



# Fraunhofer

ISI

FRAUNHOFER INSTITUTE FOR SYSTEMS AND INNOVATION RESEARCH ISI



ANNUAL REPORT  
**2018**

---

# CONTENTS

---

## PREFACE

SCIENCE MUST MAKE AN ACTIVE CONTRIBUTION TO SOCIAL DISCOURSE	4
--	---

## INTERVIEW

»FRAUNHOFER ISI IS THE TOP GO-TO ADDRESS IN EUROPE FOR SYSTEM-ORIENTED INNOVATION RESEARCH«	6
---	---

FACTS AND FIGURES	8
-------------------	---

ORGANIZATION	10
--------------	----

## COMPETENCE CENTER

CC ENERGY POLICY AND ENERGY MARKETS	12
-------------------------------------	----

CC ENERGY TECHNOLOGY AND ENERGY SYSTEMS	14
---	----

CC FORESIGHT	16
--------------	----

CC SUSTAINABILITY AND INFRASTRUCTURE SYSTEMS	18
--	----

CC EMERGING TECHNOLOGIES	20
--------------------------	----

CC POLICY – INDUSTRY – INNOVATION	22
-----------------------------------	----

## BOARD OF TRUSTEES

ADVICE FROM SCIENCE, INDUSTRY, POLITICS AND ADMINISTRATION 24

## ANNEX

GROUPS AND ALLIANCES 26

ACADEMIC TEACHING 26

DISSERTATIONS 28

PRESENTATIONS 28

PROJECTS 33

VISITING RESEARCHERS 41

IMPRINT 42

PHOTO CREDITS 43

---

## SCIENCE MUST MAKE AN ACTIVE CONTRIBUTION TO SOCIAL DISCOURSE

---

Since October 2018, there are two of us managing the institute: Professor Jakob Edler as the executive director and Professor Marion A. Weissenberger-Eibl as director. Together, we want to work on further developing Fraunhofer ISI's unique profile. We are looking back at an exciting and successful 2018: Our highly motivated staff generated more than 26 million euros in around 400 projects. We did not just stick to familiar, well-established topics, but also wanted to venture off the beaten path.

As a new management team, we want to hone several areas of research. Among others, these include governance and policy in innovation systems, the responsible design of research and innovation, and the internationalization of science. Together, we want to strengthen Fraunhofer ISI's unique characteristic: the integration of technology, system, governance and economic expertise. It is only possible to answer questions concerning the present and upcoming challenges from this systemic perspective.

However, we are not just interested in answering the questions put to us by our partners from science, politics and industry. By interconnecting and combining the expertise and skills of all our staff, we want to develop questions ourselves and offer new concepts and perspectives in order to advance the academic and social discourse. To do so, we are positioning Fraunhofer ISI as an important actor in national and international networks. Among other things, we organized the eighth conference of the Technology Impact Assessment Network in Karlsruhe in November 2018, and we are interested in organizing many such high-level events in the future. In addition, Jakob Edler as President of the European Forum for Studies of Policies for Research and Innovation (Eu-SPRI) connects the institute even more closely with a wide academic network.

Networking is also important within the Fraunhofer-Gesellschaft, which celebrates its 70<sup>th</sup> birthday in 2019. In a Foresight process, we are supporting Fraunhofer in aligning its long-term research portfolio. On a political level, our work reflects the increasing mission orientation of the German government's



High-Tech Strategy. In a policy paper, several of our scientists have shown that this strategy can be successful, especially if consistently aligned to social challenges, and if it sees itself as a learning innovation policy able to adapt to complexity. We want to take an active part in the social dialog on the future of research and innovation, not only with this paper. We want our research to contribute actively to a future worth living!

This report provides you with an overview of our diverse activities over the past year. You can learn more about the projects in our six Competence Centers and what our employees have been up to.

We hope you enjoy reading it and look forward to hearing from you!

*Prof. Jakob Edler*  
*Executive Director of the Institute*

*Prof. Marion A. Weissenberger-Eibl*  
*Director of the Institute*

---

## »FRAUNHOFER ISI IS THE TOP GO-TO ADDRESS IN EUROPE FOR SYSTEM-ORIENTED INNOVATION RESEARCH«

---

**2018 marked a year of change for Fraunhofer ISI. Professor Jakob Edler joined the management team as the institute's executive director, and the institute began the process of establishing a new scientific domain. A conversation about new and future directions and change at Fraunhofer ISI.**

*Mr. Edler, you returned to Fraunhofer ISI in October 2018 – after twelve years as Professor for Innovation Policy and Strategy at the prestigious Manchester Institute of Innovation Research. What tempted you back and what are your plans?*

**Edler:** The time I spent as a researcher and head of department at Fraunhofer ISI influenced what I did afterwards and I never really left it behind. I managed to stay in touch with many former colleagues during my time in Manchester and we worked together on numerous projects. When you need to combine social-scientific, social-economic expertise with system and technology competence, for me, Fraunhofer ISI is the top go-to address in Europe.

**»TECHNOLOGY, SYSTEM, GOVERNANCE AND INDUSTRY COMPETENCE IS WHAT MAKES US UNIQUE.«**

*Can you be more specific? What are the insights for your work?*

**Edler:** What makes us unique is how we integrate technology, system, governance and industry competences. To build on this position, we have to strengthen the connections between the different skills and expertise we have at Fraunhofer ISI and develop, communicate and apply concepts to the institute as a whole. In

addition to the questions we are asked, we should set the agenda ourselves to a greater extent. In this way, we can come up with new concepts and perspectives to advance the academic and social discourse.

*Ms. Weissenberger-Eibl, exploring new territory is a core aspect of Fraunhofer ISI's mission. A new scientific domain was initiated at Fraunhofer ISI in 2018, which is dedicated to this very topic. What kinds of questions does the »Joint Innovation Hub – Systemic Innovation and Technology Management« focus on?*

**Weissenberger-Eibl:** This domain addresses a key question of great interest to us at Fraunhofer ISI: How do innovations come into the world? The core task will be to test new scientific approaches, ask new kinds of questions and locate them scientifically.

**»OUR ACHIEVEMENT IS TO STRUCTURE NEW TOPICS SYSTEMATICALLY AND TO OFFER RESEARCH INTO NEW DEVELOPMENTS.«**

Networking and communication with external actors will play an important role. The specific achievement of this domain will be to structure new kinds of topics systematically and to derive lines of development from this for clients. In this way, results can be offered at an early phase of a topic emerging on the research market. Colleagues will try out new forms of work themselves and share their insights with the entire institute.

*There are other changes afoot as well: There is going to be a new Competence Center dealing with the innovation economy. What does this involve?*

**Weissenberger-Eibl:** The new Competence Center will emerge from the existing CC »Policy – Industry – Innovation«. It will be divided along the Business Units »Policy Design and Evaluation« and »Regional Innovation Systems« as well as »Industrial Innovation Systems« and »Innovation Indicators«. This will allow us as an institute to continue to invest strongly in analyzing the innovation economy and policy as well as to extend our profile within the institute and externally.

*Mr. Edler, one of your first official actions was to launch a re-search program that will strongly influence the profile of Fraunhofer ISI over the next four years. What are the core points of this internal strategic program?*

**Edler:** The program consists of two parts that represent added value for the institute as a whole and contribute to further increasing the competitiveness of Fraunhofer ISI. In the first part of the program, SYSTRA, we will develop a theoretically and methodologically sound concept to analyze socio-technical system transformations, one of our defining characteristics. SYSTRA should help to point the diverse activities at the institute in a common direction.

**»OUR INTERNAL STRATEGIC RESEARCH PROGRAM WILL STRENGTHEN AND EXPAND THE CORE OF OUR MISSION ACROSS THE ENTIRE INSTITUTE.«**

The second part of the program, ISDEC, aims to significantly improve and extend the competences and applications of our institute in Big Data Analytics or the analysis of unstructured data. This will enhance our existing expertise and create new possibilities to use additional data sources for strategic consulting. In view of the rapidly changing requirements in the outside world, the program

will also help to strengthen and expand the core of our mission throughout the entire institute.

*You have been working on innovation policy in an international context for many years. What differences have you noticed between the United Kingdom and Germany?*

**Edler:** The most important difference is that the policy approaches in Germany have a much longer time horizon. In the Westminster model, policy is often designed more creatively, but is also more short-lived and less reliable. I also think there is mutual admiration: In Germany, again and again, people are astonished and slightly disillusioned by the success Britain enjoys in the university rankings and in important service sectors; while the British look at the innovation dynamics, especially in Germany's manufacturing industry, and use this to justify more or less sensible reform attempts. Britain is particularly impressed by the Fraunhofer model. The attempt has been made to adapt it to the situation in Britain with the network of Catapult Centres.

*Ms. Weissenberger-Eibl, Mr. Edler, thank you for your time!*

*This interview was conducted by Anne-Catherine Jung.*

---

# FACTS AND FIGURES

---

---

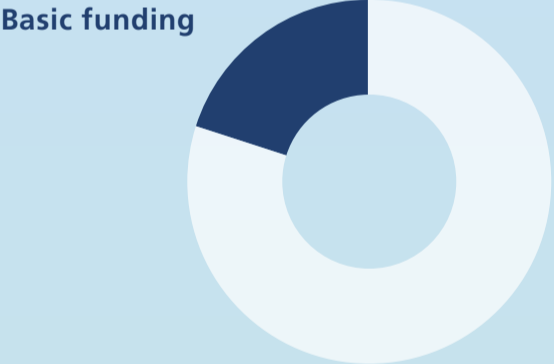
## OPERATING BUDGET 2018 in million euros

---

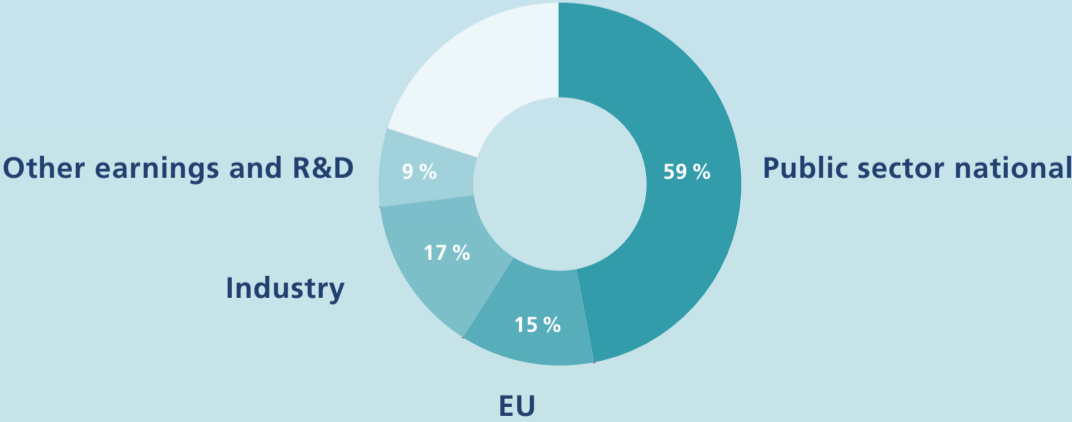
Total  
**26.2**



Basic funding  
**5.1**



Earnings  
**21.1**

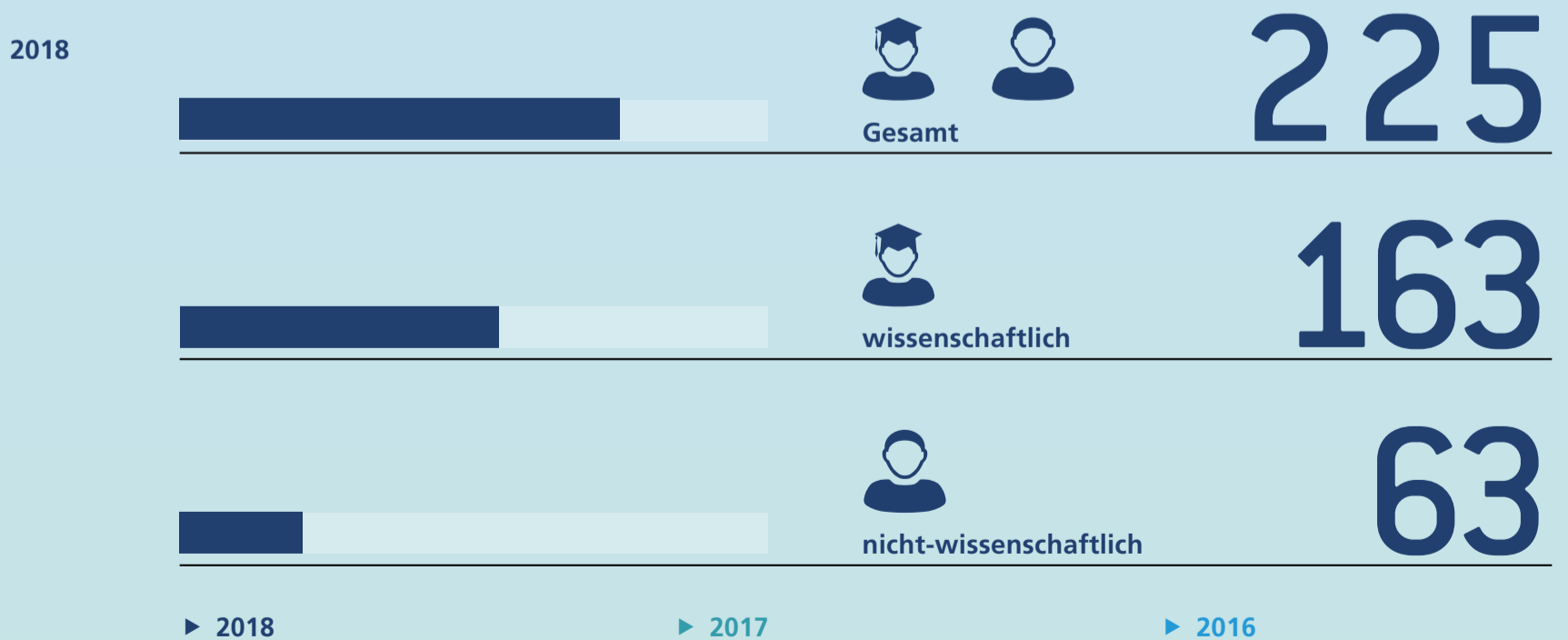




## DEVELOPMENT OF TURNOVER in million euros



## NUMBER OF STAFF



# ORGANIZATION

## DIRECTORS OF THE INSTITUTE



**Executive Director**

**Prof. Jakob Edler**

☎ +49 721 6809-205

✉ [jakob.edler@isi.fraunhofer.de](mailto:jakob.edler@isi.fraunhofer.de)



**Director**

**Prof. Marion A. Weissenberger-Eibl**

☎ +49 721 6809-151/201

✉ [marion.weissenberger-eibl@isi.fraunhofer.de](mailto:marion.weissenberger-eibl@isi.fraunhofer.de)

## SCIENTIFIC COMPETENCE CENTERS



**Energy Policy and Energy Markets**

**Prof. Wolfgang Eichhammer**

☎ +49 721 6809-158

✉ [wolfgang.eichhammer@isi.fraunhofer.de](mailto:wolfgang.eichhammer@isi.fraunhofer.de)



**Energy Technology and Energy Systems**

**Prof. Harald Bradke**

☎ +49 721 6809-153

✉ [harald.bradke@isi.fraunhofer.de](mailto:harald.bradke@isi.fraunhofer.de)



**Foresight**

**Dr. Simone Kimpeler**

☎ +49 721 6809-318

✉ [simone.kimpeler@isi.fraunhofer.de](mailto:simone.kimpeler@isi.fraunhofer.de)



**Sustainability and Infrastructure Systems**

**Prof. Rainer Walz**

☎ +49 721 6809-236

✉ [rainer.walz@isi.fraunhofer.de](mailto:rainer.walz@isi.fraunhofer.de)



**Emerging Technologies**

**Dr. Thomas Reiß**

☎ +49 721 6809-160

✉ [thomas.reiss@isi.fraunhofer.de](mailto:thomas.reiss@isi.fraunhofer.de)



**Policy – Industry – Innovation**

**Prof. Knut Koschatzky**

☎ +49 721 6809-184

✉ [knut.koschatzky@isi.fraunhofer.de](mailto:knut.koschatzky@isi.fraunhofer.de)



**Deputy Director**

**Prof. Mario Ragwitz**

☎ +49 721 6809-157

✉ [mario.ragwitz@isi.fraunhofer.de](mailto:mario.ragwitz@isi.fraunhofer.de)

## CONTROLLING AND FINANCE



**Controlling and Finance**

**Thomas Lerch-Strack**

☎ +49 721 6809-411

✉ [thomas.lerch-strack@isi.fraunhofer.de](mailto:thomas.lerch-strack@isi.fraunhofer.de)

## ADMINISTRATION



**Administration and Internal Service**

**Sven Burkart**

☎ +49 721 6809-104

✉ [sven.burkart@isi.fraunhofer.de](mailto:sven.burkart@isi.fraunhofer.de)

# CC ENERGY POLICY AND ENERGY MARKETS

## IMPACTS OF SOCIETAL TRENDS ON ENERGY DEMAND

The objective of energy demand scenarios is to model future demand. These usually consider efficiency improvements and policy measures. So far, they do not systematically include societal trends. The project's aim was to develop European energy scenarios that consider potential societal trends in order to quantify the changes in energy demand resulting from them.

Trends such as digitalization and the sharing economy have huge potential to influence energy demand – negatively or positively, depending on their characteristics. Different societal trends could lead to an increase in energy demand if they are not countered by measures with a strong focus on saving energy.

The Business Unit »Energy Policy«, in cooperation with the Competence Center Foresight, held three expert workshops at European level between January and September 2018. Energy-relevant societal trends were selected and quantified as far as possible based on detailed studies, and the following three scenarios were developed:

In the »Removing Market Barriers Scenario«, it was determined which (techno-economic) energy efficiency potentials could be realized by (almost) cost-efficient investments.

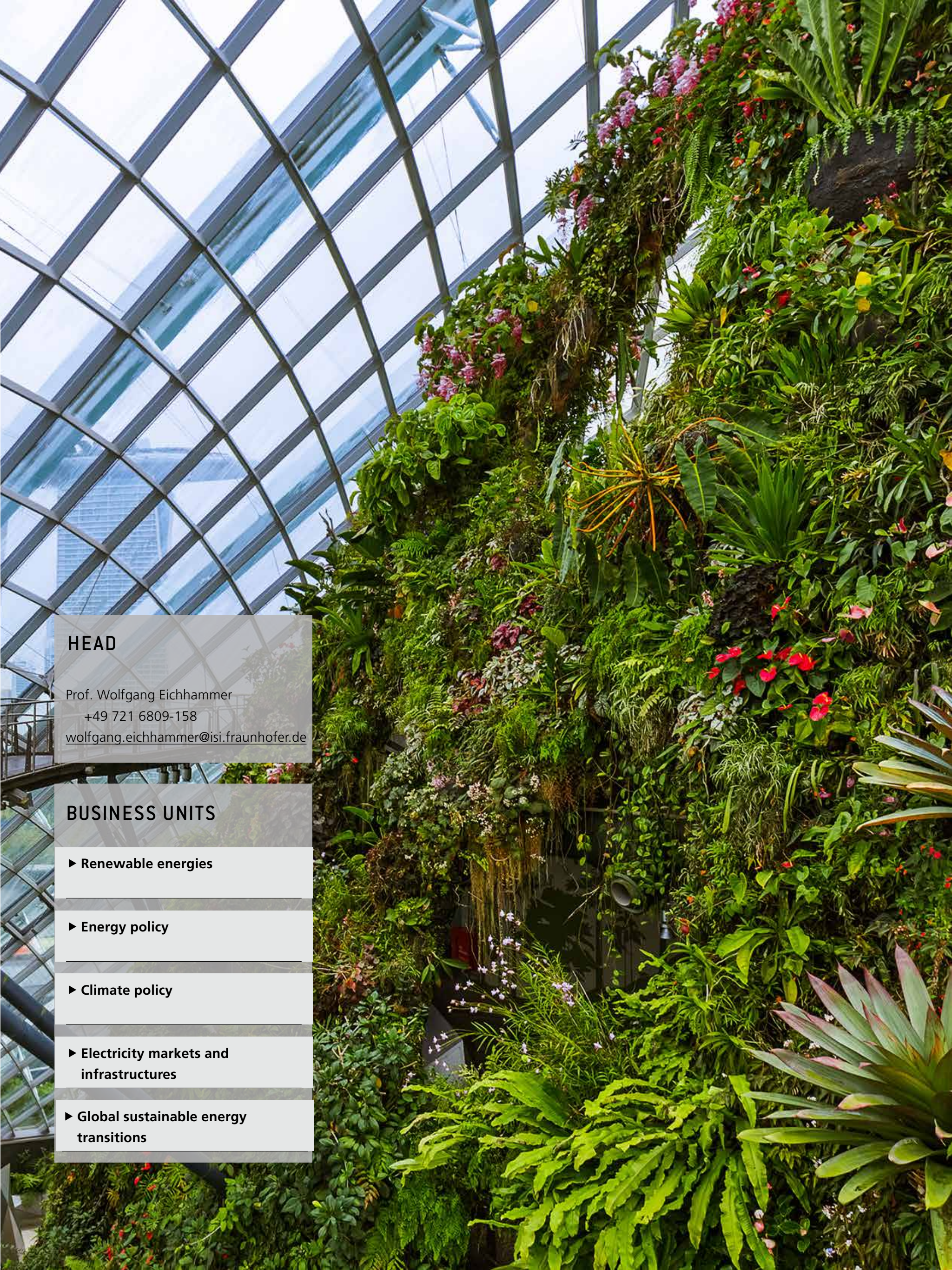
The »New Trends Inefficient Scenario« is characterized by strong, non-linear societal trends that can result, for example, from rebound effects of the sharing economy and digitalization. In a »worst case« variant of this scenario, the trends cause increasing energy demand without the techno-economic energy efficiency potentials being exploited.

The »New Trends Efficient Scenario« is also characterized by strong, non-linear societal trends. This scenario determines how much energy demand could decline if trends contribute strongly to reducing energy demand.

### Key findings

- ▶ If the techno-economic potentials are realized (in the Removing Market Barriers Scenario), final energy demand in Europe could decrease substantially by up to 51 percent (relative to the reference scenario).
- ▶ If there is no focus on reducing energy demand when developing societal trends (New Trends Inefficient Scenario), this will counteract any reduction achieved due to the techno-economic potentials. This means, the scenario only achieves a 32 percent reduction of European energy demand.
- ▶ If, in addition, the techno-economic potentials are not realized, for example due to a hesitant energy efficiency policy (worst case variant), then final energy demand could increase substantially by 42 percent.
- ▶ If societal trends towards energy demand reduction are supported (New Trends Efficient Scenario), energy demand could be up to 67 percent lower in 2050.

The work conducted summarizes existing knowledge on the correlation between societal trends and energy demand in a pioneering study. It clearly reveals the strong influence that new trends can have on energy demand. The »[Study on Energy Savings Scenario 2050](#)« was published in January 2019 and forms the prelude to more intensive research on the impact of new societal trends on energy demand.



## HEAD

Prof. Wolfgang Eichhammer

+49 721 6809-158

[wolfgang.eichhammer@isi.fraunhofer.de](mailto:wolfgang.eichhammer@isi.fraunhofer.de)

## BUSINESS UNITS

▶ Renewable energies

▶ Energy policy

▶ Climate policy

▶ Electricity markets and  
infrastructures

▶ Global sustainable energy  
transitions

## CHARGING INFRASTRUCTURE FOR ELECTRIC VEHICLES

The market for electric vehicles has grown steadily over the last few years: At the end of 2018, about 5.6 billion vehicles were registered worldwide, 142,000 of them in Germany alone. Continued market growth can be expected because the originally very high costs (mainly for batteries) are declining and battery capacities are increasing at the same time. The development of charging infrastructure is very important for the future market success of electric mobility. The Competence Center Energy Technology and Energy Systems has focused on how vehicles are charged, and which charging infrastructure should be developed in several projects, for a distribution grid operator and for State Ministries of Baden-Wuerttemberg, among others.

The main finding is that charging at home is the most favorable economically, and is also largely able to meet users' mobility requirements, especially in rural areas. An empirical survey shows that most people charge their vehicles at home (56 percent) and at the workplace (25 percent) in Germany today. The most frequently used charging option at home is a dedicated wall-mounted charging point or wallbox (53 percent), followed by a conventional domestic power outlet (36 percent).

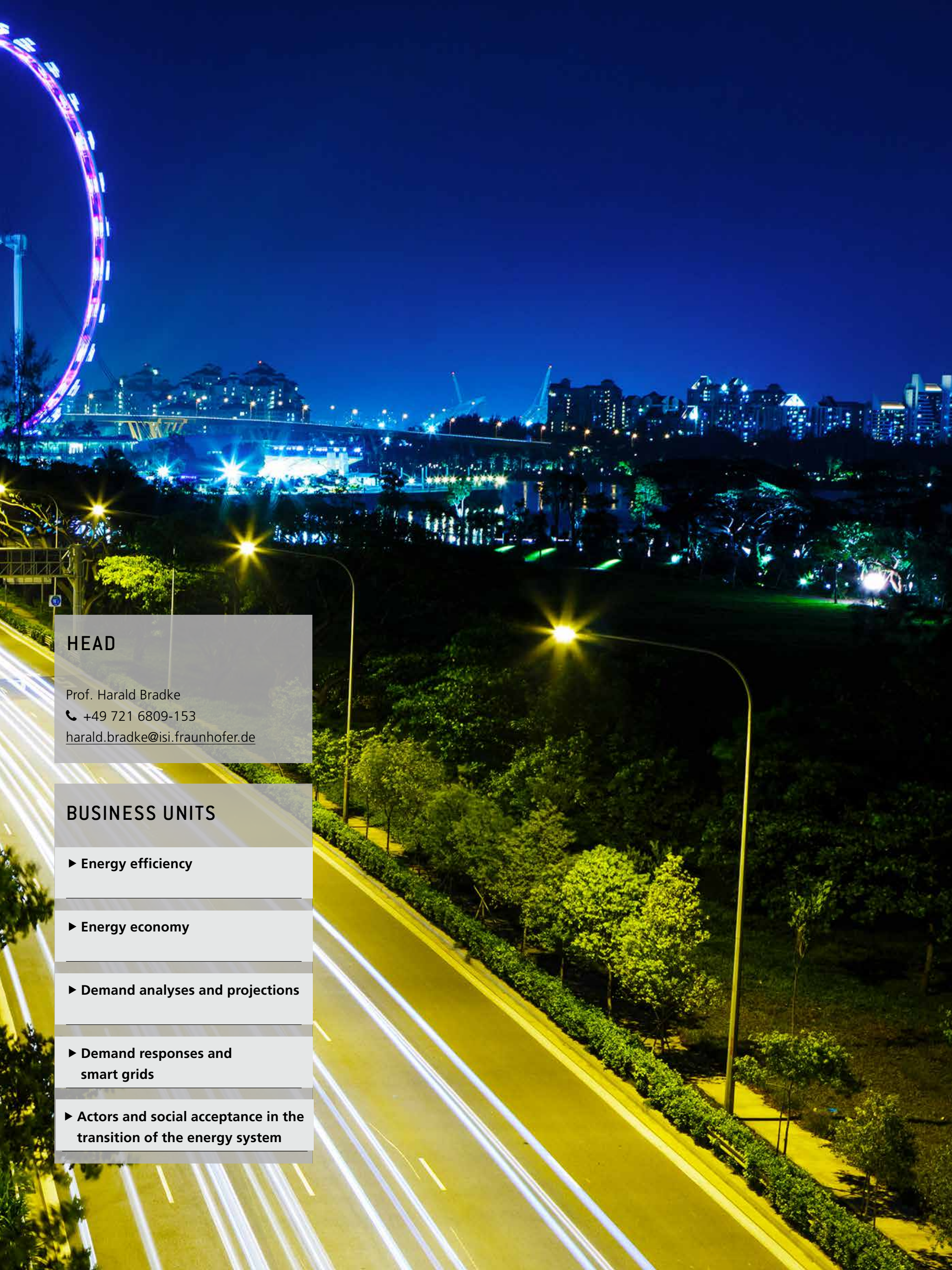
Public charging points, in contrast, are rarely used at present. Normal charging points play a very minor role in Germany; rapid charging options are used slightly more often (6 percent of all charging events). Nevertheless, the availability of rapid public charging is an important prerequisite for the acceptance of electric vehicles in order to enable longer trips. This is also shown by the fact that rapid charging points are used more often by battery electric vehicles than by plug-in hybrids. Despite this, the actual need for rapid public charging infrastructure for long-distance journeys is relatively low, even in the medium and long term (about 1 to 10 charging points per 1,000 battery electric vehicles); policy support should therefore be given in moderation.

## Package of electric vehicle, photovoltaics and home battery storage

In addition, it has been shown that electric vehicles, photovoltaic systems and a stationary battery storage at home make up an attractive package. Almost half the surveyed users of electric vehicles have their own solar system, while this is the case for only around 4 percent of all households across Germany (and about 9 percent of residential buildings). At 28 percent, the ratio of stationary battery storages to the number of these systems in the survey is about six times higher than for Germany as a whole. Using self-produced PV power improves the carbon footprint of the vehicles and reduces the need for grid expansion.

An earlier empirical study by Fraunhofer ISI surveyed the preferences among household customers for different charging tariffs. The findings showed a general openness towards considering an electricity tariff for charging electric cars. The recent survey confirms a high level of interest in the concept of managed charging: About 80 percent of those questioned showed general interest. A third of them prefer energy suppliers and another third prefer car manufacturers as those controlling the managed charging; only about 19 percent would leave this up to the authorities. 12 percent of respondents rejected managed charging. The reasons for rejecting it include the fact that people are already managing this themselves, but also that they live in rented property, the lack of self-determination and having to do without the certainty of always having a charged vehicle at their disposal.

Overall, it can be assumed that controlled charging can prevail among consumers if models are offered that have attractive prices and that are easily integrated into peoples' daily routines. A major environmental benefit of controlled charging is that this is usually triggered by price signals at times when electricity prices are low. Low electricity prices correlate with a high proportion of electricity fed into the grid from renewable installations. This is why policymakers should actively promote managed charging.

A nighttime photograph of a cityscape. In the foreground, a multi-lane highway is visible with light trails from cars. To the right, a road with streetlights curves through a green area with trees. In the background, a city skyline is lit up, featuring a prominent roller coaster with a large loop on the left side. The sky is dark blue.

## HEAD

Prof. Harald Bradke

☎ +49 721 6809-153

[harald.bradke@isi.fraunhofer.de](mailto:harald.bradke@isi.fraunhofer.de)

## BUSINESS UNITS

▶ Energy efficiency

▶ Energy economy

▶ Demand analyses and projections

▶ Demand responses and  
smart grids

▶ Actors and social acceptance in the  
transition of the energy system

### INNOVATIONS AND GLOBAL VALUE NETWORKS – THE RADICAL INNOVATION BREAKTHROUGH INQUIRER (RIBRI)

How can we identify emerging innovations that will radically change global value networks in the next decades in plenty of time?

The Foresight team at Fraunhofer ISI conducted an international study on this topic on behalf of the European Commission's Research, Technology and Innovation Directorate. Inspired by Finland's Radical Technology Inquirer (RTI), it developed this approach further together with the Foresight team from the University of Turku, and the Bucharest-based Think-Tank Prospectiva.

The method is built around the combination of a semiautomatic process of horizon scanning of scientific, technical and societal innovations (RIBs / RSBs) with the analysis of future global value networks (GVNs). The scanning process, developed by the project partner Institutul de Prospectiva (Bucharest, Romania), uses a learning language-analysis algorithm to identify new topics on scientific and technical platforms. Approx. 200 clusters of new topics were filtered out of almost 500,000 news items. In parallel, the Foresight experts from Fraunhofer ISI identified potentially disruptive social innovations using content analyses of the relevant sources. The team from Finland analyzed future value networks based on interviews with experts from 22 European countries. The results were discussed during a workshop with actors from different policy fields. Using this differentiated approach, we were able to select 100 topics with the biggest potential for change and analyzed them in more detail. A panel of PhD students from 13 countries, bibliometric and patent analyses, and an online expert survey similar to the Argumentative Delphi method were all used to estimate the time horizon and the position of Europe.

All 100 topics are presented in detail in the recently published final report, as are our findings on the innovation potentials and changes to the value networks. We drew five conclusions for European research and innovation policy:

- ▶ A significant proportion of the identified topics have strong links to Artificial Intelligence (AI). Europe must position itself better to face the upcoming wave of AI-based innovations.
- ▶ Significant applications are expected by 2028 for approximately 50 technologies that are not yet mature today. More attention should be paid to the associated possible disruptions of value added.
- ▶ R&D capacities should be planned even for fields that are still associated with uncertainty.
- ▶ Several already more mature technologies may still prove disruptive due to new development pathways. This calls for a coordinated approach of innovation and industry policy.
- ▶ A second wave of change, whose contours are still unclear, is emerging in the wake of the changes accompanying digitalization. Key areas here include biotechnology, health and sustainability: the global sustainability goals (SDGs) will act as important drivers. For the future, it is essential to understand this wave of change, and to ensure that suitable framework conditions and accompanying social innovations are already in place.
- ▶ Further information and a tool to retrieve the data are available on the [project website](#).





## HEAD

Dr. Simone Kimpeler

☎ +49 721 6809-318

[simone.kimpeler@isi.fraunhofer.de](mailto:simone.kimpeler@isi.fraunhofer.de)

## BUSINESS UNITS

▶ **Future alternatives and society**

▶ **Future thinking and dialogs**

▶ **Foresight for strategy  
development**

## THE CLIMATE EFFECTS OF AUTOMATION IN ROAD TRANSPORT

The trend towards increasing digitalization is also noticeable in transport: After driverless systems in industry and on the rails, road transport has also become increasingly automated and connected in recent years. This is often associated with the vision that the automation of transport can solve many of today's transport sector problems: cheaper, faster and more flexible transportation without congestion, traffic jams or accidents, but with 100 percent reachability and much lower emissions. However, there is no consensus among the experts about whether this ideal vision can actually be realized, and when these effects can be expected. In view of the German government's climate targets for the transport sector, however, it is important to assess this technology's impacts and its influence on the greenhouse gas emissions of transport.

In 2018, Fraunhofer ISI coordinated and published the study »The impacts of automated and connected vehicles in road transport on energy and greenhouse gas emissions« as part of the scientific advice on the German government's Mobility and Fuels Strategy (MFS). This potential analysis examines possible developments of the technology in road vehicles in Germany up to 2050. It shows the transition process towards automated and connected driving and the impacts on the transport system as well as the emissions of greenhouse gases (GHG).

### Development of a market rollout model

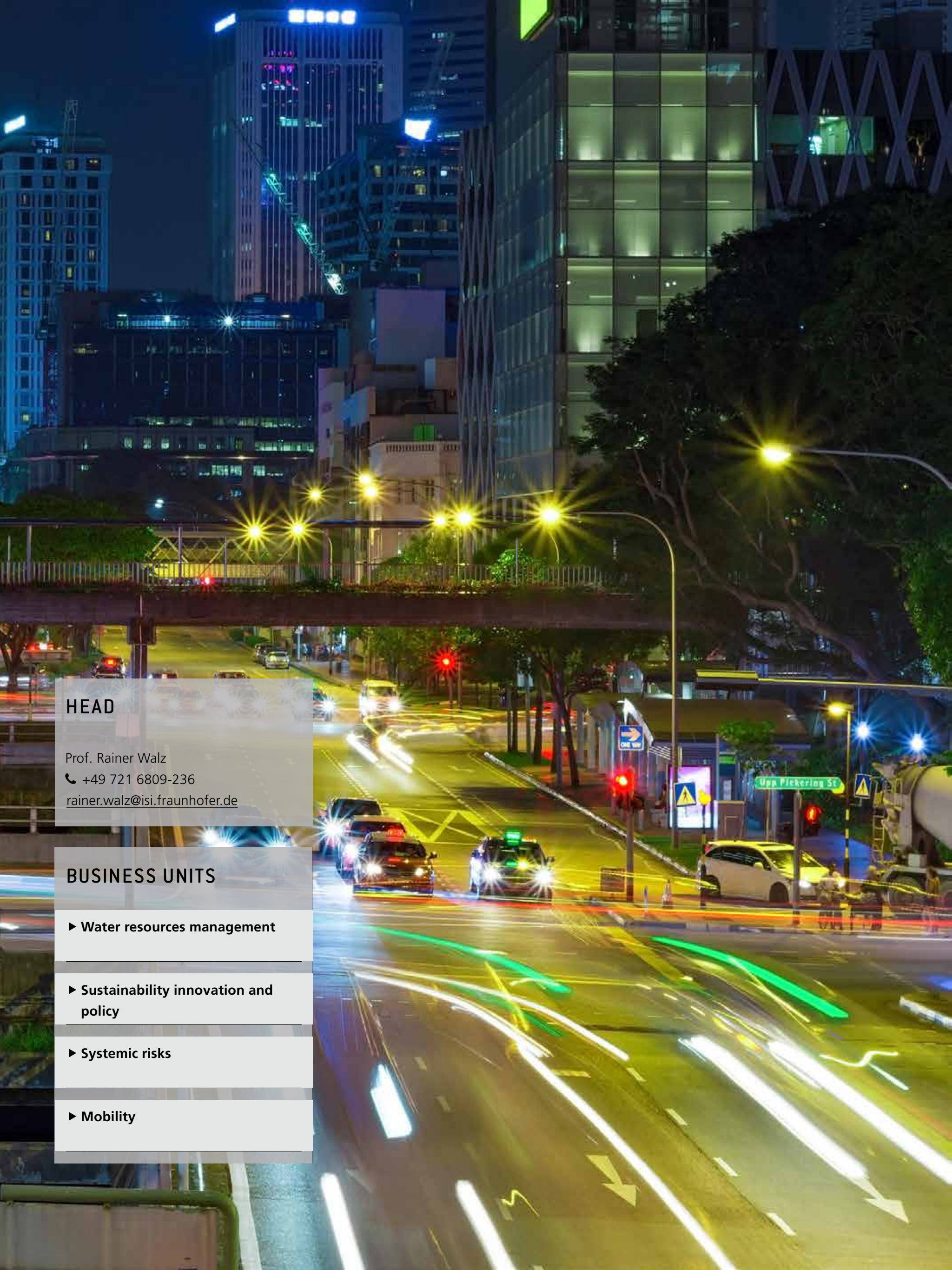
The study estimated the market rollout for five levels of automation - from driver assistance to driverless systems - for all vehicle segments. This was based on an evaluation of technical feasibility, production cost development, and buyers' acceptance and willingness to pay more, and a market rollout model was developed. The

calculations show an especially rapid market diffusion of the technology for heavy-duty trucks and coaches: By 2050, up to 90 percent of heavy-duty trucks and up to 75 percent of coaches are expected to be driverless. Significant cost advantages with up to 33 percent lower costs per kilometer driven are an important reason for this.

In contrast, there were surprising results for passenger cars: Up to 2050, the market share of driverless cars is limited to only 7 percent of the stock of vehicles. For the segment of luxury cars, the share of driverless cars is 21 percent, and 57 percent are fully automated. The additional costs for equipping cars with level 5 automation functions start at around 11,000 euros when first introduced to the market, and then decline due to economies of scale to a minimum of about 5,000 euros. This means the technology is still too costly for the mass market.

The research team used literature analysis and expert workshops to estimate the reduction potentials for GHG emissions. Driverless systems enable more efficient driving due to reduced braking and accelerating, optimized route selection and improved traffic flow. The transport model ASTRA developed at Fraunhofer ISI was used to simulate the transport impacts and changes of the modal split due to the market rollout of automated vehicles.

When considering the growing proportion of electrified vehicles, GHG emissions in transport in Germany will fall by 7.6 percent by 2050 compared to the reference case due to automated and connected vehicles, and despite increasing transport performance in road traffic. This corresponds to 7.8 megatons of CO<sub>2</sub>. There is already a reduction potential of 5.2 megatons of CO<sub>2</sub> in 2030, even before the introduction of completely driverless vehicles. Further information (in German) is provided in the [study](#).



## HEAD

Prof. Rainer Walz

☎ +49 721 6809-236

[rainer.walz@isi.fraunhofer.de](mailto:rainer.walz@isi.fraunhofer.de)

## BUSINESS UNITS

▶ Water resources management

▶ Sustainability innovation and  
policy

▶ Systemic risks

▶ Mobility

## CC EMERGING TECHNOLOGIES

---

### INNOVATION SUCCESS DUE TO OPENNESS AND INCLUSION

How are innovations and new technologies connected? And: How can we improve the impact of research and innovation programs? Several projects conducted by the Competence Center Emerging Technologies over the past year have shown that emerging technologies can best develop their potentials if the innovation process is anchored more broadly and integrates users and other stakeholders. Technologies have become more complex, and the expertise required for their use is now spread across a larger number of stakeholder groups. The diffusion of a new technology requires the collective shaping of an entire innovation ecosystem. This insight also has impacts on the potential success of research and innovation programs: The intended effects are most likely to occur if all the relevant stakeholder groups are actively involved in designing them.

A good example for the necessary opening of innovation processes is the »Patient Science« project, in which patients become participants. So far, patients in health research have mainly been regarded as objects of diagnostic or therapeutic interventions, or as suppliers of research data; they are not usually accorded an active role using their own knowledge. In contrast, the »Patient Science« project focuses on the specific questions of patients, and these are then worked on together with professional researchers. The synergies between these different knowledge domains enable better research that is based on real needs.


The systematic inclusion of stakeholders from different areas is also the focus of the »BioKompass« project, conducted together with

the Competence Center Foresight at Fraunhofer ISI. Increasing the share of bio-based primary and final products in the economy will not just take off on its own. Whereas many promising technical solutions exist, an innovation system is missing in which these solutions can develop their impacts. The objective of »BioKompass« is therefore to create a shared understanding of a future, bio-based economy among all those involved using participative processes, and to identify concrete fields of application for the bioeconomy.

#### **Research policy in economic and societal application contexts**

Research itself must also be viewed in a broader context. This is shown by the impact analysis of the European Research Program Future Emerging Technologies (»FET-Traces« project). In many of the research projects analyzed there, there was an explicit coupling of technology development with economically or socially relevant application contexts. Successful research projects are characterized by the fact that they managed to initiate innovation eco-systems, in which basic research and applied research mutually reinforce each other.

The »NewHorizon« project goes one step further, and explicitly addresses the socially responsible design of research and innovation. The RRI concept (Responsible Research and Innovation) has since found its way onto the research policy agenda, but practical implementation proposals and concrete experience from the various fields are still lacking. This is why pilot activities are being conducted in all 19 program lines together with a broad range of stakeholders from research and innovation. This also involves further developing and operationalizing the brand new concept of a »Society Readiness Level« (SRL) for research and innovation.



## HEAD

Dr. Thomas Reiß

☎ +49 721 6809-160

[thomas.reiss@isi.fraunhofer.de](mailto:thomas.reiss@isi.fraunhofer.de)

## BUSINESS UNITS

▶ Bioeconomy and life sciences

▶ Innovations in the health system

▶ Information and communication technologies

▶ Industrial technologies

### 3.5 PERCENT OF GDP FOR RESEARCH AND DEVELOPMENT

The German government has set itself the goal of achieving the so-called 3.5 percent target in both its coalition agreement and its 2018 High-Tech Strategy. The background is to increase spending on research and development in Germany from the current level of approx. 3 percent of gross domestic product (GDP) to 3.5 percent of GDP, in order to not only maintain, but also to improve scientific and technological performance and innovativeness in the face of intensifying international knowledge and technology competition.

Additional investments in emerging technologies, new applications and business models are intended to achieve this. Assuming an average annual GDP growth of 1.5 percent, this corresponds to an increase in R&D expenditure by 35 billion euros to a total of 125 billion euros by 2025 (measured in 2015 prices). The division of labor between the public sector and private actors should continue to mirror the current structure of one-third to two-thirds. This means that, not only public research organizations and universities, but also a higher percentage of the private sector are called upon to increase their involvement in research, development and innovation.

The objective of the presented cooperation study between Fraunhofer ISI, Prognos AG and the Leibniz Centre for European Economic Research was to explore the possibilities and implications of expanding the R&D quota in Germany.

#### **Biggest potentials in SMEs**

The study was titled »Gradually increasing the R&D quota up to 3.5 percent of GDP – instruments and impacts on economic indicators«, and was conducted on behalf of German Ministry of Education and Research (BMBF). According to its findings, the biggest potential for


realizing the 3.5 percent target is in small and medium-sized enterprises (SMEs), which are either located in research- and knowledge-intensive economic sectors, or have already been investing in research and development for some time.

One way to mobilize this potential is to increase the internal financing of R&D in the enterprises. This could be done indirectly by offering tax incentives for R&D, or directly by increasing the funding volume, for instance, or by expanding the group of funded enterprises, especially to less research-intensive sectors. If, in addition to expanding the target group, R&D activities were consolidated in those enterprises that occasionally conduct research or do so with varying intensity, this would almost achieve the spending target of 3.5 percent of GDP on R&D.

#### **Digitalization on its own is not enough – shortage of skilled workers?**

According to the study, technological change on its own will not bring us closer to the 3.5 percent target. Increasing investments in these fields are offset by efficiency gains and structural changes in others. Even the most favorable scenario with a rapid and intensive diffusion of emerging technologies does not reach the required 125 billion euros for R&D by 2025. The predicted changes in the fields of digitalization, electric mobility, nano- and biotechnologies are statistically not significant enough. However, they are still important for Germany's competitiveness, and are positively influenced by specialized programs.

One challenge on the road towards the 3.5 percent target could be a shortage of skilled workers. Increasing the expenditure for R&D also increases the number of full-time employees in R&D by 125,000 to 170,000, depending on the development of real wages and productivity. Companies could therefore face tougher competition for graduates.



## HEAD

Prof. Knut Koschatzky

☎ +49 721 6809-184

[knut.koschatzky@isi.fraunhofer.de](mailto:knut.koschatzky@isi.fraunhofer.de)

## BUSINESS UNITS

▶ Policy design and evaluation

▶ Industrial innovation

▶ Regional innovation systems

▶ Innovation indicators

---

# ADVICE FROM SCIENCE, INDUSTRY, POLITICS AND ADMINISTRATION

---

The Fraunhofer ISI is advised by a Board of Trustees. It includes members from science and industry as well as politics and administration. Chairman of the Board of Trustees is Dr. Manfred Wittenstein.

## MEMBERS FROM SCIENCE

- ▶ **Dr. Erik Arnold**  
Chairman of Technopolis Ltd., Brighton
- ▶ **Professor Thomas Hirth**  
Vice president for Innovation and International Affairs,  
Karlsruhe Institute of Technology KIT, Karlsruhe

## MEMBERS FROM INDUSTRY

- ▶ **Jumana Al-Sibai**  
Robert Bosch GmbH, Heilbronn
- ▶ **Professor Andreas Barner**  
Member of the shareholders committee at Boehringer  
Ingelheim GmbH, Ingelheim am Rhein
- ▶ **Dr. Andrea Frenzel**  
Senior Vice & President Strategic Planning of BASF SE,  
Ludwigshafen
- ▶ **Dr. Heike Hanagarth**  
Senator of the Helmholtz-Gemeinschaft of the Research Field  
»Aeronautics, Space and Transport« and former chairwoman  
of Technology and Environment of Deutsche Bahn AG
- ▶ **Wolfgang Müller-Pietralla**  
Head of »Future Research and Trend Transfer«, Volkswagen  
AG, Wolfsburg
- ▶ **Iris Plöger**  
Head of »Future Research and Trend Transfer«, Volkswagen  
AG, Wolfsburg, Berlin



## MEMBERS FROM INDUSTRY

- ▶ **Hartmut Rauen**  
Member of the central management of the Association of German Machinery and Plant Manufacturers e. V., Frankfurt am Main
- ▶ **Professor Wiltrud Treffenfeldt**  
Chief Technology Officer Europe, DOW Europe GmbH, Horgen, member of the Bioeconomy Council (1st working period), spokesperson for the Industrial Biotechnology Association, member of the board of numerous SMEs and the DOW Olefinverbund, Germany
- ▶ **Dr. E.h. Manfred Wittenstein**  
Chairman of the board of Wittenstein AG and former president of the Association of German Machinery and Plant Manufacturers e. V., Igersheim
- ▶ **Dr. Sabine Zeyß**  
Director Future Technologies of the Freudenberg Technology Innovation, Freudenberg SE, Weinheim

## MEMBERS FROM POLITICS AND ADMINISTRATION

- ▶ **MinDirig Engelbert Beyer**  
Head of Department 11 »Innovation strategies« in the Federal Ministry of Education and Research, Berlin
- ▶ **Daniel Caspary**  
Member of the European Parliament, Strasbourg
- ▶ **Dr. Caroline Liepert**  
Ministry of Science, Research and the Arts, Baden-Wuerttemberg, Stuttgart
- ▶ **Dr. Peter Mandler**  
Head of Department 71 »Questions of Principle of Industrial and Technology Politics« and Deputy Head of Department 7 »Industry, Innovation and Technology Transfer« at the Ministry of Finance and Economy Baden-Wuerttemberg, Stuttgart

# GROUPS AND ALLIANCES | ACADEMIC TEACHING

---

## GROUPS AND ALLIANCES

---

### Fraunhofer ISI a member of the Fraunhofer groups:

- Innovation Research
- Materials and Components – MATERIALS (Gast)

### Fraunhofer ISI a member of the Fraunhofer Alliances:

- Batteries
- Big Data
- Energy
- Nanotechnology
- Water Systems (SysWasser)
- Traffic and Transportation

---

## ACADEMIC TEACHING

---

### Daniel Bachlechner

SEMINAR  
*Management von Informationssystemen*  
Universität Innsbruck, Austria

### Harald Bradke

SEMINAR  
*Energiewirtschaftliche Aspekte der Energietechnik II*  
Universität Kassel

### LECTURE

*Energiewirtschaftliche Aspekte der Energietechnik I*  
Universität Kassel

### Barbara Breitschopf

LECTURE  
*Socio-economic and ecologic aspects of infrastructure planning*  
Karlsruher Institut für Technologie

### Heike Brugger

SEMINAR  
*Städtische Nachhaltigkeitsstrategien gestalten*  
Universität Konstanz

### Kerstin Cuhls

SEMINAR  
*Methoden der Zukunftsforschung (Szenarien)*  
Freie Universität Berlin

### SEMINAR

*Zukunftswerkstatt, Teil Implementation*  
Freie Universität Berlin

### SEMINAR

*Methodenseminar Foresight*  
Bundesakademie für Sicherheitspolitik, Berlin

### Vicki Duscha

LECTURE  
*Climate and Energy Policy*  
Universität Freiburg

### Elisabeth Dütschke

SEMINAR  
*Wer verändert die Welt? Akzeptanz für gesellschaftliche Transformationsprozesse am Beispiel Energiewende*  
Karlsruher Institut für Technologie

### Katharina Eckartz

SEMINAR  
*Ressourcenökonomie, -politik und Nachhaltigkeit*  
Karlsruher Institut für Technologie

### Jakob Edler

PHD COURSE  
*Science, Technology and Innovation Policy*  
University of Manchester, Great Britain

### Wolfgang Eichhammer

LECTURE  
*Policies for Energy & Material Transitions*  
Utrecht University, Netherlands

### LECTURE

*Energy in the Context of Sustainability*  
Utrecht University, Netherlands

### Rainer Elsland

LECTURE  
*Energiewirtschaft*  
Hochschule Offenburg

### LECTURE

*Rationelle Energieanwendung der Industrie*  
Universität Koblenz-Landau (Fernstudiengang)

### LECTURE

*Analyse der Energiebereitstellung und -umwandlung*  
Universität Koblenz-Landau (Fernstudiengang)

### Rainer Elsland

LECTURE  
*Einführung in die Energiewirtschaft und Energiemanagement*  
Wilhelm Büchner Hochschule, Darmstadt

### Tobias Fleiter

LECTURE  
*Energy Policy*  
Helmholtz Research School Energy Scenarios (Graduiertenschule), Karlsruhe

### Simon Funke

SEMINAR  
*Ökonomische Aspekte der Verkehrswende*  
Karlsruher Institut für Technologie

### Carsten Gandenberger

LECTURE  
*Nachhaltiges Wirtschaften und Umweltmanagement*  
Hochschule Karlsruhe – Technik und Wirtschaft

### Joachim Globisch

LECTURE  
*Statistik*  
Hochschule Heilbronn

### LECTURE

*Wissenschaftliche Grundlagen*  
Hochschule Heilbronn

### LECTURE

*Inferential Statistics*  
Hochschule Pforzheim

### SEMINAR

*Computergestützte Managementmethoden*  
Hochschule Pforzheim

### Till Gnann

SEMINAR  
*Ökonomische Aspekte der Verkehrswende*  
Karlsruher Institut für Technologie

### Matthias Gotsch

LECTURE  
*Betriebswirtschaftslehre*  
Hochschule Fresenius, Heidelberg

### LECTURE

*Controlling*  
Hochschule Fresenius, Heidelberg

### LECTURE

*Investition und Finanzierung*  
Hochschule Fresenius, Heidelberg

### Andrea Herbst

LECTURE  
*VWL – Mikroökonomie*  
Duale Hochschule Lörrach

### Nils Heyen

SEMINAR  
*Technik und Gesellschaft*  
Hochschule Furtwangen

### Lena Kappler

LECTURE  
*Internes Rechnungswesen*  
Technische Hochschule Bingen

### Knut Koschatzky

SEMINAR  
*Angewandte Wirtschaftsgeographie Wissens- und Technologietransfer: Ausprägungen, Hemmnisse, räumliche Implikationen und Fallbeispiele*  
Leibniz Universität Hannover

### SEMINAR

*Angewandte Wirtschaftsgeographie Smart Specialisation in Deutschland und Europa – Beispiele für regionale Innovationsstrategien in unterschiedlichen Regionstypen*  
Leibniz Universität Hannover

### Henning Kroll

LECTURE  
*Wachstums- und Entwicklungsprozesse in ausgewählten Küstenräumen, im Binnenland und im Westen Chinas*  
Leibniz Universität Hannover

**Sabine Langkau**

SEMINAR

*Lebenszyklusanalyse: Nachhaltigkeit von der Wiege bis zur Bahre*  
Karlsruher Institut für Technologie

**Christian Lerch**

LECTURE

*Dienstleistungsökonomik*  
Hochschule Karlsruhe – Technik und Wirtschaft

**Svetlana Meissner**

LECTURE AND SEMINAR

*Datenbanken: Entwurf und Programmierung*  
Duale Hochschule Baden-Württemberg, Karlsruhe

**Svetlana Meissner**

LECTURE AND SEMINAR

*Datenbanken: Technik*  
Duale Hochschule Baden-Württemberg, Karlsruhe

SEMINAR

*Künstliche Intelligenz: von Ada, Countess of Lovelace zu Bots*  
Hochschule Furtwangen

SEMINAR

*Statik in Virtual Reality (VR)*  
Hochschule Furtwangen

LECTURE AND SEMINAR

*System Simulation*  
Hochschule Rhein-Waal, Kamp-Lintfort

LECTURE AND SEMINAR

*Advanced Modelling and Simulation*  
Hochschule Rhein-Waal, Kamp-Lintfort

LECTURE AND SEMINAR

*Datenmanagement, Demografie, Marktforschung*  
Hochschule Rhein-Waal, Kleve

LECTURE AND SEMINAR

*Demographic Development*  
Hochschule Rhein-Waal, Kleve

**Cornelius Moll**

LECTURE

*Dienstleistungsökonomik*  
Hochschule Karlsruhe – Technik und Wirtschaft

**Ingmar Mundt**

SEMINAR

*Einführung in die Ökonomie und Soziologie der Postwachstumsgesellschaft*  
Universität Konstanz

**Peter Neuhäusler**

TUTORIAL

*Management neuer Technologien – Technikbewertung mit Patentanalysen*  
Karlsruher Institut für Technologie

**Patrick Plötz**

SEMINAR

*Ökonomische Aspekte der Verkehrswende*  
Karlsruher Institut für Technologie

LECTURE

*Quantitative Methoden der Energiewirtschaft*  
Karlsruher Institut für Technologie

**Martin Pudlik**

SUMMER SCHOOL

*Sustainable Energy Technology*  
RWTH Aachen

LECTURE AND TUTORIAL

*Stromnetze*  
Technische Hochschule Bingen

LECTURE AND TUTORIAL

*Energiewirtschaft*  
Technische Hochschule Bingen

LECTURE AND TUTORIAL

*Allgemeine BWL*  
Technische Hochschule Bingen

LECTURE AND TUTORIAL

*BWL 2*  
Technische Hochschule Bingen

LECTURE AND TUTORIAL

*Sustainable Business Simulation*  
Technische Hochschule Bingen

LECTURE AND TUTORIAL

*Rechnungswesen*  
Technische Hochschule Bingen

LECTURE AND TUTORIAL

*Energiemanagement I*  
Technische Hochschule Bingen

LECTURE AND TUTORIAL

*Energiemanagement II*  
Technische Hochschule Bingen

LECTURE AND TUTORIAL

*Stromhandel*  
Technische Hochschule Bingen

LECTURE AND TUTORIAL

*Gebäudesimulation*  
Technische Hochschule Bingen

LECTURE AND TUTORIAL

*Geoinformationssysteme*  
Technische Hochschule Bingen

**Mario Ragwitz**

LECTURE

*Climate and Energy Policy*  
Universität Freiburg

LECTURE

*Regulation of Renewable Energy*  
European University Institute  
Florence, Italy

**Thomas Reiß**

LECTURE

*Management neuer Technologien*  
Karlsruher Institut für Technologie

**Karoline Rogge**

LECTURE

*Introduction to Energy Policy*  
University of Sussex, Brighton,  
Great Britain

LECTURE

*German Energiewende*  
University of Sussex, Brighton,  
Great Britain

SEMINAR

*Technological Innovation Systems*  
University of Sussex, Brighton,  
Great Britain

**Clemens Rohde**

LECTURE

*Energieeffizienz*  
Technische Universität Darmstadt

LECTURE

*Grundlagen des Planens, Entwerfens und Konstruierens – Energie und Ressourcenmanagement*  
Technische Universität Darmstadt

LECTURE

*Renewable Energies, Energy Scenarios and Climate Protection*  
Technische Universität Darmstadt

**Joachim Schleich**

LECTURE

*Energy Marketing and Strategy*  
Grenoble Ecole de Management,  
France

LECTURE

*Advanced Econometrics, PhDs*  
Grenoble Ecole de Management,  
France

**Ulrich Schmoch**

LECTURE

*Innovation & Transfer*  
Deutsche Universität für Verwaltungswissenschaften Speyer

**Torben Schubert**

LECTURE

*Innovation Management*  
Universität Lund, Sweden

LECTURE

*Globalization of Innovation*  
Universität Lund, Sweden

SUMMER SCHOOL

*An Introduction to Econometrics*  
Deusto Business School,  
San Sebastian, Spain

POSTDOCTORAL SCHOOL

*Econometric Methods*  
Universität Oslo, Norway

**Frank Sensfuß**

SUMMER SCHOOL

*Role of Hydrogen and Wind for 100% Systems*

Ensystra Summer School 2018:  
Modelling Energy Systems – Setting the Interdisciplinary Stage, Europa  
Universität Flensburg

**Thomas Stahlecker**

SEMINAR

*Grundlagen der angewandten Innovationsforschung*  
Karlsruher Institut für Technologie

# DISSERTATIONS | PRESENTATIONS

## Rainer Walz

LECTURE

*Umwelt- und Ressourcenpolitik*  
Karlsruher Institut für Technologie

LECTURE

*Umweltökonomik und Nachhaltigkeit*  
Karlsruher Institut für Technologie

## Marion Weissenberger-Eibl

SEMINAR

*Fallstudienseminar Innovationsmanagement*  
Karlsruher Institut für Technologie

LECTURE

*Innovationsmanagement: Konzepte, Strategien und Methoden*  
Karlsruher Institut für Technologie

## Martin Wietschel

LECTURE

*Energiepolitik*  
Karlsruher Institut für Technologie

LECTURE

*PhD Program KIC: Energy models – supply and demand side*  
Grenoble Ecole de Management, France

SEMINAR

*Themenfelder Energie und Umwelt*  
Karlsruher Institut für Technologie

LECTURE

*Energy Efficiency – Demand side*  
Hector School, Karlsruher Institut für Technologie

---

## DISSERTATIONS

---

### Ali Aydemir

*Ermittlung von Energieeinsparpotenzialen durch überbetriebliche Wärmeintegration in Deutschland*  
Prof. Lieselotte Schebek,  
Technische Universität Darmstadt

### Simon Funke

*Techno-ökonomische Gesamtbewertung heterogener Maßnahmen zur Verlängerung der Tagesreichweite von batterieelektrischen Fahrzeugen*

Prof. Ludwig Brabetz,  
Universität Kassel

### Dara Hallinan

*The role of data protection law in protecting genetic privacy in research biobanking*

Prof. Paul De Hert,  
Vrije Universiteit Brussel, Belgium

### Anna-Lena Klingler

*Self-consumption of solar electricity – Modelling profitability and market diffusion of photovoltaics and battery systems in the residential sector*

Prof. Ulrich Wagner,  
Technische Universität München

### Simon Marwitz

*Techno-ökonomische Auswirkungen des Betriebs von Elektrofahrzeugen und Photovoltaik-Anlagen auf deutsche Niederspannungsnetze*  
Prof. Martin Wietschel,  
Karlsruher Institut für Technologie

### Andreas Sauer

*Funktionale Dynamik von Technologischen Innovationssystemen im Bereich der Erneuerbaren Energietechnologien: Das Beispiel der weltweiten Durchsetzung von batteriebetriebenen Fahrzeugen und Plug-in-Hybridfahrzeugen*  
Prof. Alexander Gerybadz,  
Universität Hohenheim

### Erduana Shala

*Foresight and Social Epistemology. An Inquiry into the Epistemic Versatility of Futures Research and the Potential of a Socioepistemic Approach*

Prof. Armin Grunwald,  
Karlsruher Institut für Technologie

### Marcel Soulier

*Entwicklung systemdynamischer Stoffstrommodelle zur Simulation von regionalen Kupferkreisläufen*  
Prof. Daniel Goldmann,  
Technische Universität Clausthal

---

## PRESENTATIONS

---

### EXAMPLES

#### Ali Aydemir

*Abwärme und Wärmeintegration: schlummernde Potentiale*

► Neues aus der Umwelttechnik und Infrastrukturplanung, Darmstadt

#### Daniel Bachlechner

*The Role of Privacy-Preserving Technologies in the Age of Big Data*

► 13<sup>th</sup> Pre-ICIS Workshop on Information Security and Privacy, WISP 2018, San Francisco, USA

*From data protection and privacy to fairness and trust: the way forward*

► European Big Data Value Forum 2018, Vienna, Austria

*Building the Privacy and Security Research Agenda for Big Data*

► ICT 2018, Vienna, Austria

#### Hendrik Berghäuser

*Reinventing the Third Mission of Higher Education in Germany: Political frameworks and universities' reactions*

► 15<sup>th</sup> International Workshop on Higher Education Reform, 2018HER, Johns Hopkins University, Baltimore, USA

#### Miriam Bodenheimer

*Menschenrechtsverstöße im Kleinbergbau – Was hat das mit uns zu tun?*

► Veranstaltung im Rahmen der Aktionswochen »Vielfalt: Stuttgart für Menschenrechte«, Stuttgart

#### Harald Bradke

*Kritische Infrastruktur Strom – Verletzbarkeit moderner Gesellschaften*

► Bundesakademie für Sicherheitspolitik, Seminar »Staatliche Sicherheitsvorsorge 2018: Vernetzte Sicherheit – Resilienz und Verteidigungsfähigkeit von Gesellschaften«, Berlin

*Energiesystemanalyse als Werkzeug für komplexe Systeme*

► Fraunhofer Fokustag Energie, München

*Energiekosten senken – im Unternehmensnetzwerk doppelt so schnell wie als einzelnes Unternehmen*

► VDI-Expertenforum Energieeffizienz und Energiemanagement 2018, Hamburg

#### Barbara Breitschopf

*Energiewende in der Industrie – mehr als Energiewende*

► Fraunhofer Symposium Energiewende, Kassel

*Do variable renewable energies endanger the power system? An approach to measure flexibility*

► European Electricity Market Conference (EEM), Lodz, Poland

#### Susanne Bühner

*Capturing complex impact chains: gender equality measures and their effects on research and innovation*

► R&I Impact Conference, Vienna, Austria

#### Uta Burghard

*Families as early adopters of car sharing systems?*

► Behave Conference, European Conference on Behaviour and Energy Efficiency, Zurich, Switzerland

#### Kerstin Cuhls

*Foresight and Horizon Scanning for Science and Technology in the EU context*

► NISTEP 30 Symposium, Jubiläumsveranstaltung, Tokyo, Japan

*BOHEMIA – A Dynamic Argumentative Delphi Survey in Policy Preparation*

► FTA Conference 2018, Future in the Making, Brussels, Belgium

#### Stephanie Daimer

*RRI and institutional change: Studying »Deep institutionalisation« in non-European cases* (together with Sally Randles and Valeria Vargas)

► Annual Conference of the Eu-SPRI Forum »Governance and Relevance: Towards a new generation of research and innovation policies«, Paris, France

*Transformationsprozesse zur Bioökonomie: Reflexive Governance als Antwort auf Komplexität?* (together with Ralf Lindner, Nils Heyen, Sarah Seus, Sven Wydra)  
▶ 8. internationale Konferenz des Netzwerks Technikfolgenabschätzung (NTA) »Gesellschaftliche Transformationen: Gegenstand oder Aufgabe der Technikfolgenabschätzung?«, Karlsruhe

#### **Henning Döscher**

*Innovation Interface Investigations: Exploring the role of 2D materials in future value chains*  
▶ Global Graphene Expo and Conference (National Graphene Association), Austin, USA

#### **Antoine Durand**

*Energieeffizienznetzwerke*  
▶ TPE-PME, comment réussir le passage à la neutralité carbone?, Conseil Economique, Social et Environnemental, Paris, France

*Energy Efficiency Networks: Lessons learned from Germany*  
▶ eceee Industrial Efficiency Conference, Berlin

*Effets des mesures de l'efficacité énergétique*

▶ Efficiency first: L'efficacité énergétique comme levier de la transition vers une société durable, Tunis, Tunisia

#### **Vicki Duscha**

*Comparative analysis of options and potential for emission abatement in industry*  
▶ Department colloquium at Radboud University, Nijmegen, Netherlands

*Long-term low-carbon scenarios for Europe: a comparative analysis*

▶ Discussion event »Insights from a comparative analysis of long-term climate policy scenarios«, Brussels, Belgium

*EU & MS modelling: Modelling at MS level and EU level*

▶ 2<sup>nd</sup> Technical Dialogue to the Climate Recon 2050 project, Warsaw, Poland

#### **Elisabeth Dütschke**

*Rebound or spillover: how becoming a prosumer is likely to influence your energy behaviours*

▶ IAPS 25 International association people-environment studies, Rome, Italy

*Municipalities as drivers of the sustainability transition*

▶ IAPS 25 International association people-environment studies, Rome, Italy

*E-Mobilität: Akzeptanz & Hemmnisse: Was zeigen aktuelle Erfahrungen?*

▶ Workshop »Kommunikationsstrategien für E-Mobilität«, Begleitforschung »Vernetzte Mobilität«, Berlin

#### **Jakob Edler**

*The challenges of transitions*

▶ Colloque »Science, innovation et société: Les Stratégies de recherche et d'innovation face aux transitions durables«, Paris, France

*The challenge of missions*

▶ Netzwerk Zukunftsforschung 2018, Annual Conference »Futures Research and the Governance of Innovation«, Berlin

*Gesellschaftliche Transformation, Innovation und Politik. Eine Neuformierung der Agenda*

▶ 8. internationale Konferenz des Netzwerks Technikfolgenabschätzung (NTA) »Gesellschaftliche Transformationen: Gegenstand oder Aufgabe der Technikfolgenabschätzung?«, Karlsruhe

#### **Wolfgang Eichhammer**

*Measuring Successes in Energy Efficiency Policies – Indicators and policy evaluation*

▶ EU Sustainable Energy Week, Brussels, Belgium

*Lessons learnt from the ODYSSEE-MURE Project on Energy Efficiency Indicators and Energy Efficiency Policies*

▶ Workshop on energy and resource efficiency in industry, European Academies – Science Advisory Council EASAC, Meetings of EASAC Energy and Environment Steering Panels, Budapest, Hungary

*Energy efficiency policies in Germany*

▶ Sino-German Expert Workshop on Energy Efficiency Policy, Beijing, China

#### **Lorenz Erdmann**

*Die Singularisierung der Gesellschaft: Konzeptionelle Impulse für die TA am Beispiel von Offenen Werkstätten*

▶ 8. internationale Konferenz des Netzwerks Technikfolgenabschätzung (NTA) »Gesellschaftliche Transformationen: Gegenstand oder Aufgabe der Technikfolgenabschätzung?«, Karlsruhe

*Themenfeldübergreifende Auswirkungen der Digitalisierung auf die Umwelt*

▶ Experten-Workshop »Digitalisierung ökologisch nachhaltig nutzbar machen«, Berlin

*Roadmap: Living Labs für eine Green Economy*

▶ 1. Living Lab Forum in Deutschland, Cologne

#### **Tobias Fleiter**

*Innovative Prozesstechnologien und ihr Beitrag zur Dekarbonisierung der energieintensiven Industrie in Europa*

▶ VDI Expertenforum Emissionshandel, Düsseldorf

*Innovations for deep decarbonisation of industry (and their role in energy scenarios)*

▶ Energy Modeling Platform Europe, Brussels, Belgium

*Langfristszenarien für die Transformation des Energiesystems in Deutschland – Ergebnisse Industriesektor*

▶ VIK, Berlin

#### **Rainer Frietsch**

*Openness of innovation systems – an empirical assessment*

▶ Innovation Beijing, International Forum, Beijing, China

*China als Innovations-supermacht? – Grenzen der Messbarkeit aktueller Globalisierungstrends*

▶ Das Produktivitätsparadox aus innovationsökonomischer Perspektive. Diagnose, Ursachen und Therapieansätze, Berlin

*Science-Industry-publications in China, Trends and Structures*

▶ 5<sup>th</sup> Sino-German Innovation Conference, Beijing, China

#### **Carsten Gandenberger**

*Implications of Emerging Economies on the Global Innovation systems for Environmental Technologies*

▶ Joint Sino-German Research Network of Management Sciences Conference, Bayreuth

*Technological Innovation Systems for Wind Energy and Photovoltaics in China*

▶ Joint Sino-German Research Network of Management Sciences Conference, Bayreuth

*Varieties of green transformations: comparative evidence from Solar PV and Wind Energy technology in China and India*

▶ Green transformation and competitive advantage: Evidence from developing countries, Bonn

#### **Joachim Globisch**

*A Conceptual Approach to Sustainable Innovation Adoption by Organisations – Breaking up the Black Box of Intra-Organisational Decision Processes*

▶ EURAM18, Reykjavik, Iceland

*Identifying and Modelling Target Groups for Demand Side Management Via Flexible Heat Pumps*

▶ Behave Conference, European Conference on Behaviour and Energy Efficiency, Zurich, Switzerland

# PRESENTATIONS

## Joachim Globisch

*Renewables and energy efficiency in homes and office buildings – Enriching modelling by a deeper understanding of the decision process of investors*

- ▶ Energy Scenarios Conference, Karlsruhe

## Till Gnann

*The potential market diffusion of hybrid electric trolley trucks and their impact on the energy system in Germany*

- ▶ Electric Road Systems Conference, Stockholm, Sweden

*Catenary hybrid electric trucks: European market diffusion and impact on the energy system*

- ▶ International Energy and Transport Modelling Workshop No. 4, Laxenburg, Austria

## Michael Haendel

*Analysis of Electric Vehicle Charging Behavior in Low-Voltage Grids Using a Receding Horizon Control Strategy*

- ▶ International Conference on Smart Energy Systems and Technologies, Seville, Spain

*Impact Assessment of Power-to-X Options in the German Residential Sector*

- ▶ 15<sup>th</sup> International Conference on the European Energy Market, Lodz, Poland

## Anne Held

*Sektorenkopplung – Hemmnisse im Bereich der Umlagen, Entgelte, Abgaben, Steuern*

- ▶ Strom, Wärme, Verkehr – gemeinsam, smart, digital, 5. LIESA Kongress, Saarbrücken

*Perspektiven und Anforderungen für die neuen Aktionspläne für erneuerbare Energien in Deutschland*

- ▶ Workshop im deutschen Bundestag »Das EU-Paket für saubere Energie: Herausforderungen und Chancen für die Energiewende in Deutschland«, Berlin

*Renewables in the national energy and climate plan (NECP) for the Netherlands*

- ▶ Workshop im niederländischen Parlament »The Clean Energy Package and the Climate Agreement«, organisiert in Kooperation mit dem Standing Committee on Economic Affairs and Climate Policy of the Dutch House of Representatives, The Hague, Netherlands

## Andrea Herbst

*Scenario analysis of a low-carbon transition of the EU industry by 2050: Extending the scope of mitigation options*

- ▶ eceee Industrial Summer Study 2018, Proceedings: Industrial Efficiency 2018: Leading the low-carbon transition, Berlin

*Decarbonizing Industry: Extending the Scope of Mitigation Options*

- ▶ International Sustainable Energy Conference, ISEC 2018, Graz, Austria

## Tim Hettesheimer

*Wasserstoffbasierte Mobilität im Vergleich – Potenziale und Grenzen*

- ▶ Umwelttechnisches Forum, Esslingen

*A holistic perspective on the future development of LiB cells: Market demand, technology and cell formats*

- ▶ eMove360° Battery Conference 2018, Munich

*Verfügbarkeit und Abhängigkeiten bei den Batterierohstoffen und Zwischenprodukten*

- ▶ Vortrag im Rahmen des Strategiedialogs Automobilwirtschaft Baden-Württemberg, Arbeitsgruppe I »Technologie, Innovation und Wertschöpfung«, Stuttgart

## Nils Heyen

*ZEIG – ein zielfokussiertes Evaluationstool für Innovationen im Gesundheitswesen*

- ▶ INNOlab 2018 – Experimentierraum für Gesundheit und Gesellschaft, Bochum

*Patient Science – am Beispiel der Mukoviszidose*

- ▶ Forum Citizen Science, Frankfurt/Main

*Digitale Selbstvermessung: Potenziale, Risiken und ein Blick in die Zukunft*

- ▶ Webinar-Reihe »Digitalisierung und Datensicherheit« der VHS-Universität, bundesweit

## Djerdj Horvat

*Digital Transformation beyond Technical Context*

- ▶ 28<sup>th</sup> International Conference on Flexible Automation and Intelligent Manufacturing, FAIM, Columbus, USA

*Analysing manufacturing companies' profiles concerning Industry 4.0 – Identifying potentials for digital transformation*

- ▶ Ohio University, Athens, USA

*Identifikation der Innovationspotenziale im dynamischen Umfeld*

- ▶ Innovation in Kooperation – Innovationsallianz, Technologieregion Karlsruhe, Rastatt

## Thomas Jackwerth

*Erkenntnisse aus der Forschung: Wie innovieren Unternehmen*

- ▶ ZIRP-Advisory Board, Mainz

## Simone Kimpeler

*Creativity in the Unknown*

- ▶ HORASIS Global Meeting 2018, Cascais, Portugal

*Wie verändert KI die Arbeitswelt?*

- ▶ Auftakt Fachgesprächsreihe zur Begleitung der Enquête-Kommission »Künstliche Intelligenz« des Deutschen Bundestags, Friedrich-Ebert-Stiftung/Wirtschaftsforum, Berlin

*Post-Robotics Risks and Opportunities*

- ▶ Session »Machines without Humans? Post-Robotics«, International Research Conference Robophilosophy 2018 »Envisioning Robots in Society – Politics, Power, and Public Space«, Vienna, Austria

## Marian Klobasa

*Negative market prices and market premium support schemes – Impacts on wind integration in the German electricity market*

- ▶ 17<sup>th</sup> Windintegration Workshop, Stockholm, Sweden

*Digitalisierung ökologisch nachhaltig nutzbar machen – Anwendungsfeld Energiewirtschaft*

- ▶ Wissenschaftlicher Expertenworkshop des Umweltbundesamts, Berlin

*Optionen zur Weiterentwicklung der Netzentgeltsystematik für eine sichere, umweltverträgliche und kosteneffiziente Energiewende*

- ▶ Abschlussworkshop des BMWI-Forschungsvorhabens, Berlin

## Philipp Kluschke

*Schwerer Güterfernverkehr – »Geht das auch klimaneutral?«*

- ▶ Forum für Zukunftsenergien e.V., Arbeitskreis Energie & Verkehr, Berlin

## Knut Koschatzky

*Innovation-based regional structural change – A new regional policy paradigm in Germany*

- ▶ Regional Innovation Policy Conference 2018, Bergen, Norway

*Regional structural change in Germany*

- KISTEP Seminar, Seoul, Korea

*Digitilization, the new focus in regional innovation policy – examples from Baden-Württemberg*

- ▶ Science, technology and regional innovation in the era of the 4<sup>th</sup> industrial revolution conference, Songdo/Incheon, Korea

## Michael Krail

*Wirkungen des automatisierten und vernetzten Fahrens*

- ▶ Digitalisierung ökologisch nachhaltig nutzbar machen, Berlin

*Aktuelles aus der deutschen Mobilitäts- und Kraftstoffstrategie (MKS)*

- ▶ Weiterentwicklung der Mobilitäts- und Kraftstoffstrategie für die Region Jing-Jin-Ji, Beijing, China

**Henning Kroll**

*Needs-Oriented Innovation – Traces of a New Paradigm for Regional Innovation Studies in China*

- ▶ AAG Annual Meeting 2018, New Orleans, USA

*Germany's New High-tech Strategy »2025« – Openness and Focus*

- ▶ Innovation Beijing International Forum (2018), Innovation System Construction and Guiding Economic High-quality Development, Beijing, China

*A Process Perspective on Evaluating Strategies for Smart Specialisation*

- ▶ 2018 SMARTER Conference on Smart Specialisation and Territorial Development, Seville, Spain

**Matthias Kühnbach**

*Development of scenarios for a multi-model systems analysis of cellular energy systems*

- ▶ Energy Scenarios – Construction, Assessment, and Impact, Helmholtz Conference 2018, Karlsruhe

*Potentials and Limitations of Photovoltaic-based Cellular Energy Systems in Southern Germany*

- ▶ 3<sup>rd</sup> AIEE Energy Symposium, Milan, Italy

*Systemische und nutzerspezifische Kostenwirkungen eines flexiblen Wärmepumpeneinsatzes*

- ▶ EnInnov 2018, Graz, Austria

**Marianne Kulicke**

*Das Bild wird bunter – Überblick zu Untersuchungsfeldern und Evaluationsmethoden, die in jüngster Zeit bei Wirkungsmessungen für unterschiedliche Auftraggeber zu beobachten sind*

- ▶ Frühjahrstreffen des Arbeitskreises Forschungs-, Technologie- und Innovationspolitik der Gesellschaft für Evaluation (DeGEval), Berlin

**Christian Lerch**

*Grounding simulations on firm-level data sets – an extended approach for evidence-based policy design*

- ▶ The 36<sup>th</sup> International Conference of the System Dynamics Society, Reykjavik, Iceland

**Ralf Lindner**

*Demokratie und Digitalisierung: Zwischen Demokratiewandel und Erosion der politischen Öffentlichkeit*

- ▶ Dritte Konferenz der Parlamentspräsidentinnen und -präsidenten der deutschsprachigen Länder zum Thema »Auswirkungen der Digitalisierung auf unsere Demokratien«, Luxembourg, Luxembourg

*Mapping Societal Challenges: What are most important trends and challenges for a territory?*

- ▶ Advanced Mapping Methods to inform innovation policies, Joint Research Center JRC, Seville, Spain

**Pia Manz**

*Transformationsszenarien – Welche Implikationen ergeben sich für die regionale Energienachfrage?*

- ▶ ThEEN-Fachforum: Regenerative Wärmeversorgung, Erfurt

*Developing a georeferenced database of energy-intensive industry plants for estimation of excess heat potentials*

- ▶ eeeee Industrial Summer Study 2018, Proceedings – Industrial Efficiency 2018: Leading the low-carbon transition, Berlin

*Integration of small-scale batteries into future electricity markets*

- ▶ 15<sup>th</sup> International Conference on the European Energy Market, Lodz, Poland

**Frank Marscheider-Weidemann**

*Elektromobilität, Energiewende, Digitalisierung & Co.: Welche Rohstoffe werden knapp?*

- ▶ Seminar »Rohstoffbeschaffung im Kontext von Energiewende & Klimawandel«, Munich

**Nicholas Martin**

*Data Protection Impact Assessments as a Practical Tool to Implement RRI in Companies*

- ▶ European Forum for Studies of Policies for Research and Innovation Eu-SPRI, Paris, France

*Rights and Freedoms: Data Protection Impact Assessments as a Duty of Care*

- ▶ Amsterdam Privacy Conference APC, Amsterdam, Netherlands

*Unblackboxing the Effects of Privacy Regulation on Startup Innovation*

- ▶ International Conference on Information Systems ICIS, San Francisco, USA

**Björn Moller**

*Wahrnehmungsfiler und Biases in Foresight-Prozessen*

- ▶ VDMA Cooperate Foresight Meeting, Frankfurt

*Autonomisierte Supply Chain 2030*

- ▶ 4. VDMA Future Business Summit, Dortmund

**Emmanuel Muller**

*Centaurs Rising*

- ▶ Workshop BETA – Universität Konstanz: Innovation and cost management, Konstanz

**Peter Neuhäusler**

*Research Labs and the Internationalization of Multinational Enterprises*

- ▶ EPIP 2018 Conference, Berlin

*Discussion on Comin et al. (2018): Do Companies Benefit from Public Research Organizations? The impact of the Fraunhofer Society in Germany*

- ▶ 4<sup>th</sup> International ZEW Conference on the Dynamics of Entrepreneurship (CoDE), Mannheim

**Jutta Niederste-Hollenberg**

*Nachhaltige Wasserinfrastrukturen im Kontext aktueller Herausforderungen*

- ▶ 8. Gas-Wasser-Tag Baden-Württemberg, Böblingen

*Transition urbaner Wasserinfrastrukturen: Motivation und Ansätze*

- ▶ 30. Hamburger Kolloquium zu Abwasserwirtschaft, Hamburg

*Nachhaltige Wasserinfrastrukturen im Kontext aktueller Herausforderungen*

- ▶ DVGW-Leitevent gat|wat 2018, Berlin

**Stella Oberle**

*Are open source models able to assess today's energy scenarios?*

- ▶ Energy Scenarios – Construction, Assessment, and Impact, Helmholtz Conference 2018, Karlsruhe

**Katrin Ostertag**

*Zwischenergebnisse aus dem Projekt »Politikszenerien Progress: Analyse und Bewertung von Politikmaßnahmen und ökonomischen Instrumenten des Ressourcenschutzes für die Weiterentwicklung von ProgRes«*

- ▶ 11. Sitzung der Nationalen Plattform Ressourceneffizienz (NaRes), Berlin

**Patrick Plötz**

*The potential energy use & CO<sub>2</sub> emission reductions of electric trucks powered by overhead lines*

- ▶ WCTRS International Conference »Transport, Climate Change and Clean Air«, Paris, France

**Mario Ragwitz**

*Scenarios for sustainable energy systems as a basis for science-based policy advice*

- ▶ RTO Innovation Summit, Brussels, Belgium

*Bringing climate policy up to date – decreasing cost projections for renewable energy and batteries and their implications*

- ▶ COP 24, Katowice, Poland

*Future Energy Markets – Challenges of the Paradigm Shift to Renewable Energy based Electricity Systems*

- ▶ International Symposium: Facing the energy transition: markets and networks, Barcelona, Spain

**Thomas Reiß**

*Towards future applications of graphene and other 2D materials: The Technology and Innovation Roadmap of the Graphene Flagship*

- ▶ European Graphene Forum 2018, Venice, Italy

*Trends bei globalen Herausforderungen und Schlüsseltechnologien – wie positioniert sich Europa?*

- ▶ Heiligenstädter Kolloquium 2018, Heiligenstadt

# PRESENTATIONS | PROJECTS

## Thomas Reiß

*The Graphene Flagship's way towards industrialisation*

- Graphene Week 2018, San Sebastian, Spain

## Karoline Rogge

*Political Landscape meets individual motivations: Exploring managerial decision-making in Germany's energy intensive industries*

- 9<sup>th</sup> International Sustainability Transitions Conference (IST), Manchester, Great Britain

*Policy mixes for sustainability transitions: Taking stock and developing future research ideas and policy insights*

- 9<sup>th</sup> International Sustainability Transitions Conference (IST), Manchester, Great Britain

*Panel presentation on the EU ETS Assessment Report*

- Public Debate at the European Parliament, FSR Climate, Brussels, Belgium

## Clemens Rohde

*Policy Instruments for Energy Efficiency – Learnings from European Energy Efficiency Directive*

- Renewable Energy and Efficiency Week 2018, Berlin

*Potenziale, Anreize und Hemmnisse bei Effizienzmaßnahmen in der Industrie*

- BAFA Energietag 2018, Frankfurt

*Energy efficiency projects deliver! – An analysis of 6,500 industrial energy efficiency projects*

- ecee industrial efficiency, Berlin

## Christian Sartorius

*Kosten und Nutzen von Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel*

- Vortrag vor Studierenden und BetreuerInnen des Fachbereichs 06 Architektur, Stadtplanung, Landschaftsplanung des Instituts für urbane Entwicklungen der Universität Kassel, Karlsruhe

## Meike Schiek

*Corporate Regional Responsibility: Felder und Motive unternehmerischen Engagements*

- Workshop im Rahmen des BBSR-Projekts »Hidden Champions – Stabilisierungs- und Entwicklungsfaktoren von Kleinstädten in peripheren Lagen«, Bonn

## Joachim Schleich

*Household electricity contract and provider switching in the EU*

- 41<sup>st</sup> Annual conference of the International Association of Energy Economists (IAEE), Groningen, Netherlands

*Do risk aversion and time discounting slow the diffusion of low-energy houses? Result from an empirical study of households in the EU*

- World Conference of Environmental and Resource Economists (WCERE), Gothenburg, Sweden

*Conveyance, envy, and home-owners adoption of energy-efficient appliances*

- Florence School of Regulation Climate Annual Conference, Florence, Italy

## Barbara Schlomann

*Germany and the »Energiewende« – targets and progress*

- International Symposium on Energy Efficiency, Washington D.C., USA

*Neue Instrumente für Energieeffizienz in Deutschland – Ein Blick in die Werkzeugkiste*

- Fachveranstaltung Plattform Energieeffizienz »Eine Energieeffizienzstrategie für Deutschland«, Berlin

*Monitoring Energy Efficiency Trends and Policies – the ODYSSEE and MURE databases*

- ODYSSEE-MURE national seminar, Warsaw, Poland

## Ulrich Schmoch

*Overview of the new Handbook on Science and Technology Indicators*

- STI 2018 Conference, Leiden, Netherlands

## Torben Schubert

*The Growth Effects of Founder Imprinting in Start-up Firms*

- DRUID Conference, Copenhagen, Denmark

*The economic Impact of Public Research*

- AESIS Seminar Societal outcome of Academic-Industrial Collaboration, Berlin

*Integration into global value chains and the effects on the Swedish innovation system*

- Research seminar at the University of Brighton, Great Britain

## Johannes Schuler

*Des Nutzers Wille – Die Entwicklung digitaler nutzerorientierter Mobilitätskonzepte und seine Folgen...*

- Hypermotion 2018, Frankfurt

## Luisa Sievers

*Erwerbstätigkeit im Mobilitätssektor – Status Quo und potenzielle Entwicklungen*

- Wissenschaftsplattform Nachhaltigkeit 2030, Workshop der Arbeitsgruppe »Zukunft der Arbeit«, Hamburg

## Thomas Stahlecker

*Innovation based regional change in Europe – challenges and policy framework in different regional settings*

- Workshop Innovation based regional change in Europe: Chances, risks and policy implications, Frankfurt

*The Role of Fraunhofer Gesellschaft in digital transformation of the economy – framework conditions, priorities, selected examples*

- 19<sup>th</sup> International Conference on Industrial Technology Innovation (ICITI 2018): Platform strategy for digital transformation of industry, Taipei, Taiwan

*Knowledge generation and innovation support institutions; industry-science linkages; innovative entrepreneurship and financing – Main findings, conclusions and recommendations*

- Review of Innovation for sustainable development of the Kyrgyz Republic, Bishkek, Kyrgyzstan

## Luis Tercero Espinoza

*The limits of data and the need for material flow modelling*

- II International Workshop on the EU Raw Materials Information System, Ispra, Italy

*What are critical raw materials?*

- EURO PM2018 Special Interest Session Competitive & Sustainable Powder Metallurgy Industry, Bilbao, Spain

*Raw materials for e-mobility*

- EIT Raw Materials Expert Forum: Sustainable Materials for Future Mobility, Darmstadt

## Axel Thielmann

*Cost development, cost structure & cost reduction potentials of electric vehicle batteries*

- 3<sup>rd</sup> Graz Battery Days (organized by VARTA and Fraunhofer IKTS), Graz, Austria

*Can lithium be the new oil? From battery market demand to battery R&D challenges*

- SAE Workshop on Electrification: Evolution or Revolution? The Future of Battery Technology, Brussels, Belgium

*Battery development and market demand for specialty electric vehicles*

- ABC (Advanced Automotive Battery Conference), Mainz

## Jakob Wachsmuth

*Achieving the Paris targets in Germany and the EU – possible lock-ins and policy needs to move from 80% reduction towards net-zero GHG emissions*

- Energy Systems Conference 2018, London, Great Britain



*Analysing long-term scenarios in a structured fashion: A comparative criteria catalogue and ambitious national scenario examples*  
▶ Insights from a comparative analysis of long-term climate policy scenarios, Brussels, Belgium

*(Polit-)Ökonomische Implikationen des Einsatzes von Negative-Emissionen-Technologien*  
▶ Mercator Roundtable »Forschung à la carte«, Berlin

#### **Rainer Walz**

*The dynamics of Chinese wind turbine innovation system: insights from an integrated TIS-MLP approach*  
▶ 16<sup>th</sup> Globelics International Conference, Accra, Ghana

*Sustainability Innovations for the Belt and Road Initiative: Potential and Challenges*  
▶ ANSO 2018 Forum »Sustainable Belt and Road – Green Transition, governance and innovation«, Beijing, China

#### **Nadia Weidner**

*Technological Absorptive Capacity Beyond R&D Context*  
▶ ISPIM Innovation Conference, Stockholm, Sweden

#### **Marion Weissenberger-Eibl**

*Innovation für den Menschen: Das Spannungsfeld von Ökonomie, Ökologie und Gesellschaft – ein systemischer Ansatz*  
▶ Munich Aerospace Summit, Munich

*Innovation wird aus Mut gemacht*  
▶ Kommunikationskongress Berlin, Berlin

#### *Die Zukunft im Blick*

▶ DLD Conference – Digital Life Design, Karlsruhe

#### **Martin Wietschel**

*Power-to-X: Potentiale und Handlungsempfehlungen*  
▶ VDMA Arbeitsgemeinschaft Power-to-X for Application, Auftaktveranstaltung, Frankfurt

*Verkehr und Mobilität in einer sich ändernden Gesellschaft*  
▶ VDI Carl-Benz-Kreis, Karlsruhe

*Empirische Erkenntnisse zur Nachfrage nach Ladeinfrastruktur und Optionen zur Lösung des Reichweitenproblems*  
▶ Bereitstellung der Ladeinfrastruktur für die Elektromobilität – Handlungserfordernisse und Forschungsbedarf aus ökonomischer und juristischer Sicht, Berlin

#### **Sven Wydra**

*Erfassung von Innovationsindikatoren und innovationsstarker Wertschöpfung für die Bioökonomie*  
▶ Statuskonferenz »Auf dem Weg in eine nachhaltige Bioökonomie: Bausteine für ein Monitoring«, Berlin

*Vorstellung des Bioökonomie-Monitorings zu wirtschaftlichen Kennzahlen*  
▶ Tagung Fachgruppe der DE-CHEMA »Industrielle Nutzung Nachwachsender Rohstoffe«, Frankfurt

#### **Andrea Zenker**

*The new European Cluster Observatory: A focus on regional industrial change*  
▶ Black Forest Diamond – evoREG Workshop »Innovation and clusters: new challenges for private companies and public authorities«, St. Georgen

---

## PROJECTS

---

---

## ENERGY POLICY AND ENERGY MARKETS

---

▶ [back to Competence Center](#)

- AURES II: Auctions for Renewable Energy Support II  
**Vasilios Anatolitis**
- Ausschreibungen AT: Ausschreibungsdesign für ein neues Ökostromfördersystem  
**Vasilios Anatolitis**
- Manufact Saudi II: Assessment of the Local Manufacturing Potential for Renewable and Conventional Power Supply and Energy Efficiency Technologies in Saudi Arabia; Phase II  
**Vasilios Anatolitis**
- CSP Exec Agency: The Middle East and North Africa Concentrated Solar Power Knowledge and Innovation Program  
**Inga Boie**
- GIZ SDG7-Review: SV Technologiekooperation im Energiesektor; Review des Nachhaltigkeitsziels 7 der Nachhaltigen Entwicklungsziele der Vereinten Nationen (UN)  
**Inga Boie**
- MUSTEC: Market uptake of Solar Thermal Electricity through Cooperation  
**Inga Boie**
- RES-Plattform: Development of a networking platform and support to local and regional authorities for renewable deployment  
**Inga Boie**
- Makroökonomische Wirkungen und Verteilungsfragen der Energiewende  
**Barbara Breitschopf**

- Progress V: Technical assistance in realisation of the 2018 report on renewable energy  
**Barbara Breitschopf**

- RES-Observer: Technical Assistance in Monitoring and Analysis of Renewable Energy Data for the Period 2016–2020  
**Barbara Breitschopf**

- Politikszenerien IX: THG-Projektion: Weiterentwicklung der Methoden und Umsetzung der EU-Effort Sharing Decision im Projektionsbericht 2019  
**Heike Brugger**

- 2<sup>o</sup>Europa: Unterstützung der Entwicklung ambitionierter Klimaschutzszenarien in Europa  
**Vicki Duscha**

- BMUB Klimaschutzfragen: Wissenschaftliche Analysen zu aktuellen klimapolitischen Fragen  
**Vicki Duscha**

- ETS 7: Evaluierung und Weiterentwicklung des EU-Emissionshandels aus ökonomischer Perspektive für die Zeit nach 2020 (EU-ETS-7)  
**Vicki Duscha**

- ETS 8: Strukturelle Weiterentwicklung des EU-ETS nach 2020  
**Vicki Duscha**

- ETS-Modelle: Modellierung des Emissionshandels im Kontext europäischer energie- und klimapolitischer Maßnahmen: Markt und Machbarkeitsstudie für ETS-spezifische Modelle  
**Vicki Duscha**

- ETS-VKK: Modellierung des Emissionshandels im Kontext europäischer energie- und klimapolitischer Maßnahmen: Entwicklung von ETS-spezifischen Vermeidungskostenkurven  
**Vicki Duscha**

- EUKI-LCS: Intra-EU Exchange to Raise Awareness and Build Capacity on Long-term Climate Strategies  
**Vicki Duscha**

# PROJECTS

- LowCarbonEU: Low-Carbon Europe: Entwicklung ambitionierter Klimaschutzszenarien unter Berücksichtigung von Energieversorgungssicherheit, Nachhaltigkeit und Wettbewerbsfähigkeit

**Vicki Duscha**

- ParisArt6: Entwicklung von Optionen und Ausgestaltungsmöglichkeiten zum neuen internationalen Marktmechanismus gemäß Art. 6 des Pariser Abkommens

**Vicki Duscha**

- UNECE-SDP: Pathways to Sustainable Energy

**Vicki Duscha**

- 2050 Energy Efficiency Vision: Developing a 2050 Energy Efficiency Vision

**Wolfgang Eichhammer**

- DGClimate Innovation Industry: Market testing for low-carbon innovation support to energy intensive industry and to power generation

**Wolfgang Eichhammer**

- ETS Korea: Implementation of an Emission Trading System (ETS) in the Republic of Korea

**Wolfgang Eichhammer**

- GIZ China FWC2018: Unterstützende Beratung für GI China im Bereich Energieeffizienz

**Wolfgang Eichhammer**

- GIZ Ukraine EE IND: Energieeffizienzberatung für Unternehmen (IKLU)

**Wolfgang Eichhammer**

- GIZ PtX Marokko: Development of a Power-to-X Strategy for Marocco

**Wolfgang Eichhammer**

- ODYSSEE-MURE: a decision support tool for energy efficiency policy evaluation

**Wolfgang Eichhammer**

- OPTRES100: Energiesystemoptimierung zur Unterstützung hoher Anteile Erneuerbarer Energien in China

**Wolfgang Eichhammer**

- BfEE Energiesysteme: Ermittlung von Grundlagen für eine das Energiesystem umfassende Abwägung der Grundentscheidung: Energiebedarf senken gegenüber Erhaltung/Schaffung von Versorgungskapazitäten für die Bedarfsdeckung

**Anne Held**

- BMWi Eval. Ausschreibungen: Evaluierung der Ausschreibungen nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz 2017, dem Windenergie-auf-See-Gesetz und zugehöriger Ausschreibungsverordnungen

**Anne Held**

- EU Governance: Wissenschaftliche Unterstützung zu Fragen der Entwicklung eines Governance-Systems für den 2030 Klima- und Energierahmen

**Anne Held**

- Förderinstrumente Luxemburg: Wissenschaftliche Beratung Luxemburgs zur Ausgestaltung der Förderinstrumente für erneuerbare Energien im Stromsektor

**Anne Held**

- BMWi Klimaschutz: Auswirkungen der Klimaschutzziele und diesbezüglicher Maßnahmen auf den Energiesektor und den Ausbau der erneuerbaren Energien

**Benjamin Pfluger**

- BMWi-Infrastrukturen: Szenarienbasierte Analyse der Anforderungen an die Infrastrukturen im Rahmen der Energiewende und Auswirkungen auf deren Finanzierung und Planung

**Benjamin Pfluger**

- Leitstudie: Langfristszenarien und Strategien für den Ausbau der Erneuerbaren Energien in Deutschland unter besonderer Berücksichtigung der nachhaltigen Entwicklung sowie regionaler Aspekte

**Benjamin Pfluger**

- Lux 2030: Scientific advice on the 2030 energy and climate strategy of Luxembourg and assistance on drafting the national integrated energy and climate plan for the period 2021 to 2030 for the implementation of the energy union

**Mario Ragwitz**

- NECP Lux: Wissenschaftliche Beratung bei der Erstellung des Integrierten Nationalen Energie- und Klimaplan (INECP) für Luxemburg

**Mario Ragwitz**

- SDE+Review: 2018 review of Dutch renewable energy tariffs SDE+ 2019

**Mario Ragwitz**

- Energy Efficiency Templates: Überprüfen und Aktualisieren des Energy Efficiency Templates der IEA für Deutschland

**Matthias Reuter**

- ETS-STRAT: Strategien von Unternehmen und Erfolgsfaktoren im EU- Emissionsrecht

**Joachim Schleich**

- NostaClimate: Die Relevanz nicht-staatlicher Akteure für individuelle Klimaschutzaktivitäten und Klimapolitik: Eine theoretische, experimentelle und empirische Analyse

**Joachim Schleich**

- License: Direct, Indirect, Psychological, and Macro-economic Rebound Effects – Psychological perspective on Rebound Effect and Policy Recommendations

**Joachim Schleich**

- BfEE Monitoring-Einsparungen: Harmonisiertes Monitoring von Energieeinsparungen deutscher Effizienzmaßnahmen sowie kontinuierliche Prüfung/Aktualisierung der prognostizierten Einsparziele der Maßnahmen für das Jahr 2030

**Barbara Schlomann**

- BMUB Impact-Assessment KSP2050: Folgenabschätzung zu den ökologischen, sozialen und wirtschaftlichen Folgewirkungen der Sektorziele für 2030 des Klimaschutzplans 2050 der Bundesregierung

**Barbara Schlomann**

- BMUB Maßnahmen-Klimaschutzplan: Wissenschaftliche Unterstützung Klimapolitik und Maßnahmenprogramm 2018

**Barbara Schlomann**

- BMWi Energieeffizienzfonds: Evaluierung und Weiterentwicklung des Energieeffizienzfonds

**Barbara Schlomann**

- BMWi Folgeabschätzungen 2030: Energiewirtschaftliche Projektionen und Folgenabschätzungen 2030

**Barbara Schlomann**

- CHEETAH: Changing Energy Efficiency Technology Adoption in Households

**Barbara Schlomann**

- DG Ener Article 7 Assessment: Technical assistance on assessing progress in implementing article 7 of the Energy Efficiency Directive (EED) and preparing the policy implementation in view of the new obligation period 2021–2030

**Barbara Schlomann**

- EPATEE: Evaluation into Practice to Achieve Targets for Energy Efficiency

**Barbara Schlomann**

- Gebäudeziele 2030: Gutachten zu Maßnahmen zur Zielerreichung 2030 im Gebäudesektor

**Barbara Schlomann**

- Grundsatzfragen der Energieeffizienz und wissenschaftliche Begleitung der Umsetzung des Nationalen Aktionsplans Energieeffizienz unter besonderer Berücksichtigung von Stromverbrauchsentwicklung und -maßnahmen

**Barbara Schlomann**

- Klimaschutzplan 2050: Wissenschaftliche Unterstützung: Erstellung und Begleitung Klimaschutzplan 2050

**Barbara Schlomann**

- Politiksznarien VIII: Verbesserung der methodischen Grundlagen und Erstellung eines Treibhausgasemissionsszenarios als Grundlage für den Projektionsbericht 2017 im Rahmen des EU Treibhausgasmonitorings

**Barbara Schlomann**

- Leitstudie Strommarkt 2: Leitstudie Strom – Analysen für eine sichere, kosteneffiziente und umweltverträgliche Stromversorgung

**Frank Sensfuß**

- SET-Nav: Navigating the Roadmap for Clean, Secure and Efficient Energy Innovation

**Frank Sensfuß**

- EWärmeGBaWü: Dienstleistungen zur Evaluation des Erneuerbare-Wärme-Gesetz (EWärmeG)

**Jan Steinbach**

- 1p5dEurope: IPCC-Sonderbericht zu 1,5° Grad: Was das 1,5°C-Ziel für die EU bedeutet

**Jakob Wachsmuth**

- Effort-Sharing PA: Implikationen des Pariser Klimaschutzabkommens auf nationale Klimaschutzanstrengungen

**Jakob Wachsmuth**

- Low-Carbon-Roadmap 2.0: Langfrist-Klimaschutzstrategie der EU: Implikationen für Sektoren und Handlungsfelder

**Jakob Wachsmuth**

- Roadmap Gas: Roadmap Gas für die Energiewende – Nachhaltiger Klimabeitrag des Gassektors

**Jakob Wachsmuth**

- Zielarchitektur Energiewende: Wirkung der Maßnahmen der Bundesregierung innerhalb der Zielarchitektur zum Umbau der Energieversorgung

**Jakob Wachsmuth**

- Coop-MENA: Preparation of a briefing paper on the EU clean energy for all Europeans package

**Jenny Winkler**

- EE-Ausschreibungsdesign: Unterstützungsleistungen bei der Ausgestaltung eines Ausschreibungssystems für erneuerbare Energien

**Jenny Winkler**

- EE-Finanzierung: Zukünftige Finanzierung von Erneuerbare-Energien-Anlagen in Deutschland

**Jenny Winkler**

- EEG-Öffnung: Unterstützungsleistungen bei der Ausgestaltung zur Öffnung von Fördersystemen für Strom aus Erneuerbaren Energien, für im Ausland erzeugten Strom

**Jenny Winkler**

## ENERGY TECHNOLOGY AND ENERGY SYSTEMS

► [back to Competence Center](#)

- BaWü-Abwärme: Erstellung einer Studie Abwärmenutzung in Unternehmen

**Ali Aydemir**

- No Energy Waste: Unterstützung im Projekt No Energy Waste @ Production!

**Ali Aydemir**

- UBA Exergie: Energieeffizienz bei Industrieanlagen: Abwärmenutzungspotentiale energieintensiver BImSchG-Anlagen

**Ali Aydemir**

- BMWi-Interkonnektoren: Ziele, Anreize, und Hemmnisse für den grenzüberschreitenden Ausbau der Stromnetze

**Anke Bekk**

- c/Sells: Techno-ökonomische Forschung zu Märkten, Netzen und Prosumern in einem zukünftigen Energiesystem

**Anke Bekk**

- Energiesystemanalyse: Dekarbonisierung des Energiesystems durch verstärkten Einsatz erneuerbaren Stroms im Wärme-, Verkehrs- und Industriesektor bei gleichzeitigen Stilllegungen von Kraftwerken – Auswirkungen auf die Versorgungssicherheit in Süddeutschland (DESK)

**Anke Bekk**

- FC INES: Fraunhofer Cluster of Excellence Integrierte Energiesysteme

**Harald Bradke**

- LEEN 100: Lernende Energieeffizienz-Netzwerke – Anschlag auf dem Weg zu 100 und mehr Netzwerken; Teilprojekt A – Schwerpunkte: Diffusions- und Finanzierungsstrategien, Akteurseinbindung, Wirksamkeitsmessung und Netzwerkgenerierung

**Harald Bradke**

- DG Grow-Ecodesign Elevators: Ecodesign preparatory study for lifts implementing the Ecodesign Working Plan 2016–2019

**Antoine Durand**

- GIZ West Africa Ecodesign: Implementation of ECOWAS Approved Minimum Energy Performance Standards (MEPS) and Development of New MEPS for Electric Appliances in West Africa

**Antoine Durand**

- DiffusionEE: Modellierung individueller Entscheidungsprozesse und des Einflusses von Intermediären bei der Diffusion von Energieeffizienzmaßnahmen und Erneuerbaren Energien im Gebäudebereich

**Elisabeth Dütschke**

- Digi-Label: Delivering digital Energy Labelling solutions to enable consumer action on purchasing energy efficient

**Elisabeth Dütschke**

- KOSMA: Komponenten der Entstehung und Stabilität von Rebound-Effekten und Maßnahmen für deren Eindämmung

**Elisabeth Dütschke**

- LamA: Enabling single access of mobility chains in business context

**Elisabeth Dütschke**

- TransNIK: Transitionsgestaltung für nachhaltige Innovationen – Initiativen in den kommunal geprägten Handlungsfeldern Energie, Wasser, Bauen & Wohnen

**Elisabeth Dütschke**

- Vernetzte Mobilität: Begleitforschung Vernetzte Mobilität der Modellregionen Elektromobilität des BMVI

**Elisabeth Dütschke**

- Versorgungssicherheitsbericht: Definition und Monitoring der Versorgungssicherheit an den europäischen Strommärkten von 2017 bis 2019

**Rainer Elsland**

- BMUB Impact-Assessment KSP2050: Folgenabschätzung zu den ökologischen, sozialen und wirtschaftlichen Folgewirkungen der Sektorziele für 2030 des Klimaschutzplans 2050 der Bundesregierung

**Tobias Fleiter**

- DG CL Industry Innovations2050: Industrial Innovation and Decarbonising the EU industry: a 2050 and beyond horizon

**Tobias Fleiter**

- HotMaps: Heating and Cooling: Open Source Tool for Mapping and Planning of Energy Systems

**Tobias Fleiter**

- HRE: Heat Roadmap Europe: Building the knowledge, skills, and capacity required to enable new policies and encourage new investments in the heating and cooling sector

**Tobias Fleiter**

- IEKK BW 2019: Projektmanagement im Rahmen der Fortschreibung des integrierten Energie- und Klimaschutzkonzeptes Baden-Württemberg (IEKK)

**Tobias Fleiter**

- Klimaschutzszenario 2050

**Tobias Fleiter**

- FIS: Inhaltliche Pflege und Bearbeitung von Themengebieten des Forschungs-Informations-Systems (FIS) des BMVI Los 4

**Simon Funke**

- FIS WLK autonomes Fahren: Verkehrs- und Umweltwirkungen automatisierten und vernetzten Fahrens im Straßenverkehr

**Simon Funke**

- MKS HOBUS Berlin Spandau: Teilstudie Machbarkeit eines Hybrid-Oberleitungsbusbetriebs – Berlin-Spandau

**Simon Funke**

# PROJECTS

- Orientierungsstudie e-Mobility  
**Simon Funke**

- RouteCharge: Machbarkeitsstudie Hybrid-Oberleitungs-LKW am Beispiel der Strecke Berlin-Peine  
**Simon Funke**

- Bremse: Strategieworkshop zum Thema Drivers and Hurdles  
**Till Gnann**

- MKS Import EE: Importoptionen erneuerbarer Energien für Lkw, Binnen- und Seeschiffe sowie Flugzeuge  
**Till Gnann**

- Profilregion Mobilitätssysteme Karlsruhe – effizient – intelligent – integriert  
**Till Gnann**

- FORECAST Szenario Analyse 2018  
**Andrea Herbst**

- REFLEX: Analysis of the European energy system under the aspects of flexibility and technological progress  
**Andrea Herbst**

- CO<sub>2</sub>-neutrale (erneuerbare, strombasierte) Kraftstoffe – Marktentwicklungen und neue Geschäftsmodelle für die Schaeffler AG  
**Tim Hettesheimer**

- INDUCE: Towards a sustainable agro-food industry: capacity building programmes in energy efficiency  
**Tim Hettesheimer**

- BMWi Batteriespeicher: Batteriespeicher in Netzen  
**Anna-Lena Klingler**

- Mittelfristprognose zur deutschlandweiten Stromabgabe an Letztverbraucher für die Kalenderjahre 2019 bis 2023 (Los 2)  
**Anna-Lena Klingler**

- AVerS: Analyse der Versorgungssicherheit in Süddeutschland unter Berücksichtigung der europaweiten Kopplung der Strommärkte  
**Marian Klobasa**

- BDEW Marktprämie: Bewertung von Maßnahmen zur einer Weiterentwicklung der Marktprämie mit der Option der Rückzahlung bei hohen Marktpreisen  
**Marian Klobasa**

- BMWi – Netzentgelte: Optionen zur Weiterentwicklung der Netzentgeltsystematik für eine sichere, umweltgerechte und kosteneffiziente Energiewende  
**Marian Klobasa**

- BMWi Redispatch: Untersuchung zur Beschaffung von Redispatch  
**Marian Klobasa**

- DV+EEG-Erfahrungsbericht: Vorbereitung und Begleitung bei der Erstellung eines Erfahrungsberichtes gemäß §97 Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG 2014)  
**Marian Klobasa**

- EnSYS-FlexA: Flexible Nachfrage als wichtiger Beitrag zur Energiewende und Baustein in der Energiesystemanalyse  
**Marian Klobasa**

- UBA Sektorkopplung Recht: Integration erneuerbarer Energien durch Sektorkopplung, Teilvorhaben 1: Effiziente Ausgestaltung der Sektorkopplung Strom/Wärme und Strom/Verkehr  
**Marian Klobasa**

- UM Szenarien Mobilität: Überblicksstudie Szenarien Energiesystemanalyse mit Schwerpunkt Mobilität  
**Philipp Kluschke**

- BMWi EnVKV-Novelle-PKW: 1-09-17 Novellierung der PKW-EnVKV  
**Patrick Plötz**

- Machbarkeit von HO-Busverkehr in Deutschland am Beispiel Marburg und Trier  
**Patrick Plötz**

- Politikmaßnahmen Verkehr: Internationale Best-Practice-Meta-Analyse Energiewende im Verkehr  
**Patrick Plötz**

- SBB Innovationen Güterverkehr: Innovationen im Straßengüterverkehr und Einfluss auf den Schienengüterverkehr in der Schweiz  
**Patrick Plötz**

- UM BW IEKK: Wissenschaftliche Begleitung der Fortschreibung des Klimaschutzgesetzes Baden-Württemberg und des Integrierten Energie- und Klimaschutzkonzeptes Baden-Württemberg (IEKK)  
**Patrick Plötz**

- Anwendungsbilanzen 2014–2017: Erstellen von Anwendungsbilanzen auf der Grundlage der deutschen Energiebilanzen für die Jahre 2014 bis 2017  
**Clemens Rohde**

- BMUB-Aktionsprogramm Klimaschutz: Umsetzung Aktionsprogramm Klimaschutz 2020 – Begleitung der Umsetzung der Maßnahmen des Aktionsprogramms  
**Clemens Rohde**

- BMUB-Energiekennzahlen: Aufstellung und Anwendung von Energiekennzahlen als Beitrag zur Steigerung der Energieeffizienz in Unternehmen sowie zum Klimaschutz  
**Clemens Rohde**

- BMWi RV LED Beratung: Gutachten zu erforderlichen Ausnahmen bei der Regulierung EU-Label/Ökodesign bei Beleuchtung  
**Clemens Rohde**

- BMWi Anwendungsbilanzen: Erstellung der Energiebilanzen für die Jahre 2018 bis 2020  
**Clemens Rohde**

- BMWi EnMS: Evaluation der Auswirkung von Energiemanagementsystemen (EnMS)  
**Clemens Rohde**

- BMWi-Monitoring Netzwerk: Monitoring der Initiative Energieeffizienz-Netzwerke  
**Clemens Rohde**

- Cern: Energy load and cost analysis for a Linear Collider: studies of operational scenarios  
**Clemens Rohde**

- DG Ener – EEFIG 3: Single Framework contract for the provision of technical assistance and financial/economic expertise in support to the Smart Finance for Smart Buildings Initiative development and implementation in the area of energy efficiency  
**Clemens Rohde**

- DG Grow-Ecodesign Batteries: Preparatory study on Ecodesign and Energy Labelling of Batteries  
**Clemens Rohde**

- HA-Klimaschutz: Dienstleistungen zur Erarbeitung des integrierten Klimaschutzplans Hessen 2025 mit einem sich anschließenden Monitoring sowie zur Kommunikation und Beteiligung der Öffentlichkeit am integrierten Klimaschutzplan Hessen 2025  
**Clemens Rohde**

- M-Benefits: Valuing and Communicating Multiple Benefits of Energy-Efficiency Measures  
**Clemens Rohde**

- BGH Workshop-Elektromobilität: Durchführung eines Strategieworkshops Elektromobilität  
**Martin Wietschel**

- ENavi – Kopernikus: Kopernikus-Projekte für die Energiewende – Themenfeld 4: Systemintegration und Vernetzung der Energieversorgung  
**Martin Wietschel**

- eWayBW: Feldversuch zur Erprobung elektrischer Antriebe bei schweren Nutzfahrzeugen auf Bundesfernstraßen in Baden-Württemberg  
**Martin Wietschel**

- Helmholtz Energieszenarien  
**Martin Wietschel**

- IMPULS-Studie P2X: Orientierungsstudie e-Mobility  
**Martin Wietschel**

- MethQuest-MethSys: Erzeugung und Einsatz von Methan aus erneuerbaren Quellen in mobilen und stationären Anwendungen; Teilvorhaben: Energiewirtschaftliche Systemanalyse zur Erzeugung und Einsatz von Methan aus erneuerbaren Quellen

**Martin Wietschel**

- MKS Steuern HO-LKW: Anpassung des regulatorischen Rahmens für Steuern und Abgaben auf Strom und Kraftstoffe für den schweren Straßengüterverkehr und Auswirkungen auf den Markthochlauf von Hybridüberleitungs-Lkw

**Martin Wietschel**

- TecReview: Innovative Technologies Review

**Martin Wietschel**

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

**Martin Wietschel**

- UBA sektorübergreifend: Integration erneuerbarer Energien durch Sektorkopplung, Teilvorhaben 2: Analyse zu technischen Sektorkopplungsoptionen

**Martin Wietschel**

---

## FORESIGHT

---

► [back to Competence Center](#)

- FOKUS Szenarien: Künstliche Intelligenz in der öffentlichen Verwaltung

**Kerstin Cuhls**

- RIBRI: Study on Horizon scanning for radical innovation breakthroughs

**Kerstin Cuhls**

- ZIA Immobilienwirtschaft: Diversity-Zukunftsperspektiven der Immobilienwirtschaft

**Kerstin Cuhls**

- DAKIS: Digital Agricultural Knowledge and Information Systems

**Ewa Dönitz**

- Schaeffler Energiekette: Foresight Energiekette der Zukunft

**Ewa Dönitz**

- TRK 2030: Regionale Innovationsstrategie TechnologieRegion Karlsruhe 2030

**Ewa Dönitz**

- Umfeldanalyse für die Strategieentwicklung Oberösterreichs

**Ewa Dönitz**

- COWERK: Stakeholder-Dialoge zu Commons-based Peer Production in offenen Werkstätten

**Lorenz Erdmann**

- INNOLAB – LivingLabs in Green Economy: realweltliche Innovationssräume für Nutzerintegration und Nachhaltigkeit, Teilprojekttitel: Living Labs: Zukunftspfade und inHaus

• **Lorenz Erdmann**

- ReZeitKon: Zeit-Rebound, Zeitwohlstand und nachhaltiger Konsum

**Lorenz Erdmann**

- UBA KI und Ethik: Normative Herausforderungen für die Umweltpolitik des 21. Jahrhunderts und deren inhaltliche und methodische Implikationen für die Politikberatung

**Lorenz Erdmann**

- KKW Monitoring: Stand und Perspektiven der Kultur- und Kreativwirtschaft in Deutschland: Monitoring zu ausgewählten wirtschaftlichen Eckdaten

**Simone Kimpeler**

- BioKompass: Kommunikation und Partizipation für die gesellschaftliche Transformation zu Bioökonomie

**Simone Kimpeler**

- Fut-Business 3: Future Business im VDMA – Zukunftsbilder des Maschinenbaus III

**Björn Moller**

- i<sup>3</sup>-Food: Process integration for rapid implementation of sustainable innovative food processing

**Björn Moller**

- TRIGGER: Trends in Global Governance and Europe's Role

**Aaron Rosa**

- Foresight Fraunhofer

**Elna Schirrmeister**

- INCOBRA: Increasing International Science, Technology and Innovation Cooperation between Brazil and the European Union

**Philine Warnke**

- JERRI: Joining Efforts for Responsible Research and Innovation

**Philine Warnke**

- MoRRI: Monitoring the evolution and benefits of Responsible Research and Innovation

**Philine Warnke**

- CIMULACT: Citizen and Multi-actor Consultation on Horizon2020

**Philine Warnke**

---

## SUSTAINABILITY AND INFRASTRUCTURE SYSTEMS

---

► [back to Competence Center](#)

- BMUB Impact-Assessment KSP2050: Folgenabschätzung zu den ökologischen, sozialen und wirtschaftlichen Folgewirkungen der Sektorziele für 2030 des Klimaschutzplans 2050 der Bundesregierung

**Claus Doll**

- eWayBW 1 – AP 3.5: Feldversuch zur Erprobung elektrischer Antriebe bei schweren Nutzfahrzeugen auf Bundesfernstraßen in Baden-Württemberg

**Claus Doll**

- FemTR: A business case to increase female employment in transport

**Claus Doll**

- LowCarb RFC: Klimafreundlicher Güterverkehr in Europa

**Claus Doll**

- MKS Innovation SGV: MKS Ausgestaltung eines Förderprogramms für innovative Technologien und Prozesse im Schienengüterverkehr

**Claus Doll**

- UBA-Methodenkonvention 3.0: Weiterentwicklung und Erweiterung der Methodenkonvention zur Schätzung von Umweltkosten

**Claus Doll**

- EcoAP2: Weiterentwicklung des deutschen EcoAP: Verbesserung der Rahmenbedingungen für Umweltinnovationen und Weiterentwicklung des deutschen Öko-Innovationsplans (EcoAP)

**Carsten Gandenberger**

- Umweltinnovationen und ihre Diffusion als Treiber der Green Economy

**Carsten Gandenberger**

- Digi und Öko: Digitalisierung ökologisch nachhaltig nutzbar machen

**Matthias Gotsch**

- Hessisches Ried: Spurenstoffstrategie für das Hessische Ried

**Thomas Hillenbrand**

- i.WET Demo Lünen: Innovative Wasser-Energie Transition (i.WET): Demonstrationsvorhaben in Lünen

**Thomas Hillenbrand**

- InnoA2: Innovative Abwärmennutzung durch Wärmeverteilung über die Kanalisation (Phase 1+2)

**Thomas Hillenbrand**

- Mikroschadstoffstrategie: Organisation, Durchführung und Auswertung eines Stakeholderdialogs zur deutschen Mikroschadstoffstrategie

**Thomas Hillenbrand**

- Clean Sky 2 – Eco-Design

**Jonathan Köhler**

# PROJECTS

- Assistance in developing a report on the implications of research into sustainability transitions and transformations for policy and governance  
**Jonathan Köhler**

- Transformation Bio: Bioökonomie als gesellschaftlicher Wandel  
**Jonathan Köhler**

- MKS IATA: THG-Emissionsreduktionsziele für den globalen Luftverkehr im Kontext der deutschen und europäischen Luftverkehrsentwicklung unter besonderer Berücksichtigung alternativer Kraftstoffe und Antriebe  
**Jonathan Köhler**

- DGClimate Innovation Industry: Service contract on market testing for low-carbon innovation support to energy intensive industry and to power generation  
**Michael Krail**

- MKS: Ad-hoc Beratung im Rahmen der Weiterentwicklung der MKS  
**Michael Krail**

- MKS: Beiträge zur Digitalisierung und Automatisierung der Sicherungstechnik als Teil der Eisenbahninfrastruktur  
**Michael Krail**

- MKS: Bessere Ausnutzung der Fahrzeug(-zuladungs)kapazitäten  
**Michael Krail**

- MKS: Effizienzpotenziale bei PKW  
**Michael Krail**

- MKS: Einsatz von erneuerbarem Kerosin am Flughafen in Leipzig/ Halle  
**Michael Krail**

- MKS: Fahrradparken an Bahnhöfen – unter besonderer Berücksichtigung von E-Bikes und Ladeinfrastruktur  
**Michael Krail**

- MKS: Finanzielle Anreize für die Dekarbonisierung des Verkehrs  
**Michael Krail**

- MKS: Gesamtkoordination der Wissenschaftlichen Beratung des BMVI zur Mobilitäts- und Kraftstoffstrategie  
**Michael Krail**

- MKS: Gesamtkoordination der Wissenschaftlichen Beratung des BMVI zur Mobilitäts- und Kraftstoffstrategie 2  
**Michael Krail**

- MKS: Integrierte Maßnahmen zur Verlagerung von Straßengüterverkehren auf den Kombinierten Verkehr und den Schienengüterverkehr  
**Michael Krail**

- MKS-Potenzialanalyse der Korridore des Kernnetzes Schienengüterverkehr  
**Michael Krail**

- MKS: Rahmenbedingungen und Kosten einer Komplettelektrifizierung des deutschen Schienennetzes  
**Michael Krail**

- MKS-Strategie 2: Erarbeitung der Mobilitäts- und Kraftstoffstrategie des BMVI  
**Michael Krail**

- MKS-Strategie 3: Erarbeitung der Mobilitäts- und Kraftstoffstrategie des BMVI  
**Michael Krail**

- MKS: Studie Energie- und Treibhausgaswirkungen von autonomem Fahren im Straßenverkehr  
**Michael Krail**

- MKS: Verlagerungspotentiale und Verbesserung der Umweltbilanz durch Ausbau kritischer Bahnknoten  
**Michael Krail**

- MKS: Verlagerungswirkungen und Umwelteffekte veränderter Mobilitätskonzepte im Personenverkehr  
**Michael Krail**

- MKS: Wissenschaftliche Begleitung der MKS China in der Metropolregion Jing-Jin-Ji  
**Michael Krail**

- MKS: Wissenschaftliche Begleitung des Pilotvorhabens zur Nutzung von 4 CNG (Biogas) LKW  
**Michael Krail**

- MKS: Wissenschaftliche Begleitung eines Demonstrationsprojektes zum Einsatz von LNG als Kraftstoff für LKWs (Demoprojekt mit DVGW)  
**Michael Krail**

- TRIMODE: Services contract for the development of a Europe wide transport model, technology watch data and scenarios  
**Michael Krail**

- Zielarchitektur Energiewende: Wirkung der Maßnahmen der Bundesregierung innerhalb der Zielarchitektur zum Umbau der Energieversorgung  
**Michael Krail**

- ERA-MIN2-Biomimic: Ressourceneffiziente Kreislaufwirtschaft  
**Sabine Langkau**

- IKU 2019 + 2021: Innovationspreis für Klima und Umwelt für die Jahre 2018 bis 2022  
**Sabine Langkau**

- PlasticStrategies: Innovation Strategies addressing Challenges of the European Plastic Strategy  
**Sabine Langkau**

- ReFoPlan – Umweltinformationen: Systematik, Potenziale und Verwertung im Kontext der Digitalisierung  
**Sabine Langkau**

- Recycling Horizons: Charting current and future technologies for copper recycling  
**Antonia Loibl**

- IKU 2015 bis 2017: Innovationspreis für Klima und Umwelt für die Jahre 2015 bis 2017  
**Frank Marscheider-Weidemann**

- MachWasPlus: Begleitvorhaben zu Materialien für eine nachhaltige Wasserwirtschaft  
**Frank Marscheider-Weidemann**

- Gasleitungsberatung ONTRAS: Implementierung von Nachhaltigkeitskriterien im Vergabeprozess  
**Jutta Niederste-Hollenberg**

- INTEGRIS: Gebündelte Infrastrukturplanungen und -zulassungen und integrierter Umbau von regionalen Versorgungssystemen – Herausforderungen für Umwelt- und Nachhaltigkeitsprüfungen  
**Jutta Niederste-Hollenberg**

- KlimAW: Klimaschutz- und Energieeffizienzpotenziale in der Abwasserwirtschaft – aktueller Stand und Perspektiven  
**Jutta Niederste-Hollenberg**

- Minder<sup>2</sup> – Phase 1: Pilotprojekt zur Minderung des Eintrags von Röntgenkontrastmitteln in die Umwelt – Maßnahmenkombinationen  
**Jutta Niederste-Hollenberg**

- Minder<sup>2</sup> – Phase 2: Pilotprojekt zur Minderung des Eintrags von Röntgenkontrastmitteln in die Umwelt – Maßnahmenkombinationen  
**Jutta Niederste-Hollenberg**

- EFI Nachhaltigkeitsindikatoren: Fachlos 1 – Ful-Indikatoren zu Nachhaltigkeit und Klimaschutz: Forschung, Entwicklung, Kommerzialisierung und Wertschöpfung  
**Katrin Ostertag**

- EFI Weiche Innovationen: Fachlos 2 – Organisatorische und soziale Innovationen sowie gesellschaftliche Akzeptanz im Kontext von Nachhaltigkeit  
**Katrin Ostertag**

- Gesundheit und Ressourcen: Ressourcenschonung im Gesundheitssektor – Erschließung von Synergien zwischen den Politikfeldern Ressourcenschonung und Gesundheit  
**Katrin Ostertag**

- Green Finance-Strategien und Instrumente zur Finanzierung des ökologischen Modernisierungsprozesses  
**Katrin Ostertag**

- Ökologischer Strukturwandel: Strategien und Handlungsempfehlungen für den ökologischen Strukturwandel in Richtung einer Green Economy  
**Katrin Ostertag**

- Politikszenerarien ProgRes: Analyse und Bewertung von Politikmaßnahmen und ökonomischen Instrumenten des Ressourcenschutzes für die Weiterentwicklung von ProgRes

**Katrin Ostertag**

- r<sup>4</sup>-INTRA: r<sup>4</sup> – Wirtschaftsstrategische Rohstoffe, Verbundvorhaben: r<sup>4</sup> INTRA – r<sup>4</sup> Integrations- und Transferprojekt, Teilvorhaben 2: Operative Projektkoordination und Abschätzung der Ressourceneffizienzpotenziale

**Katrin Ostertag**

- Wirtschaftsfaktor Umweltschutz: Erfassung der Umweltschutzbeschäftigung und Aktualisierung wichtiger Kenngrößen zur Wettbewerbsfähigkeit der Umweltschutzwirtschaft

**Katrin Ostertag**

- Minderung der CO<sub>2</sub>-Kostenbelastung, Studie Stahl

**Matthias Pfaff**

- ProPol: Support for the upcoming Commission Communication towards an EU product policy framework supportive of Circular Economy

**Matthias Pfaff**

- HyAlt4Chem: Säurebasierte Hydrolyse von unbehandelten Altholzrecyclaten zur Bereitstellung von Biochemikalien

**Christian Sartorius**

- NRW Umweltcluster III: Bereitstellung eines Managements für das Kompetenznetzwerk Umweltwirtschaft NRW – Durchführung des Innovationsradars

**Christian Sartorius**

- r+TeTra: r+Impuls Technologietransferprojekt – Teilvorhaben 1: Projektleitung, Wirkungsanalyse und Öffentlichkeitsarbeit

**Christian Sartorius**

- EE-Prosumer-Rebound: Rebound-Effekte und erneuerbare Energien – Auswirkungen einer umweltfreundlichen Energieerzeugung auf das Verbrauchsverhalten von Konsumenten und Prosumern

**Johannes Schuler**

- Analyse der Beschäftigungseffekte nachhaltiger Mobilität in Deutschland bis 2035

**Luisa Sievers**

- Development of a global copper flow model

**Luis Tercero Espinoza**

- European Materials Stock and Flow Intelligence Service (EMFIS)

**Luis Tercero Espinoza**

- ICA's Role in the Future of Copper Recycling

**Luis Tercero Espinoza**

- InteResE: Interdisziplinäre Bewertung des Ressourcenbedarfs für die Energiewende: Rohstoffbedarf für Bereitstellung, Speicherung und Übertragung von Strom und Wärme

**Luis Tercero Espinoza**

- IRTC International Round Table on Materials Criticality

**Luis Tercero Espinoza**

- Mineral Intelligence Capacity Analysis

**Luis Tercero Espinoza**

- SCRREEN: Solutions for CRITICAL Raw materials – a European Expert Network

**Luis Tercero Espinoza**

- Stoffströme, Märkte und Umwelt: Fraunhofer Leitprojekt Kritikalität Seltener Erden: Stoffströme, Märkte und Umwelt

**Luis Tercero Espinoza**

- ReAs2: Reduzierung der Gewässerbelastungen mit Rückständen von Arzneistoffen in ausgewählten Pilotprojekten – Phase 2: Detaillierung und Vorbereitung konkreter Umsetzungen

**Felix Tettenborn**

- WaKap: Modulares Konzept zur nachhaltigen Wasserentsalzung mittels kapazitiver Entionisierung am Beispiel Vietnam

**Felix Tettenborn**

- Evaluation der BMBF-Rahmenprogramme Forschung für die Nachhaltigkeit (2005–2009) und Forschung für Nachhaltige Entwicklungen (2010–2014)

**Rainer Walz**

- Competitiveness eco-innovation: Framework Contract in the field of sustainable industrial policy and construction

**Rainer Walz**

- NaWiKo: Wissenschaftliche Koordination des Förderschwerpunktes Nachhaltiges Wirtschaften: Synthese und Transferökonomie

**Rainer Walz**

---

## EMERGING TECHNOLOGIES

---

► [back to Competence Center](#)

- CTcelect: Verbundprojekt Technologie und Prozess für die Vereinzelung von frei zirkulierenden Tumorzellen aus Patientenblut, Teilvorhaben: Innovationsbegleitende Studien zu Rahmenbedingungen, Nutzeranforderungen und Marktpotenzialen

**Heike Aichinger**

- e-SIDES: Ethical and Societal Implications of Data Sciences

**Daniel Bachlechner**

- WISKOS: Wirtschaftsspionage und Konkurrenzausspähung in Deutschland und Europa

**Esther Bollhöfer**

- Gesundheitsinnovationen

**Tanja Bratan**

- FVA Graphene: Anwendungen von CNT-/Graphen-Fasern in mechanischen Systemen

**Henning Döscher**

- Biobased R&I: Support to Research and Innovation Policy for Bio-based Products

**Piret Fischer**

- DSFA: Datenschutz-Folgenabschätzungen für die betriebliche und behördliche Praxis

**Michael Friedewald**

- Privacy Forum II: Forum Privatheit und selbstbestimmtes Leben in der digitalen Welt

**Michael Friedewald**

- Patient Science: eine bürgerwissenschaftliche Studie

**Nils Heyen**

- ZEIG Online: Online-Tool zur Evaluation von Innovationen im Gesundheitswesen

**Nils Heyen**

- Technologie- und Marktstudie: Übersicht über Technologien zur bioinspirierten CO<sub>2</sub>-Fixierung und -nutzung sowie der Akteure in Baden-Württemberg

**Bärbel Hüsing**

- MoRRi: Monitoring the evolution and benefits of Responsible Research and Innovation

**Ralf Lindner**

- New HoRRizon: Excellence in science and innovation for Europe by adopting the concept of Responsible Research and Innovation

**Ralf Lindner**

- SMART-map: RoadMAPs to Societal Mobilisation for the Advancement of Responsible Industrial Technologies

**Ralf Lindner**

- WEF-TiGTech: Principles for earning trust in technology governance – Supporting a World Economic Forum initiative

**Ralf Lindner**

- ExpertDB: Expert database and study on collaboration between R&D and industry

**Christoph Neef**

# PROJECTS | VISITING RESEARCHERS

- FRAME: Fraunhofer Microelectronics Innovation Enhancement – Innovationsunterstützende Begleitung der Forschungsfabrik Mikroelektronik Deutschland (FMD) – Gründungsprojekt des Fraunhofer-Verbunds Innovationsforschung

**Thomas Reiß**

- Graphene Core 1: Graphene-based disruptive technologies

**Thomas Reiß**

- Graphene Core 2: Graphene Flagship Core Project 2

**Thomas Reiß**

- XS2-I4MS: Access to I4MS

**Thomas Reiß**

- Darwin: Beschleunigte Evolution zur Bereitstellung optimierter und neuartiger Enzyme

**Thomas Reiß und Heike Aichinger**

- Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Stuttgart

**Thomas Reiß und Bernd Beckert**

- Gesundheitsregionen der Zukunft

**Thomas Reiß und Tanja Bratan**

- Studie Gesundheitsforschung

**Thomas Reiß und Tanja Bratan**

- CECM: Centre for New Methods in Computational Diagnostics and Personalised Therapy

**Thomas Reiß und Liliya Pullmann**

- Roadmap Training

**Thomas Reiß und Axel Thielmann**

- INTEGRAM: Integrierte Forschung: Eine kritische Analyse und wissenschaftspraktische Vermittlung am Beispiel des Forschungsfeldes Mensch-Technik-Interaktion

**Thomas Reiß und Sven Wydra**

- Methodik für Patentanalysen

**Ulrich Schmoch**

- BEMA: Begleitmaßnahme Batterie 2020

**Axel Thielmann**

- EASME KETs: Monitoring KETs and Digital Transformation

**Axel Thielmann**

- EV Batterietechnik: Evaluation eines Zellherstellers (Auftrag eines privaten Investors)

**Axel Thielmann**

- VDMA Batteriezellfertigung: Gutachten zu Wertschöpfung und Beschäftigungspotenzialen durch eine Europäische Zellfertigung

**Axel Thielmann**

- Bio-Monitoring: Ermittlung wirtschaftlicher Kennzahlen und Indikatoren für ein Monitoring des Voranschreitens der Bioökonomie

**Sven Wydra**

- Monitoring EU Industry: Towards better monitoring innovation strengths, regional specialisation, and business trends in support of industrial modernisation in the EU

**Sven Wydra**

- Transformation Bio: Bioökonomie als gesellschaftlicher Wandel, Modul 2 (1): Transformation Bio – Reflexive Governance und dynamische Innovationssysteme am Beispiel der energetischen und stofflichen Nutzung biogener Rohstoffe

**Sven Wydra**

---

## POLICY – INDUSTRY – INNOVATION

---

► [back to Competence Center](#)

- ZIA Diversity II

**Susanne Bühner**

- Transformation Bio: Bioökonomie als gesellschaftlicher Wandel

**Stephanie Daimer**

- APRA-Performance Monitoring mit Schwerpunkt China

**Rainer Frietsch**

- Ba-Wü-Vision: Ausarbeitung einer innovationspolitischen Vision für Baden-Württemberg

**Rainer Frietsch**

- Data4Impact: Big data approaches for improved monitoring of research and innovation performance and assessment of the societal impact in the health, demographic change and wellbeing societal challenge

**Rainer Frietsch**

- DC Plattform Innovation: Beratungsleistungen im Rahmen der Mitgliedschaft in der Expertengruppe der Deutsch-Chinesischen Plattform Innovation

**Rainer Frietsch**

- EFI Nachhaltigkeitsindikatoren: Fachlos 1: FuI-Indikatoren zu Nachhaltigkeit und Klimaschutz: Forschung, Entwicklung, Kommerzialisierung und Wertschöpfung

**Rainer Frietsch**

- EFI-Studie SäkuläreS FL3: Schwerpunktstudie Langfristentwicklungen von Innovation und Produktivität – Säkulare Stagnation?

**Rainer Frietsch**

- EFI Weiche Innovationen: Fachlos 2: Organisatorische und soziale Innovationen sowie gesellschaftliche Akzeptanz im Kontext von Nachhaltigkeit

**Rainer Frietsch**

- EU Research Tracking Task1: Tracking of Research Results

**Rainer Frietsch**

- Innovationsindikator 2018

**Rainer Frietsch**

- Monitoring Digital Transformation and Key Enabling Technologies

**Rainer Frietsch**

- Quantitative Wissenschaftsforschung (QuaFo) – INTERDIS Interdisziplinarität von Wissenschaftseinrichtungen – Strukturen und Effekte

**Rainer Frietsch**

- Quantitative Wissenschaftsforschung (QuaFo) – PUBMOTIVE Motives to Publish – Strukturen, Strategien und Motive von wissenschaftlichen Publikationen durch Unternehmen

**Rainer Frietsch**

- RI Impact Pathways: Charting Impact Pathways of Investment in Research Infrastructures

**Rainer Frietsch**

- KB-Studie 2017: Kodierung internationaler Institutionen – eine Machbarkeitsstudie anhand von ausgewählten Ländern

**Patricia Helmich**

- Begleitung des DB Supplier Innovation Awards 2018

**Djerdj Horvat**

- Sprunginnovationen: Konzeptionelle Grundlagen und Ausgestaltungsmöglichkeiten einer Agentur für Sprunginnovationen

**Knut Koschatzky**

- Strategische Ausrichtung der wissenschaftlichen und industriellen Forschung in Baden-Württemberg

**Knut Koschatzky**

- Begleitforschung der BMBF Pilotmaßnahme Strukturwandel: Strukturwandel durch Innovation

**Knut Koschatzky**

- Bertelsmann Frugal: Studie zur Entwicklung eines Potenzialindex zu bedarfsorientierten Innovationen in Schwellenländern und Europa (inklusive bzw. frugale Innovationen)

**Henning Kroll**

- Bertelsmann Frugal II: Studie zur Entwicklung eines Potenzialindex zu bedarfsorientierten Innovationen in Schwellenländern und Europa (inklusive bzw. frugale Innovationen)

**Henning Kroll**

- BJUST VII: The Implementation of Research and Innovation Policy in Germany and support with TFP Calculation

**Henning Kroll**

- EFI-Förderstrukturen: Fachlos 2, Förderstrukturen in der Grundlagenforschung und ihre Auswirkungen auf die Forschung

**Henning Kroll**



- Regionale Innovationsprofile in China: Innovationsbedingungen und Innovationstypen

**Henning Kroll**

- RIS3 Serbien II: Expert support for smart specialisation in Serbia – analysis of international competitiveness of a fast growing priority domain

**Henning Kroll**

- Sachsen Systemanalyse: Analysen zum Innovationsstandort Sachsen

**Henning Kroll**

- Evaluation des Hessen Ideen Stipendiums

**Marianne Kulicke**

- WIPANO: Evaluation des Programms WIPANO (Wissens- und Technologietransfer über Patente und Normen) des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie

**Marianne Kulicke**

- BMBF TrueCultureDig: Zukunft der Arbeit: Mittelstand – innovativ und sozial

**Christian Lerch**

- Erstellung einer Studie zur wirtschaftlichen Bedeutung industrieorientierter Dienstleistungen in Nordrhein-Westfalen

**Christian Lerch**

- Produktivitätsparadoxon im Maschinenbau

**Christian Lerch**

- Strukturanalyse und Perspektiven des Wirtschaftsstandorts Baden-Württemberg im nationalen und internationalen Vergleich

**Christian Lerch**

- Studie zur volkswirtschaftlichen Relevanz von B2B-Internetplattformen

**Christian Lerch**

- SollLabTUN: Förderung von Vorhaben zur Stärkung der innovationsrelevanten Rahmenbedingungen und angewandten Forschung in MENA-Ländern

**Emmanuel Muller**

- EFI PAT 2017: Ergebnisse von öffentlicher und privater Forschung: Patente

**Peter Neuhäusler**

- EFI PUB 2017: Ergebnisse von öffentlicher und privater Forschung: Publikationen

**Peter Neuhäusler**

- EFI PAT 2018: Thema 4: Ergebnisse von öffentlicher und privater Forschung: Patente

**Peter Neuhäusler**

- Evaluation der BMBF-Rahmenprogramme Forschung für die Nachhaltigkeit (2005–2009) und Forschung für Nachhaltige Entwicklungen (2010–2014)

**Sarah Seus**

- Evaluation LBG Career Center

**Sarah Seus**

- BBSR Innovationstransfer: Zukunft Bau – Der Weg von Innovationen in die Praxis – systematische Analyse des Innovationstransfers

**Thomas Stahlecker**

- Cluster Bayern 2018: Evaluierung der dritten Förderperiode der Cluster-Offensive Bayern

**Thomas Stahlecker**

- High End Society: High End – im Spiegel der Statistik

**Thomas Stahlecker**

- Kaz Audits: Methodology for Conducting technological audit (analysis) and development of the digitalization plan as modernization road map

**Thomas Stahlecker**

- EOCIC: European Observatory for Clusters and Industrial Change

**Andrea Zenker**

---

## VISITING RESEARCHERS

---

### André Luis Almeida Penna

Karlsruher Institut für Technologie since September 2017

### Aksornchan Chaianong

The Joint Graduate School of Energy and Environment (JGSEE), King Mongkut's University of Technology Thonburi  
Bangkok, Thailand  
July to September 2018

### Di Dong

Leiden University,  
Netherlands  
October to December 2018

### Theresa Kuglin

Ludwig-Maximilians-Universität Munich  
October 2018

### Na Li

Chinese Academy of Sciences (CAS)  
Beijing, China  
March 2017 to February 2018

### Dongya Li

Institute of Energy, Environment and Economy, Tsinghua University  
Beijing, China  
September 2017 to June 2018

### Enayat Moallemi

U43/18 Captain Cook Crescent,  
Griffith, Canberra, Australia  
April to July 2018

### Fanny Seus

Karlsruher Institut für Technologie since September 2015

### Juan Carlos Sotuyo

Fundação Parque Tecnológico Itaipu  
Foz do Iguaçu  
Paraná, Brazil  
June to July 2018

### Shuxian Wu

National Center for Nanoscience & Technology (NCNST)  
Beijing, China  
April 2018 to April 2019

### Songmin Yu

Institute of Science and Development, Chinese Academy of Sciences (CAS)  
Beijing, China  
November 2018 to February 2020

### Jingjing Zhang

Institute of Science and Development, Chinese Academy of Sciences (CAS)  
Beijing, China  
March 2018 to February 2019

### Li-Wei Zhang

Information College, Capital University of Economics and Business  
Beijing, China  
February to September 2018

---

# IMPRINT

---

## **Publisher**

Fraunhofer Institute for  
Systems and Innovation  
Research ISI  
Breslauer Strasse 48  
76139 Karlsruhe

☎ +49 721 6809-0

📠 +49 721 689-152

✉ [presse@isi.fraunhofer.de](mailto:presse@isi.fraunhofer.de)

🌐 [www.isi.fraunhofer.de](http://www.isi.fraunhofer.de)

🐦 [twitter](#)

📺 [Imagespot des Fraunhofer ISI](#)

## **Editors**

Anne-Catherine Jung  
(responsible)  
Ulrike Aschoff  
Dr. Jacob Leidenberger  
Christoph Ries

## **Translations**

Gillian Bowman-Köhler

## **Graphic design**

Concept, layout, typesetting  
and illustrations  
Jeanette Braun  
Sabine Wurst

© Fraunhofer ISI 2019

---

# PHOTO CREDITS

---

## **Title**

▶ Gardens by the Bay, Singapore  
Adobe/finkandreas

## **Preface and Interview**

p. 04 | 05  
▶ Photos of directors:: Alliance Manchester  
Business School, Franz Wamhof

## **Organization**

p. 10 | 11  
▶ Portraits: Alliance Manchester Business  
School, Franz Wamhof,  
Klaus Mellenthin, Kamera Technik Langer

## **CC Energy Policy and Energy Markets**

p. 12 | 13  
▶ Rainforest in greenhouse, Singapore  
Adobe/Nikolai Sorokin

## **CC Energy Technology and Energy Systems**

p. 14 | 15  
▶ City highway, Singapore  
Shutterstock.com/leungchopan

## **CC Foresight**

p. 16 | 17  
▶ Singapore Flyer and skyline, Singapore  
shutterstock.com/joyfull

## **CC Sustainability and Infrastructure Systems**

p. 18 | 19  
▶ Street view, Singapore  
Adobe/Oleksii Fadieiev

## **CC Emerging Technologies**

p. 20 | 21  
▶ Gardens by the Bay, Singapore  
shutterstock.com/vonnahmed1

## **CC Policy – Industry – Innovation**

p. 22 | 23  
▶ ArtScience Museum, Singapore  
Adobe/tapanuth

## FRAUNHOFER ISI

The Fraunhofer Institute for Systems and Innovation Research ISI analyzes the origins and impacts of innovations. We research the short- and long-term developments of innovation processes and the impacts of new technologies and services on society. On this basis, we are able to provide our clients from industry, politics and science with recommendations for action and perspectives for key decisions. Our expertise lies in a broad scientific competence as well as an interdisciplinary and systemic research approach.