

efzn

Energie-Forschungszentrum
Niedersachsen

Jahresbericht 2020/2021

Energie-Forschungszentrum Niedersachsen (EFZN)



Jahresbericht 2020/2021

Energie-Forschungszentrum Niedersachsen (EFZN)

Das EFZN ist ein gemeinsames wissenschaftliches Zentrum der Universitäten:



Inhaltsverzeichnis

Grußwort des Niedersächsischen Ministers für Wissenschaft und Kultur	4
Grußwort des Vorsitzenden des Aufsichtsrates	6
Drei Fragen an den Vorsitzenden des Wissenschaftlichen Beirats	8
Disziplinübergreifende Forschung im EFZN als Schlüssel für ein nachhaltiges Energiesystem der Zukunft – Ein Beitrag des EFZN-Vorstandes und der -Geschäftsstelle	10
Vision, Mission und Leitbild des EFZN	12
Forschung	14
Veranstaltungen	30
Kommunikation	42
Organisation	56
Impressum	66

Grußwort des Niedersächsischen Ministers für Wissenschaft und Kultur

Sehr geehrte Damen und Herren,

die Dynamik der Transformation des Energiesystems ist spätestens mit der Entscheidung des Bundesverfassungsgerichts zum Bundes-Klimaschutzgesetz im Frühjahr 2021 und der daraus resultierenden Verschärfung der Klimaschutzvorgaben auf Bundesebene – sowie absehbar auch auf Landesebene in Niedersachsen – nochmals verstärkt worden. Gleichzeitig wächst das Bewusstsein dafür, welche großen Herausforderungen gesamtgesellschaftlich auf uns zukommen. Es wird zunehmend deutlich, mit welchen Fliehkräften dieser Prozess einhergehen kann. Eine Schlüsselrolle in diesem Transformationsprozess kommt der Wissenschaft zu. Dabei ist das Zusammenspiel zwischen den Disziplinen ein ebenso entscheidender Erfolgsfaktor wie die Rolle der Wissenschaft als Kommunikator in die Gesellschaft.

Niedersachsen ist an dieser Stelle hervorragend aufgestellt und verfügt mit dem Energie-Forschungszentrum Niedersachsen (EFZN) über gebündelte Kompetenzen in diesem für unsere und vor allem für künftige Generationen so entscheidenden Bereich: Das EFZN kann in diesem Prozess mit seiner disziplin- und institutionenübergreifenden Ausrichtung an der Schnittstelle zwischen Technik- und Gesellschaftswissenschaften einen wesentlichen Beitrag zu den erforderlichen ganzheitlichen Lösungen leisten. Dieses Alleinstellungsmerkmal verhilft der Energieforschung in Niedersachsen zu einer besonderen Stärke. Gleichzeitig vermag es das EFZN als Kommunikationsplattform – etwa über seine vielfälti-

gen Veranstaltungsformate –, die erforderlichen Brücken in die Gesellschaft zu bauen.

Ein weiterer Aspekt, der eine Schlüsselrolle des EFZN in dem Transformationsprozess in Niedersachsen begründet, liegt in seiner Integrationskraft. Dem Forschungszentrum ist es in den vergangenen Jahren zunehmend gelungen, über seine fünf Gründungsuniversitäten hinaus die Energieforschung in Niedersachsen insgesamt zusammenzubringen. Themengeleitet kommen unter dem Dach des EFZN vermehrt auch weitere universitäre und außeruniversitäre Forschungspartner zusammen. Die durch das Ministerium für Wissenschaft und Kultur geförderten Innovationslabore für Wasserstofftechnologien sind dafür ein großartiges Beispiel. Das ist eine tolle Entwicklung, die wir von Seiten der Niedersächsischen Landesregierung nur begrüßen können. Schließlich ist es aus unserer Sicht eine der Kernaufgaben des EFZN, die in unserem großen Flächenland fragmentierte Energieforschung zu fokussieren und Kompetenzen zu bündeln.

Für die im Zeitraum dieses Berichts geleistete Arbeit des EFZN möchte ich allen Beteiligten herzlich danken. Die eingangs genannten Herausforderungen, vor denen wir als Gesellschaft stehen, sind enorm. Mit niedersächsischen Partnern wie dem EFZN werden wir es aber schaffen, die Transformation des Energiesystems positiv zu gestalten.

Ihr



Björn Thümler, Niedersächsischer Minister für Wissenschaft und Kultur



Björn Thümler

Niedersächsischer Minister für Wissenschaft und Kultur

„Mit niedersächsischen Partnern wie dem EFZN werden wir es schaffen, die Transformation des Energiesystems positiv zu gestalten.“

Grußwort des Vorsitzenden des Aufsichtsrates

Sehr geehrte Damen und Herren,

seit dem Frühjahr 2020 begleite ich als Präsident der Technischen Universität Clausthal das Energie-Forschungszentrum Niedersachsen (EFZN) im Amt des Aufsichtsratsvorsitzenden. In dieser Zeit hat mich besonders beeindruckt zu sehen, wie im EFZN als gemeinsames wissenschaftliches Zentrum von fünf niedersächsischen Universitäten die Natur- und Ingenieurwissenschaften mit den Rechts-, Sozial- und Wirtschaftswissenschaften zusammengeführt werden. Wenn man sich die Herausforderungen des Klimawandels und die damit einhergehende Transformation der Gesellschaft insgesamt vor Augen führt, kann man den Mehrwert eines derartigen Wissenschaftsnetzwerkes nicht hoch genug würdigen. Denn diese Fragen kann keine Disziplin alleine lösen, und zukünftig wird es noch viel mehr auf eine enge Kooperation über Fächergrenzen hinweg ankommen.

Vor diesem Hintergrund ist es umso wichtiger, dass es im zurückliegenden Berichtszeitraum unter anderem gelungen ist, das Selbstverständnis und diese Rolle des EFZN im Transformationsprozess zu definieren. So bekommt bei der Aufstellung der Forschungsschwerpunkte immer mehr die Schnittmenge von technischer und gesellschaftswissenschaftlicher Energieforschung besondere Aufmerksamkeit. Auch mit der Formulierung von Vision, Mission und Leitbild hat das EFZN dieses besondere Merkmal seiner strukturellen Ausrichtung sehr prägnant herausgearbeitet.

Grundlage einer erfolgreichen Kooperation unterschiedlicher Wissenschaftsdisziplinen ist zudem eine zielführende organisatorische Struktur. Auch

hier hat das EFZN im vergangenen Jahr einen weiteren begrüßenswerten Schritt getan, indem es die Servicebereiche in seiner Geschäftsstelle bedeutend optimiert hat: der *Forschungsservice* und die *Kontaktstelle Wissenschaft – Wirtschaft/Gesellschaft/Politik* wurden in ihrer jetzigen Form implementiert. Davon profitieren die Wissenschaftler:innen unmittelbar, da der Forschungsservice sie unter anderem bei Antragstellungen und Netzwerkarbeit unterstützt und ihnen so mehr Raum für die inhaltliche Forschung ermöglicht. Genauso profitiert der Brückenschlag von der Wissenschaft in die verschiedenen Bereiche der Gesellschaft von dieser Nachjustierung. Das EFZN hat sich hier mit seiner Kontaktstelle gut aufgestellt – auch dies ist von fundamentaler Bedeutung, da sich die eingangs genannten großen Herausforderungen nur durch eine sehr gute Kommunikation zwischen Wissenschaft und Gesellschaft lösen lassen.

Insgesamt befindet sich das EFZN aus Sicht des Aufsichtsrates auf einem sehr guten Weg bei den anstehenden Herausforderungen hin zu einer klimaneutralen und klimagerechten Gesellschaft. Für die erfolgreiche Arbeit in den vergangenen zwei Jahren bedanke ich mich bei allen Beteiligten recht herzlich und freue mich darauf, die vielsprechenden Entwicklungen weiter begleiten zu dürfen. Ihnen als Leser:innen dieses Jahresberichts wünsche ich eine anregende Lektüre.



Professor Dr. Joachim Schachtner,
Vorsitzender des EFZN-Aufsichtsrates



Professor Dr. Joachim Schachtner

Vorsitzender des Aufsichtsrates

„Insgesamt befindet sich das EFZN aus Sicht des Aufsichtsrates auf einem sehr guten Weg bei den anstehenden Herausforderungen hin zu einer klimaneutralen und klimagerechten Gesellschaft.“

Drei Fragen an...



den Vorsitzenden des Wissenschaftlichen Beirats des EFZN Dr.-Ing. Stephan Tenge

Dr.-Ing. Stephan Tenge ist Vorstandsmitglied bei der Avacon AG, zuständig für das Ressort Technik. Er bekleidet seit 2018 das Amt des Vorsitzenden des Wissenschaftlichen Beirats des EFZN.

Herr Dr.-Ing. Tenge, Sie begleiten das EFZN nun ja schon seit der organisatorischen Weiterentwicklung in ein gemeinsames wissenschaftliches Zentrum der Universitätsstandorte Braunschweig, Clausthal, Göttingen, Hannover und Oldenburg. Wie würden Sie die Entwicklung des EFZN in den letzten Jahren beurteilen?

Dr.-Ing. Tenge: Mit der Vernetzung der fünf Universitätsstandorte hat sich das EFZN in den letzten Jahren zu einer führenden Forschungs- und Kommunikationsplattform für Energie in Norddeutschland entwickelt. Durch die Erleichterung des interdisziplinären und fakultätsübergreifenden Austauschs von Know-how über diese Plattform entstehen im Zusammenspiel von Wissenschaft, Politik und Wirtschaft innovative Lösungen für die Gestaltung der Energiezukunft. Wir brauchen diese Form der Zusammenarbeit, um die Herausforderungen der nächsten Jahre gemeinsam erfolgreich angehen zu können.

Spätestens seit der Klimaschutzgesetz-Entscheidung des Bundesverfassungsgerichts im Frühjahr 2021 und der daraus folgenden Verschärfung der Klimaschutzvorgaben ist die Dynamik der Transformation des Energiesystems nochmals verstärkt worden. Welche Rolle kommt in diesem Transformationsprozess – insbesondere aus Ihrer Sicht als Vorstandsmitglied der Avacon AG – der Wissenschaft zu?

Dr.-Ing. Tenge: Mit der Transformation des Energiesystems stehen wir vor einer sehr vielschichtigen Generationenaufgabe, die nur mit neuen Denkansätzen und innovativen Lösungen erfolgreich bewältigt werden kann. Der lebendige Austausch und die Kooperation zwischen den Hochschulen und Fakultäten trägt – im Zusammenspiel mit dem Input aus Politik und Wirtschaft – wesentlich dazu bei, zu neuen Lösungen und Anwendungen zu kommen. Das gilt sowohl für die Forschung zu grundlegenden Fragestellungen als auch für die praxisbezogene Forschung mit konkreten Aufgabenstellungen. Aus Sicht der Wirtschaft erhoffen wir uns, dass die Wissenschaft als Impulsgeber neue Entwicklungen wesentlich mit vorantreibt.

Wo sehen Sie Entwicklungspotentiale für das EFZN, die Sie im Wissenschaftlichen Beirat vorantreiben möchten?

Dr.-Ing. Tenge: Eine große Stärke des EFZN liegt in der übergreifenden und umfassenden Betrachtung von Problemstellungen – nicht nur über Universitäts- und Fakultätsgrenzen hinweg, sondern auch im engen Austausch mit Politik und Wirtschaft. Aus meiner Sicht kann diese Vernetzung noch stärker ausgebaut werden. Für die Entwicklung neuer Lösungen bedarf es eines offenen und transparenten Dialogs über Grenzen hinweg. In diesem Zusammenhang und in seiner Rolle als Austauschplattform von Know-how kann das EFZN in Zukunft wesentlich dazu beitragen, die Innovationskraft in der Region zu stärken und den (Energie-) Wirtschaftsstandort Niedersachsen zu einem Motor für Norddeutschland zu entwickeln – beispielsweise im Hinblick auf den Ausbau der Wasserstoffinfrastruktur, die für Niedersachsen eine besondere Rolle spielen wird. Gleichzeitig liegt eine besondere Herausforderung in Niedersachsen darin, große Mengen erneuerbarer Energien ins intelligente Stromnetz zu integrieren und in der Bevölkerung

für die Akzeptanz von Bauvorhaben zu werben. Diese Themenfelder sind eng miteinander verknüpft und können kaum losgelöst voneinander betrachtet werden. Insofern sind übergreifende Lösungsansätze erstrebenswert.

Disziplinübergreifende Forschung im EFZN als Schlüssel für ein nachhaltiges Energiesystem der Zukunft

– Ein Beitrag des EFZN-Vorstandes und der -Geschäftsstelle –

Die Transformation unseres Energiesystems mit dem Ziel einer klimaneutralen Gesellschaft ist eine der größten Herausforderungen unserer Zeit. Diese können wir nur gemeinsam – Wissenschaft, Wirtschaft, Politik und Zivilgesellschaft – bewältigen. Insbesondere wissenschaftliche Kompetenznetzwerke wie das EFZN werden in diesem Zusammenhang immer wichtiger. Wie der Wissenschaftliche Beirat des EFZN, der aus norddeutschen und nationalen Spitzenforscher:innen und Wirtschaftsvertreter:innen besteht, und die Wissenschaftliche Kommission Niedersachsen (WKN) betonen, verfügen wir als EFZN durch unser breit gefächertes Spektrum an Disziplinen über eine gelebte interdisziplinäre Energieforschung, die in dieser Art in Deutschland wohl einzigartig sein dürfte.

Wir haben uns als EFZN-Vorstand und -Geschäftsstelle gefragt, ob wir dieses Potential bereits op-

timal nutzen. Vor diesem Hintergrund haben wir zunächst die Servicebereiche der EFZN-Geschäftsstelle auf den Prüfstand gestellt. Als ein Ergebnis haben wir den *Forschungsservice* eingerichtet, um eine noch bessere Verzahnung der Disziplinen zu ermöglichen. Die erfahrenen Wissenschaftsmanager:innen der einzelnen EFZN-Standorte mit ihren jeweils unterschiedlichen fachlichen Hintergründen sind dabei eine zentrale tragende Säule des Forschungsservice. Wir haben das Format unserer Forschungsworkshops systematisch weiterentwickelt, so dass sich dort inspirierende Impulsphasen mit gezielten Vernetzungsphasen ergänzen können. Dadurch wurden bedeutende Schritte zur stärkeren strukturellen Verwirklichung interdisziplinärer Zusammenarbeit im EFZN erreicht. Hervorgehoben werden soll an dieser Stelle der Forschungsworkshop 2020/2021 an der Schnittstelle zwi-



EFZN-Vorstand und -Geschäftsleitung in einer Online-Vorstandssitzung (obere Reihe von links:) Professor Richard Hanke-Rauschenbach, Professor Wolfgang Schade, Professor Bernd Engel, (untere Reihe von links:) Professor Berthold Vogel, Professor Sebastian Lehnhoff, Dr. Wolfgang Dietze.

schen Technik- und Gesellschaftswissenschaften, in dem wir unter dem Motto „Experiment Perspektivwechsel“ breit angelegte interdisziplinäre Forschung im EFZN zum Thema gemacht haben.

Das EFZN übernimmt in Niedersachsen zudem eine wichtige Scharnierfunktion zwischen der Wissenschaft und weiteren Bereichen der Gesellschaft. Diese wird nun durch die neugeschaffene *Kontaktstelle Wissenschaft – Wirtschaft/Gesellschaft/Politik* im ständigen Austausch mit allen Akteuren der Energiewende realisiert. Es freut uns sehr zu sehen, wie wichtige niedersächsische und norddeutsche Institutionen immer enger mit uns kooperieren und dabei gezielt die Expertise des EFZN nachfragen. So arbeitet das EFZN in regelmäßigen Arbeitstreffen unter anderem sehr eng mit dem Landesverband Erneuerbare Energien Niedersachsen/Bremen (LEE), der Klimaschutz- und Energieagentur Niedersachsen (KEAN), dem Innovationszentrum Niedersachsen (IZ) sowie natürlich mit allen niedersächsischen Landesministerien und der Staatskanzlei zusammen. Mit der Neuausrichtung des EFZN zu einem gemeinsamen wissenschaftlichen Zentrum der Gründungsuniversitäten Braunschweig, Clausthal, Göttingen, Hannover und Oldenburg hat sich die Zusammenarbeit der niedersächsischen

Energieforscher:innen und die Rolle des EFZN in den vergangenen Jahren sehr positiv entwickelt. Wir freuen uns sehr, dass wir immer mehr als zentrale niedersächsische Forschungs-, Vernetzungs- und Kommunikationsplattform wahrgenommen werden. Zu erkennen ist dies beispielsweise an den Wasserstoff-Innovationslaboren, die vom niedersächsischen Ministerium für Wissenschaft und Kultur ausgeschrieben wurden, um unter dem Dach des EFZN die Wasserstoffforschung in ganz Niedersachsen zu bündeln. Auch das Interesse von Akteuren außerhalb der EFZN-Gründungsuniversitäten an einer Zusammenarbeit mit dem EFZN unterstreicht das – zum Beispiel beim bereits realisierten „EFZN-Forschungsverbund Wasserstoff Niedersachsen“ und dem geplanten Aufbau des „Forschungsverbundes Wärmepumpe Niedersachsen“.

Diesen „neuen Geist“ haben wir zum Anlass genommen, mit Unterstützung der EFZN-Wissenschaftler:innen Vision, Mission und Leitbild für das EFZN zu formulieren (siehe Seite 12 f).

Darauf aufbauend würden wir uns als EFZN-Vorstand und -Geschäftsstelle für die Zukunft eine noch engere Zusammenarbeit der Disziplinen im EFZN wünschen und laden Sie dazu sehr herzlich ein!

Bernd Engel

Bernd Engel,
Vorstandsmitglied Braunschweig

R. Hanke-Rauschenbach

Richard Hanke-Rauschenbach,
Vorstandsmitglied Hannover
Vorstandssprecher

Sebastian Lehnhoff

Sebastian Lehnhoff,
Vorstandsmitglied Oldenburg
Stellvertretender Vorstandssprecher

W. Schade

Wolfgang Schade,
Vorstandsmitglied Clausthal

Berthold Vogel

Berthold Vogel,
Vorstandsmitglied Göttingen

Wolfgang Dietze

Wolfgang Dietze,
Geschäftsführer

Vision, Mission und Leitbild des EFZN

Das Energie-Forschungszentrum Niedersachsen (EFZN) setzt sich hohe Ziele. Vision, Mission und Leitbild helfen dabei, diese Ziele zu erreichen:

Vision

Das EFZN bereitet durch exzellente disziplin- und institutionenübergreifende Energieforschung seiner niedersächsischen Wissenschaftler:innen den Weg in eine klimaneutrale und klimagerechte Gesellschaft.

Mission

Das EFZN bündelt die in Niedersachsen verteilten Energieforschungskompetenzen.

Unseren Schwerpunkt bilden disziplin- und institutionenübergreifende Forschungsprojekte, die komplexe Fragen der Transformation des Energiesystems bearbeiten. Es ist unsere Aufgabe, diese Projekte zu inspirieren, zu akquirieren und zu begleiten.

Wir sind in Niedersachsen ein einflussreicher Ansprechpartner und ein zentrales Forum für den zukunftsweisenden Diskurs zwischen Wissenschaft, Wirtschaft, Politik und Zivilgesellschaft. Unsere Kommunikation erfolgt in ziel- und publikumsgerechten Formaten. Dadurch stärken wir die Wissenschaft in Niedersachsen und treiben die Transformation zu einem nachhaltigen, gesamtgesellschaftlich getragenen Energiesystem voran.

Leitbild

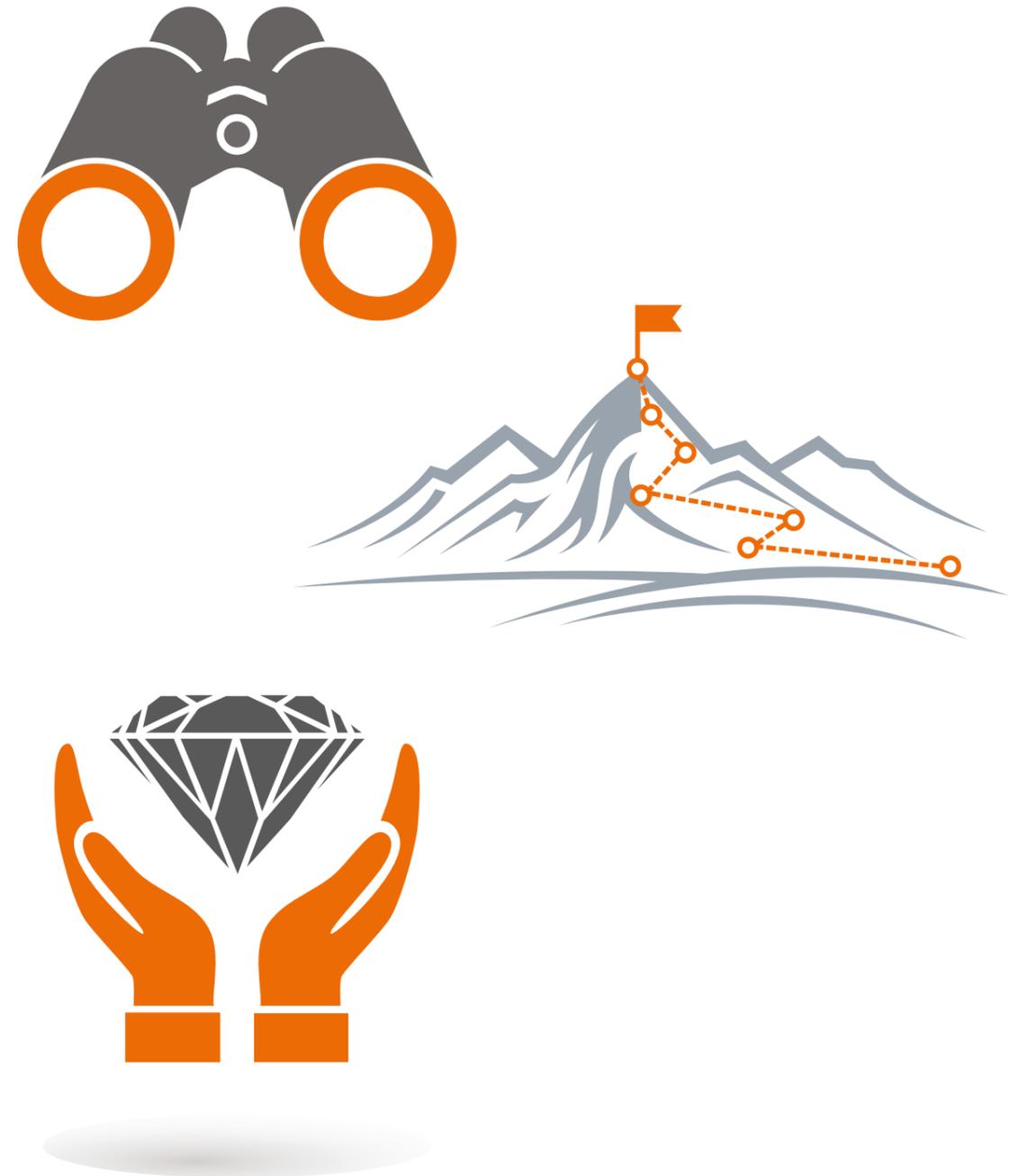
Energieforschung ist ein wesentlicher Schlüssel auf dem Weg zu Klimaneutralität und -gerechtigkeit. Das EFZN inspiriert und koordiniert Forschung und Wissenstransfer für ein nachhaltiges Energiesystem der Zukunft.

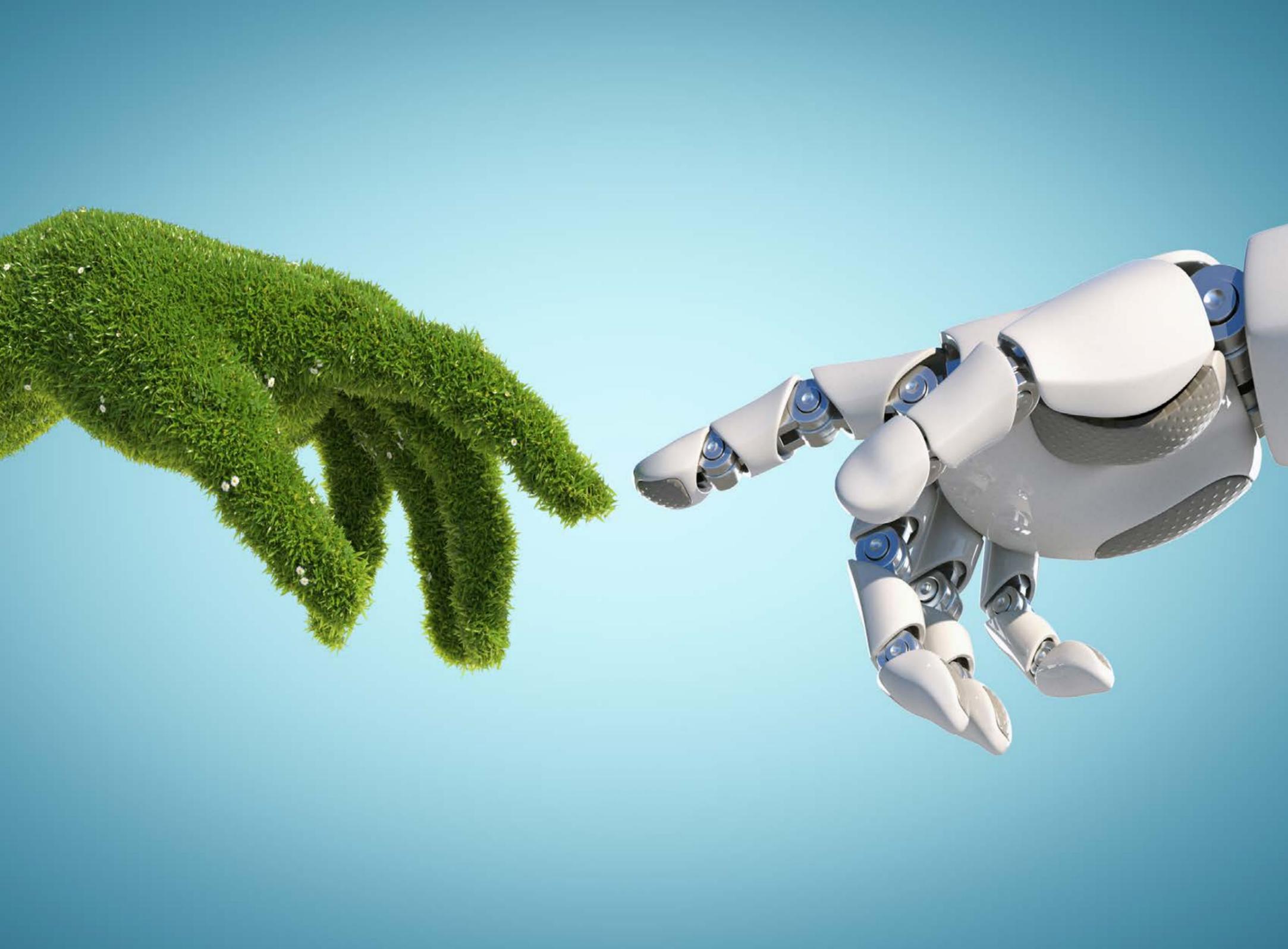
Damit leisten wir unseren Beitrag zu dieser globalen gesellschaftlichen Herausforderung.

Wir sind die zentrale Forschungs-, Vernetzungs- und Kommunikationsplattform für die niedersächsische Energieforschung. Damit bündeln wir die verteilten Energieforschungskompetenzen in Niedersachsen. Wir verfolgen unsere Forschungsziele daher nicht allein einzeltechnologieorientiert unter natur- und technikwissenschaftlicher Perspektive, sondern betrachten sie ebenso in ihren ökonomischen, sozialen, rechtlichen und ethischen Kontexten. Nur durch dieses Zusammenspiel der Disziplinen entstehen die für die Transformation des Energiesystems notwendigen ganzheitlichen Lösungen.

Unsere Kooperation ist getragen von der Begeisterung für disziplinübergreifende Zusammenarbeit nach höchsten wissenschaftlichen Standards. Sie beruht auf Vielfalt, gegenseitigem Respekt, partnerschaftlichem Vertrauen, Kollegialität, Transparenz, Integrität und einem gemeinsamen Selbstverständnis als niedersächsische Energieforscher:innen im deutschen und internationalen Kontext.

Die Ergebnisse unserer Forschung sollen positiv in alle Bereiche der Gesellschaft wirken. Für Akteure aus Wirtschaft, Politik und Zivilgesellschaft erleichtern wir daher den Zugang zu wissenschaftlichen Erkenntnissen und machen diese nutzbar, um gesellschaftliche Fragen auf dem neuesten Stand der Forschung zu diskutieren und zukunftsweisende Entscheidungen zum Wohle künftiger Generationen zu treffen.





Forschung

Forschungsservice



Um den EFZN-Wissenschaftler:innen bei ihrer Arbeit den Rücken freizuhalten, bietet das EFZN als Plattform der niedersächsischen Energieforschung einen Forschungsservice für standortübergreifende Ideen und Vorhaben an.

Ziel des Forschungsservice ist es, einen inspirierenden Vernetzungs- und Denk-Ort zu schaffen, an dem innovative und gesellschaftlich relevante wissenschaftliche Ideen entstehen, bis zur Projektanfrage begleitet und in Forschungs- und Innovationsprojekten umgesetzt werden können.

Dafür bietet der Forschungsservice den EFZN-Wissenschaftler:innen die nebenstehend auf Seite 17 beschriebenen Serviceleistungen an.

Bitte nehmen Sie gern Kontakt zu uns auf!

Dr. Knut Kappenberg
Leiter des EFZN-Forschungsservice

E-Mail-Adresse:
knut.kappenberg@efzn.de

Internet:
<https://www.efzn.de/de/service-fuer-efzn-forscherinnen/forschungsservice/>



Ideen schmieden

Methodische Begleitung des Prozesses zur Ideenfindung:

- **MIX & MATCH:** Austausch von Professor:innen, Forschergruppen und/oder jungen Wissenschaftler:innen des EFZN
- **TRUE IMPETUS:** „out-of-the-box“ – Gesteuerte Überwindung disziplinärer Barrieren mit Patenten aus den Reihen des EFZN
- **INTRINSISCH:** „push-my-idea“ – Impulse durch EFZN-Wissenschaftler:innen, Begleitung bei der Weiterentwicklung der Idee
- **EXTERN:** „engineer-my-team“ – Außenimpulse durch die EFZN-Kontaktstelle Wissenschaft – Wirtschaft/Gesellschaft/Politik

Projekte begleiten

Beratung und Unterstützung bzgl. Fördermittel, Antragsstellung, Projektmanagement:

- **Beratung zu Fördermitteln:** Analyse geeigneter Förderprogramme und Ausschreibungen; Beratung zu formalen Vorgaben; Information, Analyse, Bewertung forschungspolitischer Neuigkeiten
- **Antragsunterstützung:** von der Idee zum Konzept; vom Konzept zur Antragsstruktur; Unterstützung bei der Fertigstellung des Antrags durch das Schreibteam
- **Projektmanagementunterstützung:** Unterstützung bei technischem und administrativem Management geförderter Projekte



Netzwerke bespielen

Informations-Austausch/Agenda-Setting/Konsortialpartner-Vermittlung mit und in:

- Niedersächsische Landesministerien
- Unternehmen und Unternehmerverbände
- Forschungsnetzwerke des Bundes
- European Energy Research Alliance (EERA)
- EERA Joint Programme Wind
- EERA Joint Programme Energy System Integration (ESI)
- Hydrogen Europe Research
- Weltweite Forschungs- und Innovationsnetzwerke

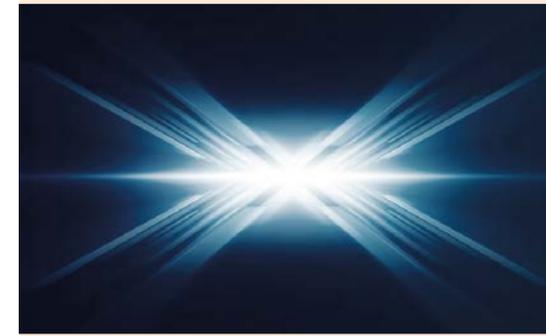
EFZN-Forschungslinien und -Querschnittsforschungsbereiche



Daten zur Forschungslinie

Bezeichnung:
Solarenergie

Ansprechpartner/Koordination:
Dr. Raphael Niepelt
niepelt@isfh.de



Daten zur Forschungslinie

Bezeichnung:
P2X-Technologien

Ansprechpartner/Koordination:
Dr. Martin Söftje (bis Januar 2022)
n.n.

Daten zur Forschungslinie

Bezeichnung:
Windenergie

Ansprechpartner/Koordination:
Dr. Stephan Barth
stephan.barth@forwind.de



Daten zum Querschnittsforschungsbereich

Bezeichnung:
Gesellschaftswissenschaften

Ansprechpartnerin/Koordination:
Julia Zilles
julia.zilles@sofi.uni-goettingen.de



Daten zur Forschungslinie

Bezeichnung:
Vernetzte Energiesysteme/Sektorenkopplung

Ansprechpartner/Koordination:
Dr.-Ing. Frank Soyck
f.soyck@tu-braunschweig.de

Thomas Poppinga
thomas.poppinga@dlr.de



Daten zum Querschnittsforschungsbereich

Bezeichnung:
Materialwissenschaften

Ansprechpartner/Koordination:
Dr. Martin Söftje (bis Januar 2022)
n.n.

EFZN-Forschungsagenda (Auswahl)

Forschungsschwerpunkt Wasserstoff

Im Kontext des Einsatzes von Wasserstoff aus regenerativen Quellen bei der Dekarbonisierung/Defossilierung des Energiesystems ergeben sich vielfältige Forschungs- und Entwicklungsbedarfe, die gegenwärtig weltweit und insbesondere in Deutschland von verschiedenen Akteuren adressiert werden. An diesen Anstrengungen ist auch das EFZN auf verschiedenen Ebenen beteiligt.

EFZN-Forschungsverbund Wasserstoff Niedersachsen

Im 2018 gegründeten EFZN-Forschungsverbund Wasserstoff Niedersachsen sind mittlerweile rund 20 niedersächsische Forschungsteams involviert. Diese haben in einem gemeinsamen Strategieprozess Suchfelder für Wasserstoff-Innovationen abgeleitet und sich dann thematisch in den sechs entsprechenden Kompetenznetzwerken

1. Kompetenznetzwerk „Wasserelektrolyse“
2. Kompetenznetzwerk „Wasserstoffspeicherung im geologischen Untergrund und Infrastruktur“
3. Kompetenznetzwerk „Energetische Nutzung von Wasserstoff durch Verbrennung“
4. Kompetenznetzwerk „Konversion von Wasserstoff in andere Energieträger“
5. Kompetenznetzwerk „Brennstoffzelle“
6. Kompetenznetzwerk „Energiesystemanalyse“

organisiert und innerhalb dieser eine Vielzahl von Projekten konzipiert und realisiert. Zudem veranstaltet das EFZN eine Jahrestagung des Forschungsverbundes und regelmäßige Workshops für die Forschenden des Verbundes, um sich weiter zu vernetzen und Ideen und Konzepte für die nächsten Projekte zu generieren. Die bisher umgesetzten, zumeist bundesmittelgeförderten Projekte des EFZN-Forschungsverbundes Wasserstoff Niedersachsen decken die gesamte Bandbreite

der Technology Readiness Levels ab, zum Beispiel von der Grundlagenforschung über Membranen bis hin zur Serienfertigung großskaliger Elektrolyseeinheiten im Rahmen eines Wasserstoff Leitprojektes des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF). Damit leisten die Forschenden im EFZN einen zentralen Beitrag zur Umsetzung der Nationalen Wasserstoffstrategie und setzen einen entscheidenden Impuls für Deutschlands Einstieg in die Wasserstoffwirtschaft.

Wissenschaftsallianz Wasserstofftechnologie: Innovationslabore für Wasserstofftechnologien

Um aktuelle Entwicklungen im Bereich Wasserstoff schnellstmöglich aufgreifen und mitgestalten zu können und die vielfältigen Potenziale von grünem Wasserstoff in Energie, Mobilität und Industrie zu erforschen und nutzbar zu machen, wurde das EFZN im Jahre 2019 durch das niedersächsische Ministerium für Wissenschaft und Kultur (MWK) mit der Gründung der „Wissenschaftsallianz Wasserstofftechnologie“ als zentrale Forschungs-, Vernetzungs- und Kommunikationsplattform für die Wasserstoffforschung in Niedersachsen beauftragt.

Zur Unterstützung der Zusammenarbeit in der niedersächsischen Wasserstoffforschung wurde die MWK-Förderausschreibung „Innovationslabore für Wasserstofftechnologien“ veröffentlicht, die mit Fördergeldern in Höhe von insgesamt 10,5 Millionen Euro zum Ziel hatte, Wissenschaft und Praxisakteure für gemeinsame Lösungen zu den zentralen wissenschaftlichen, technologischen und ökonomischen Herausforderungen zusammenzubringen und dadurch einen wesentlichen Beitrag zur Technologieentwicklung und Marktdurchdringung von Wasserstoff zu leisten. Das Auswahlverfahren im Jahre 2020 wurde von

der Wissenschaftlichen Kommission Niedersachsen (WKN) begleitet. Im Einzelnen werden seit Frühsommer 2021 fünf niedersächsische Forschungsverbünde gefördert, die sich regelmäßig koordiniert durch das EFZN untereinander abstimmen:

1. Innovationslabor „H₂-Wegweiser Niedersachsen“
2. Innovationslabor „Wasserelektrolyse (InnoEly)“
3. Innovationslabor „Nachhaltige Wasserstoff-Verbrennungskonzepte (WaVe)“
4. Innovationslabor „THEWA – Thermomanagement von Wasserstoff-Tankstellensystemen“
5. Innovationslabor „Wasserstoffregion Nord-West-Niedersachsen (H₂-ReNoWe)“

Wasserstoffforschungsstrategie Niedersachsen

Wasserstoffforschung erlebt gerade einen „Forschungsförderungsaufwind“. Wir wollen als EFZN die attraktiven Förderprogramme nutzen, um auch nach dem Durchlaufen der ersten Förderwelle eine starke Forschungsposition innerhalb Deutschlands inne zu haben. Dazu wollen wir ausloten, welche zukünftigen Forschungsschwerpunkte im Verbund besonders attraktiv sind und wie wir langfristig attraktiv für Forschungsförderung bleiben und uns dadurch als EFZN gemeinsam weiterentwickeln können. Aus diesem Grunde haben wir im Frühjahr 2020 mit Unterstützung eines Beratungsunternehmens für Innovationscoaching einen gemeinsamen Strategieprozess angestoßen. Ziel war, in mehreren Workshops die Stärken und Potentiale der Wasserstoffforschung in Niedersachsen herauszuarbeiten. Dazu hat sich aus dem EFZN-Forschungsservice heraus



Abbildung: Evolution der Wasserstoffforschung im EFZN

ein Schreibteam mit der Erstellung eines Rahmens für eine Wasserstoffforschungsstrategie für Niedersachsen befasst, in dem Niedersachsen als optimales Gesamtsystem für Wasserstoff im Fokus steht.

Diese Strategie soll aufbauend

- auf den bestehenden gesetzlichen Wasserstoff-Rahmenbedingungen (europäisch, national, regional),
- den niedersächsischen Standortvorteilen (geographisch, geologisch, meteorologisch, industrieseitig) und den
- niedersächsischen Wasserstoff-Forschungskompetenzen (unter anderem EFZN-Forschungsverband Wasserstoff Niedersachsen, MWK-Innovationslabore, BMBF-Leitprojekte, ...)

eine Vision „Wasserstoff Niedersachsen 2030+“ abbilden, die derzeit gemeinsam mit dem EFZN-Forschungsverband Wasserstoff Niedersachsen entwickelt wird (siehe auch Abbildung S. 21).

Nationale und internationale Netzwerkarbeit im Themenfeld Wasserstoff

Das EFZN bringt die Perspektive der niedersächsischen Energieforschung zu energiepolitischen Fragestellungen in Netzwerken auf Bundesebene ein, zum Beispiel über die Forschungsnetzwerke Energie des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK). Eine weitere Vernetzung erfolgt durch die Mitarbeit in Strategieprozessen der fünf norddeutschen Bundesländer Bremen, Hamburg, Niedersachsen, Schleswig-Holstein und Mecklenburg-Vorpommern, zum Beispiel als Vorsitz der Norddeutschen Themengruppe Wasserstoff oder in der Norddeutschen Wasserstoffstrategie. Auf Arbeitsebene pflegt das EFZN einen engen Austausch mit anderen vom Land Niedersachsen getragenen Einrichtungen, zum Beispiel dem Wasserstoffnetzwerk Niedersachsen (NWN).

Das EFZN verfolgt auch in verschiedenen internationalen Netzwerken das Ziel, den Informationsaustausch und damit die Sichtbarkeit der niedersächsischen Energieforschung zu erhöhen und international schlagkräftiger aufzutreten. Als

Dachorganisation ermöglicht es Mitgliedern direkten und offenen Zugang zu diesen wichtigen Netzwerken – insbesondere auch beim Agenda-Setting. Die Wasserstoffforschung auf europäischer Ebene ist zum Beispiel Thema in diesen Netzwerken:

Die Europäische Energie-Forschungsallianz (EERA)



Die EERA – European Energy Research Alliance AISBL – ist eine Allianz aus 250 europäischen öffentlichen Forschungsreinrichtungen und Universitäten, die in Gemeinsamen Forschungsprogrammen (joint programmes, JP) die Implementierung des Europäischen Strategischen Energietechnologie-Plans (SET-Plan) unterstützen.

Hydrogen Europe Research (HER)

Seit Januar 2021 ist das EFZN Vollmitglied im europäischen Netzwerk Hydrogen Europe, das 200 Unternehmen, 90 Forschungsorganisationen sowie 25 nationale Verbände im Wasserstoff- und Brennstoffzellensektor vertritt. Die Industrievertreter sind in Hydrogen Europe Industry organisiert, die Forschung in Hydrogen Europe Research (HER).



Forschungsschwerpunkt Wärmepumpe

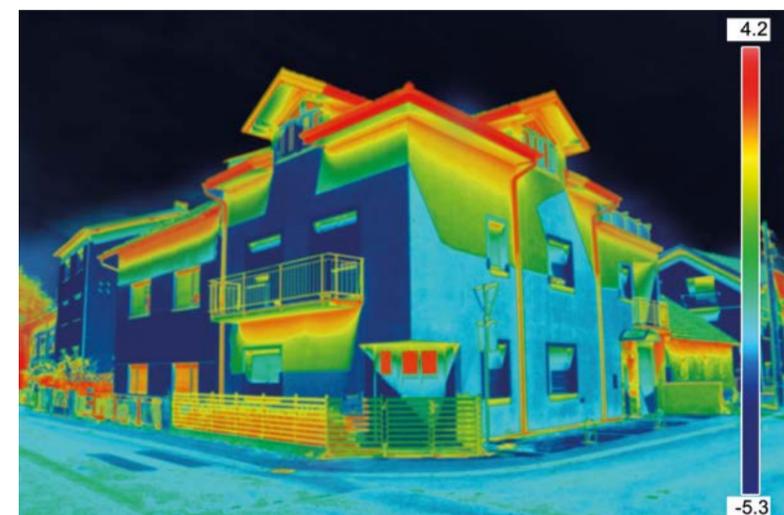
Die Nutzung der größtenteils elektrisch vorliegenden, erneuerbaren Primärenergie aus Wind- und Solarenergie für den Wärmesektor ist ein zentraler Baustein der Energiewende in Niedersachsen und zwingend notwendig für die Erreichung der Klimaziele. Aufgrund ihrer hohen Wandlungseffizienz nimmt die Wärmepumpe eine Schlüsselfunktion bei der Versorgung von Gebäuden, Wärmenetzen und Betrieben mit Niedertemperaturwärme ein, da hohe Nutzungseffizienz auch weniger Flächenbedarfe für die Bereitstellung Erneuerbarer Energie bedeutet. In einer Kurzstudie haben Wissenschaftler:innen der Leibniz Universität Hannover (LUH) und des Instituts für Solarenergieforschung in Hameln (ISFH) jüngst gezeigt, dass es auch volkswirtschaftlich günstig ist, in der Wärmeversorgung möglichst umfassend auf die Wärmepumpe zu setzen („Simulative Kurzstudie zum Einsatz von Wasserstofftechnologie in Niedersachsen – SiKuWa“, abrufbar unter folgendem Link auf der Internetseite des ISFH:

<https://isfh.de/download/simulative-kurzstudie-zum-einsatz-von-wasserstofftechnologie-in-niedersachsen-sikuwa/>).

Entsprechend ihrer Bedeutung ist die Wärmepumpe ein fester Bestandteil der niedersächsischen Energieforschung. Diese beschäftigt sich an 12 Standorten in über 20 Arbeitsgruppen mit Forschung und Entwicklung zur Verbesserung von Wärmepumpen, ihrer Integration in Gebäudewärmeanlagen, der Wärmequellenschließung und der Rückwirkung auf das Stromnetz. Ein weiterer Schwerpunkt liegt bei der Untersuchung der entscheidenden nicht-technischen Aspekte (unter anderem Wirtschaftlichkeit, rechtliche Rahmenseetzungen, Akzeptanz, Handwerk). Durch eine Erweiterung des Einsatzraumes auf verschiedene Systemlösungen und den ganzheitlichen Ansatz wird die nachhaltige Integration der Wärmepumpe in das gesamte Energiesystem gefördert. Um die wissenschaftliche Erkenntnis schneller in die Praxis zu transferieren, hat das EFZN

zusammen mit weiteren Landeseinrichtungen die „Wärmepumpeninitiative Niedersachsen“ gegründet. Diese soll durch Austausch von Fachwissen und gemeinsame Öffentlichkeitsarbeit von Akteur:innen aus Wissenschaft, Handwerk, Industrie und öffentlicher Verwaltung die Defossilierung der Wärmeversorgung unterstützen.

Mit der Digitalisierung der Wärmewende befasst sich das Projekt „Wärmewende Nordwest (WWNW)“, siehe Seite 54.



Forschungsschwerpunkt sozio-technische Schnittstelle

Die Provokation der sozial-ökologischen Transformation – Ein Interview mit Professor Berthold Vogel und Julia Zilles –

Professor Berthold Vogel ist Geschäftsführender Direktor des Soziologischen Forschungsinstituts Göttingen (SOFI) an der Georg-August-Universität und vertritt als Soziologe die Gesellschaftswissenschaften und den Standort Göttingen im EFZN-Vorstand. Julia Zilles forscht als Sozialwissenschaftlerin zu lokalen Konflikten im Kontext der Energiewende und koordiniert den gesellschaftswissenschaftlichen Forschungsbereich des EFZN.



Herr Professor Vogel, Frau Zilles, wie beurteilen Sie die aktuelle Relevanz der Schnittstelle zwischen Gesellschaftswissenschaften und Technikwissenschaften?

Berthold Vogel: Diese Schnittstelle zu stärken – das muss der Dreh- und Angelpunkt jeder zukunftsweisenden Klimapolitik sein. Es hilft nicht, der Gesellschaft technische Innovationen zu verordnen, wenn nicht klar ist, was das eigentlich ist, „Gesellschaft“. Was sind die Interessen, Konflikte und Akteure, auf die „Technik“ trifft? Wir benötigen hier ein Mehr an Zusammenarbeit und Wege, um zu einer gemeinsamen Sprache zukommen, die hilft, mit der Öffentlichkeit zu kommunizieren. Die aktuelle Pandemie zeigt: Kommunikation zählt. Wenn Gesellschaft- und Technikwissenschaft gemeinsam etwas in Richtung Umwelt- und Klimagerechtigkeit bewegen wollen, muss diese Schnittstelle zu einem festen Scharnier werden.

Julia Zilles: Die große Transformation findet in vielen Bereichen gleichzeitig statt. Wenn man etwa über das Thema Energiewende spricht, sind die drei Sektoren Strom, Wärme und Verkehr gemeinsam zu denken. In allen diesen Bereichen braucht es Forschung zu den unterschiedlichsten Aspekten und Disziplinen. Aber es ist zentral, dass diese Forschung auch zusammengedacht wird und nicht nur disziplinär isoliert stattfindet.

Welche Rolle spielt Wissenschaft Ihrer Ansicht nach in dem beschriebenen Transformationsprozess?

Julia Zilles: Wissenschaft kann sowohl Probleme als auch Lösungsmöglichkeiten aufzeigen, wie dieser umfassende Transformationsprozess zu schaffen ist und gelingen kann. Der Weg von der politischen Zielsetzung etwa konkreter ambitionierter Ausbauziele für Erneuerbare Energien bis hin zur Umsetzung dieser Vielzahl an Bauprojekten ist alles andere als selbstläufig. Und: er betrifft die Gesellschaft als Ganzes. Deswegen ist es wichtig, dass sozialwissenschaftliche Perspektiven inhärent mitverhandelt werden.

Berthold Vogel: Wissenschaft trägt Verantwortung für eine Transformation, die unsere Wirtschafts- und Lebensweise grundlegend verändern wird. Dabei dürfen sich Wissenschaftler:innen aber nicht damit begnügen, ihre Befunde und Einsichten zu verkünden. Wenn Wissenschaft im beschriebenen Transformationsprozess eine Rolle spielen möchte, dann muss sie sich bewegen, aufs Land und in die Quartiere gehen, in den Schulen präsent sein, die Zusammenarbeit suchen. Wissenschaft muss die Gesellschaft als Lernort begreifen und nicht als ein Ort, der zu belehren ist. Das erfordert eine neue Haltung, aber ohne diese Haltung wird Transformation nicht gelingen.

Welche Entwicklung wünschen Sie sich für die Energieforschung?

Berthold Vogel: Drei Dinge wünsche ich mir: Energieforschung muss sich erstens als Teil einer sozialen Entwicklung sehen, eines gesellschaftlichen Aufbruchs. Energieforschung muss daher zweitens aus dem Ghetto des Windrads befreit werden. Sie ist doch so viel mehr – sie muss etwas dazu sagen, wie wir wohnen und wie wir uns bewegen wollen. Sie sollte helfen, neue Lebensstile zu prägen, die sparsamer und achtsamer sind. Energieforschung darf drittens nicht technokratisch sein, sondern sie muss politisch werden, im Sinne einer Angelegenheit der Allgemeinheit. Energie ist ein öffentliches Gut, das allen in guter Qualität zur Verfügung stehen sollte. Hierfür muss Energieforschung eintreten.

Julia Zilles: Zum einen wünsche ich mir eine Zunahme von interdisziplinärem Austausch und das gegenseitige Wahrnehmen von Forschungserkenntnissen. Hier planen wir zum Beispiel im Rahmen des EFZN digitale, themenspezifische Tandemvorträge von Gesellschaftswissenschaftler:innen auf der einen Seite und Technikwissenschaftler:innen auf der anderen Seite zu konkreten Energieforschungsthemen. In einem zweiten Schritt wünsche ich mir eine Forschungsförderung, die genau diesen Austausch, gegenseitiges Verständnis und das gemeinsame Arbeiten an Problemlösungen fördert und etwa auch anerkennt, dass solche Projekte unter anderem mehr Zeit benötigen als rein disziplinäre.



Forschungsschwerpunkt Agri-Photovoltaik

Der Bereich der Nutzung von Sonnenenergie (Photovoltaik, PV) wird nach aktuellem Wissen ein wichtiges Standbein im zukünftigen Energiemix Deutschlands einnehmen. Freiflächen-PV (FPV) kann eine wichtige Rolle beim Ausbau von Solarenergie in Deutschland spielen und wird aus systemischer Sicht als notwendig angesehen. Für den großflächigen Ausbau von FPV spielt vor allem die zukünftige Nutzung von landwirtschaftlichen Flächen zur Energieproduktion eine wichtige Rolle. Derzeit besteht jedoch ein Flächennutzungskonflikt zwischen FPV und einer landwirtschaftlichen Nutzung. Dabei steht in erster Linie die Konkurrenz zur Nahrungsmittelherstellung im Mittelpunkt der geführten Diskussionen, da wertvolles Ackerland durch die Nutzung für FPV verloren geht. Darüber hinaus stellt der bestehende Landnutzungskonflikt eine der Ursachen einer geringeren Akzeptanz von FPV im Vergleich zu Dach-PV im ländlichen Raum dar.

Eine Möglichkeit, die dargestellten Herausforderungen und angesprochenen Konflikte zu lösen, könn-

te der Einsatz von Agri-Photovoltaik (APV) darstellen. Bei dieser Technik werden spezielle Bauformen von PV-Anlagen verwendet, die eine kombinierte Stromerzeugung und landwirtschaftliche Nutzung auf ein und derselben Fläche ermöglichen. Durch APV können von einer landwirtschaftlich genutzten Fläche Nahrungsmittel, Solarenergie sowie zusätzliche Ökosystemleistungen bereitgestellt werden.

Ein Forschungsvorhaben, das zur Steigerung der Nachhaltigkeit und Effizienz von landwirtschaftlich genutzten Flächen beiträgt, ist das zur Förderung beantragte Projekt „SUSTAINABLE ENERGY LANDSCAPES THROUGH AGRI-PHOTOVOLTAICS IN GERMANY (SELAVI)“. Das geplante Forschungsvorhaben will Nachhaltigkeitsinnovationen für die Energiewende in Form eines innovativen APV-Konzeptes für die Landwirtschaft aus einer ganzheitlichen Perspektive untersuchen. Zu diesem Zweck hat sich ein interdisziplinäres Konsortium der EFZN-Standorte Braunschweig, Göttingen und Hannover gefunden.



Forschungsschwerpunkt Quartiers- und Bürgerenergiesysteme

Die Erreichung der Klimaschutzziele bis 2045 ist neben der technischen vor allem auch eine große gesamtgesellschaftliche Herausforderung. Der Klimaschutz benötigt einen umfassenden Paradigmenwechsel, denn die Energiewende kann nicht nur im ländlichen Raum (und Offshore) fern von den Nutzer:innen gelingen, sondern sie muss wesentlich auch in städtischen und vorstädtischen Quartieren sowie in ländlichen Gebieten mitgetragen und partizipativ durchgeführt werden.

eines nachhaltigen Quartiers auch im Bestand nachwirkend erfolgreich umsetzen lässt. Die Entwicklung identitätsstiftender Anreiz- und Partizipationsmodelle zur nachhaltigen gemeinsamen Bewirtschaftung verfügbarer Ressourcen ist dabei grundsätzlich nur interdisziplinär umzusetzen.

Die technischen Lösungen sind vielfach da – warum werden sie nicht umgesetzt? Diese Frage hat



Entscheidende Fragestellungen aus den Blickwinkeln verschiedener Teilsysteme treffen sich in der Forschung zu Quartiers- und Bürgerenergiesystemen unmittelbar und müssen integriert beantwortet werden. In diversen niedersächsischen Projekten wird dazu bereits erfolgreich interdisziplinär geforscht. In Zukunft wird der wissenschaftliche Fokus auch im EFZN in diesem Bereich noch verstärkter darauf zu richten sein, wie sich die bedarfsgerechte Entwicklung

das EFZN sich und seinen Wissenschaftler:innen gestellt und die damit verbundenen Herausforderungen im Rahmen eines Forschungsworkshops im Juni 2021 erarbeitet und dokumentiert, siehe Seite 35 f. Das große Interesse der EFZN-Community zusammen mit der hohen Kompetenz seiner Wissenschaftler:innen hat das EFZN dazu veranlasst, das Thema „Quartiers- und Bürgerenergiesysteme“ als ein Leitthema auf die Agenda für 2022 zu setzen.

Forschungsschwerpunkt Forschungsdatenmanagement

Daten werden bei zunehmender Digitalisierung immer wichtiger. – Auch in der Energieforschung stellen Daten eine wichtige Forschungsgrundlage dar. Zum Beispiel können anhand von Messdaten Solarzellen und Elektrolyseure weiterentwickelt werden oder mit Hilfe von historischen Lastdaten zukünftige Verbräuche prognostiziert werden.

Forschungsdatenmanagement zielt darauf ab, diese Daten über die Grenzen von Forschungsprojekten und Instituten der Wissenschaft verfügbar zu machen. Dabei spielen die FAIR Kriterien (Findable, Accessible, Interoperable und Reusable) eine besondere Rolle. FAIRe Daten sind auffindbar, erreichbar, interoperabel und wiederverwendbar und da-

mit für die Forschung besonders wertvoll, da sie in verschiedenen Kontexten immer wieder genutzt werden können. Gleichzeitig verbessern sie auch die Reproduzierbarkeit und damit die Ergebnisse der Forschung.

Daten in der Energieforschung zeichnen sich durch eine besondere Vielfalt aus. Einerseits führt die Interdisziplinarität der Energieforschung zu einem Bedarf für sehr unterschiedliche Daten, zum Beispiel Netz- und Wetterdaten, aber auch soziologische und ökonomische Daten. Andererseits ist auch die Herkunft der Daten sehr divers: Einige Daten stammen aus der Forschung, zum Beispiel Messdaten, andere von staatlichen Quellen, zum Beispiel zur wirtschaftlichen Entwicklung, und andere aus der Praxis von Unternehmen. Diese diversen Daten alle FAIR zu gestalten, stellt eine besondere Herausforderung dar.

Auch auf Bundesebene gibt es aktuell Bemühungen, das Forschungsdatenmanagement zu verbessern. Dafür fördern Bund und Länder mehrere Konsortien im Rahmen der Nationalen Forschungsdateninfrastruktur (NFDI). Mit *nfdi4energy* nimmt auch ein Konsortium mit Fokus auf die Energieforschung an der 3. NFDI-Ausschreibung teil. Geführt wird dieses Konsortium von Professorin Astrid Nieße von der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg. Außerdem sind mit dem Soziologischen Forschungsinstitut Göttingen (SOFI) an der Georg-August-Universität und dem OFFIS – Institut für Informatik noch zwei weitere starke Partner aus dem EFZN in dem Konsortium vertreten.

In Niedersachsen beschäftigt sich das Zukunftslabor Energie (ZLE) des Zentrum für digitale Innovation Niedersachsen (ZDIN) mit der Frage, wie Forschungsdatenmanagement für die Energieforschung ausgestaltet werden muss, um dabei die verschiedenen oben genannten Anforderungen zu erfüllen. Dafür wird eine integrierte Forschungs- und Entwicklungsplattform entwickelt (siehe Abbildung Seite 28). Im Zukunftslabor Energie sind verschiedene EFZN-Mitglieder, wie die TU Braunschweig, die Leibniz Universität Hannover sowie die Carl von Ossietzky Universität Oldenburg vertreten, so dass eine sehr enge Kooperation des ZLE mit dem EFZN besteht.

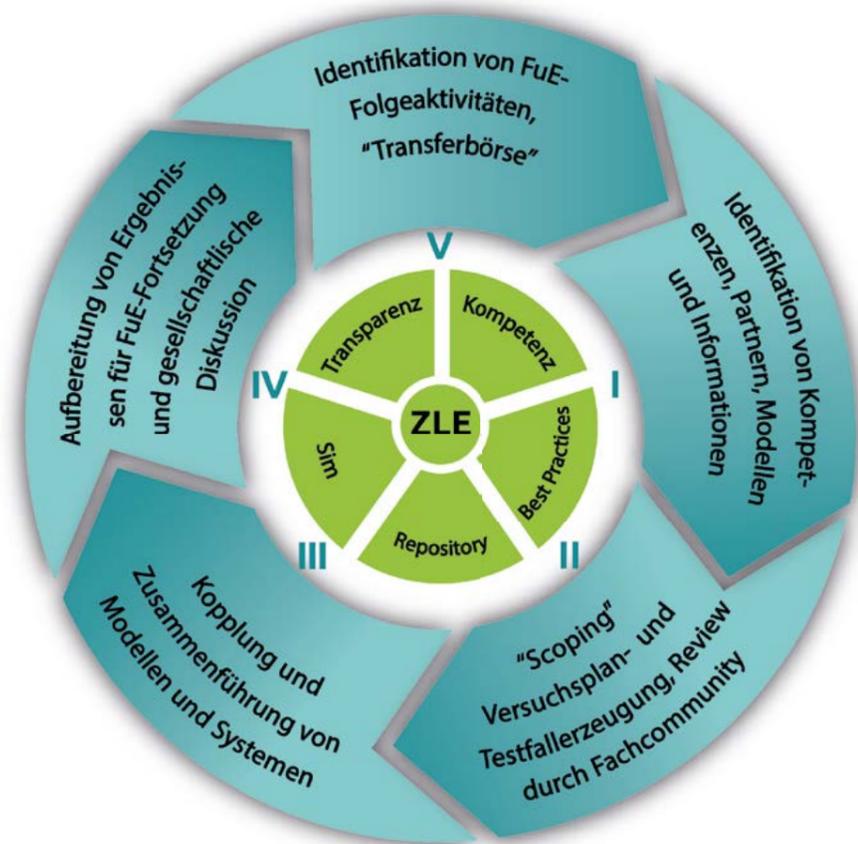


Abbildung: Vernetzung der wissenschaftlichen Akteure in einer übergeordneten Struktur.



Veranstaltungen

Veranstaltungsmanagement



Wesentlicher Bestandteil des wissenschaftlichen Kommunikationsprozesses sind Fachveranstaltungen, wie Tagungen und Workshops. Sie fördern maßgeblich den Austausch und die Vernetzung und helfen, neue gemeinsame Forschungspotentiale zu identifizieren und Ideen zu entwickeln, auf deren Basis neue standortübergreifende bi- oder multilaterale Papers, Projekte und Anträge entstehen.

Damit die EFZN-Wissenschaftler:innen sich vor allem auf die inhaltliche Ausgestaltung ihrer Veranstaltungen konzentrieren können, unterstützt sie die EFZN-Geschäftsstelle bei der organisatorischen Ausgestaltung.

Mit seiner langjährigen Erfahrung bei der Organisation und Durchführung erfolgreicher EFZN-Veranstaltungsreihen und -Workshops bietet das EFZN-Veranstaltungsmanagement bei standortübergreifenden Veranstaltungen die nebenstehend auf Seite 33 beschriebenen Serviceleistungen an.

Bitte nehmen Sie gern Kontakt zu uns auf!

Jessica Heinicke und Fee Strahler
Zentrale Ansprechpartnerinnen
des EFZN-Veranstaltungsmanagements

E-Mail-Adresse:
geschaeftsstelle@efzn.de

Internet:
<https://www.efzn.de/de/service-fuer-efzn-forscherinnen/veranstaltungsmanagement/>



Veranstaltungen vorbereiten

- Recherche und Buchung der Veranstaltungsräume, inklusive Bestuhlung, Veranstaltungstechnik, sonstige Raumausstattung, Catering, Beschilderung, etc.
- Teilnehmendenmanagement, inklusive Anmeldeportal auf EFZN-Homepage, Erstellen von Namensschildern, Teilnahmelisten, Tagungsunterlagen
- Bewerbung der Veranstaltung in Mailing, EFZN-Homepage, Social Media

Veranstaltungen durchführen

- Besetzung der Anmeldung zum Empfang der Teilnehmer:innen vor Ort, Ausgabe von Namensschildern und Tagungsunterlagen
- Überwachung von Raumausstattung, Veranstaltungstechnik, Catering vor Ort
- Erstellen von Fotos während der Veranstaltung



Veranstaltungen nachbereiten

- Ausgabe von Feedbackbögen an die Teilnehmer:innen
- Verfassen, Versand und Veröffentlichung eines Presstextes über die Veranstaltung
- Erstellen einer Veranstaltungs-/Ergebnisdokumentation
- Bereitstellung freigegebener Präsentationsfolien und Ergebnisse zum Download auf der EFZN-Homepage

Veranstaltungen

1. Jahrestagung des EFZN-Forschungsverbundes Wasserstoff Niedersachsen (05.-06.03.2020)

Veranstaltungsort: Energie-Campus der TU Clausthal, Goslar

Wissenschaftler:innen aus universitären und außeruniversitären Arbeitsgruppen, die in Niedersachsen im Bereich Wasserstoff tätig sind oder tätig werden wollen, waren der Einladung zur ersten Jahrestagung des Wasserstoff-Forschungsverbundes gefolgt. „Die Jahrestagung hat sehr schön die Stärken der niedersächsischen Wasserstoffforschung sichtbar gemacht“, so Professor Richard Hanke-Rauschenbach von der Leibniz Universität Hannover, der dem Lenkungskreis des Forschungs-

verbundes angehört, rückblickend. Diese lägen in den Bereichen Wasserstoffbereitstellung, Unterspeicherung, technische Verbrennung sowie die Weiterwandlung von Wasserstoff zu synthetischen Kraftstoffen und flankierten auf sehr gute Weise auch die Interessen der niedersächsischen Wirtschaft. Als besondere Stärke hebt Hanke-Rauschenbach die Kompetenzen im Bereich der sogenannten Energiesystemanalyse hervor: „Hierbei geht es darum, mittels Modellen zu berechnen, wie die Energiewende vorangetrieben werden kann und welche Rolle Wasserstoff dabei spielt. Derartige Untersuchungen sind nicht nur für Unternehmen interessant, die in diesem Bereich nach Geschäftsmodellen suchen, sondern können auch der Landesregierung helfen, die Weichen im Bereich der Energiepolitik richtig zu stellen.“



Minister Björn Thümler (5. von links) mit den Mitgliedern des Lenkungskreises und Referenten um den Präsidenten der TU Clausthal und Vorsitzenden des EFZN-Aufsichtsrates Professor Joachim Schachtner (links neben dem Minister) und den EFZN-Vorstandssprecher Professor Richard Hanke-Rauschenbach (rechts neben dem Minister).

3. Niedersächsisches Forum Solarenergie (23. und 30.06. sowie 07.07.2020)

EFZN-Partner: Institut für Solarenergieforschung Hameln (ISFH), Klimaschutz- und Energieagentur Niedersachsen (KEAN)

Veranstaltungsformat: Online-Veranstaltung

Das Forum Solarenergie 2020 fand als dreiteilige Vortragsreihe statt. Zum Auftakt plädierte Professor Rolf Brendel von der Leibniz Universität Hannover dafür, das Tempo beim Ausbau von Photovoltaik (PV) in Niedersachsen deutlich zu erhöhen. Jede zusätzliche Kilowattstunde PV-Strom bringe eine zusätzliche Senkung der CO₂ Emissionen. Selbst wenn ein starker Wasserstoffimport angenommen wird, ergibt sich schon für 2030 ein PV-Bedarf in Niedersachsen von 30 Gigawatt. Der derzeit erreichte jährliche Zubau von rund 300 Megawatt müsste verzehnfacht werden, um dies zu erreichen. An konkreten Beispielen zeigte Energieexperte Ludwig Brokering im zweiten Vor-



Eröffnete die Vortragsreihe des 3. Niedersächsischen Forum Solarenergie: Professor Rolf Brendel.

trag der Reihe, welche Vorteile Photovoltaik für die Kommunen bietet. Auf den großen Dachflächen kann Solarstrom besonders günstig erzeugt werden zu Gestehungskosten von 7 bis 10 Cent pro Kilowattstunde. Ein großer Teil des Stroms kann unmittelbar selbst verbraucht werden und erspart den Einkauf von teurem Netzstrom. Dass Batteriespeicher vor allem dann ihre positive Wir-

kung entfalten können, wenn die dazugehörige PV-Anlage möglichst groß ausgelegt ist, zeigte Tjarko Tjaden, PV-Experte an der Hochschule Emden, zum Abschluss der Vortragsreihe auf. Möglichst große PV-Anlagen stellen sicher, dass alle Anwendungen tagsüber ausreichend direkt mit Solarstrom versorgt werden können und zusätzlich der Batteriespeicher beladen wird.

EFZN-Forschungsworkshop (Teil 1: 30.09.2020 und Teil 2: 30.06.2021)

Veranstaltungsformat: Online-Veranstaltung

Der EFZN-Forschungsworkshop 2020/2021 fand in zwei Teilen statt.

Im September 2020 stellte der neue EFZN-Vorstand sich und seine Ideen für die Weiterentwicklung des EFZN vor. Anschließend folgte ein inhaltlicher Input von EFZN-Vorstandsmitglied Professor Berthold Vogel vom Soziologischen Forschungsinstitut Göttingen (SOFI) an der Georg-August-Universität zum Thema „Transformationskonflikte?! – Soziologische Perspektiven auf öffentliche Güter, die Energiewende und den ländlichen Raum“.

Im Juni 2021 gaben Impulsvorträge und Arbeitsphasen in Teilworkshops Gelegenheit, sich mit dem Thema Interdisziplinarität im EFZN auseinander zu setzen. Impulsvorträge der drei EFZN-Vorstandsmitglieder Vogel, Engel und Lehnhoff bildeten gemeinsam mit einem externen wissenschafts- und forschungspragmatischen Impuls den Auftakt des Workshops. Im zweiten, interaktiven Teil arbeiteten die Teilnehmer:innen daran anknüpfend gemeinsam in verschiedenen Teilworkshops heraus, was Interdisziplinarität für die EFZN-Wissenschaftler:innen für die tägliche gemeinsame Forschung darüber hinaus bedeutet. Dabei wurde bewusst offengelegt, wie unterschiedlich manches durch die Brille der verschiedenen Disziplinen verstanden wird. Aus diesem Perspektivwechsel wurden am Ende des Workshops ein besseres gegenseitiges Verständnis und nicht zuletzt neue Impulse für die zukünftige in-

terdisziplinäre Zusammenarbeit gewonnen. „Die technischen Lösungen sind vielfach da – warum werden sie nicht umgesetzt? Allein eine Ahnung davon bekommen zu haben, worauf solche Frustrationserfahrungen an der Schnittstelle zwischen Technik- und Gesellschaftswissenschaften zurückzuführen sind, bildet einen erheblichen Motivationspunkt für künftige EFZN-Forschung. Das sind die dicken Bretter, die wir im EFZN gemeinsam interdisziplinär bohren können“, so das Resümee von EFZN-Vorstandssprecher Professor Richard Hanke-Rauschenbach von der Leibniz Universität Hannover, der als Moderator durch den Workshop führte.

6. Dialogplattform Power-to-Heat: „Wie kann die Wärmewende gelingen?“ (03.12.2020)

*EFZN-Partner: Energietechnische Gesellschaft (ETG) im Verband der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik (VDE)
Veranstaltungsformat: Online-Veranstaltung*

Mit etwa 57 % Anteil am deutschen Primärenergiebedarf – davon etwa 80 % aus fossilen Quellen – bietet der Wärmesektor enormes Potential für die Erreichung der Klimaneutralität der Energieversorgung, also noch deutlich vor der Defossilisierung des Verkehrssektors. Daher stand das Thema Wärmewende im Mittelpunkt der 6. Dialogplattform Power to Heat. Eine verstärkte Beteiligung der Teilnehmer:innen fand dabei durch ein Planspiel als Live Präsentation statt. Unter dem Titel „Energie für (m)eine Stadt: Wie ein breites Publikum die Herausforderung ‚Energiewende‘ verstehen lernt“ lud Professor Christoph Pels Leusden von der Beuth Hochschule, Berlin, die online Anwesenden dazu ein, mit dem Smartphone per Abstimmung über verschiedene Fragen ein neues System zur Versorgung einer imaginären Kleinstadt mit Strom und Wärme zu entwickeln. Am Ende zeigte sich, dass die Schwarmintelligenz der Teilnehmenden im Vergleich zu anderen Gruppen, die das Planspiel zuvor durchgeführt hatten, zu sehr guten Ergebnissen führte. Insbesondere bei der erreichten CO₂-Einsparung lag das Ta-

gungspublikum mit dem von ihm entwickelten System vorn. Dieses Planspiel kann zum Beispiel auch in Schulklassen durchgeführt werden, um den Jugendlichen das Thema Energiewende und die hierfür notwendigen Optionen spielerisch zu vermitteln.



Die wissenschaftlichen Tagungsleiter der Dialogplattform Power-to-Heat (von links): Dr.-Ing. Martin Kleimaier (VDE/ETG) und Dr.-Ing. Jens zum Hingst (CUTEC und EFZN).

2. Jahrestagung des EFZN-Forschungsverbundes Wasserstoff Niedersachsen (17.03.2021)

Veranstaltungsformat: Online-Veranstaltung

Vorrangiges Ziel der zweiten Jahrestagung des EFZN-Forschungsverbundes Wasserstoff Niedersachsen war die Ideen- und Partnerfindung für bi- oder multilaterale Projekte. Professor Raimund Rolfes von der Leibniz Universität Hannover und dem Zentrum für Windenergieforschung der Universitäten Oldenburg, Hannover und Bremen (ForWind) gab mit seinem Vortrag einen Impuls zum Thema „Windenergieforschung trifft auf Wasserstoffforschung“. Von der Geschäftsstelle des Energie-Forschungszentrums Niedersachsen (EFZN) steuerte Dr. Knut Kappenberg Input zur „Aktuellen Förderkulisse für H₂-Projekte“ aus dem EFZN-Forschungsservice bei. Im Fokus der Veranstaltung stand eine „Blitzlichttrunde“. Insgesamt

16 Projektideen wurden in jeweils 60 Sekunden vorgestellt. In 15 virtuellen Räumen hatten die Teilnehmer:innen anschließend die Möglichkeit, mit den Ideengebern ins Gespräch zu kommen und im besten Falle Kooperationen einzugehen.

4. Niedersächsisches Forum Solarenergie: „Energiewende? Geht nur mit Solar!“ (15.06.2021)

*EFZN-Partner: Institut für Solarenergieforschung Hameln (ISFH), Klimaschutz- und Energieagentur Niedersachsen (KEAN)
Veranstaltungsformat: Online-Veranstaltung*

Der Energieversorgung mit Solarstrom kommt eine zentrale Bedeutung bei der Energiewende in Niedersachsen zu. Das Potenzial an geeigneten Dachflächen ist groß. Dort können nach Berechnungen des Instituts für Solarenergieforschung in Hameln (ISFH) mehr als 60 Gigawatt Photovoltaik installiert werden. Um schnelle Fortschritte zu erreichen, müssen vor allem große Dachflächen auf Gewerbegebäuden und öffentlichen Dächern erschlossen werden. Auf den deutlich kleineren privaten Wohngebäuden erleben Photovoltaik-Anlagen bereits einen Boom. Diese und weitere Erkenntnisse brachte das 4. Niedersächsische Forum Solarenergie. Weitere thematische Akzente waren die Frage nach der Bürgerbeteiligung an Anlagen und die Planung leistungsstarker Freiflächenanlagen. Damit Solarstrom sehr schnell fos-



sile Energieträger ersetzen kann, müssen einige Rahmenbedingungen auf Bundes- und Landesebene verbessert werden, so die Bilanz der Veranstalter. Dann könne die Photovoltaik für die Transformation der Energieerzeugung schon bis 2030 einen erheblichen Beitrag leisten.

12. Göttinger Energietagung: „Verbraucher in der neuen Energiewelt – Handlungsfelder im Markt und Herausforderungen für das Netz“ (22.-23.09.2021)

*EFZN-Partner: Bundesnetzagentur (BNetzA)
Veranstaltungsformat: Online-Veranstaltung*

Auf europäischer Ebene stärkt das Clean Energy Package in vielen Regelungen den Verbraucher im Sinne einer aktiveren Rolle als Kunde und einer stärkeren Teilhabe an der Energiewende. „Der aktive Verbraucher, der sogenannte Prosumer, spielt für die Transformation des Energiesystems eine ganz bedeutende Rolle. Insbesondere in der gemeinschaftlichen Nutzung von regional produzierter erneuerbarer Energie durch lokale Gemeinschaften liegt ein großes Potential“, ordnete Professor Bernd Engel, EFZN-Vorstandsmitglied, die Bedeutung des Themas der 12. Göttinger Energietagung in seinem Begrüßungs- und Eröffnungsvortrag ein. Mit diesen neuen Verbrauchertypen verändert sich die Akteurslandschaft auf den europäischen Energiemärkten. Daneben erhalten Verbraucher neue Rechte, zum Beispiel den Anspruch auf einen dynamischen Stromtarif. Umgekehrt wird auch diskutiert, Verbrauchern neue Pflichten zu netzdienlichem Verhalten aufzuerlegen. Damit stellen sich für die Strom- und Gasnetze und somit auch für die Regulierung neue Herausforderungen. Diese beleuchtete die 12. Göttinger Energietagung aus der Perspektive unterschiedlicher Akteure.

„Das Energiesystem muss als Ganzes gesehen werden. Um diese Systemsicht nachzuvollziehen, hat die Göttinger Tagung seit ihren Anfängen, in denen die Netzausbauplanung für Stromnetze im Mittelpunkt stand, bis zum Verbraucher als Thema der diesjährigen Tagung stets einen sehr gu-



ten Beitrag geleistet“, schlug Professor Hartmut Weyer in seinen Schlussworten einen Bogen über das breite Themenspektrum der vergangenen Jahre. Der wissenschaftliche Tagungsleiter seitens des EFZN betonte, den Verbraucher in diesem Jahr in das Zentrum zu stellen, sei auch deswegen richtig, weil das Energiesystem letztlich für ihn da sein müsse. Achim Zerres, Abteilungsleiter Energie bei der Bundesnetzagentur, stellte in seiner Conclusio auch noch einmal die Bedeutung des Diskurses für die Transformation des Energiesystems heraus. Einzelne diskutierte Aspekte, wie eine möglichst hohe Auslastung der Netze, dürften kein Selbstzweck sein. „Das Ziel, das wir nicht aus dem Blick verlieren dürfen, ist, möglichst viel erneuerbare Energien zu integrieren und damit zu einer effizienten Dekarbonisierung beizutragen.“

13. Niedersächsische Energietage: „Die niedersächsische Wirtschaft auf dem Weg zur Klimaneutralität – Herausforderungen der Transformation“ (02.-03.11.2021)

EFZN-Partner: Akteure aus Politik, Wirtschaft, Verwaltung und Wissenschaft
Veranstaltungsort: Altes Rathaus, Hannover

Ohne eine umfassende Dekarbonisierung der Wirtschaft wird Deutschland seine selbstgesteckten Klimaziele nicht erreichen können. Aspekte dieser Herausforderung diskutierten etwa 160 Vertreter:innen aus Wissenschaft, Gesellschaft, Politik und Wirtschaft auf den 13. NET. Die Industrie stehe dem Transformationsprozess grundsätzlich aufgeschlossen gegenüber, wie der Geschäftsführer des VEA Bundesverbandes der Energie-Abnehmer e.V. im Rahmen der Abschlussdiskussion erklärte. Die mittelständischen Unternehmen nähmen die Aufgabe der Transformation des Energiesystems an und wollten sie umsetzen, so Christian Otto. „Was jetzt noch fehlt, sind konkrete technische Lösungen – und ein Masterplan, der die Richtung vorgibt.“ Der Vorstandsvorsitzende der Salzgitter AG, Gunnar Groebler, nutzte das Bild eines fahrenden Zuges, um die Motivati-

on seines Unternehmens für Innovationen zu verdeutlichen: „Man kann sich als Industrie-Unternehmen an die Spitze des Wandels stellen, um ihn aktiv mitzugestalten. Wenn man nicht vorne auf dem Zug mit dabei ist, fährt man im letzten Waggon, wenn man es denn überhaupt noch schafft, auf den Zug aufzuspringen.“ Dass dabei die von Professor Berthold Vogel, Direktor des Soziologischen Forschungsinstituts Göttingen (SOFI) und EFZN-Vorstandsmitglied, in seinem Vortrag aufgezeigten „gesellschaftlichen Fliehkräfte“ nicht außer Acht gelassen werden dürften, forderte auch die Fridays for Future-Aktivistin Emily Karius: „Die Klimakrise ist vor allem eine riesige Gerechtigkeitskrise. Wir müssen beides gemeinsam denken und für beide Aspekte gemeinsam Lösungen finden.“ Politik müsse dabei wieder mehr gestalten,

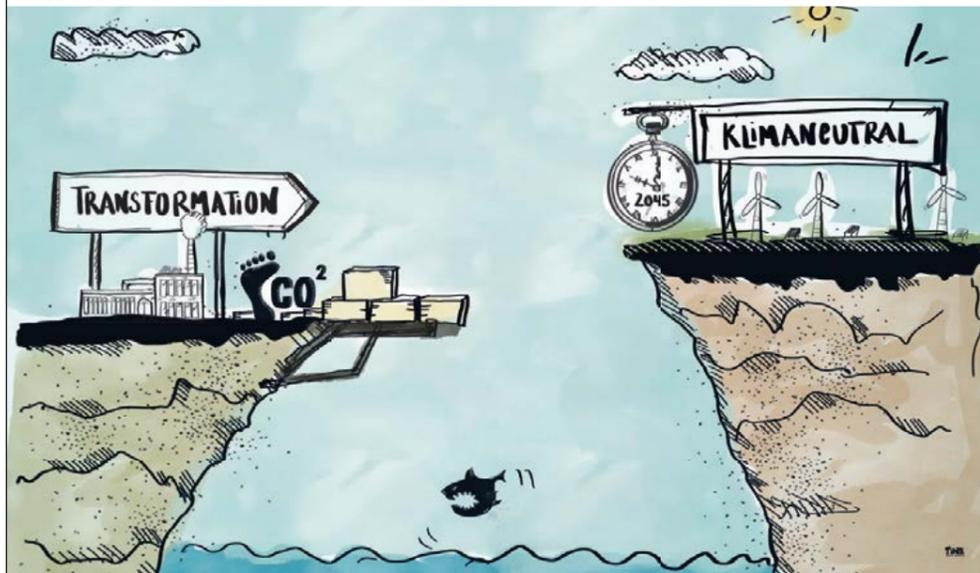
statt nur zu verwalten, so die Göttinger Studentin. Rainer Baake, Direktor der Stiftung Klimaneutralität, ergänzte: „Wir müssen erklären, dass Klimaneutralität einen vollständigen Umstieg von Kohle, Erdöl und Erdgas zu Effizienz und erneuerbaren Energien bedeutet. Bei dieser großen Transformation muss es gerecht zugehen. Sonst wird dieses Projekt scheitern.“



Unter der Fragestellung „Die Ziele sind klar! Die Zeit ist knapp! Wer muss jetzt was tun?“ diskutierten auf dem Abschlusspodium der 13. NET (von links): Tanja Föhr (Moderation), Rainer Baake (Stiftung Klimaneutralität), Christian Otto (VEA Bundesverband der Energie-Abnehmer e.V.), Staatssekretär Frank Doods (Niedersächsisches Umweltministerium), Emily Karius (Fridays for Future), Gunnar Groebler (Salzgitter AG) und Richard Hanke-Rauschenbach (Leibniz Universität Hannover und EFZN, Moderation).

Die niedersächsische Wirtschaft auf dem Weg zur Klimaneutralität – Herausforderungen der Transformation

Ergebnisdokumentation der 13. Niedersächsischen Energietage



Die NET-Ergebnisbroschüren können online abgerufen werden unter:
www.efzn.de/NET-Ergebnisdokumentation

7. Dialogplattform Power-to-Heat: „Strategien zur Wärmewende: Sektorenkopplung und Steigerung der Energieeffizienz“ (29.-30.11.2021)

EFZN-Partner: *Energetische Gesellschaft (ETG) im Verband der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik (VDE)*

Veranstaltungsformat: *Online-Veranstaltung*

Auch 2021 war die Wärmewende zentrales Thema der Dialogplattform Power-to-Heat. Im Koalitionsvertrag der neuen Bundesregierung wird das Ziel vorgegeben, bis zum Jahr 2030 im Wärmesektor den Anteil der erneuerbaren Energien auf 50 % zu steigern. Bislang stagnierte dieser Anteil während fast einer Dekade bei unter 15 %. Auf der 7. Dialogplattform ging es daher unter anderem um den Vergleich von direkter Sektorenkopplung mit Power-to-Heat (PtH) und indirekter Sektorenkopplung durch die Nutzung von elektrolytisch mit Strom aus erneuerbaren Quellen erzeugtem „Grünen Wasserstoff“ (Power-to-Gas, PtG). Während sich mit den aufwändigen und teuren Verfahren über PtG nur ein Nutzungsgrad des eingesetzten erneuerbaren Stroms von etwa 70 % erreichen lässt, ist selbst mit simplen und kostengünstigen Heizwiderständen ein Nutzungsgrad von annähernd 100 % möglich. Noch effizienter gelingt dies mit elektrischen Wärmepumpen, die durch eine Rückgewinnung von Wärme aus der Umwelt einen Nutzungsgrad von 400 % und mehr ermöglichen. Allerdings können PtH-Verfah-



Traditionell findet die Dialogplattform Power-to-Heat in der Niedersächsischen Landesvertretung beim Bund in Berlin statt.

ren selbst unter Nutzung von Wärmespeichern üblicherweise nur einen Ausgleich über Stunden und allenfalls wenige Tage ermöglichen, wohingegen Wasserstoff oder ein daraus hergestellter synthetischer Brennstoff sich nahezu beliebig lange speichern lässt, um dann genutzt zu werden, wenn Strom aus Erneuerbaren Energien (EE) nicht zur Verfügung steht. Daher ist es sinnvoll, hybride Systeme einzusetzen, die in Abhängigkeit vom EE-Dargebot auf beide Optionen zurückgreifen können, so ein Ergebnis der Tagung.

Wertschöpfungspotentiale der Wasserstoffwirtschaft (02.12.2021)

EFZN-Partner: *Niedersächsisches Wirtschaftsministerium, Unternehmerverbände Niedersachsen (UVN), JA-Gasttechnologie*

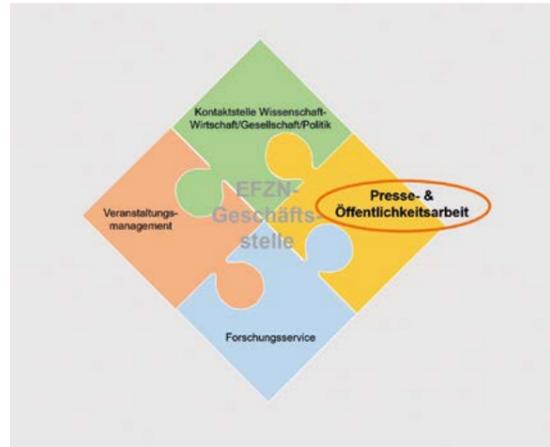
Veranstaltungsort: *JA-Gasttechnologie, Burgwedel*

Grünen Wasserstoff zu erzeugen und zu verwenden, ist eine wesentliche Voraussetzung, um die nationalen Klimaschutzziele zu erreichen. Gerade für kleine und mittlere Unternehmen (KMU) in Niedersachsen eröffnet der Aufbau einer Wasserstoffwirtschaft neue Wertschöpfungspotentiale und zukunftsfähige Arbeitsplätze. Verschiedenste Akteure der Branche waren im Dezember 2021 eingeladen, die unternehmerischen Möglichkeiten einer grünen Wasserstoffwirtschaft zu diskutieren und sich miteinander zu vernetzen. EFZN-Vorstandssprecher Richard Hanke-Rauschenbach hob die Chancen hervor, die darin liegen, niedersächsische Unternehmen als Ausrüster einer künftigen Wasserstoffwirtschaft zu installieren: „Unsere Veranstaltung will vor allem dabei helfen, KMU aus Niedersachsen als Hersteller der Komponenten künftiger Wasserstoff-Erzeugungs-/ Transport- und Nutzungsketten zu gewinnen.“ Diesen Trend nicht zu verpassen und sich zum richtigen Zeitpunkt in Position zu bringen, sei das Gebot der Stunde: „Hier liegen jetzt große wirtschaftliche Potentiale und Chancen für den Standort Niedersachsen, die wir nicht ungenutzt verstreichen lassen sollten.“



Kommunikation

Öffentlichkeitsarbeit



Um das Verständnis der Öffentlichkeit für Perspektiven und Arbeitsweise der EFZN-Wissenschaftler:innen zu stärken und verlässliche Informationen über komplexe wissenschaftliche Themen der niedersächsischen Energieforschung glaubwürdig und verständlich zu vermitteln, betreibt das EFZN standortübergreifende Presse- und Öffentlichkeitsarbeit.

Die Geschäftsstelle bietet den EFZN-Wissenschaftler:innen in diesem Kontext die nebenstehend auf Seite 45 beschriebene Serviceleistungen an, die sie bei standortübergreifenden Forschungsarbeiten in Anspruch nehmen können.

Bitte nehmen Sie gern Kontakt zu uns auf!

Anna Heinichen und Dr. Diana Schneider
Zentrale Ansprechpartnerinnen der EFZN-Öffentlichkeitsarbeit

E-Mail-Adresse:
kommunikation@efzn.de

Internet:
<https://www.efzn.de/de/service-fuer-efzn-forscherinnen/oeffentlichkeitsarbeit/>

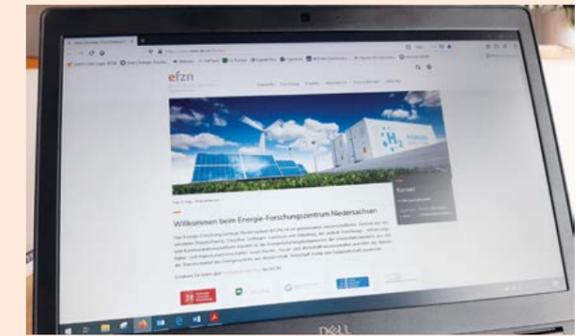


Einblicke eröffnen

- Verfassen, Versand und Veröffentlichung von Pressemitteilungen
- Vorbereitung und Durchführung von Pressekonferenzen und Journalist:innen-Interviews
- Erstellen und Publizieren von Printmaterialien wie Flyer, Broschüren, Poster

Sichtbarkeit steigern

- Erstellen einer Seite (mit Unterseiten) auf der EFZN-Homepage mit allen wichtigen Informationen zu standort-übergreifenden Forschungsnetzwerken/Verbundprojekten, inklusive Einrichtung eines prägnanten Kurz-Links
- Marketing und Vernetzung in Social Media (LinkedIn, XING)



Veranstaltungen begleiten

- Verfassen, Versand und Veröffentlichung eines Presstextes über die Veranstaltung
- Erstellen einer Veranstaltungs-/Ergebnisdokumentation, inklusive Fotos
- Bereitstellung freigegebener Präsentationsfolien und Ergebnisse zum Download auf der EFZN-Homepage

Kontaktstelle Wissenschaft – Wirtschaft/Gesellschaft/Politik



Bitte nehmen Sie gern Kontakt zu uns auf!

Frank Mattioli

Zentraler Ansprechpartner der EFZN-Kontaktstelle Wissenschaft – Wirtschaft/Gesellschaft/Politik

E-Mail-Adresse:

kontaktstelle@efzn.de

Internet:

<https://www.efzn.de/de/service-fuer-efzn-forscherinnen/efzn-kontaktstelle/>



Eine klimaneutrale Lebensweise ist die Herausforderung unserer globalisierten Welt. Um diese Herausforderung erfolgreich zu meistern, muss die Transformation des Energiesystems gemeinsam wirkungsvoll gestaltet werden. Hierfür verknüpft die EFZN-Kontaktstelle das Wissen der Akteure aus der Wissenschaft mit dem der Akteure aus Wirtschaft, Gesellschaft und Politik.

Der Erfolg hängt dabei nicht nur von der Quantität und Qualität der vorhandenen Kompetenzen ab, sondern auch und gerade von den Gelegenheiten und Möglichkeiten, unterschiedliche Perspektiven und Wissensbestände in Kontakt miteinander zu bringen. Es braucht den provozierten Zufall.

In diesem Sinne bietet die Kontaktstelle EFZN-Wissenschaftler:innen die nebenstehend auf Seite 47 beschriebenen Serviceleistungen an.

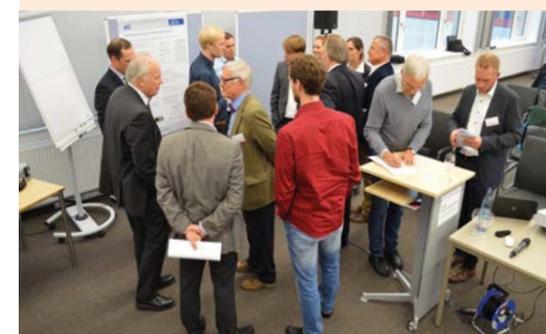


Türen öffnen

- Schaffung von Transparenz bezüglich der Forschung am EFZN und deren Hintergründe in Wirtschaft/Gesellschaft/Politik zum Beispiel durch Messeauftritte
- Aufbau, Etablierung und Pflege geeigneter Vernetzungsstrukturen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft/Gesellschaft/Politik durch Veranstaltung diverser spannender Dialogformate wie Round Tables oder Kaminabende

Denkräume schaffen

- Besuch von Tagungen, Netzwerkevents, strategischen Veranstaltungen, Messen, etc., um aus sich abzeichnenden technologischen und gesellschaftlichen Entwicklungen frühzeitig Impulse in die Wissenschaft zu geben und umgekehrt Impulse aus der Wissenschaft in Wirtschaft/Gesellschaft/Politik zu kommunizieren
- Organisation (und Konzeption) von gemeinsamen Tagungen, Workshops und Messeauftritten



Wissen zur Wirkung bringen

- Gespräche mit Vertretern von Unternehmen, Verbänden, Kammern, Wirtschaftsclustern und der Zivilgesellschaft, um spezifische Fragestellungen und zukünftigen Bedarf zu kommunizieren und zu identifizieren
- Spezifische bilaterale Beratung und Unterstützung bei der Identifizierung geeigneter konkreter Forschungspartner durch Dialogangebote wie gemeinsame Instituts- oder Unternehmensbesuche

EFZN-Impressionen 2020/2021

Weniger CO₂ durch den Einsatz von realitätsnah geprüften Wärmepumpen (07.01.2020)



Das Institut für Solarenergieforschung Hameln (ISFH) entwickelt eine Prüfumgebung, mit der Wärmepumpen in verschiedenen realen Szenarien in Echtzeit getestet werden. So können verschiedene Gebäudetypen, Heizsysteme und regenerativ erzeugte Energien unter frei wählbaren meteorologischen Randbedingungen experimentell abgebildet werden.

„Kürzung ist der falsche Weg.“ – Minister Olaf Lies zu Besuch am Institut für Solarenergieforschung Hameln (ISFH) (13.02.2020)



Niedersachsens Umweltminister Olaf Lies spricht sich bei einem Besuch am ISFH klar für Solarenergie und die Energiewende aus und betont die international bedeutende Rolle des ISFH. Zur Erinnerung an den Besuch überreichte Professor Rolf Brendel Minister Lies eine Flasche energieeffizient aufbereitetes Trinkwasser.

EFZN-Aufsichtsrat: Wechsel an der Spitze (31.03.2020)



Nach vier Jahren im Aufsichtsrat des EFZN, davon zwei Jahre als Vorsitzender, verabschiedete sich Professor Ulrich Reimers (links), Vizepräsident der TU Braunschweig, in den Ruhestand. Die Spitzenposition im Gremium übernahm Professor Joachim Schachtner, Präsident der TU Clausthal.

EFZN-Mitgliedsuniversität ist Partner der ambitionierten bundesweiten Initiative GET H₂ (19.05.2020)



Die TU Clausthal setzt sich gemeinsam mit verschiedenen Unternehmen und Institutionen für die Initiative GET H₂ ein. Ziel ist es, die Energiewende mit Elektrolyse-Wasserstoff als regenerativen stofflichen Energieträger voranzubringen und eine bundesweite Wasserstoffinfrastruktur zu etablieren.

Projekt für grüne Wasserstoffwirtschaft in Südniedersachsen startet in zweite Phase (19.05.2020)



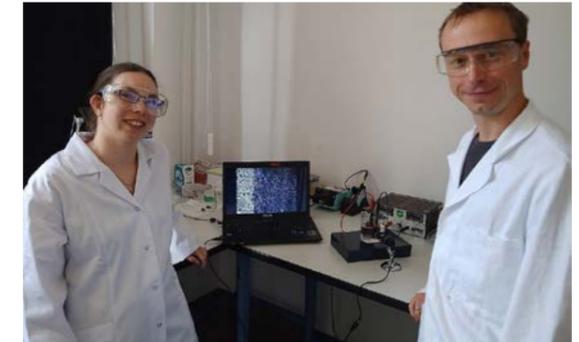
„Viridish₂ Südniedersachsen“ wurde durch das Bundesforschungsministerium für eine neunmonatige Konzeptförderung ausgewählt. In dem Projekt geht die SüdniedersachsenStiftung unter anderem gemeinsam mit der Smart Mobility Research Group (SMRG) der Universität Göttingen der Frage nach, wie eine dezentrale grüne Wasserstoffwirtschaft von der Herstellung bis zum Verbrauch in der Region etabliert werden kann.

Wechsel an der Spitze: Professor Sebastian Lehnhoff ist neuer Vorsitzender im OFFIS-Vorstand (05.06.2020)



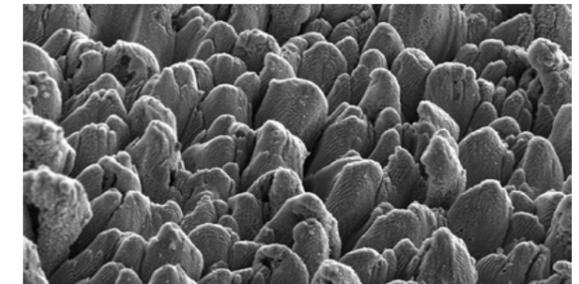
Professor Wolfgang Nebel (links) gab nach 15 Jahren als Vorstandsvorsitzender des OFFIS – Institut für Informatik den Vorsitz an seinen Kollegen, den stellvertretenden Vorstandssprecher des EFZN, Professor Sebastian Lehnhoff (rechts) weiter.

Stipendium unterstützt Wasserstoffforschung am Forschungszentrum Energiespeichertechnologien (EST) (30.06.2020)



Zum wiederholten Male erhält eine Arbeitsgruppe der TU Clausthal eine mit 10.000 Euro dotierte Förderung durch die Max-Buchner-Forschungsstiftung. Während der einjährigen Laufzeit analysieren Madita Lederle-Flamm (links) und Dr. Thomas Gimpel (rechts) die Gasblasenentstehung während der Elektrolyse an Femtosekundenlaser-funktionalisierten Elektrokatalysatoren. Es geht dabei um die Herstellung und Speicherung von grünem Wasserstoff.

Verbundprojekt „LOReley“: Bund fördert Goslarer Wasserstoffforschung (13.07.2020)



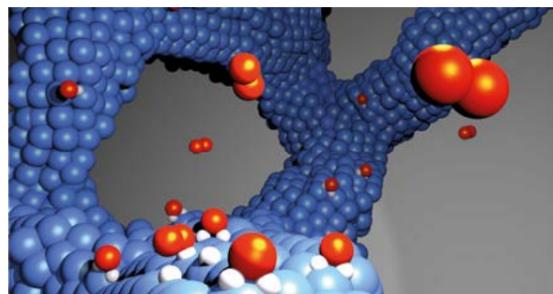
Das bundesweite Verbundprojekt „LOReley“ mit einem neuartigen Konzept zur Ausspeicherung von Wasserstoff wird vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie gefördert. Einer der Projektpartner ist das Forschungszentrum Energiespeichertechnologien (EST) der Technischen Universität Clausthal.

LEE und EFZN kooperieren: erstes gemeinsames Treffen der Geschäftsstellen (09.07.2020)



Die Mitarbeiter:innen beider Geschäftsstellen trafen sich in Goslar (von links): Jürgen Bartz, Lars Günsel, Kerstin Riechmann, Silke Weyberg (alle LEE), Frank Mattioli (EFZN), Marie Kollenrott (LEE), Dr. Knut Kappenberg, Dr. Wolfgang Dietze (beide EFZN) und Mona von Baumbach (LEE).

Wie Brennstoffzellen langlebiger werden könnten: TU Braunschweig an Entwicklung von Elektrokatalysator ohne Kohlenstoffträger beteiligt (03.09.2020)



Professorin Mehtap Özaslan von der TU Braunschweig ist Teil eines internationalen Teams, das ein neues, stabiles Katalysatorkonzept für Wasserstoff-Brennstoffzellen entwickelt hat. Im Gegensatz zu den heute üblichen Katalysatoren kommt dieser ohne Kohlenstoffträger aus. Das neue Verfahren kann zur weiteren Optimierung von brennstoffzellenbetriebenen Fahrzeugen ohne CO₂-Ausstoß genutzt werden.

Innovativer Wasserstoff-Hub für Helmstedt mit EFZN-Begleitforschung (09.10.2020)



Mit wissenschaftlicher Begleitung durch das EFZN sollen innovative Wasserstoff-Projekte den Strukturwandel im Landkreis Helmstedt voranbringen: Gerhard Radeck (Landrat Landkreis Helmstedt) Marten Bunnemann, (Vorstandsvorsitzender Avaccon AG), Dr. Bernd Althusmann (Nds. Minister für Wirtschaft, Arbeit, Verkehr und Digitalisierung), Björn Thümler (Nds. Minister für Wissenschaft und Kultur) und Bernhard Kemper (Vorstandsvorsitzender EEW Energy from Waste GmbH).

Forschungszentrum Energiespeichertechnologien (EST) der TU Clausthal: Bund fördert Forschung an Lithium-Ionen-Batterien mit einer halben Million Euro (13.11.2020)



Marcel Thiele, Dr. Ralf Benger (von links, beide EST) und Dr. Kai Kaufmann (DENKweit GmbH) bei der Inbetriebnahme des ersten Prototyps: Der Bund fördert die Entwicklung einer neuartigen Messumgebung zur Magnetfeld- und Stromdichtemessung an Lithium-Ionen-Batterien durch das EST.

Großer Erfolg für die Leibniz Universität: DFG bewilligt neuen Sonderforschungsbereich (30.11.2020)



Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) hat grünes Licht für die Einrichtung des von der Leibniz Universität Hannover geführten Sonderforschungsbereichs (SFB) „Offshore-Megastrukturen“ gegeben. Ziel des SFB ist die Erforschung physikalischer und methodischer Grundlagen für Offshore-Windenergieanlagen, basierend auf dem Konzept eines digitalen Zwillinges. Der digitale Zwilling ist ein individuelles Simulationsmodell zur Entwicklung einer integrierten Entwurfs- und Betriebsplanung.

Millionenförderung für IT-Campus in Oldenburg (04.12.2020)



Der Haushaltsausschuss des Deutschen Bundestages hat beschlossen, dass der von OFFIS geplante IT-Campus in Oldenburg eine Förderung in Höhe von 35 Millionen Euro erhalten wird. Der IT-Campus soll zum Innovationsquartier Oldenburg (IQ-OL) aus-

gebaut werden. Ziel ist es, ein Umfeld zu schaffen, in dem sich Unternehmen und Start-Ups ansiedeln, sowie bestehende Unternehmen mit Innovationsabteilungen und Spin-Offs einbringen.

Niedersachsen will bundesweiter Standort für neues Technologie- und Innovationszentrum Wasserstofftechnologie werden (22.01.2021)



Niedersachsen ging mit dem Standort Braunschweig-Salzgitter ins Rennen um ein neues Technologie- und Innovationszentrum Wasserstofftechnologie für Mobilitätsanwendungen. Die Konzeptskizze wurde mit Unterstützung durch das Energie-Forschungszentrum Niedersachsen (EFZN) beim Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur eingereicht.

Brücken bauen für eine erfolgreiche Transformation des Energiesystems: EFZN bei SNIC Innovationstagen (04.02.2021)



Das EFZN war über die Kontaktstelle Wissenschaft – Wirtschaft/Politik/Gesellschaft auf den vom SüdniedersachsenInnovationsCampus (SNIC) und der Universität Göttingen ausgerichteten SNIC Innovationstagen vertreten.

ISFH-Projekt „Street“: Reichweitenverlängerung eines leichten E-Lieferfahrzeugs durch fahrzeugintegrierte Photovoltaik (30.03.2021)



Das Konsortium des Forschungsprojektes „Street“ um das koordinierende Institut für Solarenergieforschung Hameln (ISFH) hat einen Prototyp eines leichten Nutzfahrzeugs auf die Straße gebracht, der mit hocheffizienter fahrzeugintegrierter Photovoltaik ausgestattet ist. Das Besondere daran: Die aus dem Sonnenlicht konvertierte Energie kann in das Hochvolt-Bordnetz eingespeist und damit direkt zur Reichweitenverlängerung genutzt werden.

Kooperation: Workshop des EFZN-Projektes SiNED mit dem Zentrum für Digitale Innovationen Niedersachsen (ZDIN) (01.04.2021)



Die Digitalisierung spielt in Energiesystemen eine bedeutende Rolle. Sie hilft unter anderem dabei, eine zunehmende Zahl dezentraler Erzeuger zu koordinieren. Vor diesem Hintergrund haben das EFZN-Projekt SiNED („Systemdienstleistungen für sichere Stromnetze in Zeiten

fortschreitender Energiewende und digitaler Transformation“) und das Zentrum für Digitale Innovationen Niedersachsen (ZDIN) in einem Workshop gemeinsame Arbeitspakete abgeleitet.

Zweite Amtsperiode des Wissenschaftlichen Beirats des EFZN: Stephan Tenge und Claudia Kemfert an die Spitze gewählt (07.04.2021)



Die Mitglieder des Wissenschaftlichen Beirates des EFZN wählten aus ihrer Mitte Dr.-Ing. Stephan Tenge, Technikvorstand der Avacon AG und Vorsitzender des Wissenschaftlichen Beirats des EFZN von 2018-2021, (links) für eine weitere Amtszeit von drei Jahren an die Spitze des Gremiums. Professorin Claudia Kemfert, Leiterin der Abteilung Umwelt, Energie und Verkehr des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung e.V. Berlin (DIW), (rechts) wurde stellvertretende Vorsitzende.

Millionenförderung für Wärmewende im Nordwesten Deutschlands: OFFIS koordiniert Projekt "WWNW" (19.04.2021)



Mit dem Forschungsprojekt „Wärmewende Nordwest“ (WWNW), unter Koordination des Oldenburger Informatikinstituts OFFIS, soll die Digitalisierung der Wärmewende im Nordwesten um die Region Oldenburg/Bremen praktisch erforscht und digitale Konzepte in den Wärmesektor integriert werden. Insgesamt 16 Millionen Euro stellt das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) dem Konsortium bis November 2025 dafür zur Verfügung.

Stephan Barth zum Vorsitzenden der IEA-Windgruppe gewählt (28.05.2021)



Dr. Stephan Barth, Koordinator der EFZN-Forschungslinie Wind und Geschäftsführer von ForWind, dem gemeinsamen Zentrum für Windenergieforschung der Universitäten Oldenburg, Hannover und Bremen, hat den Vorsitz des Wind Technology Collaboration Programme der Internationalen Energieagentur (IEA) übernommen.

„Niedersachsen braucht bereits 2030 deutlich mehr grünen Wasserstoff“ (01.06.2021)



Dies ist das zentrale Ergebnis einer Studie des Instituts für Solarenergieforschung (ISFH) in Kooperation mit der Leibniz Universität Hannover (Institut für Festkörperphysik und Institut für Elektrische Energiesysteme), die von Professor Rolf Brendel und dem niedersächsischen Umweltminister Olaf Lies am 01. Juni 2021 im Rahmen einer Pressekonferenz in Hannover der Öffentlichkeit vorgestellt wurde. Konkret kommt die „Simulative Kurzstudie zum Einsatz von Wasserstofftechnologie in Niedersachsen“ (SiKuWa) zu dem Ergebnis, dass Niedersachsen mindestens 13 Gigawatt Elektrolyseleistung für die Eigenproduktion von Wasserstoff benötigt.

Auszeichnung für das Projekt „Recycling 4.0“ (10.06.2021)



Aus mehr als 600 Bewerbungen wählte eine Fachjury die besten Vorhaben aus Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft aus, die sich auf der vom Bundespräsidenten veranstalteten „Woche der Umwelt“ vorstellen durften. Darunter war das Projekt „Recycling 4.0“, an dem die TU Braunschweig und die TU Clausthal beteiligt sind. In diesem Projekt geht es insbesondere darum, das Recycling von alten Batterien in der Elektromobilität mithilfe von Digitalisierung zu verbessern.

OLEC-Beirat nimmt seine Arbeit auf – Wolfgang Dietze zum Vorsitzenden des Gremiums gewählt (25.10.2021)



Die Beiratsmitglieder werden dem Vorstand des Oldenburger Energieclusters (OLEC) zukünftig als fachlich beratendes und impulsgebendes Gremium zur Verfügung stehen. Als Vorsitzender des Beirates wurde EFZN-Geschäftsführer Dr. Wolfgang Dietze (3. von rechts) gewählt. Darüber hinaus gehören dem Beirat an (von links): Dr. Anna Meincke, Kay Lutz Pakula, Torben Kokott, Lothar Nolte, Marieke Abbink-Pellenberg.



Organisation

EFZN-Standorte 2020/2021



Bezeichnung:

Energieforschungsknoten Braunschweig (EFK BS)

Sprecher/in:

Prof. Dr.-Ing. Bernd Engel
 Prof. Dr.-Ing. Michael Kurrat
 Thomas Wilken
 Prof. Dr. Frank Eggert
 Prof. Dr. Peter J. Walla
 Prof. Dr. Uta Schlickum

Ansprechpartner/Koordination:

Henrik Wagner
 henrik.wagner@tu-braunschweig.de
 Lukas Ebbert
 l.ebbert@tu-braunschweig.de



Bezeichnung:

Energieforschungsknoten Göttingen

Sprecher:

Prof. Dr. Berthold Vogel

Ansprechpartner/Koordination:

n.n.



Bezeichnung:

Leibniz Forschungszentrum Energie 2050 (LiFE 2050)

Sprecher:

Prof. Dr.-Ing. Richard Hanke-Rauschenbach
 Prof. Dr.-Ing. Jörg Seume

Ansprechpartner/Koordination:

Dr.-Ing. Volker Schöber
 volker.schoeber@energie.uni-hannover.de



Bezeichnung:

Forschungszentrum Energiespeicher-
 technologien (EST)

Sprecher:

Prof. Dr. Wolfgang Schade
 Prof. Dr. Leonhard Ganzer
 Prof. Dr.-Ing. Thomas Turek

Ansprechpartner/Koordination:

Dr. Jens-Peter Springmann
 jpspringmann@tu-clausthal.de



Bezeichnung:

Schwerpunkt „Energie der Zukunft“
 (Energieforschungsknoten Oldenburg, EFK-OL)

Sprecher:

Prof. Dr. Sebastian Lehnhoff
 Prof. Dr. Joachim Peinke

Ansprechpartner/Koordination:

Thomas Poppinga
 thomas.poppinga@dlr.de



EFZN-Vorstand 2020/2021

Der Vorstand trägt die Verantwortung für die Wahrnehmung der Aufgaben des EFZN und entwickelt Konzepte für eine gemeinsame Forschungsstrategie der Mitglieder. Er ist für alle Angelegenheiten zuständig, soweit sie nicht durch die Rahmenvereinbarung oder einer darauf beruhenden Ordnung einem anderen Organ zugeordnet werden.

Prof. Dr.-Ing. Richard Hanke-Rauschenbach
(Leibniz Universität Hannover, Vorstandssprecher)

Prof. Dr. Sebastian Lehnhoff
(Carl von Ossietzky Universität Oldenburg, stellvertretender Vorstandssprecher)

Prof. Dr.-Ing. Bernd Engel
(Technische Universität Braunschweig)

Prof. Dr. Wolfgang Schade
(Technische Universität Clausthal)

Prof. Dr. Berthold Vogel
(Soziologisches Forschungsinstitut Göttingen (SOFI) an der Georg-August-Universität Göttingen, seit Februar 2020)



Die Mitglieder des EFZN-Vorstands (von links): Professor Bernd Engel, Professor Richard Hanke-Rauschenbach, Professor Sebastian Lehnhoff, Professor Wolfgang Schade, Professor Berthold Vogel.

EFZN-Aufsichtsrat 2020/2021

Aufsichtsrat und Vorstand stimmen sich insbesondere zu Angelegenheiten von grundsätzlicher und strategischer Bedeutung für das EFZN ab. Dazu zählen beispielsweise eine standortübergreifende Gesamtkoordination der Energieforschungsknoten der Mitgliedsuniversitäten, die Abstimmung einer standortübergreifenden, niedersächsischen Energieforschungsagenda und die Haushalts- und Budgetplanung des EFZN. Beschlüsse des EFZN-Vorstands zu diesen Angelegenheiten bedürfen des Einvernehmens des Aufsichtsrats.

Prof. Dr. Joachim Schachtner
(Präsident der Technischen Universität Clausthal, Vorsitzender des Aufsichtsrates seit März 2020)

Prof. Dr.-Ing. Ulrich Reimers
(Vizepräsident für Hochschulentwicklung und Technologietransfer Technische Universität Braunschweig, Vorsitzender des Aufsichtsrates bis Februar 2020)

Prof. Dr.-Ing. Manfred Krafczyk
(Vizepräsident für Digitalisierung und Technologietransfer Technische Universität Braunschweig, stellvertretender Vorsitzender des Aufsichtsrates seit März 2020)



Der amtierende EFZN-Aufsichtsrat (von links): Professor Holger Blume, Professor Ralph Bruder, Professor Bernhard Brümmer, Dr. Sebastian Huster, Professor Manfred Krafczyk, Professor Joachim Schachtner.

Prof. Dr.-Ing. Holger Blume
(Vizepräsident für Forschung und Transfer Leibniz Universität Hannover, seit Mai 2021)

Prof. Dr. Ralph Bruder
(Präsident der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg, seit August 2021)

Prof. Dr. Prof. Dr. Bernhard Brümmer
(Vizepräsident für Forschung Georg-August-Universität Göttingen, seit Mai 2021)

Prof. Dr. Ulf Diederichsen
(Vizepräsident für Forschung Georg-August-Universität Göttingen, bis April 2021)

Dr. Sebastian Huster
(Leiter Referat Ingenieurwissenschaften, Wissenstransfer Niedersächsisches Ministerium für Wissenschaft und Kultur)

Prof. Dr. Dr. Hans Michael Piper
(Präsident der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg, bis Juli 2021)

Prof. Dr. Peter Wriggers
(Vizepräsident für Forschung Leibniz Universität Hannover, bis April 2021)

Wissenschaftlicher Beirat des EFZN 2020/2021

Der Wissenschaftliche Beirat berät den EFZN-Vorstand in allen wesentlichen wissenschaftlichen und organisatorischen Fragen. Das Gremium wird turnusgemäß für drei Jahre bestellt und hat sich im März 2021 neu konstituiert (die Beiratsmitglieder bis März 2021 finden Sie im EFZN-Jahresbericht 2018/2019). Seitdem gehören ihm an:

Dr.-Ing. Stephan Tenge
(Mitglied des Vorstandes der Avacon AG, Vorsitzender des Wissenschaftlichen Beirates)

Prof. Dr. Claudia Kemfert
(Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung e.V. Berlin (DIW), Leiterin der Abteilung Umwelt, Energie und Verkehr, stellvertretende Vorsitzende des Wissenschaftlichen Beirates)

Weitere Mitglieder:

Aus der Wissenschaft:

Prof. Dr. Matthias Groß
(Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung (UFZ), Departmentleiter des Departments Stadt- und Umweltsoziologie)

Prof. Dr.-Ing. Ulrike Krewer
(Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Leiterin des Instituts für Angewandte Materialien - Werkstoffe der Elektrotechnik (IAM-WET))

Prof. Dr.-Ing. Johanna Myrzik
(Universität Bremen, Leiterin des Instituts für Automatisierungstechnik, Sprecherin des Bremer Forschungszentrums für Energiesysteme (BEST))

Prof. Dr.-Ing. Thomas Vietor
(Technische Universität Braunschweig, Leiter des Instituts für Konstruktionstechnik, Vorstandssprecher des Niedersächsischen Forschungszentrums Fahrzeugtechnik (NFF))

Aus der Wirtschaft:

Dr. Urban Keussen
(EWE AG, Vorstand Technik)

Renate Klingenberg
(Verband Chemische Industrie, Landesverband Nord, Stellvertretende Geschäftsführerin)

Ralph Schaper
(Salzgitter Flachstahl GmbH, Leiter Energiewirtschaft)

Silke Weyberg
(Landesverband Erneuerbare Energien Niedersachsen/Bremen (LEE Niedersachsen/Bremen), Geschäftsführerin)

Aus Niedersächsischen Ministerien und der Staatskanzlei:

Lars Bobzien
(Niedersächsisches Ministerium für Wirtschaft, Arbeit, Verkehr und Digitalisierung, Referat 31 – Rohstoffe, Energiebelange der Wirtschaft, Industrielle Großprojekte)

Valeska Hopf
(Niedersächsisches Ministerium für Wissenschaft und Kultur, Referat 13 – Ingenieurwissenschaften, Informatik, Wissenstransfer)

Dr. Christian Jacobs
(Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz, Leiter des Referats Grundsatzangelegenheiten, Energiewirtschafts- und Klimaschutzrecht, Strom- und Gasnetze)

Hildegard Zeck
(Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Leiterin Abteilung 3 – Raumordnung, Landentwicklung, Förderung)

Dr. René Lüddecke
(Niedersächsische Staatskanzlei, Leiter des Referats 104, Ressortkoordination/-planung MU, ML)



Die Mitglieder des Wissenschaftlichen Beirats des EFZN in der Amtsperiode 2021–2023 (obere Reihe von links): Lars Bobzien, Professor Matthias Groß, Valeska Hopf, Dr. Christian Jacobs, Professorin Claudia Kemfert, Dr. Urban Keussen, Renate Klingenberg, Professorin Ulrike Krewer, (untere Reihe von links:) Dr. René Lüddecke, Professorin Johanna Myrzik, Ralph Schaper, Dr.-Ing. Stephan Tenge, Professor Thomas Vietor, Silke Weyberg, Hildegard Zeck.

Impressum

Herausgeber: Vorstand des Energie-Forschungszentrums Niedersachsen
Am Stollen 19 A
38640 Goslar
Telefon: (0 53 21) 38 16-80 02
Telefax: (0 53 21) 38 16-80 09
E-Mail: geschaeftsstelle@efzn.de
Internet: www.efzn.de

Bilder: Simona Bednarek: S. 63; Oliver Betke: S. 54, 63; Carl von Ossietzky Universität Oldenburg: S. 59; cwn communicationscentrale gmbh: S. 50; www.diedreihen.de: S. 30; EERA – European Energy Research Alliance AIS-BL: S. 22; Christian Ernst: S. 47, 50; Forschungszentrum Energiespeichertechnologien (EST): S. 51, 52; ForWind: S. 55; Georg-August-Universität Göttingen: S. 59; Markus Hibbeler: S. 61; Hydrogen Europe Research (HER): S. 22; Institut für Solarenergieforschung Hameln (ISFH): S. 50, 54; Christian Kreuzmann: S. 7, 58, 61; Leibniz Universität Hannover, Referat für Kommunikation und Marketing: S. 59; Barbara Mussack, KEAN: S. 35; MWK/Frank Ossenbrink: S. 5; OFFIS – Institut für Informatik: S. 53, 54; OFFIS – Institut für Informatik/Bonnie Bartusch: S. 51; OLEC e.V.: S. 55; J. Puczyłowski, ForWind, Universität Oldenburg: S. 18; SFB 1463: S. 53; Gustav Sievers: S. 52; Stock.adobe.com: Titel (@lcruci); S. 13 (©blankstock; ©Alexkava; ©Aygün); S. 14 (©koya979); S. 18 (©Eisenhans; ©chombosan); S. 19 (©rulizgi; ©vege; ©coffeekai); S. 23 (©smuki); S. 26 (©Karoline Thalhofer); S. 27 (©Mike Dot); S. 37 (©Eisenhans); S. 38 (©sdecoret); S. 42 (©Ton Khivintsev); S. 49 (©perawit); S. 51 (©malp); S. 53 (©fotomek; ©Ton Khivintsev); S. 55 (©artegorov3@gmail); S. 56 (©Worawut); TU Braunschweig/Presse und Kommunikation: S. 58; TU Clausthal: S. 55

Hier nicht erwähnte Fotos und Grafiken entstammen dem Privatarchiv der jeweils abgebildeten und neben dem Bild namentlich genannten Personen oder dem Archiv des EFZN.

Druck: n.n.

März 2022

Redaktionsteam



Franziska Ottow
Mediengestalterin für
Printmedien, TU Clausthal



Dr. Diana Schneider
EFZN-Referentin für Presse-
und Öffentlichkeitsarbeit



Anna Heinichen
EFZN-Referentin für Presse-
und Öffentlichkeitsarbeit



Dr. Wolfgang Dietze
EFZN-Geschäftsführer

Das Energie-Forschungszentrum Niedersachsen (EFZN)

Das Energie-Forschungszentrum Niedersachsen (EFZN) ist ein gemeinsames wissenschaftliches Zentrum der Universitäten Braunschweig, Clausthal, Göttingen, Hannover und Oldenburg. Als zentrale Forschungs-, Vernetzungs- und Kommunikationsplattform bündelt es die Energieforschungskompetenzen der Universitätsstandorte aus den Natur- und Ingenieurwissenschaften sowie Rechts-, Sozial- und Wirtschaftswissenschaften und führt die Akteure der Transformation des Energiesystems aus Wissenschaft, Wirtschaft, Politik und Zivilgesellschaft zusammen.



TU Clausthal



GEORG-AUGUST-UNIVERSITÄT
GÖTTINGEN



Leibniz
Universität
Hannover



www.efzn.de