

Energiewende:

Was sind aktuelle Handlungs- und Forschungsbedarfe?

Impulse aus den ENavi-Kompetenzteams



Screenshot aus dem Vorstellungsvideo zum Kopernikus-Projekt ENavi. >> [Link zum Video](#) <<

Veranstungsbericht (KT/01-2017)

zur Auftaktveranstaltung der Kompetenzteams des Kopernikus-Projekts ‚Energiewende-Navigationssystem zur Erfassung, Analyse und Simulation der systemischen Vernetzungen‘ (ENavi) am 3. Mai 2017, Potsdam, Institute for Advanced Sustainability Studies (IASS)

*Marion Dreyer, Frank Dratsdrummer, Steffi Ober, Caroline Paulick-Thiel,
Piet Sellke, Frank Ulmer*

Kopernikus-Projekt

Energiewende-Navigationssystem zur Erfassung, Analyse und Simulation der systemischen Vernetzungen (ENavi)

Arbeitspaket 12: Transdisziplinärer Diskurs und Kompetenzteams

Veranstaltungsbericht KT/01-2017

Energiewende: Was sind aktuelle Forschungsbedarfe? – Impulse aus den ENavi-Kompetenzteams

Bericht zur Auftaktveranstaltung der Kompetenzteams des Kopernikus-Projekts ENavi; 3. Mai 2017, Potsdam, Institute for Advanced Sustainability Studies (IASS)

Marion Dreyer, Frank Dratsdrummer, Steffi Ober, Caroline Paulick-Thiel,
Piet Sellke, Frank Ulmer
Stuttgart / Berlin, 15.07.2017

Inhalt

Einleitung	1
01 Ziele der Veranstaltung	2
02 Vorträge	4
Überblick: ENavi und die Zusammenarbeit mit Praxisexpertinnen und Praxisexperten	
03 Team-Arbeit	7
Feedback zur Zusammenarbeit im Forschungsprozess	
Energiewende in der Praxis: Herausforderungen, Chancen, Wissenslücken	
Ergebnisse aus dem Kompetenzteam Mobilität	
Ergebnisse aus dem Kompetenzteam Infrastruktur/Netze	
Ergebnisse aus dem Kompetenzteam Wärme/Gebäude	
04 Nächste Schritte	21
Ergebnistransfer	
Weitere Planung	
Veranstaltungsprogramm	23
Liste der Teilnehmerinnen und Teilnehmer	24
Verantwortliche für Konzept und Organisation der Veranstaltung	25



Bildnachweise

Titelseite: Screenshot / Vorstellungsvideo zum Kopernikus-Projekt ENavi; Herausgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung; Konzeption: PtJ/VDI/Sandra Erbse multidisciplinary design; Produktionsfirma: Sandra Erbse multidisciplinary design; www.kopernikus-projekte.de/projekte/systemintegration (15.07.2017)

S. 1: Illustration / Kopernikus-Projekte – Hier erforschen die Projektpartner die Zukunft der Energiewende: Projektträger Jülich (PtJ), www.kopernikus-projekte.de/projekte (5.07.2017)

S. 2: Foto / Teilnehmer der Auftaktveranstaltung der ENavi-Kompetenzteams: Jana Fasheh (IASS)

S. 4: Präsentationsfolie / Aufgaben der Kompetenzteams: Marion Dreyer

S. 7 ff: Fotos / Frank Dratsdrummer, Marion Dreyer

ENavi: Energiewende bedeutet, einen gesamtgesellschaftlichen Umbauprozess zu gestalten

Wissenschaft und Praxis: Gemeinsam für die Energiewende

Mit der Energiewende hat sich Deutschland das Ziel einer nachhaltigen Energieversorgung gesetzt, die weitgehend CO₂-neutral ist und auf erneuerbaren Energien beruht.

Die Umgestaltung der Energieversorgung erfordert den Einsatz vieler Akteure und das Zusammenwirken einer Vielzahl von Bereichen.

Das Forschungsprojekt „Energiewende-Navigation“ (ENavi) betrachtet die Energiewende als einen gesamtgesellschaftlichen Transformationsprozess und untersucht die Wechselwirkungen und Schnittstellen zwischen technologischen Entwicklungen, Geschäftsmodellen, Politikmaßnahmen und Konsumenten- und Bürgerverhalten.

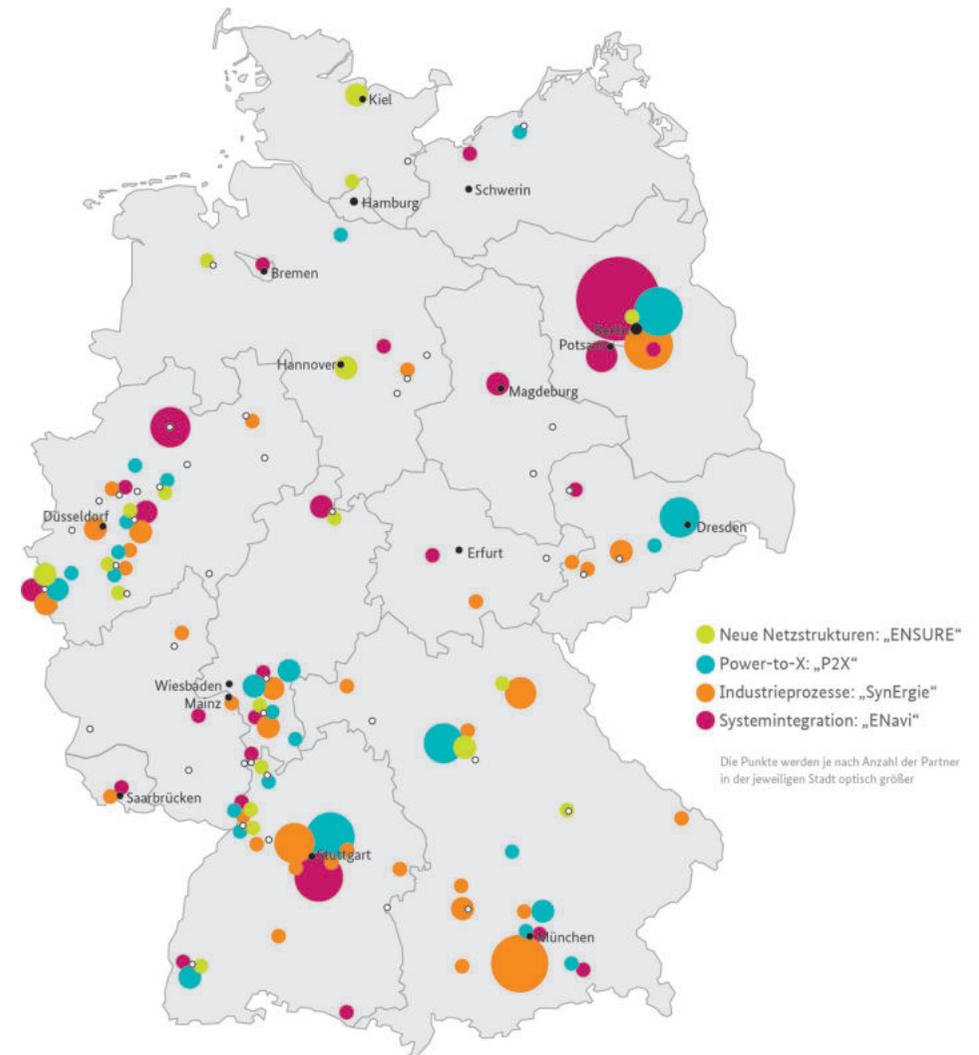
ENavi zielt darauf ab

- ein tieferes Verständnis des komplexen Energiesystems und den damit verbundenen Bereichen wie Industrie, Mobilität und Konsum zu gewinnen,
- Handlungsmöglichkeiten aufzuzeigen, wie die Komponenten des zukünftigen Energiesystems unter Berücksichtigung der energiepolitischen Ziele und Randbedingungen (u.a. rechtlicher Rahmen) sinnvoll integriert werden können,
- so präzise wie möglich abzuschätzen, welche Folgen eine bestimmte Energiewende-Maßnahme auf das Energiesystem und damit verbundene Bereiche haben würde,
- im Dialog mit gesellschaftlichen Akteuren (transdisziplinärer Diskurs) Optionen für wirksame Transformationsansätze zu entwickeln.

Der kontinuierliche Austausch zwischen Wissenschaft und Praxis ist ein zentrales Anliegen und Kennzeichen von ENavi. Die Kompetenzteams spielen dafür eine wesentliche Rolle. Dieser Bericht stellt die Ergebnisse der Auftaktveranstaltung der Kompetenzteams vor und gibt einen Überblick über die wesentlichen Programmpunkte der Veranstaltung.

Die Organisatoren der Auftaktveranstaltung wünschen eine informative und anregende Lektüre!

Frank Dratsdrummer, Marion Dreyer, Steffi Ober, Caroline Paulick-Thiel, Piet Sellke und Frank Ulmer



Kopernikus-Projekte: Hier erforschen die Projektpartner die Zukunft der Energiewende
 Projektträger Jülich, www.kopernikus-projekte.de/projekte



Teilnehmer der Auftaktveranstaltung der ENavi-Kompetenzteams
Mai 2017, Potsdam, Institute for Advanced Sustainability Studies (IASS)

Energiewende: Was sind aktuelle Handlungs- und Forschungsbedarfe aus **Sicht der Praxis**?

Sichtweise von Praxisexperten

In ENavi speist sich aus drei Kompetenzteams Praxisexpertise in die Forschungsarbeit ein. Jedes Kompetenzteam hat einen thematischen Schwerpunkt in einem von drei zentralen Handlungsfeldern der Energieversorgung. Diese Handlungsfelder sind

- Mobilität (Kompetenzteam I)
- Infrastruktur/Netze (Kompetenzteam II) und
- Wärme/Gebäude (Kompetenzteam III).

Jedes Kompetenzteam bringt Personen aus Wirtschaft, Technik, Verbänden und Zivilgesellschaft zusammen, die besonderes Praxis- und Erfahrungswissen für das jeweilige Handlungsfeld der Energieversorgung besitzen.

Mit der Auftaktveranstaltung wurden vor allem drei Ziele verfolgt. Die Mitglieder der Kompetenzteams sollten die Möglichkeit haben:

- sich gegenseitig kennen zu lernen,
- ein gemeinsames Verständnis des ENavi-Projektes zu entwickeln,
- im gemeinsamen Austausch Anregungen für Forschungsthemen in ENavi zu geben: Welche Aspekte des Energiewendeprozesses verdienen besondere Aufmerksamkeit, weil sie bisher nicht oder zu wenig erforscht wurden? Welche Maßnahmen könnten die Energiewende voranbringen und sollten in ENavi auf ihre Wirkungen hin gezielt erforscht und erprobt werden, weil ihnen unter den aktuellen Rahmenbedingungen besondere Bedeutung für ein Gelingen der Energiewende zukommt und sie bisher nicht oder zu wenig erforscht wurden?

02 Vorträge

Überblick: ENavi und die Zusammenarbeit mit Praxisexpertinnen und Praxisexperten

Dr. Marion Dreyer, DIALOGIK; Dr. Piet Sellke, IASS, DIALOGIK

Nach einer Begrüßung aller Teilnehmenden durch Dr. Stefan Stückrad, wissenschaftlicher Geschäftsführer von ENavi (IASS) und Dr. Steffi Ober (Forschungswende) skizzierte Marion Dreyer den Forschungsansatz von ENavi und zeigte den förderpolitischen Hintergrund auf.

ENavi ist eines der vier Kopernikus-Projekte, die vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) seit Ende 2016 gefördert werden. Die Kopernikus-Projekte bilden die größte Forschungsinitiative zur Energiewende in Deutschland.

Ziel dieser Kopernikusprojekte ist es, mehr Wissen darüber zu gewinnen, was eine erfolgreiche Umsetzung der Energiewende befördern kann bzw. was dieser im Wege steht: Vor allem bei der Senkung des Energieverbrauches und der Erhöhung der Energieeffizienz besteht erheblicher Handlungsbedarf zur Erreichung der Energiewendeziele.

Weiterhin erläuterte Marion Dreyer die Aufgaben der Kompetenzteams in ENavi. Die Kernaufgabe besteht darin, Praxis- und Erfahrungswissen in ENavi einzuspeisen, sich mit den wissenschaftlichen Forschungspartnern auszutauschen und sich stetig wechselseitig zu spiegeln. Die Kompetenzteams leisten insbesondere Beiträge dafür, dass

- die Forschungsthemen und -fragen von ENavi konkretisiert und weiterentwickelt werden,
- im Rahmen von ENavi entwickelte Handlungsoptionen zur Umsetzung der Energiewende aus Praxissicht bewertet und ggf. modifiziert werden können.

Piet Sellke präsentierte eine Reihe von Beispielen für Forschungsthemen und -fragen, die das aktuelle Forschungsdesign von ENavi umfasst. Im Bereich Mobilität ist etwa eine Forschungsfrage, was nachhaltige Mobilitätsentscheidungen in kleinen und mittleren Unternehmen bestimmt; im Bereich Infrastruktur/Netze, welche Stärken, aber auch Schwachpunkte bisherige Beteiligungsverfahren aufweisen; im Bereich Wärme/Gebäude, wie wirksam die ökonomischen und rechtlichen Finanzierungs- und Anreizsysteme sind, die derzeit die Etablierung erneuerbarer Energien im Gebäudebereich bestimmen.

Marion Dreyer schloss den gemeinsamen Vortrag mit konkreten Vorschlägen zur Verfahrensweise in der Zusammenarbeit mit den Kompetenzteams. Diese Vorschläge betrafen

die Zusammenarbeit der Teams untereinander sowie Dokumentation, Transparenz und Sichtbarkeit der Arbeitstreffen. Die Vorschläge wurden von den anwesenden Mitgliedern der Kompetenzteams einmütig angenommen.

2016/4 – 2018/1	Treffen	ab 2018/2 – 2019/3
Impulse für Forschungsfragen: - Kompetenzteams → ENavi Wissenschaftler - Betriebsräte - Zivilgesellschaft - Politik	KT-Treffen am 03.05.17	Diskussion und Input zu ersten Bewertungsprofilen
Mitwirkung an Synthese der Impulse → ENavi Wissenschaftler	Runder Tisch: Anfang 2018	
Rückmeldungen zum Konzept für die Bewertung von Maßnahmen (Fallbeispiel) → ENavi Wissenschaftler	KT-Treffen am 22.11.17	

Folie aus Marion Dreyers Vortrag: Aufgaben der Kompetenzteams (Mai 2017)

Die Folien des Vortrags können [hier](#) heruntergeladen werden.

Weitere Informationen zum ENavi-Projekt:

www.kopernikus-projekte.de/projekte/systemintegration

Prof. Dr. Andreas Knie, Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung, InnoZ

Die Energiewende im Verkehr kommt nicht voran und braucht neben neuen Technologien auch soziale Innovation – das war das Thema des Vortrags des Verkehrswissenschaftlers Andreas Knie, der einen Impuls für die zweite Runde der Gruppenarbeit lieferte.

Seit langer Zeit ist Verkehrspolitik auch Gesellschaftspolitik mit dem Ziel, dass jeder und jede ein Auto besitzen können sollte. Das Steuer- und das Baurecht, die Straßenverkehrsordnung oder auch die Reichsgaragenordnung sind bis heute darauf ausgerichtet, den Erwerb und Betrieb eines privaten Kraftfahrzeugs zu erleichtern. Dies erklärt die Stabilität des Status Quo, denn weder Forschungsmittel noch das vor zwei Jahren verabschiedete Elektromobilitätsgesetz können den erforderlichen Wandel herbeiführen.

Der Erwerb und Gebrauch von E-Autos, so die Argumentation von Professor Knie, muss mit deutlichen Vorteilen verbunden sein. Das könnte über ein Gesetz erreicht werden, das vergleichbar zum Erneuerbare-Energien-Gesetz diesen Kerngedanken verfolgt.

Organisiert vom örtlichen Betreiber des öffentlichen Nahverkehrs wird für ein definiertes Bediengebiet, beispielsweise einer Stadt oder eines Landkreises, folgendes Angebot gemacht: Private Autofahrer können als Anbieter von Transportleistungen im öffentlichen Personennahverkehr mitmachen. Voraussetzungen sind: Registrierung auf einer digitalen Plattform, Besitz eines Smartphones, eines E-Fahrzeugs und eines Ökostrom-Vertrags. Die angebotene Transportleistung wird mit 1 Euro pro Kilometer vergütet, die der Mitzunehmende zahlt.

Genauerer zu dieser Idee eines ‚Erneuerbaren Mobilitätsgesetzes‘:

www.tagesspiegel.de/politik/gastkommentar-innoz-chef-andreas-knie-fuer-eine-echte-verkehrswende/19981944.html

03 Team-Arbeit

Feedback zur Zusammenarbeit im Forschungsprozess

Die erste Runde der moderierten Team-Arbeit war ein Workshop, in welchem die drei Kompetenzteams zum ersten Mal separat als Team Mobilität, Team Infrastruktur/Netze und Team Wärme/Gebäude zusammen arbeiteten. In dieser Runde wurden die Mitglieder der Teams gebeten, Rückmeldung zum Forschungsprozess, wie er in der vorangegangenen Plenarsitzung vorgestellt worden war, zu geben.

Konkret wurden sie gefragt:

„Mit den Präsentationen haben Sie heute Morgen einen Einblick in ein ambitioniertes Projekt erhalten: Was ist Ihre wichtigste Frage oder Kommentar zur Zusammenarbeit von Kompetenzteams und Wissenschaft in ENavi?“

In der anschließenden Plenarsitzung wurden die Rückmeldungen aus den drei Teams vorgestellt und Antworten und Erläuterungen vom Moderationsteam gegeben.

Erwartungen und Impact

Zentral waren Fragen nach den konkreten Erwartungen des Projekts an die Kompetenzteams und nach dem Einfluss, den die Kompetenzteams im Projekt nehmen können. Mehrere Kompetenzteam-Mitglieder betonten, dass die Motivation, sich in ENavi einzubringen, davon abhängt, ob die Möglichkeit einer Einflussnahme gegeben ist.

Eine konkrete Erwartung, so erläuterte das Moderationsteam, ist, dass die Kompetenzteams ihr Praxis- und Erfahrungswissen für die weitere Ausarbeitung des Forschungsdesigns einbringen. Es findet kein „Co-Design“ in dem Sinne statt, dass das Arbeitsprogramm des Projekts von Grund auf gemeinsam erarbeitet wird. Die zentralen Ziele und Fragen wurden bereits in der Phase der Beantragung des Projekts formuliert und waren Voraussetzung für die Projektförderung. Die Kompetenzteams sind insbesondere über die Auftaktveranstaltung in die Konkretisierung und Weiterentwicklung der Forschungsthemen und -fragen von ENavi eingebunden.

Die Kompetenzteams sind außerdem an der Bewertung von Maßnahmen zur Umsetzung der Energiewende beteiligt. Die Wissenschaftler werden so präzise wie möglich abschätzen, welche Folgen durch eine Energiewende-Maßnahme erwartet werden können, wie die Maßnahme im Hinblick auf Effektivität, Umweltverträglichkeit oder Resilienz abschneidet und welche Zielkonflikte mit ihr verbunden sind. Sie erwarten sich von den Kompetenz-

teams Hinweise darauf, wie praxistauglich einzelne Maßnahmen oder Maßnahmenbündel angesichts der zu erwartenden Folgen sind, und wie Zielkonflikte gelöst bzw. abgemildert werden könnten. Die Ergebnisse der Maßnahmenbewertungen werden von ENavi an politische und andere Entscheidungsträger vermittelt.

Es gibt Interesse von einigen ENavi-Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern mit Mitgliedern der Kompetenzteams in Studien zusammenzuarbeiten. Es gibt keine freien Mittel in ENavi, um Projekte speziell für Kompetenzteam-Mitglieder zu fördern.



Workshop des Kompetenzteams Mobilität

Tieferer Einblick ins Projekt

Ein hohes Maß an Engagement im Rahmen der Kompetenzteams erfordert ein besseres Verständnis des Gesamtprojektes, war eine weitere zentrale Rückmeldung. Zum Beispiel bräuchte es mehr Informationen darüber, wie in einem komplexen Projekt wie ENavi die verschiedenen Teilergebnisse synchronisiert werden. Informationsbedarf wurde in Bezug auf die Reallabore und Modellregionen geäußert. Es sollte zum Beispiel kommuniziert werden, inwieweit die Themen der Kompetenzteams in diesen Praxistests eine Rolle spielen.

Derzeit wird ein Überblickspapier über die Reallabore und Modellregionen in dem dafür zuständigen Arbeitspaket (AP 13) erstellt, das den Kompetenzteams zufließen wird. Weitere Überblickspapiere, die für die ENavi-Website erstellt werden (die Website wird im November 2017 online gehen) gehen den Kompetenzteams ebenfalls zu.

Darüber hinaus wird es auf den zukünftigen Treffen der Kompetenzteams die Gelegenheit zur direkten Begegnung und zum direkten Austausch mit ENavi-Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern geben.

Interaktion und Diskussion

Es wurde nachdrücklich der Wunsch nach einem hohen Maß an Interaktion und Diskussion auf den Treffen der Kompetenzteams geäußert. Interaktion und Diskussion sollten sowohl innerhalb der einzelnen Kompetenzteams wie auch zwischen den Kompetenzteams gezielt gefördert werden. Ein direktes Miteinander fördere die Freude am Engagement in ENavi.

Hier ist es Aufgabe des AP 12-Teams, Formate für die Treffen der Kompetenzteams auszuwählen bzw. zu entwickeln, die den Bedarfen nach Information wie auch Interaktion entgegen kommen.

Nachrekrutierung

Es wurde angeregt, bei den Kompetenzteams nachzurekrutieren, zum Beispiel fehlten im Team Mobilität ein Vertreter der Automobilindustrie oder im Team Wärme/Gebäude eine Vertreterin der Erdölwirtschaft.

Eine Nachrekrutierung, so erklärte das Moderationsteam, ist in den durch das Projektbudget vorgegebenen Grenzen vorgesehen, und es werden die Bemühungen weitergeführt, die identifizierten Lücken zu füllen.

Auf Potenziale schauen

Ein inhaltlicher Kommentar, der einigen Anklang bei den Teilnehmenden fand, lautete, dass ENavi die Hemmnisse der Energiewende nicht ins Zentrum seiner Forschung setzen sollte. Es sei vielmehr wichtig, die Potenziale der Energiewende in den Vordergrund zu stellen. Die Verhaltensfrage solle sich auf die Idee fokussieren, wie Spaß an Veränderung erzeugt werden kann und nicht wie Akzeptanz für unpopuläre Veränderung geschaffen bzw. wie mit dem „Störfaktor Bürger“ umgegangen werden kann. Die Energiewende habe mehr Aussicht auf Erfolg, wenn sie Spaß macht oder sogar begeistert. Eine lustige Smartphone-App könnte ein Spaßfaktor sein.

Diesen Hinweis werden die AP 12-Verantwortlichen sowie weitere ENavi-Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die am Auftakttreffen teilgenommen haben, gezielt in das Teilprojekt des ENavi-Projekts tragen, das sich mit Verhaltensänderungen befasst.



Workshop des Kompetenzteams Netze/Infrastruktur

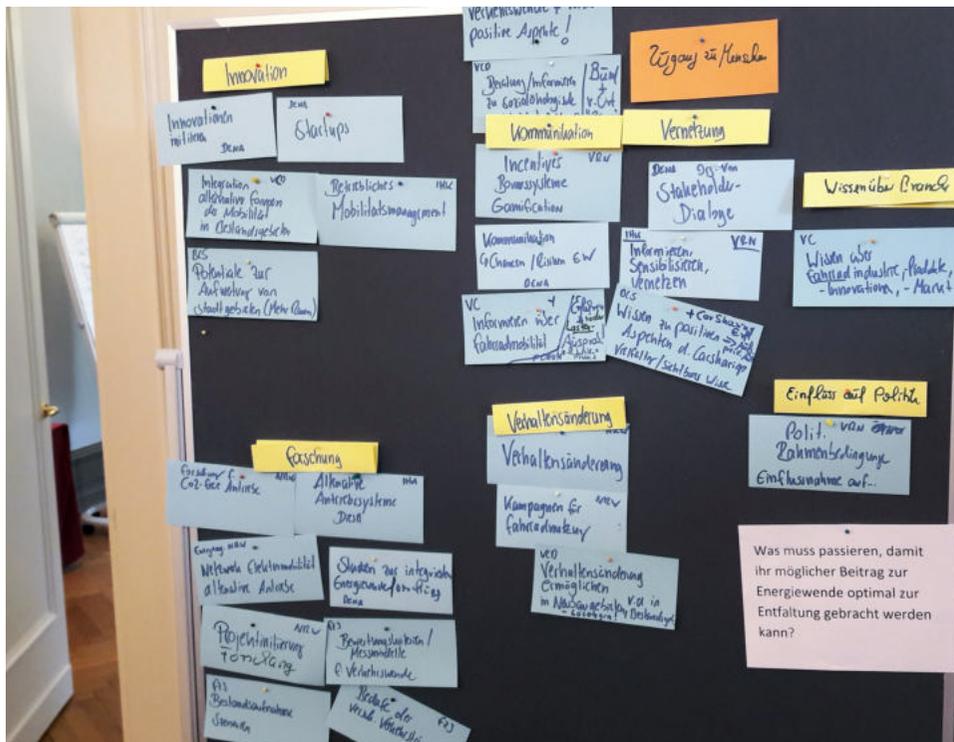
Energiewende in der Praxis: Herausforderungen, Chancen, Wissenslücken

Diese Runde der Team-Arbeit konzentrierte sich auf die Frage, was aus Sicht der Mitglieder der Kompetenzteams geschehen müsste, um die Energiewende weiter voranzubringen; dies schloss Forschung als Maßnahme ausdrücklich mit ein.

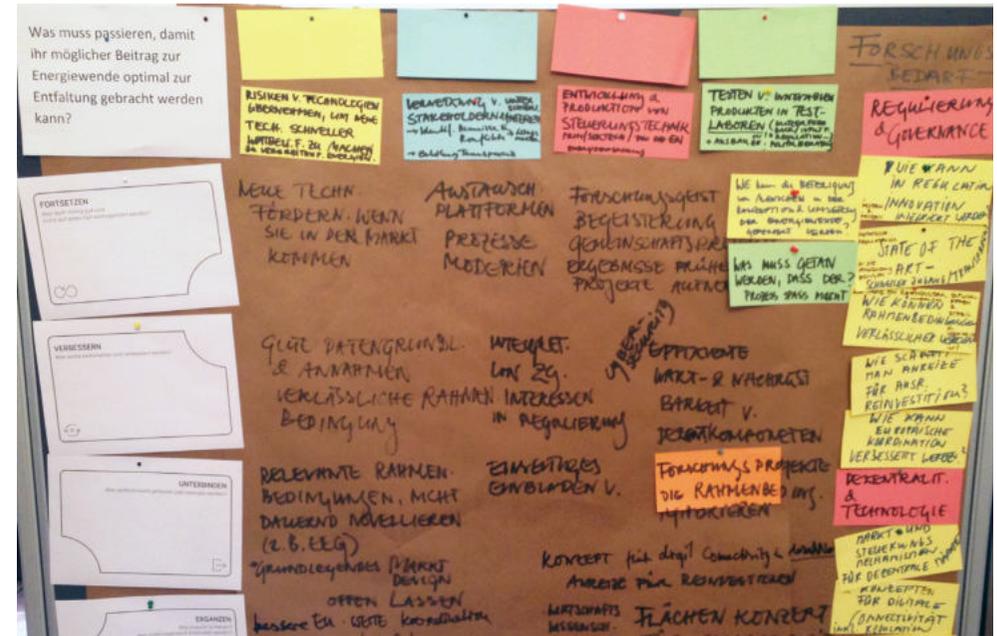
Konkret wurden die Teammitglieder gefragt:

„Was muss passieren, damit Ihr möglicher Beitrag zur Energiewende optimal zur Entfaltung gebracht werden kann? Werden Sie gerne konkret und nennen uns Maßnahmen: Was muss erhalten bleiben? Was muss verbessert werden? Was muss aufhören/verlassen werden? Was muss neu entwickelt/in die Wege geleitet werden?“

Die Teams stellten die Ergebnisse ihrer Arbeit in der anschließenden Plenarsitzung vor.



Workshop des Kompetenzteams Mobilität



Workshop des Kompetenzteams Infrastruktur/Netze

Im Folgenden werden diese Ergebnisse für jedes Kompetenzteam vorgestellt. Sie sind nach folgenden Themenbereichen, die Schwerpunkte in den Gruppenarbeiten bildeten, strukturiert: Neue Technologien und Digitalisierung; Neue Konzepte und Geschäftsmodelle; Kommunikation, Verhalten, Akzeptanz; Regulierung und Governance.¹

Die Impulse aus den Kompetenzteams sind nicht automatisch als Gruppenmeinung zu verstehen, sie können auch Meinungen Einzelner sein, denen in der Gruppe nicht widersprochen wurde. Wenn explizit unterschiedliche Meinungen geäußert wurden, ist dies im Text vermerkt.

Auf die Ergebnispräsentation folgt jeweils eine tabellarische Darstellung der Forschungsfragen, die zum Teil bereits in den Teams selbst formuliert und zum Teil vom ENavi-Organisationsteam aus den Ergebnissen der Gruppenarbeiten abgeleitet wurden.

¹ Governance meint hier einen Prozess der Steuerung und Koordination in Bezug auf kollektiv verbindliche Entscheidungen, zu dem nicht nur Akteure aus der Politik, sondern auch Akteure aus Wissenschaft, Wirtschaft und Zivilgesellschaft einen Beitrag leisten können.

Ergebnisse aus dem Kompetenzteam Mobilität

Verkehrswende

Im Kompetenzteam Mobilität arbeiteten acht Personen aus mobilitätsbezogenen Verbänden, Wirtschaft, Zivilgesellschaft und Technik/Forschung zusammen. Schnell wurde deutlich, dass die Energiewende im Mobilitätssektor für die Kompetenzteam-Mitglieder mehr beinhaltet als einen flächendeckenden Umstieg auf alternative Antriebe und Kraftstoffe aus erneuerbaren Energien.

Es bedürfe weiterer innovativer Lösungen, um dem wachsenden Bedürfnis nach individueller Mobilität in der Gesellschaft langfristig Rechnung zu tragen. Dafür seien einerseits Aspekte der Sicherstellung von Mobilität im ländlichen Raum zu berücksichtigen. Andererseits stehe dem zunehmenden Mobilitätsbedürfnis in urbanen Räumen das Bedürfnis nach einer lebenswerteren Stadt gegenüber, wobei zum Beispiel auch Probleme wie Verkehrslärm, Platzmangel durch ruhenden Verkehr und Fragen zur Verkehrssicherheit zu adressieren seien.

Die Herausforderungen der Energiewende im Mobilitätssektor seien systemischer Natur. Das Kompetenzteam bevorzugte daher den Begriff der Verkehrswende. Dieser bringe zum Ausdruck, dass ein gesamtgesellschaftlicher Prozess zur Gestaltung eines nachhaltigen Mobilitätssystems erforderlich ist, das ein Mehr an individueller Mobilität ermöglicht sowie den Verkehr intelligent auf zur Verfügung stehende Verkehrsträger verteilt. Dabei sei gleichermaßen der gesamte Personen(individual)verkehr und der Frachtverkehr miteinzubeziehen sowie die Verkehrsträger Straße, Schiene, Luft und Wasser. Die Maßgabe dabei sei, dass Mobilität in geringstmöglichem Maße den Lebensraum und die Lebensqualität der Menschen beeinträchtigt.

Neue Technologien

Im Zentrum des Themas Neue Technologien stand die Frage, wie diese langfristig in ein nachhaltiges Mobilitätssystem integriert werden können. Handlungsbedarf sieht das Team hier insbesondere bei der Integration von alternativen Antriebssystemen: Um deren Verbreitung zu erhöhen, bedürfe es einer intelligenten Strategie zum Aufbau einer hinreichenden Ladesäuleninfrastruktur für Strom, Erdgas (CNG), verflüssigtes Erdgas (LNG), Wasserstoff und Biokraftstoffe.

Dabei stellt sich die Frage, wie man für diese Vielfalt an Kraftstoffen eine hinreichende Versorgungssicherheit etablieren kann. Im Großen und Ganzen war es für die Teil-

nehmerinnen und Teilnehmer fraglich, wie der Gesamtenergiebedarf für die Mobilität mittel- bis langfristig durch erneuerbare Energien gedeckt werden kann, während das Mobilitätsbedürfnis in der Gesellschaft im Allgemeinen sowie der Pendler- und Frachtverkehr im Speziellen weiterhin zunimmt.

Die Technologien des Autonomen Fahrens und deren potenzielle Beiträge für ein nachhaltiges Mobilitätssystem der Zukunft werfen nach Ansicht des Kompetenzteams wichtige Fragen auf. Zu diesen gehören: Welche Auswirkung hat das Autonome Fahren auf den PKW-Bestand und die jährliche Gesamtfahrleistung von Unternehmensflotten? Wie wirkt sich das Autonome Fahren auf den Öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) aus und wie müssen Rahmenbedingungen gestaltet werden, um den Einsatz automatisierter Fahrzeuge als sinnvolle Ergänzung zum ÖPNV zu fördern?

Neue Konzepte und Geschäftsmodelle

Um die Ziele der Energiewende zu erreichen und gleichzeitig dem wachsenden Mobilitätsbedürfnis in der Gesellschaft gerecht zu werden, sind dem Mobilitätsteam zufolge neue Konzepte und Geschäftsmodelle gefordert. Diese sollten auf der einen Seite Anreize für die Nutzung nachhaltigerer Verkehrsmittel schaffen sowie andererseits insgesamt dazu beitragen, den Verkehr ausgewogen auf die Verkehrsträger zu verteilen.

Im Zentrum der Diskussion standen zum einen der ÖPNV und die Frage, wie hier Zugangsbarrieren abgebaut und die Attraktivität für ÖPNV-Angebote gesteigert werden können, zum Beispiel dadurch dass Tarifstrukturen vereinfacht und bundesländerübergreifend vereinheitlicht werden. Zum anderen waren für das Kompetenzteam auch alternative Finanzierungskonzepte für das Mobilitätssystem denkbar – wie zum Beispiel ein werbefinanzierter ÖPNV oder das steuerfinanzierte Bürgerticket.

Neben dem ÖPNV und dem CarSharing stellte für das Mobilitätsteam auch das Fahrrad (darunter insbesondere E-Bikes und E-CargoBikes) eine Mobilitätsoption dar, welche zur Verkehrswende einen vielversprechenden Beitrag leisten kann. Beispielsweise geht von Fahrrad-Schnellstraßen für Pendler oder von der Nutzung von E-CargoBikes in der Stadtlogistik ein nennenswertes Potenzial zur Entlastung des städtischen Straßenverkehrs aus. Fraglich war für das Team jedoch, ob das Thema ‚Fahrrad‘ in Diskursen zur Verkehrswende oder auch in der Forschung derzeit hinreichend berücksichtigt wird.

Von aktueller Bedeutung waren für die Teilnehmenden Fragen zur Gestaltung von attraktiven Angebotskonzepten zur intermodalen Mobilität: Wie lassen sich die zur Verfügung stehenden Verkehrsmittel praxistauglich miteinander verknüpfen? Und wie kann man die vielfältigen Mobilitätsangebote verschiedener Anbieter sinnvoll miteinander verschränken, um die Nutzung von intermodalen Wegeketten für den Verbraucher attraktiv und alltagstauglich zu gestalten?

Digitalisierung

Die Gestaltung von Angeboten zur intermodalen Mobilität ist mit den gegenwärtigen Technologien der Digitalisierung bereits realisierbar. Mit fortschreitender Entwicklung der Digitalisierung wäre in Zukunft ein Mobilitätssystem möglich, welches imstande ist, eine intelligente Verteilung des gesamten Personen- und Güterverkehrs in großem Maßstab zu bewerkstelligen.

Im Hinblick auf die übergreifende Vernetzung von Mobilitätsdaten ist es dem Kompetenzteam zufolge jedoch zwingend notwendig, über den Datenschutz zu reden: Zentral sei hier die Frage: „Digitale Mobilität – Wollen wir das? Wollen die Bürger das?“ Überlegungen zur Datensparsamkeit oder gar Datenvermeidung seien notwendig: „Wie könnte Mobilität ermöglicht werden, ohne dass Menschen ihre Daten preisgeben müssen?“ In diesem Kontext wurde im Kompetenzteam auch die Befürchtung geäußert, dass Unternehmen mit einer gewissen Datenmacht Bedingungen für das Mobilitätssystem setzen könnten.

Kommunikation, Verhalten, Akzeptanz

Das Thema (individuelle) Mobilität ist stark an Emotionen und Alltagsgewohnheiten der Menschen gekoppelt. Entsprechend folgte aus dem Kompetenzteam das Plädoyer, dass sich die Gestaltung eines zukünftigen nachhaltigen Mobilitätssystems primär an den Bedürfnissen der Menschen orientieren müsse. Da die Verkehrswende jedoch auch einen Wandel des Mobilitätsnutzungsverhalten in der Gesellschaft beinhalte, wurden die Aspekte Akzeptanz und Verhalten(sänderung) als wesentliche Erfolgsfaktoren der Verkehrswende identifiziert. Kommunikation mit und die Beteiligung von Bürgerinnen und Bürger sei dafür eine wesentliche Voraussetzung. Hierzu bedürfe es Kommunikationskonzepte, welche die positiven Aspekte nachhaltiger Mobilität herausstellen und Verhaltensänderung als (Status-)Gewinn formulieren, anstatt den Bürger mit dem erhobenen Zeigefinger und Verboten zu frustrieren.

Verhaltensanreize könnten ebenso durch eine bessere Informationspolitik geschaffen werden. Wie zum Beispiel durch mehr Preistransparenz an der Zapfsäule. Bisher sind aufgrund der unterschiedlichen Mengeneinheiten zwischen herkömmlichen und alternativen Kraftstoffen keine direkten Preisvergleiche möglich. Die Frage ist entsprechend, wie zwischen den verschiedenen Kraftstoffarten eine Vergleichbarkeit hergestellt werden kann, um so die Preisvorteile alternativer Kraftstoffe für den Verbraucher sichtbar zu machen.

Regulierung und Governance

Konkreten Handlungsbedarf sieht das Kompetenzteam im Bereich Regulierung und Governance, zum Beispiel bei der Förderpolitik: Einerseits stünde hier die komplexe Aufgabe des Abbaus der Subventionierung klimaschädlicher Verkehrsarten an. Dazu gehören zum Beispiel Steuervorteile für Diesel und für Flugzeugkerosin wie auch die Subventionierung von Parkraum in Städten. Auf der anderen Seite bedarf es nach Ansicht des Teams einer Evaluierung und Optimierung bestehender Förderinstrumente für alternative Antriebe, da die zur Verfügung stehenden Gelder bisher nur unzureichend abgeschöpft wurden.

Daneben diskutierten die Teilnehmenden über die Frage, ob Emissionsgrenzwerte für Städte ein probates Mittel sind, um für Industrie und Handel Anreize zu setzen, oder ob Selbstverpflichtungsinitiativen durch Industrie und Handel einen praktikableren Weg darstellen. In beiden Fällen wären kontinuierliche Maßnahmen zur Qualitätssicherung erforderlich. Die Notwendigkeit von Sanktionierungen bei Grenzwertüberschreitungen wurde von den Teilnehmenden unterschiedlich bewertet.

Darüber hinaus wurde im Team angemerkt, dass der Gütertransport und dessen Integration in ein nachhaltiges Mobilitätssystem frühzeitig in der infrastrukturellen Planung zur Verkehrswende mitgedacht werden müsse. So wäre zur umfassenden Integration des Schiffsgüterverkehrs beispielsweise der Gesetzgeber zunächst aufgerufen, die rechtlichen Rahmenbedingungen bezüglich der Kategorisierung von Wasserstraßen zu überarbeiten.

Forschungsfragen aus dem **Kompetenzteam Mobilität** (1/2)

Themenbereiche	Forschungsfragen	Hinweise aus dem Kompetenzteam
Neue Technologien	Wo sind neuralgische Punkte beim Infrastruktur-Aufbau für alternative Kraftstoffe, die zuerst angegangen werden sollten?	<i>Es geht um Ladesäulen-Infrastruktur für Strom, aber auch um Infrastruktur für Erdgas, Wasserstoff und Biokraftstoffe</i>
	Welche Auswirkungen hat autonomes Fahren bzw. autonomes und vernetztes Fahren auf den PKW-Bestand und ÖPNV, und wie müssen die Rahmenbedingungen für autonomes/vernetztes Fahren gestaltet werden?	
Neue Konzepte und Geschäftsmodelle	Was bedeuten neue Mobilitätskonzepte für die Wirtschaft?	<i>Inklusive der Fragen: Was bedeuten die „Kapitalismusplattformen“ wie zum Beispiel Uber für andere Mobilitätsanbieter? Welche politischen und rechtlichen Rahmenbedingungen für neue Plattformangebote werden benötigt und wie findet der gesellschaftliche Diskurs dazu statt?</i>
	Wie lässt sich das Thema „Fahrrad“ (inkl. E-Bike, E-Cargo-Bikes) stärker in den Energie- und Verkehrswendediskurs integrieren?	<i>Das Thema ist gegenwärtig unterbewertet und unterbeleuchtet. Das Fahrrad bietet jedoch ein großes Potenzial als Beitrag für die Energie- und Verkehrswende (z.B. Fahrrad-Schnellstraßen, E-CargoBikes z.B. als letzte Meile in der Paketzustellung)</i>
	Wie können attraktive ÖPNV-Tarifsysteme aussehen?	<i>Es bedarf: einheitlicherer und verständlicherer Tarifsysteme; Digitalisierung („weg mit den Waben“); alternative Formen der Finanzierung (wie z.B. Bürgerticket, ÖPNV-Flatrate)</i>
	Wie können wir Angebote aus einem Guss sowie Bundesländer übergreifend einheitliche Angebote gestalten?	<i>Es braucht eine Verschränkung von ÖPNV, CarSharing, Bike-Verleih, Individualverkehr. Wie werden die Rahmenbedingungen für die diskriminierungsfreie Gestaltung von Mobilitätsplattformen (Informations-, Vermittlungs-, Vertriebsplattformen) geschaffen?</i>

Forschungsfragen aus dem **Kompetenzteam Mobilität** (2/2)

Themenbereiche	Forschungsfragen	Hinweise aus dem Kompetenzteam
Digitalisierung	Digitale Mobilität – wollen wir das? Wollen die BürgerInnen das?	<i>Ethische Aspekte etwa in Bezug auf Datenpreisgabe spielen eine wichtige Rolle.</i>
Kommunikation, Verhalten, Akzeptanz	Wie kann für den Verbraucher Preistransparenz für alternative Kraftstoffe hergestellt werden?	<i>Der Kostenvorteil eines alternativen Antriebs sollte transparent sein.</i>
	Wie müssen Kommunikationskonzepte aussehen, die positive Aspekte nachhaltiger Mobilität herausstellen, anstatt den „Verzichtsdiskurs“ fortzuführen?	<i>Erforderliche Verhaltensänderungen sollten zum Beispiel als (Status-)Gewinn kommuniziert werden.</i>
Regulierung und Governance	Welche bestehenden Förderinstrumente für den Einsatz erneuerbarer Energien sind in Bezug auf die Energiewende-Ziele sinnvoll, welche eher nicht?	<i>Es bedarf einer umfassenden Analyse und Bewertung der bestehenden politischen Förderinstrumente für den Einsatz erneuerbarer Energien.</i>
	Was sind die Gründe für die eher „unterambitionierte“ Umsetzung der EU-Richtlinie für alternative Kraftstoffe?	<i>Zum Beispiel setzen Umweltquoten für alternative Kraftstoffe aktuell kaum Anreize.</i>
	Sind Emissionsgrenzwerte für Städte ein geeignetes Mittel, um für Industrie und Handel Anreize zu setzen, die Emissionen über alternative Antriebe zu reduzieren? Oder reichen Selbstverpflichtungsinitiativen für Industrie & Handel?	<i>Emissionsgrenzwerte beziehen sich zum Beispiel auf CO2, Lärm, Stickoxide etc.</i>
	Was braucht es, damit die Subventionierung klimaschädlicher Verkehrsarten gestoppt werden kann?	<i>Subventionierung erfolgt zum Beispiel über Steuervorteile für Diesel, Fliegen oder günstiges/kostenfreies Parken.</i>
	Wie müssen die rechtlichen Rahmenbedingungen für die Integration des Gütertransports (Schiffs-/Flugverkehr) in ein nachhaltiges Mobilitätssystem aussehen?	<i>Ein wichtiger Aspekt hierbei ist zum Beispiel die Kategorisierung von Wasserstraßen.</i>

Ergebnisse aus dem Kompetenzteam Infrastruktur/Netze

Energiewende-Potenziale und neue Technologien

Im Kompetenzteam Infrastruktur/Netze arbeiteten fünf Personen zusammen, vier aus der Wirtschaft, eine Person gehört einer zivilgesellschaftlichen Organisation an. Statt sich zu sehr auf die Hemmnisse der Energiewende zu konzentrieren sei ein Fokus auf Potenziale empfehlenswert – auch als Beitrag zur Imageverbesserung der Energiewende – das war ein nachdrücklich formulierter Hinweis aus diesem Kompetenzteam.

In diesem Kontext wurde neuen Technologien eine wichtige Rolle zugeschrieben. Die Mitglieder des Kompetenzteams brachten hierzu ihre Erfahrungen aus der eigenen Organisation ein, wie beispielsweise bezüglich des Tests von innovativen Produkten in Netztestlaboren, der Übernahme von Risiken im Kontext neuer Technologien oder der Entwicklung innovativer Produkte zur Automatisierung des Netzes.

Generell wurde die Förderung neuer Technologien befürwortet. Speziell die Möglichkeiten der Wartung und der Nachrüstung sollten hierbei berücksichtigt werden, in diesen Bereichen bestehe noch Forschungsbedarf. Weiterer Forschungsbedarf wurde zudem im Bereich der digitalen Konnektivität inklusive deren Regulierung gesehen.

Die Digitalisierung kann nach Auffassung des Kompetenzteams einen Beitrag zur dezentralen Gestaltung der Energieversorgung leisten. Eine digitale Infrastruktur würde es ermöglichen, dass die dezentralen Nutzer und Dienstleister Zugriff auf dezentrale Ressourcen erhielten. Dabei sei Cyber Security ein überaus wichtiges Thema.

Kommunikation, Verhalten, Akzeptanz

Die kritische Frage der Akzeptanz der im Kontext der Energiewende stattfindenden Umbrüche erschien besonders wichtig. Neben einer verlässlichen, einfachen Regulierung könne auch die Einbettung der Energiewende in einen übergeordneten Kontext (Klimaschutz) zu ihrer Akzeptanz beitragen. Insbesondere werden aber der Komfort und die Freude von Einzelnen an den Produkten und Prozessen eines gewandelten Energieversorgungssystems als Erfolgsfaktor gesehen.

Politische Beteiligungsprozesse konzentrierten sich dagegen oftmals auf die Akzeptanz für unpopuläre Veränderungen. Das Kompetenzteam sieht die Chance eher in der Aktivierung und der Vermittlung von Spaß an Veränderung.

Auch im Gegensatz zu rein finanziellen Beteiligungsmöglichkeiten läge die Bedeutung einer motivierenden Einbindung der Nutzerinnen und Nutzer des Netzes (beispielsweise durch Steuerungsmöglichkeiten in einer App) in der gesteigerten Akzeptanz. Im Zuge eines Transformationsprozesses wie der Energiewende sollte der Fokus stärker auf die Menschen, zu deren Nutzen der Prozess stattfindet, gelegt werden.

Dafür ist die Nutzung von Kommunikationsinstrumenten zentral. Zivilgesellschaftliche Akteure wie Umweltorganisationen leisteten bereits einen Beitrag zur Vernetzung von Akteuren aus Industrie, Politik und Zivilgesellschaft mit unterschiedlichen Eigeninteressen. Sie identifizierten Hemmnisse und Konflikte, brächten diese Akteure in unterschiedlichen Foren zusammen, erarbeiteten Lösungsansätze und erhöhten die Transparenz. Inter- und transdisziplinäre Forschungsprojekte könnten in diesem Sinne zur Kommunikation der Potenziale der Energiewende beitragen.

Regulierung und Governance

Als Herausforderungen und Stellschrauben der Energiewende im Bereich Regulierung und Governance sahen die Mitglieder des Kompetenzteams Infrastruktur/Netze unter anderem die Reduktion der Komplexität des Umbaus, Beteiligungsmöglichkeiten und mutige, konstruktive, aber verlässliche Regelungen. Gerade einfache Regelungen böten die Chance, die Wahrnehmung der Energiewende durch die Menschen dahingehend zu verbessern, dass der zusätzliche Komfort den zusätzlichen Aufwand überwiegt. Auch bestand die Meinung, dass es einen Bedarf an Investitionsanreizen, einem Regulierungsrahmen von Netzinnovationen und einem EU-weiten Regulierungsrahmen gäbe.

In die Entwicklung neuer Regulierungen sollten zudem die Interessen der Zivilgesellschaft deutlicher einfließen, um eine einseitige Industrieprivilegierung zu vermeiden. Als wichtiges Spannungsfeld im Bereich der Regulierung sieht das Kompetenzteam die stabile Gestaltung von rechtlichen Rahmenbedingungen (Investitionssicherheit) bei gleichzeitiger Ergebnisoffenheit. Letztendlich sei die Aufgabe der Politik eher die Steuerung als das Anschieben des technisch-ökonomischen Umbruchs, da dieser bereits im Gange sei. Gerade da der Umbruch mittlerweile vor allem als ökonomisch getriebener Prozess wahrgenommen werde, sollten Innovationen mit Potenzial im Markt gefördert werden.

Forschungsfragen aus dem **Kompetenzteam Infrastruktur/Netze** (1/2)

Themenbereiche	Forschungsfragen	Hinweise aus dem Kompetenzteam
Neue Technologien und Konzepte: Digitalisierung	Was sind erfolgversprechende Konzepte für digitale Konnektivität inklusive Regulierung?	<i>Es braucht ein neues „digitales“ Netz (wobei es kein physikalisches sein muss) zur Steuerung der „smarten“ Anwendungen zusätzlich zu Stromleitungen; es wäre eine „Steuerbox“ neben dem Smart Meter zu entwickeln.</i>
	Wie kann eine digitale und elektrische Energieversorgung so konzipiert werden, dass sie jederzeit logisch nachgerüstet werden kann?	<i>Nachrüstung könnte beispielsweise erforderlich sein, nachdem neue smarte Innovationen in den Markt gekommen sind.</i>
Kommunikation, Verhalten, Akzeptanz	Wie kann die Beteiligung unterschiedlicher Akteure in Konzeption und Umsetzung gefördert werden?	<i>Es gibt einen demokratischen Prozess und viele Möglichkeiten der Beteiligung, die von mehr Menschen effektiver genutzt werden könnten. Es braucht (mehr) Wissen, wie das erreicht werden kann.</i>
	Was muss getan werden, damit der Prozess der Umsetzung der Energiewende Spaß macht? Anstatt den Bürger oder Anwender als „Störfaktor“ zu sehen und zu versuchen, diesen zu regulieren/kontrollieren, sollten Anreize geschaffen werden, die motivieren und stimulieren: Wie könnte das aussehen?	<i>Die Debatte um die Energiewende ist momentan sehr auf Hemmnisse und Risiken fokussiert; Spaß und Chancen sollten mehr in den Mittelpunkt rücken.</i>
Regulierung und Governance	Was sind Markt- und Steuerungsmechanismen für dezentrale Märkte?	
	Wie kann Innovation durch Regulierung gefördert werden?	<i>Die Regulierung (Bundesnetzagentur) muss Anreize schaffen, dass Innovation laufend erprobt wird. Den Marktakteuren sollten dadurch Vorteile und kein Nachteil entstehen.</i>
	Wie können Rahmenbedingungen verlässlicher werden? Was muss ein Rahmenwerk leisten, so dass Entwicklungen gleichzeitig offen und stabil sind?	<i>Dabei geht es auch um Investitionssicherheit. Ohne stabile Rahmenbedingungen sind keine Investitionen zu erwarten.</i>

Forschungsfragen aus dem **Kompetenzteam Infrastruktur/Netze** (2/2)

Themenbereiche	Forschungsfragen	Hinweise aus dem Kompetenzteam
Regulierung und Governance (Fortsetzung)	Wie schafft man Anreize für eine ausreichende Reinvestition, wie beispielsweise eine Netzverstärkung?	<i>Hier spielen die Wirtschaftswissenschaften eine wichtige Rolle.</i>
	Wie kann die europäische Koordination verbessert werden?	
	Wie kann der Zugang zum jeweils aktuellen Wissen für alle Akteure verbessert werden und das Wissen schnell in die Anwendung gebracht werden?	<i>Forscher und Marktakteure verbrauchen viel Zeit mit der Suche nach dem jeweiligen State of the Art. Methodenentwicklung wie auch State of the Art in der Forschung sollten bei neuen Initiativen von Anfang an berücksichtigt werden.</i>

Tabelle 2: Abgeleitete Forschungsfragen und erläuternde Hinweise aus der Arbeit des Kompetenzteams Infrastruktur/Netze

Ergebnisse aus dem Kompetenzteam Wärme/Gebäude

Das Kompetenzteam zum Thema Wärme (Industrie und Gebäude) brachte sieben Personen aus Wirtschaft, Verbraucherschutz und Energieberatung zusammen. Insgesamt waren sich die Kompetenzteam-Mitglieder darüber einig, dass das komplexe Feld Wärme aus industrieller Sicht ebenso wie aus Verbrauchersicht ein Thema von hoher Komplexität und Interdependenzen sei. Daher sei eine ganzheitliche Betrachtungsweise bei der Diskussion um Lösungen und Forschungsbedarfe zur Umsetzung der Ziele der Energiewende notwendig.

Regulierung und Governance

Neben der ganzheitlichen Sichtweise waren für das Wärme-Kompetenzteam Aspekte der Regulierung und Governance von hoher Relevanz. Beispielsweise seien im Bereich der Wohnungstechnik (Gebäudewärme) technische Lösungen sehr viel weiter, als es die Regulierung ermögliche bzw. unterstütze. Die Potenziale von Dämmmaterialien zur Wärmeinsparung lägen nahe an ihrem Grenznutzen. Smarte Haustechnik hingegen könnte das Einsparungspotenzial vervielfachen, sofern es regulatorisch unterstützt würde bzw. die derzeitige Regulierung hinsichtlich der Verwendung von Dämmmaterialien auf Effektivität hin überprüft würde.

Fossile Energieträger würden weiterhin subventioniert, was ebenfalls ein regulatorisches Problem beziehungsweise eine Herausforderung darstelle. Die Umwandlung von Strom zu Wärme leide unter einer Schiefelage in der Regulierung. Diese Umwandlung ist in den Augen der Teammitglieder die Zukunft der Wärmeerzeugung. Sie sei allerdings regulatorisch durch hohe Abgaben auf Strom vorbelastet und dadurch derzeit eine nur begrenzt attraktive Möglichkeit.

In der konkreten Ausgestaltung des Verbrauchsmanagements im Wärmebereich bei Privathaushalten könnten Regulierung und Governance Quartierskonzepte unterstützen und fördern, mit denen beispielsweise Vermieter und Mieter ihre unterschiedlichen Interessen ausgleichen können.

Die Diskussion von Aspekten der Regulierung und Governance im Wärmebereich führte auch zur Diskussion von existierenden Machtstrukturen. Insbesondere bei fossilen Brennstoffen existierten und wirkten Machtstrukturen, die sich im Laufe von Jahrzehnten gebildet hätten. Neue Lösungen seien oftmals nur schwer in solchen Konstellationen anzubringen, sodass neue Governance-Mechanismen hier unterstützend wirken sollten, um Innovationen zu fördern.

Digitalisierung und neue Geschäftsmodelle

Bei der Einführung und Umsetzung innovativer Produkte zur Energieeinsparung im Wärmebereich spielen Technologien der Digitalisierung eine herausragende Rolle. Aus dem Kompetenzteam erfolgte der Hinweis, dass insbesondere im privaten Verbrauchermarkt, aber auch im industriellen Bereich durch eine smarte Steuerung ein Potenzial der Energieeinsparung freigelegt werden könnte, das bisher ungenutzt sei.

Eng damit verbunden sind neue Geschäftsmodelle wie die Analyse der Kommunikationsbedarfe der Verbraucherinnen und Verbraucher. Um innovativ zu sein, reiche es dabei nicht, herkömmliche Geschäftsmodelle elektronisch zu vermarkten und Kommunikation nur als Information zu betrachten. Vielmehr ermögliche die Digitalisierung neue Geschäftsmodelle, die allerdings kommunikativ gut eingebunden sein müssten, teilweise unter direkter Beteiligung der Betroffenen. Beispielsweise müssten die Industrie ebenso wie Privatverbraucher erörtern, wie viel Datensicherheit in welcher Anwendung notwendig ist, wieviel technisch sinnvoll und was ökonomisch rentabel ist. Insgesamt stünden der Digitalisierung Abwägungserfordernisse und Akzeptanzfragen gegenüber, die nur durch einen frühzeitigen Dialog effektiv aufgegriffen werden könnten.

Kommunikation, Verhalten, Akzeptanz

Kommunikation mit industriellen sowie privaten Verbrauchern ist insgesamt ein Thema, das im Kompetenzteam Wärme betont wurde. Viele technische Lösungen fänden derzeit keine Anwendung, da die Kommunikation über die Möglichkeiten zu kurz komme. Insbesondere für den Verbraucher seien aber auch Kommunikationsformen sinnvoll, die die komplexen Zusammenhänge im Energiesektor erlebbar machen.

Neue Technologien

Ein Schwerpunkt waren hier Aspekte der Planungssicherheit von Investitionen. Die Pfadabhängigkeit bei Investitionen in neue Technologien müsse berücksichtigt werden, Investitionszyklen schafften oftmals Abhängigkeiten für mehrere Jahrzehnte. Als Übergangsmöglichkeit böten sich vermehrt hybride Technologien an. Um technologische Bedarfe richtig einordnen und abschätzen zu können, würde sich die Erstellung eines Wärmeatlas für Deutschland anbieten.

Forschungsfragen aus dem **Kompetenzteam Wärme/Gebäude** (1/2)

Themenbereiche	Forschungsfragen	Hinweise aus dem Kompetenzteam
Regulierung und Governance	Wie können die Förderungsmöglichkeiten von smarterer Haustechnik gesteigert werden?	<i>Die Förderung von Dämmtechnik sollte reduziert werden, da hier ein Grenznutzen erreicht ist.</i>
	Wie können Quartierskonzepte unterstützt und gefördert werden, mit denen beispielsweise Vermieter und Mieter ihre unterschiedlichen Interessen ausgleichen können?	
	Welche Machtstrukturen verhindern Innovationen im Bereich der fossilen Brennstoffe bzw. für deren Ablösung?	
Neue Konzepte und Geschäftsmodelle	Welche neuen Geschäftsmodelle im Wärmebereich (anstatt Flatrate) sind denkbar?	
	Wie schaffen wir bei Konsumenten nach Investitionsentscheidungen Planungssicherheit bei laufenden Kosten?	<i>Verbraucher investieren wenig in Heimtechnologien aufgrund unklarer Kostenentwicklungen.</i>
	Wie kommen wir zu niedrigeren Kosten für Produkte im Konsumentenbereich?	<i>Produkte wären zum Beispiel Speicherlösungen, Technologien für Passivhäuser, etc.</i>
	Wie kann die Balance zwischen Datensicherheit und Smart Heat gehalten werden?	<i>Das Schutzprofil des Bundesamts für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) sei zu aufwendig, es sei eine neue Balance zwischen Aufwand und Nutzen notwendig.</i>
Kommunikation, Verhalten, Akzeptanz	Wie kann die Energiewende bzw. Aspekte daraus für Bürgerinnen und Bürger erlebbar, begreifbar, verständlich gemacht werden?	<i>Um Akzeptanz für die Energiewende zu erreichen, müsse der Bürger gezielt eingebunden werden.</i>

Forschungsfragen aus dem **Kompetenzteam Wärme/Gebäude** (2/2)

Themenbereiche	Forschungsfragen	Hinweise aus dem Kompetenzteam
Neue Technologien	Wie können Pfadabhängigkeiten von Technologien (zum Beispiel Öl- und Gaspumpen) dargestellt und überwunden werden?	
	Wie können Hybrid-Technologien als Übergangslösung (zum Beispiel Strom und fossile Energie im Heizungssektor) eingesetzt werden?	
	Was braucht es, um einen Wärmeetlas Deutschlands mit Wärmequellen, Wärmesenken, Temperaturen zu erstellen?	<i>Ein Wärmeetlas würde Akteuren im Wärmesektor helfen, technologische Bedarfe richtig einschätzen zu können und unternehmerische Dynamik freizusetzen.</i>

Tabelle 3: Abgeleitete Forschungsfragen und erläuternde Hinweise aus der Arbeit des Kompetenzteams Wärme/Gebäude

04 Nächste Schritte

Ergebnistransfer

Nach einer Feedbackschleife mit den teilnehmenden Kompetenzteam-Mitgliedern wird der Bericht zur Auftaktveranstaltung an Leitung und Koordination der jeweiligen Arbeitspakete des ENavi-Projektes weitergeleitet.

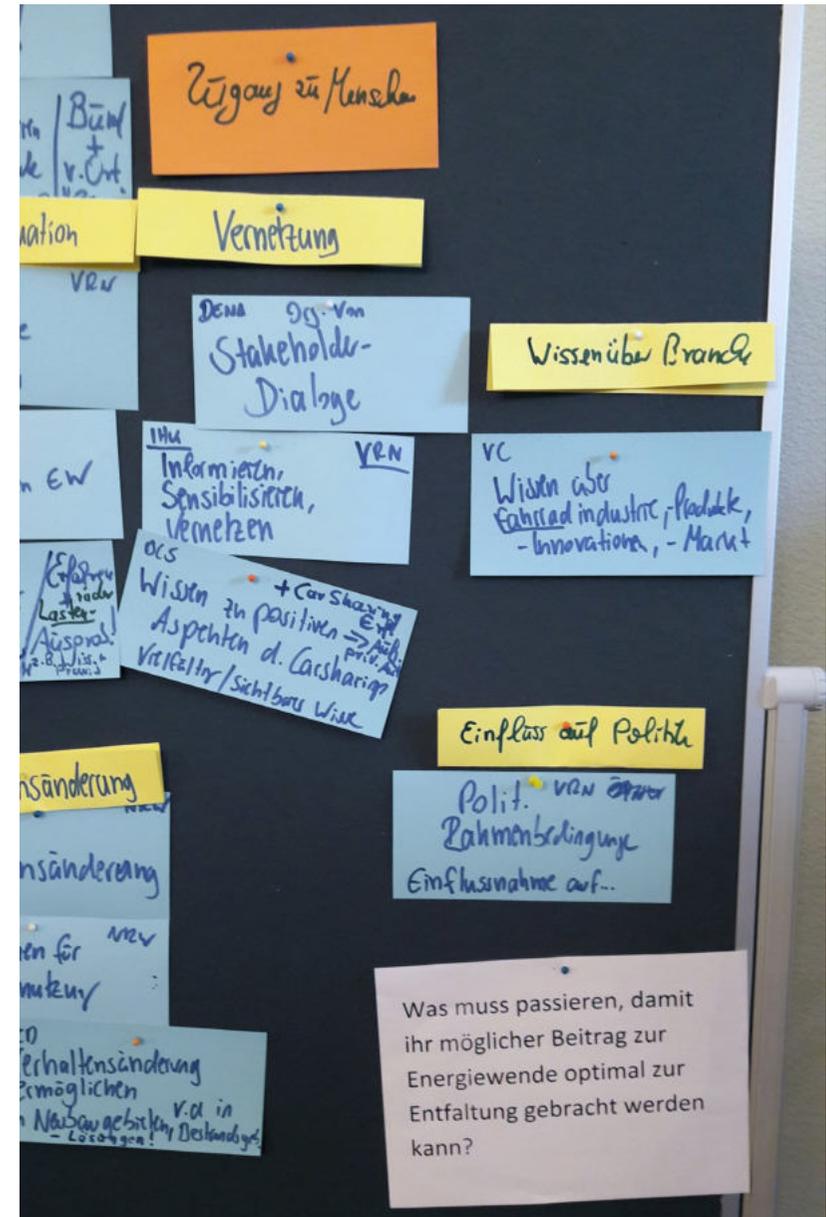
Zum einen informiert der vorliegende Bericht die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler über Erwartungen der Praxispartner in den Kompetenzteams an die Zusammenarbeit in ENavi.

Zum anderen gibt der Bericht wesentliche Themen und Fragen wieder, die aus Sicht der Kompetenzteams besondere Relevanz für die Umsetzung der Energiewende haben und die dazu genutzt werden können, die Forschungsfragen in ENavi zu konkretisieren und weiter zu entwickeln.

Eine tabellarische Grobauswertung der Ergebnisse der Auftaktveranstaltung wurde den ENavi-Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern bereits kurz nach der Veranstaltung zur Verfügung gestellt, damit Impulse gegebenenfalls direkt in laufende Arbeiten zur Ausgestaltung des ENavi-Arbeitsprogramms berücksichtigt werden konnten. Die Resonanz aus der Wissenschaft auf die Impulse aus den Kompetenzteams wird ein Programmpunkt auf dem nächsten Treffen der Kompetenzteams sein.

Um aus Praxis und Gesellschaft Anliegen und Impulse für die Weiterentwicklung des ENavi-Forschungsprogramms zu gewinnen (für die laufende Projektphase und die geplanten weiteren Projektphasen der Jahre 4-10), werden Interviews mit zivilgesellschaftlichen Akteuren und Akteuren aus der Politik sowie moderierte Treffen mit Betriebsräten durchgeführt.

Für Anfang des Jahres 2018 ist ein Runder Tisch vorgesehen, an dem Vertreterinnen und Vertreter aller Akteursgruppen (einschließlich der Kompetenzteams) zusammenkommen, um die zusammengeführten Ergebnisse gemeinsam zu diskutieren und zu bewerten.



Workshop des Kompetenzteams Mobilität

Weitere Planung

Am Ende der Auftaktveranstaltung wurden die Kompetenzteams dazu eingeladen, kurzes Feedback zur Veranstaltung zu geben:

Was war gut?

Es gab viel Anerkennung für Organisation (*wunderbar*) und Moderation (*professionell, positive Ausstrahlung*), Struktur und Zeitmanagement, die Arbeitsatmosphäre (*offen, freundlich, konzentriert*), den Austausch (*offener Dialog, intensive und inhaltlich gute Diskussionen, gute Interaktion, Vielfalt an Sichtweisen, gute Vernetzungsmöglichkeiten/ interessante Kontakte*). Positive Rückmeldungen erfolgten auch zum Format (*gute Interaktion der Beteiligten, Formatwechsel*), zur Besetzung der Teams sowie zum Ambiente in Potsdam.

Was kann besser werden?

Es wurde deutliches Interesse an mehr Informationen zu den konkreten Vorhaben der ENavi-Teilprojekte geäußert, an einer Nachrekrutierung für die Kompetenzteams (*aus Autoindustrie, Mineralöl-/Gaswirtschaft*) sowie daran, mehr Zeit für den teamübergreifenden Austausch und generell für Kennenlernen und direkte Interaktion zu haben. Verbesserungsmöglichkeiten wurden weiterhin gesehen bei der Moderation (*etwas mehr Steuerung und Strukturierung bei der Diskussion*), beim Programm (*das entzerrt werden sollte*) und bei der Ausgewogenheit der Diskussion (*im Kompetenzteam Mobilität ist das Themenfeld Technik zu stark, und die Thematik Verhaltensänderung zu wenig behandelt worden*).

Die Organisatoren werden bei der Planung der weiteren Treffen der Kompetenzteams dieses Feedback berücksichtigen. Für jedes Kompetenzteam soll im begrenzten und budgetkonformen Rahmen nachrekrutiert werden.



Veranstaltungsprogramm

Auftaktveranstaltung der Kompetenzteams des Kopernikus-Projektes ENavi

3. Mai 2017, Potsdam, Institute for Advanced Sustainability Studies (IASS)

- 09:30 – 10:00 **Empfang**
- 10:00 – 10:15 **Begrüßung**
Dr. Stefan Stückrad, Wissenschaftlicher Geschäftsführer Kopernikus-Projekt ENavi,
Institute for Advanced Sustainability Studies e.V. (IASS)
Dr. Steffi Ober, Forschungswende, NABU-Naturschutzbund Deutschland e.V.
(ENavi-Projektbeteiligte)
- 10:15 – 11:00 **Überblick: ENavi und die Zusammenarbeit mit Praxisexpertinnen und Praxisexperten**
Dr. Marion Dreyer, DIALOGIK gemeinnützige Gesellschaft für Kommunikations- und
Kooperationsforschung mbH und *Dr. Piet Sellke*, IASS und DIALOGIK (ENavi-Projektbeteiligte)
- 11:00 – 11:45 **Team-Arbeit: Kennenlernen der Teams und Feedback zum Forschungsprozess**
Gesamtmoderation: *Caroline Paulick-Thiel*, Forschungswende, nextlearning e.V.
(ENavi-Projektbeteiligte)
- 11:45 – 12:30 **Plenum: Berichterstattung aus den Kompetenzteams und gemeinsamer Austausch**
Moderation: *Caroline Paulick-Thiel*
- 12:30 – 13:30 Mittagessen
- 13:30 – 14:00 **Impulsvortrag: Für eine echte Verkehrswende**
Prof. Dr. Andreas Knie, Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung, InnoZ
(ENavi-Projektbeteiligter)
Moderation: *Dr. Steffi Ober*
- 14:00 – 15:30 **Team-Arbeit: Energiewende in der Praxis: Herausforderungen, Chancen, Wissenslücken**
- 15:30 – 16:00 Erfrischungspause
- 16:00 – 16:30 **Plenum: Berichterstattung aus den Kompetenzteams**
Moderation: *Caroline Paulick-Thiel*
- 16:30 – 17:00 **Abschlussdiskussion**
Moderation: *Dr. Piet Sellke*

Liste der Teilnehmerinnen und Teilnehmer

<i>Teilnehmer</i>	<i>Organisation</i>	<i>Zugehörigkeit in ENavi</i>
Liv Anne Becker	Deutsche Umwelthilfe e.V., Hannover	Kompetenzteam II: Infrastruktur/Netze
Sophia Becker	Institute for Advanced Sustainability Studies e.V. (IASS), Potsdam	AP 6: Verhalten im Wandel von Werten und Lebensstilen; AP11: Bewertungskriterien
Matthias Bergmann	Institut für sozial-ökologische Forschung GmbH (ISOE), Berlin	AP 12: Transdisziplinärer Diskurs und Kompetenzteams
Andreas Bühring	Viessmann Werke GmbH & Co.KG, Allendorf	Kompetenzteam III: Wärme/Gebäude
Frank Dratsdrummer	DIALOGIK gemeinnützige Gesellschaft für Kommunikations- und Kooperationsforschung mbH, Stuttgart	AP 12: Transdisziplinärer Diskurs und Kompetenzteams
Marion Dreyer	DIALOGIK gemeinnützige Gesellschaft für Kommunikations- und Kooperationsforschung mbH, Stuttgart	AP 12: Transdisziplinärer Diskurs und Kompetenzteams
Oliver Frank	Deutsche Energie-Agentur GmbH (DENA), Berlin	Kompetenzteam I: Mobilität
Tobias Grimm	Munich Re, München	Kompetenzteam II: Infrastruktur/Netze
Thomas Grube	Forschungszentrum Jülich GmbH	Kompetenzteam I: Mobilität
Carsten Klöpffer	INEP Institut Oldenburg gGmbH	AP 12: Transdisziplinärer Diskurs und Kompetenzteams
Andreas Knie	Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung (WZB) und InnoZ, Berlin	AP 4: Rechtsetzung und Regulierung, institutionelle Analysen und Partizipation
Eva Köppen	Forschungswende, Berlin	AP 12: Transdisziplinärer Diskurs und Kompetenzteams
Jochen Kreusel	ABB AG, Mannheim	Kompetenzteam II: Infrastruktur/Netze
Kim Kube	Institute for Advanced Sustainability Studies e.V. (IASS), Potsdam	AP 0: Koordination
Willi Loose	Bundesverband CarSharing (BCS), Berlin	Kompetenzteam I: Mobilität
Heike Marcinek	Deutsche Energie-Agentur GmbH (DENA), Berlin	Kompetenzteam III: Wärme/Gebäude
Stefan Nießen	Siemens AG, Berlin/München	Kompetenzteam III: Wärme/Gebäude
Steffi Ober	Forschungswende, NABU-Naturschutzbund Deutschland e.V., Berlin	AP 12: Transdisziplinärer Diskurs und Kompetenzteams
Marc Pätschke	Verkehrsverbund Rhein-Neckar (VRN), Mannheim	Kompetenzteam I: Mobilität
Caroline Paulick-Thiel	Forschungswende, nextlearning e.V., Berlin	AP 12: Transdisziplinärer Diskurs und Kompetenzteams
Axel Popp	deematrix Energiesysteme GmbH, Fürstenwalde	Kompetenzteam III: Wärme/Gebäude
Rainer Quitzow	Institute for Advanced Sustainability Studies e.V. (IASS), Potsdam	AP 11: Bewertungskriterien
Albrecht Reuter	SmartGridsBW Projekt-Management GmbH, Eggenstein-Leopoldshafen	Kompetenzteam II: Infrastruktur/Netze
Carolin Ritter	Verkehrsclub Deutschland e.V. (VCD), Berlin	Kompetenzteam I: Mobilität
Ulrike Saade	Velokonzept Saade GmbH, Berlin	Kompetenzteam I: Mobilität
Katharina Schimek-Hefft	Stadtwerke Heidelberg Energie, Heidelberg	Kompetenzteam III: Wärme/Gebäude
Piet Sellke	Institute for Advanced Sustainability Studies e.V. (IASS),Potsdam; DIALOGIK gemeinnützige Gesellschaft für Kommunikations- und Kooperationsforschung mbH, Stuttgart	AP 11: Bewertungskriterien; AP 12: Transdisziplinärer Diskurs und Kompetenzteams
Udo Sieverding	Verbraucherzentrale NRW, Düsseldorf	Kompetenzteam III: Wärme/Gebäude
Thorsten Stehr	Industrie- und Handelskammer Potsdam	Kompetenzteam I: Mobilität
Stefan Stückrad	Institute for Advanced Sustainability Studies e.V. (IASS), Potsdam	AP 0: Koordination
Frank Ulmer	DIALOGIK gemeinnützige Gesellschaft für Kommunikations- und Kooperationsforschung mbH, Potsdam	AP 12: Transdisziplinärer Diskurs und Kompetenzteams
Georg Unger	EnergieAgentur.NRW, Düsseldorf	Kompetenzteam I: Mobilität
Eric Unterberger	Fraunhofer Einrichtung für Gießerei-, Composite- und Verarbeitungstechnik (IGCV), Augsburg/Garching	Kompetenzteam III: Wärme/Gebäude
Katharina Volk	Netze BW GmbH, Stuttgart	Kompetenzteam II: Infrastruktur/Netze

Verantwortliche für Konzept und Organisation der Veranstaltung

DIALOGIK, **IASS** und **Forschungswende** leiten gemeinsam das ENavi-Teilprojekt, das zur Aufgabe hat, den kontinuierlichen Austausch von Wissenschaft und Praxis zu gewährleisten – insbesondere über regelmäßige Treffen der Kompetenzteams.



DIALOGIK ist ein gemeinnütziges Forschungsunternehmen, das es sich zur Aufgabe gemacht hat, Wissen über Kommunikation und Kooperation zu erweitern und damit zu einer zielgerichteten, adressatengerechten und gelingenden Kommunikationskultur beizutragen. In der Erforschung komplexer Kommunikationsprozesse im Spannungsfeld von Politik, Wirtschaft und Zivilgesellschaft setzt *DIALOGIK* gezielt diskursive Untersuchungsmethoden ein. www.dialogik-expert.de



Das *IASS Potsdam* ist ein Forschungsinstitut, dessen Forschungsansatz darauf abzielt, möglichst alle relevanten Formen des Wissens innerhalb und außerhalb der Wissenschaft zusammenzuführen, um gemeinsam das Handlungswissen für geeignete Lösungen zu finden und die notwendige Transformation hin zu einer nachhaltigen Entwicklung zu initiieren, zu unterstützen und wissenschaftlich zu begleiten. www.iass-potsdam.de



Die *Zivilgesellschaftliche Plattform Forschungswende* unterstützt den Austausch der zivilgesellschaftlichen Organisationen zu Forschung und Innovation. Ein breites Bündnis von Organisationen aus Umwelt- und Naturschutz, Verbraucherschutz, Entwicklungshilfe bis hin zu Sozialverbänden engagieren sich auf dieser Plattform für mehr Partizipation und Transparenz in Forschungs- und Innovationspolitik einerseits sowie einer entschiedeneren Ausrichtung der Forschungspolitik an gesellschaftlichen Herausforderungen wie Klimawandel, Ressourcenübernutzung oder Welternährung andererseits. www.forschungswende.de