



Institutsbericht 2020/2021

|| Herausgeber

IZES gGmbH
Altenkesseler Straße 17
Gebäude A1 / B4 / B5
66115 Saarbrücken
Telefon: +49 (0)681 844 972 0
Telefax: +49 (0)681 761 799 9
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, September 2021

htw saar

SAARLAND



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

7	 1. Grußwort
9	 2. Kurzportrait
15	 3. Arbeitsfelder
17	4.1 Das Arbeitsfeld EnergieMärkte
23	4.2 Das Arbeitsfeld Infrastruktur & Kommunalentwicklung
30	4.3 Das Arbeitsfeld Stoffströme
35	4.4 Das Arbeitsfeld Technische Innovationen
40	4.5 Das Arbeitsfeld Umweltpsychologie
45	 4. Veranstaltungen

1. Grußwort

Wissenschaftliche Teildisziplinen, die sich mit umweltrelevanten Fragen befassen, mussten über Jahrzehnte daran arbeiten, ihre inzwischen berechtigterweise etablierte Anerkennung innerhalb der Wissenschaften zu erarbeiten. Inzwischen zweifelt kaum noch jemand daran, dass Forschung und Entwicklung zum Gesamtkomplex Umwelt höchst relevant sind, um Kernfragen zu definieren und in Forschungsthemen umzusetzen, welche unsere Zukunft wesentlich betreffen. Dies gilt gleichermaßen für die „scientific community“ als auch für die Öffentlichkeit.

Umweltrelevante Forschung erfolgt in Einrichtungen, die einzelnen Wissenschaftsdisziplinen verpflichtet sind sowie in interdisziplinären Institutionen wie dem IZES, welches Fachkompetenzen zu den komplexen Energie und Stoffströme kombiniert, um Erkenntnisse zum systemischen Interagieren relevanter Komponenten zu gewinnen.

Im Größenvergleich zu anderen, thematisch ähnlich ausgerichteten außeruniversitären Forschungsinstitutionen ist das IZES zweifellos eher ein David als ein Goliath, und man mag geneigt sein, den für das Saarland etablierten Slogan zum Thema Größe auch hier anzuwenden. Allerdings gibt es auch den Reiz, welcher der Kleinheit innewohnt: So behält beispielsweise ein Beirat, für den ich hier sprechen darf, nicht nur den Überblick über status quo und Entwicklung der Institution, sondern auch über die Spuren von Impulsen, die er setzt. Dies motiviert und führt zu dem guten Gefühl, dem Institut verpflichtet zu sein.

Die Kernthemen Energie und Stoffströme sind in unserem Gremium ebenso präsent wie Kompetenzen zu den komplexen Forschungsförderung, Anwendungseignung und institutionelle Bearbeitung. So richten wir auch gern die Aufmerksamkeit auf die Gesamtbilanz des IZES und betonen: es bringt dem Land, als dankenswertem Garant seiner – unlängst sogar erhöhten – Basisförderung mehr als es kostet. Dieses Ergebnis bezieht sich nicht nur auf den „weichen“ Aspekt Imagegewinn, sondern durchaus auch auf die „harte“ Ökonomie: eingeworbene Drittmittel



Quelle: beilhäuser – das bildnerwerk (www.dasbildnerwerk.de)

Prof. Dr. Volker Linneweber

Vorsitzender des wissenschaftlichen Beirats der IZES gGmbH

schaffen Arbeitsplätze und holen Fachkompetenzen ins Land (oder halten sie hier), die für die Entwicklung des Saarlandes bedeutend sind. So ist es zweifellos erfreulich, die Rubrik „Jobs | Karriere“ an erster Stelle auf der Homepage des IZES zu finden, und man kann nur hoffen, dass dieser Eindruck auch bei denen wirkt, die Ausgaben für Wissenschaft und Forschung immer noch als „konsumtiv“ verstehen, anstatt sie als „investiv“ zu klassifizieren, was angemessen wäre.

Als Investition in die Zukunft verstehen auch die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter ihre engagierte Arbeit am IZES; mögen die Leserinnen und Leser des Jahresberichtes auch zu diesem Urteil gelangen.

Prof. Dr. Volker Linneweber

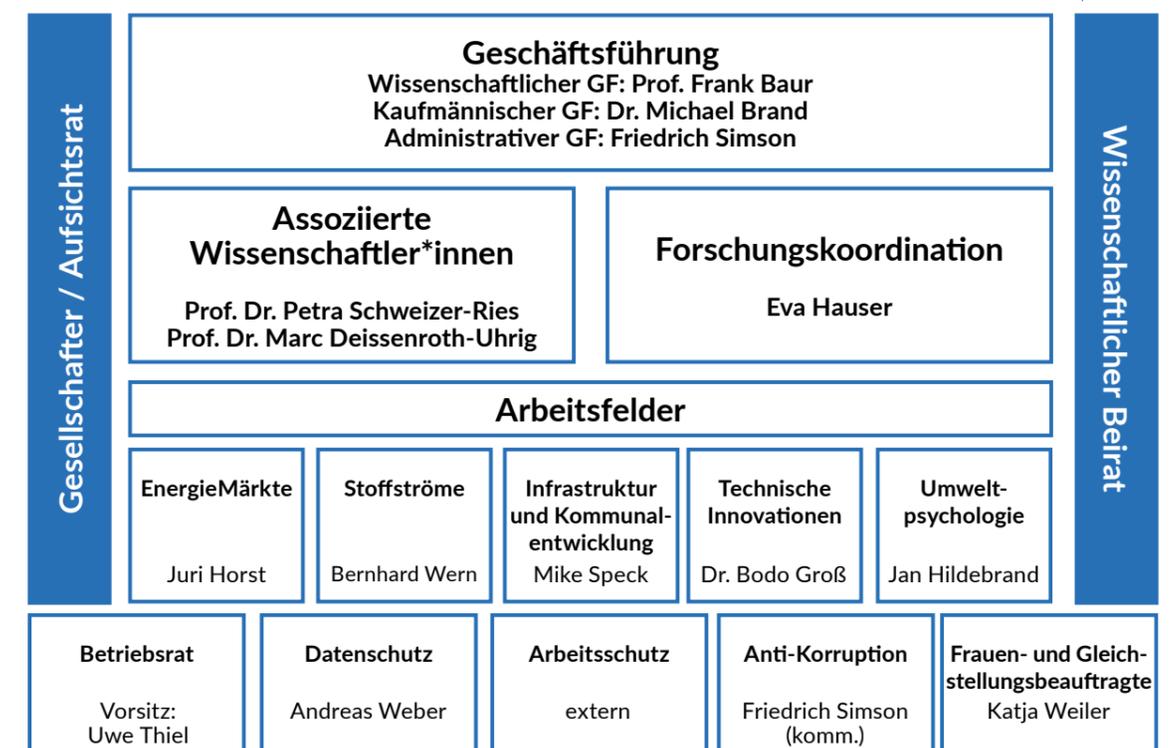
2. Kurzportrait

|| Organisation

Seit seiner Gründung 1999 ist die IZES gGmbH als An-Institut der htw saar fester Bestandteil der regionalen, nationalen und internationalen Forschungslandschaft. Als gemeinnützige GmbH ist sie im Verantwortungsbereich des Ministeriums für Wirtschaft, Arbeit, Energie und Verkehr des Saarlandes angesiedelt. Flankiert durch einen wissenschaftlichen Beirat, ist die Arbeit im Institut in fünf Arbeitsfeldern organisiert, welche durch ihre Prägung in hohem Maße eine systemische Forschung im Energie- und Ressourcensektor ermöglichen. In den Arbeitsfeldern wird in interdisziplinär zusammengesetzten Teams anwendungsnahe und praxisorientierte Forschung betrieben, die zum großen Teil aus Drittmitteln un-

terschiedlicher Herkunftsbereiche finanziert wird. Dazu gehören neben der Entwicklung von Konzeptionen und Instrumenten zur Förderung erneuerbarer Energien und der Energieeffizienz im Rahmen der Energiewende u.a. auch die systemische Analyse von Stoffströmen und Flächennutzungen im Rahmen von ganzheitlichen Ressourcennutzungsstrategien sowie aktuell die Klimafolgen-Thematik. Die Leitung des Instituts ist derzeit auf drei Schultern verteilt. Die kaufmännische Geschäftsführung liegt bei Dr. Michael Brand. Seit 2018 wird er durch den wissenschaftlichen Geschäftsführer Prof. Frank Baur sowie durch den administrativen Geschäftsführer Friedrich Simson unterstützt.

IZES gGmbH – Institut für ZukunftsEnergie- und Stoffstromsysteme

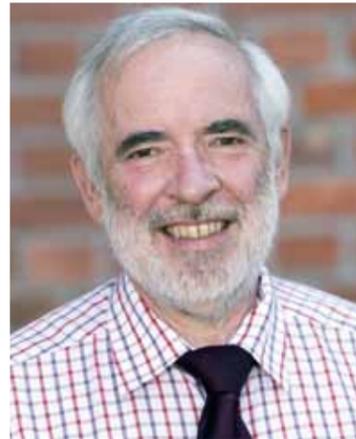


Organisationsstruktur der IZES gGmbH

|| Geschäftsführung



Dr. Michael Brand
kaufmännischer Geschäftsführer



Friedrich Simson
administrativer Geschäftsführer



Prof. Frank Baur
wissenschaftlicher Geschäftsführer

|| Mitarbeitende

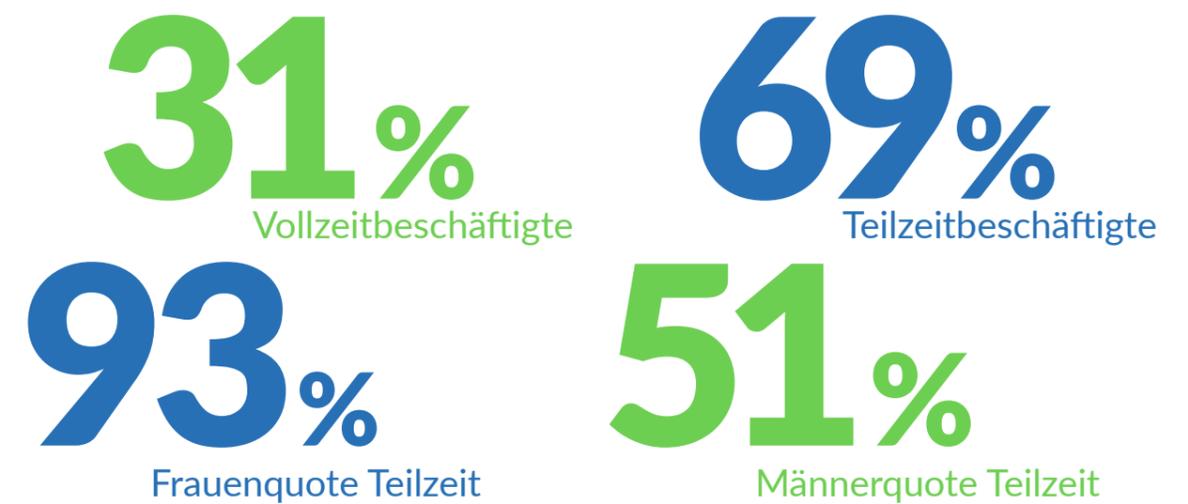
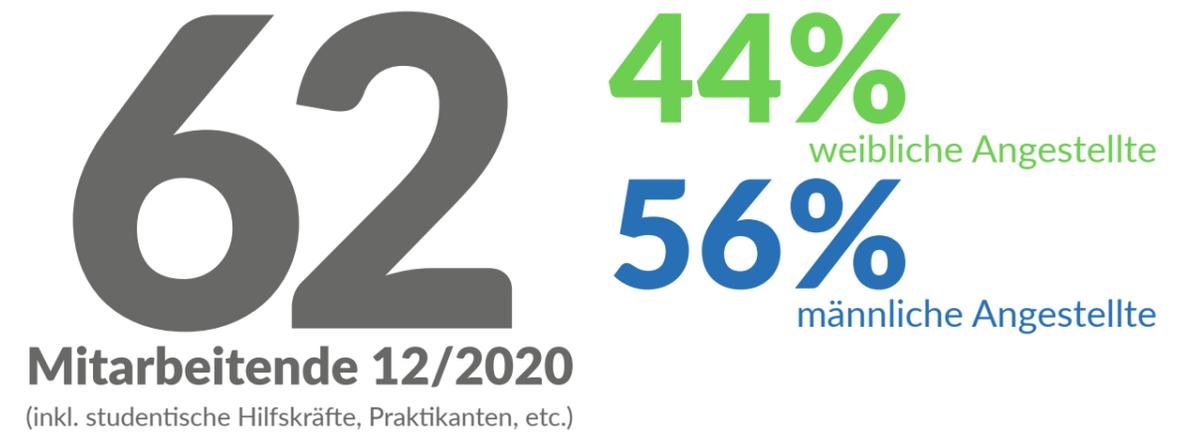
Das IZES arbeitet an der Schnittstelle von Forschung und Entwicklung an energiewirtschaftlichen, stoffstrom- und infrastrukturorientierten, ökonomischen, technischen, sozialwissenschaftlichen und umweltsyologischen Fragestellungen.

Das interdisziplinär aufgestellte Team besteht u.a. aus Expert*innen der Volkswirtschaft, Wirtschaftswissenschaften, Maschinenbau, Bau-, Umwelt-, Agrar- und Elektroingenieurwissenschaft, Forstwirtschaft, Politik- und Sozialwissenschaft, Umweltrecht, Architektur, Raum- und Umweltplanung, Geographie, Psychologie, Chemie und Informatik.

Zu dem organisatorischen Bereich gehören die Beschäftigten des Sekretariats, der Personal- und Controllingstellen, der Presse- und Öffentlichkeitsarbeit, der IT sowie die Sonderbeauftragten von Betriebsrat, Daten- und Arbeitsschutz, Anti-Korruption und die Frauen- und Gleichstellungsbeauftragte.

Die Unternehmenspolitik der IZES gGmbH umfasst den Leitgedanken zur Gleichberechtigung aller Geschlechter sowie Personen unterschiedlicher Herkunft sowie religiöser Zugehörigkeit. Dies bedeutet, eine sensible Perspektive in allen personellen, sozialen und organisatorischen Bereichen des Instituts zu integrieren und somit eine tatsächliche Gleichbehandlung durchzusetzen. Grundlage dafür ist der 2019 in Kraft getretene „Frauenförderplan“/Gleichstellungsplan der IZES gGmbH, der aufbauend auf den Grundsätzen aus § 7 des Landesgleichstellungsgesetzes (LGG) Saarland entwickelt wurde. Hierin legt die IZES gGmbH auf Basis des Jahres 2018 verbindlich fest, welche Entwicklungsziele sie im Hinblick auf die Gleichbehandlung der Geschlechter erreichen möchte und beschreibt dies anhand konkreter Handlungsfelder mit entsprechenden Zielsetzungen und Maßnahmen.

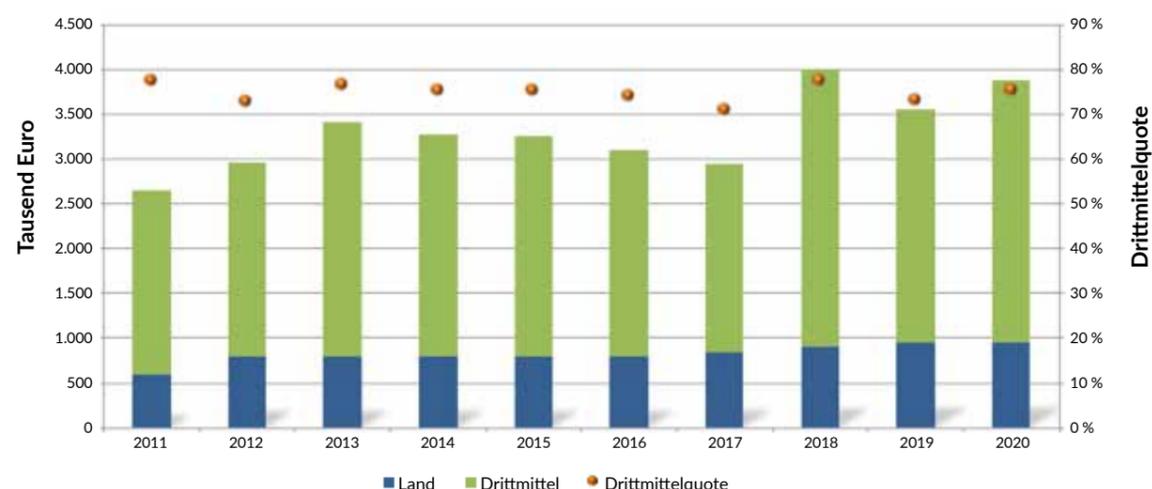
|| Daten



In Zeiten der Corona Pandemie erwies sich die Vereinbarkeit von Familie und Beruf als ein besonders herausforderndes Handlungsfeld sowohl für die Beschäftigten als auch für die Organisation des Wissenschaftsbetriebs. Der regelmäßige Kontakt mit der Mitarbeiter-schaft über Umfragen, individuelle Beratun-

gen, die bedarfsorientierte Mitgestaltung bei der Schaffung zusätzlicher Angebote zur zeitlichen und örtlichen Flexibilität bei Betreuungspflichten sowie die Begleitung in Personalgesprächen, wurde dahingehend durch das Gleichstellungsamt mitinitiiert, angeboten und durchgeführt.

|| Umsätze und Projekte



Die Beschäftigten bearbeiteten im letzten Jahr rund 60 laufende Projekte und erzielten im Jahr 2020 Nettoeinnahmen (ohne Fremdleistungen) von knapp 3,876 Mio. Euro. Die Einnahmen setzen sich aus Drittmitteln und der institutionellen Förderung des Saarlan-

des zusammen. Die Drittmittelquote betrug im Jahr 2020 75%. Die Aufträge kamen aus Wirtschaft und Ministerien, von diversen Zuwendungsgebern sowie Verbänden und Stiftungen.

|| Assoziierte Wissenschaftler*innen



Prof. Dr. Petra Schweizer-Ries



Prof. Dr. Marc Deissenroth-Uhrig

Quelle: htw saar

|| Aufsichtsrat

- //// **Anke Rehlinger**
Ministerin für Wirtschaft, Arbeit, Energie und Verkehr, Aufsichtsratsvorsitzende
- //// **Thomas Billotet**
STEAG New Energies, stellv. Vorsitzender
- //// **Frank Barbian**
Enovos Deutschland SE
- //// **Dr. Saskia Blaß**
htw saar
- //// **Dr. Klaus Blug**
VSE AG Kraftwerk Ensdorf
- //// **Franz-Josef Johann**
Stadtwerke Saarbrücken AG
- //// **Markus Körbel**
Ministerium für Wirtschaft, Arbeit, Energie und Verkehr
- //// **Claudia Nussbauer**
Ministerium für Wirtschaft, Arbeit, Energie und Verkehr
- //// **Dr. Christian Pfeil**
Ministerium für Finanzen und Europa
- //// **Christoph Raquet**
Pfalzwerke Aktiengesellschaft
- //// **Nicola Saccà**
Ministerium für Wirtschaft, Arbeit, Energie und Verkehr
- //// **Kerstin Schirm**
Ministerium für Inneres, Bauen und Sport
- //// **Prof. Dr. Manfred Schmitt**
Präsident der Universität des Saarlandes
- //// **Martin von Hohnhorst**
Staatskanzlei des Saarlandes

|| Wissenschaftlicher Beirat

- //// **Prof. Dr. Volker Linneweber**
Vorsitzender des Wissenschaftlichen Beirats
- //// **Anja Folz**
Energieagentur Rheinland-Pfalz GmbH
- //// **Uwe R. Fritsche**
Wissenschaftlicher Leiter, IINAS GmbH
- //// **Georg Jungmann**
Entsorgungsverband Saar (EVS)
- //// **Prof. Dr. Dieter Leonhard**
Präsident der htw saar
- //// **Antje Otto**
Vereinigung der Saarländischen Unternehmensverbände e. V.
- //// **Dr. Simone Peter**
Präsidentin Bundesverband Erneuerbare Energien e. V.
- //// **Prof. Dr. Barbara Praetorius**
HTW Berlin
- //// **Prof. Dr. Frank Scholzen**
Universität Luxemburg, Faculty of Science, Technology and Communication
- //// **Prof. Dr. Bernd Thomas**
Hochschule Reutlingen
- //// **Prof. Dr. Michael Vielhaber**
Universität des Saarlandes
- //// **Dr. Georg Wagener-Lohse**
Fördergesellschaft Erneuerbare Energien e. V.

|| Hochschulkooperationen

Als An-Institut der htw saar schafft die IZES gGmbH eine ideale Plattform für Studierende, Erfahrungen in der praxisnahen Forschung und Entwicklung zu sammeln. Durch die gute Vernetzung mit den saarländischen Hochschulen nutzten bislang über 350 Studierende das Angebot, Studien-, Bachelor- und Masterarbeiten im Institut zu schreiben oder Praktika zu absolvieren. Die enge Ver-

bindung zur htw saar wird seit jeher durch einen Kooperationsvertrag gewährleistet, der wechselseitig Professor*innen der htw saar die Möglichkeit bietet, sich im IZES zu engagieren und Mitarbeitenden des IZES die Chance, sich im Bereich der Lehre der htw saar einzubringen. Die Universität des Saarlandes wirkt ab 2021 mit im wissenschaftlichen Beirat der IZES gGmbH.

3. Arbeitsfelder

|| Zentrale Dienste



Christoph Adams, Controlling



Isabelle Mancosu, Personal



Andrea Pfeiffer-Elberskirch,
Sekretariat



Michaela Schlichter,
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit



Nadine Schmidt, Controlling



Margit Schygulla, Sekretariat



Uwe Thiel, EDV

Es fehlt: Ulrich Bechtel, EDV

Vor dem Hintergrund der nachfolgend beschriebenen, spezifischen Ansätze der einzelnen Arbeitsfelder ist das IZES dabei, seine Ausrichtung als systemisch denkendes Institut weiter auszubauen. Die zunehmend komplexer werdenden Fragestellungen in den relevanten Handlungsfeldern *Energiewende, Klimaschutz/Klimafolgen, Ressourcenschonung, Landnutzung* sowie *Kommunal-/Regionalentwicklung* fordern im Hinblick auf die Entwicklung nachhaltiger Lösungsmodelle ein besseres Erkennen der Wechselwirkungen zwischen den Sektoren *Technik, Stoffströme, Natur-/Umweltschutz, Ökonomie/Wirtschaft und Mensch/Lebenswelten* ein. Dabei sind zudem die planetaren Grenzen im Blick zu behalten. Um den damit verbundenen Herausforderungen gerecht zu werden, legt das IZES – bezogen auf definierte Problemstellungen – Wert auf einen internen/interdisziplinären Austausch im Sinne eines arbeitsfeldübergreifenden Wissenserwerbs. Das IZES versteht sich vor diesem Hintergrund selbst als ein System, das mehr ist als die Summe seiner Teile.

Die damit verbundene strategische Institutsentwicklung war auch Gegenstand der letzten Sitzung des Wissenschaftlichen Beirates (Zusammensetzung siehe Kapitel 2) am 04.09.2020. Das abschließende Statement der Sitzung wurde dabei wie folgt verfasst: „Aus Sicht des Beirates sind, abseits der wirtschaftlichen Entwicklung, die Themen, die das IZES bearbeitet, genau diejenigen, die auf der Agenda stehen. Somit sollte das IZES dort weiterarbeiten, aber gleichzeitig die Kom-

munikation verbessern und Erkenntnisse und Erfolge nach außen hin dokumentieren. Die Größe des Instituts erlaubt es auch perspektivisch, die Verbindungen zwischen den Arbeitsfeldern weiter zu entwickeln. Der Beirat begrüßt es, dass das IZES das Thema Nachhaltigkeitsstrategie für das Saarland bearbeitet. Der Beirat würde die Einrichtung einer Plattform für die Zusammenarbeit zwischen Politik, Wissenschaft und Wirtschaft begrüßen. Diese sollte nicht nur die Energiewirtschaft beinhalten, sondern auch andere umwelt- und klimarelevante Bereiche.“

Sehr plastisch findet sich der im IZES praktizierte, vernetzte Ansatz im Beispiel der Thematik des Grünen Wasserstoffes wieder. Hier ist das IZES sowohl in Projekten zur technischen Umsetzung als auch in Forschungsthemen zur energiewirtschaftlichen Einbindung sowie zu sozialwissenschaftlichen Fragen im Kontext neuer Formen der Energiebereitstellung eingebunden. Auch die aktuell sehr kontrovers geführten Diskussionen bezüglich der Nutzung biogener Rohstoffe sowie die Einbindung der Aspekte des Klimaschutzes und des Umgangs mit Klimafolgen in kommunale Planungsabläufe fordern in einem verstärkten Maße eine ganzheitliche Analyse. Für diese ist das IZES mit seiner inter- und transdisziplinären Ausrichtung prädestiniert.

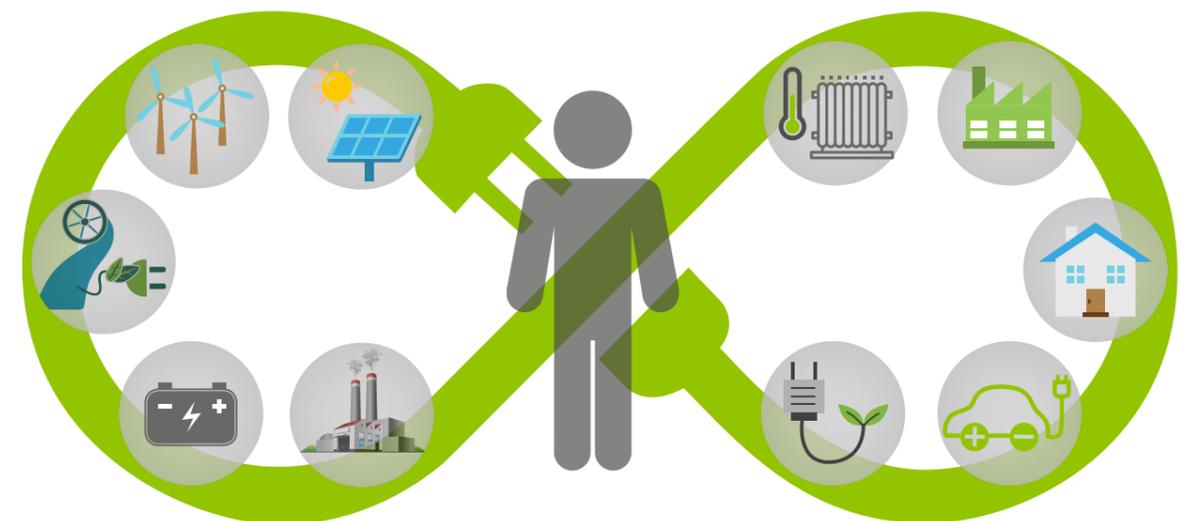
Die aktuellen Arbeitsinhalte der einzelnen Arbeitsfelder können exemplarisch den nachfolgenden Abschnitten entnommen werden. Eine Gesamtschau der bearbeiteten Projekte kann der Homepage www.izes.de entnommen werden.

3.1. Das Arbeitsfeld EnergieMärkte



Die Beantwortung von energiepolitischen Fragestellungen zum nachhaltigkeitsorientierten Design von Märkten und den politischen und sozioökonomischen Rahmenbedingungen unter Berücksichtigung aller relevanten Akteur*innen bilden den Schwerpunkt des Arbeitsfeldes. Unter der Leitung von Juri Horst widmet sich die derzeitige Forschung den Themen Energiemärktedesign einschließlich Wasserstoff und seinen Derivaten, Wechselwirkung mit hierfür relevanten Umweltgütern, neuen Stromverbrauchern und -erzeugern und deren systemische Wirkung, Versorgungssicherheit, Nutzung von Abwärme in der Wärmewende sowie Anreize für neue Mobilität.

Die Kernkompetenz des Arbeitsfeldes liegt dabei im Wissen um die energiewirtschaftlichen und ordnungspolitischen Rahmenbedingungen und deren Zusammenhänge, welche in einem Spektrum von Marktanalyse und -design bis hin zur Geschäftsmodellentwicklung untersucht werden.



/// Marktanalyse 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 detaillierten Marktkennntnissen sind in diesem Bereich auch profunde Kenntnisse über die Wirkung von ökonomischen Instrumenten, die Akteursstrukturen, die gesetzlichen Rahmenbedingungen sowie die technischen Rahmenbedingungen und Restriktionen der Systemkomponenten erforderlich.

/// Geschäftsmodellentwicklung

Hier geht es um die Entwicklung der unter bestimmten neuen Rahmenbedingungen möglichen Geschäftsmodelle, die den Akteur*innen des Strom-Wärme-Verkehrssystems eine innovative und zielführende Rolle im Rahmen der Systemtransformation erlauben. Die Leitfragen sind 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 neue Modelle betriebswirtschaftlich zu ermöglichen.



Tu Du's auf 17Ziele.de

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

Zur Lenkung des Transformationsprozesses bedarf es eines regulatorischen Rahmens. Die Ausgestaltung bindet vielerlei

Akteur*innen mit ein, die durchaus gegensätzliche Interessen verfolgen können. Hierbei gilt es mit Blick auf die Erreichung der klimapolitischen Ziele und der Beachtung der planetaren Grenzen einen Rahmen zu spannen, der zugleich ausreichend Freiheiten für Weiterentwicklungen und Übergänge lässt.



Juri Horst
Arbeitsfeldleiter



Dr. Andrea Amri-Henkel



Barbara Dröschel



Prof. Dr. Katharina Gapp-Schmeling



Katharina Grashof



Eva Hauser



Patrick Hoffmann



Dr. Uwe Klann



Henrik Mantke



Dr. Patrick Matschoss



Andreas Weber



Benjamin Zeck

|| Beispiel: PV follows function - Flächen- und gebäudeintegrierte PV für einen ressourcenschonenden und akzeptanzsteigernden EE-Ausbau in der Großregion

Das Interreg VA-Projekt *PV follows function* will einen Beitrag zum weiteren Ausbau der Photovoltaik leisten. Damit wird das Ziel der EU, Klimaneutralität bis zum Jahr 2050 zu erreichen, unterstützt und in der Großregion SaarLorLux, Wallonie und Rheinland-Pfalz durch den Ausbau der sog. integrierten Photovoltaik voran gebracht. Durch Integration von PV in bereits bestehende Anwendungen, können so Flächennutzungskonflikte aufgelöst und Akzeptanz und Synergien geschaffen werden. Zusätzlich kann sie neue Einkommensquellen für landwirtschaftliche und Gärtnereibetriebe schaffen und somit KMU, insbesondere im ländlichen Raum, stärken. Die Großregion bietet vielfache PV-Potenziale, die objektintegriert z.B. in Gewächshäusern und der urbanen Landwirtschaft/Aquaponik und flächenintegriert in Landwirtschaft und Gartenbau realisierbar sind. Mit dem Projekt soll die technische Weiterentwicklung und Umsetzung der integrierten Photovoltaik auf passenden landwirtschaftlichen Flächen, auf Gebäuden zum Pflanzen-

anbau im weiten Sinne und an Gebäuden (BIPV „Building integrated PV“) in der Großregion gestärkt werden. Dies geschieht durch eine erstmalige, grenzüberschreitende Zusammenarbeit von Forschungseinrichtungen, innovativen Unternehmen und Wirtschaftsverbänden. Zu diesem Zweck sollen während der Projektlaufzeit Pilotanlagen in jedem Land der Großregion errichtet werden. In Workshops und Exkursionen zu den Anlagen werden diese vorgestellt und so Akteur*innen der Großregion sensibilisiert. U.a. sollen drei bis vier innovative AgriPV-Anlagen auf Weideland und im Gartenbau (Saarland, Lothringen, Wallonie, evtl. Rheinland-Pfalz) sowie zwei innovative BIPV für Dachgewächshäuser und Aquaponikanlagen (Wallonie) aufgebaut werden.

Der Bau dieser neuen Anlagen soll die Technologie der integrierten PV in der Großregion sichtbar und erlebbar machen. Gleichzeitig sollen die Anlagen unter realen Bedingungen getestet werden.



AgriPV-Anlage mit senkrechten, bifazialen Modulen in Dirmingen, Saarland



In Fassade integrierte PV-Elemente

Fördermittelgeber: Interreg VA Grande Région | Großregion
Laufzeit: 11/2020–12/2022
Partner: Next2Sun GmbH, Saarland, Rheinland-Pfalz
 Université de Lorraine, Ecole Nationale Supérieure d'Agronomie et des Industries Alimentaires ENSAIA, Frankreich (Lothringen)
 Neobuild S.A., Luxembourg
 Université de Liège, Integrated and Urban Pathology
 Laborytory Agro-Bio Tech, Belgien (Wallonie)
 Maana Electric S.A., Luxembourg
 Pôle Fibres-Energivie, Frankreich (Elsass)
 Voltinov Voltaique Innovation, Frankreich (Elsass)
 CAP Construction, Belgien (Wallonie)

Strategische Partner: Synhortus EWIV, Luxembourg
 Energieagentur Rheinland-Pfalz GmbH, Rheinland-Pfalz
 Allianz Bauwerksintegrierte Photovoltaik (BIPV) e. V.
 Landwirtschaftskammer Saarland
 Initiative Südpfalz-Energie e. V., Rheinland-Pfalz
 Eurosolar asbl, Luxembourg
 Lycée Technique Agricole, Luxembourg
 Société Nationale des Habitations à Bon Marché S.A., Luxembourg
weitere Informationen:
<https://pvfollowsfunction.eu/?lang=de>
<https://www.izes.de/de/projekte/pv-fol-lows-function>
Kontakt: Eva Hauser, hauser@izes.de,
 Barbara Dröschel, droeschel@izes.de,
 Katja Weiler, weiler@izes.de

Das Projekt wird aus Mitteln des Programms Interreg VA Großregion gefördert.



|| Beispiel: Entwicklung und Umsetzung eines Monitoringsystems zur Analyse der Akteursstruktur bei Freiflächen-Photovoltaik und der Windenergie an Land

Ziel des Vorhabens war die Entwicklung eines Konzeptes, mit dem sich die Veränderungen in der Zusammensetzung der Akteur*innen, die an großen Photovoltaik- und an Windenergieanlagen an Land seit dem Inbetriebnahmejahr 2010 beteiligt sind, erfassen lassen. Erklärtes Ziel des Gesetzgebers ist es, die bestehende Akteursvielfalt auch nach der Einführung von Ausschreibungen zur Ermittlung der Vergütungshöhe zu erhalten. In welchem Maße dieses Ziel erreicht oder verfehlt wird, lässt sich durch den Vergleich der bisherigen Akteursstruktur mit derjenigen nach Einführung von Ausschreibungen bewerten. Vor diesem Hintergrund hat das Umweltbundesamt die IZES gGmbH zusammen mit der Leuphana Universität Lüneburg beauftragt. Im Ergebnis wurde eine wissenschaftliche Grundlage für die Erfassung und Evaluierung von Änderungen der Akteursstruktur entwickelt (Monitoring). Diese Methodik wurde sodann angewendet, um die Erhebung und Auswertung der Akteursstruktur im deutschen Anlagenbestand für große PV (> 750 kWp) und Windenergie an Land ab Inbetriebnahmejahr 2010 sowie für alle Ausschreibungsrunden dieser Energieträger bis einschließlich September 2019 durchzuführen.

Es erfolgte eine Bewertung, in welchem Maße das erklärte Ziel des Gesetzgebers, die bestehende Akteursvielfalt auch nach der Einführung von Ausschreibungen zu erhalten, erreicht oder verfehlt wird. Als Gesamtergebnis wurden die Entwicklungen der Akteursstrukturen aufgezeigt und diese mit den übergeordneten politischen Zielstellungen, die hinter dem Erhalt der Akteursvielfalt stehen, abgeglichen. Dies lässt eine Bewertung zu, welchen Einfluss Verschiebungen in den Akteursstrukturen auf Entwicklungspfade und Ziele der Energiewende haben können. Die Veröffentlichungen sind abrufbar unter: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/erneuerbare-energien/erneuerbare-energien-gesetz/aktorsstruktur-beim-ausbau-der-erneuerbaren#Methodik>
Auftraggeber: Umweltbundesamt
Laufzeit: 04/2016–04/2021
Partner: Leuphana Universität Lüneburg
weitere Informationen:
<https://www.izes.de/de/projekte/monitoring-aktorsstrukturen>
Kontakt: Katja Weiler, weiler@izes.de
 Katharina Grashof, grashof@izes.de

Entwicklung der Akteursstrukturen und ihre Wirkung auf übergeordnete politische Ziele

Zielsetzung	Indikator	Wind	PV
Funktionierender Wettbewerb	Quantitativ: Konzentrationsraten	✓	↘
	Qualitativ (Markteintrittsbarrieren): Größe (Anteil kleinste und kleine vs. Große), Investorentyp (Anteil einzelner Typen, Fehlen bestimmter Typen)	↘ (für einzelne Investorentypen)	↘ (für einzelne Investorentypen)
Innovationskraft	Größe (Streuung)	✓	↘
Gleichwertige Lebensverhältnisse und regionale Wertschöpfung	Regionalität (Anteil regional vs. national/international)	⇒ Potentiale nicht ausgeschöpft	⇒ niedrig
Demokratisierung	Beteiligungsform: Anteil beteiligungsoffen (direkt) oder kommunal (indirekt/repräsentativ)	↘	⇒ niedrig
Akzeptanz	Regionalität / Beteiligungsform: Anteil (beteiligungsoffen, kommunal, regional)	⇒ / ↘	⇒ / ↘
Resilienz	Investorentyp (Streuung)	✓	(✓) stärkere Anfälligkeit als bei Wind

Quelle: Eigene Zusammenstellung IZES gGmbH und Leuphana Universität. Zur Interpretation: ✓: Ziel erreicht/vorhanden, ⇒: keine/geringe Veränderungen, ↘: leicht negativer Trend; kursiv: qualifizierende Anmerkungen zum Niveau der Zielerreichung, (in Klammern): Erläuterung zum Trend.

3.2 Das Arbeitsfeld Infrastruktur & Kommunalentwicklung

|| Beispiel: Ökotest – Wissenschaftliche Zuarbeit bzgl. der Erstellung eines Artikels zur Bewertung der aktuell vermarkteten Ökostromprodukte in Bezug auf ihre EE-Ausbauwirkung und weitere Nutzeneffekte

Die „Energiewende selber machen“ – das ist für viele Verbraucher*innen die Motivation für ein Ökostromprodukt. Auch die Werbung für Stromprodukte suggeriert teilweise, dass man mit wenig Aufwand etwas für den Klimaschutz tun könne, wenn man den Stromtarif bzw. den Stromversorger wechselt.

Doch worin besteht genau der Nutzen der Ökostromtarife? Welche Rolle spielen Ökostromprodukte im Vergleich zum Ausbau, der durch das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) induziert wird, beim Klimaschutz? Wie reagieren die Ökostromanbieter auf die diversen Veränderungen im EEG?

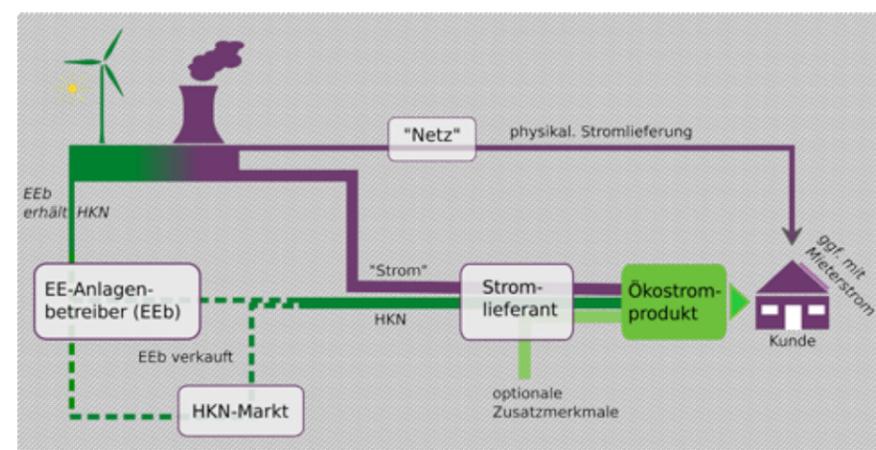
Um den Verbraucher*innen bei der Vielzahl der angebotenen Produkte einen Überblick zu verschaffen, haben sich die IZES gGmbH und die Zeitschrift ÖKOTEST zusammengetan und den Markt für Ökostromprodukte genauer analysiert. Daraus resultierten seit Herbst 2020 ein Hintergrundartikel und ein Artikel mit einem Test von 69 Ökostromprodukten in der Januarausgabe 2021 von ÖKOTEST [ÖKOTEST Magazin Januar 2021: Wie viel Grün steckt im Öko-Strom? vom 28.12.2020; aktualisiert und wiederveröffentlicht in ÖKOTEST Ratgeber Bauen & Wohnen 2021 vom 12.05.2021].

Als Ergebnis der Analyse zeigte sich zweierlei: Viele der untersuchten Stromanbieter sind sehr aktive Energiewendeakteure geworden und tragen stark zum Ausbau der EE bei, in-

dem sie Anlagen im Rahmen des EEG bauen. Demgegenüber wies nur eine eher geringe Anzahl an Ökostromprodukten wirklich einen Nutzen für den Ausbau der EE auf, indem sie nachweislich einen transparent ausgewiesenen Aufschlag (pro Kilowattstunde oder auf den monatlichen Grundpreis) verlangen und transparent auf ihrer Webseite darstellen, wie die Aufschläge für den Ausbau der EE verwendet werden. Einen vergleichbaren Zubaunutzen attestierten wir auch, wenn der Anbieter Strom aus Anlagen, die in der sonstigen Direktvermarktung sind oder mittels PPA gebaut wurden, an seine Kund*innen vermarktet.

Diese Anpassung der Geschäftsmodelle an die sich wandelnden Voraussetzungen im EEG und in der übrigen Energiegesetzgebung sowie die damit induzierte Wirkung beim Ausbau der EE und dem Klimaschutz werden sicherlich weiter im Fokus der Forschungen des Arbeitsfeldes Energiemärkte bleiben. Nicht zuletzt, da sich diese Frage zwischenzeitlich auch für weitere „grüne“ Energieträger wie z. B. „Biomethan“ oder „grünen Wasserstoff“ stellt.

Auftraggeber: ÖKO-TEST AG
Laufzeit: 01/2020–12/2020
weitere Informationen:
<https://www.izes.de/de/projekte/oeketest>
Kontakt: Eva Hauser, hauser@izes.de



Quelle: Abbildung IZES aus „Marktanalyse Ökostrom II“ (2019)



Das Arbeitsfeld Infrastruktur & Kommunalentwicklung unter der Leitung von Mike Speck befasst sich in erster Linie mit Fragestellungen aus den Bereichen nachhaltige Infrastrukturplanung und 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 verschiedenen Aspekte der Infrastrukturplanung (Ver- und Entsorgung) und Siedlungsentwicklung werden unter den Prämissen der Nachhaltigkeit sowie des Klima- und Ressourcenschutzes betrachtet und in den Kontext des demografischen Wandels und des Strukturwandels gestellt. Für die Analyse und Modellierung von infrastrukturellen Maßnahmen und Planungen, bspw. für die Erstellung von Gefahrenkarten für Starkregen, Hitze und Wind, kommen Geoinformationssysteme (GIS) zum Einsatz. Die ökologische Bewertung und Einordnung von

Maßnahmen basiert auf Lebenszyklusanalysen, bspw. durch die Ermittlung des Carbon/ Water/ Environmental Footprints.

Um neben der technischen Machbarkeit auch die finanzielle Tragfähigkeit der Konzepte und Maßnahmen zu sichern, nimmt das Arbeitsfeld ökonomische Bewertungen (bspw. Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen, Kosten-Nutzen-Analysen) auch unter dem Gesichtspunkt der regionalen Wertschöpfung vor und entwickelt innovative Finanzierungsmodelle.

Zur Unterstützung der erfolgreichen Umsetzung der entwickelten Konzepte und Maßnahmen gehören auch Analysen der politischen, rechtlichen und administrativen Rahmenbedingungen sowie die Entwicklung innovativer Governance- und Change-Management-Ansätze zu den inhaltlichen Schwerpunkten des Arbeitsfeldes. Im Einzelnen beinhaltet dies Aktivitäten zur Politik- und Kommunalberatung, zum Akteursmanagement und zur Öffentlichkeitsarbeit.

Das Team des Arbeitsfeldes Infrastruktur & Kommunalentwicklung besteht aus Expert*innen der Fachrichtungen Bauingeni-

eurwesen, Architektur, Stadt- und Raumplanung, Politikwissenschaften und Ökonomie.



Mike Speck
Arbeitsfeldleiter



Nadja Becker



Dorothee Siemer



Dr. Ulrike Schinkel



Manuel Trapp

|| Beispiel: STARK: Strategien und Anpassungsmaßnahmen zur Erhöhung der Resilienz gegenüber den Folgen des Klimawandels in der Kreisstadt Saarlouis

Die Kreisstadt Saarlouis ist durch die Lage im Saarlouiser Becken stark durch Hitze und Trockenheit betroffen. Gleichzeitig resultieren die Bebauungsdichte und die hohe Versiegelung in Verbindung mit der topografischen Lage (Talkessel und Anrainer an die Saar) in einem hohen Gefährdungspotenzial gegenüber Starkregenereignissen.

Das Projekt STARK unterstützt die Kreisstadt Saarlouis aktiv in ihrem Vorhaben, sich selbst und ihre Einwohner*innen vor den Folgen des Klimawandels zu schützen. Hierfür werden durch das Projektkonsortium gemeinsam mit der Stadtverwaltung und weiteren relevanten Akteur*innen Strategien und Anpassungsmaßnahmen entwickelt, durch die sich die Resilienz insbesondere gegenüber Hitze und Starkregen erhöhen lässt.

Für die Bereiche Hitze und Starkregen werden Gefahren- bzw. Betroffenheitskarten erstellt, die es erlauben, besonders gefährdete Gebiete zu identifizieren. Nach einer Verschneidung der Karten mit weiteren relevanten Informationen (bspw. sozioökonomische und demografische Daten) werden für die Bereiche Wohnen, Freiraum und Gewerbe/Industrie repräsentative Untersuchungs-

gebiete definiert, für die in der Folge detaillierte Anpassungsmaßnahmen und -strategien konzipiert werden.

Die einzelnen Maßnahmen werden in der Folge hinsichtlich ihrer Relevanz und Umsetzbarkeit bewertet und priorisiert. Für besonders relevante Maßnahmen werden konkrete Umsetzungsfahrpläne (inkl. Planungshinweiskarten) erarbeitet. Ein weiteres Ziel des Projektes STARK ist die Verankerung des Leitbildes der Klimawandelanpassung im kommunalen Handeln sowie in der kommunalen Planung. Im Sinne der interkommunalen Zusammenarbeit ist die Gemeinde Nalbach als Kooperationspartner und Transferkommune von Beginn an aktiv in das Projekt eingebunden. Nalbach wird gemeinsam mit dem Konsortium versuchen, die für Saarlouis entwickelten Ergebnisse und Ansätze auf ihren Bereich zu übertragen.

Fördermittelgeber: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (FKZ 67DAS195A)

Laufzeit: 11/2020–10/2023

Partner: Kreisstadt Saarlouis
Gemeinde Nalbach
Hochschule für Wirtschaft und Umwelt Nürtingen-Geislingen

weitere Informationen:

<https://www.izes.de/de/projekte/stark>

Kontakt: Mike Speck, speck@izes.de



Quelle: IZES gGmbH

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

|| Beispiel: FloodAdaptVN – Integration von ökosystembasierten Ansätzen in das Hochwasserrisikomanagement zur angepassten und nachhaltigen Stadtentwicklung in Zentralvietnam Forschungs- & Entwicklungsphase

Taifune, Extremwetterereignisse und Hochwasser, die Todesopfer fordern und enorme infrastrukturelle und wirtschaftliche Schäden verursachen, haben Zentralvietnam in jüngster Vergangenheit wiederholt getroffen; es ist davon auszugehen, dass die Häufigkeit und Intensität dieser Ereignisse zukünftig weiter zunehmen werden. Gleichzeitig ist in den kleineren und mittelgroßen Küstenstädten Zentralvietnams ein starker Urbanisierungstrend zu beobachten, der mit Landnutzungsänderungen im oberen Einzugsgebiet der Flüsse einhergeht. Die Folgen sind dramatisch, da die ohnehin sehr knappen Reaktionszeiten bei Starkregen durch Flächenversiegelung weiter verkürzt werden. Aufgrund sich wandelnder Siedlungsmuster, Wohntypologien und Lebensstile (von ländlich zu urban) verändern sich ebenfalls Verwundbarkeiten und Anpassungspraktiken.

Hochwasser und Überschwemmungen haben verheerende Auswirkungen auf Küstenstädte, die für ihr Umland eine wirtschaftliche Grundlage bilden, sowie auf die Agrar- und Aquakulturproduktion; ein Ausfall der Ernten und damit einhergehende steigende Marktpreise für regional erzeugte landwirtschaftliche Produkte tragen zur Erhöhung des Armutsrisikos und der sozialen Verwundbarkeit bei.

Die wesentlichen Ziele des Vorhabens in der F&E-Phase bestehen darin, die Dynamik heutiger und zukünftiger Hochwasserrisiken im Untersuchungsraum zu verstehen, die Umsetzung von Risikominderungs-, Risikotransfer- und Anpassungslösungen (mit einem Schwerpunkt auf ökosystembasierten Ansätzen) zu fördern und ein Instrument zur Entscheidungsunterstützung für die (räumliche) Planung zu entwickeln.

Die Schwerpunkte des Arbeitsfelds IKE bilden die Integration der Ergebnisse des Vorhabens FloodAdaptVN in die Planungspraxis (räumliche Planung) und in das Verwaltungshandeln der Provinz Thua Thien Hue sowie die intensive Arbeit mit den Akteur*innen im Untersuchungsraum und der Region.

Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (FKZ 01LE1902B1)

Laufzeit: 04/2021–03/2025

Partner: Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt - Deutsches Fernerkundungsdatenzentrum (Federführung)
Eberhard Karls Universität Tübingen
GEOMER GmbH
United Nations University, Institute for Environment and Human Security (UNU-EHS)
Ludwig-Maximilians-Universität München
Munich Climate Insurance Initiative
Huế University International School (HUIS)
Huế University of Sciences (HUSC)
Thua Thien Hue Provincial Commanding Committee of Natural Disaster Prevention and Control, Search and Rescue (CCNDPC/SR)
Department of Natural Resources and Environment (DONRE), Thua Thien Huế Province
Ministry of Natural Resources and Environment (MONRE), Viet Nam
Institute of Meteorology, Hydrology and Climate Change (IMHEN),
Sub-Institute of Hydrometeorology and Climate Change (SIHYMECC),
Ho Chi Minh City

weitere Informationen:

<https://www.izes.de/de/projekte/floodadaptvn-funde-phase>

Kontakt: Mike Speck, speck@izes.de



Die Fotos zeigen Maßnahmen zur Aufforstung von Mangrovenwäldern (Küstenschutzmaßnahmen) sowie tiefliegende, temporär unter Wasser stehende Flächen im Stadtgebiet von Huế, die zukünftig bebaut werden sollen. Das Untersuchungsgebiet des Vorhabens FloodAdaptVN ist die Thua Thien - Huế Provinz in Zentralvietnam. Huế City war von 1802 bis 1945 die Hauptstadt Vietnams und ist Standort vieler wertvoller nationaler Kulturstätten. Quelle: IZES gGmbH

|| Beispiel: emplement! Qualifizierung städtischer Regionen zur kooperativen, synergetischen und praktischen Umsetzung von Nachhaltigkeits- und Resilienzstrategien unter Berücksichtigung des urban-ruralen Nexus am Beispiel der Stadt Da Nang und der Provinz Quang Nam Forschungs- & Entwicklungsphase

Die Küstenstädte und -regionen Zentralvietnams sind aktuell durch einen starken Urbanisierungstrend geprägt. Um den damit einhergehenden Herausforderungen für die nachhaltige Entwicklung angemessen begegnen zu können, müssen sich die Städte und ihr Umland als räumliche und sozio-ökonomische Einheiten begreifen und gemeinsam handeln. Dies betrifft u.a. die Entwicklung gemeinsamer Strategien und Pläne sowie deren Umsetzung.

Das Projektgebiet des Vorhabens *emplement!* umfasst die Stadt Da Nang (2015: 1,0 Mio.; 2030: 2,5 Mio. Einwohner*innen) und die angrenzende Provinz Quang Nam (2015: 1,5 Mio.; 2025: 1,7 Einwohner*innen).

Das Vorhaben *emplement!* adressiert die wesentlichen Herausforderungen, die mit der Umsetzung räumlicher, sozio-ökonomischer und sektoraler Entwicklungsstrategien und -pläne verbunden sind. Dabei setzt das Vorhaben nicht nur auf die Stärkung und Abstimmung der Inhalte der Planungsinstrumente, sondern legt seinen Schwerpunkt auf die Befähigung der Akteur*innen im Hinblick auf deren Umsetzung und auf die Verbesserung der Kooperation über Verwaltungsgrenzen hinaus.

Wesentliches Ziel des Vorhabens *emplement!* ist die Erarbeitung übertragbarer Umsetzungsinstrumente zur Unterstützung der kommunalen Akteur*innen bei der Überführung ambitionierter Entwicklungsziele, -strategien und -pläne in tragfähige Maßnahmen und bei ihrer Implementierung. Die Forschungsaktivitäten richten sich vorrangig auf die Handlungsfelder Tourismus, Land- und Forstwirtschaft, Industrie sowie bebaute Umwelt.

Die Schwerpunkte des Arbeitsfelds IKE in der F&E-Phase bilden Forschungstätigkeiten zum nachhaltigen Stoffstrommanagement im Untersuchungsraum, die Analyse und Bewertung aktueller Planungsinstrumente auf un-



terschiedlichen Handlungsebenen, die Beschreibung der administrativen Strukturen und der Planungsprozesse sowie das Akteursmanagement und die Verbesserung der Kooperationsmechanismen.

Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (FKZ 01LE1902B1)

Laufzeit: 06/2021–05/2025

Partner: AT-Verband e. V. (Federführung)
 Eberhard Karls Universität Tübingen
 Frankfurt University of Applied Sciences
 Universität Hohenheim
 Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften
 Da Nang Institute for Socio-Economic Development (DISED)
 Provincial People's Committee of Quang Nam Province
 UN-Habitat Vietnam Office
 Da Nang University of Architecture (DAU)
 Da Nang University of Science & Technology (DUT)
 Quang Nam University

weitere Informationen:
<https://www.izes.de/de/projekte/emplement-forschungs-entwicklungsphase>
Kontakt: Mike Speck, speck@izes.de



Impressionen des Untersuchungsraums: der Hafen von Cham Island, ein landwirtschaftlicher Betrieb, das Gelände eines lokalen Recycling-Unternehmens, das touristisch interessante Dorf Tam Thanh (Tam Kỳ) Quelle: IZES gGmbH

3.3 Das Arbeitsfeld Stoffströme

Das Arbeitsfeld Stoffströme unter der Leitung von Bernhard Wern befasst sich mit Fragestellungen der im Sinne des Klimaschutzes notwendigen Transformation der Bioökonomie und der Wärmebereitstellung aus einer regionalen Perspektive. Die Definition und Bewertung von Potenzialen unter Berücksichtigung der Schutz-, Nutz- und Erholungsfunktion, die vielfältigen Bedürfnisse der Menschen sowie die Wechselwirkungen zwischen Räumen bilden die Schwerpunkte der Arbeiten. 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.

Das Arbeitsfeld untersucht insbesondere:

- //// Biomassepotenziale vor dem Hintergrund sich verändernder Märkte unter Einbeziehung von Kaskadenprozessen,
- //// Biomassenutzungswege im Kontext ökonomischer und ökologischer Effekte,
- //// Transformationsprozesse der Wärmewende,
- //// die Sektorkopplung im Kraftstoff-, Strom- und Wärmemarkt,
- //// die zukunftsfähigen Refinanzierungssysteme von regenerativen Heiz(kraft)werken sowie
- //// Möglichkeiten der Suffizienz in der gesellschaftlichen Transformation hin zur Klimaneutralität

Zur Initiierung und Etablierung von Veränderungsprozessen ist es notwendig, regionale Governance-Prozesse im Zusammenhang mit Entscheidungsabläufen im Rahmen des Klimaschutzes zu verstehen. Hierzu werden formelle und informelle Strukturen analysiert und ausgewertet. Somit begleitet das Arbeitsfeld eine nachhaltige Entwicklung der Landnutzung.

Zur Bewertung von Handlungsoptionen kommen je nach Fragestellung sehr unterschiedliche Analyse- und Bewertungsmethoden zum Einsatz. Zum methodischen Bewertungsinstrumentarium des Arbeitsfeldes gehören z.B. Umweltbilanzmethoden, Kosten-Nutzen-Analysen, Wertschöpfungsanalysen, SWOT-Analysen, die Politikfeldanalyse, sozial-empirische Verfahren oder Verfahren der Aktionsforschung.

Das Team besteht aus Expert*innen der Fachrichtungen Umweltingenieur- und Ingenieurwesen sowie Forst-, Agrar- und Politikwissenschaften und arbeitet in nationalen und internationalen Projekten mit mehr als 100 Partner*innen zusammen. In der Großregion Saarland, Wallonien (Belgien), Lothringen (Frankreich) und Luxemburg ist man Ansprechpartnerin für biobasierte Regionalentwicklung und Bioökonomie. Bundesweit und EU-weit ist das Arbeitsfeld v.a. mit Arbeiten zu den Themata Bioenergie, Wärmewende und Wirtschaftsdünger präsent.



Bernhard Wern
Arbeitsfeldleiter



Anna Bur



Dr. Patrick Matschoss



Florian Noll



Dr. Joachim Pertagnol



Michael Porzig



Cornelia Vogler



Katja Weiler



Yue Zengh

|| Beispiel: BF2000 Begleitforschung Energiewendebauen – Modul Monitoring, Dokumentation, Vernetzung und Wissenstransfer Teilvorhaben: Thematische Arbeitsgruppen, Metastudien und Monitoringleitfaden, fachliche Begleitung und Transfer

Die Begleitforschung Energiewendebauen (EWB) hat die Aufgabe, die aktuell etwa 850 Teilvorhaben der Forschungsinitiative EWB wissenschaftlich zu begleiten. Die wissen-

schaftliche Begleitung beinhaltet sowohl die fachliche Unterstützung der Projekte als auch die Vernetzung der Projekte im Rahmen des Forschungsnetzwerks.

Gesellschaft: Nutzer & Eigentümer
Nutzeransprache, Partizipation



Politik: BMWi, PtJ
(ggfs. weitere Ministerien)
Lenkungsreis, interne Treffen

Forschung: Community aus Projektleitern und -bearbeitern
Austausch innerhalb der Community über die verschiedenen Formate der Begleitforschung.

Wirtschaft: Unternehmen & Verbände
Mitwirkung / Präsenz in Verbänden und im Forschungsnetzwerk

Überblick über das Forschungsnetzwerk EWB

Gemeinsam mit der Deutschen Gesellschaft für Sonnenenergie (DGS, Landesverband Berlin Brandenburg e.V.) und dem Lehr- und Forschungslabor Nachhaltige Entwicklung (LaNE) der Hochschule Bochum betreut das Arbeitsfeld Stoffströme der IZES gGmbH das Teilvorhaben Monitoring und Dokumentation (Modul 1) sowie das Teilvorhaben Vernetzung und Wissenstransfer (Modul 5).

Modul 1 befasst sich im Kern mit der Weiter- und Neuentwicklung von Werkzeugen zur Unterstützung der Projekte bei der Durchführung ihrer Vorhaben. Primär betrifft dies die Projektlandkarte, über die sich sowohl die Forschungsprojekte selbst als auch die Politik, Wirtschaft und Gesellschaft einen Überblick über laufende und bereits abgeschlossene Forschungsprojekte im Bereich Energiewendebauen verschaffen können. Ein weiterer Fokus liegt auf der Weiterentwicklung der Monitoring-Datenbank und des Monitoring-Leitfadens. Ziel hierbei ist es, die Forschungsprojekte, die sich mit dem Thema Monitoring beschäftigen, zu unterstützen und ihnen die hierfür benötigten Hilfsmittel an die Hand zu geben. Die IZES gGmbH konzentriert sich dabei vor allem auf die Leitfadententwicklung sowie die Durchführung begleitender Infor-

mations-, Beratungs- und Austauschveranstaltungen im Bereich Monitoring. Modul 5 beinhaltet die Vernetzung der Akteur*innen des Forschungsnetzwerks EWB im Rahmen größerer Veranstaltungen sowie die fachlich-inhaltliche Weiterentwicklung des Netzwerks. Hierzu führt die IZES gGmbH aktuell eine Bestandsanalyse durch, um die relevanten Themen und Entwicklungspotenziale für die Zukunft zu beschreiben.

Fördermittelgeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (FKZ 03EWB001C)

Laufzeit: 10/2020 – 09/2024

Partner: Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie, LV Berlin
Lehr- und Forschungslabor für Nachhaltige Entwicklung der Hochschule Bochum

weitere Informationen:
<https://www.izes.de/de/projekte/mondowi>
Kontakt: Florian Noll, noll@izes.de



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

|| Beispiel: FeBio – Entwicklung und Bau einer neuartigen, kostengünstigen, inputflexiblen und effizienten FEststoffBIOgasanlage bis 75 kW_{el}

Reststoffe wie Pferdemist und Landschaftspflegegrün stellen bislang nur einen geringen Anteil an der gesamten Biogasproduktion dar. Grund hierfür sind technische Herausforderungen bei Nassfermentern und hohe Transportkosten durch die dezentrale Verteilung der lokal gering anfallenden Mengen. Für die „500 kW_{el} Standardvergärungsanlage“ ist diese Substratvergäroption nur in geringen Mengen ökonomisch darstellbar. Kleinbiogasanlagen bis 75 kW_{el} Bemessungsleistung erhalten im EEG eine höhere Vergütung und können daher lokale Produkte bzw. Reststoffe gezielter nutzen. Auf Grund der Anlagengröße ist auch eine komplette Wärmenutzung möglich. Neben dem Beitrag zum Klimaschutz findet eine zusätzliche Aufwertung von Flächen im Rahmen naturschutzfachlicher Zielsetzungen statt. Dennoch ist ein starker Zubau von Kleinbiogasanlagen bisher ausgeblieben. Vor diesem Hintergrund möchte das Projekt FeBio mit Hilfe einer innovativen Technologie - der Trockenfermentation für kleine Anlagengrößen - eine wirtschaftliche Lösungsmöglichkeit erarbeiten, um „problematische Substrate“ in kleinen Anlagen energetisch nutzbar zu machen.

Ziel der Arbeiten ist eine günstige Anlagentechnik (<180 €/MWh_{el} Gestehungskosten und <6.000 €/kW_{el} Invest) sowie einer insgesamt inputvariablen und effizienten Pilot- und Demonstrationsanlage zur Verwertung von festen Reststoffen in einfacher Bauweise, die von Betreibern (z.B. Landwirte) nachgebaut werden kann. Letztendlich sind hohe Stückzahlen das Ziel. Teile der Anlage werden

als Container ausgeführt, der alle technischen Elemente, wie z.B. BHKW und Gasaufbereitung, enthält.

Arbeitspakete:

- //// Konzept, Planung und Bau der Biogasanlage
- //// Inbetriebnahme der Biogasanlage
- //// Monitoring und Optimierung der Verfahrensabläufe bei Anlagenbetrieb
- //// Monitoring und Optimierung der technischen Bestandteile
- //// Untersuchung und Optimierung der Wirtschaftlichkeit
- //// Empfehlungen für Politik, Landwirte, Anlagenhersteller und Behörden
- //// Qualitätssicherung und Verbreitung der Ergebnisse

Fördermittelgeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (FKZ 03ET1620)

Laufzeit: 01/2020 – 12/2023

weitere Informationen:

<https://www.izes.de/de/projekte/febio>

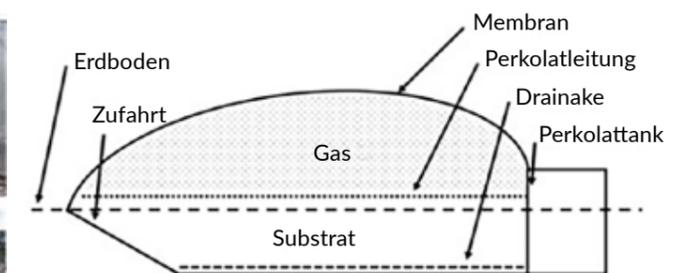
Partner: Ökobit GmbH
Universität Hohenheim
Landmaschinentechnik Körner GmbH

Kontakt: Bernhard Wern, wern@izes.de

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

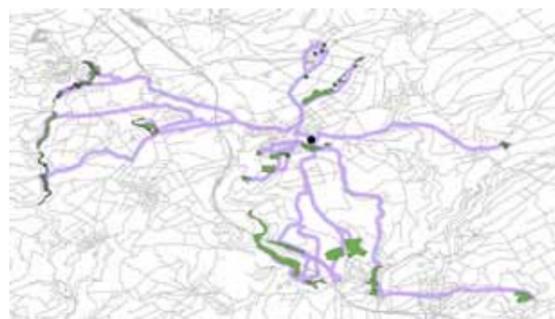


Prototyp des Vorgängers zur FeBio Biogasanlage (links) und Längsschnitt des Fermenters mit den wesentlichen Bauteilen (rechts) Quelle: IZES gGmbH

3.4. Das Arbeitsfeld Technische Innovationen

|| Beispiel: BiogasNatur – Naturschutzfachliche Optimierung der Rohstoffbereitstellung für Biomasseanlagen. Optimierung und Weiterentwicklung von Biomasse-Betriebskonzepten unter Berücksichtigung einer Substitution durch Reststoffe und Materialien von Extensivgrünland und Landschaftspflege

Im Auftrag des Bundesamts für Naturschutz (BFN) hat das Arbeitsfeld Stoffströme der IZES gGmbH in Zusammenarbeit mit der Bosch & Partner GmbH aus Berlin sowie mit der Treurat und Partner Unternehmensberatung mbH aus Kiel im Rahmen des hier beschriebenen Forschungsprojekts die Möglichkeiten der energetischen Verwertung von Grünschnitt aus extensiver landwirtschaftlicher Nutzung (Landschaftspflegegras) untersucht. Hierzu wurden in einem ersten Schritt die Potenziale für die energetische Nutzung von Landschaftspflegegras bundesweit erfasst und bezüglich der Flächenkonkurrenzen beschrieben. In einem zweiten Schritt wurden anschließend vier Teilregionen in Deutschland systematisch ausgewählt und auf Grundlage von Vor-Ort-Begehungen sowie auf Grundlage von Gesprächen mit regionalen Akteur*innen hinsichtlich möglicher Nutzungseinschränkungen bewertet. Die Untersuchungen vor Ort umfassten dabei sowohl einen genaueren Blick auf die lokal vorhandenen Potenziale als auch eine technische und wirtschaftliche Bewertung unterschiedlicher Betriebskonzepte zur Erhöhung des Anteils an Grünschnitt in vorhandenen Biogasanlagen. Hierzu wurde in jeder der vier Teilregionen eine Biogas-Bestandsanlage näher betrachtet.



Ergebnisse der Optimierung der Transportwege (Betriebsflächen - Biogasanlage) in einer Beispielregion
Quelle: IZES gGmbH

Das Projekt konnte zeigen, dass unter Berücksichtigung von naturschutzbezogenen Belangen und in einem sinnvollen Maßstab der Einsatz von Landschaftspflegegras in Biogasanlagen standortabhängig erhöht werden kann – auch unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten. Hierdurch kann nicht nur einer weiteren Intensivierung der Landwirtschaft entgegen gewirkt, sondern können auch Vorteile für den Naturschutz erzielt werden. Insbesondere an Standorten mit einer vergleichsweise geringen Nutzungsintensität ergeben sich dabei Synergien zwischen der energetischen Verwertung des Landschaftspflegegrases und dem Naturschutz. Dies setzt jedoch die Erarbeitung standortangepasster Nutzungskonzepte sowie eine zusätzliche Sensibilisierung der Akteur*innen vor Ort voraus.

Fördermittelgeber:

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (FKZ 3517861100)

Bundesamt für Naturschutz

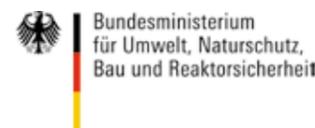
Laufzeit: 12/2017 – 03/2019

weitere Informationen:

<https://www.izes.de/de/projekte/biogasnatur>

Partner: Bosch & Partner GmbH
Treurat und Partner Unternehmensberatungsgesellschaft mbH

Kontakt: Dr. Joachim Pertagnol,
pertagnol@izes.de



Das Arbeitsfeld unter der Leitung von Dr. Bodo Groß bietet aufgrund eines breiten technischen Knowhows vielfältige, kreative und praktische Lösungsmöglichkeiten für unterschiedliche Aufgabenstellungen aus den Bereichen Messtechnik, Elektrotechnik und Elektronik, Entwicklung von problemspezifischer Hard- und Software, Modellbildung und Simulation sowie im Bereich chemisch physikalischer Analytik. Die in den vergangenen zwei Jahren hauptsächlich bearbeiteten Themenbereichen waren fokussiert auf: elektrostatische Staubabscheidung, niederenergetische Gebäudetemperierung und regenerativ versorgte Infrastruktur für alternative Mobilitätskonzepte mit Fokus auf Projektierung und Umsetzung der entwickelten Verfahren und Versorgungslösungen. Darüber hinaus unterstützt das Arbeitsfeld bei Bedarf die stärker konzeptionell orientierte Arbeit der anderen Arbeitsfelder mit belastbaren praktischen und technischen Erfahrungen und Abschätzungen.

Das Arbeitsfeld beschäftigt sich seit rund 14 Jahren mit der Entwicklung von Sekundärmaßnahmen zur Reduzierung der Feinstaubemissionen in Feuerungsanlagen für feste Biobrennstoffe. Im Themenbereich elektrostatische Staubabscheidung wurde in Kooperation mit einem Heizkesselhersteller das Vorhaben *IntElekt* erfolgreich abgeschlossen und mit dem Verbundvorhaben *MeliNa* ein Vorhaben gestartet, in dessen Rahmen der entwickelte Partikelabscheider zu einem marktfähigen Produkt weiterentwickelt wird. Im Bereich innovative energetische Gebäudesanierung/Gebäudeversorgung wurden zahlreiche Vorhaben, speziell im Zusammenhang mit der Nutzung niederenergetischer Wärmequellen oder dem Einsatz neuartiger Technologien durchgeführt. Derzeitiger Arbeitsschwerpunkt ist die Verbesserung eines in den Vorhaben *LEXU/LEXU II* entwickelten außenliegenden Wand- und Lufttemperierungssystems. In diesem Zusammenhang wurde an der Universität des Saarlandes ein Großdemonstrator mit einer aktivierten Fläche von rund 140 m² realisiert. In zwei Folgeprojekten sollen Verbesserungen in der Systemauslegung sowie Konzepte für höhere Vorfertigungsgrade erarbeitet und in die Baupraxis

überführt werden. In diesem Themenfeld erfolgt die begleitende softwaregestützte Modellbildung mittels TRNSYS.

Seit rund zehn Jahren wird das Themengebiet *Entwicklung von Infrastruktur für alternative Antriebe / Mobilitätskonzepte* im Arbeitsfeld TI bearbeitet. Dabei stehen nicht die Fahrzeuge bzw. Fahrzeugkomponenten im Vordergrund, sondern Aufbau und Demonstration des aktuellen Stands der Technik bzw. die Umsetzung innovativer Konzepte im Bereich regenerativ versorgter Infrastruktur sowie deren Optimierung. Im Rahmen der Vorhaben *OptiCharge* und *OptiCharge+* (www.projekt-opticharge.de) wurde eine Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge mit quasi-autarker und gleichzeitig regenerativer Versorgung mittels einer Photovoltaikanlage, einer effizienten Speicherunterstützung ausgeführt als Vanadium-Redox-Flussbatterie, einem DC-Micro Grid realisiert sowie zugehörige Softwareapplikationen, wie Energiemanagement- und Fahrzeugbuchungssystem, aufgebaut. Als nächste Evolutionsstufe beschäftigt sich das Arbeitsfeld mit der Planung, dem Aufbau und dem Betrieb einer ebenfalls regenerativ versorgten Wasserstoffproduktions- und Tankstelle im Rahmen des Vorhabens *GenComm*. In diesem Themenfeld erfolgt die begleitende softwaregestützte Modellbildung mittels Matlab/SIMULINK.

Weitere Schwerpunkte der Forschungsarbeiten liegen in der Projektierung und Umsetzung von messtechnischen Aufgabenstellungen sowie dem dazugehörigen Monitoring von innovativen Verfahren und Versorgungslösungen in verschiedenen Bereichen. Dazu entwickelt das Arbeitsfeld bei Bedarf problemspezifische Hardware – inkl. Design, Layout und Herstellung der elektronischen Komponenten – sowie der dazugehörigen Software für individuelle und ggf. fernüberwachte Messaufgaben.

Im Themenfeld der softwaregestützten Modellbildung besitzt das Arbeitsfeld große Erfahrungen, insbesondere mit Hilfe von Matlab/SIMULINK und TRNSYS.



Dr. Bodo Groß
Arbeitsfeldleiter



Pedro Aguilar



Farina Heit



Ybo Kors



Karsten Rauber



Dr. Christoph Schmidt



Stephan Schulte



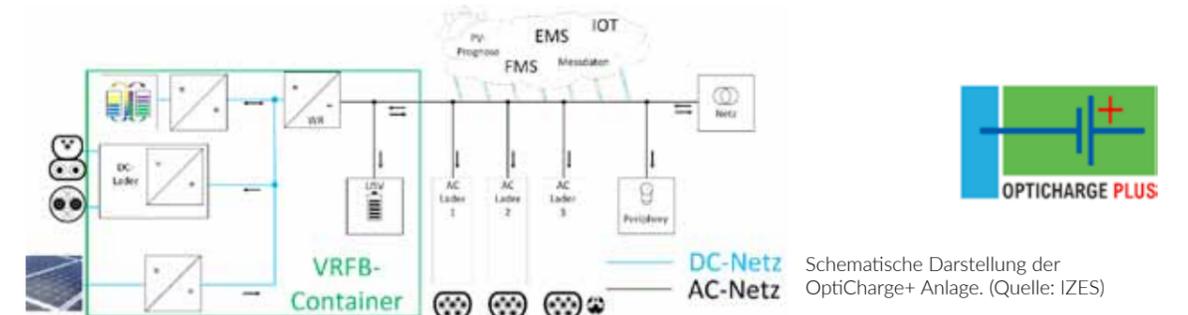
Philipp Weber

Es fehlen: Wulf Clemens, Julia Klett, Hassan Mahach

|| Beispiel: OptiCharge+ - Effizienzsteigerung und Optimierung einer regenerativ versorgten Ladeinfrastruktur mit Vanadium-Redox-Flow-Batterien durch nutzerorientiertes Lade- und Energiemanagement, innovative DC-Netzstruktur und Anbindung an das Internet der Dinge

Im Rahmen des Vorhabens *OptiCharge+* entsteht eine moderne, innovative und auf regenerativer Energie basierende, speichergestützte Ladeinfrastruktur für batterieelektrische Fahrzeuge im Sinne einer Forschungsplattform. Wie dem Anlagenschema zu entnehmen ist, besteht die Anlage im Wesentlichen aus den Komponenten PV-Anlage, Vanadi-

um-Redox-Flow-Batterie (VRFB) und DC-Ladestation für Elektrofahrzeuge, die über ein innovatives DC-Netz verknüpft sind, sowie vier weiteren AC-Ladepunkten. Mit Hilfe einer Unterbrechungsfreien Stromversorgung (USV) wird die Anlage zusätzlich inselnetz- und schwarzstartfähig.



Übergeordnet wird die Testanlage durch ein modellprädiktives Energiemanagementsystem mit dem Ziel gesteuert, einen möglichst großen Anteil der zur Verfügung stehenden regenerativen Energie für die Ladung der Fahrzeugbatterien zu nutzen. Die Nutzungs- und die Fahrzeugdaten werden über das ebenfalls cloudbasierte Flottenmanagementsystem (FMS) eingebunden. Neben der Weiterentwicklung des FMS liegen die Hauptaufgaben der IZES gGmbH in der Koordination der Umbaumaßnahmen, dem Betrieb der Anlage und der wissenschaftlichen Begleitung des Vorhabens. Des Weiteren wird unter Nutzung der Anlagendaten das *OptiCharge+*-Planungstool (OPT) entwickelt, welches die Anlage simulatorisch nachbildet und erweitert und potentielle Multiplikatoren bei der optimierten individuellen Anlagenauslegung unterstützt. Das Vorhaben *OptiCharge+* verknüpft somit die Sektoren alternative Mobilitätskonzepte, (Strom-)Speicher und auf Simulationsebene auch die Wärmeversorgung auf Basis erneuerbarer Energien und trägt insbesondere durch die Einbindung potentieller Nutzer*innen wesentlich zur Akzeptanzsteigerung und daraus resultierend zur beschleunigten Verbreitung der eingesetzten Technologien bei. Die Ergebnisse / Erkenntnisse des Vorhabens

werden auf breiterer Basis, insbesondere in Zusammenarbeit mit zahlreichen assoziierten Partnern in jeweils zwei Workshops und Hackathons vorgestellt, diskutiert und weiterentwickelt sowie auf weitere, teils größere Anlagen übertragen.

Fördermittelgeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (FKZ 03ETE021A-E)

Laufzeit: 12/2019–11/2022

Partner: SCHMID Energy Systems GmbH
TU Kaiserslautern, FG für Elektromobilität, Fachgebiet Elektrotechnik und Informationstechnik
TRUMPF Hüttinger GmbH + Co. KG
Universität des Saarlandes,
Transferzentrum Nachhaltige Elektrochemie

weitere Informationen:

<https://www.izes.de/de/projekte/opticharge-0>
<https://neu.projekt-opticharge.de/>

Kontakt: Dr. Bodo Groß, gross@izes.de

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

|| Beispiel: hILDe - Neuartige, kostengünstige und hochpräzise Indikation der Imbalance sowie des Ladezustands von Vanadium-Redox-Flow-Batterien mittels KI-unterstützter Detektion spezifischer Farben

Das Vorhaben hat die Erforschung, den Aufbau und die Erprobung einer neuartigen, kostengünstigen und hochpräzisen Indikation des Ladezustands (state-of-charge, SOC) sowie der Imbalance für Vanadium-Redox-Flow-Batterien (VRFB) zum Ziel. Unter dem Begriff Imbalance versteht man den Ungleichgewichtszustand der Ladezustände im Anolyten und im Katholyten, welche z. B. durch folgende Phänomene verursacht werden:

//// Luft-Oxidation von V^{2+} im Anolyten

//// chemische oder elektrochemische H_2 -Bildung im Anolyten

//// Permeation von Vanadiumionen und Wasser durch die Zellmembran

Die elektrochemisch aktiven Spezies einer VRFB liegen in Form wässriger Elektrolyte (Katholyt und Anolyt) vor. Diese enthalten Vanadiumionen unterschiedlicher Wertigkeit, Stabilität und Farbe in einer Vielzahl von chemischen Komplexen. Im Betrieb ist die VRFB verschiedenen Alterungsmechanismen unterworfen, welche die Güte des Elektrolyten als Energieträger und somit dessen Kapazität, Zyklenstabilität sowie die Lebensdauer des gesamten VRFB-Systems beeinträchtigen. Zum langzeitstabilen Betrieb einer VRFB ist der Einsatz eines hochpräzisen Sensors/Indikators essentiell, welcher über die Anzeige des aktuellen SOC hinaus auch Informationen zur Imbalance des Elektrolyten liefert. Das Vorhaben beinhaltet die Entwicklung und funktionelle Demonstration eines SOC/Imbalance-Indikators, beruhend auf den Entwicklungen, Ergebnissen und Erkenntnissen der drei Teilsysteme:

//// KI-Plattform für elektrochemische Prozesse

//// hILDe-Sensor und

//// Referenzmesssystem

Die sehr komplizierte Komplexchemie der Vanadiumionen, speziell im Anolyten, überfordert die konventionelle physikochemische Datenauswertung. Deshalb wird hier zur Bestimmung des SOC sowie der Imbalance einer VRFB eine Datenauswertung mittels Künstlicher Intelligenz erfolgen. Der aus dem Vorhaben resultierende hILDe-Sensor wird

federführend von IZES entwickelt und soll hochpräzise und kosteneffizient sowie universell in jeder Systemkonfiguration einsetzbar sein. Innerhalb der Laufzeit des Vorhabens wird das entwickelte hILDe-Gesamtsystem in einer realen VRFB unter Alltagsbedingungen eingesetzt und getestet. Zur breiten Verwertung der Ergebnisse werden zwei Workshops mit den Teilnehmenden eines „VRFB-Expertengremiums“ durchgeführt.



Fördermittelgeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (FKZ 03EI3005A-C)

Laufzeit: 12/2019 – 11/2022

Partner: Universität des Saarlandes
Transferzentrum Nachhaltige Elektrochemie
DFKI GmbH

weitere Informationen:

<https://www.izes.de/de/projekte/hilde>

Kontakt: Dr. Bodo Groß, gross@izes.de

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages



Teststation, Quelle: IZES gGmbH

|| Beispiel: LEXU+ - Integrated Low Exergy Concepts for Buildings

Die zentrale Projektidee von LEXU+ ist die Entwicklung von vorgefertigten Sandwich-Fassaden-Elementen für Sanierungen im Gebäudebestand, welche sowohl Umweltenergie gewinnen, Wärme/Kühle speichern, aktiv die Wärmeverluste der angrenzenden Räume über die sanierte Außenwand reduzieren und zusätzlich die Räume temperieren können. Somit erfüllen die zu entwickelnden Bauteile bzw. deren Kombination neben den statischen Funktionen auch vollumfänglich energetische Funktionen wie „Energiegewinnung & -speicherung“, „Temperierung“ und „Dämmung“.

Die geplante Entwicklung betrifft somit die Integration weiterer thermischer Funktionen in vorgefertigte Sandwich-Fassaden-Elemente unter Nutzung neuer (wärmebrückenreduzierter) Verbindungstechniken, der Integration in die überbetriebliche Ausbildung und die Umsetzung an einer Demonstrationsfassade und an einem Demonstrator. Zusätzlich sind wesentliche Bestandteile von LEXU+ die Untersuchung des praxisnahen Betriebsverhaltens der Bauteile im Testbetrieb sowie ein umfangreiches Monitoringprogramm zur Validierung der theoretischen Modelle und Konzepte. Dies dient als Voraussetzung für weitere Praxisanwendungen und zur Steigerung der Akzeptanz in der Baupraxis. Der Testbetrieb wird dabei zuerst im Labor und anschließend im Demonstrator „Smallhouse IV“ der TU Kaiserslautern durchgeführt. Daneben übernimmt die TU Kaiserslautern die statische Bauteilentwicklung. Zusätzlich erfolgen der Aufbau einer Demonstrationsfassade und die Durchführung von Applikationstests im Ausbildungsbetrieb des KOMZET BAU BÜHL. Die Entwicklung und Anwendung wärmebrückenreduzierter Verbindungstechniken auf Basis von glasfaserverstärktem Kunststoff übernimmt die Schöck Bauteile GmbH. Als Projektkoordinator fungiert die IZES gGmbH. Darüber hinaus führt die IZES gGmbH die thermische Bauteilentwicklung und die Bedarfsermittlung durch.



Die Kernthemen des Vorhabens sind somit die konsequente Weiterentwicklung sowie die Optimierung der Komponente „außenliegende Wandtemperierung“, einer Flächentemperierung für den Gebäudebestand, durch Erhöhung des Vorfertigungsgrades, erweitert um einen flexibel gestaltbaren Fassadenabsorber als integraler Bestandteil der Fassade, basierend auf den Ergebnissen des Vorprojektes LEXU II. Die Erhöhung des Vorfertigungsgrades wird dabei durch die Herstellung von thermisch aktivierten Sandwich-Fassaden-Elementen im Fertigteilwerk und deren Applikation an der Bestandswand erzielt.

Fördermittelgeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (FKZ 03EN1041A)

Laufzeit: 05/2021 – 04/2024

Partner: TU Kaiserslautern
KOMZET BAU BÜHL
Schöck Bauteile GmbH

weitere Informationen:

<https://www.izes.de/de/projekte/lexu>

Kontakt: Dr. Christoph Schmidt, schmidt@izes.de
Dr. Bodo Groß, gross@izes.de

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

3.5. 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 als wesentliche Erfolgsfaktoren für die gesellschaftlichen Transformationsprozesse hin zu einer nachhaltigen Entwicklung. 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 Fragestellungen und Anwendungsbereichen 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, insbesondere partizipative und transdisziplinäre Methoden Anwendung, in denen die spezifischen Perspektiven und Erfahrungen der Akteur*innen 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, dem Netzausbau auf Übertragungs- und Verteilnetzebene sowie Wasserstoff und Power-to-X-Technologien
- //// Konfliktanalysen und Moderation bei Planungs- und Genehmigungsverfahren
- //// Untersuchung der psychologischen Faktoren nachhaltiger Mobilität, u.a. am Beispiel der Elektro-Mobilität oder alternativen Kraftstoffen
- //// Verhaltens- und nutzungsbezogene 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 energie-nachhaltigen Gemeinschaften
- //// Gestaltung, Begleitung und Evaluation formeller und informeller Partizipationsprozesse



Jan Hildebrand
Arbeitsfeldleiter



Daniela Becker



Sascha Heib



Alena Jahns



Irmak Naz Karakislak



Dr. Timo Kortsch



Laura Muhr



Marieangela Vespa



Irina Rau

|| Beispiel: Begleitung des Fortschreibungsprozesses zur saarländischen Nachhaltigkeitsstrategie

Die Landesregierung hat in ihrer Ministerrats-sitzung vom 4. Februar 2020 beschlossen, die saarländische Nachhaltigkeitsstrategie fortzuschreiben. Die erste Version wurde 2016 veröffentlicht und enthält sechs große Handlungsfelder: „Bildung, Wissen und Innovation“, „Finanzielle Nachhaltigkeit“, „Demographie, Siedlungsentwicklung“, „Klima-/Ressourcenschutz“, „Erhalt/Stärkung des Wirtschafts- und Industriestandortes“ und „Mobilität“.

Unter dem Motto „Wir gestalten gemeinsam. Saarland nachhaltig“ bietet der Fortschreibungsprozess die Möglichkeit, Menschen, Organisationen, Institutionen, Projekte, Ressourcen, innovative Ideen und Initiativen unter den Vorzeichen der nachhaltigen Entwicklung so miteinander zu vernetzen, dass ganz konkrete Maßnahmen für die sechs Handlungsfelder der Nachhaltigkeitsstrategie entstehen und weiterentwickelt werden können. In diesem Sinne soll mit der Fortschreibung der Strategie auch ein sinnvoller Beitrag des Landes zur Bewältigung des Strukturwandels geleistet werden.

Nachdem in dem Auftakt-Forum am 30.03.2020 vielfältige Themen und Aspekte von den Teilnehmenden angesprochen und gesammelt wurden, haben sich in dem zweiten Online-Forum Ende April zu den Themen- bzw. Handlungsfeldern „Ernährungswende“, „Strukturwandel“, „Bildung für nachhaltige Entwicklung“, „Finanzielle Nachhaltigkeit“, „Mobilität“ sowie „Nachhaltiges Saarland 2050 - Visionsentwicklung“ Dialoggruppen gebildet, miteinander ausgetauscht und bis Ende 2020 insgesamt 80 Nachhaltigkeitsprojekte erarbeitet, von denen einige als Leuchttürme zur Förderung ausgewählt werden.

Das Jahr 2021 steht im Zeichen der Umsetzung der ausgewählten Projekte, die Gesamtergebnisse münden schließlich in den Bericht zur Fortschreibung der saarländischen Nachhaltigkeitsstrategie.

Um den Fortschreibungsprozess partizipativ zu gestalten und die Vernetzung der saarländischen Nachhaltigkeits-Akteur*innen zu unterstützen, werden regelmäßige Online-Foren sowie Akteursgespräche durchgeführt.

Eine Zusammenfassung der jeweiligen Termine findet sich auf der Projektseite unserer Homepage.

Begleitet wird das partizipative Vorgehen in allen Phasen des Fortschreibungsprozesses vom Arbeitsfeld Umweltpsychologie der IZES gGmbH als externe wissenschaftliche Prozessmoderation in Kooperation mit Kolleg*innen der htw saar und von RENN.west.

Auftraggeber: Ministerium für Umwelt und Verbraucherschutz

Laufzeit: 01/2020 – 04/2022

weitere Informationen:

<https://www.izes.de/de/projekte/begleitung-des-fortschreibungsprozesses-zur-saarlaendischen-nachhaltigkeitsstrategie>

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



|| Beispiel: Kopernikus Power-to-X: Akzeptanzanalysen

PtX-Technologien können im Transformationsprozess der Energiewende einen wichtigen Baustein darstellen. Im Kopernikus-Projekt *P2X Flexible Nutzung erneuerbarer Ressourcen* arbeiten Partner*innen unterschiedlicher Disziplinen an der Entwicklung stofflicher Power-to-X-Technologien (PtX) hin zur Marktreife. Das Arbeitsfeld Umweltpsychologie analysiert aus sozialwissenschaftlicher Sicht bereits während der Technologieentwicklung Fragestellungen im Hinblick auf die gesellschaftliche Einbettung der PtX-Technologien und PtX-Produkte hinsichtlich ihrer Akzeptanz.

Es erfolgt eine zunächst übergeordnete Akzeptanzanalyse von PtX. Ziel ist es, Akteurslandkarten zu erstellen, welche eine umfassende Übersicht der unterschiedlichen Akteursgruppen (von Entscheider*innen über Multiplikator*innen bis zu Konsument*innen) liefert und individuelle Konstellationen zu spezifischen Technologie- und Produktpfaden sichtbar macht. Zudem wird im Rahmen einer Medienanalyse untersucht, inwiefern das Thema PtX im öffentlichen Diskurs wahrgenommen wird. Die Zusammenführung der Ergebnisse bietet einen vertieften Einblick zur Akzeptanz von PtX auf den Ebenen der sozio-politischen und der Marktakzeptanz.

Die Ergebnisse werden mit Vertreter*innen gesellschaftlicher Gruppen, insb. Umweltverbänden, reflektiert - dafür werden in Kooperation mit dem WWF und dem BUND Fachworkshops durchgeführt, in welchen spezifische Themenbereiche der Akzeptanzforschung detailliert diskutiert werden.

Zudem erfolgt eine Untersuchung der gesamtgesellschaftlichen Akzeptanz von PtX-Technologien. Dafür wurde im Dezember 2020 eine repräsentative deutschlandweite Stichprobe von N = 1123 Personen zwischen 16 bis 25 Jahren (junge Erwachsene) und N = 1134 Personen im Alter von über 25 Jahre erhoben. Der Fragebogen umfasste verschiedene inhaltliche Ebenen, bezogen auf die Einschätzung der verschiedenen PtX-Technologien in den Anwendungsbereichen Mobilität, Energie und Chemie, damit verbundene Nut-

zungsententionen und Zahlungsbereitschaft, Wissensstand, Umweltbewusstsein und Nachhaltigkeitsorientierungen, Selbstwirksamkeit, soziale Norm und Technologieoffenheit. Ein zweiter Erhebungszeitpunkt ist für November 2021 vorgesehen. Abschließend werden alle Ergebnisse zusammengeführt und eine Abschätzung der konditionalen Akzeptanz bzw. Akzeptabilität künftiger PtX-Entwicklungen vorgenommen. Dabei werden empirisch fundierte Positionen zu den folgenden Leitfragen entstehen und in eine Roadmap einfließen:

- //// Unter welchen Umständen wäre ein bestimmtes PtX-Szenario akzeptabel?
- //// Welche Voraussetzungen müssten erfüllt sein, damit eine PtX-Prozesskette inkl. der Produkte auf den Ebenen Markt-, sozio-politischer und lokaler Akzeptanz Zustimmung findet?
- //// Wie unterscheiden sich diese Einschätzungen zwischen verschiedenen Akteursgruppen?

Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (FKZ 03SFK2S1-2)

Laufzeit: 09/2019 – 08/2022

weitere Informationen:

<https://www.izes.de/de/projekte/kopernikus-power-x-akzeptanzanalysen>

Kontakt: Jan Hildebrand, hildebrand@izes.de
Irina Rau, rau@izes.de
Dr. Timo Kortsch, kortsch@izes.de



4. Veranstaltungen

|| Beispiel: ReWA – Empirische Untersuchung des Zusammenhangs von regionaler Wertschöpfung, Beteiligungsmodellen und Akzeptanz in der Energiewende

Im Projekt ReWA – Empirische Untersuchung des Zusammenhangs von regionaler Wertschöpfung, Beteiligungsmodellen und Akzeptanz in der Energiewende erfolgt die empirische Untersuchung des Zusammenhangs von regionaler Wertschöpfung, Beteiligungsmodellen und Akzeptanz in der Energiewende. Das ReWA-Konsortium besteht aus der IZES gGmbH, dem Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW) und der Agentur für Erneuerbare Energien e.V. (AEE). Im Rahmen der Analysen wird anhand von konkreten Fallbeispielen in Deutschland untersucht, ob und in welchem Umfang Wechselwirkungen zwischen den regionalwirtschaftlichen Effekten und Möglichkeiten der finanziellen Beteiligung sowie der lokalen Akzeptanz von Erneuerbare-Energien-Projekten bestehen. Innerhalb des Projektes werden die regionalökonomischen Effekte von finanziellen Beteiligungsmöglichkeiten in ausgesuchten Fallbeispielen mit Windenergie oder PV-Freiflächenanlagen quantifiziert. Anschließend werden diese Ergebnisse in eine empirische Beziehung zu ihren Akzeptanzwirkungen auf unterschiedlichen Akteursebenen gesetzt. Das geschieht mittels bewährter regionalökonomischer und umweltpsychologischer Bewertungsmethoden in Erneuerbare-Energien-Projekten in ausgewählten Energie-Kommunen. Das Arbeitsfeld Umweltpsychologie koordiniert das Projekt und beschäftigt sich im Schwerpunkt mit den regionalen Akzeptanzanalysen. Dafür werden Akteursinterviews, eine Medienanalyse sowie standardisierte Befragungen durchgeführt.

Fördermittelgeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (FKZ 03EI5208A)
Laufzeit: 06/2020 – 11/2022
Weitere Informationen: <https://www.izes.de/de/projekte/rewa>
Kontakt: Jan Hildebrand, hildebrand@izes.de
 Irina Rau, rau@izes.de
 Dr. Timo Kortsch, kortsch@izes.de

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

|| Finanzielle Beteiligung von Bürgerinnen/Bürgern und Kommunen an der Energiewende

/// 17.06.2020

Die Energiewende wird als unverzichtbarer Beitrag zum Schutz des Klimas von der Mehrheit der Bevölkerung und von den Kommunen grundsätzlich unterstützt. Ihre konkrete Umsetzung stößt vor Ort jedoch oft auf Widerstand. Angebote, Bürger*innen oder Kommunen finanziell an Bau und Betrieb von Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien oder zum Energietransport zu beteiligen, gelten als ein Instrument, um deren Akzeptanz zu fördern und die dringend notwendige Beschleunigung der Energiewende zu erreichen. Mit den Teilnehmenden wurde darüber

diskutiert: Was wissen wir über die Wirkungen finanzieller Beteiligung? Welche Impulse kommen aus Europa durch das Clean Energy Package? Wie können mehr Menschen und Kommunen beteiligt werden? Die Veranstaltung, gemeinsam durchgeführt mit dem ECOLOG-Institut für sozial-ökologische Forschung und Bildung GmbH und der Leuphana Universität Lüneburg, fand im Rahmen des digitalen Sommers der Energiewende der Berliner Energietage 2020 „Energiewende in Deutschland“ vom 26. Mai bis zum 17. Juni 2020 statt.

|| Offenes Diskussionsforum des Projektes NAMOSYN: Gesellschaftliche Perspektiven auf synthetische Kraftstoffe

/// 25.06.2020

Synthetische Kraftstoffe können perspektivisch einen wichtigen Baustein für eine nachhaltige Energie- und Verkehrswende darstellen. Das Ziel des Projektes NAMOSYN ist es zu untersuchen, wie eine nachhaltige Produktion und Nutzung von synthetischen Kraftstoffen für Diesel- und Ottomotoren gelingen kann. Dabei stellt neben technischen und wirtschaftlichen Fragen auch die Perspektive der Gesellschaft eine wichtige Betrachtungsgröße dar. Um die gesellschaftliche Einbettung dieser neuartigen Kraftstoffpfade zu untersuchen, werden durch das Arbeitsfeld Umweltpsychologie offene Diskussionsforen durchgeführt, mit interessierten Vertreter*innen aus

Zivilgesellschaft, Verbänden, Industrie, Wissenschaft, Politik usw., sodass eine große gesellschaftliche Bandbreite abgebildet wird. Die Inhalte und Ergebnisse der Diskussionsforen werden in den Forschungsprozess rückgekoppelt. Ziel ist es, auf dieser Basis eine offene gesellschaftliche Diskussion über den Themenkomplex synthetische und alternative Kraftstoffe am Beispiel OME und weiterer verwandter Themen anzuregen. Am 25. Juni 2020 standen insbesondere Fragen zu Nachhaltigkeitskriterien aus gesellschaftlicher Sicht, die Potentiale von synthetischen Kraftstoffen für Arbeitnehmer*innen sowie die Perspektiven der Verbraucher*innen und Kraftstoffnutzer*innen im Vordergrund.

|| Biogas Autark – Ist eine Nutzung der Biogasbestandsanlagen für die betriebliche Eigenversorgung möglich/sinnvoll?

/// 30.06.2020

In der Abschlussveranstaltung des BMEL geförderten Vorhabens „Biogas Autark“ mit über 60 Teilnehmenden wurde dargestellt, welche Maßnahmen für eine größtmögliche

Eigenversorgung des Betriebes durch die Biogasanlage nötig sind. Zudem wurden Fragen aus der Praxis rund um die energetische Eigenversorgung beantwortet.

|| Wasserstoff als Energieträger - Chancen und Potenziale

/// 03.09.2020

Aufgrund der aktuellen Pandemie-Regelungen konnte der jährliche Energiekongress im Saarbrücker Schloss nicht stattfinden. Um aber den aktuellen, schnellen Entwicklungen in der Wasserstoff-Thematik gerecht zu werden, haben wir uns dazu entschieden, am ursprünglich geplanten Termin ein Online-Seminar zum Thema „Wasserstoff als Energieträger“ anzubieten. Die Veranstaltung warf einen Blick auf die rasant zunehmende Bedeutung, die Wasserstoff in der Energie- und Verkehrswende zukommt. Einleitend wurden die politischen Zielsetzungen sowie die rechtlichen Rahmenbedingungen der Wasserstoffnutzung in Deutschland vorgestellt. Es folgten Grundlagen zur Erzeugung, Bereitstellung und Speicherung sowie

eine Vertiefung zum Thema „Grüner Wasserstoff“. Der Fokus der Folgebeiträge lag darauf aufbauend auf konkreten Wasserstoff-Einsatzgebieten in Industrie und Mobilität. Die einzelnen Vorträge sowie eine Zusammenfassung der Tagung stehen auf unserer Homepage als Download zur Verfügung: <https://www.izes.de/de/content/online-seminar-wasserstoff-als-energetraeger-chancen-und-potenziale>
Das Online-Seminar „Wasserstoff als Energieträger“ wurde in Kooperation mit dem saaris-Netzwerk automotive.saarland.de und dem saarländischen Ministerium für Wirtschaft, Arbeit, Energie und Verkehr durchgeführt. Das Seminar war Teil der Veranstaltungsreihe „Das Saarland setzt auf Wasserstoff“.

|| Industrial Sector-Coupling using a Connected eH2 cycle

/// 22.09.2020

Am 22. September 2020 fand im Rahmen des INTERREG North-West Europe-Vorhabens *GenComm - Smart Hydrogen to integrate renewable energy generation, storage, transportation and delivery* das, gemeinsam mit der Belfast Met organisierte, erste HAZEL-Webinar „Industrial Sector-Coupling using a Connected eH2 cycle“ im Rahmen von insgesamt fünf Veranstaltungen statt. Mehr als 90 Teilnehmende schalteten sich dem Webinar zu. Den Anfang machte Dr. Bodo Groß, Leiter des Arbeitsfeldes Technische Innovationen der IZES gGmbH mit seinem Vortrag „GenComm Solar Powered Hydrogen Refuelling

Station“, in dem er die solarbetriebene Wasserstoffproduktionsanlage und Tankstelle, wie sie im Projekt *GenComm* geplant und umgesetzt wurde, vorstellte. Im Anschluss sprach Dr. Frank Kruchten von der Robert BOSCH GmbH zum Thema „Industrielle Sektorenkopplung mit einem angeschlossenen eH2-Zyklus“. Abschließend referierte Dr. James Carton, von der Dublin City University in seinem Vortrag „Hydrogen Scale Up, Where, When and How“ über die generellen Möglichkeiten des Markthochlaufs von H2- Technologien und H2-Anwendungen.

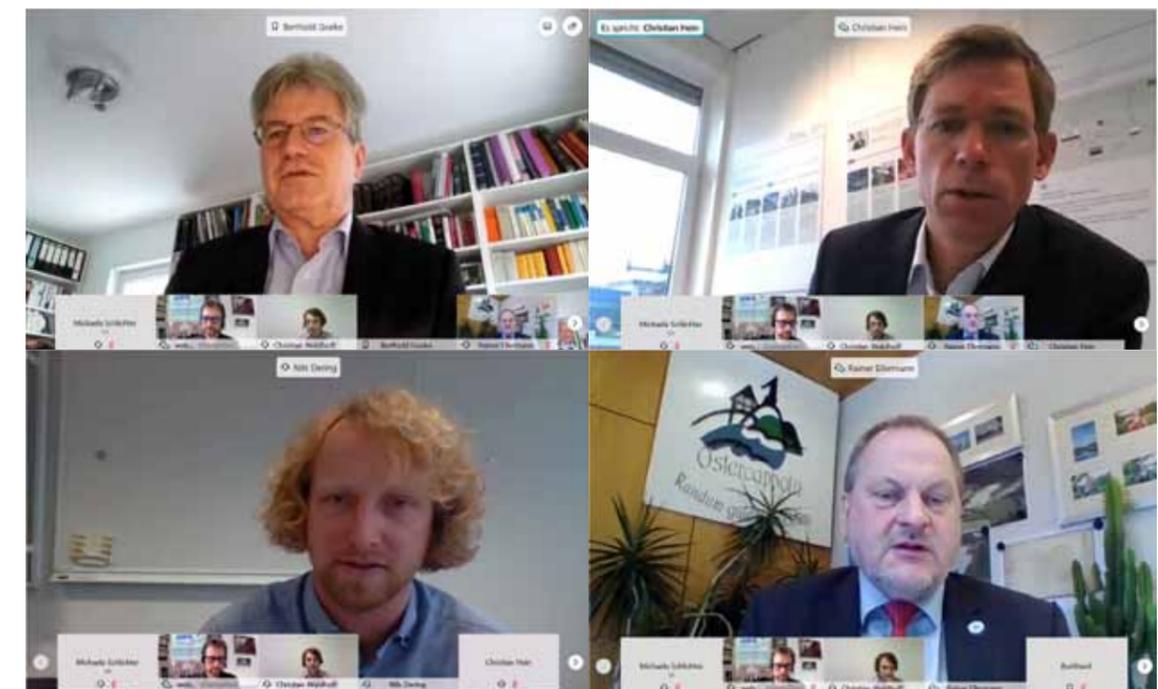


|| 6. BMU-Fachtagung „Klimaschutz durch Abwärmenutzung“

/// 17.11.2020

Am 17. November nahmen Vertreter*innen aus Politik, Forschung, Wirtschaft und Beratung an der jährlich stattfindenden Online-Fachtagung „Klimaschutz durch Abwärmenutzung“ teil, die von der IZES gGmbH im Auftrag des Bundesumweltministeriums organisiert wurde. Schwerpunkte dieser sechsten Veranstaltung der Tagungsreihe waren neue Erkenntnisse zur Erschließung ungenutzter Abwärmepotenziale in Industrie und Gewerbe sowie die Rolle der Abwärme im Wärmemarkt der Zukunft. Berthold Goeke, Leiter der Klimaschutzpolitik beim Bundesumweltministerium (BMU), dessen Haus die Mittel für die 2015 ins Leben gerufene Tagungsreihe auch in den kommenden vier Jahren zur Verfügung stellen wird, hob die besondere Bedeutung der Fachtagung als Plattform zum Austausch über Abwärmenutzung und Erfahrungen zu Best-Practice-Beispielen aus verschiedenen Projekten hervor. „Die Relevanz und Wahrnehmung des Themas wird weiter steigen“, resümierte Goeke.

Vortragsschwerpunkte der diesjährigen Tagung waren u.a. Abwärmepotenziale und -geschäftsmodelle sowie Rückblicke auf bereits etablierte erfolgreiche Umsetzungsprojekte. Auch wurden die Tagungsschwerpunkte und -orte der zukünftigen Fachtagungen vorgestellt. Neben industrieller Abwärme und kommunalen Abwärmekonzepten wird auch den stetig steigenden Abwärmepotenzialen aus Serverzentren im Rahmen der zukünftigen Tagungen ein gesondertes Augenmerk geschenkt werden.



v. l.: Berthold Goeke, Leiter Unterabteilung Klimaschutzpolitik, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit, Christian Hein, Aurubis AG, Nils Dering, LANUV NRW, Rainer Ellermann, Venner Energie eG und Bürgermeister der Gemeinde Ostercappeln

|| Regenerativ versorgte Wasserstofftankstelle im Saarland installiert

/// 25.11.2020

Mitte November 2020 wurde am Hauptsitz der IZES gGmbH am InnovationsCampus in Saarbrücken eine Wasserstoffproduktions- und -betankungsanlage installiert. Die mit Solarstrom betriebene Tankstelle, die im Rahmen des Interreg North-West Europe-Projektes *GenComm* geplant und nun installiert wurde, ist nicht öffentlich, sondern dient dazu, die Nutzung von Wasserstoff unter konkreten Betriebsbedingungen zu erforschen und daraus Erkenntnisse für die Wirtschaftlichkeit zukünftiger Anlagen im Saarland zu gewinnen.

Wirtschafts- und Energieministerin Anke Rehlinger war am 25. November zu Besuch, um sich vor Ort ein Bild zu machen und sich über den Start in die Praxisphase zu informieren.



v. l.: Wirtschaftsministerin Anke Rehlinger, Dr. Bodo Groß, Dr. Michael Brand, Wulf Clemens

|| Online-Workshop zu nachhaltigem Flugverkehr

/// 27.11.2020

Der Luftverkehr ist ein prioritäres Anwendungsfeld für synthetische Kraftstoffe. Kontrovers diskutiert wird dabei, wie der Luftverkehr der Zukunft aussehen soll, der dann u.a. durch regeneratives Kerosin angetrieben wird. Im Rahmen des Kopernikus-Projektes P2X veranstaltete das AF Umweltpsychologie gemeinsam mit dem Projektpartner BUND einen Workshop mit folgenden Fragen:

Von welchem Bedarf an synthetischem Treibstoff ist je nach Standpunkt auszugehen? Welche Mengen lassen sich auf nachhaltige Weise decken, sowohl was den Energieein-

satz, als auch die Nutzung von Kohlenstoffquellen angeht?

Wie müsste eine angedachte „multilaterale Regelung“ ausgestaltet sein und welche Akteursgruppen tragen hier Verantwortung?

Wie wird der Einsatz regenerativen Kerosins das gesellschaftliche Reiseverhalten beeinflussen und hat er Auswirkungen auf die Akzeptanz des Fliegens? Die Fragen wurden in dem interdisziplinären Workshop intensiv diskutiert, die Ergebnisse fließen in die weitere Projektarbeit ein.

|| Elektromobilitäts-Tag Saarland 2020 – Online-Seminar mit Online-Chat

/// 03.12.2020

Die Fachveranstaltung, die gemeinsam mit der ARGE SOLAR e. V. in Kooperation mit dem Interreg-Projekt GReNEFF organisiert wurde, fand zum ersten Mal statt. Sie wendete sich an Fachleute aus der Energiewirtschaft, interessierte Multiplikatoren, Unternehmen, Handwerk, Kommunen, Energieberatung sowie an Architekt*innen und Ingenieur*innen, die aktuelle Informationen zum Stand der Technik, technischen Neuerungen, förderrechtlichen und regulatorischen Rahmenbedingungen erhalten und ihre Fachkenntnisse rund um die Anwendungsmöglichkeiten der Elektromobilität ausbauen möchten.

Nach einer Einführung zu Grundsatzfragen der Mobilität, Verkehrspolitik und Verkehrsrecht im Ministerium für Wirtschaft, Arbeit, Energie

und Verkehr und aktuellen Zulassungszahlen von Elektroautos und Ladeinfrastruktur (Leistungsklassen, Typen) in Deutschland und im Saarland wurden in zwei Themenblöcken regulatorische und technische Rahmenbedingungen sowie Praxisbeispiele / Best Practice angesprochen. Neben Best-Practice und Erwartungen zur Elektromobilität aus Sicht der Stadtwerke Saarlouis, dem Erfahrungsbericht der Stadtwerke Völklingen im Bereich der E-Mobilitätswende und dem Elektromobilitätskonzept der Landeshauptstadt Saarbrücken wurde auch das aktuelle IZES-Vorhaben *OptiCharge+ - Effizienzsteigerung und Optimierung einer regenerativ versorgten Ladeinfrastruktur* vorgestellt.

|| Fertilizing Products Regulation (FPR) a part of the Circular Economy Action Plan- experiences from EU projects

/// 15.12.2020

Im Rahmen der EUROPEAN SUSTAINABLE NUTRIENT INITIATIVE 2020 (ESNI) am 15. Dezember 2020 richtete das Arbeitsfeld Stoffströme gemeinsam mit der Biorefi-

ne Cluster Europe (BCE) den online WORKSHOP “Fertilizing Products Regulation (FPR) a part of the Circular Economy Action Plan- experiences from EU projects” aus.

|| Wärmepumpen-Tage Saarland 2020/2021

/// 10/2020-01/2021

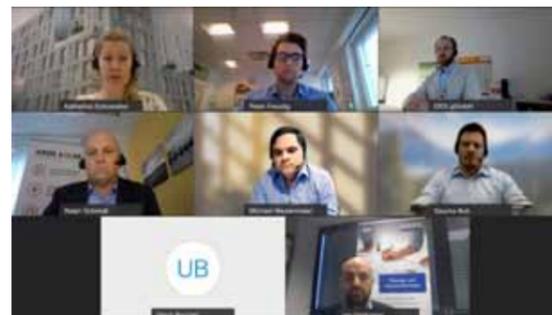
In Zusammenarbeit mit der ARGE SOLAR e. V. und in Kooperation mit dem Interreg-Projekt GReNEFF veranstaltete die IZES gGmbH die dreiteilige Veranstaltungsreihe „Wärmepumpen-Tage Saarland 2020/2021“ im online Format, eine Fachveranstaltungsreihe zu Anwendungsmöglichkeiten von Wärmepumpen in der Praxis.

Die Fachveranstaltungsreihe fand zum ersten Mal statt. Zielgruppe waren Fachleute aus der Energiewirtschaft, Mitarbeiter*innen von Stadt- und Gemeindewerken, Unternehmen, Wohnungsbaugesellschaften, Kommunen, Energieberatung, Handwerk, Architekt*innen, Ingenieur*innen und interessierte Multiplikatoren, die aktuelle Informationen zum Stand der Technik, technischen Neuerungen, förderrechtlichen und regulatorischen Rahmenbedingungen erhalten und ihre Fachkenntnisse rund um die Anwendungsmöglichkeiten von Wärmepumpen ausbauen möchten.

Teil 1 der Reihe fand am 27. Oktober 2020 statt und beschäftigte sich mit der Technik und den Angeboten am Markt. Am 26. November folgte Teil 2 zu „Regulatorische Rahmenbedingungen und Spannungsfeld Theorie und Praxis“ und der letzte und 3. Teil am 28. Januar 2021 warf einen Blick auf Anwendungsbeispiele aus der Praxis.

Mit jeweils über 150 Teilnehmenden war die Veranstaltungsreihe ein großer Erfolg. Neben der Vorstellung lokaler Wärmepumpen-Projekte konnten auch bundesweit renommierte Referenten gewonnen werden und eine Fortsetzung in 2021 ist in Planung.

Das Interreg VA Projekt „GReNEFF – Grenzüberschreitendes Netzwerk zur Förderung von innovativen Projekten im Bereich der nachhaltigen Entwicklung und der Energieeffizienz in der Großregion“ organisiert den grenzüberschreitenden Austausch über nachhaltige Quartiere und nachhaltigen sozialen Wohnungsbau. Bis Juni 2022 werden 18 Pilotprojekte in der gesamten Großregion umgesetzt. Der Austausch erfolgt in Form von Baustellenbegehungen, Seminaren und anderen Veranstaltungen. Die Ergebnisse werden von den 23 Projektpartnern in einem grenzüberschreitenden Handlungsleitfaden zusammengefasst.



|| Virtuelles Fachseminar Ladeinfrastruktur: Ziele, Maßnahmen, Förderprogramme für privates, gewerbliches und öffentliches Laden

/// 04.02.2021

Die Fachveranstaltung, die in Kooperation mit der ARGE SOLAR e. V. organisiert wurde, richtete sich an Vertreter*innen saarländischer Kommunen, Landkreise sowie Stadtwerke, aber auch an interessierte Multiplikatoren, Gewerbe und Privatpersonen, die aktuelle Informationen zu förderrechtlichen und regulatorischen Rahmenbedingungen für Ladeinfrastruktur erhalten möchten und an Austausch und Vernetzung interessiert sind.

Nach der Vorstellung der Leitstelle Elektromobilität des Saarlandes sowie der Nationalen Leitstelle Ladeinfrastruktur (NOW GmbH) wurden in zwei parallel laufenden Workshops die Förderprogramme des Bundes (Workshop 1) sowie kommunale / regionale Vernetzung und Unterstützungsbedarfe (Workshop 2) thematisiert.

|| Workshop-Reihe: Nachhaltigkeit und Kommunen

/// 18.02.2021 und 15.04.2021

Mit der Reihe *Nachhaltigkeit und Kommunen* in Kooperation mit der ASKO Europa Stiftung sowie der UNION Stiftung wird gemäß dem Leitbild „Global denken, lokal handeln“ eine Möglichkeit für kommunale Entscheider*innen geschaffen, sich zu vernetzen, auszutauschen, voneinander zu lernen, Expertise nebenbei zu vertiefen und Synergieeffekte zu nutzen. Überdies können die Akteur*innen von aktuellen Entwicklungs- und Forschungsvorhaben profitieren sowie in den aktuellen Diskurs eingebunden werden und von Demonstrationsvorhaben profitieren. Im Idealfall kommt es zu konkreten partnerschaftlichen Allianzen. Im Rahmen des Online Kick Offs hatten die Teilnehmenden

den die Möglichkeit, aus einem Katalog von Themenfeldern die für die eigene Kommune relevanten Themen zu priorisieren. Im Rahmen des Online Kick Offs wurden die verschiedenen Ebenen des Themas *Nachhaltigkeit und Kommunen* beleuchtet. Dabei konnten gezielt die inhaltlichen Interessen und die Prioritäten der Teilnehmenden aufgenommen werden. Vorgestellt wurde z.B. die Fortschreibung der saarländischen Nachhaltigkeitsstrategie ebenso wie die Klimawandelanpassung als Querschnittsthema für Kommunen als allgemeine Einführung zu Klimafolgen für Städte und Gemeinden.



Altenkesseler Straße 17
Gebäude A1 / B4 / B5
66115 Saarbrücken
Telefon: +49 (0) 681 844 9720
Telefax : +49 (0) 681 761 7999
E-Mail: izes@izes.de
Internet: www.izes.de

IZES gGmbH, Büro Berlin
Albrechtstraße 22
10117 Berlin