



Zukunft braucht Menschen ...

***... mit Zuversicht  
und Gestaltungskraft***

## || Herausgeber

IZES gGmbH  
Altenkesseler Straße 17  
Gebäude A1 / B4  
66115 Saarbrücken  
Telefon: +49 (0)681 8449 720  
Telefax: +49 (0)681 7617 999  
E-Mail: izes@izes.de  
Internet: www.izes.de

IZES gGmbH, Büro Berlin  
Albrechtstraße 22  
10177 Berlin  
Telefon: +49 (0)30 5683 7290

## || Redaktion

Michaela Schlichter

## || Fotos

IZES gGmbH  
Manuela Meyer Fotografie

## || Satz und Layout

Cathrin Oberhauser  
frauoauss@gmail.com

## || Druck

Nalbacher Druckhaus, Nalbach  
Oktober 2017

**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  
Eva Hauser (Stellv.)

**|| AF Leitung**

Energiemärkte – Juri Horst  
Infrastruktur & Kommunalentwicklung – Mike Speck  
Stoffströme – Bernhard Wern  
Technische Innovationen – Dr. Bodo Groß  
Umweltpsychologie – Jan Hildebrand

**|| Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen**

Adams, Christoph  
Ahrend, Kim  
Bechtel, Ulrich  
Becker, Daniela  
Berhardt, Alexander  
Bischoff, Thomas  
Brand, Michael  
Brosig, Rudolph  
Bur, Anna Maria  
Carius, Nadja  
Dröschel, Barbara  
Gessner, Matthias  
Grashof, Katherina  
Groß, Bodo  
Guss, Hermann  
Hauser, Eva  
Hildebrand, Jan  
Hinse, Maximilian  
Hoffmann, Patrick

Horst, Juri  
Hövelmann, Dennis  
Klann, Uwe  
Klein, Andreas  
Knemeyer, Ann-Katrin  
Kochems, Johannes  
Laub, Katharina  
Luxenburger, Martin  
Mancosu, Isabelle  
Manns, Hannah  
Matschoss, Patrick  
Noll, Florian  
Pertagnol, Joachim  
Pfeiffer-Elberskirch, Andrea  
Porzig, Michael  
Rau, Irina  
Rühmland, Silke  
Schinkel, Ulrike  
Schlichter, Michaela

Schmidt, Christoph  
Schmidt, Nadine  
Schulte, Stephan  
Schygulla, Margit  
Speck, Mike  
Sultanbaeva, Renata  
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, Studenten und Praktikanten**

Balzer, Stefanie  
Becker, Kevin  
Bickelmann, Lisa  
Böhnlein, Raphael  
Cakan, Didem  
Clemens, Wulf  
Clerc, Thomas  
Diener, Peter  
Eckert, Manuel  
Groß, Benjamin  
Hartel, Sabrina  
Hecker, Pascal  
Heib, Sascha  
Heigenhauser, Christian  
Heimann, Lisanne  
Ibrahimkhail, Rohina

Jahnel, Valentin  
Kämpfer, Andra  
Keiper, Margot  
Kempa, Iris  
Klatzka, Christoph  
Kose, Leonie  
Krämer, Michelle  
Luposella, Gessica  
Markova, Ekaterina  
Mokiadje, Serge Bonheur  
Norheimer, Hartmut  
Oschmann, Viola  
Palm, Sebastian  
Papava, Otari  
Pena Crespo, Saul  
Pfundstein, Jens

Pier, David  
Pinasco, German  
Piot, Lucile  
Reinermann, Julia  
Rupp, Miriam  
Schank, Ursula  
Schiehle, Patrick  
Schmidt, Daniel  
Schmidt, Marcel  
Stemmler, Sebastian  
Thiel, Linus  
Weber, Stefan  
Yvrard, Regis  
Zafra Rodriguez, Diana  
Zeck, Benjamin

# Inhalt

<b>9</b>	<b>   1. Grußwort</b>
<b>10</b>	<b>   2. Augenblicke</b>
<b>19</b>	<b>   3. Kurzportrait</b>
<b>24</b>	<b>   4. Arbeitsfelder</b>
25	4.1 Das Arbeitsfeld EnergieMärkte
34	4.2 Das Arbeitsfeld Infrastruktur & Kommunalentwicklung
45	4.3 Das Arbeitsfeld Stoffströme
53	4.4 Das Arbeitsfeld Technische Innovationen
63	4.5 Das Arbeitsfeld Umweltpsychologie
<b>66</b>	<b>   5. Technik</b>
<b>68</b>	<b>   6. In eigener Sache</b>
<b>70</b>	<b>   7. Dokumentation</b>
<b>87</b>	<b>   8. Projekte</b>

# 1. Grußwort

## || Für zukünftige Herausforderungen gewappnet

Das IZES hat sich in seiner über zwanzigjährigen Geschichte bundesweit zu einer der renommiertesten Energieforschungseinrichtungen entwickelt und ist auf diesem Gebiet das saarländische Kompetenzzentrum. Als Mitglied des Forschungsverbundes Erneuerbare Energien betreibt es Energieforschung auf besonders hohem Niveau. Als Bestandteil des Koalitionsvertrages ist der Fortbestand des IZES ein gemeinsames Anliegen der Landesregierung.

Durch die Beteiligung an zahlreichen INTERREG-Projekten hat es sich inzwischen zu einem europäischen Player entwickelt. Damit leistet IZES nicht nur einen wichtigen Beitrag zur internationalen Entwicklung der Energiewende in der Großregion, sondern sorgt auch dafür, dass die gewonnenen Erkenntnisse in die deutsche Energieforschungslandschaft Einzug halten. Ein Beispiel ist das Projekt „Energiewaben“, in dem es um grenzüberschreitenden Austausch von Über- oder Unterangeboten von Strom zwischen regionalen Zellen geht.

Über Jahre hat sich das IZES eine umfangreiche GIS-Daten- und Wissensbasis aufgebaut. Dieses Wissen wird durch die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Instituts ständig gepflegt und erweitert: Etablierte, erfahrene Kräfte arbeiten mit ehrgeizigen Nachwuchswissenschaftlern zusammen, die unkonventionelle Ideen auf ihre Realisierungschancen hin testen. Auf Grundlage dieser effektiven Zusammenarbeit ist erst kürzlich das saarländische Wärmekataster entstanden. Mit ihm ist es nun möglich, bisher ungenutzte Abwärmquellen und ihre potentiellen Nutzungsmöglichkeiten in erreichbarer Nähe zu identifizieren.

Zum Gelingen der Energiewende braucht es vor allem ein systemisches Vorgehen. In den kommenden Jahren steht weniger die Entwicklung einzelner Komponenten im Fokus, sondern vielmehr die Optimierung gesamter Energieversorgungs- und -verteilsysteme. Für die Energieforschung bedeutet das insbesondere, dass Stromanwendungen eine



**Anke Rehlinger**  
Ministerin für Wirtschaft, Arbeit, Energie und Verkehr und stellvertretende Ministerpräsidentin im Saarland

noch zentralere Aufgabe übernehmen werden. Die zunehmenden volatilen Einspeisungen aus Erneuerbaren Energien müssen integriert und kombiniert werden, und das auch durch Verschränkungen mit dem Wärme- und Verkehrsbereich. Eine solche sektorgekoppelte Energiewende gelingt nur durch die sinnvolle Verknüpfung von Energieeffizienz (z. B. energieoptimiertes Bauen), Erneuerbaren Energien, Netzen und Energiespeichern. Mit seiner breiten Aufstellung ist das IZES für diese Aufgaben hervorragend gerüstet. Ich wünsche dem IZES bei der Wahrnehmung dieser umfassenden Aufgaben viel Erfolg.

## 2. Augenblicke

### || 15. Kommunalbörse Wärmekataster für die Kommunen – Energiewende im Wärmebereich voranbringen

/// Saarbrücken, 25. April 2017

Im Rahmen der 15. Kommunalbörse am 25. April im Ministerium für Wirtschaft, Arbeit, Energie und Verkehr wurde das neue saarländische Wärmekataster präsentiert und in Betrieb genommen. Dort sind sowohl Wärmesenken dargestellt, als auch entsprechende Abwärmequellen identifiziert.

Die IZES gGmbH hat dieses flächendeckende Kataster in einem einjährigen Projekt im Auftrag des saarländischen Ministeriums für Wirtschaft, Arbeit, Energie und Verkehr entwickelt und es steht auf dem GeoPortal Saarland zur Verfügung. Den Abschlussbericht und alle Informationen zum Projekt finden Sie auf unserer Homepage unter der Rubrik *Projekte*.



15. Kommunalbörse, 25.04.2017, Saarbrücken; Quelle: MWAEV

### || 2. Fachkongress Energiewende lokal gestalten – Wärmewende in den Kommunen. Chancen für die Energiewende



/// Hannover, 15. März 2017

Die Energiewende ist eines der größten Projekte der Zukunft und birgt viele neue Herausforderungen und Chancen. Wer an die Energiewende denkt, hat meist die Stromversorgung vor Augen. Dabei werden mehr als 50 Prozent des Endenergieverbrauchs als Wärme genutzt. Ein wichtiger Grund, das Thema Wärme genauer zu betrachten, denn ohne Wärmewende wird die Energiewende nicht gelingen. Besonders die Kommunen nehmen dabei eine Schlüsselposition ein. Klimaschutzkonzepte werden erstellt, Energieeinsparungsziele und Maßnahmen für eine umweltfreundliche Wärmeversorgung beschlossen. Welche Lösungen

es schon heute gibt, und wie intelligente Software hilft, Anforderungen zu identifizieren und komplexe Fragestellungen zu bearbeiten, zeigte der 2. Fachkongress *Energiewende lokal gestalten*, zu dem die IP SYSCON GmbH in Kooperation mit der IZES gGmbH am 15. März 2017 ins Hannover Congress Centrum einlud. Rund 80 Teilnehmer aus der öffentlichen Verwaltung, Wirtschaft und Forschung bundesweit kamen an dem Tag zusammen und diskutierten das Thema Energiewende mit Blick auf die Wärme.

In drei Fachvorträgen am Vormittag wurde das Thema „Energiewende lokal gestalten“ näher unter die Lupe genommen. Am Nachmittag wurden in parallel stattfindenden Themenblöcken unterschiedliche Projekte vorgestellt, die bereits in Kommunen im Bereich der Wärmewende erfolgreich umgesetzt wurden. In diesem Rahmen stellten Bernhard Wern und Florian Noll (IZES gGmbH) das Forschungsprojekt *DynamiKA* zur Entwicklung von zukunftsfähigen Wärmekatastern vor.



2. Fachkongress Energiewende



Plenum am 15. März 2017 – IP SYSCON 2017

### || German Science Day

/// Ho Chi Minh City/Vietnam, 01. März 2017

Am 1. März 2017 feierten das vietnamesische Ministerium für Wissenschaft und Technologie (MoST) und das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) in Ho Chi Minh Stadt das 20jährige Bestehen ihrer wissenschaftlich-technologischen Zusammenarbeit mit einem German Science Day. Ein besonderer Schwerpunkt des German Science Day 2017 lag auf der BMBF-Zukunftskampagne „Shaping the Future – Building the City of Tomorrow“.

Die IZES gGmbH wurde eingeladen, aktuelle Forschungsergebnisse aus dem BMBF-Projekt *Rapid Planning – Nachhaltiges Infrastruktur-, Umwelt- und Ressourcenmanagement für hochdynamische Metropolregionen* vorzustellen. Das Projekt wird als fünfjähriges Forschungsvorhaben mit über 13 Millionen Euro durch das BMBF gefördert und im Forschungsverbund gemeinsam mit dem United Nations Human Settlements Programme (UN Habitat) und 12 Partnern der deutschen Forschungs-

landschaft ausgearbeitet. Die Untersuchungsmetropolen sind Da Nang (Vietnam), Kigali (Ruanda), Assiut (Ägypten) und die Referenzstadt Frankfurt am Main (Deutschland). Dr. Ulrike Schinkel (IZES gGmbH) stellte gemeinsam mit Dr. Nguyen Phu Thai (Director of Da Nang Institute for Socio-Economic Development – DISED) die Forschungstätigkeiten für die Rapid Planning-Zielstadt Da Nang (Vietnam) vor.



v. l. Katja Weiler (IZES gGmbH), Dr. Nguyen Phu Thai, (DISED) Dr. Ulrike Schinkel (IZES gGmbH), Dr. Andrea Koch-Kraft (DLR)

## || 2. BMUB-Fachtagung: Klimaschutz durch Abwärmenutzung

//// Berlin, 03. November 2016

Am 3. November 2016 lud das BMUB zur Fachtagung *Klimaschutz durch Abwärmenutzung* ins Tagungszentrum der Katholischen Akademie nach Berlin. Es war bereits die zweite Fachtagung des Bundesumweltministeriums zum diesem Themengebiet, welche aufgrund der großen Resonanz in eine zweite Runde ging. Und auch 2016 war die Veranstaltung mit rund 100 interessierten Teilnehmern aus Politik, Forschung und Wirtschaft – organisiert von der IZES gGmbH im Rahmen der Klimaschutzkampagne von co2online – gut besucht.

Eröffnet wurde die Tagung von Dr. Harald Kohl, Regierungsdirektor aus dem Referat für Klimaschutz, Energieeffizienz und Klimaschutztechnologien des BMUB. Moderiert wurde die Veranstaltung, wie bereits im vergangenen Jahr, durch Dr. Hans-Joachim Ziesing. Zu Beginn wurde die Relevanz der Abwärmenutzung für den Klimaschutz betont: Jährlich könnten rund 60 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub> gespart werden, wenn Abwärme konsequent genutzt würde. Und je eher begonnen wird, den dafür notwendigen Transformationsprozess einzuleiten, desto leichter wird die damit verbundene energiewirtschaftliche Erneuerung fallen.

Neben Neuigkeiten aus dem Bereich Forschung und Technik sowie der Darstellung des juristischen Kontexts der Abwärmenutzung war die Vorstellung erfolgreicher Abwärmeprojekte ein zentraler Baustein der Veranstaltung. Zu den acht präsentierten Projekten gehörten u.a. der Abwärmeatlas für industrielle Abwärme der IZES gGmbH, die Nutzung von Abwärme aus Rechenzentren durch die Cloud&Heat Technologies GmbH sowie das Wärmekataster des Landkreises Osnabrück. Auch die Verankerung der Abwärmenutzung im Klimaschutzplan des Bundesumweltministeriums wurde erläutert.

Große Klimaschutz-Potenziale werden in der Abwärmenutzung bei Unternehmen gesehen. Aktuell gehen weltweit ein Drittel bis die Hälfte der industriell eingesetzten Energie in Form von nicht genutzter Abwärme verloren. Als Gründe dafür wurden genannt, dass vielen Unternehmen das Potenzial ihrer Abwärme nicht bewusst ist und dass sie ihren Haushalt für Strom, Wärme und Kälte noch immer getrennt betrachten. Zudem scheuen viele Firmen, entsprechende Prozessoptimierungen durchzuführen, weil sie befürchten, dass diese zu große und unerwünschte Auswirkungen auf die laufende Produktion und - damit verbunden - auf die Produktgüte mit sich bringen könnten.

In den drei Diskussionsrunden der Fachtagung wurde erörtert, mit welchen Förderprogrammen, ordnungsrechtlichen Mitteln und Informationskampagnen dem entgegen gewirkt werden kann.

Die Schlussworte der Fachtagung kamen von Wolfgang Müller, der sich in seiner Zeit als Regierungsdirektor beim Bundesumweltministerium für die Nutzung von Abwärme engagiert hat. Er stellt die wichtigsten aktuellen Förderprogramme für diesen Bereich vor, betonte, dass die Abwärmenutzung heute in der politischen Agenda verankert ist und gab zu bedenken, dass eine Lernkurve zu erwarten ist, die die notwendigen Technologien besser und günstiger machen wird. „Abwärmenutzung ist eine der wichtigsten Klimaschutzoptionen“, schloss er seinen Redebeitrag. Aufgrund des Erfolgs der Veranstaltung empfahl Moderator Ziesing, die Fachtagung auch im kommenden Jahr fortzuführen.



Dr. Hans-Joachim Ziesing moderierte die 2. BMUB-Fachtagung Klimaschutz durch Abwärmenutzung



Dr. Harald Kohl, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit eröffnete die Fachtagung



Guillem Tánzer (IZES gGmbH) stellte erste Ergebnisse des Forschungsverbundprojektes Abwärmeatlas vor



Die Referenten des ersten Vortragsblocks beantworten Fragen aus dem Publikum, v.l.: Oliver Lösch (IREES), Guillem Tánzer (IZES gGmbH), Dr.-Ing. Hans-Peter Martin (Fraunhofer IKTS), Dr. Martin Buchholz (Watergy GmbH, TU Berlin)



v.l.: Dr. Julian Asmus Nebel (GÖRG Partnerschaft von Rechtsanwälten mbH), Dr. Andreas Sichert (Orcan Energy AG), Dr. Jens Struckmeier (Cloud & Heat Technologies GmbH), Petra Krüger (Ergietechnisches Forschungs- und Anwendungszentrum efa Leipzig GmbH)



v.l.: Rainer Ellermann (Bürgermeister Gemeinde Ostercappeln), Paul Steinbach (Universität Potsdam), Christian Waldhoff (Hochschule Osnabrück)

### || 3. LIESA – Kongress Energiewende 2.0 - voll smart und ganz digital?

/// Saarbrücken, 26. Oktober 2016

Ende Oktober lud das Ministerium für Wirtschaft, Arbeit, Energie und Verkehr des Saarlandes zum mittlerweile 3. LIESA-Kongress ein, der dieses Mal unter dem Motto „Energiewende 2.0 - voll smart und ganz digital?“ stand. Neben drei Vortragsblöcken rundete eine Begleitausstellung den Kongress ab. Die IZES gGmbH war mit einem Informationsstand vertreten, an dem das Arbeitsfeld Technische Innovationen u.a. das BMWi-geförderte Vorhaben OptiCharge vorstellte.



Quelle: MWAEV

Dr. Michael Brand stellte am Infostand die Arbeit der IZES gGmbH vor



Quelle: MWAEV



Quelle: MWAEV

Anke Rehlinger, Ministerin für Wirtschaft, Arbeit, Energie und Verkehr, am Infostand (v.l.: Ministerin Anke Rehlinger, Alexander Berhardt (IZES gGmbH), Jan Geiser, Dr. Harald Natter und Konstantin Weißhaar (Universität des Saarlandes))

### || 1. IZES-ImpulsForum Energiewende mit Datenschutz gestalten! – am Beispiel der Elektromobilität

/// Berlin, 13. Oktober 2016

Die IZES gGmbH versteht sich seit ihrer Gründung als Vorreiter der Forschung in den Bereichen Energiewende und nachhaltige Ressourcennutzung. Leitmotive der Arbeit der IZES gGmbH sind eine ganzheitliche Herangehensweise und das frühzeitige Setzen von Impulsen in der wissenschaftlichen und öffentlichen Debatte. In loser Folge möchte die IZES gGmbH daher zu aktuellen Themen einladen, um gemeinsam mit ausgewählten Experten zu diskutieren. In diesem ersten IZES - ImpulsForum, gemeinsam organisiert mit dem Institut für Rechtsinformatik der Universität des Saarlandes, standen die Themen Energiewende und Datenschutz am Beispiel der Elektromobilität im Mittelpunkt.

Im Rahmen der Energiewende wird es immer bedeutender, die Stromerzeugung CO<sub>2</sub>-frei sowie ressourcen- und umweltschonend zu gestalten. Gleichzeitig müssen mehr Bereiche des Energiesystems über intelligente Systeme mit grüner Energie versorgt werden. Elektrofahrzeuge, die mit erneuerbar erzeugtem Strom angetrieben werden, sind dabei ein wichtiger Baustein der Energiewende. Doch die Kopplung von Erzeugung und Verbrauch wirft auch Fragen in anderen gesellschaftlichen Bereichen auf: Besteht z.B. die Gefahr, dass die Elektromobilität zu einer individuellen Verhaltenskontrolle und zu Eingriffen in die Privatsphäre für die Nutzer von Elektrofahrzeugen führt? Wird das Stromnetz oder gar Teile der Verkehrsinfrastruktur durch unberechtigte Zugriffe angreifbar?

Diese und viele weitere Fragen wurden in den Vorträgen und Diskussionen aufgegriffen. Nach der Eröffnung durch die saarländische Wirtschaftsministerin Anke Rehlinger stellte Prof. Frank Baur, wissenschaftlicher Leiter

der IZES gGmbH, die ganzheitliche Herangehensweise der IZES gGmbH im Kontext der Energiewende dar. Darauf aufbauend analysierte Eva Hauser die angemessene Rolle der Sektorkopplung im Rahmen der Systemtransformation. Gerd Billen, Staatssekretär im Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz, beleuchtete danach die politischen Herausforderungen der Energiewende an Daten- und Verbraucherschutz. Prof. Dr. Georg Borges und Prof. Dr. Christoph Sorge vom Institut für Rechtsinformatik an der Universität des Saarlandes gingen dann speziell auf die rechtlichen und technischen Herausforderungen an den Datenschutz bei der Nutzung von Elektromobilität ein. Beispiele aus der Praxis, die dazu beitragen, den Aufbau einer elektromobilen Verkehrsinfrastruktur im Saarland zu unterstützen, stellte Guilem Tänzer (IZES gGmbH) vor. Er stellte u. a. die am IZES angesiedelte Leitstelle Elektromobilität und verschiedene Forschungsvorhaben der IZES gGmbH vor. Den Blick in die Zukunft warf Manuel Fünfroeken, Teamleiter der Forschungsgruppe Verkehrstelematik an der htw saar. Er beleuchtete die Frage nach der Vernetzung von Fahrzeugen und (Lade)Infrastruktur heute und in der Zukunft.

Abgerundet wurde die Veranstaltung durch eine Podiumsdiskussion mit den Referenten, die Dr. Michael Brand, Geschäftsführer der IZES gGmbH, leitete. Es wurde nochmals unterstrichen, wie wichtig die Beachtung des Datenschutzes bei der zukünftig zu erwartenden Datenflut rund um die Nutzung der Elektromobilität wird.

Bei einem lockeren Get together konnten die knapp 100 Teilnehmer mit den Referenten ins Gespräch kommen und den Abend ausklingen lassen.



Quelle: IZES gGmbH

Die Ministerin für Wirtschaft, Arbeit, Energie und Verkehr des Saarlandes, **Anke Rehlinger**, eröffnete das 1. IZES - ImpulsForum in der Landesvertretung des Saarlandes



Quelle: IZES gGmbH

**Prof. Baur (IZES gGmbH)** stellte in seinem Vortrag die ganzheitliche Herangehensweise der IZES gGmbH im Kontext der Energiewende dar



Quelle: IZES gGmbH



Quelle: IZES gGmbH

**Gerd Billen**, Staatssekretär im Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz, ging auf die politischen Herausforderungen der Energiewende an Daten- und Verbraucherschutz ein

## || 5. Energie-Kongress 2016 Energiewende auf gutem Weg? Perspektiven und Herausforderungen

# SaarLB

/// Saarbrücken, 2. März 2016

Ohne Zweifel bildet der Ausbau der dar- gebotsabhängigen erneuerbaren Energien (Wind, Solar) zur Stromerzeugung das Herz- stück der Energiewende. Doch mit steigen- dem Anteil erneuerbarer Energien wird im- mer deutlicher, dass die Energiewende auch eine umfassende Systemtransformation dar- stellt: Die flankierenden Erzeugungsanlagen müssen immer flexibler werden, die Netzin- frastruktur 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 ei- nem guten Weg, diese Systemtransformati- on zu meistern, oder hat sich der Ausbau von Wind- und PV-Anlagen verselbständigt und droht ins Leere zu laufen?

In drei Panels und Publikumsdiskussionen wurden diese Fragen erörtert, bilanziert und diskutiert. Im ersten Panel zum Thema „Wis- senschaft und Forschung“ warf Prof. Dr. Frithjof Staiß vom Zentrum für Sonnenener- gie und Wasserstoff-Forschung Baden-Würt- temberg die Frage in den Raum „Wo klemmt es bei der Energiewende?“. Über das The- ma Netzausbau, essentieller Bestandteil der Energiewende, sprach Prof. Dr. Joachim Mül- ler-Kirchenbauer vom Lehrstuhl für Ener- gie- und Ressourcenmanagement an der TU Berlin: „Jenseits der Kupferplatte: Ohne Netzausbau keine Energiewende?“ Juri Horst, Lei- ter des Arbeitsfeldes Energiemärkte der IZES gGmbH, und Prof. Dr. Stefan Klinski von der Hochschule für Wirtschaft und Recht Berlin, stellten in ihrem Vortrag „(Wie) Ist ein rascher Kohleausstieg zur Energiewende möglich?“ die Ergebnisse einer gemeinsamen Studie zur Kraftwerksstilllegung und Flexibilisie- rung des deutschen Kraftwerksparks vor, die im Auftrag des Ministeriums für Wirtschaft, Klimaschutz, Energie und Landesplanung

Rheinland-Pfalz erarbeitet wurde. Die Stu- die zeigt, ob/wie ein vorzeitiger Ausstieg aus der Kohleverstromung rechtlich möglich und energiewirtschaftlich umsetzbar ist.

In Panel 2 zeigten Vertreter von Stadtwerken, Kommunen und Versorgern, wie sie erneuer- bare Energien erfolgreich einsetzen. Anhand von überzeugenden Beispielen aus der Pra- xis zeigten z.B. Martin Rühl, Geschäftsführer der Stadtwerke Wolfhagen, oder Guido Wall- raven, Klimakommune-Manager der Gemein- de Saerbeck, wie die Energiewende zu schaf- fen ist.

Panel 3 startete mit dem Vortrag von Eva Hauser, stellvertretende wissenschaftliche Leiterin der IZES gGmbH, zum Thema „Sek- torkopplung: Heizen mit PV?“. Die sog. Sek- torkopplung, d.h. die Nutzung eines Ener- geträgers – zumeist Strom – in den anderen Verbrauchssektoren, gilt heute vielfach als im Rahmen der Transformation des Stromsys- tems gesetzte Weichenstellung. Neben dem Status quo und Thesen zur Sektorkopplung wurde evaluiert, unter welchen Bedingun- gen die Nutzung von Strom im Wärmesektor dem Klimaschutz dient. Daniel Koebnick von der SaarLB stellte vor, wie die Energiewen- de und konkrete Projekte finanziert werden können, mit dem Fokus auf Deutschland und Frankreich. Prof. Dr. Nico Paech von der Uni- versität Oldenburg schloss den Kongress mit seinem kontroversen Vortrag „Wirtschafts- wachstum und Energiewende“. Dabei ver- trat er die These, dass die Energiewende nur gelingen kann, wenn sie in den Kontext der Postwachstumsökonomie eingebettet wird. Mehr als 200 Teilnehmer fanden sich zum 5. Energie-Kongress ins Saarbrücker Schloss ein. Partner des Kongresses war die SaarLB, die erstmalig den Kongress unterstützte und selbst bereits seit 2003 aktiv Projekte im Energiebereich begleitet. Alle Vorträge sind auf unserer Homepage zum Download ver- fügbar!

## 3. Kurzportrait



Staatssekretär **Jürgen Barke** (MWA/EV) eröffnete den 5. Energie-Kongress 2016 im Saarbrücker Schloss



**Eva Hauser**,  
stellvertretende wissenschaftliche Leiterin der IZES gGmbH



**Juri Horst**,  
Leiter des Arbeitsfeldes EnergieMärkte der IZES gGmbH

### || Neue Institutsbezeichnung

„Stoffstrommanagement und Ressourcenschonung sind zu wichtigen Schwerpunktthemen unserer Institutsarbeit geworden. Mit der Erweiterung des Institutsnamens und damit einhergehend der Änderung unseres Logos möchten wir die Wichtigkeit dieser Themen für den Klimaschutz und das Gelingen der Energiewende hervorheben“, so Dr. Michael Brand, Geschäftsführer der IZES gGmbH. Die Abkürzung bleibt die gleiche und auch unsere Farben bleiben wir treu.

### || Leitung

Die IZES gGmbH wurde 1999 im Status eines An-Instituts der htw saar (Hochschule für Technik und Wirtschaft 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, vertreten durch Eva Hauser. Unterstützt wird die Wissenschaftliche Leitung durch Prof. Dr. Petra Schweizer-Ries.



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

### || Arbeitsfelder

Die fünf Arbeitsfelder stellen die inhaltlichen Säulen des Instituts dar. Hier wird in interdisziplinär zusammengesetzten Forschungsteams anwendungsnahe und praxisorientierte Forschung betrieben, die zum großen Teil von Drittmittelgebern finanziert wird. Dazu gehört neben der Entwicklung von Konzeptionen und Instrumenten zur

Förderung erneuerbarer Energien und der Energieeffizienz im Rahmen der Energiewende auch die systemische Analyse von Stoffströmen und Flächennutzungen im Rahmen von ganzheitlichen Ressourcennutzungsstrategien. Mehr zu den inhaltlichen Schwerpunkten der einzelnen Arbeitsfelder und zu aktuellen Projekten finden Sie im folgenden Kapitel.

**IZES gGmbH – Institut für ZukunftsEnergie- und Stoffstromsysteme**  Institut für ZukunftsEnergie- und Stoffstromsysteme



Organisationsstruktur der IZES gGmbH

**|| 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 htw saar (Hochschule für Technik und Wirtschaft des Saarlandes) 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 sieben Mitgliedern besteht.

**|| Standort**

An den beiden Standorten Saarbrücken und Berlin beschäftigt die IZES gGmbH aktuell rund 40 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Der Hauptsitz des Instituts ist am InnovationsCampus Saar in Saarbrücken. Das Berliner Hauptstadtbüro befindet sich seit Juli 2015 zentral gelegen in der Albrechtstraße 22 im Berliner Ortsteil Mitte.



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

**|| Personalentwicklung**

Die Mitarbeiterzahl ist anfangs stark gewachsen, in den letzten Jahren ist sie leicht rückläufig bei rund 40 Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen. Hinzu kommen Studenten, Praktikanten und Aushilfen. Bis 2016 sind die jährlichen Umsatzerlöse aus Drittmitteln auf rund 3 Mio. Euro gestiegen. Für die nahe Zukunft wird ein moderates Wachstum von Umsätzen und Mitarbeiterzahl angestrebt. Die wissenschaftlichen Mitarbeiter arbeiten an der Schnittstelle von Forschung und Entwicklung in energiewirtschaftlichen, stoffstrom- und infrastrukturorientierten, ökonomischen, technischen, sozialwissenschaftlichen und

umweltsychologischen 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.



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



IT, v.l. Uwe Thiel, Ulrich Bechtel



Die Sonderbeauftragten der IZES gGmbH, v. l.: Andreas Weber, Thomas Bischoff, Ulrich Bechtel, Alexander Berhardt



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

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 praxisnahen For-

schung und Entwicklung zu sammeln. In den verschiedenen Arbeitsbereichen besteht für Studierende die Möglichkeit, im Rahmen eines kooperativen Studiums, Hochschule und Berufstätigkeit zu verbinden.

## || Erfolgreich abgeschlossen

Im Juni 2017 schloss unser Auszubildender Matthias Gessner seine Ausbildung zum Fachinformatiker für Anwendungsentwicklung erfolgreich ab. Bereits früh in seiner Ausbildung konnten ihm Programmieraufgaben im Rahmen des BMWi-Forschungsprojektes *OptiCharge - Optimiertes, speichergestütztes Lademanagement für autarke, regenerativ betriebene Stromparkplätze* übertragen werden. Dazu zählten u.a. die Pflege und Anpassung der projektinternen Austauschplattform sowie die Programmierung von Datenbankchnittstellen.



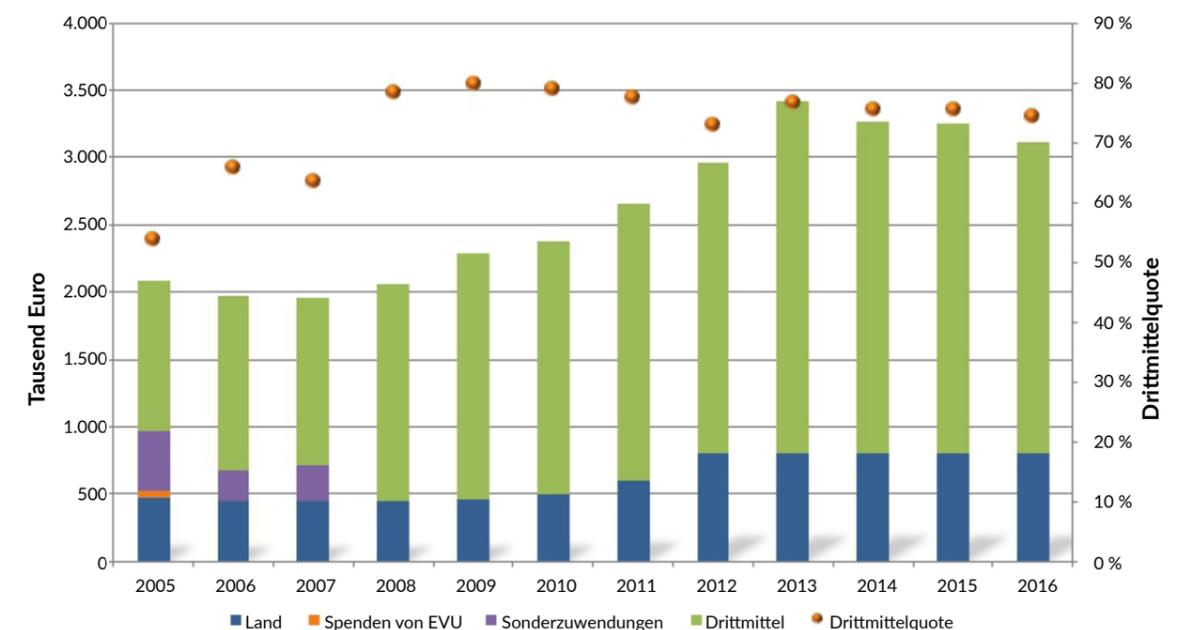
Ausbilder Uwe Thiel und Matthias Gessner

## || Mittelentwicklung

Im Jahr 2016 erzielte die IZES gGmbH Nettoeinnahmen (ohne Fremdleistungen) von rund 3 Mio. Euro. Die Einnahmen setzen sich aus den Drittmitteln und der institutionellen Förderung des Saarlandes zusammen. Die Drittmittelquote beträgt 74 Prozent.

## || Social Media

Die IZES gGmbH ist in vielen verschiedenen Forschungsnetzwerken ausgezeichnet mit Partnern, Förderern und der Presse verbunden. Um tagesaktuelle Informationen und Neuigkeiten zu verbreiten, sind unsere Homepage und verschiedene Social Media-Kanäle die Mittel der Wahl. Hier sind Forschungsergebnisse, Veranstaltungshinweise und Aktuelles aus dem Institut zu finden. Folgen Sie uns! Auf Twitter, Facebook, LinkedIn oder [www.izes.de](http://www.izes.de).



## 4. Arbeitsfelder

### || Thematisches Zusammenwachsen der Arbeitsfelder

Mehr denn je wird es zum Konsens in der wissenschaftlichen Forschung und in vielen politischen und gesellschaftlichen Institutionen, dass nachhaltige Stoffstromsysteme und nachhaltige Energiesysteme kaum voneinander zu trennen sind und dass die Umsetzung beider zu den wichtigsten Aufgaben unserer Zeit gehören.

Aus diesem Wissen und dieser Überzeugung heraus hat sich die IZES gGmbH seit Mai 2017 einen neuen Namenszusatz gegeben: Institut für ZukunftsEnergie- und Stoffstromsysteme. Diese Ergänzung ist nicht nur Name, sie ist auch Programm und wird bereits seit Jahren in vielfältigen Projekten auf unterschiedlichen Untersuchungsebenen „gelebt“. Parallel zur Namensänderung umfasst der Satzungszweck der IZES gGmbH nun drei Bereiche: die rationelle Energienutzung, die Nutzung erneuerbarer Energien (bzw. die Transformation des Energiesystems hin zu einem hauptsächlich auf erneuerbaren Energien basierenden System) und die Ressourcenschonung.

Dies hat auch ganz konkrete Auswirkungen auf die Arbeit der IZES gGmbH: die bearbeiteten Forschungsfragen decken mehr und mehr die drei benannten Bereiche gemeinsam ab und sie führen dadurch zu einer stärkeren inhaltlichen Verknüpfung der Arbeitsfelder.

So hat die Arbeit am Projekt „Weiterentwicklung der Energiewende im Hinblick auf die Klimaschutzziele 2050“ klar ergeben, dass das Ziel der Treibhausgasneutralität nur zu erreichen ist, wenn die Energiewende als gesamtgesellschaftlicher Prozess begriffen wird, bei dem sowohl die reale als auch die wahrgenommene Knappheit der in Anspruch genommenen Landschaft für die Energiewende zum limitierenden Faktor werden können. Dies betrifft nicht nur den Netzausbau, sondern auch in zunehmenden Maß die erneuerbaren Energieträger Bioenergie und Wind sowie die flächen- und ressourcenbeanspruchende Stadt- und Verkehrsgestaltung. Die Erarbeitung der Handlungsempfehlungen für die Umsetzung der Energiewende nach 2020 haben daher

Wissenschaftler aus drei Arbeitsfeldern gemeinsam erstellt, sodass energiewirtschaftliche, umweltpsychologische und ressourcenorientierte Blickwinkel Beachtung fanden.

Auch das Projekt „Abwärmeatlas“ verdankt seine Ergebnisse nicht unwesentlich dieser interdisziplinären Zusammenarbeit. Um die vielfach ungenutzten Potenziale der industriellen Abwärme nutzen zu können, ist es wichtig, die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen der jeweiligen Betriebe zu kennen bzw. die notwendigen energiepolitischen Weichen zu stellen. Dies kann jedoch nur gelingen, wenn die maßgeblichen industriellen Prozesse sowohl aus technischer, stofflicher und energetischer Sicht genau untersucht werden.

Auch im Projekt „EnGovernance“ trug die arbeitsfeldübergreifende Zusammenarbeit zum Gelingen des Projektes bei: Um sowohl die (wahrgenommene) Rolle der Kommunen in der Energiewende als auch die Erwartungen der Kommunen an Bund und Länder sowie die Rollenzuweisung seitens Bund und Länder an die Kommunen korrekt erfassen zu können, wurden inhaltsanalytische Auswertungen politischer Strategiepapiere und Befragungen repräsentativ ausgewählter Kommunalvertreter vorgenommen. Auch wurde eine Clusterung der Kommunen in „energie-wendespezifische Kommunaltypen“ erarbeitet, da es „die“ Kommune mit Blick auf die Energiewende nicht gibt. Für beides war die Zusammenarbeit von Ingenieuren, Energiewirtschaftlern, Juristen und Sozialwissenschaftlern notwendige Voraussetzung.

Diese vertiefte interdisziplinäre Zusammenarbeit an systemischen Ansätzen und transdisziplinären Arbeitsprogrammen für die Nachhaltigkeitswende ist sicherlich ein wichtiges Alleinstellungsmerkmal der IZES gGmbH. Es wird die Herausforderung der nächsten Jahre sein, diese inhaltliche Zusammenarbeit zum Nutzen des Instituts und als Beitrag der IZES gGmbH zur Umsetzung der globalen Nachhaltigkeitsziele weiter auszubauen.

## 4.1. Das Arbeitsfeld EnergieMärkte

Die erwartete zunehmende Kopplung der Sektoren Strom, Wärme und Verkehr und die daraus resultierenden energiepolitischen Fragestellungen führen dazu, dass das Arbeitsfeld EnergieMärkte unter der Leitung von Juri Horst auch weiterhin inhaltlich breit aufgestellt ist. Dies zeigt sich auch im Spektrum der Kompetenzen des Teams, das sich aus Ökonomen, Ingenieuren und Sozialwissenschaftlern zusammensetzt. Der Fokus liegt weiterhin im Stromsystem und den bestehenden Interaktionen mit den Sektoren Wärme und Verkehr sowie dem Akteursverhalten im Rahmen ökonomischer Anreize. Die Kernkompetenz liegt dabei 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.

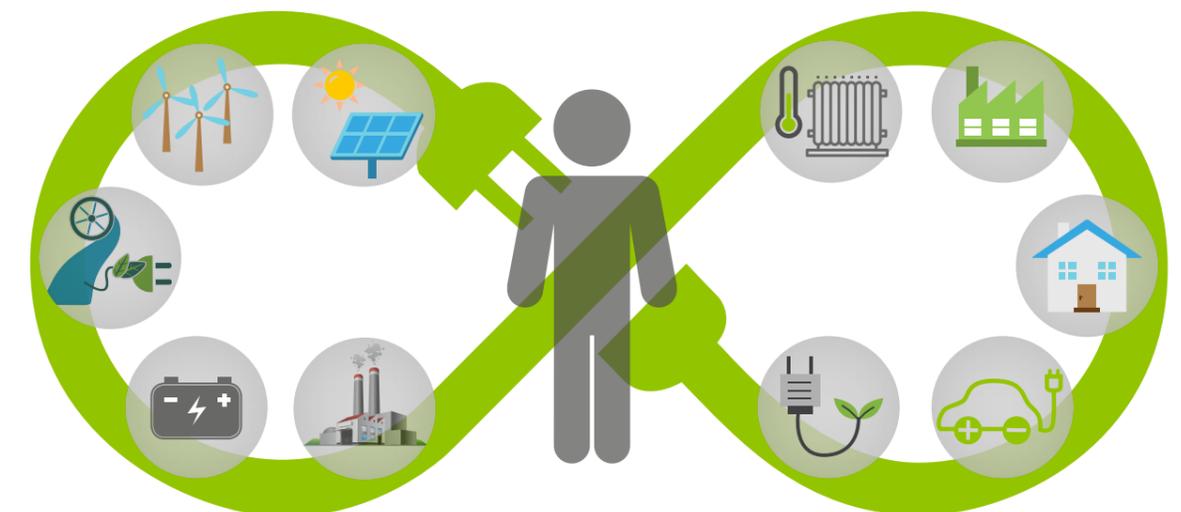
### /// Energiesystemanalyse und -design

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 Marktkennntnis sind in diesem Bereich auch profunde Kenntnisse über die Wirkung von ökonomischen Instrumenten, die Ak-

teursstrukturen, die aktuellen und künftigen Marktrollen sowie die technischen Rahmenbedingungen und Restriktionen der Systemkomponenten erforderlich. Mit unserem Fokus auf das Stromsystem verfolgen wir auch die Weiterentwicklung und Anwendung unseres Strommarktmodells: Ein solches ist für die systemische Analyse der Strommärkte und des Zusammenspiels der Energiesektoren hilfreich. Letztendlich bilden Simulationen aber nur ein mögliches Verhalten in sehr strikten Grenzen ab. Die systemanalytische Kompetenz des Arbeitsfeldes dient daher auch dazu, die Ergebnisse der Modellsimulation wissenschaftlich korrekt einzuordnen, zu bewerten und für den wissenschaftlichen und politischen Diskurs aufzuarbeiten.

### /// Geschäftsmodellentwicklung

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



Das Arbeitsfeld beschäftigt sich nochmals vermehrt mit Fragestellung rund um die Weiterentwicklung der Energiewende und Optionen, wie die kurz- und langfristigen energie- und klimapolitischen Ziele erreicht werden können.

**//// Überprüfung und Weiterentwicklung energiewirtschaftlicher und ordnungspolitischer Rahmenbedingungen für nachhaltige Energiesysteme, -infrastrukturen und Klimaschutz**

Zur Lenkung des Transformationsprozesses bedarf es eines rechtlichen Rahmens. Hiermit werden Anreize offeriert, aber auch Hemmnisse und Schranken gesetzt. Die Ausgestaltung bindet vielerlei Akteure mit ein, die durchaus gegensätzliche Interessen verfolgen können. Hierbei gilt es mit Blick auf die Erreichung der klimapolitischen Ziele einen Rahmen zu spannen, der zugleich ausreichend Freiheiten für Weiterentwicklungen und Übergänge lässt. Dabei rücken die durch die EU gesetzten Rahmenbedingungen bzw. die Politikgestaltung auf der Ebene der EU immer stärker in den Blickwinkel. Auch diverse Fragestellungen bzgl. der Energiewende in weiteren europäischen Ländern, insbesondere der Länder des Pentalateralen-Forums (Frankreich und BeNeLux), sind Gegenstand wissenschaftlicher Arbeiten. Das Forscherteam begleitet hierzu in hoher wissenschaftlicher Qualität Fragestellungen von Exekutive und Nichtregierungsorganisationen.

Zur Begleitung der weiteren Systemtransformation ist es von Bedeutung, die Kernkompetenzen auszubauen und 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.

**//// 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. Gemeinsam mit dem Arbeitsfeld Technische Innovation begleiten wir über die Leitstelle Elektromobilität des Saarlandes öffentliche Akteure wie Kommunen, Behörden und Ministerien sowie Wirtschaft und Forschung bei Fragen zur Elektromobilität.

**//// Strombasierte Kraft- und Brennstoffe**

Neben Direktstrom sind Power to Gas oder Power to Fuels, aber auch der konkurrierende Einsatz zwischen Brenn- und Kraftstoff Themen, mit denen sich das Arbeitsfeld beschäftigt. 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. Ein Schwerpunkt der Arbeiten liegt auch in der Untersuchung der Wirkungen auf die damit verbundenen Märkte und Akteure.

**//// Stromwärme**

Die wissenschaftlichen Fragestellungen setzen sich im Kontext von Stromwärme und Kraft-Wärme-Kopplung mit den Auswirkungen einer hieraus resultierenden zusätzlichen Stromnachfrage und Wirkungen auf den Lastverlauf bzw. auch dessen mögliche Beeinflussung auseinander. Im Kontext der industriellen Abwärme werden deren Potenziale und mögliche Nutzung - abhängig von Temperatur und Volumenstrom auch eine mögliche Stromerzeugung - eruiert und Optionen zu deren Verwertung untersucht.

Aufgrund der zunehmenden Breite der Fragestellungen intensiviert sich die Zusammenarbeit mit anderen Arbeitsfeldern. Zudem werden strategische Partnerschaften mit

anderen Instituten auf- und ausgebaut, um gemeinsam ein profundes Wissen über die relevanten Themengebiete in hoher wissenschaftlicher Qualität anbieten zu können.

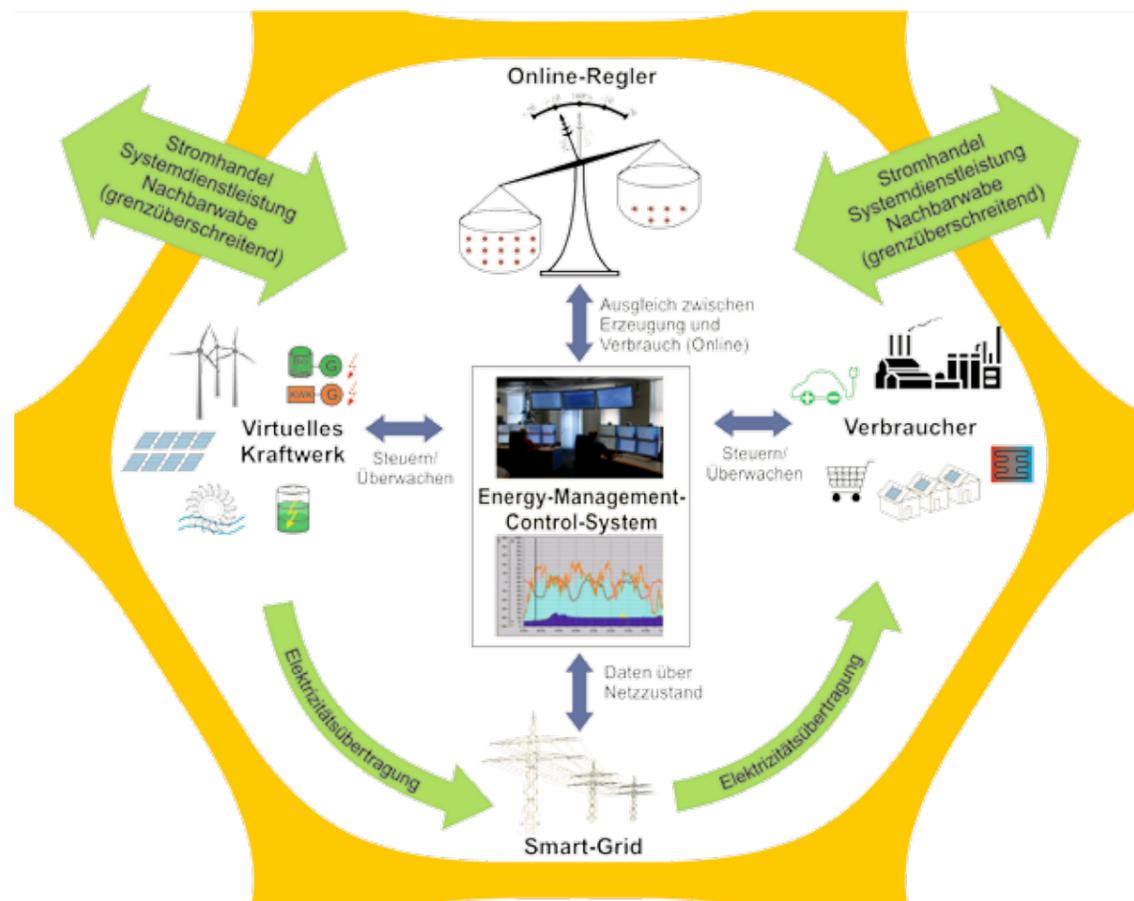


v.l.: Patrick Hoffmann, Juri Horst, Barbara Dröschel, Serge Mokiadje, Eva Hauser, Hermann Guss, Andreas Weber  
Es fehlen: Katherina Grashof, Dr. Patrick Matschoss, Dr. Uwe Klann

## || Energiewaben - Regionale Energieversorgung der Großregion (EnergiewabenGR)

Das Projekt untersucht ein Konzept für eine zukünftige Energieversorgung auf Basis fluktuierend einspeisender erneuerbarer Energien (fEE). Dabei wird ein dezentraler Ansatz verfolgt, der sogenannte Energiewabenverbund. Das Optimierungsziel ist dabei, die Versorgung aus fEE zu maximieren und deren Abregelung möglichst zu vermeiden. Insbesondere werden aber Möglichkeiten eines länderübergreifenden Verbunds von Energiewaben in Grenzregionen auf Verteilnetzebene im Sinne der europäischen Energieunion analysiert. Die Großregion Saar-Lor-Lux bietet als Untersuchungsraum hierfür die besten Voraussetzungen. Die Energiewabe stellt dabei eine abgegrenzte Region dar, die sich wie ein Bilanzkreis

zusammensetzt und sich innerhalb dieser Grenzen selbst optimiert. Zu diesem Zweck werden Stromerzeugungsanlagen und verschiedene flexible Verbraucher gesteuert, wobei die Versorgungssicherheit auch weiterhin gewährleistet bleibt. Eine Energiewabe wird dabei ausdrücklich nicht als autonomes System innerhalb der nationalen Stromversorgung geschaffen. Sie verfolgt vielmehr das Ziel, in einem Umfeld zunehmend dezentraler Stromerzeugung (virtuelles Kraftwerk) lokale und regionale Ausgleichseffekte auf Erzeuger- und Verbraucherseite zu nutzen. Auch kommunizieren benachbarte Waben miteinander und tauschen Strommengen aus, so dass diese noch weiter optimiert werden können.



Aufbau und Konzept der Energiewabe

Mit den Partnern aus der Großregion soll nun zunächst als Simulation im Echtzeitbetrieb untersucht werden, wie die einzelnen Waben Trier, Metz, Ostbelgien und der Stadt Remich optimal auszugestaltet sind, um die Versorgung mit Strom aus sog. fluktuierenden erneuerbaren Energien (fEE) wie Wind, Sonne und Wasserkraft jeweils lokal zu maximieren. Darüber hinaus wird geprüft, wie der Strom auch über die staatlichen Grenzen hinaus ausgetauscht werden kann und zwar auf Ebene der Verteilnetze (Niederspannungsbis Hochspannungsnetze), um so die Höchstspannungsebene zu entlasten. Ein Strom-austausch dieser Art wäre ein Novum, weil zwar Strom in Europa längst über alle Grenzen fließt, dies aber nur über die Höchstspannungsebene erfolgt.

Da auch der Wärme- und Verkehrssektor künftig immer mehr mit Strom versorgt wird, werden die daraus resultierenden Effekte in den Energiewaben ebenfalls abgebildet, um auch zukünftige Entwicklungen in Energieversorgung und -verbrauch zu berücksichtigen. Damit soll der weitere Ausbau von erneuerbaren Energien in der Großregion vorgebracht und gleichzeitig Beiträge zu Klimaschutz und Wertschöpfung in der Region geleistet werden.

Ziele des Projekts „EnergiewabenGR“:

- /// Konzeptentwicklung, Simulation und teilweise Demonstration der vier Modell-Energiewaben Trier, Metz, Ostbelgien und Remich

- /// Prüfung der Übertragbarkeit des Energiewabenkonzeptes
- /// Prüfung der technischen, rechtlichen und marktwirtschaftlichen Voraussetzungen
- /// Handlungsempfehlungen für die Politik und die Energiewirtschaft
- /// Weiterer Ausbau von fEE in der Großregion, um die Klimaschutzziele zu erreichen, die Wertschöpfung in der Region zu erhöhen und fachspezifisches Know-how aufzubauen.

**Laufzeit:** 11/2016–10/2018

**Kontakt:** Barbara Dröschel,  
droeschel@izes.de

Juri Horst, horst@izes.de

**Fördermittelgeber:** INTERREG V A,  
Ministerium für Wirtschaft, Arbeit, Energie und Verkehr des Saarlandes

**Projektpartner:** Stadtwerke Trier  
Stadtwerke Metz  
Ministerium der Deutschsprachige Gemeinschaft in Belgien  
Energiegenossenschaft Courant d’Air aus Belgien  
COCITER scrl,  
Kooperative aus mehreren Bürgerenergie-Genossenschaften, Belgien  
Stadt Remich, Luxemburg eida s.a., Energieversorger von Remich

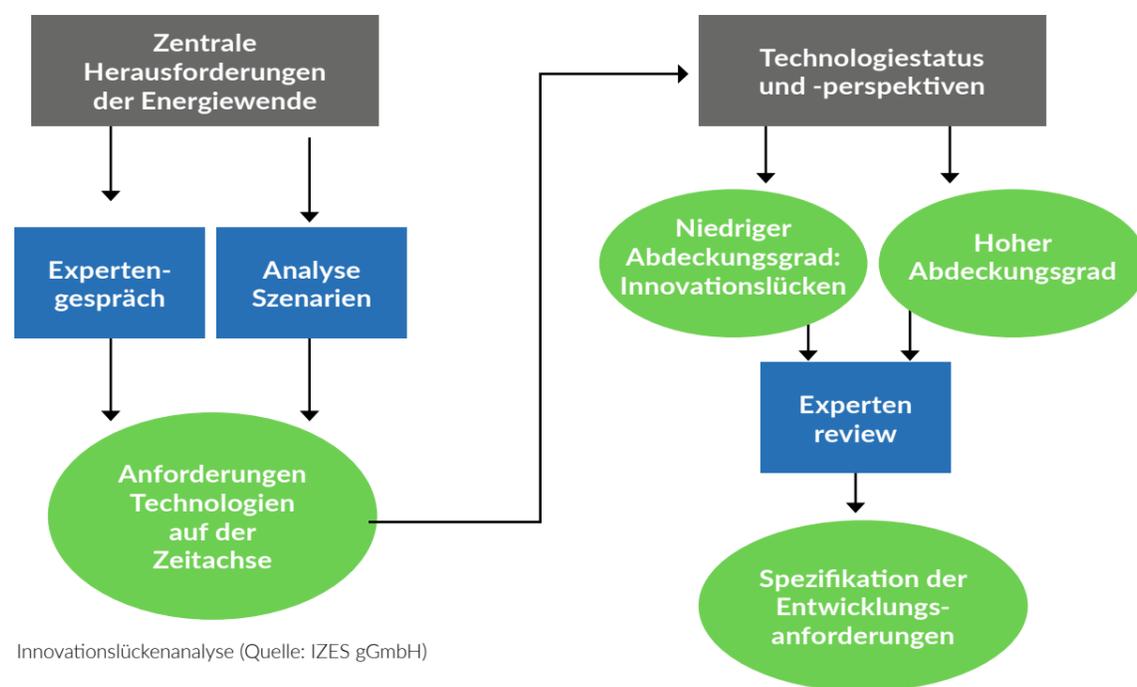
**|| Strategisches Leitprojekt:  
Trends und Perspektiven der Energieforschung**

**Teilprojekt A: Technologien für die Energiewende:  
Status und Perspektiven, Innovations- und Marktpotenziale - eine  
multikriterielle vergleichende Technologieanalyse und -bewertung**

Forschungsprojekt, gefördert durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (FKZ 03ET4036C)

Im laufenden Forschungsvorhaben TF\_Energiewende werden die für die Energiewende in Deutschland relevanten Technologien einer systematischen und umfassenden multikriteriellen Analyse und Bewertung unterzogen. Die zentrale Zielstellung ist hierbei, den Innovations- und Entwicklungsgrad der jeweiligen Technologien zu erfassen und zukünftige Forschungs- und Entwicklungsbedarfe mit Zeithorizont bis 2030 bzw. 2050 abzuschätzen. Neben einer Abschätzung nationaler energiewendeorientierter Forschungs- und Entwicklungsbedarfe berücksichtigen die Betrachtungen auch den internationalen Kontext, um Absatzpotenziale von Technologie im Außenhandel zu bewerten. Das Projekt ist in drei Teile gegliedert, wo-

von IZES Teil 2 „Technologien“ verantwortet und dort die Innovationslückenanalyse leitet. Mithilfe der Innovationslückenanalyse wird ermittelt, für welche Ziele der nationalen Energiewende sowie internationaler Klimaschutzziele ein ausreichender Abdeckungsgrad durch den Einsatz der heute verfügbaren bzw. in Entwicklung befindlichen Technologien zu erwarten ist. Zugleich werden Lücken im Forschungsbedarf herausgearbeitet und gemeinsam mit den Technologiepartnern in konkrete Entwicklungsanforderungen für zukünftige neue oder weiterentwickelte Technologien übersetzt. Ferner erarbeitet IZES gemeinsam mit dem Fraunhofer ISI in Teil 3 „Förderkriterien“ eine Methodik, welche eine nachvollziehbare und transparente Entscheidung über Pilot- und Demonstrationsvorhaben in der anwendungsnahen Forschung sowie darüber hinausgehende Modellvorhaben ermöglicht.



Innovationslückenanalyse (Quelle: IZES gGmbH)

Bei dem Forschungsvorhaben TF\_Energiewende handelt es sich um ein Verbundvorhaben, dem ein Großteil der Institute aus dem Forschungsverbund Erneuerbare Energien (FVEE) angehören und in dem auch IZES Mitglied ist. Das Wuppertal Institut hat die Gesamtkoordination von TF\_Energiewende inne, welches vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie als strategisches Leitprojekt der Energieforschung eingestuft wurde. Neben dem Wuppertal Institut übernehmen die IZES gGmbH sowie das Fraunhofer ISI die Rolle eines Verbundpartners, der die Arbeiten der Technologiepartner koordiniert und eine technologieübergreifende Schnittstelle ausfüllt. Eine Aufgabe der Verbundpartner ist die Erarbeitung der Kriterien, welche für die multikriterielle Analyse der Technologien zugrunde gelegt werden. Im Projekt wurden die relevanten Technologien in 25 sogenannte Technologiefelder eingeteilt, die jeweils von einem der Technologiepartner bewertet und von einem anderen Partner in einem Review gegengeprüft werden. Das Ergebnis dieser Bewertung ist ein Technologiebericht sowie ein Technologie Steckbrief je Technologiefeld, aus dem Potenziale sowie Forschungs- und Entwicklungsbedarf deutlich werden.

- Laufzeit:** 08/2016–01/2018
- Kontakt:** Juri Horst, horst@izes.de
- Fördermittelgeber:** Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
- Verbundpartner:** Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie gGmbH (WI), Koordination des Gesamtvorhabens Fraunhofer Institut für System- und Innovationsforschung (ISI)
- Unterauftragnehmer:**
  - Deutsches Biomasseforschungszentrum gGmbH (DBFZ)
  - Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR)
  - Forschungszentrum Jülich GmbH (FZJ)
  - Helmholtz-Zentrum Potsdam - Deutsches GeoForschungszentrum (GFZ)
  - Helmholtz-Zentrum Berlin für Materialien und Energie GmbH (HZB)
  - Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme (Fraunhofer ISE)
  - Institut für Solarenergieforschung Hameln gGmbH (ISFH)
  - Fraunhofer-Institut für Windenergie und Energiesystemtechnik (IWES)
  - Bayerisches Zentrum für Angewandte Energieforschung e.V. (ZAE)
  - Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden Württemberg (ZSW)

Gefördert durch:

aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

## || Klimaschutz und Kohleausstieg: Politische Strategien und Maßnahmen bis 2030 und darüber hinaus

Die IZES gGmbH arbeitet mit mehreren Projektpartnern und unter Leitung des DIW für das Umweltbundesamt an einem Projekt zu Klimaschutz und Kohleausstieg. Hintergrund des Projektes ist die Einsicht, dass die Bundesrepublik Deutschland ihre klimaschutzpolitischen Ziele wahrscheinlich nur erreichen kann, wenn ein Ausstieg aus Kohleverstromung erfolgt. Der Ausstieg muss dabei so zügig ablaufen, dass Kraftwerke vor dem Ende ihrer erwarteten Lebensdauer abzuschalten sind. Dies gilt insbesondere für Braunkohlekraftwerke. Die nationale Klima- und Energiepolitik muss dabei auch sicherstellen, dass dieser Umbau der Stromversorgung, insbesondere der Ausstieg aus der Braun- und Steinkohleverstromung, in einem sozialverträglichen Prozess stattfindet. Notwendig ist ein Strukturwandel, der in den betroffenen Regionen neue wirtschaftliche Perspektiven schafft. Das Vorhaben soll deshalb den langfristigen Ausstieg aus der Kohleverstromung aus klimapolitischer Sicht untersuchen und dabei insbesondere die wirtschaftlichen und sozialen Auswirkungen in den Blick nehmen. Leitfragen sind hierbei:

- //// Wie lassen sich energiewirtschaftliche Ausstiegskorridore vor allem für die Braunkohle auf regionaler Ebene realisieren?
- //// Welche regionalwirtschaftlichen Effekte hat der Braunkohleausstieg? Welche strukturpolitischen Herausforderungen lassen sich identifizieren?
- //// Welche Gestaltungsoptionen hat der Staat für einen sozialverträglichen Strukturwandel? Können dabei Maßnahmen zur weiteren Umsetzung der Energiewende eine Rolle spielen?

- //// Welche wirtschaftlichen Chancen bestehen für die besonders vom Kohleausstieg betroffenen Regionen – insbesondere im Zuge der Energiewende?
- //// Welche gesellschaftlichen Akteure sind für einen Kohlekonsens relevant und wie positionieren sie sich? Welche Gesprächsformate und Strukturen zur wissenschaftlichen Unterstützung eines Dialogs sind für einen Kohlekonsens förderlich und wie könnte eine entsprechende Öffentlichkeitsarbeit aussehen?

Die IZES gGmbH arbeitet in diesem Projekt vornehmlich an den wirtschaftlichen Chancen der Regionen, den Gestaltungsoptionen für einen sozialverträglichen Strukturwandel sowie der Akteursanalyse und Strukturierung eines Dialogs für einen Kohlekonsens.



**Laufzeit:** 08/2016–02/2018  
**Kontakt:** Juri Horst, horst@izes.de  
 Dr. Patrick Matschoss, matschoss@izes.de  
**Auftraggeber:** Umweltbundesamt  
**Partner:** DIW Berlin, Koordination IWH – Leibnitz-Institut für Wirtschaftsforschung Öko-Institut  
 Frau Dr. Cornelia Ziehm

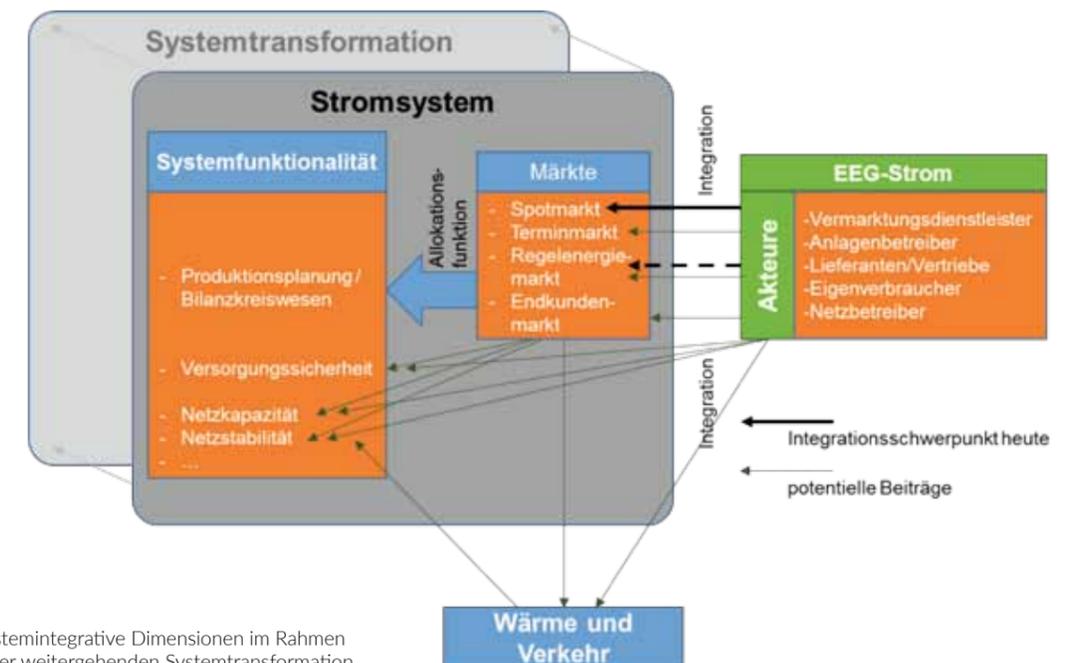


## || SEEMA – Systemintegration Erneuerbarer Energien durch Marktakteure

Forschungsprojekt, gefördert durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (FKZ 03MAP329)

Im Rahmen des Forschungsvorhabens wurde untersucht, inwieweit die Rahmenbedingungen sowie die hierauf fußenden bestehenden oder auch zukünftig denkbaren Geschäftsmodelle (konkret „Grünstromvermarktungsmodelle“) geeignet sind, die Systemintegration von insbesondere fluktuierenden Erneuerbaren Energien sicherzustellen und zugleich im Einklang mit einer (notwendigen) Systemtransformation stehen (gekennzeichnet durch einen Anteil an erneuerba-

ren Energien von mindestens 55 % bis 2035). Unterschiedliche Integrationsansätze werden hierbei auch bzgl. der Kostenwirkung eingeordnet. Die Untersuchung erfolgt dabei anhand eines akteursbezogenen Ansatzes, bei dem die bestehenden Akteure und deren Leistungsfähigkeit analysiert und weiter entwickelt werden sollen. Zentral für die Systemintegration ist die Fragestellung, welche Akteure mit welchen Geschäftsmodellen dafür besonders geeignet sind bzw. welche sich unter der Prämisse der verpflichtenden Direktvermarktung bzw. nach der Einführung von Ausschreibungsverfahren durchsetzen werden.



Systemintegrative Dimensionen im Rahmen einer weitergehenden Systemtransformation

Zur Validierung der Ergebnisse sowie Erfragung unternehmensstrategischer Ausrichtungen wird begleitend eine vertrauliche elektronische und persönliche Umfrage durchgeführt. Aufbauend auf den vorangegangenen Arbeiten wird resümierend das Leitbild eines systemintegrativen Akteurs entwickelt.

**Laufzeit:** 02/2016–12/2016  
**Kontakt:** Andreas Weber, weber@izes.de  
**Fördermittelgeber:** Bundesministerium für Wirtschaft und Energie



aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

## 4.2 Das Arbeitsfeld Infrastruktur & Kommunalentwicklung



Das Arbeitsfeld Infrastruktur & Kommunalentwicklung unter der Leitung von Mike Speck befasst sich 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 berücksichtigt die gesamten Prozess-, Nutzungs- und Wertschöpfungsketten entlang des Lebenszyklus. Dies umfasst die Erarbeitung von regionalen Null-Emissionsstrategien, Stoffstrommanagementkonzepten und Ökoeffizienzanalysen ebenso wie die Initiierung, Betreuung und wissenschaftliche Begleitung konkreter Projektumsetzungen so-

wie die Entwicklung und Etablierung von 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 und dauerhafte Realisierung entscheidend sind, befasst sich das Arbeitsfeld darüber hinaus vertieft mit Governance- und Partizipationsprozessen sowie Rechtsanalysen. Im Einzelnen beinhaltet dies Aktivitäten zur Politik- und Kommunalberatung, Akteursmanagement und Öffentlichkeitsarbeit. Das Team besteht aus IngenieurInnen, ArchitektInnen/ StadtplanerInnen, PolitikwissenschaftlerInnen, JuristInnen, ÖkonomInnen.

Das Tätigkeitsfeld auf einen Blick:

### /// Nachhaltige Infrastrukturplanung (Ver- & Entsorgung)

Angepasste Ver- & Entsorgungskonzepte und Infrastrukturplanung unter den Gesichtspunkten Kreislaufwirtschaft, Ressourceneffizienz (Urban Mining), Klimaschutz, Klimawandelanpassung, demografischer Wandel und Strukturwandel

### /// Nachhaltige Siedlungsentwicklung

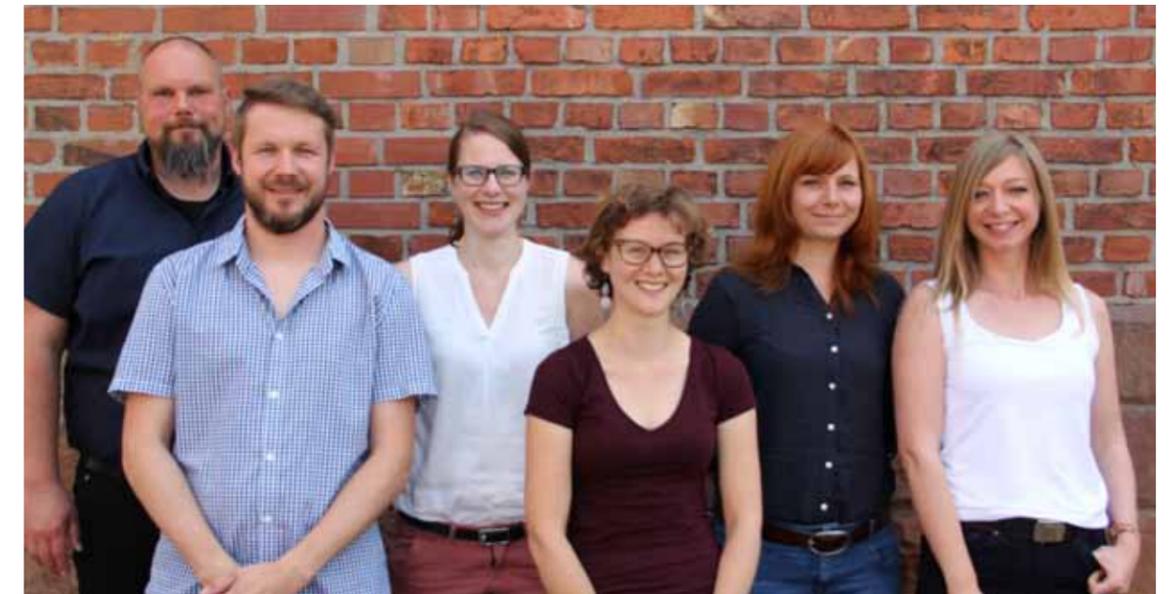
Stadt-/Dorfentwicklung, Klimaschutzkonzepte, integrierte Quartierskonzepte, nachhaltiges Bauen & Wohnen

### /// Ökonomische Bewertung/Finanzierbarkeit

Finanzierungskonzepte, Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen, Kosten-Nutzen-Rechnungen, Fondsmodelle, regionaler Mehrwert/ regionale Wertschöpfung

### /// Governance & Rechtsanalysen

Rechtliche Rahmenbedingungen, Verwaltungsstrukturen, Kommunalberatung  
Akteurs-Management & Partizipation, Transformations- & Change Management



v. l.: Mike Speck, Manuel Trapp, Nadja Carius, Lucile Piot, Dr. Ulrike Schinkel, Katja Weiler

## || REGINE – Machbarkeitsstudie für die LEADER-Region Biosphärenreservat Bliesgau und den Saarpfalz-Kreis über eine Strategie zur Innenentwicklung der Orte einschließlich Leerstandsproblematik

Die LEADER-Region Biosphärenreservat Bliesgau und der Saarpfalz-Kreis verfolgen die Strategie, die Innenentwicklung der Orte zu stärken, der aktuellen demografischen Entwicklung entgegenzuwirken und gleichzeitig die Leerstandsproblematik gezielt zu bekämpfen. In diesem Zusammenhang entstand die Idee zum Aufbau eines regionalen Steuerungsinstrumentes für Innenentwicklung und Leerstandsmanagement in der Region (REGINE).

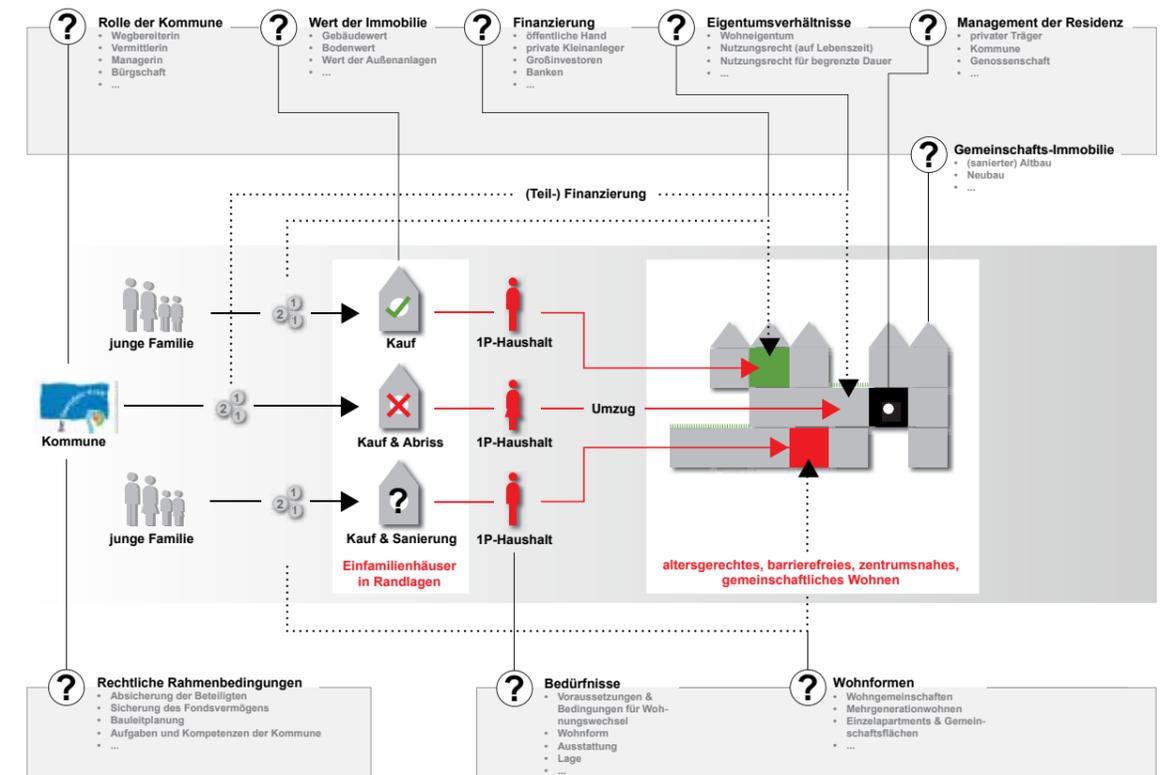
In der Region gibt es viele Gebäude mit teils erheblichem Sanierungsstau, die entweder leer stehen oder in denen häufig nur noch eine alleinstehende ältere Person wohnt. Zudem gibt es nur ein geringes Angebot an altersgerechtem Wohnraum mit guter und barrierefreier Anbindung an wichtige (Nah-) Versorgungsstrukturen. Angesichts des demografischen Wandels ist die Region ferner bestrebt, junge Familien längerfristig zu halten. Dies kann bspw. durch das Angebot an sanierten Einfamilienhäusern erfolgen.

Um die genannten Herausforderungen ganzheitlich anzugehen, soll ein entsprechendes Instrument der regionalen Innenentwicklung (REGINE) als vertrauenswürdiger Initiator des erforderlichen Wandels etabliert werden. REGINE soll hierbei als Kümmerer agieren, der älteren Menschen bedarfsgerechten Wohn-

raum zur Verfügung stellt und weiterhin die Sanierung und Vermarktung vorhandener und frei werdender Einfamilienhäuser übernimmt.

Im Rahmen der Machbarkeitsstudie wird die Umsetzbarkeit eines solchen Instrumentes untersucht; mögliche Beteiligungsformen, nötige Voraussetzungen sowie vorhandene finanzielle und organisatorische Risiken werden geprüft. Neben der theoretischen Ausgestaltung des Steuerungsinstrumentes werden Gespräche mit wichtigen Akteuren in der Region geführt, um die Interessenslage zu eruieren und um wesentliche Voraussetzungen für eine Umsetzung zu diskutieren.

Die IZES gGmbH wurde gemeinsam mit der Saar-Lor-Lux Umweltzentrum GmbH durch den Saarpfalz-Kreis beauftragt, die Machbarkeit eines derartigen Instrumentes zu untersuchen.



Kommunen innovativ: Gebäudefonds (Quelle: IZES gGmbH)

**Laufzeit:** 04/2017–09/2017  
**Kontakt:** Mike Speck, speck@izes.de  
**Auftraggeber:** Saarpfalz-Kreis  
**Fördermittelgeber:**

Das Vorhaben „Machbarkeitsstudie zu REGINE – Regionaler Fonds für Innenentwicklung und Leerstandsmanagement“ wurde im Rahmen des Förderprogramms LEADER mit 42.500 €, davon 75 % Mittel der Europäischen Union aus dem Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raumes (ELER) und 25 % Mittel des saarländischen Ministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz, unterstützt.

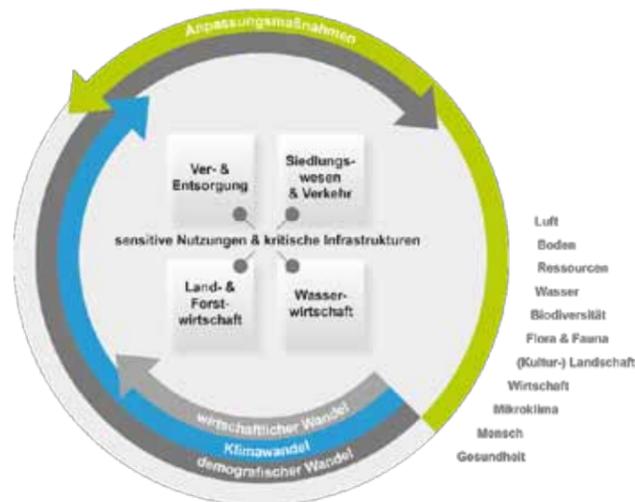


## || KlimaSaar



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

Das Vorhaben Klima SAAR thematisiert die kumulativen Wirkungen und Wechselwirkungen des Klimawandels, des demografischen Wandels sowie des wirtschaftlichen Wandels am Beispiel des Saarpfalz-Kreises und des Regionalverbands Saarbrücken und stellt die sich daraus ergebenden Herausforderungen für verschiedene Handlungsfelder dar. Im Einzelnen werden die Folgen für die Wasserwirtschaft, das Siedlungswesen, die Ver- und Entsorgung, die Land- und Forstwirtschaft sowie für sensitive Nutzungen und kritische Infrastrukturen untersucht. Ziel des Vorhabens ist die Vernetzung der relevanten Akteure sowie die gemeinschaftliche Erarbeitung und Umsetzung adäquater Strategien und Maßnahmen.



In der ersten Phase des Projekts werden die Folgen der betrachteten Wandelprozesse für Stadt und Land thematisiert; gemeinsam tragen die Akteure vorhandene Daten und Wissensstände zusammen, priorisieren die Herausforderungen und leiten Handlungsbedarfe ab. Aufbauend auf diesen Zwischenergebnissen entwickeln die Akteure tragfähige Anpassungsstrategien und Maßnahmen (Aktionspläne 2020 und 2100) sowie kommunale Leuchtturmvorhaben, welche gemeinsam umgesetzt werden sollen.

Ferner wird angestrebt, die Projektergebnisse in Planungen auf Landesebene zu integrieren und eine Klima-Governance-Struktur in Form eines Klimarats oder eines Klimaforums zu etablieren. Des Weiteren sollen besonders vulnerable Gruppen und Einrichtungen mit Hilfe zielgruppenspezifischer Informationsmaterialien für klimawandelrelevante Themen sensibilisiert werden, um ihre Anpassungsfähigkeit zu erhöhen.

Das Projekt wird durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) gefördert und von der Saarland-Sporttoto GmbH kofinanziert. Das Arbeitsfeld Infrastruktur und Kommunalentwicklung arbeitet in diesem Vorhaben eng mit dem Saarbrücker Planungsbüro agl Hartz • Saad • Wendl sowie mit dem Regionalverband Saarbrücken und dem Saarpfalz-Kreis zusammen.

Das Kick-Off-Meeting zum Vorhaben fand am 24. Mai 2017 im Saarbrücker Schloss statt. Vertreterinnen und Vertreter der saarländischen Ministerien, des Regionalverbands Saarbrücken und des

Saarpfalz-Kreises sowie der Städte und Gemeinden, aber auch Vertreterinnen und Vertreter der Landwirtschaftskammer und des Bauernverbandes sowie des Zentralen Kommunalen Entsorgungsbetriebes (ZKE) stellten ihre Perspektiven auf die Folgen der Wandelprozesse dar und beteiligten sich aktiv an der Weiterentwicklung des Projektansatzes.

**Laufzeit:** 01/2017–12/2019  
**Kontakt:** Mike Speck, speck@izes.de  
**Fördermittelgeber:** Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (FKZ 03DAS075A), kofinanziert durch die Saarland-Sporttoto GmbH  
**Partner:** agl Hartz • Saad • Wendl Saarbrücken  
 Regionalverband Saarbrücken

Gefördert durch:  
  
 Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit  
 aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

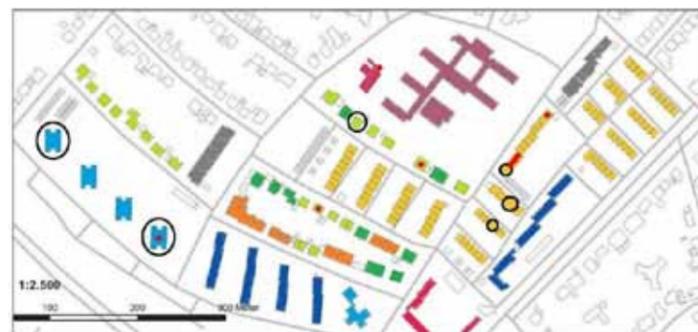


Kick-Off Meeting am 24. Mai 2017 im Saarbrücker Schloss (Quelle: IZES gGmbH)

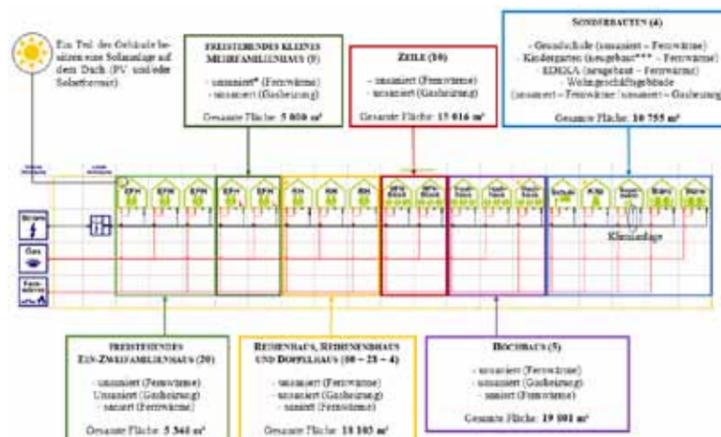
## || Energetische Stadtsanierung im Quartier „Saarlouis-Vogelsang“

Die Kreisstadt Saarlouis hat die IZES gGmbH, das Saar-Lor-Lux Umweltzentrum und das Büro ATP - Axel Thös PLANUNG mit der Erstellung eines integrierten Quartierskonzepts zur energetischen Sanierung des Quartiers Vogelsang beauftragt. Das Vorhaben hat eine Laufzeit von 12 Monaten (11/2016 - 10/2017) und wird durch einen Zuschuss des KfW-Programms 432 ‚Energetische Stadtsanierung‘ unterstützt.

Viele Bestandsgebäude im Quartier Vogelsang sind noch unsaniert. Ziel des Quartierskonzepts ist es daher, Möglichkeiten zur energetischen Sanierung aufzuzeigen und die Eigentümerinnen und Eigentümer hinsichtlich möglicher Sanierungsmaßnahmen, damit einhergehender Kosten und bestehender Finanzierungsoptionen sowie in der Folge den erzielbaren Einsparpotenziale zu beraten. Einen weiteren wichtigen, quartiersspezifischen Aspekt des Konzepts bildet das Handlungsfeld Mobilität.



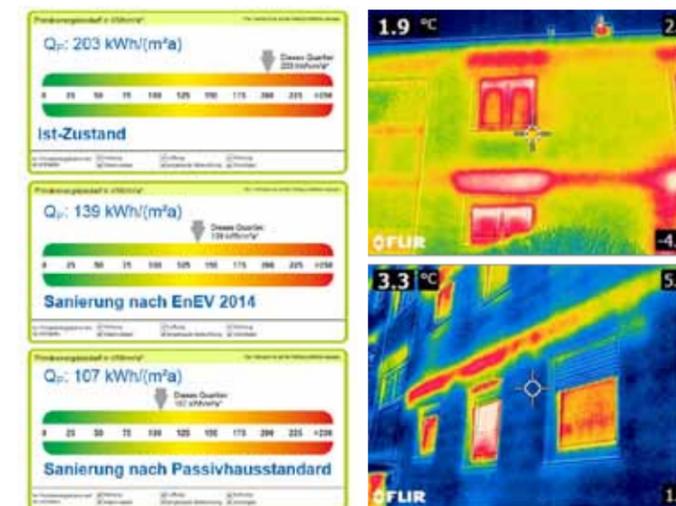
Übersicht der Gebäudetypologien und deren Sanierungszustand im Quartier Vogelsang (Quelle: IZES gGmbH, Saar-Lor-Lux Umweltzentrum GmbH)



Betrachtete Gebäudetypologien, erstellt mit der Software „Energiekonzept-Berater für Stadtquartiere“ (EnEff: Stadt, Fraunhofer IBP)

Der energetische Ist-Zustand, das Energieeinsparpotenzial und die Potenziale zur Nutzung erneuerbarer Energien sowohl auf Ebene des Quartiers als auch für ausgewählte Gebäudetypologien wurden ermittelt. Hierauf aufbauend wurden konkrete Maßnahmen zur energetischen Sanierung abgeleitet und deren Kosten und Nutzen gegenübergestellt. Im nächsten Schritt werden - in Zusammenarbeit mit lokalen und regionalen Akteuren - viel-

fältige Angebote zur Öffentlichkeitsbeteiligung konzipiert, um die Bürgerinnen und Bürger aktiv in die Konzepterstellung einzubinden und über bestehende Beratungsangebote und Optionen zu informieren. Abschließend wird der Sanierungsfahrplan für das Quartier Vogelsang erstellt, der als Handreichung für den Sanierungsmanager dient und die Grundlage zur konkreten Umsetzung der einzelnen Maßnahmen darstellt.



Energieausweis auf Quartierebene in Abhängigkeit des Sanierungsstandes & Thermographie bestehender Gebäude (Quelle: IZES gGmbH, Saar-Lor-Lux Umweltzentrum GmbH)

**Laufzeit:** 11/2016-10/2017  
**Kontakt:** Mike Speck, speck@izes.de  
**Auftraggeber:** Kreisstadt Saarlouis  
**Fördermittelgeber:** Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit



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



Im Rahmen des durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Forschungsvorhabens *Rapid Planning* werden Methoden entwickelt, welche die gemeinschaftliche Berücksichtigung und Vernetzung unterschiedlicher, umweltrelevanter Sektoren erlauben. Hierdurch soll eine einheitliche Vorgehensweise für sektorübergreifende Planungen für urbane Wachstumszentren geschaffen und letztendlich ein Beitrag zur nachhaltigen Regionalentwicklung geleistet werden.

Die betrachteten Sektoren sind:

- //// Energieversorgung
- //// Wasserversorgung
- //// Abwasserableitung und -reinigung
- //// Abfallwirtschaft
- //// Urbane Landwirtschaft

Projektstädte sind:

- //// Da Nang (Vietnam),
- //// Kigali (Ruanda) und
- //// Assiut (Ägypten) sowie
- //// Frankfurt a.M. (Deutschland) als Referenzstadt.

Rapid Planning wird im Forschungsverbund gemeinsam mit folgenden Partnern bearbeitet:



Das Arbeitsfeld Infrastruktur & Kommunalentwicklung ist inhaltlich in erster Linie für folgende Themenfelder (Teilprojekt 7) verantwortlich:

- //// Infrastrukturelle Bedarfsanalyse
- //// Rechtliche Rahmenbedingungen
- //// Verwaltungsstrukturen
- //// Stakeholder-/Akteursmanagement
- //// Partizipation, Transformations-/Change-Management

//// Analyse ökonomischer Effekte und Zusammenhänge (inkl. regionale Wertschöpfung und sozioökonomische Effekte)

Die Forschungsergebnisse werden regelmäßig auf Konferenzen und Veranstaltungen in den Zielregionen, aber auch im internationalen Kontext präsentiert und mit der Fachwelt diskutiert.

Zu nennen sind hier für das letzte Jahr beispielsweise folgende Veranstaltungen:

//// Stakeholder-Konferenz in Kigali, Ruanda (November 2016)

Präsentation der Zwischenergebnisse und Abstimmung der weiteren Vorgehensweise mit Vertreterinnen und Vertretern öffentlicher und privater Einrichtungen der Stadt- und nationalen Ebene in Ruanda



Stakeholder Konferenz Kigali (Quelle: Dr. A. Koch-Kraft, DLR)

//// Multi-Stakeholder Dialogue in Da Nang, Vietnam (November 2016)

Die Veranstaltung wurde durch IZES und das Da Nang Institute for Socio-Economic Development (DISED) organisiert. Ziel war die Förderung der Kooperation, Koordination und Kommunikation zwischen allen relevanten Akteuren in Da Nang.



Multi-Stakeholder Dialogue in Da Nang (Quelle: Da Nang Institute for Socio-Economic Development – DISED)

//// Stakeholder-Konferenz in Da Nang, Vietnam (Dezember 2016)

Präsentation der Zwischenergebnisse und Abstimmung der weiteren Vorgehensweise mit Vertreterinnen und Vertretern öffentlicher und privater Einrichtungen aus Da Nang

//// „German Science Day“ in Ho Chi Minh City, Vietnam (März 2017)

Am 1. März 2017 feierten das vietnamesische Ministerium für Wissenschaft und Technologie (MoST) und das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) in Ho Chi Minh Stadt das 20jährige Bestehen ihrer wissenschaftlich-technologischen Zusammenarbeit mit einem German Science Day. Ein besonderer Schwerpunkt des „German Science Day 2017“ lag auf der BMBF-Zukunftskampagne „Shaping the Future – Building the City of Tomorrow“. Das Projekt Rapid Planning wurde in diesem Rahmen durch Dr. Ulrike Schinkel (IZES) und Dr. Nguyen Phu Thai (Director of Da Nang Institute for Socio-Economic Development - DISED) vertreten.



v. r.: Dr. Andrea Koch-Kraft (DLR), Dr. Ulrike Schinkel (IZES), Dr. Nguyen Phu Thai (Director of Da Nang Institute for Socio-Economic Development), Katja Weiler (IZES) (Quelle: IZES gGmbH)

//// Smart and Sustainable Planning for Cities and Regions, Bozen/Italien (März 2017)

Im Rahmen der zweiten internationalen Konferenz „Smart and Sustainable Planning for Cities and Regions“, 22. bis 24. März 2017 in Bozen präsentierte Nadja Carius die Methodik und erste Zwischenergebnisse zur Bewertung der regionalen Wertschöpfung aus der transsektoralen Planung

//// 7th European Conference on African Studies ECAS 2017, Basel/Schweiz (Juli 2017)

Im Rahmen der „7th European Conference on African Studies ECAS 2017“, 29. Juni bis 1. Juli 2017 in Basel stellte Katja Weiler die Ergebnisse der rechtlichen und politischen Rahmenbedingungen in Ruanda vor. Die Ergebnisse sowie die Präsentation wurden gemeinsam mit der University of Rwanda und dem Ministry of Infrastructure (Rwanda) erarbeitet.



Laufzeit: 09/2014–08/2019

Kontakt: Mike Speck, speck@izes.de

Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (FKZ 01LG1301G)



## || Abfallanalyse EVS 2017/ 2018

Für abfallwirtschaftliche Planungen speziell im Hinblick auf die Vermeidung, Verwertung und Beseitigung von Abfällen sind detaillierte Kenntnisse über die Qualitäten der einzelnen Abfallströme und -fraktionen von entscheidender Bedeutung. Die letzte saarländische Abfallerhebung erfolgte im Jahr 2001. Vor dem Hintergrund, dass zwischenzeitlich das Gebührensystem im Einzugsgebiet umgestellt wurde (Ident- und Verwiegesystem) und sich folglich Stoffstromverlagerungen ergeben und sich die Zusammensetzungen der einzelnen Abfallströme entscheidend verändert haben dürften, stellt der vorliegende Datenbestand keine belastbare Planungsgrundlage mehr dar.

Vor diesem Hintergrund hat der Entsorgungsverband Saar (EVS) als öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger im Saarland die IZES gGmbH beauftragt, die aktuelle Zusammensetzung des Bio- und Restabfalls im Saarland zu ermitteln. Die Abfallanalyse findet zwischen Sommer

2017 und Frühjahr 2018 statt. Um jahreszeitliche Schwankungen erfassen und beurteilen zu können, werden vier Kampagnen für Biogut (Biotonne) und zwei Kampagnen für Restabfall (Restabfalltonne) durchgeführt. Die Probenahme wird nach unterschiedlichen Bebauungs- und Siedlungsstrukturen (von städtisch bis hin zu sehr ländlich) differenziert.

Die Ergebnisse der Abfallanalyse geben letztendlich Aufschluss über die genaue Zusammensetzung der Abfälle; insbesondere die noch enthaltenen Wertstoffe im Restabfall sowie die Störstoffanteile in der Biotonne sind von Interesse.

Laufzeit: 03/2017–04/2018

Kontakt: Mike Speck, speck@izes.de

Auftraggeber: Entsorgungsverband Saar



Bioabfall aus der Biotonne  
(Quelle: IZES gGmbH)



Sortierung der Bioabfälle  
(Quelle: IZES gGmbH)

## 4.3 Das Arbeitsfeld Stoffströme

Das Arbeitsfeld Stoffströme unter der Leitung von Bernhard Wern 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), die Bedürfnisse der Menschen sowie die Wechselwirkungen mit anderen Räumen bilden die Schwerpunkte der Arbeiten. Dabei erweitert das Arbeitsfeld den bisherigen Schwerpunkt Bioenergie um weitere Bereiche der Bioökonomie wie die stoffliche Nutzung. 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
- //// Biomassenutzungswege 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 Refinanzierungssysteme von Anlagen 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 Veränderungsprozessen ist es notwendig, regionale Transformations- und Governance-Prozesse im Zusammenhang mit Entscheidungsabläu-

fen im Rahmen des Klimaschutzes zu verstehen und regionale sowie nationale Prozesse zu begleiten. Hierzu werden formelle und informelle Strukturen analysiert und ausgewertet. Somit begleitet das Arbeitsfeld eine nachhaltige Landentwicklung.

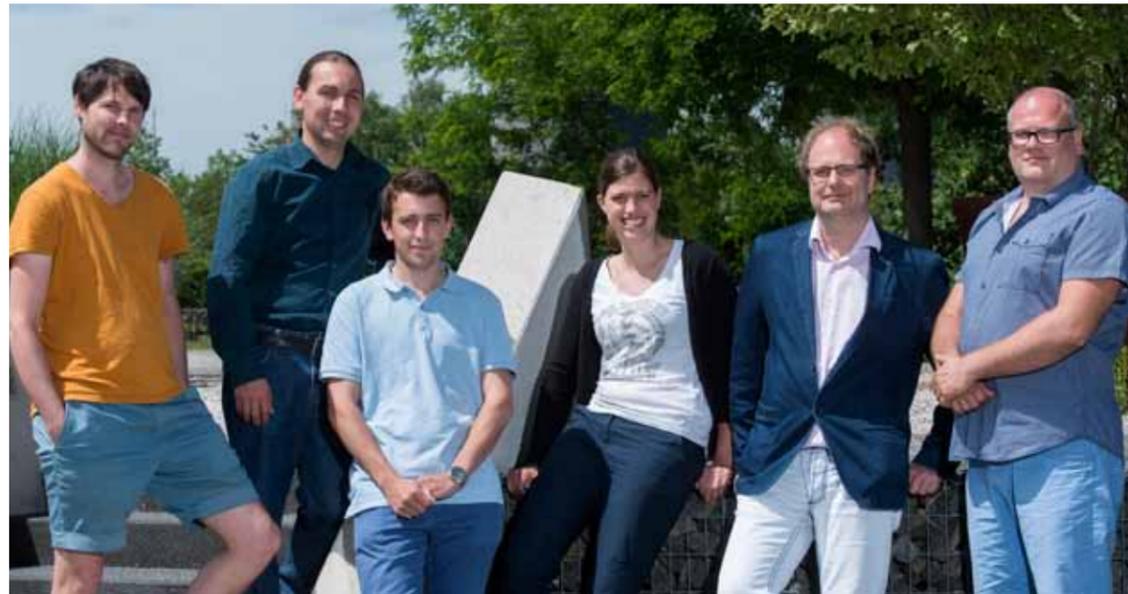
Zur Bewertung von Handlungsoptionen kommen je nach Fragestellung sehr unterschiedliche Analyse- und Bewertungsmethoden zum Einsatz. Zum methodischen Bewertungsinstrumentarium des Arbeitsfeldes gehören sogenannte Umweltbilanzmethoden (Lebenszyklusanalysen), Methoden zur Kosten-Nutzen-Analyse (CBA), Wertschöpfungsanalysen sowie verbal-argumentative Bewertungsmethoden, wie die SWOT-Analyse oder die Politikfeldanalyse.

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, dynamische Wärmekataster
- //// 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

Das Team besteht aus IngenieurInnen, Forst-wirtInnen, LandwirtschaftlerInnen, Politik-wissenschaftlerInnen und Energietechnike-rInnen und arbeitet in nationalen und inter-nationalen Projekten mit mehr als 100 Part-nern zusammen. In der Großregion Saarland,

Wallonien (Belgien), Lothringen (Frankreich) und Luxemburg ist man Ansprechpartner für biobasierte Regionalentwicklung und Bio-ökonomie. Bundesweit und EU-weit ist das Arbeitsfeld v.a. mit Arbeiten zum Thema Bio-energie präsent.



v.l.: Florian Noll, Dr. Joachim Pertagnol, Thomas Clerc, Katharina Laub, Bernhard Wern, Michael Porzig  
Es fehlen: Anna Bur, Cornelia Vogler

## || DynamiKa – Dynamisierung von Wärmekatastern. Ein Vorhaben der Forschung für energieeffiziente Wärme- und Kältenetze.



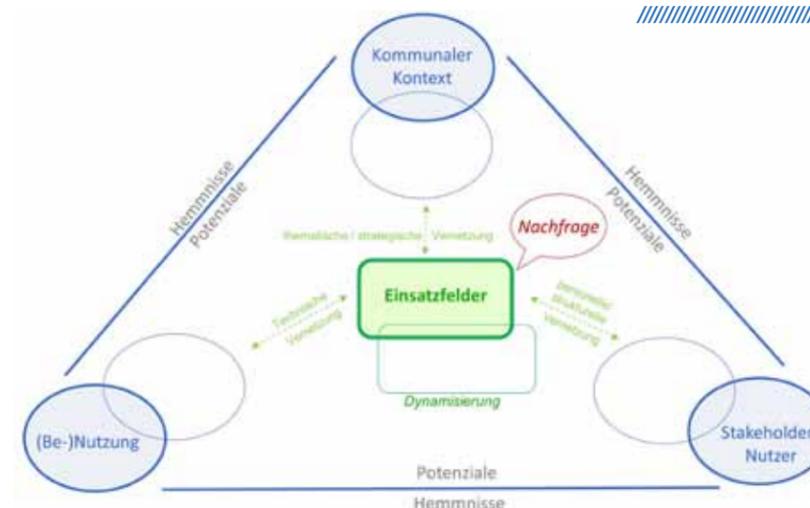
Wärmekatastern kommt als integrales Pla-nungsinstrument in der kommunalen Wär-mewende eine hohe Bedeutung zu. Neben methodischen Schwächen, wie z.B. die Ak-tualität der ausgewählten Grundlagendaten, bieten bestehende Wärmekataster bislang keine Möglichkeit der Anpassung, Fortschrei-bung, Pflege oder der Beantwortung stand-ortspezifischer planerischer Fragestellungen. Die im Rahmen der Wärmebedarfsermitt-lung erzeugten Berichte, Karten und Geoda-tensätze verlieren somit schnell an Aktualität und haben in der kommunalen Praxis nur be-grenzte Relevanz für die Fachplanung.

Um zukünftig eine sinnvolle und verwertba-re Grundlage für regionale Planungsprozesse zu schaffen, müssen die einzelnen Planungs-schritte dynamisch und unter Berücksichti-gung sich verändernder Rahmenbedingungen (u.a. Demografie, Qualität, Klimaveränderung, Qualität, Bausubstanz etc.) dargestellt und für verschiedenste kommunale Planungszwe-cke bereichsübergreifend kommuniziert wer-den. Zudem muss es den Anwendern möglich sein, das Wärmekataster zu pflegen, anzupas-sen und fortzuschreiben und es für individuel-le Fragestellungen zu nutzen.

Ziel dieses Vorhabens ist die Konzeptionie-rung und Erprobung eines fortschreibbaren, GIS-basierten Planungswerkzeuges, das ei-ne einfache und transparente Darstellung des Status quo der Wärmeversorgung ermög-licht und eine detaillierte Analyse einzelner Siedlungsbereiche erlaubt. Mit dem dynami-sierten Wärmekataster wird somit eine Ent-scheidungsgrundlage für energetische, stadt-, verkehrs- und infrastrukturplanerische Maß-nahmen im Kontext der Wärmewende ge-schaffen. Zugleich soll der fachliche Austausch zwischen den an den Planungsprozessen be-teiligten Personen erleichtert werden.

Technische Arbeiten innerhalb des Vorha-bens sowie der Aufbau des Systems zu Test-zwecken erfolgt durch die IP SYSCON. Die GmbH agiert seit mehr als 20 Jahren bundes- und europaweit u.a. als GIS-Software- und Dienstleistungsunternehmen für öffentliche und privatwirtschaftliche Kunden.

**Laufzeit:** 04/2016–11/2017  
**Kontakt:** Florian Noll, noll@izes.de  
Bernhard Wern, wern@izes.de  
**Fördermittelgeber:** Bundesministerium für  
Wirtschaft und Energie  
(FKZ 03ET1397A)  
**Projektpartner:** IP SYSCON GmbH



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

Veranschaulichung des Prozesses  
zur Findung der Dynamisierungs-  
anforderungen (Quelle: IZES gGmbH)

## || Verfügbarkeit und Nutzungsoptionen biogener Abfall- und Reststoffe im Energiesystem

Nicht nur für fossile Energieressourcen, auch für erneuerbare Energien steht auf diesem Planeten nur ein begrenztes Flächenpotenzial zur Verfügung. Dabei ist kein Energieträger so eng an die verfügbare Fläche gebunden wie die Biomasse. Ausgehend von den Energiebedarfen der Industrieländer ist der vor zehn Jahren noch nahezu unumstrittene Ausbau der energetischen Biomassenutzung inzwischen als nachhaltige Lösung in Frage gestellt. Gleichzeitig ist die grundsätzliche Bedeutung von Biomasse im Energiesystem anerkannt. Aus diesen Überlegungen heraus wird verstärkt das Augenmerk der Nutzungen auf Reststoffe und Koppelprodukte gelegt. Doch sind diese nachhaltig nutzbar oder steht die Nutzung dieser Reststoffe auch in Konkurrenz zu anderen Nutzungsformen? Für eine nachhaltige Nutzung der Bioenergie legt das Umweltbundesamt folgende Prioritätenrangfolge zu Grunde:

1. **Der Nahrungsmittelproduktion ist unter allen Umständen Vorrang einzuräumen**
2. **Energie als Biomasse soll daher**
  - /// unter weitgehendem Ausschluss des Anbaus von Energiepflanzen erfolgen
  - /// sich auf jene Massenströme konzentrieren, die im Zuge der Nahrungsmittelproduktion gekoppelt anfallen oder durch Optimierung der Nutzungseffizienz, insbesondere durch Kaskadennutzung, verfügbar gemacht werden
  - /// nicht in Konkurrenz zu einer möglichen höherwertigen stofflichen Verwertung stehen (darunter sind auch ökologische Leistungen wie die Humusbildung durch Belassen von Ernterückständen auf der Agrarfläche zu verstehen)

Damit konzentriert sich der Blickwinkel auf die Stoffgruppe der biogenen Abfälle und Reststoffe einschließlich von Stoffen, die durch neue effiziente Nutzungspfade (z.B. Bioraffinerien) als zusätzlich als Koppelprodukte anfallen. Mit den oben dargestellten hierarchischen Prinzipien als Maßgabe gilt es, aus diesem sehr umfangreichen Kreis an Stoffen jenes Potenzial herauszuarbeiten, welches aus rechtlichen oder ökonomischen Gründen keiner stofflichen Verwertung zugeführt werden kann.

Die Aufgabe dieses Forschungsprojekts ist es, aus den vielfachen und umfangreichen Potenzialanalysen aus dem Gesamtaufkommen an biogenen Abfällen und Reststoffen die nachhaltigen und somit auch zukünftigen Potenziale herauszuarbeiten. Das Projekt wird unter der Federführung des ifeu sowie unter Mitarbeit des Öko-Instituts erarbeitet.

- /// AP 1 Metaanalyse Reststoffpotenziale inkl. industrieller Reststoffe (IZES gGmbH und Öko-Institut)
- /// AP 2 Technisch-Ökologische Neudefinition des Potenzials (Öko-Institut und ifeu)
- /// AP 3 Charakterisierung der Einsatzpfade (Mobilität, Strom, Wärme) (ifeu, Öko-Institut und IZES gGmbH)

/// **Laufzeit:** 12/2016–12/2017  
**Kontakt:** Dr. Joachim Pertagnol, pertagnol@izes.de  
 Bernhard Wern, wern@izes.de  
**Auftraggeber:** Umweltbundesamt



## || Perséphone- Integration von Biogas in das Zukunftsfeld der Bioökonomie

Perséphone will die Biogaserzeugung im Zentrum der Bioökonomie und Kreislaufwirtschaft positionieren. Basis hierfür sind bestehende landwirtschaftliche Betriebe mit Biogasanlagen. Mit dem Wegfall der Finanzierung von Biogasanlagen im Rahmen bestehender Fördersysteme besteht die Gefahr, dass die Biogasanlagen aus den landwirtschaftlichen Betrieben verschwinden. Das Projekt sieht jedoch weitere Refinanzierungsmöglichkeiten von Biogasanlagen, die im Rahmen folgender Arbeitspakete genauer untersucht werden:

- /// Analyse der Möglichkeiten zur Diversifizierung der Biogaserzeugung durch die Zugabe von Wasserstoff
- /// Vermarktung von Gärprodukten
- /// Ermittlung neuer Märkte zur Etablierung einer Wertschöpfungskette für die Algenproduktion in der Großregion



Kreislauf von Biogasprodukten in 2030

- /// Analyse der Eigenschaften von verschiedenen Gärprodukten und dessen Auswirkungen auf Böden und Wasserqualität im Vergleich zu Mineraldünger
- /// Beschreibung der Möglichkeiten zur Einführung von Ökosystemdienstleistungen und Maßnahmen zur Verbesserung des Wasserschutzes durch Biogas
- /// Ökonomische und ökologische Analyse der verschiedenen Diversifizierungsmöglichkeiten (Integration von Wasserstoff in der Biogaserzeugung, Algenproduktion, Ausbringung von verschiedenen Gärprodukten und Erhaltung von Ökosystemdienstleistungen)

/// **Laufzeit:** 07/2016–06/2019  
**Kontakt:** Katharina Laub, laub@izes.de  
 Dr. Joachim Pertagnol, pertagnol@izes.de  
 Bernhard Wern, wern@izes.de  
**Zuwendungsgeber:** Interreg VA  
 Ministerium für Wirtschaft, Arbeit, Energie und Verkehr



## || Wärmekataster Saar ist online!

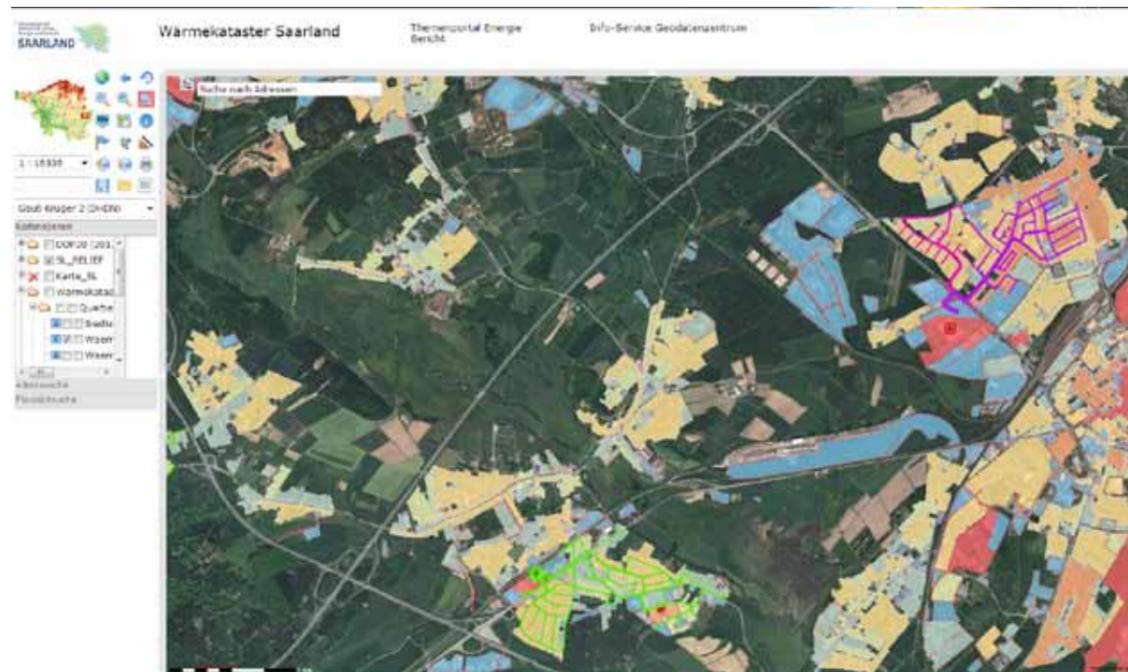
Im Auftrag des Ministeriums für Wirtschaft, Arbeit, Energie und Verkehr (MWAEV) wurde gemeinsam mit der saarländischen Energiewirtschaft in nur acht Monaten ein umfassendes und flächendeckendes Wärmekataster für das Saarland entwickelt. Als Grundlage hierfür wurde die gesamte Siedlungs- und Bebauungsstruktur im Saarland erfasst und kartographiert. Zudem wurden speziell die 250 größten Gewerbe- und Industrieunternehmen hinsichtlich ihres Abwärmepotenzials bewertet. Als Ergebnis der quartierscharfen Analyse sind im GeoPortal des Saarlandes unter dem Stichwort ‚Wärmekataster‘ etwa 80 konkrete, mit Kosten hinterlegte Ansätze für den Ausbau der saarländischen Nah- und Fernwärmeversorgung dargestellt. Bei Bedarf können Kommunen und Planern darüber hinaus weitere Daten zur Verfügung gestellt werden.

Link zum Wärmekataster im GeoPortal Saarland: <http://geoportal.saarland.de/portal/de/fachanwendungen/waermekataster-saarland.html>

**Laufzeit:** 04/2016–11/2017

**Kontakt:** Florian Noll, noll@izes.de

**Auftraggeber:** Ministerium für Wirtschaft, Arbeit, Energie und Verkehr



Das Wärmekataster Saarland ist online (Quelle: MWAEV)

## || Biomassepotenziale im Oblast Odessa ermittelt

Die Förderung der Bioenergie-Nutzung in Ländern Osteuropas (einschließlich der Ukraine) erfordert vor allem eine Bewertung des regional verfügbaren Potenzials von Biomasse, ihrer Lieferketten, Akteure und Governance. Die IZES gGmbH konnte als internationaler Experte im Rahmen eines GIZ-Projektes zusammen mit dem ukrainischen Unternehmen Biomass Carbon wirtschaftsrelevante Biomassen in der Region Odessa ermitteln. Diese dienen den Akteuren möglichen Projektierungen. Dabei war die IZES gGmbH für die Qualitätssicherung der Methoden nach internationalen Standards zuständig.

**Laufzeit:** 11/2016–02/2017

**Kontakt:** Bernhard Wern, wern@izes.de

**Auftraggeber:** GIZ GmbH  
(Gesellschaft für internationale Zusammenarbeit)

## || Geo-Ergo Paideia (EU Projekt im Rahmen des ERASMUS+ Programms)

Die Landwirtschaft ist ein wichtiger Wirtschaftsfaktor in strukturschwachen ländlichen Regionen. Dies gilt vor allem für den weiteren Ausbau der Bioökonomie. Es gilt, Jugendlichen die verschiedenen Beschäftigungsmöglichkeiten in der Landwirtschaft näher zu bringen. Aus diesem Grund wurde durch die Universität der Ägäis im Rahmen des ERASMUS+ Programms der EU das Projekt Geo-Ergo Paideia entwickelt. Ziel ist es, die Schüler für die Landwirtschaft zu begeistern, bevor sie in der Highschool ihre thematischen Kurse wählen, um so das Themenfeld Landwirtschaft und die verschiedenen Möglichkeiten wieder stärker in den Fokus zu rücken und die regionale Landwirtschaft als mögliches Berufsfeld zu fördern. Durch den Aufbau einer internationalen Partnerschaft soll insbesondere der überregionale Erfahrungsaustausch von Jugendlichen gestärkt werden. Als Gebietskulisse wurde neben dem Süden von Peloponnes die Region Murfatlar in Rumänien sowie das Biosphärengebiet Bliesgau ausgewählt. Die IZES gGmbH ist als Projektpartner u.a. zuständig für die Vorstellung von konkreten Wirtschaftsansätzen in Deutschland und insbesondere für die Präsentation landwirtschaftlicher Konzepte im Biosphärenreservat Bliesgau.

**Laufzeit:** 09/2016–08/2018

**Kontakt:** Katharina Laub, laub@izes.de



## || Antragsstellung im Rahmen von Horizon 2020



Die Deutsche Gesellschaft für internationale Zusammenarbeit GmbH (GIZ) hat die IZES gGmbH nun zum zweiten Mal beauftragt, im Rahmen des EU Forschungsprogramms *Horizon 2020* die Antragsstellung zu begleiten. Das Projekt SAMS (International Partnership on Innovation in Smart Apiculture Management Services) adressiert dabei das Thema ICT-39 "International Partnership Building in Low and middle income countries". Es handelt sich somit inhaltlich um ein Thema aus dem Bereich der Bioökonomie: Bienenmanagement wird verknüpft mit moderner Kommunikation (IKT). Zielländer des Antrages sind Indonesien und Äthiopien. Weitere Projektpartner des Antrages kommen aus Deutschland, Litauen und Österreich.

## || Ausblick

Das Arbeitsfeld steht derzeit vor dem Abschluss mehrerer Projektanträge im Bereich Bioenergie. Dabei konzentriert man sich auf die Frage, wie die Bioenergie nach dem Auslaufen aus dem EEG weiterhin ein wichtiger Teil des Strom- und Wärmesystems sein kann. Dabei stellen die Projekte darauf ab, dass die Bioenergie neben der reinen Stromerzeugung auch positive Beiträge für die Abfall- und die Wasserwirtschaft, den Naturschutz, die Bioökonomie und weitere Bereiche der Energiewirtschaft (Systemdienstleistungen, Mobilität bzw. Wärme) erbringen kann. Ziel ist es, die Finanzierung der Bioenergie auf eine breitere Basis zu stellen. Gerade in einer integrierten Landschaftsentwicklung können so Win-win-Situationen entstehen. Auch vor diesem Hintergrund behandelt der zweite Schwerpunkt der Anträge in die Landesplanung integrierte Wärmekataster sowie Stadt-Land-Verflechtungen in dynamischen Wirtschaftsregionen.

## 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 praktische Arbeiten 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 unterschiedlicher Vorhaben, beispielsweise im Bereich der Elektromobilität und der Entwicklung/Optimierung emissionsarmer Festbrennstoffkessel sowie im Bereich der energetischen Betriebsoptimierung von öffentlichen (Hochschul-)Gebäuden. In diesem Zusammenhang wurde beispielsweise ein niederexergetisches Wandheizsystem umgesetzt und mit umfangreicher Messtechnik ausgestattet.

Ein weiterer Schwerpunkt liegt in der Entwicklung, der vollumfänglichen Projektierung und dem Aufbau von elektrotechnischen Anlagen und Systemen. Speziell sind hierbei die Realisierung einer Anlage zur regenerativ versorgten und speichergestützten Ladung von bis zu vier Elektrofahrzeugen sowie der Aufbau einer ebenfalls regenerativ versorgten Wasserstofftankstelle für Fahrzeuge mit Brennstoffzellenantrieb zu nennen. Als innovative Komponente der Ladestation für Elektrofahrzeuge wird eine Vanadium-Redox-Flussbatterie eingesetzt.

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. fern-

überwachte Messaufgaben. Beispiele sind u.a. ein mobiler Datenlogger zur Erfassung, Archivierung und Auswertung von Betriebsdaten der Elektrofahrzeugflotte der IZES gGmbH, ein Controller für einen eigenentwickelten elektrostatischen Staubabscheider 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 einen Sensor zur Überwachung des Ladezustands von Stromspeichern.

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 der quasi autarken, regenerativ versorgten Ladestation für Elektrofahrzeuge sowie zur Planung der 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 niederexergetischen 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), eine Ultrafeinwaage, eine Siebmaschine, eine Bri-

kettierpresse, mehrere Linienreiber, ein Ultraschallvolumenstrommessgerät sowie zahlreiche weitere Geräte und Instrumente zur Verfügung.



v.l.: Christoph Schmidt, Alexander Berhardt, Dennis Hövelmann, Alejandro Tristan Jimenéz, Matthias Gessner, Stephan Schulte, Dr. Bodo Groß

## || GenComm: Smart Hydrogen to integrate renewable energy generation, storage, transportation and delivery

INTERREG NWE project GENCOMM will address the energy sustainability challenges of NWE communities through the implementation of a smart, hydrogen-based energy matrixes. The project certifies the commercial maturity of hydrogen technologies by implementing 3 pilot plants, linking the 3 main north-west European renewable sources, Solar Power, Wind Power and Bioenergy, with energy storage and the main forms of energetic demand; heat, power and transportation fuels. Based on the pilot plants; integrated technical and financial simulation models will be developed. Together, both models will form a Decision Support Tool that provides a roadmap for communities to transition to renewable, hydrogen-based energy matrixes. The final goal of the project is, through the combination of sources and forms of demand, to lead NWE's road to sustainability while granting hydrogen its position as a commercially viable energy medium for the future.

**Project Main Objective**  
GENCOMM will technically and financially validate and model the renewable H2 value chain and adapt it to a Decision Support Tool (DST) that leads NWE communities into sustainable, local and autonomous energy matrixes. The DST is directed to community energy stakeholders (utilities, policy-makers and private firms in the energy sector), as the key agents to implement the proposed matrix. The project will first engage energetically and territorial remote communities to then address the rest of NWE.

**Project Sub-Objectives**

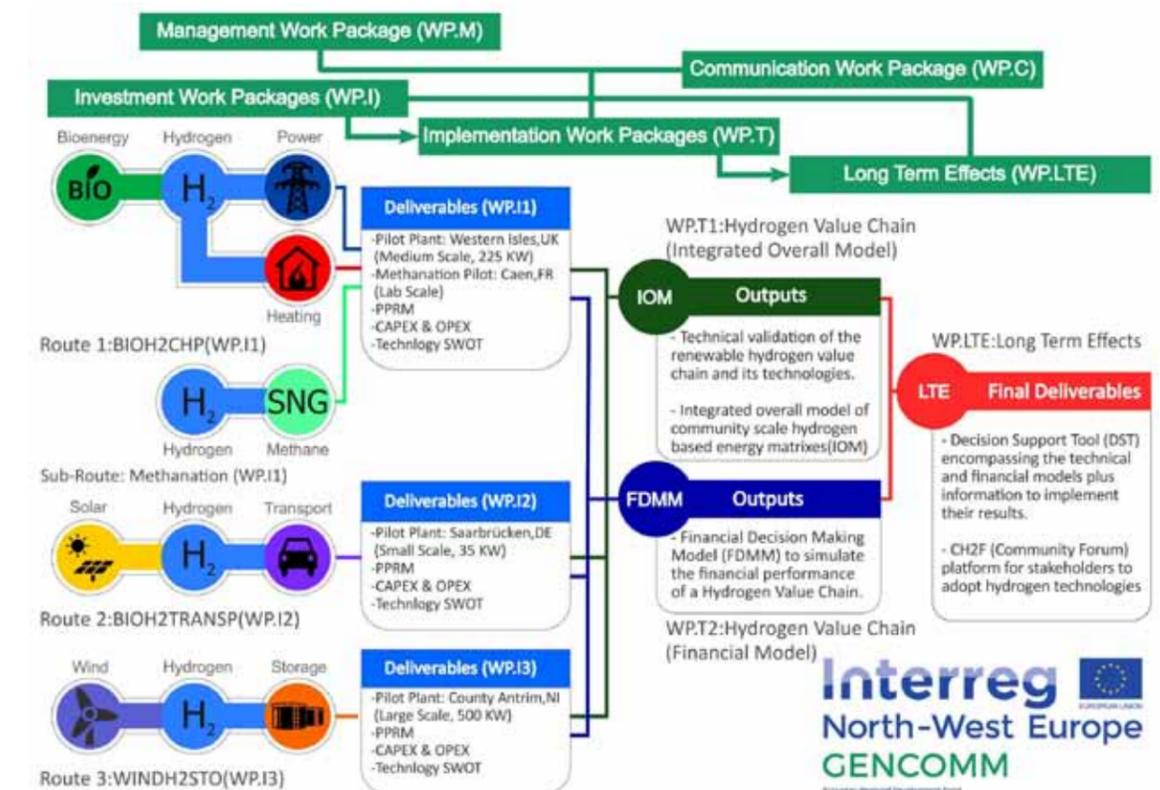
- Empower communities to implement hydrogen-based energy matrixes to sustainably satisfy their energetic demand.
- Stimulate the uptake of renewable hydrogen-based technologies by successfully running 3 demonstration facilities.
- Establish a strong group of energy stakeholders devoted to, through the use of hydrogen, "sustainabilise" the energy matrix of the NWE region.

**Laufzeit:** vsl. 03/2017–03/2020  
**Kontakt:** Alejandro Tristan Jimenéz, tristan@izes.de  
 Dr. Bodo Groß, gross@izes.de  
**Fördermittelgeber:** INTERREG North-West Europe (FKZ: NWE334)  
**Projekträger:** Interreg North-West Europe  
**Projektkoordination:** BelfastMET (UK)  
**Projektpartner:** National University of Ireland Galway (IRL)

University Institut National des Sciences Appliquées Rouen Normandie (FRA)  
 IZES gGmbH (DEU),  
 Vrije Universiteit Brussel (BEL)  
 ENSICAEN – CNRS (FRA)  
 Pure Energy Centre (UK)  
 Viridian Group Ltd (UK)  
 TK Renewables (UK)  
 Williams Industrial Services (UK)



Scheme Hydrogen Refuelling station in Saarbrücken-Burbach (Quelle: IZES gGmbH)



Scheme of the project and Hydrogen Value Chain (Source: IZES gGmbH)

## || EmMA - EmissionsMonitor Kleinf FeuerungsAnlagen: Analyse, Bewertung und Optimierung des Umgangs mit Rückständen aus sekundären Emissionsminderungsmaßnahmen am Beispiel von Kleinf Feuerungsanlagen

Seit einigen Jahren und insbesondere seit der Novellierung der 1. BImSchV im Jahre 2010 unterliegen Biomassefeuerungen strengen Emissionsgrenzwerten. Aus diesem Grund wurde in den letzten Jahren viel Forschungs- und Entwicklungsarbeit im Bereich sekundärer bzw. nachgeschalteter Emissionsminderungsmaßnahmen geleistet. Der Anfall und der Umgang mit Emissionsrückständen aus sekundären Emissionsminderungsmaßnahmen (SEMM) wie Staub, Aerosole und/oder Abwasser, an vor allem kleineren Biomassekesseln (bis 250 kWth), wird bisher in der Praxis wenig thematisiert. Eine systematische Handlungsempfehlung zum geregelten Umgang mit diesen Rückständen ist zurzeit nicht vorhanden. Ziel des Forschungsvorhabens „EmMA“ ist es daher, Filteraschen aus kleinen Biomassefeuerungen chemisch und physikalisch zu analysieren, um die Qualität der Aschen zu kennen und dem Betreiber, Entsorger oder Verwerter entsprechende Handlungsempfehlungen geben zu können. Neben der Filterasche werden zusätzlich auch Rost- und Zyklonaschen untersucht und bewertet. Die zur Probenahme verwendeten Biomassefeuerungen und Emissionsminderungsmaßnahmen unterscheiden sich neben der Nennwärmeleistung vor allem im Brennstoff (Pellets, Hackschnitzel, Stückholz) und in der Emissionsminderungstechnologie (verschiedene Elektroabscheidertypen, Mechanische Filter etc.).

Aufbauend auf einer grundlegenden Beschreibung und Analyse der anfallenden Stoffe (chemische/physikalische Analyse, rechtl. Behandlungshinweise) werden einerseits Optimierungsschritte hinsichtlich der Handhabung der anfallenden Rückstände identifiziert und andererseits mögliche Verwertungspfade bzw. Entsorgungswege erarbeitet und bewertet. Anhand der Untersuchungsergebnisse werden Handlungsleitfäden und Entsorgungs- bzw. Verwertungskonzepte bezüglich des Umgangs mit den Rückständen und der SEMM für die unterschiedlichen Akteursgruppen entwickelt. Im Rahmen von Experteninterviews und Workshops werden diese Ergebnisse kommuniziert, ggf. weiterentwickelt und sollen dann in Best

Practice-Beispielen umgesetzt werden. Unter Zusammenarbeit mit den assoziierten Fachentsorgern BAV (Bergischer Abfallwirtschaftsverband), RHE (Rhein-Hunsrück Entsorgung) und der TERRAG GmbH können praxisnahe und anwendungsorientierte Ergebnisse erzielt werden. Das Projekt startete im April 2016 und endet nach einer 30monatigen Laufzeit im September 2018. Im Projekt arbeiten die Arbeitsfelder *Stoffströme* und *Technische Innovationen* eng zusammen, worin der interdisziplinäre Aufbau der IZES gGmbH eine bestmögliche und vollumfängliche Beantwortung der Forschungsfragen des Vorhabens EmMA ermöglicht. So ist das Arbeitsfeld *Technische Innovationen* für den Betrieb bzw. die Technologie der SEMM, die Datenaufzeichnung, die Probenahmen an den einzelnen Testfeuerstätten sowie für die Analysen der Proben und der daraus resultierenden Ergebnisse verantwortlich. Das Arbeitsfeld *Stoffströme* ordnet die Ergebnisse ein, bewertet diese in administrativer, juristischer und ökologischer Sicht und leitet entsprechende Handlungsleitfäden und Entsorgungs- bzw. Verwertungspfade ab.

Das Projekt wird aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestags vom Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft gefördert. Die fachliche und administrative Betreuung wird durch die Fachagentur für Nachwachsende Rohstoffe (FNR) übernommen.

**Laufzeit:** 04/2016–09/2018

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

**Fördermittelgeber:** Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (FKZ: 22402415)

**Projekträger:** Fachagentur für Nachwachsende Rohstoffe

Gefördert durch:



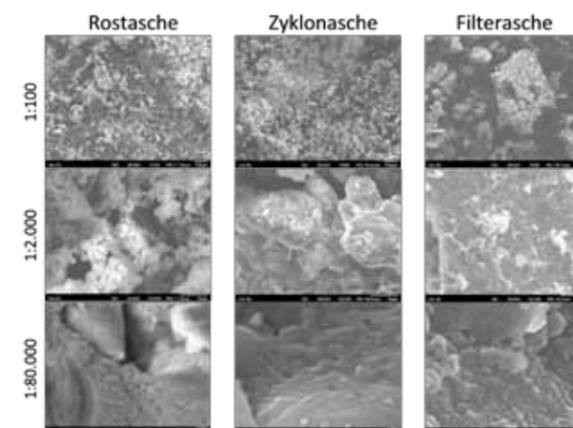
aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages



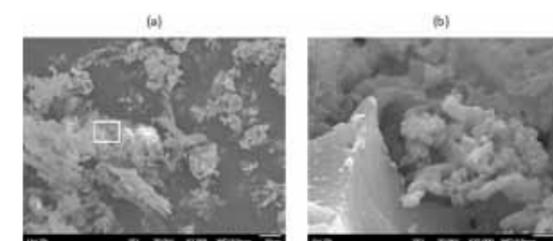
Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V.



Probenahme an einer sekundären Emissionsminderungsmaßnahme an einem Stückholzkessel (Quelle: IZES gGmbH)



REM-Analyse von Rost-, Zyklon- und Filteraschen  
Im linken Bildbereich ist der Vergrößerungsgrad angegeben (Quelle: IZES gGmbH)



1.000-fach vergrößert

15.000-fach vergrößert

REM-Analyse von Filteraschen (Quelle: IZES gGmbH)

## || OptiCharge – Optimierte, 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. Das OptiCharge-System wurde im zweiten Halbjahr 2016 und im ersten Halbjahr 2017 am Standort der IZES gGmbH in Saarbrücken-Burbach aufgebaut. Insgesamt können drei Schnellladepunkte (Typ 2 Stecker, Lademodus 3) und ein Schukostecker-Ladepunkt (Lademodus 1) zum regenerativen Laden von Elektrofahrzeugen genutzt werden. Die Ladepunkte bzw. die Parkplätze werden von einem Carport überspannt, auf welchem eine PV-Anlage installiert ist. Die Ladung der Elektrofahrzeuge wird möglichst autark und unabhängig vom öffentlichen Netz und nur über die auf dem Dach des Carports installierte 10 kWp Photovoltaikanlage gespeist. 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. Damit verknüpft bildet die Methodenentwicklung für das Energiemanagement beim Einsatz dieser Ladeinfrastruktur mittels neuartiger stochastischer und modellprädiktiver Regelungsalgorithmen einen weiteren Kernbestandteil des Projekts. Im Projekt OptiCharge werden nicht nur informations- und regelungstechnische Fragen bearbeitet: Anhand der Testanlage werden Einzelkomponenten – speziell Membran- und Elektrodenmaterialien – am praktischen Beispiel optimiert bzw. weiterentwickelt und evaluiert. Dabei stehen insbesondere die Komponenten- und die Gesamtsystementwicklung für die Vanadium-Redox-Flussbatterie sowie die Verknüpfung von Energie- und Batteriemana-

agementsystem und deren Test im Alltagsbetrieb im Fokus des Vorhabens. Mit Stand Juli 2017 sind alle Kernkomponenten wie Ladesäulen, Batteriecontainer, Carport und PV-Anlage installiert und bereits teilweise in Betrieb genommen. Erste „Grünstrom-Ladungen“ konnten unter direkter physikalischer Verknüpfung der produzierten PV-Energie mit der Ladung des elektrischen IZES-Autofuhrparks Anfang Juni realisiert werden. Im Juli 2017 wird vor allem das Monitoringsystem weiter ausgebaut und die Inbetriebnahme der Regelungs- und Managementsysteme durchgeführt. Mitte August 2017 ist die Füllung der Elektrolyttanks und die Gesamtinbetriebnahme des OptiCharge-Systems geplant. Das Vorhaben wird gemeinsam durch die Technische Universität Kaiserslautern, die SCHMID Energy Systems GmbH aus Freudenstadt, die Universität des Saarlandes und die IZES gGmbH bearbeitet. Die TU Kaiserslautern ist vorwiegend für die algorithmusbasierte Entwicklung des Energiemanagementsystems inklusive Regelung und Prognose sowie, gemeinsam mit der IZES gGmbH, für den Aufbau des Monitoring- und Datenverarbeitungssystems verantwortlich. Die Universität des Saarlandes richtet den Schwerpunkt ihrer Arbeiten 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 Koordination des Vorhabens und der modellgestützten Simulation der Anlage als Hauptaufgabe die Projektierung, den Aufbau, den Betrieb und das Monitoring 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 aufgrund 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. Das Vorhaben wird durch die Energie SaarLorLux AG und die GIU Flächenmanagement KG unterstützt.



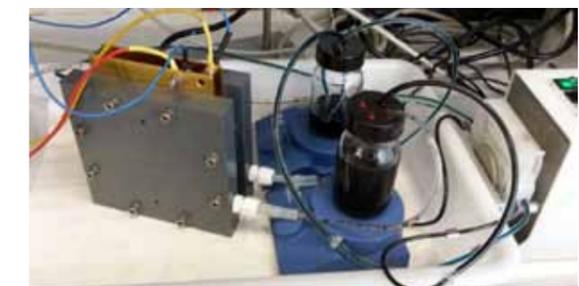
OptiCharge Anlage am Standort Saarbrücken-Burbach



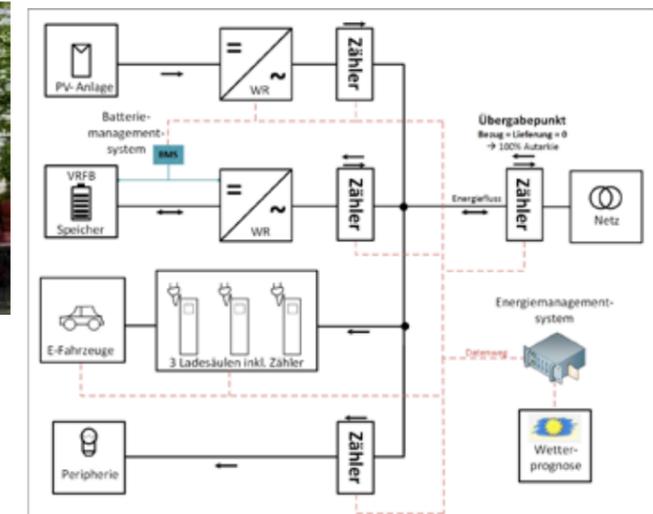
Anlieferung des VRF-Batteriecontainers im April 2017

Anlagenschema der Energie- und Datenflüsse im OptiCharge System

**Laufzeit:** vsl. 08/2015–07/2018  
**Kontakt:** Stephan Schulte, schulte@izes.de  
 Dr. Bodo Groß, gross@izes.de  
**Fördermittelgeber:** Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (FKZ: 03ET6053A-D)  
**Projektträger:** Projektträger Jülich  
**Projektpartner:** Technische Universität Kaiserslautern  
 Universität des Saarlandes  
 Schmid Energy Systems GmbH



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



## || LEXU II – Einsatz von außenliegender Wandtemperierung für die Gebäudesanierung



### Hintergrund

Seit 2006 beschäftigt sich die IZES gmbH mit der Thematik der außenliegenden Wandtemperierung. Ab 2006 in einem ersten Forschungsprojekt LEXU I „Außenliegende Wandheizung“ (FKZ 0327370T) und seit 2012 in dem aktuellen Forschungsprojekt LEXU II „Einsatz von außenliegender Wandtemperierung bei der Gebäudesanierung“ (FKZ 0327370Y). Das Kernelement des Forschungsprojektes ist die außenliegende Wandtemperierung (aWT), eine Flächenheizung, die zwischen Bestandswand und einem neuen Wärmedämmverbundsystem (WDVS) aufgebracht wird. Ein weiterer wichtiger Bestandteil des Projekts ist die außenliegende Lufttemperierung (aLT). Diese stellt eine niederexergetische Erweiterung der aWT dar, in dem zwischen Bestandswand und Wärmedämmung ein Luftspalt ausgebildet wird. Durch diesen Luftspalt wird Außenluft geführt und anschließend dem Gebäude als temperierte Zuluft zur Verfügung gestellt.

### Forschungsprojekt LEXU II

Aktuell wird ein Demonstrator mit der aWT und aLT auf dem Campus der Universität des Saarlandes (UdS) umgesetzt. Bei dem Demonstrator handelt es sich um die Westfassade eines Bürogebäudes aus den 70er Jahren. Im Zuge einer Betonsanierung kann die Fassade mit ca. 140 m<sup>2</sup> der aWT und ca. 6 m<sup>2</sup> der aLT (ausgelegt auf einen hinter der Fassade liegenden Raum) belegt werden. Zusätzlich zu der Belegung mit der außenliegenden Wandheizung wurde für den Demonstrator ein Low-Ex-Temperierungssystem, bestehend aus Eisspeicher, Wärmepumpe mit Pufferspeicher und PVT-Hybridkollektoren errichtet. Das System geht zur Heizperiode 2017/18 in Betrieb und wird im Rahmen des Projekts über eine Heizperiode und eine Kühlperiode (2018) begleitet.



**Laufzeit:** 01/2012–09/2018

**Kontakt:** Christoph Schmidt,  
schmidt@izes.de

**Fördermittelgeber:** Bundesministerium für  
Wirtschaft und Energie  
(FKZ: 0327370Y)

**Projekträger:** Projekträger Jülich  
**Projektpartner:** 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:



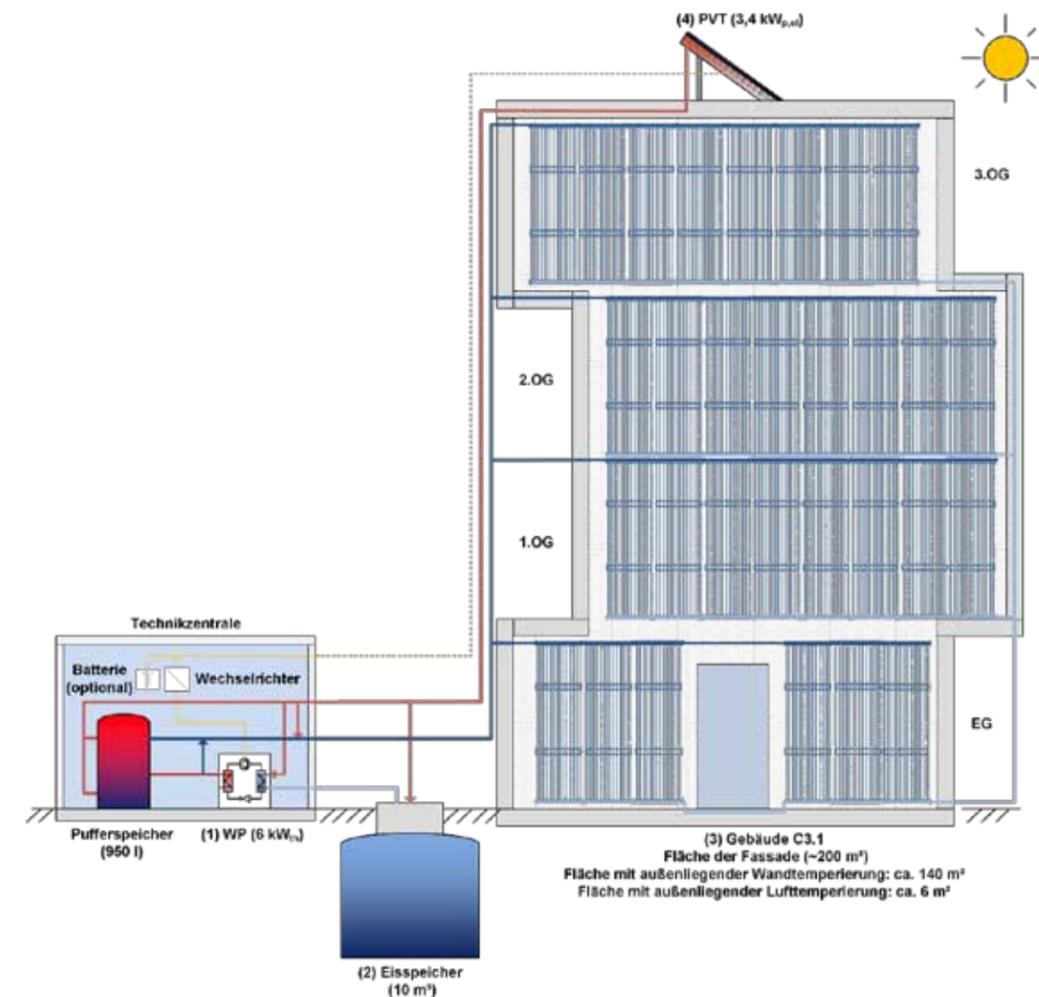
aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages



Ein Projekt von



Forschung für  
energieoptimierte  
Gebäude und Quartiere



Schema des umgesetzten Demonstrators (Quelle: IZES gmbH)



PVT-Hybridkollektoren auf dem Dach des Gebäudes (Quelle: IZES gmbH)



Eisspeicher, vor dem Verfüllen (Quelle: IZES gmbH)

## 4.5. Das Arbeitsfeld Umweltpsychologie

Das Arbeitsfeld Umweltpsychologie unter der Leitung von Jan Hildebrand beschäftigt sich mit dem Denken, Fühlen und Handeln von Menschen in Mensch-Umwelt-Technik-Systemen, 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.

Das Arbeitsfeld Umweltpsychologie der IZES gGmbH ging aus der Forschungsgruppe Umweltpsychologie (FG-UPSY) an der Universität des Saarlandes unter der Leitung von Prof. Dr. Petra Schweizer-Ries hervor. Frau Prof. Dr. Petra Schweizer-Ries ist zudem Professorin für Nachhaltigkeitswissenschaft mit sozialwissenschaftlicher Ausrichtung an der Hochschule Bochum - zwischen beiden Forschungseinheiten besteht eine enge Kooperation.

Ein wesentlicher Erfolgsfaktor sowohl für die Energiewende im Sinne der gesellschaftlichen Umgestaltung des Energiesystems wie auch für Transformationsprozesse hin zu einer nachhaltigen Entwicklung ist die aktive Akzeptanz der Bevölkerung, d.h. durch die NutzerInnen bzw. durch die beteiligten Akteursgruppen. Innerhalb der Forschungsprojekte werden die psychologischen und sozialwissenschaftlichen Komponenten der Energieerzeugung und -nutzung mit dem Ziel untersucht, neue Wege und Empfehlungen für eine nachhaltige und gesellschaftlich tragfähige Transformation des Energiesystems zu erarbeiten.

Ausgehend von einer systemischen Perspektive wird ein breit angelegtes, gegenstandsorientiertes Methoden- und Analyseinventar genutzt, um sowohl qualitative als auch quantitative Zugänge zu unterschiedlichen Ge-

genstandsbereichen zu ermöglichen: Hiermit können Zielsysteme beschrieben, Veränderungsprozesse erklärt und Handlungsmodelle entwickelt werden. In diesem Zusammenhang finden in den Projekten neben z.B. standardisierten Fragebogenerhebungen in bundesweiten Untersuchungsregionen, qualitativen Interviews oder quasiexperimentellen Designs, auch partizipative Methoden Anwendung, in denen akteursgruppenspezifische Perspektiven und Erfahrungen ausgetauscht und mögliche Lösungsansätze erörtert werden.

Die Forschungsinteressen des Arbeitsfeldes Umweltpsychologie sind breitgefächert und umfassen insbesondere:

- //// Akzeptanzforschung bzgl. Energietechnologien wie Windenergie-, Biogas- und PV-Freiflächenanlagen sowie dem Netzausbau auf Übertragungs- und Verteilnetzebene
- //// Konfliktanalysen und Moderation bei Planungs- und Genehmigungsverfahren
- //// Untersuchung der psychologischen Faktoren nachhaltiger Mobilität, u.a. am Beispiel der Elektro-Mobilität
- //// Verhaltens- und nutzerbezogene Aspekte der effizienten und nachhaltigen Energie- bzw. Ressourcennutzung auf unterschiedlichen Systemebenen (Individuum, Organisationen, Gebäuden, Stadtentwicklung)
- //// Begleitung systemischer und institutioneller Veränderungsprozesse, z.B. in Hinblick auf eine nachhaltige Stadtplanung, partizipative Erarbeitung und Umsetzung von Klimaschutzstrategien und energienachhaltigen Gemeinschaften
- //// Gestaltung, Begleitung und Evaluation formeller und informeller Partizipationsprozesse



v. l.: Ann-Katrin Knemeyer, Sascha Heib, Jan Hildebrand, Prof. Dr. Petra Schweizer-Ries, Daniela Becker, Raphael Boehnlein. Es fehlen: Irina Rau und Maximilian Hinse (Berliner Büro), Silke Rühmland

### || German Japanese Energy Transition Council (GJETC) Study Programme – „Strategic framework and socio-cultural aspects of the energy transition“

Die Energiewende als gesamtgesellschaftlicher Transformationsprozess kann nur gelingen, wenn neben der technologischen Entwicklung auch die sozio-kulturellen Aspekte berücksichtigt werden. Gleichzeitig besteht auf globaler Ebene die Notwendigkeit, dass möglichst viele Länder solch einen Transformationsprozess initiieren, um die klimaschutzrelevanten Wirkungen zu bündeln – ebenso bieten sich dadurch Möglichkeiten des Austauschs und des gemeinsamen Lernens.

Dieses Verständnis liegt der deutsch-japanischen Studie zu Grunde: Zusammen mit Arepo Consult als Partner aus Deutschland und den drei japanischen Partnern Institute for Global Environmental Strategies (IGES), Nagoya University und dem National Institute for Environmental Studies (NIES) werden die sozio-kulturellen Aspekte der Energiewende in den beiden Ländern analysiert und im Rahmen eines interaktiven Austauschprozesses verglichen und gemeinsam reflektiert. Als

Ergebnis werden Empfehlungen erarbeitet, welche Strategien sich als aussichtsreich zeigen und welche Impulse aus den jeweiligen länderspezifischen Erfahrungen übernommen werden können.

**Laufzeit:** 01/2017–12/2017  
**Kontakt:** Jan Hildebrand, hildebrand@izes.de  
**Fördermittelgeber:** Deutsch-Japanischer Energiewende Rat (GJETC)

**Partner:** Arepo Consult  
 Institute for Global Environmental Strategies (IGES)  
 Nagoya University  
 National Institute for Environmental Studies (NIES)



### || Akzeptanz von Power-to-X-Technologien

Für das im BMBF-Kopernikus-Programm angesiedelte Projekt *Power-2-X* wurde das Arbeitsfeld Umweltpsychologie der IZES gGmbH vom Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e.V. (BUND) beauftragt, die sozio-technischen Schnittstellen und akzeptanzrelevanten Aspekte der Power-2-X-Technologien zu beleuchten. Dafür wird ein Impulspapier erarbeitet sowie ein interdisziplinärer Fachworkshop zum Thema „Akzeptanz von P2X Technologien“ durchgeführt.

Ziel ist es, für den Projektverbund ein gemeinsames Verständnis über Akzeptanz zu schaffen, die im Projekt vorhandenen Aktivitäten bezüglich Akzeptanz zusammenzuführen und eine Grundlage zu entwickeln, um innerhalb der im Projekt bearbeiteten Power-2-X-Roadmap die soziale Dimension der Technologien einheitlich zu erfassen.

**Laufzeit:** 03/2017–06/2017  
**Kontakt:** Jan Hildebrand, hildebrand@izes.de  
**Auftraggeber:** Im Unterauftrag für den Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e.V. (BUND)



## || Didaktische Unterstützung zum individuellen Sanierungsfahrplan

Die Erstellung von didaktischen Materialien zur Unterstützung des individuellen Sanierungsfahrplans (iSFP) durch die Deutsche Unternehmensinitiative Energieeffizienz e.V. (DENEFF) wird durch das Arbeitsfeld wissenschaftlich begleitet, insbesondere hinsichtlich der Themenbereiche Beratungsprozess, Berater-Kunde-Kommunikation sowie neue Formen der Ansprache. Dabei wurde neben der Beratung zum begleitenden Didaktik-Tool unter kommunikationspsychologischen Aspekten ein Kurz-Workshop mit Energieberatern durchgeführt, um die Praxisperspektiven der Energieberater auf den Beratungsprozess zu reflektieren. Inhaltlich standen dabei die Reflektion der mind-sets und Themengewichtungen von Energieberatern, die Bewertung von Wissen,

Kompetenzen und notwendigen Fortbildungsbedarfen sowie die Einschätzung von Wichtigkeiten und Konfliktlinien im systemorientierten Beratungsprozess im Mittelpunkt.

**Laufzeit:** 11/2016–03/2017

**Kontakt:** Irina Rau, rau@izes.de

**Auftraggeber:** Im Unterauftrag für die Deutsche Unternehmensinitiative Energieeffizienz e. V. (DENEFF)



## || Inspire Grid – Improved and enhanced stakeholder participation in reinforcement of the electric grid

Das Projekt *INSPIRE-Grid* wurde zum 31.01.2017 erfolgreich beendet, die Abschlusskonferenz fand am 25.01.2017 in Brüssel statt. Innerhalb des Projektes wurden innovative Ansätze bzw. neue Strategien zur Beteiligung der Öffentlichkeit an Netzausbauvorhaben erarbeitet. Das Arbeitsfeld Umweltpsychologie der IZES gGmbH bearbeitete schwerpunktmäßig das Arbeitspaket 2 „Stakeholders' concerns and needs“. In diesem Arbeitspaket wurden die Perspektiven verschiedener beteiligter Akteursgruppen (Anwohnende, NGOs, Genehmigungsbehörden, Übertragungsnetzbetreiber) hinsichtlich des Netzausbaus auf Höchstspannungsebene untersucht, dabei potentielle Bedenken und sonstige akzeptanzrelevante Faktoren analysiert und mögliche Ansätze für Lösungsstrategien skizziert. Die durchgeführten Arbeiten bildeten u.a. die Grundlage für die Erarbeitung von Beteiligungsstrategien, welche in konkreten Fallstudien innerhalb des Projektes angewendet wurden. Das Projektconsortium bestand aus internationalen sowie interdisziplinären Forschungsinstituten und

Übertragungsnetzbetreibern, Projektkoordinator ist das Ricerca sul Sistema Energetico – RSE SpA aus Mailand (Italien). Die vollständigen Projektergebnisse finden sich auf der Projekthomepage: [www.inspire-grid.eu](http://www.inspire-grid.eu)

**Laufzeit:** 10/2013–01/2017

**Kontakt:** Jan Hildebrand, hildebrand@izes.de

**Fördermittelgeber:** EU (FP7)

Co-Finanzierung TransnetBW GmbH

**Partner:** RSE Mailand (Koordinator)

Rte Paris

Potsdam Institut für

Klimafolgenforschung (PIK)

Renewables Grid Initiative (RGI)



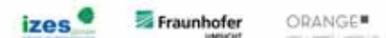
## || Akzente - Gesellschaftliche Akzeptanz von Energieausgleichsoptionen und ihre Bedeutung bei der Transformation des Energiesystems

Im Forschungsprojekt *Akzente* standen Einsatzmöglichkeiten von Energieausgleichskonzepten mit dezentralem Bezug im Fokus: Durch den zunehmenden Ausbau von Anlagen zur regenerativen Stromproduktion aus Wind- und Solarenergie und dem dadurch verstärkten Einfluss von Wetterlage, Tages- und Jahreszeit auf die Stromversorgung, entstehen zukünftig vermehrt Versorgungsschwankungen. Energieausgleichsoptionen, wie Speichertechnologien oder steuerbare Stromverbraucher und -erzeuger, können die zeitlichen und räumlichen Abweichungen zwischen Energieerzeugung und Energieverbrauch auffangen. Durch die Kombination der Technologien, beispielsweise im Rahmen regionaler Energieausgleichskonzepte, entstehen technologische Lösungen, die geeignet sind, Stromnetze zu entlasten und die Versorgungssicherheit wirtschaftlich sinnvoll zu gewährleisten.

Untersucht wurden im Projekt konkrete Einsatzmöglichkeiten von Energieausgleichsoptionen in verschiedenen Beispielregionen und die damit verbundenen Hemmnisse. Als praktisch nutzbares Ergebnis wurde eine Praxisbroschüre in Form eines Strategieleitfadens entwickelt, der sich an kommunale FachplanerInnen und MitarbeiterInnen von kommunalen Energieversorgern richtet. Der Strategieleitfaden zeigt PraktikerInnen Chancen und Potentiale des Energieausgleichs, bietet Informationen zu den heute schon nutzbaren Ausgleichstechnologien, Kenntnisse zu relevanten Handlungsebenen und Planungsphasen und zeigt konkrete Planungshilfen sowie Tipps auf. Der Strategieleitfaden ist unter [www.izes.de](http://www.izes.de) verfügbar.



Ergebnisse und Empfehlungen aus dem Projekt  
„Akzente - Gesellschaftliche Akzeptanz von Energieausgleichsoptionen und ihre Bedeutung bei der Transformation des Energiesystems“



**Laufzeit:** 07/2013–10/2016

**Kontakt:** Daniela Becker, dbecker@izes.de  
Jan Hildebrand, hildebrand@izes.de

**Fördermittelgeber:** Bundesministerium für Bildung und Forschung im Rahmen des Fona-Schwerpunktes Sozial-ökologische Forschung (SÖF)

**Partner:** Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik UMSICHT, Oberhausen Orangequadrat Nikol|Umbreit|Langer GbR, Dresden

GEFÖRDERT VOM



## 5. Technik

### || OptiCharge – Solar-Carport mit VRFB-Speicher

Elektromobilität wird am IZES groß geschrieben, denn die IZES gGmbH nutzt fast ausschließlich Elektrofahrzeuge für den eigenen Dienstwagenfuhrpark. Damit die Fahrzeuge unterschiedlicher Hersteller direkt am Standort geladen werden können, hat die IZES gGmbH gemeinsam mit der Universität Saarbrücken, der Technischen Universität Kaiserslautern und der SCHMID Energy Systems GmbH im Rahmen des BMWi-geförderten Vorhabens *OptiCharge* (FKZ 03ET6053A-D) vier neue Ladepunkte installiert, die mittels eines Solar-Carports mit rund 10,5 kWp und einer Vanadium-Redox-Flow-Batterie mit rund 120 kWh Speicherkapazität regenerativ versorgt werden.

2017 konnten die Arbeiten vollständig abgeschlossen werden. Um die Elektromobilität auch im Umfeld des Institutes zu fördern, besteht für Mitarbeiter und Nachbarn die Möglichkeit, Elektrofahrzeuge jeden Typs kostenlos zu laden.



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

### || GenComm - regenerativ betriebene Wasserstofftankstelle

Neben der reinen Elektromobilität beschäftigt sich die IZES gGmbH auch mit wasserstoff- bzw. brennstoffzellenelektrischer Mobilität. Im INTERREG NWE - Projekt GenComm wird am Standort in Saarbrücken bis Ende 2018 eine regenerativ betriebene Wasserstofftankstelle aufgebaut. Die Tankstelle ist in der vorerst geplanten Ausbaustufe für zwei PKW-Fahrzeuge mit einer jährlichen Fahrleistung von rund 10.000 km ausgelegt. Mit der Inbetriebnahme der Tankstelle soll der Fuhrpark der IZES gGmbH um ein Brennstoffzellenfahrzeug erweitert bzw. das bisher genutzte Dieselfahrzeug ersetzt werden.



### || Versuchskesselanlage

Mehrere Biomassekessel dienen dazu, verschiedene Brennstoffe (Holzhackschnitzel, Stückholz/Briketts, Pellets), deren Verbrennungseigenschaften und deren Ascheentwicklung in verschiedenen Kesselbetriebszuständen zu testen. Mit den installierten Mess- und Analysegeräten können entstehende Abgase, Strömungen und Partikel gemessen und mit einer Ultrafeinwaage, einer Siebmaschine, Linien-schreiber etc. näher bestimmt werden.



### || 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.

## 6. In eigener Sache

### || Mens sana in corpore sano ... ein gesunder Geist in einem gesunden Körper

#### || Betriebliches Gesundheitsmanagement (BGM)

Im Rahmen der Prävention im Arbeits- und Gesundheitsschutz wurde im Arbeitsschutzausschuss der IZES gGmbH beschlossen, dass im Institut ein *Betriebliches Gesundheitsmanagement (BGM)* eingeführt werden sollte. Die Mitarbeiter des IZES sollten aktiv am Entscheidungsprozess beteiligt werden. Daher wurde eine anonyme Mitarbeiterbefragung zum Thema *Betriebliches Gesundheitsmanagement* durchgeführt. Die Erstellung und Auswertung des Fragebogens erfolgte durch die externe Gesundheitsmanagerin Frau Sarina Brand.

Die Auswertung der Mitarbeiterbefragung ergab zwei Schwerpunkte:

- //// Einführung eines Kurses zur Wirbelsäulengymnastik/Entspannung
- //// Durchführung eines ersten Gesundheitstages zum Thema Rücken

Das Kursangebot Wirbelsäulengymnastik/Entspannung startete Anfang 2016 unter der Leitung von Frau Sarina Brand und trifft sich einmal wöchentlich für eine Stunde. Ein erster Gesundheitstag mit dem Schwerpunktthema Rücken wurde im September 2016 durchgeführt.



#### || B2Run Firmenlauf

//// Dillingen/Saar, 29. Juni 2017

Der Dillinger Firmenlauf geht mittlerweile in sein 13. Jahr, 2017 zum zweiten Mal von B2Run ausgerichtet. Mit mittlerweile annähernd 15.000 Teilnehmern zählt er zu den größten Sportveranstaltungen an der Saar.



Die ca. 5,3 Kilometer lange Strecke rund um den Stadtpark führte die Läuferinnen und Läufer über das Gelände der Dillinger Hütte und fand sein Ziel auf der Berkheimerstraße.



Quelle: B2Run



Das Team der IZES gGmbH, v.l.: Alejandro Tristan, Christoph Schmidt, Jan Hildebrand, Christoph Adams, Dr. Michael Brand, Sarina Brand, Dennis Hövelmann, Stephan Schulte

# 7. Dokumentation

## || Aufsichtsrat

- //// **Anke Rehlinger**  
Ministerin für Wirtschaft, Arbeit, Energie und Verkehr, Aufsichtsratsvorsitzende
- //// **Thomas Billotet**  
STEAG New Energies, stellv. Vorsitzender
- //// **René Chassein**  
Pfalzwerke AG
- //// **Dr. Hanno Dornseifer**  
VSE AG
- //// **Dr. Peter Hamacher**  
Enovos Deutschland SE
- //// **Franz-Josef Johann**  
Stadtwerke Saarbrücken Netz AG
- //// **Astrid Klug**  
Abteilungsleiterin,  
Ministerium für Wirtschaft, Arbeit, Energie und Verkehr
- //// **WD Markus Körbel**  
Ministerium für Wirtschaft, Arbeit, Energie und Verkehr
- //// **Prof. Dr. Volker Linneweber**  
(bis Juni 2017)  
**Prof. Dr. Manfred J. Schmitt**  
(seit Juni 2017)  
Präsident der Universität des Saarlandes (UdS)
- //// **Prof. Dr. Wolrad Rommel**  
Präsident der htw saar (Hochschule für Technik und Wirtschaft des Saarlandes)
- //// **RB Nicola Saccà**  
Ministerium für Wirtschaft, Arbeit, Energie und Verkehr
- //// **BOR'in Kerstin Schirm**  
Ministerium für Inneres, Bauen und Sport
- //// **RD Armin Schmitt**  
Ministerium für Finanzen und Europa
- //// **WD Dr. Stephanie Thomas**  
Staatskanzlei des Saarlandes

## || Wissenschaftlicher Beirat

- //// **Prof. Dr. Volker Linneweber**  
Vorsitzender, Präsident der Universität des Saarlandes a. D.
- //// **Dr. Wolfhart Dürschmidt**  
IÖW-Fellow
- //// **Uwe R. Fritsche**  
Wissenschaftlicher Leiter, IINAS GmbH

- //// **Georg Jungmann**  
Entsorgungsverband Saar (EVS)
- //// **Prof. Dr. Wolrad Rommel**  
Präsident der htw saar (Hochschule für Technik und Wirtschaft 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**, bis 30.09.2017
- //// **Patrick Hoffmann**
- //// **Ann-Katrin Knemeyer**, bis 30.09.2017
- //// **Uwe Thiel**
- //// **Michael Porzig**, seit 01.10.2017
- //// **Andreas Weber**, seit 01.10.2017

## || Veranstaltungen 2016/2017

- //// **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)

- //// **13.10.2016, Berlin**  
1. IZES – ImpulsForum *Energiewende mit Datenschutz gestalten! – am Beispiel der Elektromobilität* in der Landesvertretung des Saarlandes
- //// **26.10.2016, Oberhausen**  
AKZENTE Abschluss-Workshop: *Flexibilisierung in der Energieversorgung: Akzente setzen durch Energieausgleich* im Rahmen des BMBF-Projektes AKZENTE – Gesellschaftliche Akzeptanz von Energieausgleichsoptionen und ihre Bedeutung bei der Transformation des Energiesystems
- //// **03.11.2016, Berlin**  
2. BMUB-Fachtagung *Klimaschutz durch Abwärmenutzung*
- //// **07.11.2016, Evrotas/Griechenland**  
Kick-off Meeting: *Start Up Farm: Skills for future eco-farmers* im Rahmen des Projektes Geo-Ergon Paideia
- //// **01.03.2017, Ho Chi Minh City/Vietnam**  
German Science Day – Vorstellung der Forschungsergebnisse des durch das BMBF geförderte Vorhaben *Rapid Planning* durch die IZES gGmbH und das Da Nag Institute for Socio-Economic Development
- //// **19.01.2017, Berlin**  
Auftritttreffen zum UFOPLAN-Vorhaben *Verfügbarkeit und Nutzungsoptionen biogener Abfall- und Reststoffe im Energiesystem (Strom-, Wärme- und Verkehrssektor)*
- //// **15.03.2017, Hannover**  
2. Fachkongress *Energiewende lokal gestalten. Wärmewende in den Kommunen – Chancen für die Energiewende* der IP SYSCON GmbH, IZES als Kooperationspartner
- //// **28.03.2017, Attert/Belgien**  
Pressekonferenz zur Vorstellung der Maßnahmen im Rahmen des INTERREG-Vorhabens VA Grand Région *Perséphone – Integration von Biogas in das Zukunftsfeld der Bioökonomie*
- //// **25.04.2017, Saarbrücken**  
Das Wärmekataster geht online! im Rahmen der 15. Kommunalbörse *Wärmekataster für die Kommunen – Energiewende im Wärmebereich voranbringen*, Vorstellung der Ergebnisse des Vorhabens Wärmekataster Saarland im Auftrag des Ministeriums für Wirtschaft, Arbeit, Energie und Verkehr des Saarlandes

- //// **24.05.2017, Saarbrücken**  
Kick-off Meeting Klima SAAR im Rahmen des Projektes Klima SAAR
- //// **19.09.2017, Saarbrücken**  
*Bürgeraktivierung in der Energiewende*, Workshop im Rahmen der Aktionswoche 2017 *Das Saarland voller Energie*, 16.-24.09.2017
- //// **21.09.2017, Saarbrücken**  
*Elektromobilität erleben – Ladetechnik ansehen und E-Smart probefahren*, Mitmachangebot im Rahmen der Aktionswoche 2017 *Das Saarland voller Energie*, 16.-24.09.2017

## || Medien 2016/2017 – TV

- //// **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)
- //// **10.11.2016**  
Gast im Studio: Bernhard Wern. In: SAAR3. Das Saarlandmagazin (SR)
- //// **07.12.2016**  
Nutzung des Saarforsts für Windenergie umstritten. Interview mit Eva Hauser. In: Aktueller Bericht (SR)
- //// **28.06.2017**  
Energiewaben in der Großregion SaarLorLux. In: Aktueller Bericht (SR)
- //// **05.09.2017**  
Hermann Guss zum Thema Elektromobilität im Saarland. In: SR – Wir im Saarland

## || Medien 2016/2017 – Print und 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)

//// **07.03.2016**  
Verbundprojekt „OptiCharge“ – Autarke  
Ladestation für Elektrofahrzeuge.  
In: Sonne Wind & Wärme (Online)

//// **07.03.2016**  
Joint project „OptiCharge“ – Self-sufficient  
charging station for electric vehicles.  
In: Sun&Wind Energy. The Platform for  
Renewable Energies (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**  
Über die Außenwand heizen. Wissen-  
schaftler testen den Einsatz von Kapillar-  
rohrmatten in einer außen liegenden  
Wandheizung. In: IKZ-Haustechnik  
Österreich, 04/2016, S. 34f.

//// **04/2016**  
National bedeutungsvoller Energiekon-  
gress im Saarland. Energiewende auf gu-  
tem Weg? In: SaarWirtschaft – Business  
News, S. 09

//// **20.04.2016**  
NULL-Abfall in unserer Verbandsgemein-  
de. In: Amtsblatt der Verbandsgemein-  
de Sprendlingen-Gensingen, Ausgabe  
16/2016, S. 10

//// **Frühjahr 2016**  
Perspektiven und Herausforderungen der  
Energiewende. In: Saar Revue, Ausgabe  
99, S. 48f.

//// **05/2016**  
Solare E-Tankstelle. In: Sonne Wind &  
Wärme, Ausgabe 05/2016, S. 42

//// **09.05.2016**  
Das Heizen von Gebäuden über Außen-  
wände – Eine Innovation mit Zukunft?

In: WWF Jugend (Online)

//// **31.05.2016**  
Neue Vortragsreihe über Klimawandel  
und erneuerbare Energien.  
In: Saarbrücker Zeitung (Online)

//// **01.06.2016**  
Die Energie reichte nur bis zwei Uhr früh.  
In: Saarbrücker Zeitung (Online)

//// **04.07.2016**  
Erfolgreicher dritter Workshop zur Initi-  
erung von Energieeffizienz-Netzwerken.  
In: LEEN Newsroom (Online)

//// **08.08.2016**  
AK Rationelle Energienutzung: Objektiv-  
es Know-how für die Praxis.  
In: saar.is (Online)

//// **11.09.2016**  
EEG und Energiepolitik. Podiumsdebatte:  
Bürger von der Energiewende nicht aus-  
schließen. In: energy.aktuell. Der Newsblog  
von Greenpeace Energy (Online)

//// **04.11.2016**  
Fachtagung zur Abwärmenutzung in  
Berlin. In: Klima sucht Schutz (Online)

//// **07.11.2016**  
Remich: Energiewaben – Regionale  
Versorgung der Großregion mit Strom  
aus erneuerbaren Energien.  
In: Klima-Bündnis Letzebuerg (Online)

//// **21.11.2016**  
„Die Region ist reich, aber der Schatz  
ist noch nicht gehoben“.  
In: Pirmasenser Zeitung

//// **21.11.2016**  
Klimaziel 2020 wird verfehlt.  
In: WWF Deutschland (Online)

//// **24.11.2016**  
Studie: Deutschland verfehlt Klimaziel  
2020. In: Stadt + Werk. Kommunale  
Klimaschutz- und Energiepolitik (Online)

//// **29.11.2016**  
Mit guten Ideen dicke Bretter bohren.  
In: Die Rheinpfalz. Landkreis  
Südwestpfalz

//// **30.11.2016**  
2020-Klimaschutzziele werden verfehlt.  
In: Unendlich viel Energie (Online)

//// **06.12.2016**  
Saarland wird Modellregion für Energie-  
versorgung. In: SR.de (Online)

//// **09.12.2016**  
Interreg VA Großregion: „Energiewaben-

GR“ erhält Förderung. In: SWT (Online)

//// **15.12.2016**  
Kick-off Meeting des Projektes  
„PtH4GR<sup>2</sup>ID: Power to Heat for the Grea-  
ter Region’s Renewables Integration and  
Development“ in Kaiserslautern.  
In: Université de la Grande Région,  
Universität der Grossregion (Online)

//// **04/2017**  
Autarke Elektrotankstelle. In: SaarWirt-  
schaft, Ausgabe 04/2017, S. 16

//// **28.04.2017**  
„Es braucht eine Form der Belohnung“.  
Interview mit Jan Hildebrand.  
In: duz – Deutsche Universitätszeitung,  
Ausgabe 04/2017, S. 31

//// **05/2017**  
Energie-Scouts – Qualifizierung  
für Azubis. In: SaarWirtschaft,  
Ausgabe 05/2017, S. 22

//// **06./07.05.2017**  
Jede Lösung wirft ein anderes Problem  
auf. In: Saarlouiser Rundschau, S. C1

//// **15.05.2017**  
Erneuerbare Energien: Land will sich mit  
Biogas unabhängig machen.  
In: Rhein-Zeitung

//// **06/2017**  
Dynamische Prozesse brauchen  
dynamische Werkzeuge.  
In: KOMMBOX-Sonderausgabe 2017  
„Energiewende lokal gestalten“ zum  
2. Fachkongress am 15. März 2017, S. 19f.

//// **29.06.2017**  
Ökostrom-Projekt im Vierländereck ge-  
startet. In: SR 3 Saarlandwelle (Online)

//// **06.07.2017**  
Region trödelt beim Klimaschutz.  
In: Trierischer Volksfreund, S. 1

//// **06.07.2017**  
Vom Wind zur Wärme. Rheinland-Pfalz  
will nach Konflikten in der Energie-  
politik neue Akzente setzen.  
Die Region Trier soll Vorbild sein.  
In: Trierischer Volksfreund, S. 4

## || Medien 2016/2017 – Rundfunk

//// **24.05.2016**  
Die Energiewende als Soziallabor.

In: Deutschlandfunk Kultur – Zeitfragen

//// **06.12.2016**  
Saarland wird Modellregion für  
Energieversorgung. In: SR Hörfunk

//// **29.06.2017**  
Ökostrom lokal: Energiewaben für Groß-  
region. In: SR 3 – Region am Mittag

//// **09.08.2017**  
„Es kommt auf den Mix der Erneuerba-  
ren an.“ Gespräch mit Jan Hildebrand. In:  
SR 2 Kulturradio – Der Morgen

## || Veröffentlichungen 2016

//// **Altgeld, H., Groß, B., Luther, G.,  
Schmidt, D., Schmidt, C.**  
LEXU II – Einsatz von außenliegender  
Wandtemperierung bei der Gebäudesan-  
ierung. In: Tagungsband „CESBP/BauSim  
2016“, 14.-16.09.2016, Dresden

//// **Baur, F., Noll, F., Bisevic, A., Friege, J.,  
Kastner, O., Püttner, A.**  
Treiber und Hemmnisse für die Energie-  
wende – 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.

//// **Becker, D., Ehrenstein, U., Hildebrand, J.,  
Knemeyer, A.-K., Langer, S., Nikol, C.,  
Schill, C., Umbreit, T., Wrobel, P.**  
Projektergebnisblätter: Umwelt- und  
gesellschaftsverträgliche Transformati-  
on des Energiesystems. Zum Download  
bereit unter [http://www.fona.de/media-  
thek/pdf/170309\\_Projektergebnisbltter\\_  
barrierefrei.pdf](http://www.fona.de/media-<br/>thek/pdf/170309_Projektergebnisbltter_<br/>barrierefrei.pdf)

//// **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

//// **Berhardt, A., Groß, B., Schulte, S.,  
Hegele, D., Uhle, T.**  
Entwicklung eines elektrostatischen  
Partikelabscheiders. In: Tagungsband  
„7. Abscheider-Fachgespräch „Parti-  
kelabscheider in häuslichen Feuerun-

- gen“. Zusatzveranstaltung: „Staubmessverfahren an Kleinfeuerungsanlagen“, 08./09.03.2016, Leipzig, S. 123ff.
- //// **Berhardt, A., Schulte, S., Groß, B., Hegele, D., Uhle, T.**  
„EFC Filterbox 50 & 100: Elektrostatischer Filter für kleine Biomassekessel bis 160 kWth – Eine Entwicklung von IZES und Hoval“. In: Tagungsband „23. Symposium „Nutzung Regenerativer Energiequellen und Wasserstofftechnik“, 03.–05.11.2016, Stralsund, S. 18–22
- //// **Berhardt, A., Lezsovits, F., Groß, B.**  
Integrated Electrostatic Precipitator for Small-Scaled Biomass Boilers. In: Chemical Engineering & Technology, Wiley Online Library, 13.12.2016
- //// **Bur, A. & Schönwald, A.**  
„Kritische Überlegungen zu aktuellen „Wildnis“-Konzepten am Beispiel des Urwalds vor den Toren der Stadt“ bei Saarbrücken. In: StadtLandschaften. Die neue Hybridität von Stadt und Land. Hrsg. von S. Hofmeister und O. Kühne, Springer, 2016, S. 169 ff.
- //// **De Keulenaere, B., Laub, K., Michels, E., van Poucke, R., Boeve, W., Depuydt, T., Trapp, M., Bolzonella, D., Ryckaert, B., Bamelis, L., Hamelin, L., Meers, E.**  
Good practice guide for grass valorisation: Recommendations for biogas plant owners and operators – manual for operators of biogas plants and composting facilities with integrated biogas production. Edited by Universiteit Gent, Biogas-E, 03/2016
- //// **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.
- //// **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
- //// **Groß, B., Heuer, J., Sommer, M., Tänzer, G.**  
Abwärmeatlas: Industrielle Abwärme in Deutschland. Potentiale und Forschungsbedarf. In: Tagungsband „23. Symposium „Nutzung Regenerativer Energiequellen und Wasserstofftechnik“, 03.–05.11.2016, Stralsund, S. 57–61
- //// **Gruwez, R., Michels, E., De Keulenaere, B., van Poucke, R., Boeve, W., Duarte, L., Depuydt, T., Laub, K., Trapp, M., Bolzonella, D., Hamelin, L., Bamelis, L., Meers, E.**  
Good practice guide for grass valorisation: Recommendations for terrain managers – including nature conservation organisations and stakeholders performing extensive management of permanent grasslands for nature conservation purposes of roadside verges. Edited by Universiteit Gent, Biogas-E, 03/2016
- //// **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
- //// **Hauser, E., Wern, B., Pertagnol, J.**  
Bioenergie auf dem Weg zu einem dekarbonisierten Energiesektor bis 2050: einige energiewirtschaftliche und –politische Implikationen. In: Tagungsband „2. DBFZ-Jahrestagung „Smart Bioenergy – Wie sieht die Zukunft der Bioenergie aus?“, 08./09.09.2016, Leipzig, S. 33–38
- //// **Hauser, E. & Wern, B.**  
The role of bioenergy in the German „Energiewende“ – whose demands can be satisfied by bioenergy? In: Energy, Sustainability and Society (2016) 6:35, Springer Open Access
- //// **Hildebrand, J.**  
Technologieakzeptanz und Nutzerverhalten – der Faktor Mensch in der Energiewende. In: Tagungsband „Jahrestagung 2016 – Fachausschuss Haushaltstechnik der dgh e. V.“, 24.–26.02.2016, Hamburg-Harburg
- //// **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“, 17./18.09.2015, Bonn, S. 52–61
- //// **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
- //// **Laub, K., De Keulenaere, B., Michels, E., van Poucke, R., Boeve, W., Depuydt, T., Trapp, M., Bolzonella, D., Ryckaert, B., Bamelis, L., Hamelin, L., Meers, E.**  
Good practice guide for grass valorisation: Recommendations for local authorities – including municipalities, road and watercourse management authorities and (inter)municipal waste management organizations. Edited by Universiteit Gent, Biogas-E, 03/2016
- //// **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.
- //// **Manns, H., Berhardt, A., Groß, B.**  
EmMA – EmissionsMonitorKleinfeuerungsanlagen – Analyse, Bewertung und Optimierung des Umgangs mit Rückständen aus sekundären Emissionsminderungsmaßnahmen (SEMM) am Beispiel von Kleinfeuerungsanlagen. In: Tagungsband „23. Symposium „Nutzung Regenerativer Energiequellen und Wasserstofftechnik“, 03.–05.11.2016, Stralsund, S. 90–93
- //// **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: 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, C., Altgeld, H., Groß, B.**

Einsatz von außenliegender Wandtemperierung bei der Gebäudesanierung – Demonstrationsobjekt mit LowEx-Temperierungssystem. In: Tagungsband „23. Symposium „Nutzung Regenerativer Energiequellen und Wasserstofftechnik“, 03.–05.11.2016, Stralsund, S. 115–117

//// **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.**

Die Marktfähigkeit von fluktuierenden erneuerbaren Energien im liberalisierten Stromsektor – The marketability of varia-

ble renewable energy in liberalized electricity markets. Dissertation, Universität des Saarlandes

//// **Zipp, A.**

Markt- und Systemintegration von erneuerbaren Energien im Rahmen der Systemtransformation – Ein Beitrag zur definitorischen Abgrenzung. In: Zeitschrift für Energiewirtschaft, Vol. 40, Issue 4, S. 233–243

//// **Zipp, A. & Groß, B.**

Brennstoffzellenheizungen: Fit für den Markt? In: Sanitär-Heizungstechnik 8/2016, S. 60ff.

## || Veröffentlichungen 2017 (Stand Juni 2017)

//// **Altgeld, H., Bischoff, T., Eckert, M., Palm, S., Schmidt, C.**

Dynamische Leistungscharakterisierung und Modellierung von PVT-Kollektoren für einen Demonstrator mit einem innovativen LowEx-Temperierungssystem. In: Tagungsband „27. Symposium „Thermische Solarenergie“, 10.–12.05.2017, Bad Staffelstein

//// **Bayer, B., Marian, A., Matschoss, P., Thomas, H.**

Integration von Photovoltaikanlagen in die deutschen Niederspannungsnetze. In: IASS Working Paper, März 2017

//// **Becker, D., Ehrenstein, U., Hildebrand, J., Knemeyer, A.-K., Langer, S., Nikol, C., Schill, C., Umbreit, T., Wrobel, P.**

Akzente setzen durch Energieausgleich: Flexibilisierung der Energieversorgung. Ein Leitfaden für die Praxis, Mai 2017

//// **Berhardt, A., Lezsovits, F., Groß, B.**

Integrated Electrostatic Precipitator for Small-Scaled Biomass Boilers. In: Chemical Engineering & Technology. Special Issue: Bioenergy – More Than a Secure Reserve in the Future Energy Mix?, Vol. 40, Issue 2, S. 278–288

//// **Berhardt, A., Lezsovits, F., Groß, B.**

Integrated Electrostatic Precipitator for Small-Scaled Biomass Boilers. In: Tagungsband “13th International Conference on Heat Engines and Environmental Protection (HEEP)”, 25.–27.05.2017, Budapest/Ungarn

//// **Dröschel, B.**

Qualifikationsanforderungen im Hinblick auf die Energiewende. Auszüge aus der Studie zum Qualifikationsbedarf des Personals bei leitungsgebundenen Energieversorgern von IZES, BIBB und GWS. In: DVGM energie/wasser-praxis, Ausgabe April 2017, S. 78–81

//// **Ehrenstein, U. & Knemeyer, A.-K.**

Flexibilisierung der Energieversorgung – Energieausgleich als Weg zu sicherer und wirtschaftlicher Strom- und Wärmeversorgung. In: Ökologisches Wirtschaften, Ausgabe 2/2017, S. 40–45

//// **Fischedick, M., Majer, S., O’Sullivan, M., Bisevic, A., Hauser, E., Lehmann, P., Schmidt, M.**

Impactanalyse der Energiewende. In: FVEE-Jahrestagung 2016 „Forschung für die Energiewende – Die Gestaltung des Energiesystems“, 02./03.11.2016, Berlin, S. 19–26

//// **Gils, H. C., Dotzauer, M., Acksel, D., Palzer, A., Bofinger, S., Hüsing, F., Littwin, M., Horst, J., Fischedick, M., Merten, F.**

Sektorenkopplung als Baustein der Energiewende. In: FVEE-Jahrestagung 2016 „Forschung für die Energiewende – Die Gestaltung des Energiesystems“, 02./03.11.2016, Berlin, S. 31–35

//// **Grashof, K.**

Auf dem Prüfstand – Praxiserfahrung mit Ausschreibungen für erneuerbare Energien. In: windenergie. Interessengemeinschaft Windkraft Österreich, Ausgabe 84/2017, S. 12f.

//// **Hauser, E.**

Folgen eines grundlegenden Paradigmenwechsels im EEG für die Dekarbonisierung. Ein Diskussionsbeitrag. In: EnergieRecht. Zeitschrift für die gesamte Energierechtspraxis, Ausgabe 01/2017, S. 4ff.

//// **Hauser, E., Schaubach, K., Burger, B., Gawel, E., Rauner, S.**

Instrumente für eine gelingende Energiewende. In: FVEE-Jahrestagung 2016 „Forschung für die Energiewende – Die Gestaltung des Energiesystems“, 02./03.11.2016, Berlin, S. 11–18

//// **Hildebrand, J.**

„Es braucht eine Form der Belohnung“. In: duz – Deutsche Universitätszeitung,

Ausgabe 04/2017, S. 31

//// **Hildebrand, J., Rau, I., Schweizer-Ries, P.** Akzeptanz und Beteiligung – ein ungleiches Paar. In: Handbuch Energiewende und Partizipation, Springer VS, S. 197–211

//// **Hildebrand, J., Gründler, J., Hinse, M., Rühmland, S., Rau, I., Gaus, H., Schweizer-Ries, P.**

Vorstellung ausgewählter Evaluationsergebnisse der Konsultationsverfahren der Bundesnetzagentur zu den Netzentwicklungsplänen und Umweltberichten 2023/2024. In: Tagungsband „Wissenschaftsdialog 2016“, Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen, April 2017, S. 136–145

//// **Hövelmann, D.**

IntEleKt – Entwicklungsstand und Erfahrungen. In: Tagungsband „8. Abscheider-Fachgespräch „Partikelabscheider in Biomassefeuerungen“, 08.03.2017, Straubing, S. 132–137

//// **Horst, J., Dotzauer, M., Cebulla, F., Bofinger, S., Tafarte, P., Teuffel, A.**

Mittelfristiger Bedarf an Flexibilitätsoptionen. In: FVEE-Jahrestagung 2016 „Forschung für die Energiewende – Die Gestaltung des Energiesystems“, 02./03.11.2016, Berlin, S. 27–30

//// **Kastner, O., Lenz, V., Sperber, E., Ruch, O., Weidlich, I., Herkel, S., Tänzer, G., Seidler, D., Krellenberg, K., Vienken, T.**

Integration von EE-Wärme in Infrastrukturen zur Versorgung von Quartieren. In: FVEE-Jahrestagung 2016 „Forschung für die Energiewende – Die Gestaltung des Energiesystems“, 02./03.11.2016, Berlin, S. 96–99

//// **Leprich, U., Hoffmann, P., Luxenburger, M.**

Certificates in Germany’s Renewable Energy Market. In: Marketing Renewable Energy. Concepts, Business Models and Cases. Hrsg. von C. Herbes und C. Friege, 2017, S. 123ff.

//// **Matschoss, P., Bayer, B., Marian, M., Thomas, H.**

Die Integration dezentraler erneuerbarer Energie in deutsche Verteilnetze. In: IASS Working Paper, Juli 2017

//// **Matschoss, P. & Haas, A.**

The organisation of an electricity sector based on renewables – A Delphi Study.

In: IASS Working Paper, May 2017  
**//// Müller, M., Friedrich, A., van de Krol, R., Hebling, C., Groß, B., Schmid, A., Brinner, A.**  
 F&E-Perspektiven der Wasserstoff-Technologien. In: FVEE-Jahrestagung 2016 „Forschung für die Energiewende – Die Gestaltung des Energiesystems“, 02./03.11.2016, Berlin, S. 71–75  
**//// Pertagnol, J.**  
 Zukunft der Biogasanlagen und neue Inwertsetzung. In: gwf Gas + Energie, Ausgabe 7-8/2017, S. 64–67  
**//// Pertagnol, J., Guss, H., Wern, B.**  
 Biogas – Quo vadis? Zukünftige Entwicklungen von Biogasbestandsanlagen und langfristige Klimaschutzwirkung. In: Tagungsband „biogas expo & congress“, 08./09.02.2017, S. 22  
**//// Schmidt, C., Luther, G., Altgeld, H., Maas, S., Groß, B., Scholzen, F.**  
 „Außenliegende Wandtemperierung“ – LowEx-Anwendung zur Temperierung von Bestandsgebäuden und thermische Aktivierung der Bestandswand: Theoretische Grundlagen und Kennwerte. In: Bauphysik, Ausgabe 4/2017  
**//// Sehnke, F., Deissenroth, M., Lorenz, E., Dobschinski, J., Klann, U.**  
 Bedeutung von Prognosen für die Energiewende. In: FVEE-Jahrestagung 2016 „Forschung für die Energiewende – Die Gestaltung des Energiesystems“, 02./03.11.2016, Berlin, S. 41–46  
**//// Thrän, D., Arendt, O., Banse, M., Braun, J., Fritsche, U., Gärtner, S., Hennenberg, K.J., Hünneke, K., Millinger, M., Ponitka, J., Rettenmaier, N., Schaldach, R., Schüngel, J., Wern, B., Wolf, V.**  
 Strategy Elements for a Sustainable Bioenergy Policy Based on Scenarios and Systems Modeling Demonstrated on the Example of Germany. In: Chemical Engineering & Technology, Vol. 40, Number 2, S. 211–226  
**//// Thrän, D., Kleinsteuber, S., Liebetrau, J., Simon, S., Krautkremer, B., Baur, F., Guss, H.**  
 Smart Bioenergy Concept – Aufgaben der Bioenergie im Energiesystem der Zukunft. In: FVEE-Jahrestagung 2016 „Forschung für die Energiewende – Die Gestaltung des Energiesystems“, 02./03.11.2016, Berlin, S. 76–80

**//// Trapp, M., Ziegler, C., Laub, K.**  
 Comparison of different Digestate Processing Systems Concerning environmental Efficiency. In: Communications in agricultural and applied biological sciences. Special issue: Advances & Trends in Biogas and Biorefineries, Vol. 82(4), S. 154  
**//// Wern, B., Noll, F., Schröder, I.**  
 Dynamische Prozesse brauchen dynamische Werkzeuge. In: KOMMBOX-Sonderausgabe 2017 „Energiewende lokal gestalten“ zum 2. Fachkongress am 15. März 2017, S. 19f.  
**//// Ziegler, C., Trapp, M., Laub, K.**  
 Comparison of Biogas Upgrading Systems with different Biomethane usage Paths and decentralised Biogas Usage in CHP Units. In: Communications in agricultural and applied biological sciences. Special issue: Advances & Trends in Biogas and Biorefineries, Vol. 82(4), S. 115

**|| Vorträge 2016/2017 (Stand Juli 2017)**

**Prof. Frank Baur**  
**//// 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  
**//// 31.05.2016, Berlin**  
 „Biogas quo vadis?“, Abschlussveranstaltung im Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit  
**//// 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  
**//// 07.10.2016, Augsburg**  
 „Altholz – Quo vadis? Alternative

Finanzierungsgrundlagen für die Post-EEG-Zeit“, 16. Fachkongress Holzenergie, 06./07.10.2016  
**//// 20.10.2016, Merseburg**  
 „Treiber und Hemmnisse für die Wärmewende – Die Rolle der Kommunen“, 7. Landesnetzwerktreffen „Energie & Kommune“  
**//// 17.11.2016, Hannover**  
 „Biogas – Quo vadis? Alternative Finanzierungsansätze für die Post-EEG-Zeit“, Biogas Convention, 15.–18.11.2016  
**//// 28.11.2016, Potsdam**  
 „Chancen und Risiken. Gesamtökonomische Effekte von Biogasanlagen“, 11. Fachtagung Biogas

**Alexander Berhardt**

**//// 09.03.2016, Leipzig**  
 „Entwicklung eines elektrostatischen Partikelabscheiders“, 7. Abscheider-Fachgespräch „Partikelabscheider in häuslichen Feuerungen“, Zusatzveranstaltung: Staubmessverfahren an Kleinfeuerungsanlagen“, 08./09.03.2016  
**//// 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“  
**//// 08.09.2016, Leipzig**  
 „Elektrostatische Filter in kleinen bis mittleren Biomassefeuerungen – Ein Entwicklungsbeispiel“ (Poster und Kurzpräsentation), 2. DBFZ-Jahrestagung 2016 „Smart Bioenergy – Wie sieht die Zukunft der Bioenergie aus?“, 08./09.09.2016

**//// 26.10.2016, Saarbrücken**  
 Kurzvortrag zum Messestand beim Rundgang von Presse/Ministerin/Ausstellung verschiedener Exponate und Posterbeitrag: Elektromobilität am IZES, 3. LIESA-Fachkongress „Energiewende 2.0 – voll smart und ganz digital?“  
**//// 03.–05.11.2016, Stralsund**  
 „EFC Filterbox 50 & 100: Elektrostatischer Filter für kleine Biomassekessel bis 160 kWth – Eine Entwicklung von IZES und Hoval“ (Poster), 23. Symposium „Nutzung Regenerativer Energiequellen und Wasserstofftechnik“, 03.–05.11.2016  
**//// 15.11.2016, Hannover**  
 „Projektstart EmMA – Emissionsmonitor Kleinfeuerungsanlagen: Vorstellung der Thematik „Filterstäube: Gefährlich oder überschätzt?“, Lenkungsausschuss „Feste Brennstoffe“ (FNR e. V.)  
**//// 06.02.2017, Saarbrücken**  
 „Elektromobilität am IZES und im Saarland. Aktuelle Beispiele und künftige Herausforderungen“, Ringvorlesung Fahrzeugtechnik an der htw saar  
**//// 15.–17.02.2017, Dortmund**  
 Messestand und Posterpräsentationen zu „Elektromobilität am IZES“ und „OptiCharge“, Elektrotechnik. Die Fachmesse für Gebäude- und Industrieanwendungen, 15.–17.02.2017  
**//// 08.03.2017, Straubing**  
 „IntEleKt – Entwicklungsstand und Erfahrungen“ (Koautor), 8. Fachgespräch „Partikelabscheider in häuslichen Feuerungen“  
**//// 16.05.2017, Saarbrücken**  
 „OptiCharge – Ein neues Werkzeug zum optimierten, speichergestützten Laden von Elektrofahrzeugen mit einer autarken, regenerativ betriebenen Ladeinfrastruktur“, LIESA-Vollversammlung  
**//// 26.05.2017, Budapest/Ungarn**  
 „Field tests of an electrostatic precipitator in different small scaled biomass boilers: Chemical and physical properties of different ash fractions“ (Koautor), 13th International Conference on Heat Engines and Environmental Protection (HEEP), 25.–27.05.2017

**Dr. Michael Brand**

- //// 24.02.2016, Wuppertal  
„Stand der Energieeffizienz-Netzwerke in Deutschland und Netzwerkstandards“, AG Unternehmen des Bundesverbandes der Energie- und Klimaschutzagenturen Deutschlands e. V.
- //// 22.09.2016, Großrosseln  
„Energienetzwerk für Unternehmen“, Praxis-Workshop des AKW (Arbeitskreis Wirtschaft) „Energieeffizienz in Unternehmen“
- //// 28.06.2017, Karlsruhe  
„Verlässlich die rentablen Potentiale der Energiekostensenkung durch professionelles Netzwerkmanagement ausschöpfen“, Lernende Energieeffizienz-Netzwerke im Rahmen der CEB 17

**Nadja Carius**

- //// 23.03.2017, Bozen/Italien  
„Regional impact assessment of trans-sectoral urban planning“, 2nd International SSPCR-Conference – Smart and Sustainable Planning for Cities and Regions, 22.–24.03.2017

**Katherina Grashof**

- //// 21.01.2016, Saarbrücken  
„Ausschreibungssysteme für EE = ein Überblick mit besonderem Fokus auf Wind Onshore“, Workshop bei der RAG Montan Immobilien GmbH
- //// 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“, Strommarkttreffen
- //// 27.04.2016, Würzburg  
„Nutzeffekte von Bürgerenergie und Bewertung von Regelungsalternativen im Ausschreibungsdesign“, Workshop der

Stiftung Umweltenergierecht „Bürgerenergie und Recht – aktuelle Entwicklungen“

- //// 29.04.2016, Berlin  
„Akteursvielfalt bei Ausschreibungen für Erneuerbare Energien“, Sitzung der umwelt- und energiepolitischen SprecherInnen von DIE LINKE
- //// 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“, Wind-Europe: National associations task force meeting and state guidelines workshop
- //// 29.06.2016, Berlin  
„Nachteilsausgleich für Bürgerwindprojekte in den geplanten Ausschreibungen für Wind Onshore“, Sitzung von Mitarbeitern der SPD-Bundestagsfraktion
- //// 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“
- //// 01.11.2016, Almaty/Kasachstan  
„Förderinstrumente für Erneuerbare Energien“, AHK-Geschäftsreise „Grüne Wirtschaft in Kasachstan – Chancen für eine energieeffiziente Industrie und die Entwicklung von erneuerbaren Energien“
- //// 07.02.2017, Essen  
„Der zweite Ausbau der Windenergie in NRW im Zeichen der Ausschreibungen“, E-World-Forum „Zukunftsperspektiven für die Windenergienutzung“, 07.–09.02.2017
- //// 15.02.2017, Wien/Österreich  
„Zwischenbilanz: Wie erfüllen EE-Ausschreibungen bislang die in sie gesetzten Erwartungen?“, 10. Internationale Energiewirtschaftstagung, 15.–17.02.2017
- //// 14.03.2017, Duisburg  
„Einflussfaktoren bei der Bestimmung der Gebotshöhe“, Workshop der Energie-Agentur.NRW „Ausschreibungsverfahren

für Windenergie an Land: Workshop für Bürgerwindprojekte“

- //// 21.03.2017, Paderborn  
„Einflussfaktoren bei der Bestimmung der Gebotshöhe“, Workshop der Energie-Agentur.NRW „Ausschreibungsverfahren für Windenergie an Land: Workshop für Bürgerwindprojekte“
- //// 26.04.2017, Brüssel/Belgien  
„Advantages and pitfalls of RE Auctions with special focus on citizen initiatives“, Partner Meeting of the research project „Revising the national renewables policy mix in Europe (REMIX)“
- //// 01.06.2017, München  
Workshop on auctions for solar PV and wind energy projects, Renewable Energy and Energy Efficiency (RE-EE) project, Pakistan: Study Tour Intersolar
- //// 14.06.2017, Malmö/Schweden  
„Success of onshore wind auctions: Effects of auction design and national context“, World Wind Energy Conference 2017, 12.–14.06.2017

**Dr. Bodo Groß**

- //// 12.02.2016, Graz/Österreich  
„Thermische Nutzung von getrocknetem Gärrest“ (Koautor), 14. Symposium Energieinnovation der TU Graz, 10.–12.02.2016
- //// 13.04.2016, Stuttgart  
„Technologieeinführungsprogramm für stationäre Brennstoffzellen“, Präsentation des Endberichtes, Umweltministerium
- //// 04.11.2016, Stralsund  
„Abwärmeatlas: Industrielle Abwärme in Deutschland – Potentiale und Forschungsbedarf“. Vortrag und Moderation des Forums am Vormittag, 23. Symposium „Nutzung Regenerativer Energiequellen und Wasserstofftechnik“, 03.–05.11.2016
- //// 15.11.2016, Hannover  
„Projektstart EmMA – Emissionsmonitor Kleinf Feuerungsanlagen: Vorstellung der Thematik „Filterstäube: Gefährlich oder überschätzt?“ (Koautor), Lenkungsausschuss „Feste Brennstoffe“ (FNR e. V.)
- //// 08.03.2017, Straubing  
„IntEleKt – Entwicklungsstand und Erfahrungen“ (Koautor), 8. Fachgespräch „Partikelabscheider in häuslichen Feuerungen“

//// 16.05.2017, Saarbrücken

- „OptiCharge – Ein neues Werkzeug zum optimierten, speichergestützten Laden von Elektrofahrzeugen mit einer autarken, regenerativ betriebenen Ladeinfrastruktur“ (Koautor), LIESA-Vollversammlung
- //// 26.05.2017, Budapest/Ungarn  
„Field tests of an electrostatic precipitator in different small scaled biomass boilers: Chemical and physical properties of different ash fractions“ (Koautor), 13th International Conference on Heat Engines and Environmental Protection (HEEP), 25.–27.05.2017

**Hermann Guss**

- //// 31.05.2016, Berlin  
„Refinanzierung von Biogasanlagen. Projektabschluss: Biogas – Quo vadis?“, Abschlussveranstaltung im Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit
- //// 31.05.2016, Berlin  
„Biogas quo vadis?“ (Koautor), Abschlussveranstaltung im Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit
- //// 07.10.2016, Augsburg  
„Altholz – Quo vadis? Alternative Finanzierungsgrundlagen für die Post-EEG-Zeit“ (Koautor), 16. Fachkongress Holzenergie, 06./07.10.2016
- //// 08.02.2017, Offenburg  
„Biogas – Quo vadis? Zukünftige Entwicklungen von Biogasbestandsanlagen und langfristige Klimaschutzwirkung“ (Koautor), biogas expo & congress, 08./09.02.2017

**Eva Hauser**

- //// 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
- //// **08.09.2016, Leipzig**  
„Bioenergie auf dem Weg zu einem dekarbonisierten Energiesektor bis 2050: einige energiewirtschaftliche und –politische Implikationen“, 2. DBFZ-Jahrestagung 2016 „Smart Bioenergy –Wie sieht die Zukunft der Bioenergie aus?“, 08./09.09.2016
- //// **10.09.2016, Frankfurt**  
Podiumsdiskussion: Chancen und Herausforderungen der Bürgerbeteiligung an der Energiewende, Greenpeace Energiekongress 2016: „Wege in eine grüne Energiezukunft“
- //// **11.10.2016; Würzburg**  
„Was bedeutet das EEG 2016 für die Praxis?“, 16. Würzburger Gespräche zum Umweltenergierecht
- //// **13.10.2016, Berlin**  
„Sektorkopplung im Rahmen der Systemtransformation“, 1. IZES ImpulsForum „Energiewende mit Datenschutz gestalten – am Beispiel der Elektromobilität“
- //// **25.10.2016, Saarbrücken**  
„Aktuelle Aspekte von Smart Energy“, Jahrestagung der Rechtsinformatik an der Universität des Saarlandes
- //// **02.11.2016, Berlin**  
„Instrumente für eine gelingende Energiewende“, FVEE-Jahrestagung 2016 „Forschung für die Energiewende – Die Gestaltung des Energiesystems“, 02./03.11.2016
- //// **28.02.2017, Berlin**  
Impulsvortrag und Podiumsdiskussion: «Sektorkopplung für die Energiewende/ Électricité, chaleur et transport : enjeux et potentiels de l'intégration sectorielle pour la transition énergétique», Kon-

ferenz des Deutsch-Französischen Büros für die Energiewende „Sektorkopplung für die Energiewende“

- //// **14.03.2017, Forbach/Frankreich**  
„Ökologischer Wandel, erneuerbare Energien und Wirtschaft: Neues im Grenzgebiet Saar-Moselle“, Grenzüberschreitendes Themen-Frühstückstreffen le cnam / htw saar
- //// **26.04.2017, Paris/ Frankreich**  
„The transition towards renewable heat at the community level in Germany“, Konferenz des Deutsch-Französischen Büros für die Energiewende „La chaleur renouvelable au service de la transition énergétique“
- //// **28.04.2017, Longwy/ Frankreich**  
„Transformation of the electricity system to a renewables based-one: necessary political and economical regulatory framework“, Énergie et ville du future 2017

#### Jan Hildebrand

- //// **26.02.2016, Hamburg**  
„Technologieakzeptanz und Nutzerverhalten – der Faktor Mensch in der Energiewende“, Jahrestagung 2016 Fachausschuss 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, 13.–17.06.2016
- //// **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“, 20.–22.06.2016
- //// **23.09.2016, Bonn**  
„Kommunikation & Beteiligung am Beispiel der Konsultationsverfahren zum NEP“, Wissenschaftsdialog

- „BNetzA meets Science“ 2016 der BNetzA, 22.–23.09.2016
- //// **28.09.2016, Bremen**  
„Höhere öffentliche Akzeptanz durch bessere Beteiligungsverfahren?“, 13. UVP-Kongress 2016 „Umweltprüfung im Klima- und Gesetzeswandel“, 28.–30.09.2016
- //// **10.05.2017, Berlin**  
„Netzausbau auf der Übertragungsnetzebene – Schwerpunkt Akzeptanz“, BMUB-Workshop: Verwirklichung des Potentials Erneuerbarer Energien durch bedarfsgerecht ausgebaute Netze

#### Dennis Hövelmann

- //// **08.03.2017, Straubing**  
„IntElekt – Entwicklungsstand und Erfahrungen“, 8. Fachgespräch „Partikelabscheider in häuslichen Feuerungen“

#### Juri Horst

- //// **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/Norwegen**  
„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
- //// **02.11.2016, Berlin**  
„Mittelfristiger Bedarf an Flexibilitätsoptionen“, FVEE-Jahrestagung 2016 „Forschung für die Energiewende – Die Gestaltung des Energiesystems“, 02./03.11.2016

- //// **21.11.2016, Esch/Luxemburg**  
„Energiewaben – Regionale Energieversorgung der Großregion“, Réunion GT Énergie de la Région à Esch, maison de la Grande Région

#### 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

- //// **28.06.2016, Lund/Schweden**  
„The meaning of participative implementation processes for local energy compensation“, IAPS-Konferenz, 27.06.–01.07.2016
- //// **18.-21.06.2017, Göteborg/Schweden**  
„Sustainability in a neighborhood community – case study on the influence of different stakeholder perspectives and perceptions on the realization on sustainability within a selected quarter in a southern German City“ (Poster), IST 2017 – 8th International Sustainability Transitions Conference, 18.–21.06.2017

#### Johannes Kochems

- //// **11.02.2016, Graz/Österreich**  
„Blindleistungserbringung im zukünftigen bundesdeutschen Stromsystem – technische Alternativen und energiewirtschaftliche Umsetzungsmöglichkeiten“, 14. Symposium Energieinnovation 2016 der TU Graz, 10.–12.02.2016

#### Katharina Laub

- //// **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 gigestion“, Final conference GR3 and INEMAD

**Hannah Manns**

**//// 08.09.2016, Leipzig**

„Wertvoller Dünger oder gefährlicher Abfall? Entsorgungsmöglichkeiten für Rückstände aus sekundären Emissionsminderungsmaßnahmen (SEMM) an Biomassefeuerungen – Ein Forschungsbeispiel“ (Poster und Kurzpräsentation), 2. DBFZ-Jahrestagung 2016 „Smart Bioenergy – Wie sieht die Zukunft der Bioenergie aus?“, 08./09.09.2016

**//// 03.-05.11.2016, Stralsund**

„EmMA – EmissionsMonitorKleinfeuerungsanlagen. Analyse, Bewertung und Optimierung des Umgangs mit Rückständen aus sekundären Emissionsminderungsmaßnahmen (SEMM) am Beispiel von Kleinfeuerungsanlagen“ (Poster), 23. Symposium „Nutzung Regenerativer Energiequellen und Wasserstofftechnik“, 03.-05.11.2016

**Dr. Patrick Matschoss**

**//// 08.03.2017, Düsseldorf**

Stellungnahme zum Antrag „Streckungsfonds der Landesregierung“, Ausschuss für Wirtschaft, Energie, Industrie, Mittelstand und Handwerk des Landtags Nordrhein-Westfalen

**Florian Noll**

**//// 21.11.2016, Berlin**

„Kommunen als Impulsgeber, Gestalter und Moderator der Energiewende“, Konferenz „Vielfalt als Erfolgsfaktor? Zusammenarbeit von Bund, Ländern und Kommunen bei der Energiewende“ als gemeinsames Angebot der Projekte *Föederal Erneuerbar* und *EnGovernance*, die von der Agentur für Erneuerbare Energien alleine bzw. im Verbund mit der IZES gGmbH durchgeführt wurde

**//// 15.03.2017, Hannover**

„Dynamische Prozesse brauchen dynamische Werkzeuge“, 2. Fachkongress „Energiewende lokal gestalten“

**//// 25.04.2017, Saarbrücken**

„Wärmekataster Saar“ (Koautor), 15. Kommunalbörse „Wärmekataster für die Kommunen – Energiewende im Wärmebereich voranbringen“ des MWAEV

**Dr. Joachim Pertagnol**

**//// 31.05.2016, Berlin**

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

**//// 31.05.2016, Berlin**

„Biogas quo vadis?“ (Koautor), Abschlussveranstaltung im Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit

**//// 28.11.2016, Potsdam**

„Chancen und Risiken. Gesamtökonomische Effekte von Biogasanlagen“ (Koautor), 11. Fachtagung Biogas „Chancen und Risiken“

**//// 08.02.2017, Offenburg**

„Biogas – Quo vadis? Zukünftige Entwicklungen von Biogasbestandsanlagen und langfristige Klimaschutzwirkung“, biogas expo & congress, 08./09.02.2017

**Silke Rühmland**

**//// 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

**Dr. Ulrike Schinkel**

**//// 01.03.2017, Ho Chi Minh City/Vietnam**

„Vorstellung der Forschungstätigkeiten für die *Rapid Planning* Zielstadt Da Nang (Vietnam)“, German Science Day

**Christoph Schmidt**

**//// 25.02.2016, Kaiserslautern**

„Field test of an outlying wall tempering for building refurbishment – Modeling and validation of the components and the system using TRNSYS“ (Poster), TRNSYS Experience Day 2016

**//// 31.08.2016, Luzern/Schweiz**

„LEXU II: „Low Exergy Utilization – Einsatz von außenliegender Wandtemperierung bei der Gebäudesanierung“, SENSAT-Treffen Hochschule Luzern

**//// 16.09.2017, Dresden**

„LEXU II – Einsatz von außenliegender Wandtemperierung bei der Gebäudesanierung“ (Poster), CESBP Central European Symposium on Building Physics/BauSIM 2016, 14.-16.09.2016

**//// 03.-05.11.2016, Stralsund**

„Einsatz von außenliegender Wandtemperierung bei der Gebäudesanierung – Demonstrationsobjekt mit LowEx-Temperierungssystem“ (Poster), 23. Symposium „Nutzung Regenerativer Energiequellen und Wasserstofftechnik“, 03.-05.11.2016

**//// 02.03.2017, Arlon/Belgien**

„Field test of an outlying wall tempering for building refurbishment, together with heat pump, PCM-storage and PVT-collectors“ (Poster), TRNSYS Experience Day 2017

**//// 12.05.2017, Bad Staffelstein**

„Dynamische Leistungscharakterisierung und Modellierung von PVT-Kollektoren für einen Demonstrator mit einem innovativen LowEx-Temperierungssystem“ (Vortrag und Poster), 27. Symposium „Thermische Solarenergie“, 10.-12.05.2017

**Prof. Dr. Petra Schweizer-Ries**

**//// 28.06.2016, Lund/Schweden**

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

**//// 18.-21.06.2017, Göteborg/Schweden**

„Sustainability in a neighborhood community – case study on the influence of different stakeholder perspectives and perceptions on the realization on sustainability within a selected quarter in a southern German City“ (Poster), IST 2017 – 8th International Sustainability Transitions Conference, 18.-21.06.2017

**Guillem Tänzler**

**//// 10.03.2016, St. Wendel**

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

**//// 24.04.2016, Nalbach**

„Elektromobilität – eine ernsthafte Alternative?“, Energieforum Nalbach

**//// 13.10.2016, Berlin**

„Forschungsprojekte der IZES gGmbH zum Aufbau einer elektromobilen Verkehrsinfrastruktur im Saarland“, 1. IZES – ImpulsForum der IZES gGmbH „Energiewende mit Datenschutz gestalten! – am Beispiel der Elektromobilität“

**Manuel Trapp**

**//// 25.04.2017, Saarbrücken**

„Wärmekataster Saar“ (Koautor), 15. Kommunalbörse „Wärmekataster für die Kommunen – Energiewende im Wärmebereich voranbringen“ des MWAEV

**Andreas Weber**

**//// 16.09.2016, Düsseldorf**

„Stromlieferungen aus dem Ausland im Kontext des Grüner Strom-Labels“, 3. Innovationskonferenz der Grüner Strom Label e.V., 15./16.09.2016

**Katja Weiler**

**//// 09.11.2016, Kigali/Rwanda**

„Governance & Stakeholder Assessment“, The 2016 Rapid Planning Stakeholder Conference Kigali/Rwanda

**//// 30.06.2017, Basel/Schweiz**

„Sustainable infrastructure, environmental and resource management for the highly dynamic metropolis Kigali (Rapid Planning)“, 7th European Conference on African Studies

**Bernhard Wern**

**//// 12.01.2016, Berlin**

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

**//// 14.01.2016, Trier**

„Vorstellung der Ergebnisse zu Wärmezeugung, -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

## 8. Projekte

- //// **31.05.2016, Berlin**  
„Biogas quo vadis?“ (Koautor), Abschlussveranstaltung im Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit
- //// **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“
- //// **07.10.2016, Odessa/Ukraine**  
„Analysis and Assessment of regional „Biomass to Energy“ potentials“, Workshop im Rahmen des Projektes „Biomass Potential Odessa“
- //// **07.10.2016, Augsburg**  
„Altholz – Quo vadis? Alternative Finanzierungsgrundlagen für die Post-EEG-Zeit“ (Koautor), 16. Fachkongress Holzenergie, 06./07.10.2016
- //// **07.11.2016, Evrotas/Griechenland**  
„The Case Study of Bliesgau UNESCO Biosphere Reserve“, Start-up farm: Skills for future eco-farmers, regional congress
- //// **18.11.2016, Pirmasens**  
„Wohin mit den Potenzialen? – Inwertsetzung der Natur- und Kulturlandschaft der Leader-Region Pfälzerwald plus, Regionalforum in der Kreisverwaltung Südwestpfalz
- //// **01.12.2016, Berlin**  
„Anforderungen und Rolle von erneuerbaren Energien im Wärmemarkt 2030–2050“, biogaspartner – die konferenz „Klimaschutz mit Biomethan – national und regional“
- //// **08.02.2017, Offenburg**  
„Biogas – Quo vadis? Zukünftige Entwicklungen von Biogasbestandsanlagen und langfristige Klimaschutzwirkung“ (Koautor), biogas expo & congress, 08./09.02.2017
- //// **31.02.2017, Odessa/Ukraine**  
„Biomass potential analysis in the oblast Odessa“, Abschlussveranstaltung des Vorhabens „Biomassepotenziale in Odessa“

- //// **15.03.2017, Hannover**  
Moderation zu „Wärme und industrielle Abwärme, zwei für den Klimaschutz“, 2. Fachkongress „Energiewende lokal gestalten“
- //// **15.03.2017, Hannover**  
„Dynamische Prozesse brauchen dynamische Werkzeuge“ (Koautor), 2. Fachkongress „Energiewende lokal gestalten“
- //// **25.04.2017, Saarbrücken**  
„Wärmekataster Saar“, 15. Kommunalbörse „Wärmekataster für die Kommunen – Energiewende im Wärmebereich voranbringen“ des MWAEV
- //// **27.04.2017, Longwy/Frankreich**  
„Biomass for Heat – Situation in Germany“, 4th International Symposium „Energy&City of the future“
- //// **09.05.2017, Mainz**  
„Die Wärmestudie Trier und Eifel“, Pressekonferenz mit Ministerin Höfken, Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten des Landes Rheinland-Pfalz
- //// **11.07.2017, Straubing**  
„Altholz – Quo vadis?“, AK Heizkraftwerke im FVH

### 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

- //// **13.04.2016, Stuttgart**  
„Technologieeinführungsprogramm für stationäre Brennstoffzellen“, Präsentation des Endberichtes, Umweltministerium
- //// **15.04.2016, Berlin**  
„Erlösperspektiven der Photovoltaik in Deutschland – Einflussmöglichkeiten durch Variation der Anlagenausrichtung“, Strommarkttreffen

Im Folgenden finden Sie eine Auswahl der im Zeitraum 2016/2017 laufenden Projekte. Die entsprechenden Abschlussberichte sind meistens auf der IZES-Webseite unter der Rubrik Publikationen abzurufen. Andernfalls wird auf die Endberichte auf den Webseiten unserer Auftraggeber und Förderer verwiesen.

### || Energiemärkte

- //// Technologien für die Energiewende: Status und Perspektiven, Innovations- und Marktpotenziale – eine multikriterielle vergleichende Technologieanalyse und –bewertung (FKZ 03ET4038C) Gefördert durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi)  
**Juri Horst, horst@izes.de**  
**Jan Hildebrand, hildebrand@izes.de**
- //// Klimaschutz und Kohleausstieg: Politische Strategien und Maßnahmen bis 2030 und darüber hinaus  
Im Auftrag des Umweltbundesamtes  
**Juri Horst, horst@izes.de**  
**Irina Rau, rau@izes.de**
- //// Klimaschutz durch Abwärmenutzung – BMUB-Fachtagung 2016  
Im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit  
**Patrick Hoffmann, hoffmann@izes.de**  
**Michaela Schlichter, schlichter@izes.de**
- //// Ideenwerkstatt Klimaschutz und Energiewende – Synergien und Wechselwirkungen zwischen Klimaschutz- und Energiewendezielen sowie Entwicklungen und Trends in Umwelt, Gesellschaft und Wirtschaft  
Im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB), FKZ UM16432100  
**Barbara Dröschel, droeschel@izes.de**
- //// EnergiewabenGR – Regionale Versorgung der Großregion mit Strom aus erneuerbaren Energien  
Ein INTERREG Grande Région|Großregion-Vorhaben, gefördert durch das Ministerium für Wirtschaft, Arbeit, Energie und Verkehr des Saarlandes  
**Barbara Dröschel, droeschel@izes.de**

- //// PtH4GR<sup>2</sup>ID – Power to Heat for the Greater Region's Renewables Integration and Development  
Ein INTERREG Grande Région|Großregion-Vorhaben, gefördert durch das Ministerium für Wirtschaft, Arbeit, Energie und Verkehr des Saarlandes  
**Barbara Dröschel, droeschel@izes.de**
- //// GJETC Roles and business segments within a future electricity market design  
Im Auftrag des Wuppertal Instituts  
**Dr. Patrick Matschoss, matschoss@izes.de**
- //// Entwicklung und Umsetzung eines Monitoringsystems zur Analyse der Akteursstruktur bei Freiflächen-Photovoltaik und der Windenergie an Land  
Im Auftrag des Umweltbundesamtes  
**Katherina Grashof, grashof@izes.de**
- //// Wechselwirkungen zwischen EE-Ausschreibungssystemen und ihren Kontextbedingungen  
Im Auftrag der Interessengemeinschaft Windkraft Österreich  
**Katherina Grashof, grashof@izes.de**
- //// Marktanalyse Ökostrom und HKN, Weiterentwicklung des Herkunftsnachweissystems und der Stromkennzeichnung  
Im Auftrag des Umweltbundesamtes  
**Andreas Weber, weber@izes.de**
- //// Reichen die beschlossenen Maßnahmen der Bundesregierung aus, um die Klimaschutzlücke 2020 zu schließen?  
Im Auftrag des Bundes für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND), Klima-Allianz, Oxfam, WWF und Greenpeace  
**Juri Horst, horst@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  
**Patrick Hoffmann, hoffmann@izes.de**
- //// Qualifikationsstruktur und Qualifikationsbedarfe bei Unternehmen der leitungsgebundenen Energieversorgung im Rahmen der Energiewende  
Im Auftrag der Hans-Böckler-Stiftung  
**Barbara Dröschel, droeschel@izes.de**

- //// Erdgasszenarien für die Energiewende  
Im Auftrag des MWKEL Rheinland-Pfalz  
[Juri Horst, horst@izes.de](mailto:Juri.Horst@izes.de)
- //// SEEMA – Systemintegration Erneuerbarer Energien durch Marktakteure,  
Gefördert durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, FKZ 03MAP329  
[Andreas Weber, weber@izes.de](mailto:Andreas.Weber@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](mailto:Andreas.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](mailto:Eva.Hauser@izes.de)
- //// VERA – Versorgungssicherheit auf dem Weg zu 60% Erneuerbaren Energien am Stromverbrauch: Eine akteursbezogene Analyse (VERA)  
Gefördert durch Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, FKZ 03MAP317  
[Juri Horst, horst@izes.de](mailto:Juri.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  
[Juri Horst, horst@izes.de](mailto:Juri.Horst@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](mailto:Katherina.Grashof@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](mailto:Eva.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)

- //// Impact of renewable energy sources (ImpRES)  
Gefördert durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie  
[Juri Horst, horst@izes.de](mailto:Juri.Horst@izes.de)
- //// Vorbereitung und Auswertung einer Umfrage unter Bürgerenergie-Akteuren zu Ausschreibungen für Wind Onshore  
Im Auftrag von Greenpeace Energie  
[Katherina Grashof, grashof@izes.de](mailto:Katherina.Grashof@izes.de)
- //// Ausschreibung Wind Onshore: Erfahrungen im Ausland  
Im Auftrag der Interessengemeinschaft Windkraft Österreich  
[Katherina Grashof, grashof@izes.de](mailto:Katherina.Grashof@izes.de)

## || Infrastruktur und Kommunalentwicklung

- //// Klima SAAR. Klimawandel – Synergetisch. Aktiv. Akteursbezogen. Regional.  
Gefördert durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit, (FKZ 03DAS075A), kofinanziert von der Saarland-Sporttoto GmbH  
[Mike Speck, speck@izes.de](mailto:Mike.Speck@izes.de)
- //// Abfallanalyse EVS 2017/2018  
Im Auftrag des Entsorgungsverbandes Saar EVS  
[Mike Speck, speck@izes.de](mailto:Mike.Speck@izes.de)
- //// REGINE – Strategie zur Innenentwicklung der Orte einschließlich Leerstandsproblematik. Machbarkeitsstudie für die LEADER-Region Biosphärenreservat Bliesgau und den Saarpfalz-Kreis über eine Strategie zur Innenentwicklung der Orte einschließlich Leerstandsproblematik.  
Gefördert im Rahmen des Förderprogramms LEADER mit 42.500 €, davon 75 % Mittel der Europäischen Union aus dem Europäischen Landwirtschaftsfond für die Entwicklung des ländlichen Raumes (ELER) und 25 % Mittel des saarländischen Ministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz  
[Mike Speck, speck@izes.de](mailto:Mike.Speck@izes.de)
- //// Energetische Stadtsanierung im Quartier „Saarlouis-Vogelsang“  
Im Auftrag der Kreisstadt Saarlouis  
[Mike Speck, speck@izes.de](mailto:Mike.Speck@izes.de)

- //// 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 (FKZ 01LG1301G)  
[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)
- //// Fortschreibung des Abfallwirtschaftskonzeptes des Entsorgungsverbandes Saar 2008 – Erstellung des Abfallwirtschaftskonzeptes des Entsorgungsverbandes Saar 2015/16  
Im Auftrag des Entsorgungsverbandes Saar EVS  
[Mike Speck, speck@izes.de](mailto:Mike.Speck@izes.de)

## || Stoffströme

- //// Altholz quo vadis – Zukünftige Entwicklung EEG-geförderter Altholzanalysen in Deutschland  
Gefördert durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie im Rahmen des Programmes „Energetische Biomasse-nutzung“, FKZ 03KB134A  
[Bernhard Wern, wern@izes.de](mailto:Bernhard.Wern@izes.de)  
[Michael Porzig, porzig@izes.de](mailto:Michael.Porzig@izes.de)
- //// Verfügbarkeit und Nutzungsoptionen biogener Abfall- und Reststoffe im Energiesystem  
Im Auftrag des Umweltbundesamtes  
[Bernhard Wern, wern@izes.de](mailto:Bernhard.Wern@izes.de)  
[Dr. Joachim Pertagnol, pertagnol@izes.de](mailto:Dr.Joachim.Pertagnol@izes.de)  
[Prof. Frank Baur, baur@izes.de](mailto:Prof.Frank.Baur@izes.de)
- //// Erarbeitung eines Projektantrages im Rahmen von Horizon 2020 (Innovation Action); Arbeitstitel: SAMS – International Partnership on Innovation in Smart Agriculture Management Services  
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)  
[Michael Porzig, porzig@izes.de](mailto:Michael.Porzig@izes.de)
- //// Biomassepotenzial Odessa, Ukraine. Schätzung des Biomassepotenzials in dem Verwaltungsbezirk Odessa, Ukraine – Biomasse-Rohstoffe und Technologien für die Energieproduktion in den Bezirken Kylyysky und Shyryayvsky  
Im Auftrag der Deutsche Gesellschaft für internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH  
[Bernhard Wern, wern@izes.de](mailto:Bernhard.Wern@izes.de)
- //// Geo-Ergon Paideia – Skills for future ecofarmers  
Gefördert im Rahmen des ERASMUS+ Programmes der EU  
[Katharina Laub, laub@izes.de](mailto:Katharina.Laub@izes.de)
- //// Perséphone – Production d’Energie RenouvelableS, Engrais et Produits Harmonieux d’Origines Naturelles - Integration von Biogas in das Zukunftsfeld der Bioökonomie  
Ein INTERREG Grande Région|Großregion-Vorhaben, gefördert durch die EU und kofinanziert durch das Ministerium für Wirtschaft, Arbeit, Energie und Verkehr des Saarlandes  
[Katharina Laub, laub@izes.de](mailto:Katharina.Laub@izes.de)  
[Dr. Joachim Pertagnol, pertagnol@izes.de](mailto:Dr.Joachim.Pertagnol@izes.de)
- //// Erarbeitung eines Projektantrages im Rahmen von Horizon 2020; Arbeitstitel: Energy transition – unleash the power of local  
Im Auftrag 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, FKZ 03ET1397A  
[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 Ministerium für Wirtschaft, Arbeit, Energie und Verkehr des Saarlandes

**Florian Noll, [noll@izes.de](mailto:noll@izes.de)**

**Bernhard Wern, [wern@izes.de](mailto:wern@izes.de)**

- //// Wärmestudie Region Eifel und Trier  
Im Auftrag des Ministeriums für Wirtschaft, Klimaschutz, Energie und Landesplanung  
**Bernhard Wern, [wern@izes.de](mailto:wern@izes.de)**
- //// Maßnahmenentwicklung Wärmestudie Trier Eifel  
Im Auftrag des Ministeriums für Wirtschaft, Klimaschutz, Energie und Landesplanung  
**Bernhard Wern, [wern@izes.de](mailto:wern@izes.de)**
- //// Biogas quo vadis?  
Gefördert durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit, FKZ UM16412120  
**Prof. Frank Baur, [baur@izes.de](mailto:baur@izes.de)**  
**Bernhard Wern, [wern@izes.de](mailto:wern@izes.de)**
- //// Biomassekaskaden – mehr Ressourceneffizienz durch die stoffliche Biomassennutzung in Kaskaden  
F+E-Projekt im Auftrag des Umweltbundesamtes  
**Prof. Frank Baur, [baur@izes.de](mailto:baur@izes.de)**  
**Bernhard Wern, [wern@izes.de](mailto: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:noll@izes.de)**
- //// INEMAD – Improved Nutrien and Energy Management through anaerobic digestion European Union's Seventh Framework Programme (FP7)  
**Bernhard Wern, [wern@izes.de](mailto:wern@izes.de)**  
**Katharina Laub, [laub@izes.de](mailto:laub@izes.de)**

## || Technische Innovationen

- //// EmiLy – Emissionsarmer Pelletkessel - Weiterentwicklung und Erprobung eines für alle Pelletqualitäten geeigneten 150 kWth Biomassekessels als saubere und nachhaltige Alternative für den Wärmemarkt

Gefördert durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, Projektträger Jülich, FKZ 03KB124B

**Dr. Bodo Groß, [gross@izes.de](mailto:gross@izes.de)**

- //// GenComm – GENerating energy secure COMMunities. Smart Hydrogen to integrate renewable energy generation, storage, transportation and delivery  
Ein Interreg VB North-West Europe-Vorhaben, FKZ NWE334  
**Alejandro Tristan, [tristan@izes.de](mailto:tristan@izes.de)**  
**Dr. Bodo Groß, [gross@izes.de](mailto:gross@izes.de)**
- //// EmMA: EmissionsMonitor Kleinfeuerungsanlagen  
Gefördert durch das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft, Projektträger Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V., FKZ 22402415  
**Dr. Bodo Groß, [gross@izes.de](mailto:gross@izes.de)**
- //// OptiCharge – Optimierte, speichergetstützte Lademanagement für autarke, regenerativ betriebene Stromparkplätze  
Gefördert durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, Projektträger Jülich, FKZ 03ET6053A  
**Stephan Schulte, [schulte@izes.de](mailto:schulte@izes.de)**  
**Dr. Bodo Groß, [gross@izes.de](mailto:gross@izes.de)**
- //// IntElekt – Integrierter Elektrofilter im Kleinserientest  
Gefördert durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, Projektträger Jülich  
**Dennis Hövelmann, [hoevelmann@izes.de](mailto:hoevelmann@izes.de)**  
**Dr. Bodo Groß, [gross@izes.de](mailto:gross@izes.de)**
- //// Dust-Control  
Gefördert von der Staatskanzlei des Saarlandes  
**Stephan Schulte, [schulte@izes.de](mailto:schulte@izes.de)**  
**Dr. Bodo Groß, [gross@izes.de](mailto:gross@izes.de)**
- //// Ressourceneffizienz im Gebäudebetrieb durch Nutzerintegration und Automation (REGENA)  
Gefördert durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, Projektträger Jülich  
**Dr. Bodo Groß, [gross@izes.de](mailto:gross@izes.de)**
- //// LEXU II – Low Exergy Utilisation  
Gefördert durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, FKZ 0327370Y  
**Christoph Schmidt, [schmidt@izes.de](mailto:schmidt@izes.de)**

//// HHS Bischmisheim

GMS Saarbrücken

**Dr. Bodo Groß, [gross@izes.de](mailto:gross@izes.de)**

## || Umweltpsychologie

- //// Akzeptanz von Power-to-X-Technologien  
Im Auftrag des Bundes für Umwelt und Naturschutz Deutschland e. V. (BUND)  
**Jan Hildebrand, [hildebrand@izes.de](mailto:hildebrand@izes.de)**
- //// German Japanese Energy Transition Council (GJETC) Study Programme – „Strategic framework and socio-cultural aspects of the energy transition“  
Gefördert durch den Deutsch-Japanischen Energiewende Rat (GJETC)  
**Jan Hildebrand, [hildebrand@izes.de](mailto:hildebrand@izes.de)**
- //// Didaktische Unterstützung zum individuellen Sanierungsfahrplan  
Im Unterauftrag für die Deutsche Unternehmensinitiative Energieeffizienz e. V. (DENEFF)  
**Irina Rau, [rau@izes.de](mailto:rau@izes.de)**
- //// Moderation Windpark Büllingen  
Im Auftrag von COURANT D'AIR  
**Jan Hildebrand, [hildebrand@izes.de](mailto:hildebrand@izes.de)**
- //// Structuring the Membership List that are available in IAPS and combining them to a useful tool  
Im Auftrag der University of A Coruna  
**Jan Hildebrand, [hildebrand@izes.de](mailto:hildebrand@izes.de)**
- //// Akzente – Gesellschaftliche Akzeptanz von Energieausgleichsoptionen und ihre Bedeutung bei der Transformation des Energiesystems  
Gefördert durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung, FKZ 03EK3513A  
**Daniela Becker, [dbecker@izes.de](mailto:dbecker@izes.de)**  
**Jan Hildebrand, [hildebrand@izes.de](mailto:hildebrand@izes.de)**
- //// INSPIRE-GRID – Improved and eNhanced Stakeholders Participation In Reinforcement of Electricity Grid  
Gefördert durch die EU (FP 7); Co-Finanzierung TransnetBW  
**Jan Hildebrand, [hildebrand@izes.de](mailto:hildebrand@izes.de)**

/// IZES gGmbH

Altenkesseler Straße 17  
Gebäude A1 / B4  
66115 Saarbrücken  
Telefon: +49 (0) 681 844 9720  
Telefax : +49 (0) 681 761 7999  
E-Mail: [izes@izes.de](mailto:izes@izes.de)  
Internet: [www.izes.de](http://www.izes.de)

IZES gGmbH, Büro Berlin  
Albrechtstraße 22  
10117 Berlin