewendete Messprinzip unempfindlich gegenüber externen Störungen aufgebaut sein. Gleichzeitig muss das Messprinzip in der Lage sein, innerhalb kurzer Zeit ein verlässliches Messergebnis zu erzeugen. Derzeit sind in Deutschland fünf Staubmessgeräte zur Messung im Rahmen der Durchführung der 1.BImSchV zugelassen [Bundesanzeiger, BAnz AT 26.08.2015 B5 & BAnz AT 14.03.2016 B8]. Als Messprinzipien nutzen die zugelassenen Geräte die Frequenzänderung durch die Massenzunahme auf einem

Oszillator, ein optisches Verfahren bzw. eine Kombination aus einem optischen Verfahren und einem nachgeschalteten Elektrometer sowie das Auswiegen der Massenzunahme auf einem Filterblättchen mit einer beheizten Wiegeeinrichtung. Die erweiterte Messunsicherheit der zugelassenen Geräte beträgt derzeit je nach Messbereich zwischen 14 % und 40 %.

Die Motivation zur Entwicklung eines neuartigen Staubmessgeräts auf elektrostatischer Basis zur in situ Messung von Partikelmasenströmen in Abgasen, bzw. zur Vorabvalidierung des entsprechenden Messprinzips, war zu Projektbeginn in der aufgrund der hohen Ungenauigkeiten noch nicht hinreichend gelösten Messaufgabe begründet, vorgegeben durch die Novellierung der 1.BImSchV, sowie dem geringen Angebot an gleichzeitig sehr hochpreisigen Geräten.



Laufzeit: 08/2013–07/2016

Kontakt: Stephan Schulte, schulte@izes.de
Dr. Bodo Groß, gross@izes.de

Fördermittelgeber: Staatskanzlei Saarland



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



Das Ziel des Verbundvorhabens OptiCharge ist die Konzeptionierung, der Aufbau, der Betrieb und die Optimierung einer quasiautarken, regenerativ versorgten und speichergestützten Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge.

Insgesamt werden drei Schnellladepunkte (Typ 2 Stecker, Lademodus 3) und ein Schuko-Stecker-Ladepunkt (Lademodus 1) realisiert. Die Ladepunkte bzw. die Parkplätze werden von einem Carport überspannt, auf welchem eine PV-Anlage installiert wird. Die Ladung der Elektrofahrzeuge soll möglichst autark und unabhängig vom öffentlichen Netz und nur über die auf dem Dach des Carports installierte 10 kWp Photovoltaikanlage gespeist werden. Zur Pufferung der stark fluktuierenden PV-Erzeugung dient eine Vanadium-Redox-Flussbatterie (VRFB). Die Kombination der einzelnen Komponenten und vor allem die Einbindung der VRFB stellt ein bisher einzigartiges Konzept zur Ladung von Elektrofahrzeugen dar. Neben dem Aufbau der Testanlage sind die Schwerpunkte des Vorhabens die Entwicklung von Methoden zur Konzeption und Dimensionierung einer derartigen Ladeinfrastruktur und die damit verknüpfte 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 im Rahmen einer derartigen Ladeinfrastruktur sowie der Evaluierung der entwickelten Methoden und Komponenten in der Testanlage sind ebenso Hauptbestandteile des Vorhabens. Dabei stehen insbesondere die Komponenten- und die Gesamtsystementwicklung für die Vanadium-Redox-Flussbatterie sowie die Verknüpfung von Energie- und Batteriemagementsystem und deren Test im Alltagsbetrieb im Fokus des Vorhabens.

Die einzigartige Pilotanlage wird am Standort der IZES gGmbH in Saarbrücken-Burbach

aufgebaut. Da aufgrund des hohen Neuheitsgrades der geplanten Anlage entsprechende Auslegungsrichtlinien bzw. Erfahrungen fehlen, wurden im Herbst/Winter 2015 wie geplant umfangreiche modellgestützte Simulationen zur Bestimmung der Anlagencharakteristiken und Parameter durchgeführt. Diese wurden im Winter 2015/16 in erste Projektierungsschritte und im Frühjahr 2016 in die konkrete Planung überführt. Mit Stand Mai 2016 sind alle nötigen administrativen und behördlichen Anträge gestellt und genehmigt, sodass zum Anfang Juni 2016 die Baumaßnahmen starten können.

Im Projekt OptiCharge arbeiten die Technische Universität Kaiserslautern, die SCHMID Energy Systems GmbH aus Freudenstadt, die Universität des Saarlandes 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 der Vanadium-Redox-Flussbatterie 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 und der modellgestützten Simulation der Anlage als Hauptaufgabe die Projektierung, den Aufbau und den Betrieb der Pilotanlage. Weiterhin stellt die IZES gGmbH die benötigten Elektrofahrzeuge (BMW i3, Peugeot iOn, Smart electric drive) zur Verfügung und realisiert die benötigte Dateninfrastruktur, wie beispielsweise das Online-Auslesen der Elektrofahrzeuge, das Buchungssystem und das Monitoringsystem der Gesamtanlage.

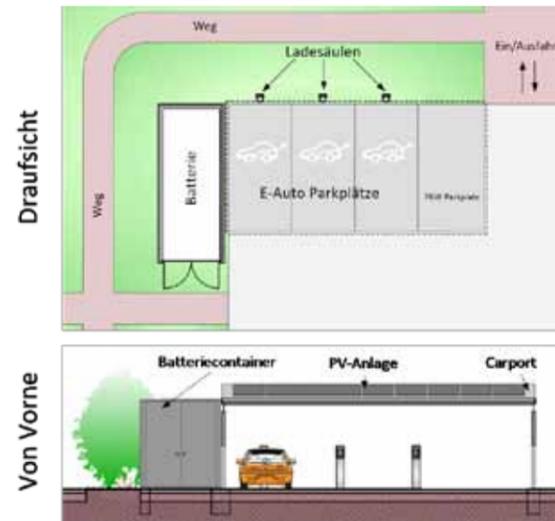
Die Betreuung des Vorhabens OptiCharge wird durch den Projektträger Jülich (PtJ) wahrgenommen. Die Förderung erfolgt auf-

grund eines Beschlusses des Deutschen Bundestags 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: 08/2015–07/2018

Kontakt: Dr. Bodo Groß, gross@izes.de
Alexander Berhardt, berhardt@izes.de

Fördermittelgeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
FKZ 03ET6053A-D



Planung der OptiCharge Anlage am Standort Saarbrücken-Burbach

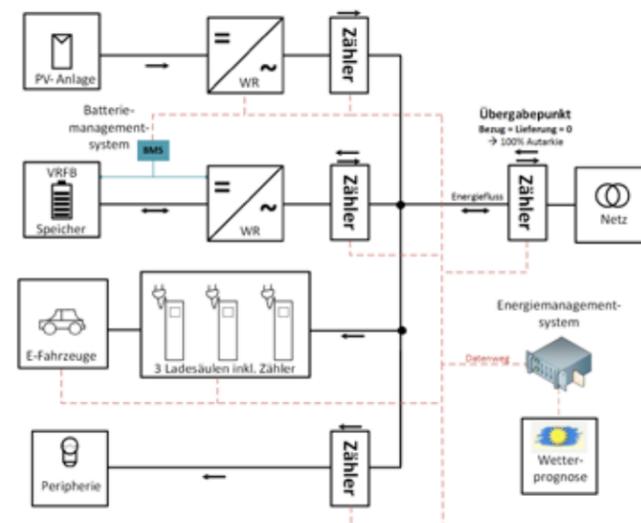
Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages



Laboraufbau zur Bestimmung des SoC des Elektrolyt (Quelle: Universität des Saarlandes)



Anlagenschema der Energie- und Datenflüsse im OptiCharge System

|| LEXU II – Low Exergy Utilisation

Seit 2006 beschäftigt sich die IZES gGmbH mit der Thematik der außenliegenden Wandtemperierung. Beginnend in einem ersten Forschungsprojekt LEXU I „Außenliegende Wandheizung“ (FKZ 0327370T) und seit 2012 in dem aktuellen Forschungsprojekt LEXU II. Das Kernelement des Forschungsprojekts ist die außenliegende Wandheizung (aWH), eine Flächenheizung, die zwischen Bestandswand und einem neuen Wärmedämmverbundsystem (WDVS) aufgebracht werden kann. Ein weiterer wichtiger Bestandteil des Projekts 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 wird ein Feldtestversuch einer Kombination aus aWH und aLH an einem Gebäude auf dem Campus der Universität des Saarlandes (UdS) durchgeführt. Bei dem Feldtestobjekt handelt es sich um die Westfassade eines Bürogebäudes aus den 70er Jahren. Im Zuge einer Betonsanierung wurde die Fassade mit ca. 140 m² der außenliegenden Wandheizung und ca. 6 m² der außenliegenden Luftheizung (ausgelegt auf einen einzelnen hinter der Fassade liegenden Raum) belegt. 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. Die Umsetzung des Feldtestobjekts erfolgt in Kooperation mit dem Lehrstuhl für Automatisierungs- und Energiesysteme der UdS. Mit der Realisierung des Feldtests wurde im 3. Quartal 2015 begonnen. Bis zum Jahresende 2015 konnten Sanierung und Belegung der Feldtestfassade komplett abgeschlossen werden. Das komplette LowEx-Heizsystem soll bis Ende 2016 errichtet werden, sodass die Heizperiode 2015/16 bereits messtechnisch erfasst werden kann.

Das Projekt wird aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestags vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie gefördert. Die fachliche und administrative Betreuung wird durch den Projektträger Jülich (PtJ) übernommen.

Laufzeit: 01/2012–05/2018

Kontakt: Christoph Schmidt, schmidt@izes.de

Fördermittelgeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
FKZ 0327370 T

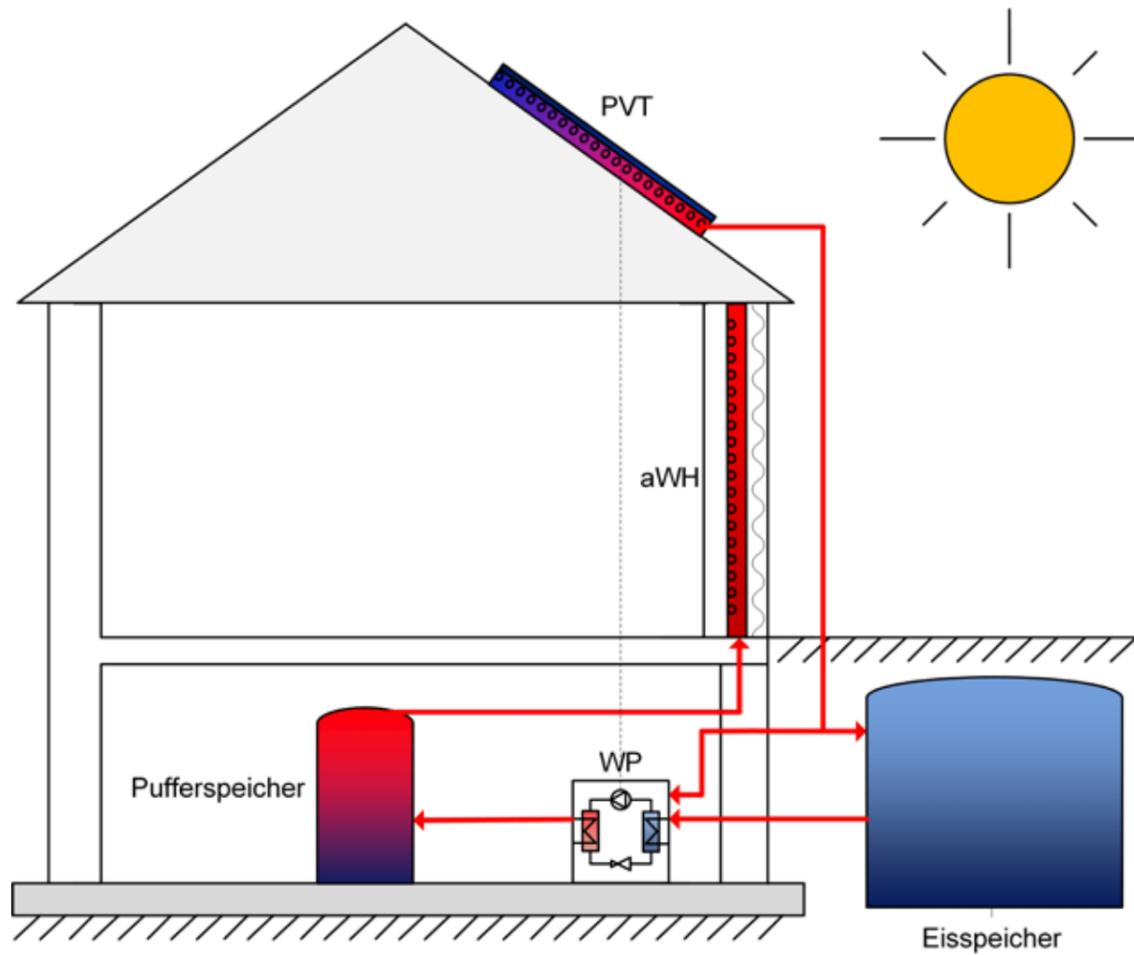
Partner: Clina Heiz- und Kühlelemente GmbH, Berufsförderungsverein des baden-württembergischen Stuckateurhandwerks e.V., HGE Ingenieur GmbH, GEFGA Energiesysteme GmbH, Dr. Gerhard Luther, WIDAG GbR

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages





Skizze des umgesetzten Systems



Fassade mit Kapillarrohrmatten



Einputzen der Kapillarrohrmatten



Fassade vor der Sanierung



Fassade nach der Sanierung

4.5. Das Arbeitsfeld Umweltpsychologie

Das Arbeitsfeld Umweltpsychologie beschäftigt sich mit dem Denken, Fühlen und Handeln von Menschen in Mensch-Umwelt-Technik-Einheiten, sowohl auf der individuellen Ebene als auch in organisationalen und institutionellen Kontexten. In nationalen und internationalen Forschungsprojekten werden umweltpsychologische und sozialwissenschaftliche Fragen inter- und transdisziplinär bearbeitet. Ein wesentlicher Erfolgsfaktor sowohl für die Nutzung von neuen Energietechnologien, für die gesellschaftliche Umgestaltung eines Energiesystems wie auch für Transformationsprozesse zur nachhaltigen Entwicklung 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 und welches dazu dient, Zielsysteme zu beschreiben, Veränderungen zu erklären und Handlungsmodelle zu entwickeln. In diesem Zusammenhang finden in den Projekten neben standardisierten Fragebogenerhebungen in den bundesweiten Untersuchungsregio-

nen und qualitativer Interviews mit einzelnen Schlüsselakteuren auch eine Reihe von Workshops sowie weitere partizipative Methoden statt, in denen mit Vertretern verschiedener beteiligter Akteursgruppen die jeweiligen Perspektiven und Erfahrungen ausgetauscht und mögliche Lösungsansätze erörtert werden.

Die Anwendungsbereiche sind dementsprechend breitgefächert und umfassen insbesondere

- //// Akzeptanzforschung bzgl. erneuerbarer Energietechnologien wie Windenergieanlagen, Biogasanlagen und PV-Freiflächenanlagen sowie dem korrespondierenden Netzausbau
- //// Verhaltensbezogene Aspekte bei Verbrauchsmanagement (z. B. Nutzung neuer Technologien wie BEMI) und Elektro-Mobilität
- //// Verhaltens- und nutzerbezogene Aspekte der energieeffizienten Ressourcennutzung auf unterschiedlichen Systemebenen (Individuum, Gebäudenutzung, Stadtentwicklung)
- //// Begleitung systemischer und institutioneller Veränderungsprozesse, z.B. im Hinblick auf eine effiziente und nachhaltige Stadtplanung, Klimaschutzstrategien und energienachhaltigen Gemeinschaften
- //// Gestaltung, Begleitung und Bewertung formeller und informeller Partizipationsprozesse



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

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

Zum 31.12.2015 wurde das Projekt „Begleit- und Akzeptanzforschung zu aktuellen Fragen des Stromnetzausbaus in Deutschland - Wissenschaftliche Begleitung der Planungspraxis“ erfolgreich abgeschlossen. Während der Projektlaufzeit wurden in einem ganzheitlichen und systematischen Ansatz die verschiedenen Einflussfaktoren auf die Akzeptanz des Netzausbaus in verschiedenen Regionen und auf unterschiedlichen Akteurebenen ermittelt und vergleichend dargestellt. Auf der Anwohnerbene wurden in vier bundesweit verteilten Regionen die Einflussgrößen und ihre Stärke auf die Akzeptanz anhand standardisierter Fragebogenerhebungen sowie qualitativer Interviews ermittelt. Durch die Erhebung an zwei Messzeitpunkten konnten die zeitliche Entwicklung der Einflussgrößen unter Berücksichtigung der lokalen Gegebenheiten und sozialen Dynamiken abgebildet werden.

Ergänzend wurden themenbezogene Workshops mit Vertretern verschiedener Akteursgruppen durchgeführt. Neben Aspekten der Risikowahrnehmung und -kommunikation lag ein Schwerpunkt dabei auf der Diskussion möglicher Verknüpfungen formeller und informeller Teilnehmungsformate sowie der Ausgestaltung der Vorantragsphase zur Bundesfachplanung. Hier wurden konkrete Vorschläge erarbeitet, wie die Öffentlichkeitsbeteiligung auf den verschiedenen Planungsstufen verbessert werden kann.

Die im Fokus stehende Analyse von Beteiligungsprozessen wurde komplettiert durch die Evaluation des bundesweiten Konsultationsverfahrens zum Netzentwicklungsplan der Bundesnetzagentur (BNetzA). Hier standen die zielgruppenspezifische Bewertung und Wirksamkeitsmessung der eingesetzten Informations- und Kommunikationsmaßnahmen, deren Einstellungseffekte bzgl. des Netzausbaus sowie deren Qualitätsbewertung im Mittelpunkt.

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
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
 FKZ: 0327370 T
Partner: Centrum für Evaluation/UdS

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

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

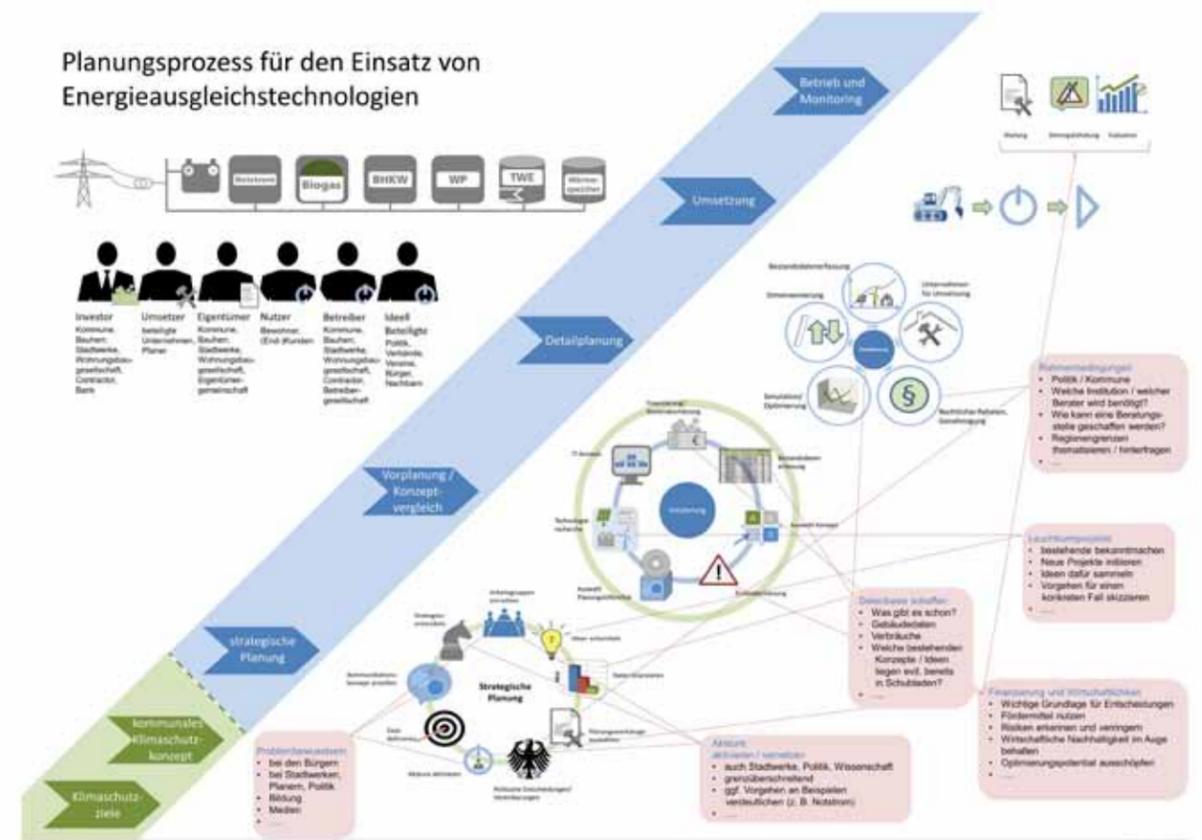
Das Vorhaben ist eines von 33 Verbundprojekten in der Fördermaßnahme „Umwelt- und gesellschaftsverträgliche Transformation des Energiesystems“ der sozial-ökologischen Forschung (SÖF) des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF). Im Fokus stehen Einsatzmöglichkeiten von Energieausgleichskonzepten, durch die zukünftige Defizite in der Energieversorgung kompensiert und Überangebote als wirtschaftliches Potenzial genutzt werden können.

Energieausgleichskonzepte unterscheiden sich bspw. durch die gewählten Technologien (z. B. BHKWs, Wärmepumpen), sodass in der Planung standortspezifische Faktoren zum Tragen kommen. Ziel ist es, Hemmnisse aufzudecken, eine Bewertung der Konzepte vorzunehmen und ein Prozessmodell zur Planung regionaler Energieausgleichskonzepte zu entwickeln – von der strategischen Planung über die Vorplanungsphase bis zur Detailplanung. Die strategische Planung von lokalem Energieausgleich ist mit Fragestellungen in Bezug auf die Zielsetzung des Konzeptes („Welcher Anteil des energetischen Ausgleichsbedarfs soll gedeckt werden?“) und auf die Umsetzung (u. a. „Welche technischen Anlagen werden benötigt?“) verbunden. Die im Projekt entwickelte Planungs-Tabelle bietet den Anwendern am Praxisstandort die Möglichkeit, praxisnah Ausgleichskonzepte zu gestalten. Durch individuelle Anpassungen sind konzeptionelle Schwerpunkte möglich sowie die Berücksichtigung der jeweiligen regionalen Rahmenbedingungen. Je belastbarer die Datengrundlage ist, auf der die Konzepte beruhen, desto

höher ist ihre Realitätsnähe. Erzielbare Energieausgleichswerte werden im Verhältnis zum Aufwand transparent und nachvollziehbar dargestellt. Im Rahmen projektbezogener Aktivitäten erfolgte die Erprobung am Praxisstandort Dresden im ersten Halbjahr 2016. In der Projektabschlussphase werden die Ergebnisse bezüglich ihrer Praxistauglichkeit reflektiert und in Handlungsempfehlungen überführt. Hierbei wird u.a. der Einsatz eines regional anpassbaren Planungstools für strategische Energieausgleichsplanung erörtert und auf einer Abschlussfachtagung vorgestellt.



Laufzeit: 07/2013–10/2016
Kontakt: Daniela Becker, dbecker@izes.de, Ann-Katrin Knemeyer, knemeyer@izes.de, Jan Hildebrand, hildebrand@izes.de,
Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung
Partner: Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik UMSICHT, Oberhausen Orangequadrat Nikol|Umbreit|Langer GbR, Dresden



Planungsschritte

Konzepttabelle

5. Technik und Kommunikation

|| Elektromobilität

Elektromobilität wird am IZES groß geschrieben, denn die IZES gGmbH nutzt fast ausschließlich Elektrofahrzeuge für den eigenen Dienstwagenfuhrpark. Die insgesamt drei Fahrzeuge unterschiedlicher Hersteller benötigen jedoch auch eine entsprechende Lademöglichkeit und diese sollte im besten Fall rein regenerativ versorgt sein. So hat die IZES im Jahr 2016 im Rahmen des Projektes OptiCharge, gefördert durch das BMWi (FKZ 03ET6053A-D), vier neue autarke Ladepunkte installiert, die über ein PV-Carport rein regenerativ versorgt werden. Zur Pufferung der fluktuierenden PV-Einspeisung dient eine Vanadium-Redox-Flussbatterie. Um die Elektromobilität auch im Umfeld des Instituts weiter zu fördern, können Mitarbeiter und Nachbarn Elektrofahrzeuge jeden Typs hier kostenlos laden.



|| 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.



Kigali, Ruanda (2015): Prof. Frank Baur überreicht das Gastgeschenk aus dem Saarland an Aimable Rwanzunga, General Manager von COPED LTD (BMBF-Projekt Rapid Planning)

|| Saarland-Marketing

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



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



|| 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.

Die Anlage wird zurzeit überholt und steht erst Mitte 2017 wieder zur Verfügung.

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 Durchmesser 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, Li-nienschreiber etc. näher bestimmt werden.



6. Dokumentation

|| Aufsichtsrat

- //// **Anke Rehlinger**
Ministerin für Wirtschaft, Arbeit, Energie und Verkehr, Aufsichtsratsvorsitzende
- //// **Thomas Billotet**
STEAG New Energies
- //// **René Chassein**
Pfalzwerke AG
- //// **Dr. Hanno Dornseifer**
VSE AG
- //// **Dr. Martin Huber-Ditzel** (bis 30.09.2016)
Dr. Peter Hamacher
Enovos Deutschland SE
- //// **Franz-Josef Johann**
Stadtwerke Saarbrücken AG
- //// **Astrid Klug**
Abteilungsleiterin,
Ministerium für Wirtschaft, Arbeit, Energie und Verkehr
- //// **MR Markus Körbel**
Ministerium für Wirtschaft, Arbeit, Energie und Verkehr
- //// **Prof. Dr. Volker Linneweber**
Präsident der Universität des Saarlandes (UdS)
- //// **Prof. Dr. Wolrad Rommel**
Rektor der Hochschule für Technik und Wirtschaft (HTW) des Saarlandes
- //// **RB Nicola Saccà**
Ministerium für Wirtschaft, Arbeit, Energie und Verkehr
- //// **BOR'in Kerstin Schirm**
Ministerium für Finanzen und Europa
- //// **RD Armin Schmitt**
Ministerium für Finanzen und Europa
- //// **WD Dr. Stephanie Thomas**
Staatskanzlei des Saarlandes

|| Wissenschaftlicher Beirat

- //// **Dr. Wolfhart Dürrschmidt**
Vorsitzender, IÖW-Fellow
- //// **Uwe R. Fritsche**
Wissenschaftlicher Leiter, IINAS GmbH
- //// **Georg Jungmann**
Entsorgungsverband Saar (EVS)
- //// **Prof. Dr. Volker Linneweber**
Präsident der Universität des Saarlandes (UdS)

- //// **Prof. Dr. Wolrad Rommel**
Rektor der Hochschule für Wirtschaft und Technik (HTW) des Saarlandes
- //// **Prof. Dr. Bernd Thomas**
Hochschule Reutlingen
- //// **Dr. Georg Wagener-Lohse**
Selbständig im Bereich Energieconsulting
- //// **Dr. Hans-Joachim Ziesing**
Selbständiger Consultant im Bereich Klimapolitik

|| Betriebsrat

- //// **Thomas Bischoff**
Vorsitzender des Betriebsrates
- //// **Alexander Berhardt**
- //// **Patrick Hoffmann**
- //// **Ann-Katrin Knemeyer**
- //// **Uwe Thiel**

|| Veranstaltungen 2015/2016

- //// **08.01.2015, IT-Park 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 a. M.**
Akzente-ExpertInnen-Workshop „Zur Rolle von Wirtschaftlichkeit und Rahmenbedingungen beim Einsatz von Energieausgleichstechnologien“, im Rahmen des BMBF-Projektes „Akzente“
- //// **10.02.2015, Universität des Saarlandes, 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
- //// **27.04.2015, Berlin**
BMUB-Fachtagungen „Energieeffizienz: Tragende Säule des Klimaschutzes“ und „Beiträge dezentraler Energiesysteme zum Klimaschutz – Perspektiven und Technologien“ im Rahmen der Berliner Energieta-ge 2015 – Energieeffizienz in Deutschland, 27.-29.04.2015
- //// **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
- //// **24.09.2015, Brüssel/Belgien**
Abschlusskonferenz „BioenNW – Final International Conference“, im Rahmen des INTERREG IV B NWE geförderten Projektes BioenNW
- //// **20.10.2015, Oberhausen**
Workshop „Energieausgleich in der Ruhrgebietsumgebung: Regionale Ressourcen nutzen für Planungsprozesse. Ein Dialog zwischen Forschung und Praxis, im Rahmen des BMBF-Projektes „Akzente“
- //// **21.10.2015, Karlsruhe**
Workshop „Energieausgleich in Karlsruhe: Regionale Ressourcen nutzen für Planungsprozesse. Ein Dialog zwischen Forschung und Praxis“, im Rahmen des BMBF-Projektes „Akzente“

- //// **19.11.2015, Kassel**
Workshop „Energieausgleich im Drei-Länder-Eck: Regionale Ressourcen nutzen für Planungsprozesse: Ein Dialog zwischen Forschung und Praxis“
- //// **02.03.2016, Saarbrücken**
5. Energie-Kongress „Energiewende auf gutem Weg? Perspektiven und Herausforderungen“, in Kooperation mit der SaarLB
- //// **24.04.2016, Nalbach**
Aktionstag Fahrrad & E-Mobilität im Rahmen der Nalbacher Themenwoche 2016 „Klima-Energie-Leben“, 17.-30. April 2016
- //// **25.04.2016, Nalbach**
Energiegenossenschaften. Offener Workshop mit der Forschungsgruppe Umweltpsychologie der Uni Saarbrücken und BürgerInnen im Rahmen der Nalbacher Themenwoche 2016 „Klima-Energie-Leben“, 17.-30. April 2016
- //// **23.05.2016, Lebach**
Talk im Kino: Power to change – Die Energierebellion. Talk mit Umweltminister Reinhold Jost, Landrat Patric Lauer, Bürgermeister der Stadt Lebach Klauspeter Brill, Christoph Hassel (BUND e. V.), Dr. Michael Brand (IZES gGmbH), B. Mommenthal (Forum Nalbach)
- //// **13.09.2016, Saarbrücken**
Workshop „Bürgeraktivierung in der Energiewende“, im Rahmen der Aktionswoche „Das Saarland voller Energie“, 10.-18.09.2016

|| Medien 2015/2016 – TV

- //// **14.01.2015**
Atomkraft und Atommüll: Interview mit Prof. Leprich: In: Plusminus (ZDF)
- //// **25.02.2015**
Interview mit Uwe Leprich zur Europäischen Energiereform. 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)
- //// **08.12.2015**
EVS verabschiedet Grüngutkonzept. In: Aktueller Bericht (SR)
- //// **02.03.2016**
IZES: Energiekongress in Saarbrücken. In: Aktueller Bericht (SR)
- //// **08.06.2016**
Streit vorerst beendet. Die nächste EEG-Reform ist auf dem Weg. In: Nano (3Sat)

|| Medien 2015/2016 – Print und Online

- //// **11.02.2015**
„Verlierer sind Umwelt- und Klimaschutz“, Interview mit Uwe Leprich, In: Saarbrücker Zeitung
- //// **12.02.2015**
Kommunen brauchen Kümmerer. In: UmweltBriefe 03
- //// **05.03.2015**
Stadtrat schreibt Klimaschutz groß. In: Saarbrücker Zeitung (Neunkircher Rundschau), C1
- //// **09.03.2015**
BIO-raffiniert – Bioökonomie als Schlüssel für nachhaltige Ressourcennutzung. In: Fraunhofer UMSICHT (Online)
- //// **20.03.2015**
Vergütung für Stromfeuerwehr? In: Saarbrücker Zeitung, A7
- //// **19.04.2015**
Experte sieht in Trassenbau Süd-Ost eine Art Wettlauf. In: Ostthüringer Zeitung
- //// **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
- //// **07.07.2015**
Das Haus der Zukunft. In: Bund der Energieverbraucher (Online)

- //// **27.08.2015**
Wie Ausschreibungen die Akteursvielfalt beeinflussen. In: Agentur für Erneuerbare Energien (Online)
- //// **01.09.2015**
Stromversorgung: Kohlekraftwerke können trotz Atomausstieg stillgelegt werden. In: SpiegelOnline
- //// **02.09.2015**
Bald keine Kohle mehr für deutschen Strom? In: HWR Berlin (Online)
- //// **03.09.2015**
PV-Pilotprojekt: Autarke Solartankstelle in Saarbrücken. In: Sonne Wind & Wärme (Online)
- //// **03.09.2015**
Solarladestation mit Redox-Flow-Batterie. In: elektroniknet.de (Online)
- //// **07.09.2015**
OptiCharge: Autarke Solarstrom-Tankstelle mit neuer Batterie-Speicher-Technik. In: Trends der Zukunft (Online)
- //// **10.09.2015**
Grünen-Kreisverband lädt zu Versammlung. In: Saarbrücker Zeitung (Online)
- //// **17.09.2015**
Studie belegt Bedeutung von Bürgerenergieprojekten. In: ECOreporter.de (Online)
- //// **17.09.2015**
Bürgerenergie sorgt für Milliarden-Investitionen zugunsten lokaler Wertschöpfung. In: PV Magazin (Online)
- //// **17.09.2015**
Neue Studie zeigt Effekte von Bürgerenergie. In: energy.aktuell. Der Newsblog von Greenpeace Energy (Online)
- //// **18.09.2015**
Bürgerenergie: Gewinn für das Gemeinwesen. In: stadt+werk (Online)
- //// **19.09.2015**
Regionalverband will ein Zeichen setzen. In: Die Woch
- //// **23.09.2015**
Ausschreibungen gefährden Bürgerenergie und regionale Wertschöpfung. In: Erneuerbare Energien. Das Magazin für Wind-, Solar- und Bioenergie (Online)
- //// **24.09.2015**
Bürgerenergie bringt wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Nutzen. In: Ener-

- giegenossenschaften gründen (Online)
- //// **09.10.2015**
Gebäude der Zukunft? – Wärme und Strom im Haus – wie heizen wir in Zukunft? In: IKZ.de
- //// **13.10.2015**
Regionalverband informiert Hausbesitzer über Sanierung. In: Saarbrücker Zeitung
- //// **23.10.2015**
Frage des Monats: „Müssen die Atomrückstellungen in öffentliche Hand?“ In: bizz energy. Das Wirtschaftsmagazin für die Energiezukunft (Online)
- //// **10.11.2015**
Innovative außenliegende Wandheizung wird an Uni-Gebäude getestet. In: idw – Informationsdienst Wissenschaft (Online)
- //// **25.11.2015**
IZES-Studie Bürgerenergie: Das Gemeinwesen gewinnt. In: EnergieDialog.NRW (Online)
- //// **12/2015**
Test: außenliegende Wandheizung an Uni-Gebäude. In: DBZ – Deutsche Bauzeitschrift, Ausgabe 12/2015
- //// **02.12.2015**
Gebäude über Außenwand heizen. In: BINE Informationsdienst (Online)
- //// **04.12.2015**
Innovative außenliegende Wandheizung wird an Uni-Gebäude getestet. In: Sonnenseite. Ökologische Kommunikation mit Franz Alt
- //// **23.12.2015**
Kohlekraftwerke schließen, um Klimaziele zu erreichen. In: Agentur für Erneuerbare Energien (Online)
- //// **04.02.2016**
Energiewende auf gutem Weg? 5. Energie-Kongress. In: Forschungsradar Energiewende (Online)
- //// **24.02.2016**
IZES lädt zum Energiekongress. In: Saarbrücker Zeitung
- //// **29.02.2016**
RWEs Ökostromoffensive wird konkreter. In: VDI Nachrichten (Online)
- //// **02.03.2016**
Kongress beleuchtet die Energiewende. In: Saarbrücker Zeitung

- //// **03.03.2016**
Wind holt gegen Atomenergie auf. Kongress in Saarbrücken beleuchtet Stand und Probleme der Energiewende. In: Saarbrücker Zeitung
- //// **07.03.2016**
Deckel kontra Klimaschutz. In: Energie & Management (Online)
- //// **17.03.2016**
BEE, EEX, VKU und Öko-Institut zum Strommarktgesetz. In: IWR (Online)
- //// **27.03.2016**
Nur wenige Biogasanlagen im Saarland. In: Saartext
- //// **04/2016**
National bedeutungsvoller Energiekongress im Saarland. Energiewende auf gutem Weg? In: SaarWirtschaft – Business News, 04/2016, S. 09
- //// **Frühjahr 2016**
Perspektiven und Herausforderungen der Energiewende. In: Saar Revue, Ausgabe 99 / Frühjahr 2016, S. 48f.
- //// **31.05.2016**
Neue Vortragsreihe über Klimawandel und erneuerbare Energien. In: Saarbrücker Zeitung (Online)
- //// **02.06.2016**
Hilfslose Flickschusterei. Wie die Politik die Bürger aus der Energiewende drängt. In: Saarbrücker Zeitung (Online)
- //// **02.06.2016**
Die Energie reichte nur bis zwei Uhr früh. In: Saarbrücker Zeitung (Online)

|| Medien 2015/2016 – Rundfunk

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

|| 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
- //// **Baur, F. & Hauser, E.**
Rolle des Biogases im zukünftigen Energieversorgungssystem. In: KTBL-Schrift 508 „Biogas in der Landwirtschaft – Stand und Perspektiven“
- //// **Berhardt, A.**
Entwicklung des elektrostatischen Staubabscheidesystems für Biomassefeuerungen der IZES gGmbH: Start der Kleinserie. In: Tagungsband „6. Abscheider-Fachgespräch. Partikelabscheider in häuslichen Feuerungen“, DBFZ, 25.02.2015, Straubing, S. 82ff.
- //// **Berhardt, A., Groß, B., Lezsovits, F.**
Novel integrated electrostatic precipitator for small scaled biomass boilers. In: Proceedings „12th International Conference on Heat Engines and Environmental Protection“, 27.-29 May 2015, Pécs
- //// **Berhardt, A., Fuhrmann, C., Geiser, J., Görges, D., Groß, B., Hempelmann, R., Lepold, T., Natter, H., Schauer, P., Schulte, S., Tristan, A., Weißhaar, K.**
Optimiertes, speichergestütztes Lademanagement für autarke, regenerativ betriebene Stromparkplätze. In: Tagungsband „22. Symposium „Nutzung regenerativer Energiequellen und Wasserstofftechnik“, 05.-07.11.2015, FH Stralsund, S. 8-11
- //// **Berhardt, A. & Groß, B.**
IntElekt – Entwicklung des elektrostatischen Staubabscheidesystems für Biomassefeuerungen der IZES gGmbH: Start der Kleinserie. In: Tagungsband „6. Statuskonferenz „Bioenergie – Mehr als eine sichere Reserve!“, 11.-12.11.2015, Leipzig, S18f.
- //// **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, Berlin, S. 31ff.
- //// **Dengel, A., Groß, B., Außendorf, Y.**
Thermische Konversion von getrocknetem Gärrest am Standort der Biogasanlage Saxler. In: Tagungsband „22. Symposium „Nutzung regenerativer Energiequellen und Wasserstofftechnik“, FH Stralsund, 05.-07.11.2015, S. 21-29
- //// **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, Berlin, 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, Berlin, S. 12ff.
- //// **Grashof, K., Lechtenböhrer, S., Zipp, A., Jachmann, H., Wille-Hausmann, B., Reeg, M.**
Monopole, Liberalisierung, Energiewende – Strommarktdesign zwischen Wandel und Konstanz. In: et – Energiewirtschaftliche Tagesfragen, 9/2015, S. 19-24
- //// **Grashof, K., Zipp, A., Gerhardt, N., Jachmann, H., Mayer, J., Wille-Hausmann, B., Reeg, M., Lechtenböhrer, S.**
Monopole, Liberalisierung, Energiewende – (Dis-)Kontinuitäten im Strommarktdesign. In: Tagungsband FVEE-Jahrestagung 2014 „Forschung für die Energiewende – Phasenübergänge aktiv gestalten“, 06.-07.11.2014, Berlin, S. 43ff.
- //// **Grashof, K., Kochems, J., Klann, U.**
Charakterisierung und Chancen kleiner Akteure bei der Ausschreibung für Windenergie an Land. Hrsg. von der Fachagentur Wind an Land e. V.
- //// **Groß, B. & Zipp, A.**
Fuel cell activities in Germany and Japan – Analysis of installation and patent applications. In: Proceedings „12th International Conference on Heat Engines and Environmental Protection“, 27.-29 May 2015, Pécs
- //// **Groß, B. & Tänzler, G.**
Abwärmeatlas: Erhebung, Abschätzung und Evaluierung von industrieller Abwärme in Deutschland – Potentiale und Forschungsbedarf. In: Tagungsband „22. Symposium „Nutzung regenerativer Energiequellen und Wasserstofftechnik“, 05.-07.11.2015, FH Stralsund, S. 42-48
- //// **Groß, B. et al.**
Optimiertes speichergestütztes Lademanagement für autarke, regenerativ betriebene Stromparkplätze. In: Tagungsband „22. Symposium „Nutzung regenerativer Energiequellen und Wasserstofftechnik“, FH Stralsund, 05.-07.11.2015, S. 8-11
- //// **Groß, B.**
KomInteg – Nachhaltige Integration von Bioenergiesystemen im Kontext einer kommunalen Entscheidungsfindung (Poster). In: Tagungsband „6. Statuskonferenz „Bioenergie – Mehr als eine sichere Reserve!“, 11.-12.11.2015, Leipzig
- //// **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, Berlin, 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, Berlin, 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, Berlin, S. 102f.
- //// **Hauser, E., Hildebrand, J., Dröschel, B., Klann, U., Heib, S., Grashof, K.**
Nutzeffekte von Bürgerenergie. Eine wissenschaftliche Qualifizierung und Quantifizierung der Nutzeffekte der Bürgerenergie und ihrer möglichen Bedeutung für die Energiewende. Studie im Auftrag von Greenpeace Energy eG in Zusammenarbeit mit dem Bündnis Bürgerenergie e. V., Saarbrücken
- //// **Hauser, E., Hildebrand, J., Dröschel, B., Klann, U., Heib, S., Grashof, K.**
Das bringt Bürgerenergie. 10 gute Gründe für eine breite Akteursvielfalt. Broschüre von Bündnis Bürgerenergie e. V. (BBEn)
- //// **Henning, H.-M., Palzer, A., Schmidt, M., Jachmann, H., Strauß, P., Pape, C., Stock, S., Fischedick, M., Borggreffe, 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, Berlin, 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, Berlin, S. 89ff.
- //// **Hildebrand, J.**
Dezentralität und Bürgerbeteiligung – Die Energiewende im Föderalismus aus Sicht der Akzeptanzforschung. In: Ener-

- giewende 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, Berlin, 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, Berlin, S. 37ff.
- //// Horst et al.
Wärme- und Kälte-Systemkomponenten: Aufgaben, Marktdurchdringung und Potenziale der KWK. In: Erneuerbare Energien im Wärmesektor – Aufgaben, Empfehlungen und Perspektiven. Positionspapier des FVEE, September 2015
- //// 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, Berlin, S. 96ff.
- //// Kay, S.
Wirtschaftsdünger als Alternative. In: Rheinische Bauernzeitung, Nr. 4, 24.01.2015, S. 14
- //// Kay, S., Ziegler, C., Buysse, J.
INEMAD – Im- und Export von Wirtschaftsdüngern. In: Biogas in der Landwirtschaft – Stand und Perspektiven. KTBL-Schrift 508, S. 330-331
- //// Kay, S., & Baur, F.
Analyse der Rohstoffbereitstellung für die verschiedenen Konzepte der Kaskadennutzung von Biomasse (Poster) – UBA-Projekt „Biomassekaskade – Mehr Ressourceneffizienz durch stoffliche Kaskadennutzung von Biomasse – von der Theorie zur Praxis“. In: Tagungsband „Agrarwissenschaftliches Symposium des Hans Eisenmann-Zentrum 2015“, Freising, S. 59ff.
- //// Kay, S. & Ziegler, C.
Auswirkungen des Düngerechts in Deutschland, Frankreich, der Schweiz und Dänemark. In: Tagungsband biogas expo & congress, Messe Offenburg-Ortenau, S. 39
- //// Kay, S., Ziegler, C., Laub, K.
Manure export within Europe – economic effects. In: Book of Abstracts, ManuRE-source 2015
- //// Klann, U.
Zur These einer allein durch Energy-only-Markets gesicherten erzeugungsseitigen Versorgungssicherheit – Exzerpt aus dem Zuwendungsprojekt zu „Versorgungssicherheit auf dem Weg zu 60 % Erneuerbaren Energien im Stromverbrauch: eine akteursbezogene Analyse.“ IZES gGmbH (Online)
- //// 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
- //// Laub, K. & Wern, B.
Wirtschaftliche Potenziale und rechtliche Rahmenbedingungen für Biogaskleinanlagen in der Großregion Saarland, Frankreich, Luxemburg und Belgien (Wallonie). In: Biogas in der Landwirtschaft – Stand und Perspektiven. KTBL-Schrift 508, S. 461-462
- //// Leprich, U., Hoffmann, P., Luxenburger, M.
Zertifikate im Markt der Erneuerbaren Energien in Deutschland. In: Marketing Erneuerbarer Energien. Grundlagen, Geschäftsmodelle, Fallbeispiele. Hrsg. von C. Herbes, C. Friege, Springer Gabler, S. 207-239
- //// 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, Berlin, S. 70ff.
- //// Noll, F., Wern, B., Weiler, K., Arnold, K., Dresen, B., Nühlen, J.
KomInteg – Nachhaltige Integration von Bioenergiesystemen im Kontext einer kommunalen Entscheidungsfindung zur energetische Nutzung von Biogas. In: Biogas. Neue Wege zur Prozessoptimierung in Biogasanlagen. Abgeschlossene Vorhaben im Förderprogramm, Teil III. Schriftenreihe des Förderprogramms „Energetische Biomassenutzung“, Band 19, S. 90
- //// Pertagnol, J. & Laub, K.
Inwertsetzung von Dauergrünlandflächen durch Biogasanlagen am Beispiel des Saarlandes. In: Tagungsband biogas expo & congress, Messe Offenburg-Ortenau, S. 34
- //// 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, Berlin, 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, Berlin, 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, Berlin, S. 79ff.
- //// Ziegler, C., Trapp, M., Kay, S.
Comparison of biogas upgrading systems with different biomethane usage path with decentralized biogas usage in CHP units. In: Book of Abstracts, ManuRE-source 2015
- //// Zipp, A.
Integration von Solarstrom: Wann sich Ost/West-Ausrichtung lohnt. In: Phasenprüfer. Der Blog für Energiepolitik (Online), 20.11.2015
- //// 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

|| Veröffentlichungen 2016

- //// Baur, F., Noll, F., Bisevic, A., Friege, J., Kastner, O., Püttner, A.
Treiber und Hemmnisse für die Energiewende – die Rolle der Kommunen. In: Tagungsband FVEE-Jahrestagung 2015 „Forschung für die Energiewende – Beiträge zur FVEE-Jahrestagung 2015“, 03.-04.11.2015, Berlin, S. 32ff.
- //// Berhardt, A., Groß, B., Schulte, S., Hegele, D., Uhle, T.

- Entwicklung eines elektrostatischen Partikelabscheiders. In: Tagungsband „7. Abscheider-Fachgespräch „Partikelabscheider in häuslichen Feuerungen“. Zusatzveranstaltung: „Staubmessverfahren an Kleinfeuerungsanlagen“, 08./09.03.2016, Leipzig, S. 123ff.
- //// **Berhardt, A.**
Electrostatic Precipitation in Small Scaled Biomass Boilers (Poster). In: Tagungsband „20th ETH Conference on Combustion Generated Nanoparticles – Book of Abstracts Poster A -M“ (Online), 13.–16.06.2016, Zürich/Schweiz
- //// **Dengel, A., Groß, B., Außendorf, Y.**
Thermische Nutzung von getrocknetem Gärrest. In: Tagungsband „EnInnov 2016. 14. Symposium Energieinnovation – Energie für unser Europa“, 10.–12.02.2016, TU Graz/Österreich, S. 142f.
- //// **Fischedick, M., Leprich, U., Gerhardt, N., Schumacher, P., Henning, H.-M., –Stryi-Hipp, G., Schmidt, M.**
Die Rolle der Wärme im Energiesystem: Systemaspekte. In: Tagungsband FVEE-Jahrestagung 2015 „Forschung für die Energiewende – Beiträge zur FVEE-Jahrestagung 2015“, 03.–04.11.2015, Berlin, S. 14ff.
- //// **Grashof, K.**
Community Power: benefits for society and outlook in tendering systems. In: Quarterly Bulletin, 1/2016
- //// **Grashof, K.**
EEG 2016: Wie Bürgerwindprojekte und Ausschreibungen zusammengehen können. In: Phasenprüfer. Der Blog für Energiepolitik (online), 01.04.2016
- //// **Hauser, E.**
Von einem fiebrigen Planeten und seinen unbeholfenen Krankenpflegern. In: Phasenprüfer. Der Blog für Energiepolitik (Online), 23.05.2016
- //// **Hauser, E.**
Stellungnahme im Rahmen der öffentlichen Anhörung zum Gesetzentwurf der Bundesregierung „Entwurf eines Gesetzes zur Weiterentwicklung des Strommarktes (Strommarktgesetz)“. In: Zusammenstellung der schriftlichen Stellungnahmen Öffentliche Anhörung – Mittwoch, 22. Juni 2016; Ausschussdrucksache 18(9)738
- //// **Hauser, E.**
Stellungnahme im Rahmen der öffentlichen Anhörung zur „Verordnung über Vereinbarungen zu abschaltbaren Lasten“. In: Zusammenstellung der schriftlichen Stellungnahmen Öffentliche Anhörung – Mittwoch, 22. Juni 2016; Ausschussdrucksache 18(9)853
- //// **Hauser, E., Altmayer, J., Friedrich, R.**
Ohne ausreichende Kurzschlussleistung keine Netzstabilität. In: Energie und Management, 15.06.2016
- //// **Hildebrand, J., Rau, I., Hinse, M., Rühmland, S., Schweizer-Ries, P.**
Die Rolle der Gerechtigkeitswahrnehmung und Vertrauenszuschreibungen zwischen Akteursgruppen beim Netzausbau. In: Tagungsband Wissenschaftsdialog 2015. Wirtschaft und Technologie, Kommunikation und Planung, Bundesnetzagentur, S. 52–61
- //// **Hildebrand, J.**
Technologieakzeptanz und Nutzerverhalten - der Faktor Mensch in der Energiewende. Tagungsband „Jahrestagung 2016 - Fachausschuss Haushaltstechnik der dgh e. V.“, 24.–26.02.2016, Hamburg-Harburg
- //// **Horst, J. & Zipp, A.**
Distributional effects of the special equalization scheme for electricity intensive enterprises and rail operators within the scope of the renewable energy sources act in Germany. Abstract steht unter <http://www.iaee.org/iaee2016/submissions...> zum Download bereit
- //// **Kelm, T., Hochloff, P., Horst, J., O'Sullivan, M., Preiser, K., Thrän, D., Wittwer, C.**
Geschäftsmodelle für die Energiewende. In: Tagungsband FVEE-Jahrestagung 2015 „Forschung für die Energiewende – Beiträge zur FVEE-Jahrestagung 2015“, 03.–04.11.2015, Berlin, S. 37ff.
- //// **Kochems, J.**
Blindleistungserbringung im zukünftigen bundesdeutschen Stromsystem - Technische Alternativen und energiewirtschaftliche Umsetzungsmöglichkeiten. In: Tagungsband „EnInnov 2016. 14. Symposium Energieinnovation – Energie für unser Europa“, 10.–12.02.2016, TU Graz/Österreich, S. 201f.
- //// **Laub, K., Kay, S., Ziegler, C.**
Gülletransporte – Aus Ballast wird Wertstoff. In: dlz Agrarmagazin, Februar 2016
- //// **Lenz, V., Groß, B., Krautkremer, B., Ecker, M., Werner, F.**
Effiziente Wärme aus Biomasse – Stand, Herausforderungen und Perspektiven. In: Tagungsband FVEE-Jahrestagung 2015 „Forschung für die Energiewende – Beiträge zur FVEE-Jahrestagung 2015“, 03.–04.11.2015, Berlin, S. 103ff.
- //// **Miara, M., Oltersdorf, T., Bongs, C., Lampe, C., Thalemann, F., Hoffmann, P.**
Wärmepumpen im zukünftigen Strom- und Wärmesektor. In: Tagungsband FVEE-Jahrestagung 2015 „Forschung für die Energiewende – Beiträge zur FVEE-Jahrestagung 2015“, 03.–04.11.2015, Berlin, S. 80ff.
- //// **Miara, M., Oltersdorf, T., Bongs, C., Lampe, C., Thalemann, F., Hoffmann, P.**
Wärmepumpen im zukünftigen Strom- und Wärmesektor. In: Kälte – Luft – Klimatechnik 06-07/2016, S. 30–34
- //// **Niepelt, R., Büchner, D., Hoffschmidt, B., Schmiedt, J., Reiss, J., Schmidt, C., Weismann, S.**
Effiziente Wärmesysteme für Wohngebäude. In: Tagungsband FVEE-Jahrestagung 2015 „Forschung für die Energiewende – Beiträge zur FVEE-Jahrestagung 2015“, 03.–04.11.2015, Berlin, S. 55ff.
- //// **Noll, F., Bur, A., Wern, B., Nühlen, J., Dresen, B.**
Kommunale Biomasse. Möglichkeiten zur Deckung des regionalen Energiebedarfs. In: Müll und Abfall. Fachzeitschrift für Abfall- und Ressourcenwirtschaft, Jg. 48 (2016), S. 127–133
- //// **Otto, A., Grube, T., Ortwein, A., Zunft, S., Kaiser, J., Krause, M., Platzer, W., Schneider, E., Tänzer, G., Schneider, C., Krönauer, A.**
Wärme und Effizienz für die Industrie. In: Tagungsband FVEE-Jahrestagung 2015 „Forschung für die Energiewende – Beiträge zur FVEE-Jahrestagung 2015“, 03.–04.11.2015, Berlin, S. 61ff.
- //// **Pertagnol, J.**
Biogas aus Gras zu teuer. In: TopAgrar, März 2016, S. 101
- //// **Schmidt, D., Erhorn-Kluttig, H., Venjakob, J., Wern, B., Binder, J., Sperber, J., Stryi-Hipp, G., Zimmermann, B., Lenz, V.**
Wärmewende im Quartier. In: Tagungsband FVEE-Jahrestagung 2015 „Forschung für die Energiewende – Beiträge zur FVEE-Jahrestagung 2015“, 03.–04.11.2015, Berlin, S. 66ff.
- //// **Stryi-Hipp, G., Horst, J., Kastner, O., Lenz, V., Thrän, D., Rockendorf, G., Schüwer, D., Sperber, E., Erhorn, H.**
Besonderheiten des Wärmemarktes und Konsequenzen für eine erfolgreiche Wärmewende. In: Tagungsband FVEE-Jahrestagung 2015 „Forschung für die Energiewende – Beiträge zur FVEE-Jahrestagung 2015“, 03.–04.11.2015, Berlin, S. 23ff.
- //// **Tänzer, G.**
Warum Elektrofahrzeuge doch gut sind... oder warum der Trabant nicht immer gut blieb. In: Kurzpapier Elektromobilität, IZES gGmbH (online)
- //// **Zipp, A. & Groß, B.**
Brennstoffzellenheizungen: Fit für den Markt? In: Sanitär-Heizungstechnik 8/2016, S. 60ff.
- //// **Zipp, A.**
Die Marktfähigkeit von fluktuierenden erneuerbaren Energien im liberalisierten Stromsektor - The marketability of variable renewable energy in liberalized electricity markets. Dissertation, Universität des Saarlandes

|| Vorträge 2015/2016 (Stand Juni 2016)

Prof. Frank Baur

- //// **25.02.2015, Oberhausen**
„Chancen und Umsetzungsmöglichkeiten von Biomasse-Kaskaden“, Kongress „Bio-raffiniert VIII“
- //// **23.04.2015, Saarbrücken**
„Nutzung von biogenen Sekundärrohstoffen am Beispiel Klärschlamm“, Zukunftstechnologien - Nutzung von biogenen Sekundärrohstoffen am Beispiel Klärschlamm. Symposium im Rahmen des IN-

- TERREG 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
- //// **22.09.2015, Potsdam**
„Die Rolle des Biogases im zukünftigen Energieversorgungssystem“, FNR/KTBL-Kongress „Biogas in der Landwirtschaft – Stand und Perspektiven“
- //// **02.10.2015, Augsburg**
„Umsetzung von Biomasse-Kaskaden am Beispiel Altholz“, 14. BBE-Fachkongress für Holzenergie
- //// **09.10.2015, Mannheim**
„Der Ausbau erneuerbarer Energien in Grenzregionen“, Border Future – Grenzregionen als Impulsgeber der Raumentwicklung? Planerforum der LAG Hessen/RLP/Saarland der ARL 2015
- //// **09.10.2015, Mannheim**
„Grenzüberschreitende Aktivitäten zum Ausbau der Erneuerbaren Energien in der „GroßRegion“, Border Future – Grenzregionen als Impulsgeber der Raumentwicklung? Planerforum der LAG Hessen/RLP/Saarland der ARL 2015
- //// **04.11.2015, Berlin**
„Treiber und Hemmnisse für die Energiewende“, FVEE-Jahrestagung 2015 „Forschung für die Energiewende“
- //// **02.12.2015, Satow**
„Die Rolle des Biogases im zukünftigen Energieversorgungssystem“, 16. Arbeitskreissitzung – Jahrestagung Arbeitskreis Biogas
- //// **23.02.2016, Loccum**
„Beispiele für eine nachhaltige Ressourcennutzung“, Tagung der Evangelischen Akademie Loccum „Nachhaltiges Energiesystem: Welche Bioenergie brauchen wir?“
- //// **13.05.2016, Hannover**
„Die Rolle der Biomasse im zukünftigen

- Energiesystem“, Beirat für nachwachsende Rohstoffe – 45. Sitzung des Ministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Niedersachsen
- //// **01.06.2016, Kassel**
„Biomasse – quo vadis? – Notwendigkeit neuer Finanzierungsmechanismen?“, Workshop - BioenergieRegionen (FNR)
- //// **14.06.2016, Haßfurt**
„Ein Weitblick – Entwicklungsperspektiven für Biogasanlagen!“, DLG-Feldtage 2016

Daniela Becker

- //// **19.05.2015, Dresden**
„Energie im Quartier – Wind- und Solarenergie durch regionalen Energieausgleich optimal nutzen“, Tagung „Energiedialog“
- //// **25.08.2015, Groningen/Niederlande**
„Relevant acceptance criteria for the implementation of energy balancing tools“ (Poster), 11th Biennial Conference on Environmental Psychology
- //// **25.08.2015, Groningen/Niederlande**
„The relevance of personal norms on participation processes for local energy balancing concepts“ (Poster), 11th Biennial Conference on Environmental Psychology

Alexander Berhardt

- //// **25.02.2015, Straubing**
„EFC201: Start der Kleinserie“, 6. Abscheider-Fachgespräch „Partikelabscheider in häuslichen Feuerungen“
- //// **28.05.2015, Pécs/Ungarn**
„Integrated electrostatic precipitator for small scaled biomass boiler: Start of the small series test“, 12th International Conference on Heat Engines and Environmental Protection
- //// **12.11.2015, Leipzig**
„IntElekt – Entwicklung des elektrostatischen Staubabscheidesystems für Biomassefeuerungen der IZES gGmbH: Start der Kleinserie“, 6. Statuskonferenz „Bioenergie – Mehr als eine sichere Reserve!?“ des Förderprogramms „Energetische Biomassenutzung“
- //// **09.03.2016, Leipzig**
„Entwicklung eines elektrostatischen Par-

- tikelabscheiders“, 7. Abscheider-Fachgespräch „Partikelabscheider in häuslichen Feuerungen“, Zusatzveranstaltung: Staubmessverfahren an Kleinfeuerungsanlagen“
- //// **13.-16.06.2016, Zürich/Schweiz**
„Electrostatic Precipitation in Small Scaled Biomass Boilers – Development of an Electrostatic Precipitator (ESP)“ (Poster), 20th ETH Conference on Combustion Generated Nanoparticles
- //// **28.06.2016, Saarbrücken**
„Projektbezogene technische Messdatenverarbeitung am IZES“, Workshop „Datenaustausch/Datenschutz und Sicherheit der Privatsphäre im Energie- und Mobilitätssektor“
- //// **02.08.2016, Saarbrücken**
„EmMA: Projektvorstellung und Fragestellungen im Bereich Filteraschen aus Biomassefeuerungen“, Workshop „Filterstäube aus Biomassefeuerungen – Problematik und künftige Handlungsfelder“

Dr. Michael Brand

- //// **29.09.2015, Dresden**
„Auf dem Weg zu 500 Energieeffizienz-Netzwerken in Deutschland“, Workshop des Bundesverbandes der Energie- und Klimaschutzagenturen Deutschlands e. V.
- //// **24.02.2016, Wuppertal**
„Stand der Energieeffizienz-Netzwerke in Deutschland und Netzwerkstandards“, AG Unternehmen des Bundesverbandes der Energie- und Klimaschutzagenturen Deutschlands e. V.

Katherina Grashof

- //// **29.04.2015, Kiel**
„Ausschreibungen bei Wind an Land – Bedrohung der Akteursvielfalt?“, Interner Workshop des Ministeriums für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein
- //// **13.05.2015, Würzburg**
„Zur Umstellung der Förderung der Erneuerbaren auf ein Ausschreibungsmodell“, Zweiter Stiftungstag der Stiftung Umweltenergierecht
- //// **10.06.2015, Magdeburg**
„EEG / Zum Ausschreibungsverfahren: Lektionen aus der PV-Ausschreibung und

- anderen Ländern; zu den Stellschrauben im Auktionsdesign und deren Konsequenzen“, Windrecht Update 2015
- //// **26.08.2015, Brighton/UK**
„Is moving to tenders risky when approaching the end of the niche protection?“, 6th International Sustainability Transitions Conference
- //// **18.09.2015, Husum**
„Ausschreibungen bei Wind an Land – aktueller Stand der Politikformulierung“, Messe Husum Wind, BWE-Betreiberforum Enercon
- //// **15.10.2015, Berlin**
„Ausschreibungssysteme für Erneuerbare Energien – ein Überblick“, Konferenz „Ausschreibungen für Windenergie an Land“ des Bundesverbands WindEnergie e. V.
- //// **02.12.2015, Wien/Österreich**
„Ausschreibungssysteme für Erneuerbare Energien, Überblick und Stand der Debatte in Deutschland“, Konferenz „Windrichtungen“ der IG Windkraft Österreich
- //// **26.01.2016, Bonn**
„The Benefits of community Power“, Symposium „Tailwind and Headwind for Community Wind Perspectives“ des WWEA – World Wind Energy Association
- //// **16.03.2016, Berlin**
„Akteursvielfalt bei Ausschreibungen für Erneuerbare Energien“, Parlamentarischer Gesprächskreis des Bündnis Bürgerenergie e. V.
- //// **18.03.2016, Berlin**
„Community energy and the coming auctions for onshore wind“, Strommarkt-treffen
- //// **27.04.2016, Würzburg**
„Nutzeeffekte von Bürgerenergie und Bewertung von Regelungsalternativen im Ausschreibungsdesign“, Workshop der Stiftung Umweltenergierecht „Bürgerenergie und Recht – aktuelle Entwicklungen“
- //// **23.05.2016, Berlin**
„Chair of Session „Sustainable Energy - Friendly to Climate and People?“, 2016 Berlin Conference on Global Environmental Change
- //// **07.06.2016, Brüssel/Belgien**
„Lessons from international experiences

with Onshore Wind tendering schemes“, WindEurope: National associations task force meeting and state guidelines workshop

//// 30.06.2016, Berlin

„Zur Auflösung des Zielkonflikts zwischen Effizienz und Bürgerbeteiligung in den künftigen Ausschreibungen für Wind Onshore“, Konferenz des Leibniz-Forschungsverbundes Energiewende „(De) zentrale Energiewende - Wirklichkeiten, Widersprüche und Visionen“

Dr. Bodo Groß

//// 27.05.2015, Pécs/Ungarn

„Waste heat potential in Germany“ (Poster), 12th International Conference on Heat Engines and Environmental Protection

//// 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

//// 09.09.2015, Osnabrück

„Workshop A: Industrielle Abwärmenutzung – Effizienz und Potentialanalyse, Planung und Umsetzung von Abwärmekooperationen“ (Moderation), 4. Forum Zukunftsfragen Energie: „Wärmewende – Ist das Energie oder kann das weg?“

//// 06.11.2015, Stralsund

„Abwärmeatlas: Erhebung, Abschätzung und Evaluierung von industrieller Abwärme in Deutschland – Potentiale und Forschungsbedarf“, XXII. Energie-Symposium „Nutzung regenerativer Energiequellen und Wasserstofftechnik“

//// 06.11.2015, Stralsund

„Thermische Konversion von getrocknetem Gärrest am Standort der Biogasanlage Saxler“, XXII. Energie-Symposium „Nutzung regenerativer Energiequellen und Wasserstofftechnik“

//// 06.11.2015, Stralsund

„Optimiertes speichergestütztes Lademanagement für autarke, regenerativ betriebene Stromparkplätze“ (Poster), XXII. Energie-Symposium „Nutzung regenerativer Energiequellen und Wasserstofftechnik“

//// 11.11.2015, Leipzig

„IntElekt – Integrierter Elektrofilter im Kleinsensortest“, Themenblock „Sauber verbrennen – Demonstration von emissionsarmen Biomasse-Feuerungsanlagen“ im Rahmen des Forums „Neue Köpfe – neue Ideen“, 6. Status-Konferenz „Bioenergie - Mehr als eine sichere Reserve?!“

//// 10.-12.02.2016, Graz/Österreich

„Thermische Nutzung von getrocknetem Gärrest“ (Koautor), 14. Symposium Energieinnovation

//// 13.04.2016, Stuttgart

„Technologieeinführungsprogramm für stationäre Brennstoffzellen“, Präsentation des Endberichtes

Eva Hauser

//// 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

//// 21.05.2015, Paris/Frankreich

Podiumsdiskussion: „Rolle der Übertragungsnetzbetreiber für die Versorgungs- und Systemsicherheit: Impulsvortrag“, Konferenz des DFBEE: Stromversorgungssicherheit: Ein deutsch-französischer Erfahrungsaustausch

//// 08.06.2015, Wien/Österreich

„Wie verändert Photovoltaik das Energiesystem?“, Viktor-Kaplan-Lecture

//// 11.09.2015, Riegelsberg

„Klimaschutz im Regionalverband Saarbrücken“, Kreismitgliederversammlung Bündnis 90/Die Grünen

//// 14.09.2015, Hamburg

„Storage and electricity markets: What's competitiveness good for?“, IEA PV-SEC 2015

//// 22.09.2015, Potsdam

„Die Rolle des Biogases im zukünftigen Energieversorgungssystem“, FNR/KTBL-Kongress „Biogas in der Landwirtschaft – Stand und Perspektiven“ (Koautor)

//// 24.09.2015, Saarbrücken

„New Energies. The Future of Energy at the Interface of Technology, Culture and Society“, Doktorandenkolloquium: „New Ener-

gies. The Future of Energy at the Interface of Technology, Culture and Society“

//// 09.11.2015, Hamburg

„Zukünftige Stellschrauben der Energiewende (unter besonderer Berücksichtigung des Strom- und Wärmesektors) und mögliche Beiträge von GPE hierzu“, Greenpeace Energy Hamburg

//// 11.11.2015, Kassel

„Gestaltung eines Energiesystems für 100 % Erneuerbare Energien“, Kongress „100 % EE-Regionen“

//// 02.03.2016, Saarbrücken

„Sektorkopplung: Heizen mit PV?“, 5. Energie-Kongress „Energiewende auf gutem Weg? Perspektiven und Herausforderungen“

//// 16.03.2016, Berlin

Öffentliche Anhörung im Ausschuss für Wirtschaft und Energie des Deutschen Bundestages zum Gesetzesentwurf der Bundesregierung „Entwurf eines Gesetzes zur Weiterentwicklung des Strommarktes (Strommarktgesetz)“, veröffentlicht, Ausschussdrucksache 18(9)738

//// 19.05.2016, La Rochelle/Frankreich

„Transformation of the electricity system to a renewables based-one: necessary political and economical regulatory framework“, ICOME 2016

//// 22.06.2016, Berlin

Öffentliche Anhörung im Ausschuss für Wirtschaft und Energie des Deutschen Bundestages zur Verordnung der Bundesregierung „Verordnung über Vereinbarungen zu abschaltbaren Lasten (Verordnung zu abschaltbaren Lasten – AbLaV)“, veröffentlicht, Ausschussdrucksache 18(9)853

Jan Hildebrand

//// 19.06.2015, Krefeld

„Konfliktfeld Netzausbau. Ein Baustein der Energiewende aus Sicht der Akzeptanzforschung“

//// 25.08.2015, Groningen/Niederlande

„Who and how is the broad public in the context of grid extension?“, 11th Biennial Conference on Environmental Psychology

//// 17.09.2015, Bonn

„Die Rolle der Gerechtigkeitswahrnehmungen und Vertrauenszuschreibungen zwischen Akteursgruppen beim Netzausbau“, BNetzA Wissenschaftsdialog

//// 26.11.2015, Zürich/Schweiz

„Acceptance and participation processes on a regional level“, Inspire Grid General Assembly

//// 26.02.2016, Hamburg

„Technologieakzeptanz und Nutzerverhalten – der Faktor Mensch in der Energiewende“, Jahrestagung 2016 Fachschuss Haushaltstechnik der dgh e. V.

//// 02.06.2016, Bingen

„Gesellschaftliche Akzeptanz von Netzausbau und regionalen Energieausgleichsoptionen für die Energiewende“, 4. Fachtagung „Akzeptanz der Energiewende“ der Transferstelle Bingen

//// 15.06.2016, Brüssel/Belgien

„Implementing grid infrastructure: Best practice on stakeholder dialogue“, European Sustainable Energy Week EUSEW

//// 21.06.2016, Clausthal-Zellerfeld

„Energienestercampus UdS: Liegen-schaftsweite Energieverbrauchsoptimierung: Akzeptanz von technischen Maßnahmen und weitere Ergebnisse aus Sicht der Umweltpsychologie“, 8. Forum Energie: Energieeffizienz in Hochschulen und wissenschaftlichen Einrichtungen

Maximilian Hinse

//// 01.07.2015, Berlin

„Was tun, wenn die Gründe der Ablehnung von Stromleitungen keine Rolle spielen?“, Vortrag und Moderation des Fachgesprächs „Was tun, wenn die Gründe der Ablehnung von Stromleitungen im Planungsverfahren keine Rolle spielen?“ in Zusammenarbeit mit Germanwatch

//// 25.08.2015, Groningen/Niederlande

„Acceptance of new transmission lines (HVPL) – Results of a longitudinal study“, 11th Biennial Conference on Environmental Psychology

- Juri Horst**
 /// 03.02.2015, Berlin
 „Harmonisierung der unternehmensbezogenen Ausnahmeregelungen im Energiebereich“, BMUB-Expertenworkshop
 /// 24.02.2015, Koblenz
 „Neues Strommarktdesign – künftiges Umfeld für Kraft-Wärme-Kopplung“, B.KWK-Fachtagung VKU
 /// 02.03.2016, Saarbrücken
 „(Wie) ist ein rascher Kohleausstieg zur Energiewende möglich? Ergebnisse der Studie: „Kraftwerksstilllegung zur Emissionsreduzierung und Flexibilisierung des deutschen Kraftwerksparks: Möglichkeiten und Auswirkungen“ (2014–2015)“, 5. Energie-Kongress: Energiewende auf gutem Weg? Perspektiven und Herausforderungen
 /// 10.06.2016, Berlin
 „Die Besondere Ausgleichsregelung - Verteilungswirkung auf begünstigte Industriebranchen sowie auf Letztverbrauchergruppen“, Abschlussveranstaltung ImpRES (Impact of Renewable Energy Sources), Fraunhofer Forum Berlin
 /// 21.06.2016, Bergen/Belgien
 „Distributional effects of the special equalisation scheme – for electricity-intense enterprises and rail operators within the scope of the renewable energy sources act in Germany“, IAEE-Konferenz Bergen, 19.–22.06.2016
- Dr. Uwe Klann**
 /// 30.06.2016, Berlin
 „Zur These einer allein durch Energy-Only-Markets gesicherten erzeugungsseitigen Versorgungssicherheit“, WZB-Konferenz „(De)zentrale Energiewende - Wirklichkeiten, Widersprüche und Visionen“
- Ann-Katrin Knemeyer**
 /// 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“
- /// 25.08.2015, Groningen/Niederlande
 „Relevant acceptance criteria for the implementation of energy balancing tools“ (Poster), 11th Biennial Conference on Environmental Psychology
 /// 25.08.2015, Groningen/Niederlande
 „The relevance of personal norms on participation processes for local energy balancing concepts“ (Poster), 11th Biennial Conference on Environmental Psychology
 /// 28.06.2016, Lund/Schweden
 „The meaning of participative implementation processes for local energy compensation“, IAPS-Konferenz, 27.06.–01.07.2016
- Johannes Kochems**
 /// 11.02.2016, Graz/Österreich
 „Blindleistungserbringung im zukünftigen bundesdeutschen Stromsystem – technische Alternativen und energiewirtschaftliche Umsetzungsmöglichkeiten“, 14. Symposium Energieinnovation 2016 der TU Graz
- Katharina Laub**
 /// 12.05.2015, Nancy/Frankreich
 „Planung und Wirtschaftlichkeit einer Biogasanlage in der Großregion Saarland/Luxemburg/Frankreich/Wallonie“, Ecobiogaz-Schulungstage Ensaia
 /// 11.11.2015, Hannover
 „Wirtschaftsdünger in Europa – Ergebnisse aus dem EU-Forschungsprojekt FP7 INEMAD“, Agritechnica 2015, Forum 2 „Technik und Management“
 /// 26.11.2015, Offenburg
 „Auswirkungen des Düngerechts in Deutschland, Frankreich, der Schweiz und Dänemark“, biogas – expo & congress
 /// 23.02.2016, Battenberg-Dodenau
 „Biogasanlagen-Erkenntnisse aus dem Projekt GR3“, Nationale Abschlussveranstaltung GR3
 /// 01.03.2016, Bad Kreuznach
 „INEMAD – Rechtliche Rahmenbedingungen und grenzüberschreitender Wirtschaftsdüngertransport“, Sitzung Grünlandausschuss der Landwirtschaftskammer Rheinland-Pfalz
- /// 02.03.2016, Odense/Dänemark
 „Grass-to-biogas cases in Germany“, Graes-til-biogas II, Syddansk Universitet
 /// 17.03.2016, Gent/Belgien
 „Non-tech barriers and opportunities for grass digestion“, Final conference GR3 and INEMAD
- Prof. Dr. Uwe Leprich**
 /// 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 „Versorgungssicherheit im Spannungsfeld von Märkten und Regulierung“
 /// 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
- /// 29.07.2015, Berlin
 „Energiesysteme, Energiepreise, Energieakteure – Status quo und Szenarien zukünftiger Entwicklungen“, Praxiskonferenz „Energieversorgung in der Wohnungswirtschaft“
 /// 01.09.2015, Mainz
 „Kraftwerksstilllegung zur Emissionsreduzierung und Flexibilisierung des deutschen Kraftwerksparks: Möglichkeiten und Auswirkungen“, Pressekonferenz des Ministeriums für Wirtschaft, Klimaschutz, Energie und Landesplanung mit der stellv. Ministerpräsidentin und Staatsministerin Eveline Lemke
 /// 23.09.2015, Lüneburg
 „Strommarktdesign – Welche Rolle spielt Energieeffizienz?“, DENEFF – Deutsche Unternehmensinitiative Energieeffizienz
 /// 30.09.2015, Berlin
 „Zur Zukunft der Energiewende“, Veranstaltungsreihe „Zukunftsforum“ von EURONORM
 /// 10.10.2015, Mainz
 „Ausbau Erneuerbarer Energien im Schraubstock von Markt- und Kohlelobby: Wie soll es weitergehen?“, Tagung „Energiewende Erfolgreich Gemacht – 4 Jahre Grüne Energiewende in Rheinland-Pfalz“
 /// 12.10.2015, Kloster Eberbach
 „Versorgungssicherheit im Spannungsfeld von Märkten und Regulierung – zum Design des zukünftigen Stromsystems“, Impulsvortrag im Rahmen der 8. Eberbacher Klostersgespräche zu ökonomischen Grundsatzfragen der Transformation des Energiesystems
 /// 29.10.2015, Allendorf
 „Transformation des bundesdeutschen Stromsystems im Zeichen von Strommarktdesign und Sektorkopplung“, Keynote-Vortrag im Rahmen des Viessmann Industrieforums
 /// 03.11.2015, Duisburg
 „KWK und Erneuerbare Energien – optimales Modell oder hat die KWK in der Residuallast keinen Platz?“, 13. Duisburger KWK-Symposium
 /// 27.11.2015, Freiburg
 „Klimaschutz – Energiewende – Strommarkt: Vom Tiger zum Bettvorleger?“

Samstags-Forum Regio Freiburg / Energiewende & Klimaschutz Reihe 21

//// 02.03.2016, Saarbrücken

„Energiewende: Ein deutscher Sonderweg?“, 5. Energie-Kongress „Energiewende auf gutem Weg? Perspektiven und Herausforderungen“

Dr. Joachim Pertagnol

//// 25.11.2015, Offenburg

„Inwertsetzung von Dauergrünlandflächen durch Biogasanlagen am Beispiel des Saarlandes“, biogas – expo & congress

//// 31.05.2016, Berlin

„Folgen der Regelung des Status quo aus landwirtschaftlicher Sicht“, Abschlussveranstaltung BMUB „Biogas – Quo vadis?“

Michael Porzig

//// 27.03.2015, Birmingham/UK

„BSC Germany – Working report“, BioenNW-Meeting

//// 29.06.2015, Karlsruhe

„BSC Germany – Working report“, BioenNW-Meeting

//// 23.09.2015, Brüssel/Belgien

„BSC Germany – Working report“, BioenNW-Meeting

//// 24.09.2015, Brüssel/Belgien

„Sustainable management of biogenic residues for the Saarland region – new approaches and strategies“, BioenNW – Final International Conference

Silke Rühmland

//// 25.08.2015, Groningen/Niederlande

„The relevance of place meaning in the discussion about acceptance of renewable energies – a case study in a biosphere reserve“, 11th Biennial Conference on Environmental Psychology

//// 28.06.2016, Lund /Schweden

„Exploration through visualization - The combination of psychological variables and social, economical and environmental data“, IAPS-Konferenz, 27.06.-01.07.2016

Stephan Schulte

//// 12.11.2015, Leipzig

„Entwicklung des elektrostatischen Staubabscheidesystems für Biomassefeue-rungsanlagen der IZES gGmbH: Start der Kleinserie“, 6. Status-Konferenz „Bioenergie. Mehr als eine sichere Reserve?“

Prof. Dr. Petra Schweizer-Ries

//// 25.08.2015, Groningen/Niederlande

„Relevant acceptance criteria for the implementation of energy balancing tools“ (Poster), 11th Biennial Conference on Environmental Psychology

//// 25.08.2015, Groningen/Niederlande

„The relevance of personal norms on participation processes for local energy balancing concepts“ (Poster), 11th Biennial Conference on Environmental Psychology

//// 28.06.2016, Lund/Schweden

„Trans-sectoral participation in urban planning processes“, IAPS-Konferenz, 27.06.-01.07.2016

Guillem Tánzer

//// 04.03.2015, Berlin

„Grundlagen der Abwärmenutzung“, BMUB-Fachtagung „Klimaschutz durch Abwärmenutzung. Potenziale, Hemmnisse, Strategien“

//// 27.04.2015, 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

//// 09.09.2015, Osnabrück

„Energieeffizienz mit industrieller Abwärme – Potenziale, Hemmnisse und Chancen“, 4. Forum Zukunftsfragen Energie: „Wärmewende – Ist das Energie oder kann das weg?“

//// 22.09.2015, Neunkirchen

„Elektromobilität – interessant für Unternehmen? ...ein kurzer Überblick und mehr.“, Elektromobilitäts-Tag

//// 10.03.2016, St. Wendel

„Elektromobilität – eine ernsthafte Alternative?“, Landkreis St. Wendel

//// 24.04.2016, Nalbach

„Elektromobilität – eine ernsthafte Alternative?“, Energieforum Nalbach

Bernhard Wern

//// 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

//// 22.09.2015, Potsdam

„Improved Nutrition and Energy Management through Anaerobic Digestion“ (Poster), FNR/KTBL-Kongress „Biogas in der Landwirtschaft – Stand und Perspektiven“

//// 22.09.2015, Potsdam

„Die Rolle des Biogases im zukünftigen Energieversorgungssystem“, FNR/KTBL-Kongress „Biogas in der Landwirtschaft – Stand und Perspektiven“ (Koautor)

//// 23.09.2015, Potsdam

„Ecobiogaz – Biogasnutzung im interregionalen Vergleich“ (Poster), FNR/KTBL-Kongress „Biogas in der Landwirtschaft – Stand und Perspektiven“

//// 04.11.2015, Hannover

„Wie sieht die Biogas-Welt in 10 bis 20 Jahren aus?“, Schulungsseminar Bio-Fit – Integration von landwirtschaftlichen Biogasanlagen in die Energiewirtschaft

//// 11.12.2015, Nienburg

„Biogaswelt der Zukunft“, Tagesseminar der LEB Niedersachsen „Biogasnutzung im nächsten Jahrzehnt“

//// 12.01.2016, Berlin

„Folgen der EEG-Regelung auf Biogas“, Workshop Biogas – Quo vadis des BMUB

//// 14.01.2016, Trier

„Vorstellung der Ergebnisse zu Wärmeerzeugung, -bedarf, -potential in der Region Eifel und Trier, Workshop Wärmestudie Region Eifel und Trier

//// 02.03.2016, Frankfurt/Main

„Methods for planning wood energy projects – assessing the wood energy potential“, Expert Exchange Workshop on the Promotion of Sustainable Wood Energy Value Chains in Development Cooperation

//// 06.06.2016, Freiburg

„IZES – a part of the German Research Landscape“, Deutsch-Serbischer Wissensaustausch

//// 05.07.2016, Berlin

„Biomassekaskaden - Analyse der Rohstoffbereitstellung“, UBA Workshop „Biomassekaskade - Strategie zur Implementierung der Kaskadennutzung von Biomasse“

Claudia Ziegler

//// 17.03.2016, Gent/Belgien

„Comparison of different manure and digestate processing systems concerning environmental efficiency“, Final conference GR3 and INEMAD

Dr. Alexander Zipp

//// 15.04.2016, Berlin

„Erlösperspektiven der Photovoltaik in Deutschland – Einflussmöglichkeiten durch Variation der Anlagenausrichtung“, Strommarkttreffen

7. Projekte

Im Folgenden finden Sie eine Auswahl der im Zeitraum 2015/2016 laufenden Projekte. Die entsprechenden Abschlussberichte sind meistens auf der IZES-Webseite unter der Rubrik Veröffentlichungen abzurufen. Andernfalls wird auf die Endberichte auf den Webseiten unserer Auftraggeber und Förderer verwiesen.

|| Energiemärkte

//// Technologien für die Energiewende: Status und Perspektiven, Innovations- und Marktpotenziale – eine multikriterielle vergleichende Technologieanalyse und -bewertung

Gefördert durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
Juri Horst, horst@izes.de

//// Klimaschutz und Kohleausstieg: Politische Strategien und Maßnahmen bis 2030 und darüber hinaus
Im Auftrag des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung (DIW Berlin)
Dr. Uwe Klann, klann@izes.de

//// Klimaschutz durch Abwärmenutzung – BMUB-Fachtagung 2016
Im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit
Patrick Hoffmann, hoffmann@izes.de

//// Erdgasszenarien für die Energiewende
Im Auftrag des MWKEL Rheinland-Pfalz
Juri Horst, horst@izes.de

//// Systemintegration Erneuerbarer Energien durch Marktakteure
Gefördert durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
Juri Horst, horst@izes.de

//// Kurzgutachten „Stromlieferungen aus dem Ausland im Kontext des Kriterienkatalogs Ziffer 2.3 des Grüner-Strom Labels“
Im Auftrag von Grüner Strom Label e.V.
Andreas Weber, weber@izes.de

//// Weiterentwicklung der Energiewende im Hinblick auf die Klimaschutzziele 2050
Im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit
Eva Hauser, hauser@izes.de

//// Entwicklung eines Vorschlags für ein Modell zum Erhalt der Akteursvielfalt bei Wind Onshore-Ausschreibungen
Im Auftrag von Greenpeace Energy eG / Deutscher Genossenschafts- und Raiffeisenverband e.V.
Katherina Grashof, grashof@izes.de

//// Vorschläge zur KWKG Novelle 2015
Im Auftrag des Bundesverbandes Kraft-Wärme-Kopplung e.V. (B.KWK)
Hermann Guss, guss@izes.de

//// Technologieeinführungsprogramm für stationäre Brennstoffzellen
Im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie
Dr. Alexander Zipp, zipp@izes.de
Dr. Bodo Groß, gross@izes.de

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

//// Maßnahmen zur Steigerung der Akzeptanz und für einen umweltverträglichen Ausbau der Windenergie an Land
Im Auftrag der Fachagentur Windenergie an Land
Katherina Grashof, grashof@izes.de

//// Die Berücksichtigung von ORC-Anlagen in der KWKG-Novelle 2015
Im Auftrag eines Unternehmens
Dr. Alexander Zipp, zipp@izes.de

//// Versorgungssicherheit auf dem Weg zu 60 % Erneuerbaren Energien am Stromverbrauch: Eine akteursbezogene Analyse (VERA)
Gefördert durch das Bundesministe-

rium für Wirtschaft und Energie, FKZ 03MAP317
Juri Horst, horst@izes.de

//// Modellexperimente und -vergleiche zur Simulation von Wegen zu einer vollständig regenerativen Energieversorgung
Im Auftrag des Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie gGmbH
Dr. Uwe Klann, klann@izes.de

//// Analyse und Empfehlung von Klimaschutzstrategien für Luxemburg
Im Auftrag des Chambre des Députés du Grand-Duché du Luxembourg
Eva Hauser, hauser@izes.de

//// Forschungsvorhaben zur Stromsteuerbefreiung gemäß § 9 Absatz 1 Nummer 1 und 3 des Stromsteuergesetzes
Im Auftrag des Bundesministeriums der Finanzen
Juri Horst, horst@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

//// Abwärmeatlas: Erhebung, Abschätzung und Evaluierung von industrieller Abwärme in Deutschland – Potentiale und Forschungsbedarf
Gefördert durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, FKZ 03ET1208C
Guillem Tänzler, taenzler@izes.de

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

//// Auswertung von Ausschreibungen erneuerbarer Energien im Ausland
Im Auftrag von IASS
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 Tänzler, taenzler@izes.de

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

//// Erarbeitung von Wissensgrundlagen für den Erhalt von Bürgerwindprojekten im EEG 2016
Im Auftrag von Bündnis Bürgerenergie e.V.
Katherina Grashof, grashof@izes.de

//// Empfehlungen hinsichtlich der Einführung von Ausschreibungen für Wind Onshore in Deutschland
Im Auftrag des Bundesverbandes Wind-Energie e.V.
Katherina Grashof, grashof@izes.de

//// Berliner Energietage 2015 – Energieeffizienz in Deutschland. Organisation und Durchführung der Tagungen „Energieeffizienz – Tragende Säule des Klimaschutzes“ und „Beiträge dezentraler Energiesysteme zum Klimaschutz“
Im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit
Patrick Hoffmann, hoffmann@izes.de
Michaela Schlichter, schlichter@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

//// SymbioSe – Beiträge zur Systemtransformation durch Erbringung von Systemdienstleistungen von biogen betriebenen Stromerzeugungsanlagen
Gefördert durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, FKZ 0325700B
Eva Hauser, hauser@izes.de

//// Bundesweite öffentlichkeitswirksame Verbreitung eines webbasierten Energiemanagementsystems (EMS) für Unternehmen
Im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit
[Barbara Dröschel, droeschel@izes.de](mailto:Barbara.Droeschel@izes.de)

//// ELEC'TRA
Ein INTERREG IV-A Vorhaben
[Guillem Tänzer, taenzer@izes.de](mailto:Guillem.Taenzer@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](mailto:Juri.Horst@izes.de)

|| Infrastruktur und Kommunalentwicklung

//// Rapid Planning – Nachhaltiges Infrastruktur-, Umwelt- und Ressourcenmanagement für hochdynamische Metropolregionen, Teilprojekt 7: Verwaltungsstrukturen & Change Management
Gefördert durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), Projektträger DLR
[Mike Speck, speck@izes.de](mailto:Mike.Speck@izes.de)

//// Fortschreibung des Abfallwirtschaftskonzeptes 2008/2009 – Erstellung des Abfallwirtschaftskonzeptes 2015
Im Auftrag des Entsorgungsverbands Saar
[Mike Speck, speck@izes.de](mailto:Mike.Speck@izes.de)

//// Konzepterstellung hinsichtlich einer genehmigungskonformen Grünguterfassung und -behandlung im Saarland inklusive Bewertung des Status quo
Im Auftrag des Entsorgungsverbands Saar
[Mike Speck, speck@izes.de](mailto:Mike.Speck@izes.de)

//// Erstellung des Grüngutverwertungskonzepts für das Saarland
Im Auftrag des Entsorgungsverbands Saar
[Mike Speck, speck@izes.de](mailto:Mike.Speck@izes.de)

//// Beantragung eines Quartierskonzepts für die Gemeinde Eppelborn im Rahmen des KfW-Programms 432 „Energetische Stadtsanierung – Zuschüsse für integrierte Quartierskonzepte und Sanierungsmanager“
[Mike Speck, speck@izes.de](mailto:Mike.Speck@izes.de)

//// Beantragung eines Quartierskonzepts für die Stadt Saarlouis im Rahmen des KfW-Programms 432 „Energetische Stadtsanierung – Zuschüsse für integrierte Quartierskonzepte und Sanierungsmanager“
[Mike Speck, speck@izes.de](mailto:Mike.Speck@izes.de)

//// Null-Emissions-Gemeinden als strategische Zielsetzung für eine nachhaltige Landnutzung, Teilprojekt E: Abfallwirtschaft und Sekundärrohstoffe
Gefördert durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), Projektträger PtJ
[Mike Speck, speck@izes.de](mailto:Mike.Speck@izes.de)

//// ARBOR – Strategischer Ausbau der Bioenergienutzung in Nord-West-Europa durch regionale Inwertsetzung biogener Reststoffe
Gefördert durch European Commission, Interreg IV B
[Mike Speck, speck@izes.de](mailto:Mike.Speck@izes.de)

|| Stoffströme

//// Erarbeitung eines Projektantrages im Rahmen von Horizon 2020; Arbeitstitel: Energy transition – unleash the power of local
Beauftragt von der GIZ Bavaria Division Germany, Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, Europe – Region South
[Bernhard Wern, wern@izes.de](mailto:Bernhard.Wern@izes.de)
[Katharina Laub, laub@izes.de](mailto:Katharina.Laub@izes.de)

//// DynamiKa – Dynamisierung von Wärmekatastern

Gefördert durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
[Florian Noll, noll@izes.de](mailto:Florian.Noll@izes.de)
[Bernhard Wern, wern@izes.de](mailto:Bernhard.Wern@izes.de)

//// Wärmekataster Saarland
Im Auftrag des Ministeriums für Wirtschaft, Arbeit, Energie und Verkehr
[Manuel Trapp, mtrapp@izes.de](mailto:Manuel.Trapp@izes.de)
[Bernhard Wern, wern@izes.de](mailto:Bernhard.Wern@izes.de)

//// Wärmestudie Region Eifel und Trier
Im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten Rheinland-Pfalz
[Claudia Vogler, vogler@izes.de](mailto:Claudia.Vogler@izes.de)
[Bernhard Wern, wern@izes.de](mailto:Bernhard.Wern@izes.de)

//// Biogas – quo vadis?
Gefördert durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit
[Bernhard Wern, wern@izes.de](mailto:Bernhard.Wern@izes.de)

//// GR3 – Grass to Green
Gefördert durch das Ministerium für Umwelt und Verbraucherschutz und die EU im Rahmen des IEE Programmes
[Katharina Laub, laub@izes.de](mailto:Katharina.Laub@izes.de)

//// Biomassekaskaden – mehr Ressourceneffizienz durch die stoffliche Biomassennutzung in Kaskaden
F+E-Projekt im Auftrag des Umweltbundesamtes
[Bernhard Wern, wern@izes.de](mailto:Bernhard.Wern@izes.de)

//// Metaanalyse zur Rolle der Bioenergie für die Energiewende
Im Auftrag der AEE
[Cornelia Vogler, vogler@izes.de](mailto:Cornelia.Vogler@izes.de)

//// Bioökonomie Italien – Biomassepotenzialanalyse für ein italienisches Unternehmen
[Bernhard Wern, wern@izes.de](mailto:Bernhard.Wern@izes.de)

//// Analyse der Gebäude im Saarland
Im Auftrag eines saarländischen Unternehmens
[Florian Noll, noll@izes.de](mailto:Florian.Noll@izes.de)

//// Vorstudie zu einem Masterplan Wald Idar-Oberstein
Im Auftrag der Stadt Idar-Oberstein
[Bernhard Wern, wern@izes.de](mailto:Bernhard.Wern@izes.de)

//// Perspektiven der Biogaseinspeisung und instrumentelle Weiterentwicklung des Förderrahmens – Biomethan
Ein Vorhaben im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie
[Bernhard Wern, wern@izes.de](mailto:Bernhard.Wern@izes.de)

//// Kommunen als Impulsgeber, Gestalter und Moderator der Energiewende – Elemente energienachhaltiger Governance (EnGovernance)
Gefördert durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
[Florian Noll, noll@izes.de](mailto:Florian.Noll@izes.de)

//// Ecobiogaz
Gefördert durch INTERREG IV-A und das Ministerium für Umwelt und Verbraucherschutz
[Bernhard Wern, wern@izes.de](mailto:Bernhard.Wern@izes.de)
[Katharina Laub, laub@izes.de](mailto:Katharina.Laub@izes.de)

//// BioenNW – Bio Energy in North-West Europe
Finanziert durch das INTERREG IV B NWE Programm der EU und die STEAG New Energies GmbH, gefördert durch das MWAEEV des Saarlandes
[Michael Porzig, porzig@izes.de](mailto:Michael.Porzig@izes.de)

//// INEMAD – Improved Nutrien and Energy Management through anaerobic digestion
European Union's Seventh Framework Programme (FP7)
[Bernhard Wern, wern@izes.de](mailto:Bernhard.Wern@izes.de)
[Katharina Laub, laub@izes.de](mailto:Katharina.Laub@izes.de)

|| Technische Innovationen

//// EmMA: EmissionsMonitor Kleinfeuerungsanlagen
Im Auftrag der Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V.
[Alexander Berhardt, berhardt@izes.de](mailto:Alexander.Berhardt@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

IZES gGmbH, Büro Berlin
Albrechtstraße 22
10117 Berlin