

GESCHÄFTSBERICHT
2021



DOSSIER

**REGIONALE
INNOVATIONSFÖRDERUNG**



Das Qualitätsmanagementsystem des Projektträgers Jülich ist zertifiziert nach DIN EN ISO 9001:2015.
Das Informationssicherheitsmanagementsystem ist zertifiziert nach ISO 27001 auf der Basis von IT-Grundschutz.

GESCHÄFTSBERICHT

2021

Vorwort

Liebe Leserinnen, liebe Leser,

das Jahr 2021 war erneut von der Corona-Pandemie geprägt; vormals ungewohnte Arbeitsformen – das Homeoffice im Wechsel mit Büropräsenz – gehören beim Projektträger Jülich (PtJ) inzwischen selbstverständlich zum Alltag dazu. Unsere Bilanz steht für unsere Leistungsfähigkeit auch in diesen Zeiten des Umbruchs: Für unsere öffentlichen Auftraggeber haben wir im Jahr 2021 rund 2,525 Milliarden Euro Fördermittel umgesetzt. Dahinter stehen über 30.000 Vorhaben. Mehr als die Hälfte davon kamen neu dazu.

Diesen großen Erfolg verdanken wir unseren Mitarbeitenden. Mit höchster Kompetenz und Leidenschaft haben sie die Förderprogramme umgesetzt, die uns unsere Auftraggeber in Bund und Ländern und die Europäische Kommission anvertrauen. Wir stehen für Kundenorientierung, für Kreativität und Flexibilität sowie für rechtssichere Förderung. Was uns darüber hinaus besonders auszeichnet, das ist unsere thematische Bandbreite. Wir arbeiten innerhalb von PtJ interdisziplinär zusammen, wo immer die Aufträge dies nahelegen oder erfordern. Das macht uns erfolgreich.

Im Jahr 2021 haben wir erneut zahlreiche Projektträgerschaften für national, europäisch und international ausgerichtete Förderprogramme eingeworben. Dazu zählen etwa die *Wasserstoff-Leitprojekte*, die Erzeugung, Speicherung, Transport und Nutzung von Wasserstoff im großen Maßstab erproben sollen, die Förderung von nationalen und europäischen Wasserstoffprojekten im Rahmen des europäischen Instruments der *Important Projects of Common European Interest* (IPCEI) zum Aufbau integrierter strategischer Wertschöpfungsketten in der Wasserstoffwirtschaft sowie die Förderung von internationalen Wasserstoffprojekten zum Aufbau eines globalen Marktes für grünen Wasserstoff

bzw. von Handelsbeziehungen mit potenziellen Exporteuren von grünem Wasserstoff und seinen Derivaten. Zudem betreuen wir das *Forschungsnetzwerk Wasserstoff* als Dialogplattform für Wissenschaft, Wirtschaft und Politik sowie die *Lotsenstelle Wasserstoff* als zentrale Beratungseinrichtung für Antragsteller.

Die Förderung von Wasserstoff als Motor für die Energiewende ist auf Forschung und Entwicklung einerseits sowie auf Innovation und Markthochlauf andererseits ausgerichtet. Die Förderung von Innovationen insbesondere aus regionalen Stärken heraus zählt seit vielen Jahren zu einer Kernkompetenz von PtJ. Diese Kernkompetenz trägt das breite Auftragsportfolio im Geschäftsfeld *Nachhaltige Entwicklung und Innovation*. Mit den erfolgreichen Projektträgerschaften *Innovation & Strukturwandel*, *Innovative Hochschule* oder der *Zukunftscluster-Initiative* dokumentieren wir die hohe Kompetenz in der Regionen orientierten Innovationsförderung. Mit der Projektträgerschaft *Wissen schafft Perspektiven für die Region!* konnten wir im Jahr 2021 einen weiteren politisch wichtigen Auftrag einwerben, der den Strukturwandel in den Kohlerevieren adressiert.

Den Strukturwandel im Rheinischen Revier begleitet PtJ im Geschäftsfeld *Forschung und Gesellschaft NRW*. Im Auftrag der nordrhein-westfälischen Landesregierung begutachtet PtJ etwa die Anträge im Programm *REVIER.GESTALTEN*. Hier werden Projekte gefördert, die den Strukturwandel vor Ort realisieren. Projekte dazu fördert PtJ auch im Rahmen seiner Fachprogramme bspw. des Bundesforschungsministeriums. Zudem verantwortet PtJ mit dem Podcast *Revier.Geschichten* ein Kommunikationsformat, dass die Menschen im Rheinischen Revier und deren Beitrag zum Strukturwandel zu Wort kommen lässt.



Leiterin Dr. Stephanie Bauer (zweite von links) mit den Geschäftsfeldleitenden Michael Weber, Daniela Wirtz und Dr. Dirk Bessau (von links nach rechts).

Erfolge aus der Projektförderung zu kommunizieren, das ist die Aufgabe der über 70 Wissenschaftsjournalistinnen und Wissenschaftsjournalisten, die PtJ heute beschäftigt. Mit Podcasts, Videos und Informationsgrafiken sowie unterschiedlichen journalistischen Formaten stellen sie auf Webseiten umfangreiche Informationen aus der Projektförderung zur Verfügung und leisten damit einen Beitrag zum Transfer von Forschungsergebnissen in Politik, Wissenschaft und Wirtschaft sowie Gesellschaft.

Am Ende eines erneut für PtJ überaus erfolgreichen Jahres stand eine strategische Zäsur: Wir haben uns planmäßig von der Projektträgerschaft zur *Nationalen Klimaschutzinitiative*, einem langjährigen Auftrag, verabschiedet. Planmäßig, weil das BMUV – Auftraggeber der Nationalen Klimaschutzinitiative – im Jahr 2020 entschieden hat, diese Projektträgerschaft ab Januar 2022 auf die BMUV-eigene Gesellschaft Zukunft – Umwelt – Gesellschaft gGmbH zu übertragen. Strategische Zäsur deshalb, weil wir diesen Übergang zum Anlass genommen haben, in unserem Portfolio einen neuen Schwerpunkt bei wirtschaftlichen, technischen und gesellschaftlichen Neuerungen auch auf kommunaler Ebene zu setzen. Diese Neuausrichtung legt unsere langjährige Expertise

in den Bereichen regionale Entwicklung, Städtebau und Klimawandelanpassung nahe.

Neuigkeiten und strategische Weiterentwicklungen gibt es vielerorts beim Projektträger, darunter beispielsweise auch im Bereich Gesundheit und Lebenswissenschaften. Wir freuen uns über das Bundesministerium für Gesundheit als neuen Auftraggeber und über den Ausbau unserer Expertise im Bereich der Präventionsmaßnahmen im Gesundheitswesen.

PtJ ist tief verankert in der Förderung von Forschung und Entwicklung; gleichzeitig haben wir bei der Förderung immer den Weg zur Marktreife im Blick. Dass wir Innovation und Transfer erfolgreich fördern und damit ganz selbstverständlich zum erklärten Ziel der Bundesregierung – dem beschleunigten Technologietransfer – beitragen, das zeigen wir mit unserem diesjährigen Dossier.

Dr. Stephanie Bauer
Leiterin des Projektträgers Jülich

Inhalt

08

PtJ IN ZAHLEN

- 08 Profil
- 09 Mitarbeitende bei PtJ
- 10 Das Geschäftsjahr 2021

12

LEISTUNGSPORTFOLIO

- 13 Trends erkennen
- 14 Forschung und Innovation fördern
- 15 Zukunft gestalten

16

GESCHÄFTSFELDER

- 18 Energie und Klima
- 24 Nachhaltige Entwicklung und Innovation
- 32 Forschung und Gesellschaft NRW

40

KOMPETENZFELDER UND BERATUNGSEINRICHTUNGEN

- 41 Digitalisierung
- 42 Zirkuläre Wirtschaft
- 43 Monitoring und Evaluation
- 44 Fachkommunikation
- 46 Förderberatung „Forschung und Innovation“ des Bundes
- 47 Nationale Kontaktstellen
- 48 Europäisches Forschungsmanagement

50

DOSSIER – REGIONALE INNOVATIONSFÖRDERUNG

- 52 Innovation als regionales Ereignis
- 56 Sieben Visionen für Deutschland
- 60 Pioniere des Strukturwandels
- 64 Mit *AUFWERTEN* wird Nachhaltigkeit vielfältig
- 68 Ein Phoenix aus der Kohle-Asche
- 70 Transfer ist keine Einbahnstraße
- 74 Die Energiewende im Praxistest
- 76 Wissen teilen, Risiken gemeinsam schultern
- 80 Ein Transfermotor für den urbanen Raum

84

BILANZ – GESCHÄFTSZAHLEN 2021

- 86 Energie und Klima
- 88 Nachhaltige Entwicklung und Innovation
- 92 Forschung und Gesellschaft NRW

Profil

Als einer der führenden Projektträger Deutschlands sind wir Partner der öffentlichen Hand in Wissenschaft, Wirtschaft und Politik. Wir stehen für Exzellenz und Rechtssicherheit im Management von Forschung und Innovation. Für diese Qualitäten schätzen uns unsere Auftraggeber in Bundes- und Landesministerien, Bundesbehörden und Stiftungen sowie die Europäische Kommission.

Unser hoher Eigenanspruch an unsere Leistungen prägt unser Selbstverständnis und ist Teil unserer Erfolgsgeschichte. Wir setzen die Forschungs- und Innovationsförderprogramme unserer Auftraggeber zielgenau um; den gesellschaftspolitischen Bedarf haben wir dabei im Blick. Wir integrieren nationale und europäische Förderung für einen wettbewerbsfähigen Forschungs- und Innovationsstandort Deutschland in einem gemeinsamen europäischen Forschungsraum.

Unsere rund 1.500 Mitarbeitenden (Stand Dezember 2021) decken ein breites thematisches Spektrum ab, das wir in den drei Geschäftsfeldern *Energie und Klima*, *Nachhaltige Entwicklung und Innovation* sowie *Forschung und Gesellschaft NRW* bündeln.

Mit unserem Portfolio bedienen wir die gesamte Innovationskette von der Grundlagenforschung bis zum Markteintritt. Darüber hinaus tragen wir dazu bei, Innovationen in der Gesellschaft zu verankern. Unser Ziel: Förderinstrumente weiterentwickeln, um den Innovationsprozess zu beschleunigen und erfolgreichen Transfer zu ermöglichen.

Als weitgehend selbstständige Organisation sind wir in der Forschungszentrum Jülich GmbH angesiedelt. Neben dem Hauptsitz in Jülich sind wir mit drei weiteren Geschäftsstellen in Berlin, Rostock und Bonn vertreten.

Unser Qualitätsmanagement ist nach DIN EN ISO 9001:2015 zertifiziert. Darüber hinaus ist unser Informationssicherheitsmanagementsystem nach ISO 27001 auf der Basis von IT-Grundschutz zertifiziert.

Der Projektträger Jülich arbeitet im Auftrag von:



Bundesministerium für Bildung und Forschung



Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz



Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz



Bundesministerium für Digitales und Verkehr



Bundesministerium für Gesundheit

Die Landesregierung Nordrhein-Westfalen



Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung

Mitarbeitende bei PtJ

Breite fachliche Expertise in allen Technologiefeldern, hervorragende Kenntnisse im öffentlichen Haushalts- und Verwaltungsrecht und Begeisterung für Forschung und Innovation: Dies zeichnet die hoch qualifizierten Mitarbeitenden des Projektträgers Jülich (PtJ) aus. Mit ihrer Expertise und ihrer profunden Kenntnis der nationalen und europäischen Forschungslandschaft stehen sie den Auftraggebern kompetent zur Seite.

PtJ gewährleistet mit seinem fachlich vielseitig aufgestellten Team den effizienten und rechtssicheren Einsatz der Fördermittel, die nach fachlicher Exzellenz und forschungspolitischer Relevanz vergeben werden. Im Jahr 2021 ist PtJ in allen Geschäftsfeldern gewachsen.

Zum 31. Dezember 2021 beschäftigte der Projektträger insgesamt 1.499 Personen – davon 60 Prozent Frauen und 40 Prozent Männer. An den vier Standorten in Jülich, Berlin, Bonn und Rostock arbeiteten 702 wissenschaftlich-technische und 385 betriebswirtschaftliche Mitarbeitende sowie 412 administrative und weitere Mitarbeitende. Neben dem Förderprogrammmanagement sind sie in der PtJ-eigenen Verwaltung tätig, befassen sich mit Querschnittsaufgaben und arbeiten in Stabsfunktionen.



849

Standort Jülich



592

Standort Berlin



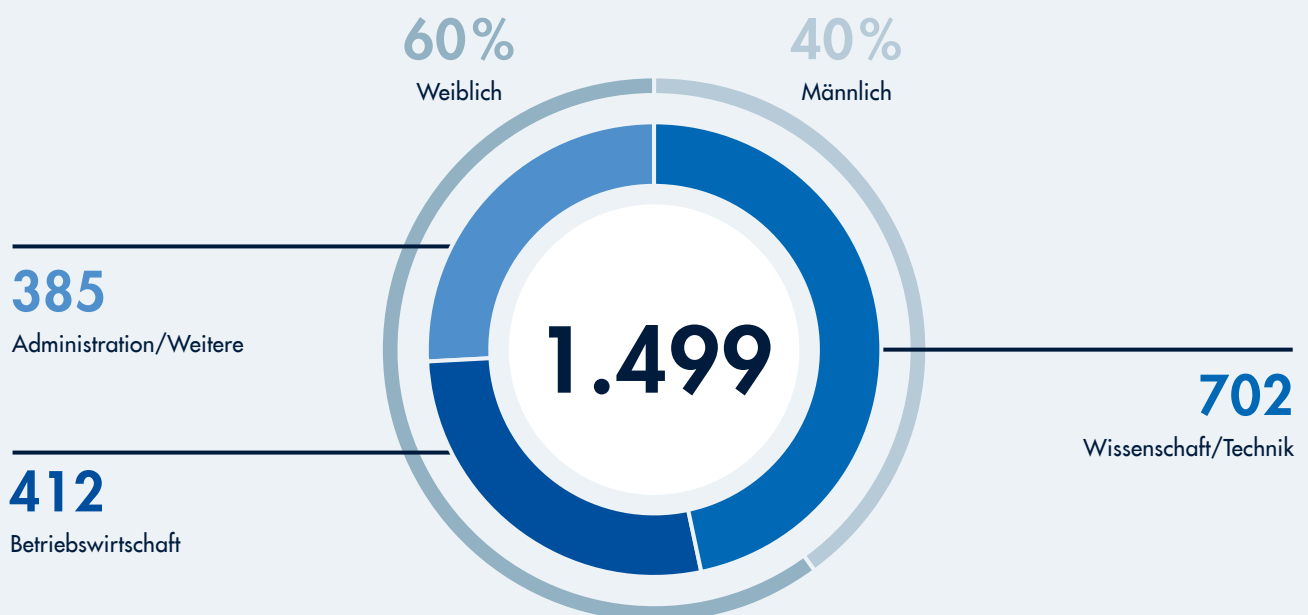
38

Standort Rostock



20

Standort Bonn



Das Geschäftsjahr 2021

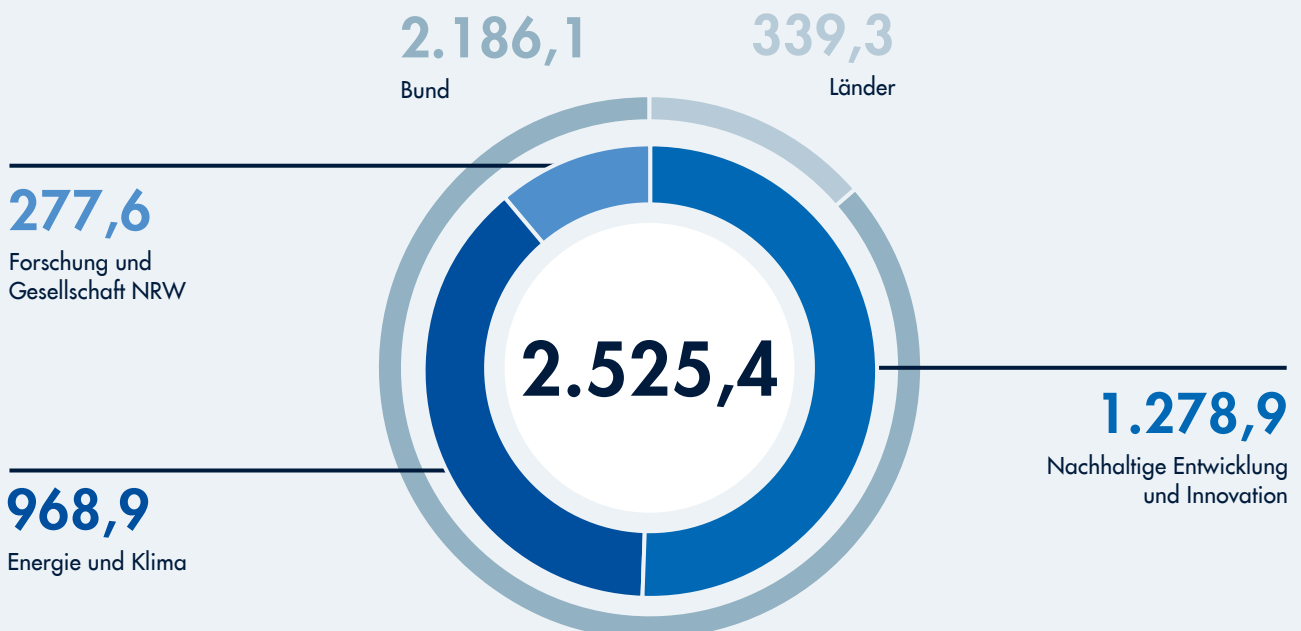
Im Geschäftsjahr 2021 betreute der Projektträger Jülich ein Fördervolumen von insgesamt 2,525 Milliarden Euro und 35.029 laufende Vorhaben. Davon entfielen 26.120 Vorhaben mit einem Fördervolumen von rund 2,186 Milliarden Euro auf Programme des Bundes sowie sonstiger Bundesbehörden. Auf Programme der Bundesländer entfielen 8.909 Vorhaben mit einem Fördervolumen von rund 339 Millionen Euro.

Im Geschäftsfeld *Energie und Klima* wurden 13.458 Vorhaben mit einem Fördervolumen von 968,85 Millionen Euro betreut, im Geschäftsfeld *Nachhaltige Entwicklung und Innovation* 13.513 Vorhaben mit einem Fördervolumen von 1.278,93 Millionen Euro und im Geschäftsfeld *Forschung und Gesellschaft NRW*, in dem das Fördergeschäft für Nordrhein-Westfalen gebündelt wird, 8.058 Vorhaben mit einem Fördervolumen von 277,65 Millionen Euro. Im Vergleich zum Vorjahr stieg das bewirtschaftete Fördervolumen um 15,2 Prozent.

2.525,4 Mio Euro 
Fördervolumen

Fördervolumen anteilig nach Geschäftsfeldern und Auftraggebern

in Mio Euro



35.029

Laufende Vorhaben, darunter ...



7.560

Kleine und mittlere Unternehmen (KMU)



5.440

Hochschulen



5.253

Öffentliche Einrichtungen



3.397

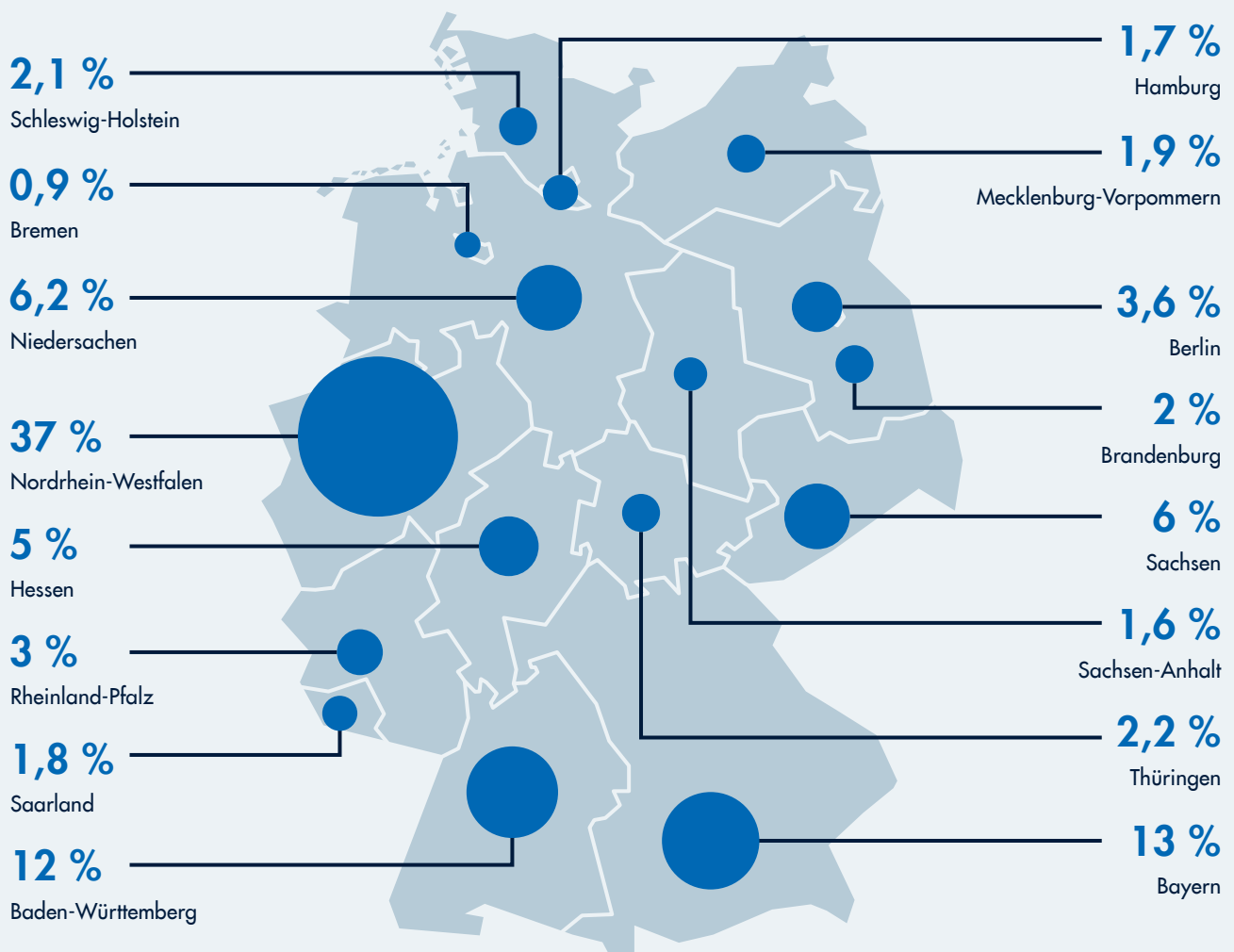
Forschungseinrichtungen



3.122

Gründerinnen und Gründer

Regionale Verteilung



Wir haben die Zukunft im Blick

Entlang der Wertschöpfungskette der Projektförderung leistet der Projektträger Jülich (PtJ) einen entscheidenden Beitrag zur Forschungs- und Innovationslandschaft in Deutschland: PtJ identifiziert und analysiert relevante Trends und Themen in Wirtschaft und Gesellschaft und liefert damit Entscheidungsgrundlagen für Politik und Wissenschaft, die in Förderkonzepte und Förderprogramme überführt werden. Der Transfer der Forschungsergebnisse in marktgängige Produkte und Dienstleistungen steht dabei im Fokus. Im Jahr 2021 stand PtJ Auftraggebern ebenso wie Antragsstellerinnen und Antragsstellern mit viel Erfahrung und Expertise zur Seite und hat erneut die vielfältige Innovationslandschaft in Deutschland gestärkt.

Trends erkennen.



Die Basis einer aktiven Forschungs- und Innovationslandschaft bildet die Analyse von aktuellen Forschungs- und Entwicklungsständen, von neuen Technologien und Märkten. Nur so lassen sich frühzeitig Trends und Bedarfe erkennen und ziel- und passgenaue Förderkonzepte entwickeln. Diese Impulse gemeinsam mit den Auftraggebern in Form von nationalen und europäischen Förderkonzepten umzusetzen, ist eine der Kernaufgaben des Projektträgers.

Klimawandel, Energiewende, nachhaltige Entwicklung: Um Ansätze und zentrale Herausforderungen, mit denen Forschung und Entwicklung zukünftig konfrontiert sein werden, zu identifizieren, müssen die Akteurinnen und Akteure über ein umfassendes Gesamtbild aktueller Themen verfügen. Der Projektträger Jülich (PtJ) verfolgt innerhalb seiner drei Geschäftsfelder kontinuierlich die technologischen, wirtschaftlichen und gesellschaftlich relevanten Entwicklungen unserer Zeit. Um auch angrenzende Themengebiete und Querschnittsthemen zu identifizieren, wertet PtJ einschlägige Fachdatenbanken, Publikationen sowie Patentdatenbanken aus.

Analyse und Dialog

Nationale und internationale Konferenzen nutzt der Projektträger, um sich mit Expertinnen und Experten der relevanten Wissenschaftsdisziplinen und Wirtschaftsbranchen auszutauschen. Die identifizierten Ansätze werden dann mit Expertinnen und Experten aus Wissenschaft und Wirtschaft sowie zivilgesellschaftlichen Organisationen diskutiert und bewertet. Von Interviews über Online-Konsultationen bis zu Veranstaltungen mit Kreativmethoden setzt PtJ dabei individuell abgestimmte Instrumente ein, um ein umfassendes und tiefgreifendes Bild der einzelnen Themengebiete zu gewinnen.

Potentiale erkennen und nutzen

Die gewonnenen Informationen werden vom Projektträger systematisch strukturiert, methodengestützt analysiert und daraus Umsetzungsvorschläge entwickelt. Seine Erkenntnisse setzt PtJ gezielt ein, um seine Auftraggeber dabei zu unterstützen, Strategiepapiere zu erstellen, Förderkonzepte zu entwickeln und neue Förderschwerpunkte zu identifizieren. Dabei werden die Förderlandschaften in Deutschland und Europa gleichermaßen berücksichtigt, sodass Synergiepotentiale neuer Strategien mit bereits vorhandenen Aktivitäten genutzt werden können.



> 600

Expertengespräche im Rahmen der Entwicklung von Fördermaßnahmen



> 2.000

Stellungnahmen für unsere Auftraggeber

Forschung und Innovation fördern.

Im Mittelpunkt der Arbeit des Projektträgers Jülich (PtJ) steht die Umsetzung von Forschungs- und Innovationsförderprogrammen. PtJ betreut Antragstellende von der ersten Beratung über die Begutachtung der eingereichten Vorhaben und der Bewilligung und Auszahlung von Fördermitteln bis hin zur Prüfung der Ergebnisverwertung.



> **53.000**

Beratungsgespräche zu Skizzen und Anträgen



> **24.000**

Begutachtungen von Skizzen und Anträge



> **28.000**

Prüfungen von Zwischen- und Schlussberichten

Mit seinem umfassenden Beratungsangebot stellt PtJ sicher, dass die eingereichten Projektideen zu den forschungs- und innovationspolitischen Zielen der betreuten Förderprogramme passen. Förderinteressierte und Antragstellende berät PtJ zu fachspezifischen und administrativen Fragestellungen. Neben telefonischer und schriftlicher Beratung ergänzen sorgfältig aufbereitete Online- und Printinformationen, Vorträge auf Fachveranstaltungen und gezielte Schulungsveranstaltungen das Beratungsspektrum.

Einschätzen und Begutachten

PtJ setzt bei der Begutachtung der eingereichten Anträge auf unterschiedliche Formate – von der internen Begutachtung über die Einbindung von externen Gutachtergremien bis zur Durchführung von mehrstufigen Wettbewerbsverfahren. In jedem seiner Geschäftsfelder kann der Projektträger auf einen großen Pool aus nationalen und internationalen Gutachtenden zurückgreifen. Ein Team aus wissenschaftlichen und betriebswirtschaftlichen Mitarbeitenden, ergänzt um eine abschließende zentrale Qualitätssicherung, verantwortet die Förderempfehlung und gewährleistet einen rechtssicheren und effizienten Einsatz öffentlicher Fördergelder.

Den Projekterfolg im Blick

Während der Projektlaufzeit prüft PtJ den Projektfortschritt und steuert die Auszahlung der Fördermittel. Die Überprüfung von Arbeitsplänen, Meilensteinen und Fortschrittsberichten sowie Vor-Ort-Prüfungen gehören dabei zum festen Repertoire. So sorgt PtJ dafür, dass Entwicklungen, die einen erfolgreichen Verlauf des Projekts infrage stellen, rechtzeitig erkannt werden. Ist dies der Fall, werden gemeinsam mit den Zuwendungsempfangenden Maßnahmenvorschläge entwickelt, um den Projekterfolg zu sichern. Schließlich unterstützt PtJ dabei, die Projektergebnisse in Form von Publikationen, Patenten oder Ausgründungen zu verwerten. Konnte das Projekt den nächsten Schritt in der Innovationskette gehen, ist das grundsätzliche Förderziel erreicht.

Zukunft gestalten.



Forschungs- und Innovationsförderung versteht der Projektträger Jülich (PtJ) als zyklischen Prozess – erst mit einer Wirkungsanalyse der umgesetzten Förderprogramme, kann ein nachhaltiger Beitrag zur Weiterentwicklung geleistet werden. Mit dem passenden Instrumentarium steuert PtJ wichtige Evaluierungsprozesse und kommuniziert in die Fachöffentlichkeit und die Gesellschaft.

Um den Beitrag der geförderten Projekte zu den forschungs- und innovationspolitischen Zielen bewerten zu können, werden Wirksamkeit und Wirtschaftlichkeit ausgewählter Förderinitiativen und Förderprogramme bewertet. Dabei prüft PtJ, ob die Ziele einer Fördermaßnahme erreicht wurden und welche Wirkungen sich durch die Förderung ergeben haben. Die aus der Evaluation gewonnenen Informationen dienen als Basis dafür, Fördermaßnahmen zielgerichtet weiterzuentwickeln und sie fortlaufend zukunftsgerichtet aufzustellen.

Wirkungsanalyse und Evaluation

Im Rahmen der Wirkungsanalyse kommen quantitative und qualitative Erhebungsmethoden wie standardisierte Befragungen und Experteninterviews zum Einsatz. Diese Methoden ermöglichen es, Schwerpunkte auf ausgewählte Fragestellungen zu setzen und verschiedene Perspektiven zu beleuchten. Bei seinen Evaluationsaufträgen legt PtJ die Qualitätsstandards der Gesellschaft für Evaluation e. V. (DeGEval) an. Zusätzlich beteiligt PtJ sich als Mitglied der DeGEval an der kontinuierlichen Weiterentwicklung von Evaluationsmethoden.

Fach- und Wissenschaftskommunikation

Im Rahmen der Innovationsbegleitung gestaltet PtJ die Fach- und Wissenschaftskommunikation und unterstützt seine Auftraggeber und die Zuwendungsempfänger dabei, die Forschungsergebnisse in die Fachöffentlichkeit und die Gesellschaft zu kommunizieren. So setzt PtJ Veranstaltungsformate für unterschiedliche Zielgruppen aus Politik, Wirtschaft und Wissenschaft um und realisiert Printpublikationen, Online-Plattformen und Multimediaformate. Im Vordergrund der Fach- und Wissenschaftskommunikation von PtJ steht, Erfolgsgeschichten zu kommunizieren. Sie geben der Fachcommunity Impulse für weitere Forschungs- und Entwicklungsprojekte. Der breiten Öffentlichkeit zeigen die Erfolgsgeschichten, welchen Beitrag die Projektförderung zur Bewältigung der gesellschaftlichen Herausforderungen heute schon leistet.



52

betreute Webseiten

> 6.500

neue Veröffentlichungen und Aktualisierungen im Web



73

Fachkommunikatorinnen und Fachkommunikatoren

Wir helfen Innovationen auf die Sprünge

Forschung und Innovation sind der Motor für technologischen Fortschritt und leisten einen unverzichtbaren Beitrag zur Lösung gesellschaftlicher Herausforderungen. Der Projektträger Jülich (PtJ) begleitet und unterstützt diese Entwicklungen für seine Auftraggeber seit vielen Jahren erfolgreich. Seine Stärken hat PtJ hierzu in drei Geschäftsfeldern gebündelt: *Energie und Klima, Nachhaltige Entwicklung und Innovation sowie Forschung und Gesellschaft NRW.*

Energie und Klima

- › Energieeffizienz und -speicherung
- › Erneuerbare Energien
- › Systemintegration und Sektorenkopplung
- › Wasserstoffwirtschaft
- › Elektromobilität und Brennstoffzellen
- › Reallabore der Energiewende
- › Innovationen für zukunftsfähige Kommunen und Regionen
- › Systemanalyse



Nachhaltige Entwicklung und Innovation

- › Nachhaltigkeit und Kreislaufwirtschaft
- › Grundlagenforschung
- › Energie und Wasserstoff
- › Bioökonomie
- › Meeres-, Küsten- und Polarforschung
- › Geowissenschaften
- › Maritime Technologien
- › Gesundheitsforschung und -prävention
- › Materialforschung und Chemie
- › Unternehmensgründungen und Technologietransfer
- › Regionale Innovationen



Forschung und Gesellschaft NRW

- › Energie, Umwelt- und Klimaschutz
- › Gesundheitswirtschaft und Life Sciences
- › Digitalisierung
- › Neue Medien
- › Produktion und Werkstoffe
- › Elektromobilität, Mobilität und Logistik
- › Soziale Innovationen
- › Hochschulen und Kultur
- › Gründungen, Mittelstandsförderung
- › Regionalentwicklung



Energie und Klima

Für die Klimaneutralität bis 2045 müssen Energiewende und Klimaschutz als prioritäre Ziele vorgebracht werden wie dies im Koalitionsvertrag formuliert ist. Denn: Der Handlungsdruck auf die Energie- und Klimaschutzpolitik hat sich in den vergangenen beiden Jahren deutlich erhöht. Im Geschäftsfeld *Energie und Klima* adressiert der Projektträger Jülich (PtJ) genau diese Herausforderungen. PtJ begleitet seine Auftraggeber seit mehr als 45 Jahren bei der Umsetzung einer nachhaltigen Energieversorgung und Klimaschutzpolitik.

Mit den neuen Klimazielen ist der Bedarf für die Entwicklung zielrelevanter Innovationen in den kommenden 20 bis 30 Jahren weiter gestiegen. So hat die Internationale Energieagentur festgestellt, dass heute erst rund 50 Prozent der Technologien auf dem Markt sind, die für die Erreichung der globalen Treibhausgasneutralität notwendig sind. Die bestehende Innovationspipeline muss daher weiter ausgebaut werden, um schneller Lösungen für den Klimaschutz und die Energiewende hervorzubringen. Mit PtJ haben die politischen Akteurinnen und Akteure hierbei einen qualifizierten Partner an der Seite. Der Projektträger verfügt über jahrzehntelange Erfahrung bei der Betreuung und Umsetzung der Förderung neuer Energietechnologien in allen Sektoren, der Integration erneuerbarer Energien, von Klimaschutzmaßnahmen auf kommunaler und nationaler Ebene sowie der Markteinführung alternativer Mobilitätskonzepte. Im Geschäftsfeld *Energie und Klima* bündelt PtJ seine breite Expertise zu Forschung, Entwicklung und Innovation für Energiewende und Klimaschutz.

Mit Blick auf den Klimaschutz spielt die Energiewende eine entscheidende Rolle. Sie wird in den kommenden Jahren mit Hochdruck umgesetzt. Das *Nationale Innovationsprogramm Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie* (NIP) treibt den Umbau

zur Wasserstoff- und Elektromobilität in den Bereichen LKW und Nutzfahrzeuge, Busse, Züge, Binnenschiffe sowie PKW in Flottenanwendungen voran. Dies erfolgt über die kontinuierliche Unterstützung von Forschung und Entwicklung und über gezielte Maßnahmen zur Marktaktivierung. Ziel der zweiten Phase des NIP von 2016 bis 2026 ist es, die Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie bis zur Mitte des Jahrzehnts im Verkehrssektor und auf dem Energiemarkt wettbewerbsfähig zu etablieren. Der Projektträger betreut das ressortübergreifende Förderprogramm seit 2007 und hat die Projekttüchtigkeit Ende 2021 erfolgreich wiedergewonnen. Für das Programm stehen bis 2026 rund 1,3 Milliarden Euro zur Verfügung.

Wasserstoff gilt als vielversprechender Energieträger für die internationale Systemtransformation auch in der Industrie. Die 2020 verabschiedete *Nationale Wasserstoffstrategie* gibt hier den Handlungsrahmen vor. Sie zielt auf den Aufbau von Erzeugungskapazitäten, die Entwicklung neuer Technologien und Materialien sowie die Pilotierung konkreter Anwendungen. Hierfür stellt der Bund rund acht Milliarden Euro zur Verfügung. Die Bundesregierung fördert Wasserstofftechnologien unter anderem im Rahmen des 7. *Energieforschungsprogramms* sowie neu aufgelegter



Energiewende und Klimawandel – zwei der ganz großen Herausforderungen unserer Zeit. Wir im Geschäftsfeld ‚Energie und Klima‘ helfen dabei mit, dass heute, morgen und übermorgen immer neue Lösungsbeiträge für diese Themen gefunden werden!

Dr. Dirk Bessau, Geschäftsfeldleiter *Energie und Klima*.

Programme. Dazu zählt die Förderung nationaler und europäischer Wasserstoffprojekte im Rahmen des europäischen Instruments der *Important Projects of Common European Interest* (IPCEI). Ziel sind Investitionen in die Erzeugung von grünem Wasserstoff, in die Wasserstoffinfrastruktur und die Nutzung von Wasserstoff in der Industrie und für Mobilität. PTJ setzt zudem die Förderung internationaler Wasserstoffprojekte zum Aufbau eines globalen Marktes für grünen Wasserstoff bzw. von Handelsbeziehungen mit potenziellen Exporteuren von grünem Wasserstoff und seinen Derivaten um.

PTJ hat sich 2021 erfolgreich auf Projektträgerschaften für die Umsetzung der genannten Programme im Bereich der Wasserstoff-Technologie beworben und koordiniert diese Aufträge für das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) im Geschäftsfeld *Energie und Klima*, die Aufträge für das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) im Geschäftsfeld *Nachhaltige Entwicklung und Innovation*. Der Projektträger betreut dazu im Auftrag des BMWK ein veranschlagtes Fördervolumen alleine über den Wasserstoff-IPCEI von geplant acht Milliarden Euro.

Die Umsetzung der *Nationalen Wasserstoffstrategie* wird vom Nationalen Wasserstoffrat und von

der Leitstelle Wasserstoff begleitet. Die Leitstelle Wasserstoff unterstützt die Bundesregierung bei der Umsetzung und Weiterentwicklung der Nationalen Wasserstoffstrategie insbesondere mit fachlichen Stellungnahmen. PTJ ist in der Leitstelle vertreten ebenso wie die Deutsche Energie Agentur (dena), die Deutsche Gesellschaft für internationale Zusammenarbeit (GIZ), die Nationale Organisation Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie (NOW) sowie die Zukunft – Umwelt – Gesellschaft gGmbH (ZUG) (siehe auch Geschäftsfeld *Nachhaltige Entwicklung und Innovation*).

Ein weiterer wichtiger Baustein auf dem Weg zur Energiewende ist der Umbau der Strom- und Wärmesysteme im Rahmen des 7. *Energieforschungsprogramms*. Für das BMWK betreut PTJ diese und weitere forschungspolitische Initiativen im Energiebereich. Beispielhaft hierfür sind die *Reallabore der Energiewende*, für die das BMWK im Jahr 2021 ein neues Förderkonzept etabliert hat. Sie machen es möglich, innovative Technologien in der praktischen Anwendung unter realen Bedingungen und im industriellen Maßstab zu testen. Die Reallabore betrachten das systemische Zusammenspiel von Energiebereitstellung und Energiebedarf etwa auf der Ebene eines konkreten Quartiers, einer oder mehrerer ausgewählter Städte, oder sie erstrecken sich sogar

Das Geschäftsfeld in Zahlen



968,85

ausgezählte Fördermittel (Mio. €)



13.458

laufende Vorhaben



5.349

bewilligte Vorhaben

über mehrere Bundesländer. Bislang sind zehn Reallabore gestartet. Sie werden mit Fördermitteln von bis zu 100 Millionen Euro pro Jahr unterstützt.

Unmittelbar mit diesen Themenbereichen neuer Energie- und Mobilitätslösungen stehen auch Fördermaßnahmen zum Klimaschutz im Zusammenhang. Ein wesentlicher Gestalter ganz konkreter Klimaschutzmaßnahmen sind die Kommunen. Hier ist PtJ beispielsweise für das Bundesprogramm *Anpassung urbaner Räume an den Klimawandel* tätig, in dem Projekte, die dem Klimaschutz und der Anpassung urbaner Räume an den Klimawandel zugutekommen, gefördert werden. So trägt PtJ dazu bei, dass Maßnahmen der Politik sowohl für den Klimaschutz als auch für eine Anpassung an den Klimawandel effizient umgesetzt werden.

Mit den *Forschungsnetzwerken Energie* hat die Bundesregierung zudem ein offenes Expertenforum geschaffen, in dem Vertreterinnen und Vertreter aus Wirtschaft und Wissenschaft sowie Multiplikatorinnen und Multiplikatoren der Energiewende Impulse geben für die Energieforschungsförderung. PtJ moderiert die neun *Forschungsnetzwerke Energie* zu den Themen Bioenergie, Gebäude und Quartiere, Erneuerbare Energien, flexible Energieumwandlung, Industrie und Gewerbe, Stromnetze, Start-ups, Systemanalyse sowie seit September 2020 das neu gestartete Netzwerk für Wasserstoff. So begleitet PtJ den gesamten Prozess von der Identifikation neuer Themen und Trends, der Konzeption neuer Förderprogramme entlang der Wertschöpfungskette bis hin zu Evaluation und Monitoring der betreuten Förderformate.

Im Geschäftsfeld *Energie und Klima* berät PtJ Antragstellende im Rahmen der *Nationalen Kontaktstelle Klima, Energie, Mobilität* auch zu europäischen Fördermaßnahmen, hier insbesondere zum Cluster 5 des EU-Forschungsrahmenprogramms *Horizont Europa*.

Neues Grün für überhitzte Städte

Mit dem Bundesprogramm *Anpassung urbaner Räume an den Klimawandel* werden Projekte in Städten und Gemeinden unterstützt, die dem Klimaschutz und der Anpassung an den Klimawandel zugutekommen. Dabei steht die Entwicklung und Erhaltung öffentlich zugänglicher Grün- und Freiräume wie Parks und Gärten besonders im Vordergrund.

Parks, Gärten und andere Grünanlagen sind ideale Maßnahmen gegen Hitzeinseln in der Stadt. Doch gerade sie leiden unter den trockener werdenden Sommern und können gleichzeitig nicht genug Feuchtigkeit für Hitzeperioden speichern. Förderfähig sind auch Maßnahmen zum Wassermanagement sowie zur Entsiegelung städtischer Flächen. Das Bundesprogramm leistet damit einen Beitrag zur klimagerechten Stadtentwicklung und der gezielten Entwicklung und Modernisierung einer grünen Infrastruktur.

Der Haushaltsausschuss des Deutschen Bundestages hat im Jahr 2020 in einer ersten Runde 107 Projekte für eine mögliche Förderung in Höhe von insgesamt 190 Millionen Euro ausgewählt. Im Jahr 2021 gab es grünes Licht für weitere 148 Projekte in Höhe von 100 Millionen Euro. Der Projektträger Jülich setzt das Programm im Auftrag des Bundesministeriums für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen sowie des Bundesinstituts für Bau, Stadt- und Raumforschung um.



Photovoltaik-Kraftwerke stabilisieren künftig das Stromnetz

Zwei Drittel aller neuen Photovoltaikanlagen weltweit sind große Solarkraftwerke mit Leistungen von bis zu 500 Megawatt. Ziel des Verbundvorhabens *PV-Kraftwerk 2025* ist es, eine neuartige Generation von Photovoltaik-Großanlagen technologisch darauf vorzubereiten, zukünftig die Versorgungssicherheit und Systemstabilität im Stromnetz mit zu übernehmen. Dadurch sollen der wirtschaftliche Betrieb der Kraftwerke erheblich verbessert und die Kosten des Solarstroms weiter gesenkt werden. Dazu beitragen können innovative Halbleiter-Bauelemente, eine angepasste Leistungselektronik sowie optimierte Systemkonzepte mit neuen Regelungssystemen und direkt ins Kraftwerk integrierten Batterien.

Photovoltaik-Großkraftwerke müssen wegen des oftmals beträchtlichen Solarstromanteils im Verbundnetz zunehmend auch Netzsystemdienstleistungen übernehmen. So sollen sie dazu beitragen, beispielsweise Schwankungen zwischen Angebot und Nachfrage auszugleichen und das Stromnetz zu stabilisieren, indem sie dazu notwendige Funktionen übernehmen. Dann dient die Photovoltaik als tragende Säule im Stromnetz und muss alle netzdienlichen Aufgaben eines Kraftwerks vollständig erfüllen können. Gleichzeitig werden die Kosten für Solarstrom weiter reduziert. Dazu bedarf es einer technologisch weiterentwickelten Generation von Photovoltaik-Kraftwerken. Hier setzt das Forschungsvorhaben *PV-Kraftwerk 2025* an. Ziel des Projekts ist es, die Photovoltaik als nachhaltige, zuverlässige und kostengünstige Stromversorgungstechnologie weiter zu etablieren. Untersucht werden speziell auf diese Aufgaben zugeschnittene Technologien und intelligente Systemlösungen.

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) hat das Vorhaben bis 2021 mit rund 5,5 Millionen Euro im Rahmen des *7. Energieforschungsprogramms* gefördert. Der Projektträger Jülich ist hierbei zuständig für das Forschungsmanagement. Er betreut das *7. Energieforschungsprogramm* im Auftrag des BMWK.

Netzwerken mit mehr als 3.700 Expertinnen und Experten

Seit der Gründung der *Forschungsnetzwerke Energie* im Jahr 2014 betreut und koordiniert der Projektträger Jülich (PtJ) die Familie der neun Forschungsnetzwerke im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz. Diese bieten den mehr als 3.700 aktiven Vertreterinnen und Vertretern aus Wirtschaft und Wissenschaft ein offenes Expertenforum, in dem sie den Austausch an den Schnittstellen der Forschung zu Politik und Praxis intensivieren können. Als Koordinierungsstelle und inhaltlicher Ansprechpartner unterstützt PtJ die Mitglieder bei Veranstaltungen sowie der

Erstellung von Expertenempfehlungen und Roadmaps. Mitglieder können sich mittels einer Projektbörse zu Verbänden zusammenschließen, sich im Intranet über konkrete Projektideen austauschen und diese mit den Bedarfen und Voraussetzungen des Marktes und der Forschung abgleichen. Außerdem liefert PtJ über ein öffentliches Web-Portal Informationen für und aus den Netzwerken und bietet damit gleichzeitig eine Anlaufstelle für Interessierte.

Jüngstes Netzwerk ist das im Rahmen der *Nationalen Wasserstoffstrategie*

des Bundes 2020 gegründete *Forschungsnetzwerk Wasserstoff*. Das Auftakttreffen fand im September 2020 erfolgreich als hybride Konferenz mit mehr als 1.000 Teilnehmerinnen und Teilnehmern statt. Im ersten Halbjahr 2021 trafen sich die thematischen Cluster zu ersten Netzwerkveranstaltungen. Eine im Rahmen des Netzwerks erarbeitete Expertenempfehlung Wasserstoff ist im September 2021 erschienen. Das *Forschungsnetzwerk Wasserstoff* ist mittlerweile mit knapp 1.380 Mitgliedern das größte der neun *Forschungsnetzwerke Energie*.

Die Brennstoffzelle als marktreifes Produkt

Auf Basis des ressortübergreifenden *Nationalen Innovationsprogramms Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie* (NIP) fördert die Bundesregierung bereits seit 2006 angewandte, industriennahe Forschung und Entwicklung. Die Förderung im Rahmen des NIP hat einen maßgeblichen Beitrag zur Entwicklung technologisch ausgereifter Brennstoffzellenprodukte geleistet. Der Projektträger Jülich (PtJ) ist von Beginn an mit der Umsetzung des Förderprogramms beauftragt. Die Internetseiten von PtJ und der Programmgesellschaft NOW vermitteln einen eindrucksvollen Überblick über den Umfang und die Bandbreite der im Laufe der letzten 15 Jahre geförderten Projekte.

In der zweiten Phase des NIP mit Beginn im Jahr 2016 liegt der Fokus auf Industrialisierung und Produktionstechnologien für die Massenfertigung. Ziel ist es, die Brennstoffzellentechnologie marktfähig zu machen.

Beispielhaft hierfür ist die im Jahr 2021 beschlossene Förderung der *Forschungsfabrik HyFab*, eine Kooperation des Zentrums für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW) mit dem Fraunhofer-Institut für Solare Energieforschung (ISE). Das Projekt wird im Rahmen von NIP mit insgesamt 30 Millionen Euro gefördert. Es soll eine Plattform entstehen, um zusammen mit Industriepartnern automatisierte Prozesse zur Fertigung und Qualitätssicherung entlang der Wertschöpfungskette von Brennstoffzellen zu erforschen und erproben.

In diesem Rahmen wurde im Jahr 2021 für das Vorhaben BZSerie der GROB-WERKE GmbH & Co. KG eine Summe von rund 3 Millionen Euro bewilligt. Im Vorhaben sollen die Grundvoraussetzungen zur Erforschung und Erprobung von schnellen, automatisierten und höchst präzisen Fertigungsverfahren für die Assemblierung von Brennstoffzellen-Stacks geschaffen werden.



Hilfe beim Umstieg auf umweltfreundliche Busse

2021 hat das Bundesministerium für Digitales und Verkehr mit rund 1,25 Milliarden Euro die bis dato größte Investitionsförderung von Bussen mit alternativen Antrieben im Personenverkehr gestartet. Die technologieübergreifende Förderung macht es wirtschaftlichen Akteurinnen und Akteuren aus verschiedensten Bereichen möglich, finanzielle Unterstützung für die Umstellung und den Aufbau ihrer Bus-Flotten zu beantragen. Im Fokus der Förderung stehen Batterie-, Brennstoffzellen- und Batterieoberleitungsbusse sowie biomethanbetriebene Busse. Darüber hinaus werden die notwendige Infrastruktur sowie vorgelagerte Machbarkeitsstudien gefördert.

Um eine schnelle und umfängliche Transformation dieses wichtigen Verkehrssektors zu ermöglichen, schaffte die Europäische Kommission mit der Notifizierung der zu Grunde liegenden Förderrichtlinie die Möglichkeit, die notwendigen Investitionskosten mit bis zu 80 Prozent der Mehrkosten – im Vergleich zu einem konventionellen Dieselbus – zu fördern.

Im Rahmen des ersten Aufrufes konnte der Projektträger Jülich im Jahr 2021 bereits Vorhaben mit einem Volumen von etwa 600 Millionen Euro erfolgreich bewilligen. Damit brachte die Förderung bereits rund 1.700 neue Busse mit alternativen Antrieben in den Personenverkehr und sorgt mit der dazugehörigen Lade- und Betankungsinfrastruktur für deren nachhaltigen Betrieb.

Ein gemeinsamer Wasserstoffmarkt für Europa

Eingebettet in die *Nationale Wasserstoffstrategie* hat das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) gemeinsam mit 23 europäischen Partnerländern 2020 die *Important Projects of Common European* (IPEC) zum Schwerpunkt Wasserstoff gestartet. Im Jahr 2021 wurden 62 deutsche Großvorhaben für die Realisierungsphase ausgewählt. Dazu zählen Projekte zur Erzeugung von grünem Wasserstoff, innovative Vorhaben der Stahl- und Chemieindustrie sowie im Bereich Infrastruktur und Mobilität. Das Ziel: den Markthochlauf von Wasserstofftechnologien und -systemen durch gemeinsame Investitionsanstrengung kooperierender europäischer Unternehmen zu unterstützen und damit

die globale Wettbewerbsfähigkeit in Europa zu stärken.

Mit bis zu elf Milliarden Euro Förderung aus Bundes- und Landesmitteln ist das *IPCEI Wasserstoff* das bislang größte europäische Projekt dieser Art. Der Projektträger Jülich (PtJ) begleitet im Auftrag des BMWK sowie des Bundesministeriums für Digitales und Verkehr die Notifizierung der Projekte. Dies umfasst insbesondere die Koordination auf europäischer Ebene und die damit verbundene Umsetzung zentraler Prozessschritte im (Prä-) Notifizierungsprozess. Zudem koordiniert PtJ die Förderung der Vorhaben einschließlich begleitender Aufgaben und festigt so seine Stellung als Projektträger für den klimaneutralen Energieträger Wasserstoff.

Wasserstoff weltweit

Wasserstoff gilt als ein Schlüsselement der Energiewende – nicht nur in Deutschland, sondern weltweit. Im September 2021 veröffentlichte das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) gemeinsam mit dem Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) daher eine *Förderrichtlinie für internationale Wasserstoffprojekte*. Hiermit wird der Aufbau eines internationalen Marktes für grünen Wasserstoff, der Einsatz von Technologien deutscher Unternehmen sowie die akademische und berufliche Ausbildung gefördert.

Das BMWK unterstützt in Modul 1 nachhaltige Produktionsmöglichkeiten, Speicher und Transportmöglichkeiten sowie integrierte Anwendungslösungen für grünen Wasserstoff und seine Derivate, die in Kooperation mit Partnerländern außerhalb der Europäischen Union und den Staaten außerhalb der Europäischen Freihandelsassoziation erschlossen werden sollen. Das BMBF fördert in Modul 2 begleitende Forschungsvorhaben sowie Analysen und Studien. Insgesamt 350 Millionen Euro Fördermittel sind für die Laufzeit der Richtlinie bis 2024 geplant.

Mit der Betreuung und Umsetzung beider Module wurde der Projektträger Jülich (PtJ) mit seinen Geschäftsfeldern *Energie und Klima* sowie *Nachhaltige Entwicklung und Innovation* beauftragt. Mit seinem interdisziplinären Team berät und unterstützt PtJ die Antragsteller, organisiert das Auswahlverfahren und führt die Bewilligung durch. Durch eine enge Projektbegleitung wird der Erfolg der Projekte und der Maßnahme sichergestellt.

Nachhaltige Entwicklung und Innovation

Die Ressourcen des Planeten Erde sind begrenzt: Der sogenannte Erdüberlastungstag wird jedes Jahr ein bisschen früher erreicht. Im Jahr 2021 fiel er auf den 29. Juli. An diesem Tag hatte die Menschheit bereits alle natürlichen Ressourcen verbraucht, die die Erde innerhalb eines Jahres wiederherstellen kann. Um dieses imaginäre Umweltkonto aus den roten Zahlen zu holen, bedarf es der Transformation hin zu einer nachhaltigen Lebensweise. Auf dem Weg zu mehr Nachhaltigkeit und Ressourceneffizienz ist der Projektträger Jülich (PtJ) mit seinem Geschäftsfeld *Nachhaltige Entwicklung und Innovation* ein kompetenter und erfahrener Partner für die Forschungs- und Innovationsförderung.

Die Transformation zur Nachhaltigkeit kann nur mit neuem Wissen und Innovationen gelingen. Dafür braucht es effektive Wege, um neue Ideen und Entwicklungen schnell in gesellschaftliches Handeln umzusetzen. Im Geschäftsfeld *Nachhaltige Entwicklung und Innovation* bündelt PtJ sein breites Portfolio zu nachhaltiger Nutzung natürlicher Ressourcen und ressourcenschonenden industriellen Produktionsprozessen sowie zur Entwicklung neuer Instrumente der Innovationsförderung. Wissens- und Technologietransfer sind dabei integraler Bestandteil der Fördermaßnahmen. Denn nur so entfalten Forschungs- und Innovationsförderung den politisch angestrebten gesellschaftlichen Nutzen und eine möglichst große Wirkung für nachhaltiges Handeln.

Ein Beispiel hierfür ist die *Nationale Bioökonomiestrategie*, die die Bundesregierung im Januar 2020 beschlossen hat. Sie gibt die Ziele für die Projektförderung im Themenfeld Bioökonomie vor. PtJ hat den Auftrag zur Umsetzung der Strategie im Jahr 2021 wiedergewonnen. Übergeordnetes Ziel der Bioökonomiestrategie ist, Ökonomie und Ökologie für ein nachhaltiges Wirtschaften zu verbinden. Mit Wissen aus der biologischen Forschung und fortschrittlichen Technologien soll

das Wirtschaftssystem zukunftsfähig und klimaneutral umgestaltet werden. Mit Innovationen für eine schonende, kreislauforientierte Nutzung nachwachsender Ressourcen soll eine nachhaltige Rohstoffbasis für die Wirtschaft geschaffen werden.

Um dies zu erreichen, müssen die Weichen für einen erfolgreichen Transfer in die Praxis bereits in der Forschungs- und Innovationsförderung gestellt werden. Genau dies macht PtJ, nicht nur bei der Projektförderung im Themenfeld Bioökonomie. Die Verzahnung von Grundlagenforschung, anwendungsorientierter Forschung sowie Wissens- und Technologietransfer unterstützt PtJ in einem breiten Spektrum der Forschungs- und Innovationsförderung, das die vielfältigen Herausforderungen einer nachhaltigen Entwicklung widerspiegelt. Die thematische Bandbreite des Geschäftsfeldes *Nachhaltige Entwicklung und Innovation* reicht von Themen wie Ressourceneffizienz, Kreislaufwirtschaft, Materialforschung, maritime Technologien und Bioökonomie über die anwendungsorientierte Grundlagenforschung zu Energie und Wasserstoff, den Lebenswissenschaften und Gesundheit bis hin zu Meeres-, Küsten- und Polarforschung.



Die Transformation zur Nachhaltigkeit braucht eine Forschungs- und Innovationsförderung, in der Grundlagenforschung, anwendungsorientierte Forschung, Wissens-, Ideen- und Technologietransfer eng miteinander verzahnt sind – hier ist PtJ ein kompetenter und kreativer Partner für die Fördergeber.

Michael Weber, Geschäftsfeldleiter Nachhaltige Entwicklung und Innovation.

Transfer kann durch eine enge Zusammenarbeit von Forschung und Industrie gelingen. Das zeigen zum Beispiel die Wasserstoff-Leitprojekte, eine der größten Forschungsinitiativen des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) zum Thema Energiewende. In den industriegeführten Leitprojekten entwickeln Wirtschaft und Wissenschaft gemeinsam Lösungen, um Hürden auszuräumen, die eine deutsche Wasserstoffwirtschaft noch behindern: Die Serienfertigung von großskaligen Elektrolyseuren (H₂Giga), die Erzeugung von Wasserstoff auf See (H₂Mare) sowie Technologien für die Speicherung und den Transport von Wasserstoff (TransHyDE). Die Wasserstoff-Leitprojekte zahlen mit ihren Arbeiten auf die Umsetzung der *Nationalen Wasserstoffstrategie* ein. Bei der Umsetzung und Weiterentwicklung dieser Strategie wird die Bundesregierung von der *Leitstelle Wasserstoff* unterstützt, in der PtJ vertreten ist.

Die Förderung von Innovation und Transfer ist umso wirkungsvoller, je besser Maßnahmen auf Bundes- und Landesebene sowie europäischer und internationaler Ebene ineinandergreifen. Auch hier unterstützt PtJ seine Auftraggeber. Beispielsweise arbeitet der Projektträger im Themenfeld

Bioökonomie und Lebenswissenschaften sowohl auf Bundesebene im Auftrag des BMBF als auch für Länder wie Baden-Württemberg und Bayern. Bei der Förderung im Rahmen des *Strukturstärkungsgesetzes Kohleregionen* sind die Synergien besonders groß: Für das BMBF betreut PtJ Forschungs-, Entwicklungs- und Innovationsvorhaben zur *Modellregion Bioökonomie im Rheinischen Revier*, zum *Inkubator Nachhaltige Elektrochemische Wertschöpfungsketten* (iNEW und iNEW 2.0) sowie zum *Helmholtz-Cluster für nachhaltige und infrastruktur-kompatible Wasserstoffwirtschaft*, für das nordrhein-westfälische Wirtschaftsministerium die Initiative *Fördermaßnahmen im Rheinischen Revier* (siehe auch Geschäftsfeld *Forschung und Gesellschaft NRW*). Zudem stellt die Nationale Kontaktstelle (NKS) *Bioökonomie, Umwelt, Klima* eine enge Anknüpfung an das Forschungsrahmenprogramm *Horizont Europa* sicher. Den Auftrag zur Beratung deutscher Antragstellerinnen und Antragsteller zu den Ausschreibungen des thematisch umfassenden Clusters *Lebensmittel, Bioökonomie, natürliche Ressourcen, Landwirtschaft und Umwelt* hat PtJ im Jahr 2021 eingeworben und kann damit die erfolgreiche Arbeit der nun vereinten NKS *Bioökonomie* und NKS *Umwelt* fortführen.

Das Geschäftsfeld in Zahlen



1.278,93

ausgezählte Fördermittel (Mio. €)



13.513

laufende Vorhaben



6.118

bewilligte Vorhaben

Die Stärkung technologischer, sozialer und nachhaltiger Innovationskraft braucht Offenheit für Neues – hier setzt die themenoffene Forschungs- und Innovationsförderung an. Im Fokus stehen strukturelle Maßnahmen zur Stärkung von Innovation und Transfer in der deutschen Wissenschafts- und Forschungslandschaft. Das Geschäftsfeld *Nachhaltige Entwicklung und Innovation* verfügt auch hier über umfangreiche Expertise in der Umsetzung themenoffener Förderung von Wissens- und Technologietransfer. Als eine seit langem etablierte Maßnahme sei beispielhaft das Programm *EXIST – Existenzgründungen aus der Wissenschaft* im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz genannt, mit der innovative Unternehmensgründungen aus Hochschulen

und Forschungseinrichtungen gefördert werden. Auch auf Landesebene unterstützt PtJ Fördermaßnahmen zur Gründungsförderung, etwa die Initiative *Gründerstipendium.NRW* für das nordrhein-westfälische Wirtschaftsministerium (vgl. Geschäftsfeld *Forschung und Gesellschaft NRW*).

Neben der Start-up-Förderung wirkt PtJ auch bei der Förderung von Innovationsregionen und der Hebung regionaler Innovationspotentiale mit. Im Auftrag des BMBF setzt PtJ die Programmfamilie *Innovation & Strukturwandel* um, von der strukturschwache Regionen in ganz Deutschland profitieren sollen, etwa durch die Fördermaßnahme *REGION.innovativ – Kreislaufwirtschaft*. Mit der Zukunftscluster-Initiative *Clusters4Future* fördert das BMBF regionale Innovationsnetzwerke über einen Zeitraum von zehn Jahren mit insgesamt 450 Millionen Euro. Die Sieger der ersten Wettbewerbsrunde – jeweils ein Zusammenschluss von Hochschulen, Forschungseinrichtungen, Unternehmen sowie weiteren regionalen Akteurinnen und Akteuren – gehen Zukunftsthemen wie nachhaltige Meeresforschung, personalisierte Zell- und Gentherapieverfahren oder Quantentechnologie an. Auch der Ideenwettbewerb *Wissen schafft Perspektiven für die Region!*, ein ebenfalls 2021 neu eingeworbener Auftrag von PtJ, ist ein Beispiel für eine Förderstrategie, die Regionen als Wissenschafts- und Innovationsstandort stärken will und dies in enger Zusammenarbeit von Bund und Ländern. In diesem Rahmen werden bis 2023 zwei Großforschungszentren mit 1,1 Milliarden Euro unterstützt.

Bei der Stärkung von Innovation und Transfer nehmen zudem die Hochschulen für Angewandte Wissenschaften (HAW) eine zentrale Rolle ein. Sie stehen für eine bedarfsorientierte Ausrichtung und Verzahnung von Lehre, Forschung und Transfer. Damit sind sie ein Treiber für die gesellschaftliche und wirtschaftliche Entwicklung in ihrer Region. Mit den Initiativen *Personal an Fachhochschulen* und *Innovative Hochschule*, die PtJ im Auftrag des BMBF umsetzt, wollen Bund und Länder die HAW in ihrer strategischen Rolle für die Entwicklung regionaler Innovationssysteme stärken und damit den forschungsbasierten Ideen-, Wissens- und Technologietransfer vorantreiben. Das unabhängige Auswahlgremium der Förderinitiative hat für die

zweite Förderrunde der Bund-Länder-Initiative insgesamt 55 Hochschulen in 16 Einzel- und 13 Verbundvorhaben zur Förderung ausgewählt.

PtJ deckt mit seinem Leistungsportfolio ein weites Spektrum der Förderung von Innovation und Transfer ab und erweitert dieses kontinuierlich, beispielsweise bei der Förderung von Sprunginnovationen: In einer gemeinsamen Projektträgerschaft mit dem VDI/VDE-IT hat PtJ administrative Aufgaben zur Unterstützung der Bundesagentur für Sprunginnovationen SPRIND übernommen. Neben diesem Auftrag konnte PtJ im Jahr 2021 mit dem Bundesgesundheitsministerium

einen neuen Auftraggeber hinzugewinnen. Hier ist oft schnelles Handeln gefragt, da nicht zuletzt die Corona-Pandemie die Verletzlichkeit und Reformbedürftigkeit des Gesundheitswesens verdeutlicht hat. Mit der Übernahme der Geschäftsstelle zur Evaluation der Corona-Regelungen im Rahmen des Infektionsschutzgesetzes baut PtJ seine fundierte und langjährige Kompetenz im Bereich des Monitorings und der Evaluation weiter aus. Darüber hinaus unterstützt PtJ schnell und effizient bei Maßnahmen wie *Faire Anwerbung Pflege Deutschland*, die der ethisch korrekten Gewinnung von Pflegefachkräften aus dem Ausland dient.



UN-Dekade für die Zukunft der Ozeane

Faszinierender Lebensraum mit enormer Artenvielfalt, Wärme- und CO₂-Speicher im fortschreitenden Klimawandel – und gleichzeitig massiv bedroht: Der Ozean nimmt viele Rollen ein. Die Bundesregierung möchte deshalb die zentrale Bedeutung der Meeresnatur stärken. Dies geschieht im Rahmen der laufenden *UN-Dekade der Ozeanforschung für nachhaltige Entwicklung bis 2030*.

Den Start der Ozeandekade hat das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) mit einem virtuellen High-Level-Auftakt der *First International Ocean Decade Conference* am 1. Juni 2021 in Berlin gefeiert. Das Motto: „Creating the Ocean We Want“. Sieben virtuelle „Ocean Decade Laboratories“,

die sich an den Zielen der Ozeandekade orientieren, führen ab Juli 2021 über ein Jahr hinweg das Momentum des High-Level-Auftakts fort. Ziel ist es, drängende Forschungsfragen in virtuellen Formaten zu diskutieren sowie Partnerschaften und Dialoge zur Umsetzung des *Ocean-Decade-Implementation-Plans* anzuregen. Mit einem internationalen Call werden Forschende und marine Stakeholder weltweit eingeladen, die interaktiven Laboratories mit sogenannten „Satellite Activities“ virtuell zu bereichern. Verschiedenste Formate sollen Vielfalt sowie den Austausch und die Teilnahme von Menschen aus unterschiedlichen Zeitzonen und Regionen der Welt gewährleisten. Der Projektträger Jülich (PtJ) unterstützt das BMBF bei der Konzeption, fachlichen Beratung,

Vernetzung und Öffentlichkeitsarbeit der UN-Ozeandekade.

Ein von PtJ erstellter Podcast zur Ozeandekade im Auftrag des BMBF zielt zudem darauf ab, durch persönliche Erfahrungen, Geschichten und Perspektiven vielfältige Erkenntnisse aus der Meeresforschung zu vertiefen und kritisch zu hinterfragen. Die interviewten Meeresforscherinnen und Meeresforscher berichten sowohl von ihrem „Ocean Decade Laboratory“ als auch über aktuelle Entwicklungen aus ihrem Forschungsgebiet. Darüber hinaus teilen sie ihre Faszination für den Ozean mit den Hörerinnen und Hörern. Moderiert und produziert wird der Podcast von einer Wissenschaftsjournalistin bei PtJ.

Corona-Schutzmaßnahmen auf dem Prüfstand

Mit dem Bundesministerium für Gesundheit (BMG) konnte der Projektträger Jülich (PtJ) im Jahr 2021 einen neuen Auftraggeber hinzugewinnen. Für das BMG setzt PtJ im Geschäftsfeld *Nachhaltige Entwicklung und Innovation* mehrere Aufträge um.

Das BMG ist verpflichtet, die derzeitigen gesetzlichen Regelungen zur Eindämmung der Corona-Pandemie bis Ende Juni 2022 evaluieren zu lassen. Hierfür wurde ein Gremium von insgesamt 18 unabhängigen Sachverständigen eingesetzt, die jeweils zur

Hälfte von der Bundesregierung und vom Deutschen Bundestag benannt wurden. Zur Unterstützung des Gremiums hat PtJ im Auftrag des Ministeriums eine Geschäftsstelle aufgebaut. Ein geschäftsbereichsübergreifendes Team steht den Sachverständigen bei der Recherche sowie bei inhaltlichen und juristischen Fragen zur Seite. Darüber hinaus ist PtJ für die Organisation der Sitzungen zuständig und bildet die kommunikative Schnittstelle zwischen den einzelnen Sachverständigen sowie den zuständigen Behörden und Forschungseinrichtungen.

Um einer weiteren Verschärfung des Pflegenotstands in Deutschland vorzubeugen, hat das BMG in 2021 das Förderprogramm *Faire Anwerbung Pflege Deutschland* aufgelegt. Einrichtungen der medizinischen und pflegerischen Versorgung wird bei der fairen Anwerbung der Pflegefachkräfte aus fernen Drittstaaten finanziell unter die Arme gegriffen. Das Förderprogramm gibt der internationalen Pflegekräftegewinnung einen verlässlichen und transparenten Rahmen und setzt zudem ethische Standards. PtJ hat das BMG bei der strategischen Beratung, der fachlichen und administrativen Vorbereitung sowie der Bewilligung und Begleitung der Vorhaben unterstützt. Zudem hat der Projektträger für das Programm eine eigene Homepage konzipiert, aufgesetzt und redaktionell begleitet.



Forschung für ein fortschrittliches und lebenswertes Baden-Württemberg

Der Projektträger Jülich (PtJ) hat 2021 den Zuschlag für die Umsetzung des Förderprogramms *Mikrobiom* der Baden-Württemberg Stiftung gGmbH erhalten.

Nach *Epigenetik 2018* und *Methoden in den Lebenswissenschaften 2019* ist dies bereits der dritte Auftrag. Die Baden-Württemberg Stiftung ist eine gemeinnützige Einrichtung und eine der großen operativen Stiftungen in Deutschland. Ihr Ziel ist es, Baden-Württemberg als erfolgreiches, fortschrittliches und lebenswertes Bundesland zu unterstützen.

Finanziert werden innovative Forschungsprojekte an baden-württembergischen Hochschulen und gemeinnützigen außeruniversitären Forschungseinrichtungen. Neben wissenschaftlicher Exzellenz sollen die Projekte ein konkretes Verwertungspotential aufweisen, das auf mittelfristige Sicht

in eine Anwendung mit einem wirtschaftlichen Mehrwert für das Bundesland münden kann.

Im jüngsten Programm *Mikrobiom* geht es um die Milliarden Mikroorganismen, die etwa im Darm des Menschen leben. Heute ist bekannt, dass diese riesige mikrobielle Gemeinschaft – Mikrobiom genannt – den Menschen in vielfältiger Weise beeinflusst, beispielsweise bei der Verdauung oder der Aktivität des Immunsystems. Auch eine Reihe von Erkrankungen werden mit einem veränderten Mikrobiom in Verbindung gebracht. Die Mikrobiomforschung hat sich in den vergangenen Jahren zu einem zukunftsweisenden Forschungsfeld entwickelt, das ein vielfältiges Anwendungspotential in der Gesundheitsforschung, aber auch in der Tierhaltung, im Pflanzenbau und in der Biotechnologie hat.

Digitale Großveranstaltungen für die Meeresforschung

Die *Nationale Maritime Konferenz* (NMK) ist das größte Treffen der maritimen Wirtschaft in Deutschland. Sie wird unter der Schirmherrschaft des Bundeskanzlers veranstaltet. Bei der digitalen NMK 2021 in Rostock diskutierten mehr als 1000 hochrangige Vertreterinnen und Vertreter aus Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft über die Schwerpunkte maritimer Wertschöpfung in Deutschland. Der Projektträger Jülich (PtJ) unterstützte das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) bei der Vorbereitung und Durchführung des Events mit der prominenten Platzierung von herausragenden maritimen Forschungsprojekten.

Zudem hat PtJ im Auftrag des BMWK die *Maritime Statustagung* organisiert. Sie gilt als wichtige Plattform für Innovationstreiber aus Industrie, Forschung, Verbänden und Politik. Diese führende Position wurde auch bei der digitalen Statustagung im Dezember 2021 untermauert, die in einem modernen Berliner Studio produziert wurde. Durch Fachvorträge, die das Publikum in die „Maschinenräume“ der Forschung versetzten, sowie öffentlichkeitswirksame Live-Interviews und Pitches im Studio wurde die Statustagung zum Highlight für Branche und BMWK. Thematische Schwerpunkte waren Klimaschutz und Nachhaltigkeit, Digitalisierung und Sicherheit.



Zirkuläre Wertschöpfung als Chance für strukturschwache Regionen

Die Herausforderungen in strukturschwachen Regionen sind vielseitig: der Strukturwandel muss gemeistert, Klimaziele umgesetzt und gleichwertige Lebensverhältnisse gesichert werden. Ein Schlüssel zum Erreichen dieser Ziele ist die zirkuläre Wertschöpfung. Hierbei werden Produkte, Verfahren, Geschäftsmodelle und gesellschaftliche Handlungsweisen ganzheitlich gedacht, so dass ein Minimum an Primärressourcen eingesetzt und eine längere Nutzung ermöglicht wird.

Damit eine zirkuläre Wertschöpfung in den Regionen funktioniert, müssen verschiedene Akteure aus Wirtschaft, Wissenschaft, Gesellschaft, Politik und Verwaltung über fachliche und administrative Grenzen hinweg zusammenarbeiten. Dies gilt insbesondere für die Zusammenarbeit zwischen Kommunen.

Mit der Fördermaßnahme *REGION.innovativ – Kreislaufwirtschaft* unterstützt das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) Regionen dabei, inter- und transdisziplinäre Zusammenarbeit in strukturschwachen Regionen zu etablieren. Während die erste Förderrunde die innovative Gestaltung von Arbeitswelten der Zukunft adressierte, zielt die aktuelle Förderrunde auf die Kreislaufwirtschaft ab. Kommunen sind dabei Partner in den Forschungsverbänden und zugleich eine wichtige Zielgruppe beim Transfer der Ergebnisse. In den Verbundprojekten werden erstmalig auch von Anfang an Transferkommunen eingebunden.

Der Projektträger Jülich (PtJ) unterstützt die zuständigen BMBF-Fachreferate bei der inhaltlichen und organisatorischen Begleitung der zweiten Förderrunde sowie beim Transfer der Ergebnisse. Zudem führt PtJ ein Monitoring über die Wirkung der Maßnahme durch.

Im Dialog – Expertenkreis skizziert Zukunft der Polarforschung

Der Agendaprozess *Polarregionen im Wandel* ist integrativer Bestandteil des *MARE:N-Dialogprozesses*, bei dem der Projektträger Jülich (PtJ) das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) bei der Identifikation zukunftsweisender Forschungsthemen unterstützt. Im kontinuierlichen Dialog mit Stakeholdern und Expertenkreisen gestaltet das BMBF das Forschungsprogramm *MARE:N – Küsten-, Meeres- und Polarforschung für Nachhaltigkeit*.

Zwei Agendaprozesse *Küste im Wandel* und *Blauer Ozean* wurden bereits 2019 von interdisziplinären Expertenkreisen erfolgreich abgeschlossen. In einem dritten Agendaprozess standen nunmehr die Polarforschung im Fokus. Führende Expertinnen und Experten aus der deutschen Polar- und Meeresforschung haben am *MARE:N-Konzeptpapier Polarregionen im Wandel* mitgewirkt, das der Begleitkreis im Mail 2021 an das BMBF überreicht hat. Das Papier gibt Empfehlungen, in welchen Bereichen sich die Polarforschung künftig besonders engagieren sollte. Das BMBF hat daraufhin angekündigt, bis 2025 mehr als 20 Millionen Euro zusätzlich in die Polarforschung zu investieren. Ende 2021 wurde entsprechend die Bekanntmachung *Polarregionen im Wandel – Einfluss globaler und regionaler Stressoren* veröffentlicht. Das Förderprogramm wird fachlich und administrativ von PtJ begleitet.



Spitzenforschung aus den Kohleregionen

Mit dem Ausstieg aus der Braunkohleverstromung stehen das mitteldeutsche Revier und die sächsische Lausitz vor großen Herausforderungen. Zwei neue Großforschungszentren sollen daher den Wissenschafts- und Innovationsstandort Deutschland stärken und die sächsische Lausitz sowie das mitteldeutsche Revier zu attraktiven Zukunftsregionen umgestalten.

Grundlage dafür ist der Ideenwettbewerb *Wissen schafft Perspektiven für die Region!*, in dem die beiden besten Konzepte in einem wissenschaftsgeleiteten Verfahren ausgewählt werden. Der Wettbewerb ist eine gemeinsame Initiative des Bundesforschungsministeriums, des Freistaats Sachsen und des Landes Sachsen-Anhalt und basiert auf dem Strukturstärkungsgesetz Kohleregionen (StStG).

Knapp 100 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler hatten sich beworben und eine Konzeptskizze eingereicht. Aus diesen wählte eine Perspektivkommission im Juli 2021 die sechs überzeugendsten aus. Bis zum zweiten Quartal 2022 sind daraus begutachtungsfähige Konzepte entstanden, die unter anderem die Forschungsmission und ein Standortkonzept enthalten. Unabhängige Kommissionen beurteilen anschließend die wissenschaftliche Qualität der geplanten Zentren und deren Bedeutung für die Regionen. Auf dieser Grundlage werden das Bundesforschungsministerium, der Freistaat Sachsen und das Land Sachsen-Anhalt eine gemeinsame Auswahlentscheidung treffen.

In Abhängigkeit vom wissenschaftlichen Erfolg der beiden Großforschungszentren wird bis 2038 eine institutionelle Förderung von 1,1 Milliarden Euro im Rahmen des StStG angestrebt.

Der Projektträger Jülich (PtJ) unterstützt das Bundesforschungsministerium während des gesamten Auswahl- und Aufbauprozesses. Dabei bringt PtJ seine umfassenden Kenntnisse des nationalen und internationalen Innovationsökosystems ein – und sorgt so für eine erfolgreiche Umsetzung dieser deutschlandweit einmaligen Initiative.

Kluge Köpfe für die Materialwissenschaften

Im Rahmen des BMBF-Programms *Vom Material zur Innovation* betreut PtJ die Fördermaßnahmen *NanoMatFutur* und *BattFutur*. Mit diesen Fördermaßnahmen sollen dem wissenschaftlichen Nachwuchs im Bereich der Material- und Batterieforschung beste Startbedingungen in Deutschland ermöglicht werden. Die Zielgruppe dieser besonderen Förderinitiative sind kluge Köpfe aus Ingenieur- und Naturwissenschaften mit ersten Forschungserfahrungen, deren Promotion nicht länger als fünf Jahre zurückliegt.

Die Materialforschung hat als Querschnittstechnologie für viele deutsche Schlüsselbranchen wie die Chemiebranche, die Automobilindustrie oder die Medizintechnik eine große Bedeutung. Die interdisziplinären Forschungsarbeiten überwinden daher die Grenzen klassischer Disziplinen wie Chemie, Physik, Biologie, Nanotechnologie und Verfahrenstechnik. Die Förderung ermöglicht den Aufbau einer eigenen Nachwuchsgruppe. Die Nachwuchsforscherinnen und -forscher bekommen so die Möglichkeit, eigenverantwortlich mit einem anspruchsvollen Forschungsthema ihre wissenschaftliche Exzellenz auszubauen und das Anwendungs- und Technologiepotential ihrer Idee auszuloten. Mit Industriepatenschaften oder auch einer

eigenen Unternehmensgründung wird die industrielle Anwendung vorbereitet.

Neben der eigentlichen Projektförderung ist der Projektträger Jülich bei der Nachwuchsförderung auch für die Organisation und Durchführung von Begleitmaßnahmen sowie die Wissenschaftskommunikation verantwortlich. Die Forschenden werden in ihrer persönlichen Entwicklung durch jährliche Netzwerktreffen und Weiterbildungsmaßnahmen unterstützt.

Seit 2011 sind in bisher neun Ausschreibungsrunden insgesamt 52 Gruppen gefördert worden. Die Geförderten haben bereits leitende Positionen in Wissenschaft und Forschung erreicht. Die Breite der Erfolgsgeschichten reicht von Berufungen auf ordentliche Professuren an Universitäten und Fachhochschulen über Gruppenleitungen an führenden Forschungseinrichtungen bis hin zu Firmen Gründungen.



Forschung und Gesellschaft NRW

Im Krisenjahr 2021 war Nordrhein-Westfalen (NRW) gleich doppelt betroffen. Zur Corona-Pandemie kam die Flutkatastrophe, die im Sommer einige Regionen des Landes besonders schwer erschüttert hat. Beide Krisen verlangen nach schnellen und effektiven Lösungen der politischen Akteurinnen und Akteure. Bei diesen und weiteren Herausforderungen steht der Projektträger Jülich (PtJ) dem Land mit seinem Geschäftsfeld *Forschung und Gesellschaft NRW* als starker Partner zur Seite.

Nordrhein-Westfalen ist der Wandlungskünstler unter den Bundesländern. Es blickt auf eine lange Geschichte der wirtschaftlichen, gesellschaftlichen und technologischen Erneuerung zurück. Das birgt neue Chancen, bringt aber auch vielfältige Herausforderungen mit sich. Neben dem Strukturwandel eines großen Industrielandes verändern weitere Transformationsprozesse wie Digitalisierung, Globalisierung oder Klimawandel die Arbeits- und Lebenswelt in NRW. Mit einem breiten Portfolio an Fördermaßnahmen setzt die Landesregierung Impulse, die sowohl technologische als auch wirtschaftliche, ökologische und soziale Innovationen voranbringen. Das Spektrum der Forschungs- und Entwicklungsförderung reicht von Energie sowie Umwelt- und Klimaschutz, über Gesundheitswirtschaft und Lebenswissenschaften bis hin zu neuen Medien, Elektromobilität und Logistik. Auch die gezielte Unterstützung von Unternehmensgründungen, die Profilbildung von Hochschulen oder die Stärkung des Mittelstands stehen im Fokus der Förderung. Im Geschäftsfeld *Forschung und Gesellschaft NRW* fasst PtJ seine Kompetenzen zusammen, um dieses breite Förderspektrum für das Land umzusetzen.

Beispielhaft für die nachhaltige Transformation einer Industrieregion steht das Rheinische

Revier im Städtedreieck zwischen Aachen, Mönchengladbach und Köln. Innerhalb von zwei Jahrzehnten soll das Braunkohlerevier zu einer klimaneutralen Modellregion mit einer vielfältigen Wirtschaftsstruktur transformiert werden. Um dieses ehrgeizige Ziel zu erreichen, braucht es Innovationen – im Energiesektor, aber auch in allen anderen Bereichen von Wirtschaft und Gesellschaft. Mit seiner langjährigen Erfahrung in der Innovationsberatung und -förderung unterstützt PtJ die Entwicklung und Umsetzung zukunftsweisender Ideen im Rheinischen Revier. Der Projektträger koordiniert im Auftrag des NRW-Wirtschaftsministeriums den Projektauftrag *Revier.Gestalten* sowie den gesamten Begutachtungsprozess mit den dazu gehörenden Fachausschüssen. Im Jahr 2021 hat PtJ zwei Förderrunden mit insgesamt 145 Projekten betreut.

Neben der langjährigen Erfahrung in Regionalförderung konnte PtJ im Jahr 2021 zudem seine Expertise bei der Koordination von Breitenprogrammen weiter ausbauen. Die Corona-Pandemie hat noch einmal deutlich gemacht, wie wichtig die fortschreitende Digitalisierung für die Krisenresilienz von Wirtschaft und Gesellschaft ist. PtJ unterstützt die Stiftung Wohlfahrtspflege NRW beim bundesweit größten Förderprogramm



Innovationen sind der Motor des digitalen und nachhaltigen Wandels der Wirtschaft. Als starker Partner des Landes NRW leistet PtJ mit breiter Expertise und regionaler Verankerung einen entscheidenden Beitrag.

Daniela Wirtz, Geschäftsfeldleiterin *Forschung und Gesellschaft NRW*.

zur Digitalisierung der Sozialen Arbeit. Ziel ist es, die Träger sozialer Einrichtungen über die Folgen der aktuellen Krisensituationen hinaus in die Lage zu versetzen, die Chancen der Digitalisierung stärker als bisher zu nutzen und in ihre Arbeit zu integrieren. Der Zuspruch ist enorm. Die Stiftung hat daher das Fördervolumen von geplant 10 auf 42,5 Millionen Euro erhöht. Damit werden bis Ende 2022 mehr als 600 Projekte gefördert.

Einen digitalen Innovationsschub in der Corona-Krise hat auch das Sonderprogramm *Digitalen und stationären Einzelhandel zusammendenken* ausgelöst. Zielgruppe sind Klein- und Kleinstunternehmen aus dem Einzelhandel, die in Konkurrenz zum Online-Handel stehen. Finanzielle Unterstützung gibt es etwa für die Einrichtung einer Abholstation, für digitale Kassen- und Warensysteme oder Software-Lizenzen. Mehr als 2.000 Antragstellende konnten von diesem Programm mit einer Gesamtfördersumme von 21 Millionen Euro profitieren. Für 2022 sind weitere 2.500 Förderungen geplant. Parallel wurde der Digitalzuschuss für die gastgewerbliche und touristische Wirtschaft in gleicher Schlagzahl aufgebaut. Beide Breitenprogramme werden aktuell aus dem Rettungsschirm, einem Sonderver-

mögen des Landes zum Auffangen der Folgen der Corona-Pandemie, finanziert und laufen bis Ende 2022. Das Land stellt damit weitere zehn Millionen Euro zur Unterstützung der Digitalisierung dieser Branchen zur Verfügung.

Digitalisierung ist auch ein Schwerpunkt des Programms *Mittelstand Innovativ & Digital (MID)* des NRW-Wirtschaftsministeriums. Ziel ist es, kleine und mittlere Unternehmen (KMU) aus allen Branchen in ihrer Innovations- und Wettbewerbsfähigkeit zu stärken. PtJ hat die Umsetzung und Weiterentwicklung des Programms übernommen, das aus mehreren Teilprogrammen besteht. Im Jahr 2021 hat das Land die Programmfamilie um einen dritten Baustein erweitert. *MID-Invest* unterstützt KMU bei der Investition in spezifische technologiebasierte Hardware und Software zur Digitalisierung und Optimierung von Unternehmensprozessen. Darüber hinaus hat ein Sonderprogramm von MID die Unternehmen während der Corona-Pandemie entlastet. Mit Hilfe von *MID-Plus* konnten KMU ihr bestehendes Angebot digitalisieren, um auch in der Krisensituation weiter auf dem Markt bestehen zu können. Insgesamt betreut PtJ im Rahmen der Programmfamilie rund 2.000 Projekte. Im Jahr 2021 belief sich das Fördervolumen in den

Das Geschäftsfeld in Zahlen



277,65

ausgezählte Fördermittel (Mio. €)



8.058

laufende Vorhaben



4.813

bewilligte Vorhaben

Fördersäulen *MID-Assistent/in*, *MID-Gutscheine* und *MID-Plus* auf etwa 41 Millionen Euro. Zusätzlich wurden für die Fördersäule *MID-Invest* 26 Millionen Euro bereitgestellt.

Die Folgen der Corona-Pandemie abzumildern und der angeschlagenen Wirtschaft unter die Arme zu greifen – diese Ziele verfolgt auch das Programm *React-EU*, das mit Mitteln aus dem *Europäischen Fonds für regionale Entwicklung* (EFRE) finanziert wird. NRW nutzte die Gelder in 2021 für drei Förderaufträge, die zur Beschleunigung der digitalen und grünen Transformation beitragen. Federführend für die Koordination und Betreuung ist die *LeitmarktAgentur.NRW*, die im Geschäftsfeld *Forschung und Gesellschaft NRW* angesiedelt ist und bereits die Umsetzung des *Operationellen Programms EFRE NRW* verantwortet. So zielt etwa der *React-EU Wettbewerb Klimaresilienz auf kommunaler und regionaler Ebene* darauf ab, Kommunen und Kreise in NRW für den Klimawandel fit zu machen und damit für Extremwetterereignisse wie der Flutkatastrophe im Sommer 2021 künftig besser gerüstet zu sein.

Wissenschaftliche Wurzeln in NRW schlagen

Ein Auslandsaufenthalt gehört für Forschende heute fast schon standardmäßig zum Lebenslauf. Neben all den guten Gründen, die für ausländische Universitäten sprechen, gibt es jedoch auch viele Gründe für eine Rückkehr nach Nordrhein-Westfalen (NRW). Einer davon: *Das Rückkehrprogramm* des Ministeriums für Kultur und Wissenschaft des Landes Nordrhein-Westfalen (MKW). Mit diesem Wettbewerb fördert das MKW bereits seit 2007 junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die unter anderem vor zwei bis sechs Jahren promoviert wurden und mit einem konkreten Forschungsprojekt an eine Universität in NRW wollen.

Das Thema des grundsätzlich themen- und disziplinoffenen Wettbewerbs lautete 2021 „medizinrelevante Forschung“ und stieß auf hohe Resonanz: 34 Nachwuchswissenschaftlerinnen und

-wissenschaftler reichten Bewerbungen ein, und die 15 besten davon wurden zu einem dreitägigen, digitalen Auswahl-symposium eingeladen, um ihr Projekt vorzustellen.

Eine Förderempfehlung erhielten letztendlich sechs Kandidatinnen und Kandidaten und damit die maximal mögliche Anzahl. Die Auserwählten kommen überwiegend aus den USA, Großbritannien und der Schweiz nach NRW und können nun mit der jeweils 1,25 Millionen schweren Förderung über fünf Jahre eine Nachwuchsforschungsgruppe an einer Universität in NRW aufbauen. Dabei werden unterschiedlichste Themen von smarten MRT-Kontrastmitteln über die Bedeutung des Stoffwechsels für die Metastasierung von Krebszellen bis hin zu Mitteln zur Bekämpfung von multiresistenten Antibiotika bearbeitet. Besonders im

Fokus steht dabei nicht nur die Anwendbarkeit der Forschungsergebnisse in der klinischen Praxis, sondern auch die regionale, nationale und internationale Vernetzung der Forschenden, wodurch das Förderprogramm besonders zur Stärkung des Wissenschafts- und Forschungsstandorts NRW beiträgt.

Auch langfristig trägt das *Rückkehrprogramm* dazu bei, Spitzenforschung in NRW zu verankern, denn bisher konnten alle Rückkehrerinnen und Rückkehrer sich auch über den Förderzeitraum hinaus dauerhaft in der Forschung etablieren. Der Projektträger Jülich stellt das digitale Bewerbungstool zur Verfügung, berät Bewerberinnen, Bewerber und Hochschulen, organisiert die Begutachtung und das Auswahl-symposium der eingereichten Bewerbungen und übernimmt zusammen mit dem MKW die Betreuung der laufenden Vorhaben.

So klingt das Revier

Der Projektträger Jülich (PtJ) ist mit seiner Expertise auf breiter Ebene in die Kommunikation rund um den Strukturwandel im Rheinischen Revier eingebunden. Die NRW-Landesregierung und die Region haben eine Vision entwickelt, die auf vorhandene Stärken setzt: gesicherte Energieversorgung, leistungsfähige Industrie, produktive Landwirtschaft und Menschen, die Veränderungen meistern können. Rund 15 Millionen Euro stehen im Rahmen des Projektauftrags *Revier.Gestalten* bis 2038 für die Neugestaltung des Rheinischen Reviers zur Verfügung.

Neben der Projektträgerschaft ist PtJ auch mit der kommunikativen Begleitung dieses Prozesses beauftragt. Dazu zählen die Homepage www.revier-gestalten.nrw sowie die Produktion des Podcasts *Revier.Geschichten*, der den Wandlungsprozess begleitet. Jeden zweiten Mittwoch im Monat erscheint eine neue Folge. Dabei trifft Moderator Torsten Knippertz auf Menschen aus dem Rheinischen Revier. Sie erzählen, wie sie den Aufbruch in die Zukunft wagen, neue Ideen umsetzen und wie

eine ganze Region den Abschied von der Kohle und den damit verbundenen Strukturwandel meistert. In der ersten Folge sprach Knippertz mit NRW-Wirtschaftsminister Andreas Pinkwart über das vorgezogene Ende der Braunkohle und darüber, was im Rheinischen Revier passieren muss, damit es zum Innovation Valley Europas wird.



Landesweite KI-Leuchttürme

Spitzenforschung, Innovation und Unternehmertum – mit dieser Kombination möchte das Ministerium für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen das Land zu einem bundesweit führenden Standort für Künstliche Intelligenz (KI) machen. Alle drei Aspekte werden in der Kompetenzplattform *KI.NRW* vereint, die als landesweite Dachorganisation fungiert. Ein zentrales Ziel ist es, den Transfer von KI-Technologien aus der Spitzenforschung in die wirtschaftliche Anwendung voranzutreiben. In diesem Kontext haben im Rahmen der *Spitzencluster.NRW-Richtlinie 2021* drei große KI.NRW-Leuchtturm-Projekte umfangreiche Förderzusagen erhalten und konnten ihre Arbeit aufnehmen.

Im Projekt *SmartHospital.NRW* geht es etwa darum, eine Kombination unterschiedlichster Anwendungsfelder für KI am Universitätsklinikum Essen zu entwickeln und zu testen, darunter die automatisierte Erstellung von Arztbriefen oder die KI-gestützte Analyse von Gesundheitsdaten bei der Diagnostik. Zahlreiche Institutionen aus unterschiedlichsten Fachdisziplinen arbeiten im Projekt *Zertifizierte KI* zusammen. Ihr Ziel: Qualitätsstandards und ein unabhängiges und vertrauenswürdiges Prüfverfahren für KI-Lösungen zu entwickeln. Logistik und Produktion stehen im dritten Flagship-Projekt im Zentrum: Vier Fraunhofer-Institute erproben zusammen mit Maschinenbau- und Logistik-Unternehmen in Ostwestfalen und dem Münsterland, wie mittels KI erhobene und ausgewertete Produktionsdaten dazu beitragen können, die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen zu steigern.

Alle drei Projektanträge wurden in einem vom Projektträger Jülich (PtJ) organisierten Gutachterverfahren geprüft. PtJ übernimmt die Betreuung der laufenden Vorhaben und organisiert die Begutachtung weiterer Skizzen, die laufend eingereicht werden können.

Hilfe in pandemischen Zeiten

Den nordrhein-westfälischen Städten und Gemeinden kommt bei der Anpassung an den Klimawandel eine besondere Verantwortung zu. Sie weisen Wohnbau-, Gewerbe-, Verkehrs- und Grünflächen aus und haben somit entscheidenden Einfluss sowohl auf die Bodenversiegelung als auch die Bepflanzung der Flächen, Dächer und Fassaden. Mit dem Sofortprogramm *Klimaresilienz in Kommunen* in Höhe von zwölf Millionen Euro bietet das NRW-Umweltministerium Kommunen eine zusätzliche Unterstützung bei der Anpassung an den Klimawandel, dies auch vor dem Hintergrund weggebrochener Einnahmen während der Corona-Pandemie.

Die Landesregierung ergänzte so die Soforthilfen des Bundesprogramms, um die Klimaresilienz in Kommunen zu stärken und dadurch indirekt auch Unternehmen zu unterstützen, die sich in Richtung Anpassungswirtschaft neu oder verstärkt orientieren. Das Programm fördert indirekt die konjunkturelle Erholung des Bundeslandes, indem es öffentliche Aufträge ermöglicht, von denen vor allem die Unternehmen des Garten- und Landschaftsbaus, aber auch Planungsbüros und andere Betriebe profitieren werden. Das Spektrum der Projekte reicht von der Förderung von Begrünungsmaßnahmen über die Neugestaltung von Spielplätzen und Beschattungsanlagen an Schulen bis hin zur Einrichtung von Naturgärten.

Der Projektträger Jülich war für die Konzipierung des Sonderprogramms sowie die fachliche Prüfung und Bewilligung der Anträge verantwortlich und betreut die mehr als 100 Projekte, die größtenteils im Jahr 2021 bewilligt wurden.





Förderinstrumente für die Energiewende

Das Land Nordrhein-Westfalen (NRW) bündelt im Förderprogramm für rationelle Energieverwendung, regenerative Energien und Energiesparen (*progres.nrw*) den Großteil seiner klima- und energiepolitischen Förderaktivitäten. *progres.nrw* umfasst Förderprogramme des NRW-Wirtschaftsministeriums, die vielfältige Aktivitäten zur Umsetzung der Energiewende und treibhausgasmindernder Technologien – von der Forschung über umsetzungsorientierte Innovationen bis hin zur Markteinführung neuer Energietechnologien – unterstützen.

Das Förderprogramm besteht aus sechs Bereichen, die jeweils auf eigenen Förderrichtlinien fußen und läuft dauerhaft, so dass fortlaufend Anträge gestellt werden können. Der Projektträger Jülich (PtJ) ist für die beiden Bereiche *Innovation* und *Research* zuständig und hat in diesem Rahmen im Jahr 2021 mehr als 450 Projekte betreut. Über die Richtlinie *progres.nrw-Innovation* wird nahezu die gesamte Energieforschung NRW in den Kategorien Industrielle Forschung und Experimentelle Entwicklung gefördert. Hinzu kommt die Förderung von Machbarkeitsstudien im Vorfeld der Forschung und Entwicklung. Der Programmbereich *Research* hat zum Ziel, bereits abgeschlossene exzellente wissenschaftliche Arbeiten und Forschungsergebnisse an Universitäten, Hochschulen und Forschungseinrichtungen auf den Transfer in die Praxis vorzubereiten.

Ein thematischer Schwerpunkt der von PtJ betreuten Projekte liegt im Bereich Wasserstoff. Weiterhin erstrecken sich die Themen von innovativen Konzepten für effiziente Energieanwendung über Sektorenkopplung und Ideen zur CO₂-Einsparung bis hin zu neuen Ansätzen für den Ausbau regenerativer Energien in Geothermie, Photovoltaik und Wind.

Plattform für innovative Ideen

Die Grundidee von Reallaboren oder Sandboxes ist es, Innovationen von morgen zu testen. Es sollen Freiräume geschaffen werden, um zeitlich begrenzt innerhalb der rechtlichen Spielräume neue Ideen auf den Prüfstand zu stellen und in Wirtschaft und Gesellschaft voranzutreiben. Hierfür hat das Ministerium für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen (MWIDE) die Initiative *Digi-Sandbox.NRW* ins Leben gerufen. Für die Umsetzung ist der Projektträger Jülich (PtJ) verantwortlich. PtJ berät sowohl bereits existierende als auch die Akteurinnen und Akteure geplanter Reallabore.

Reallabore können ihr Vorhaben auf der von PtJ eingerichteten und gepflegten Digi-Sandbox-Map auf www.digi-sandbox.nrw sichtbar machen und sich mit anderen Reallaboren austauschen, Partnerinnen und Partner für ihr Reallabor finden und einen direkten Kontakt zum MWIDE erhalten. Durch die Digi-Sandbox-Map wird allen Beteiligten ein Überblick ermöglicht, welche Innovationen in NRW getestet werden, für welche Projekte auf Experimentierklauseln zurückgegriffen wird und wann die Genehmigungen auslaufen. Der Rückgriff auf eine Experimentierklausel ermöglicht es, beim Testen von innovativen Ideen und Vorhaben vom allgemeinen rechtlichen Rahmen abzuweichen. Diese gelten dann für einen bestimmten Zeitraum, der zumeist der Projektlaufzeit entspricht. Das MWIDE hat einen direkten Draht zu den Reallaboren und kann deren Erfahrungen direkt in den Gesetzgebungsprozess einbringen.

PtJ agiert als zentrale Anlaufstelle für Reallabore auf Ebene der Bundesländer und leistet unbürokratisch und kostenlos Hilfestellung beim Genehmigungsprozess.



Konjunkturelle Impulse für die Green Economy

Mit dem *Sonderprogramm Umweltwirtschaft* reagierte das Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen auf die negativen wirtschaftlichen Einflüsse der Corona-Pandemie auf die Umweltwirtschaft. Ziel war es, insbesondere Kleinunternehmen der Green Economy durch die Förderung innovativer F&E-Projekte zu einem positiven konjunkturellen Impuls zu verhelfen.

Das Programm hatte zwei Förderschwerpunkte. Der Förderschwerpunkt *Forschung, Entwicklung und Innovation* ermöglichte es Unternehmen, sich trotz der teils widrigen Marktsituation innovativ zu positionieren und zukunftsorientiert weiterzuentwickeln. Vom zweiten Förderschwerpunkt *Maßnahmen im Bereich Grüne Gründungen* profitierten ausschließlich neugegründete Unternehmen der Umweltwirtschaft, die bei der Entwicklung von Prototypen gefördert und bei der Erschließung der Märkte unterstützt wurden.

Der Projektträger Jülich (PtJ) hat das Programm im Auftrag des Landes konzipiert und begleitet. PtJ konnte binnen drei Monaten im Jahr 2021, in der Hochphase der Corona-Pandemie, insgesamt 31 Projekte fachlich als förderwürdig identifizieren und bis Mitte 2022 durch das gesamte Förderverfahren begleiten. Das Spektrum der Projekte reichte von künstlicher Intelligenz beim Soja-Anbau über Fleischersatzforschung aus Pilzkulturen bis hin zu Tiny Houses aus nachwachsenden Rohstoffen.

Kontakte knüpfen – aber sicher

Vernetzung und Austausch untereinander – das steht auf der Wunschliste der Gründerinnen und Gründer, die vom Ministerium für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen (MWIDE) mit dem *Gründerstipendium NRW* gefördert werden, weit oben. Das Problem: Aufgrund der unsicheren Pandemie-Lage kam eine Wiederholung des 2019 erstmals durchgeführten GründercampNRW in Präsenz im Jahr 2021 nicht infrage.

Die Lösung: Das GründercampNRWDigital – eine Neuauflage des erfolgreichen Barcamps in einer digital-hybriden Version. Alle aktuellen Stipendiatinnen und Stipendiaten sowie die Alumni des Programms waren eingeladen, sich an einem Juli-Abend 2021 digital in das Bonner Basecamp zuzuschalten und, wie beim Veranstaltungsformat des Barcamps üblich, das Programm selbst mitzugestalten und in mehreren parallelen Sessions Wissen und Erfahrungen zu teilen. Im professionell gefilmten und moderierten Rahmenprogramm diskutierte NRW-Wirtschaftsminister Andreas Pinkwart vor Ort mit Gästen aus der Start-up-Szene NRWs darüber, wie Start-ups erfolgreich aus Krisen hervorgehen können. Die angebotenen Sessions behandelten vielfältige Fragen von Start-up-Finanzierung über Verkaufsstrategien bis hin zur Vernetzung mit dem Mittelstand.

Mit dem *Gründerstipendium NRW* erhalten bis zu drei Gründende ein Jahr lang jeweils 1.000 Euro monatlich. Im September 2021 konnte bereits das 2.500. Stipendium seit dem Start des Programms im Juli 2018 übergeben werden. Der Projektträger Jülich betreut das Förderprogramm im Auftrag des MWIDE, konzipierte und organisierte das GründercampNRWDigital und übernimmt Monitoring und Evaluation des Programms.

Eine lebendige Kinolandschaft erhalten

Lockdowns, verschobene Filmstarts, Konkurrenz durch Streamingdienste: Auch die Kinos in Nordrhein-Westfalen (NRW) litten 2021 ganz besonders unter der Corona-Pandemie. Aus diesem Grund unterstützte die Staatskanzlei NRW Kinospielstätten mit dem Sonderprogramm *Film ab NRW*.

Die Finanzhilfen im Umfang von insgesamt 15 Millionen Euro stammten aus dem NRW-Rettungsschirm und standen allen Kinos unabhängig von ihrer Größe und künstlerischen Ausrichtung zur Verfügung, um ihre wirtschaftliche Existenz zu sichern und Liquiditätsgapen

zu überbrücken. Betroffene Kinos konnten von Januar bis einschließlich Juni 2021 Anträge auf Unterstützung stellen, deren Höhe sich nach der Größe der Kinospielstätte sowie an der Zahl der verkauften Tickets im Jahr 2019 orientierte. Der Projektträger Jülich hat innerhalb kurzer Zeit ein unbürokratisches und unkompliziertes Verfahren zur Antragstellung aufgesetzt und betreut die Umsetzung des Programms.

Über die Laufzeit des Sonderprogramms *Film ab NRW* wurden 119 Kinospielstätten in ganz NRW unterstützt.

Digitale Transformation in der Gesundheitsforschung

Die digitale Transformation in der klinisch relevanten Forschung an nordrhein-westfälischen Hochschulen und Universitätskliniken stärken und beschleunigen: Das ist das Ziel des Förderwettbewerbs *Ausstattungsprogramm zur Förderung der Digitalisierung in der klinischen Medizin- und Gesundheitsforschung*.

Dafür stellt das Land Nordrhein-Westfalen (NRW) insgesamt rund 13,3 Millionen Euro aus EU-Fördermitteln zur Verfügung. Insbesondere fördert der Wettbewerb die Anschaffung digitaler Gesundheitstechnologien beispielsweise zur Nutzung großer Datensätze und weiterer innovativer Technologien in den Bereichen der Medizin- und Gesundheitsforschung. Von 16 eingegangenen Bewerbungen wurden in einem vom Projektträger Jülich (PtJ) online durchgeführten Begutachtungsverfahren zwölf Vorhaben von Universitätskliniken aus ganz NRW zur Förderung empfohlen. Inhaltlich werden dabei unter anderem neue Technologien bei CT-Aufnahmen, KI-unterstützte Roboter in der Mikrochirurgie oder der Einsatz von 3D-Druckern in einzelnen medizinischen Bereichen bearbeitet.

PtJ organisierte den Wettbewerb im Jahr 2021, bewilligte die zwölf ausgewählten Vorhaben und übernimmt die Betreuung der laufenden Projekte. Der Förderwettbewerb wurde im Rahmen der Initiative *REACT-EU* (Recovery Assistance for Cohesion and



the Territories of Europe) umgesetzt. Dabei handelt es sich um eine Initiative der Europäischen Union zur Bekämpfung der wirtschaftlichen und sozialen Folgen der COVID-19-Pandemie, die insbesondere Maßnahmen der digitalen und grünen Transformation unterstützt.

Wir bündeln Kompetenzen interdisziplinär

Neben dem Kerngeschäft der Projektförderung vervollständigt der Projektträger Jülich (PtJ) sein Leistungsportfolio durch zahlreiche interdisziplinäre Kompetenzen, die einen entscheidenden Beitrag zur Forschungslandschaft von morgen leisten: Diese Kompetenzen nutzt PtJ gezielt bei der Umsetzung seiner Fördermaßnahmen. Seine Expertise zu zentralen Querschnittsthemen und -aufgaben wie *Digitalisierung*, *Zirkuläre Wirtschaft*, *Monitoring und Evaluation* oder *Fachkommunikation* führt PtJ in Kompetenzfeldern zusammen. Die Kompetenzfelder werden von interdisziplinären Teams betreut und sind mit allen Geschäftsfeldern eng verzahnt. In den thematisch breit aufgestellten Förderberatungsstellen unterstützt PtJ Antragstellerinnen und Antragsteller zielgenau bei ihren Anliegen.

Kompetenzfeld Digitalisierung

Die fortschreitende Digitalisierung verändert nahezu alle Bereiche unseres Lebens – und bietet zugleich ein großes Innovationspotential für Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft. Auch in der Forschungs- und Innovationsförderung spielt sie eine zunehmend wichtige Rolle. Als Querschnittsthema war die Digitalisierung im Jahr 2021 integraler Bestandteil vieler Förderprogramme. Hier waren schnelle und zugleich qualitativ hochwertige Lösungen gefragt.

Um für künftige Fördermaßnahmen passgenaue Strategien zur Verfügung zu stellen, verknüpft der Projektträger Jülich (PtJ) Kompetenzen seiner Geschäftsbereiche zu den technologischen, wirtschaftlichen, gesellschaftlichen und ethischen Entwicklungen der Digitalisierung zu einem systemischen innovationspolitischen Betrachtungsansatz. Entlang der gesamten Innovationskette berücksichtigt dieser neben institutionellen Rahmenbedingungen und sozioökonomischen Faktoren auch den Beitrag der digitalen Transformation zu einer nachhaltigen Entwicklung.

Diese Expertise wird im Kompetenzfeld *Digitalisierung* gebündelt und an den interdisziplinären Bedarfen der Auftraggeber und ihrer Fachprogramme ausgerichtet. Schwerpunkte liegen dabei auf Künstlicher Intelligenz, IT-Sicherheit, dem Internet of Things, der Analyse von Big Data sowie mathematischer Modellierung und Simulation. Diese Themen spielen eine besondere Rolle in der Energie- und Gesundheitsforschung sowie im unternehmerischen Kontext, etwa in den Fördermaßnahmen im Rahmen des *7. Energieforschungsprogramms* des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz, der *Zukunftscluster-Initiative*, dem *KI-Anwendungshub Kunststoffverpackungen* des Bundesministeriums für Bildung und Forschung oder NRW-Landesprogrammen wie *Digitaler Einzelhandel*. Auch Stiftungen fokussieren zunehmend digitale Themen wie die Stiftung Wohlfahrt mit ihrem Sonderprogramm *Zugänge erhalten – Digitalisierung stärken*.

Darüber hinaus unterstützt PtJ seine Auftraggeber in den Bereichen Robotik, High Performance Computing, Blockchain-Technologie, innovativem Mobilfunk und Industrie 4.0. Diese Technologien sind beispielsweise für maritime Forschung,

für Umwelt- und Nachhaltigkeitsfragen sowie die regionale Förderung und den Strukturwandel relevant. Im Rahmen der Corona-Pandemie hat PtJ etwa im Jahr 2021 das Bundesministerium für Gesundheit durch effiziente IT-basierte Prozesse bei der Umsetzung des Programms *Faire Anwerbung Pflege Deutschland* sowie der Einführung eines europaweiten Kontaktnachverfolgungssystems unterstützt.

Zeitersparnis und hohe Qualität

Mit der Förderung zu Normen und Standards, gesetzlichen Rahmenbedingungen und Open Science adressiert PtJ darüber hinaus Aspekte, die den entscheidenden Rahmen für eine erfolgreiche Forschungspolitik bilden. Das interdisziplinäre Team des Kompetenzfeldes bietet seinen Auftraggebern Trendscouting und Technologiemonitoring für alle relevanten Digitalisierungsentwicklungen an. So können die Auftraggeber forschungspolitische Herausforderungen auch langfristig in den Blick nehmen.

Die interdisziplinäre Zusammenarbeit hochqualifizierter Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von PtJ machte es zudem möglich, Vernetzungsveranstaltungen für Politik, Wissenschaft und Wirtschaft kurzfristig zu organisieren. Zudem konnten Begutachtungen für Projektanträge durch moderne IT-Tools hocheffizient gestaltet werden, um die Förderung der Vorhaben sehr zeitnah umzusetzen. Das übergreifende Wissen und die digitale Vernetzung der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler bildete in 2021 auch eine effiziente Basis, um Auftraggebern qualifizierte Vorschläge für die Besetzung externer Gutachtergremien zu unterbreiten.

Kompetenzfeld Zirkuläre Wirtschaft

Das Konzept der Zirkulären Wirtschaft ist inzwischen fester Bestandteil der Forschungs- und Innovationsförderung. Ein besonderer Treiber für das Thema ist der Klimaschutz. Denn auch hier kann der schonende Umgang mit Ressourcen viel bewirken. Der Projektträger Jülich (PtJ) hat zur verstärkten Wahrnehmung der Zirkulären Wirtschaft in Politik, Wirtschaft und Gesellschaft einen entscheidenden Beitrag geleistet.

Das Zukunftsthema Zirkuläre Wirtschaft wurde in den vergangenen Jahren in wichtigen Rahmenprogrammen der Forschungs- und Innovationsförderung mit Schwerpunkten wie Ressourceneffizienz, Bioökonomie, Materialforschung und Energiewende aufgegriffen und durch spezifische Fördermaßnahmen gestärkt. Dabei spielen sowohl technologische Entwicklungen wie Recycling oder Substitution als auch sozioökonomische Faktoren wie das Verbraucherverhalten oder passende Geschäftsmodelle sowie institutionelle Rahmenbedingungen eine zentrale Rolle. Sein Know-how auf diesem Gebiet bündelt PtJ seit mehr als zehn Jahren im interdisziplinären Team des Kompetenzfelds *Zirkuläre Wirtschaft*. PtJ hat so entscheidend zur Entwicklung und Umsetzung entsprechender Fördermaßnahmen beigetragen. 32 von 103 der relevanten Maßnahmen auf Bundesebene adressieren die Zirkuläre Wirtschaft. Diese Förderinitiativen werden überwiegend von PtJ betreut.

PtJ hat bereits an der Ausarbeitung des Deutschen Ressourceneffizienzprogramms (ProgRes) im Jahr 2012 mitgewirkt. Das Programm zielt darauf, Ressourcen zu schonen – aus ökologischen und sozialen, aber auch aus wirtschaftlichen Gründen. PtJ war anschließend auch an der Fortschreibung der Strategie im Auftrag verschiedener Ressorts beteiligt. In Deutschland ist die Zirkuläre Wirtschaft inzwischen in Strategien der Bundesregierung wie der Hightech-Strategie 2025 und dem Deutschen Ressourceneffizienzprogramm verankert.

Auch die Energiewende steht mit dem massiven Ausbau Erneuerbarer Energien, Speicher, Elektromobilität oder Digitalisierung vor der Herausforderung eines verantwortungsvollen Umgangs mit Ressourcen. Das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) hat deshalb im aktuellen 7. *Energieforschungsprogramm* das systemübergreifende

Forschungsthema Ressourceneffizienz und Zirkuläre Wirtschaft im Kontext der Energiewende integriert. Zur Vorbereitung eines initialen Förderaufrufs zu diesem Thema koordinierte PtJ im Auftrag des BMWK eine Online-Umfrage sowie einen Experten-Workshop zur Ermittlung des Forschungsbedarfs. 2021 wurden mit diesem Förderaufruf elf Verbundprojekte zur angewandten Forschung und Entwicklung mit rund 43 Partnern aus Wissenschaft und Wirtschaft gestartet.

Parallel dazu hat sich das Konzept der Zirkulären Wirtschaft in Deutschland insbesondere in der Wirtschaft stark verbreitet, auch dank der *Circular Economy Initiative Deutschland* (CEID). Die CEID wurde bis zur Veröffentlichung der *Circular Economy Roadmap* für Deutschland im Jahr 2021 vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert und von PtJ betreut. Im Zuge der verschärften Klimadebatte und der sich abzeichnenden Ressourcenknappheit durch die Corona-Krise hat sich zudem die Erkenntnis durchgesetzt, dass das Konzept der Zirkulären Wirtschaft auch einen erheblichen Beitrag zu Klimaschutz und zur Krisenresilienz leisten kann. Die Ellen McArthur Stiftung schätzt diesen Beitrag zur Erreichung der Pariser Klimaziele auf rund 45 Prozent.

Durch das vielfältige Fördergeschäft und unzählige, oft kleinteilige Aktionen wie die Erstellung von Policy Briefs, die aktive Teilnahme an Gremien und Projekten wie dem 2021 abgeschlossenem europäischen Vorhaben CICERONE (Joint Programming and Funding for the Circular Economy) gehört PtJ zu den Akteuren der Innovationsszene, die für mehr Sichtbarkeit des Themas in Strategien, Programmen und auch im Koalitionsvertrag der neuen Bundesregierung gesorgt haben. Damit ist PtJ nicht nur weiterhin der deutsche Projektträger für Energie, sondern auch zugleich der Projektträger für Zirkuläre Wirtschaft.

Kompetenzfeld Monitoring und Evaluation

Forschungs- und Innovationsförderung muss sich an ihren Zielen messen lassen. Monitoring und Evaluation von Förderprogrammen haben daher an Bedeutung gewonnen – auch beim Projektträger Jülich (PtJ). Mit dem passenden Instrumentarium setzt PtJ für seine Auftraggeber kontinuierlich Monitoring-systeme um und begleitet Evaluierungsprozesse. Die Ergebnisse dienen der Steuerung und evidenzbasierten Weiterentwicklung von Förderkonzepten.

PtJ bündelt seine umfassenden Kompetenzen zu Monitoring und Evaluation im gleichnamigen Kompetenzfeld. Das PtJ-Team deckt das gesamte Spektrum von Ex-ante-Evaluationen, begleitendem Monitoring und Ex-post-Evaluationen sowie Wirkungsanalysen ab. Dies reicht von der selbstständigen Durchführung gesamter Monitoring- und Evaluationsvorhaben über die Kooperation mit Forschungsinstituten bis hin zur Koordination externer Auftragnehmer. Die Beratung verschiedenster Auftraggeber, die Ausschreibung von Leistungen, die Vergabe der Aufträge und die Abnahme von Ergebnissen ergänzen das Leistungsspektrum. Durch die Mitgliedschaft in der Gesellschaft für Evaluation e. V. und beim Europäischen Netzwerk führender Innovationsagenturen (TAFTIE) gestaltet PtJ zudem den fachlichen Austausch aktiv mit.

Im Jahr 2021 hat das nordrhein-westfälische Ministerium für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie PtJ erneut mit einem programmbegleitenden Monitoring des Förderprogramms *Gründerstipendium NRW* beauftragt. Das Programm unterstützt Gründerinnen und Gründer finanziell und ideell, um Einkommensunsicherheiten in der frühen Phase einer Start-up-Gründung abzufedern und eine Starthilfe für innovative Unternehmen zu sein. Ob diese Ziele erreicht werden, war die zentrale Frage des Monitorings. Daneben wurden die Auswirkungen des Förderprogramms auf die Wirtschaft und das Start-up-Ökosystem NRWs sowie die Zufriedenheit der Geförderten mit dem Programm untersucht. Die Daten wurden sowohl quantitativ als auch qualitativ erhoben und ausgewertet, sodass ein umfassendes Bild des Förderprogramms generiert werden konnte. Dies belegt die hohe Wirksamkeit des Programms sowie spezifische Ansatzpunkte für dessen Weiterentwicklung.

Zudem unterstützt PtJ das Land NRW beim Monitoring der Fördermaßnahme *Forschungsinfrastrukturen*, die im Rahmen

des *Europäischen Fonds für regionale Entwicklung* (EFRE) finanziert wird. Diese widmet sich der Förderung von 48 Forschungsinfrastrukturen. Ziel der Fördermaßnahme ist die Erhöhung und Stärkung des Forschungs- und Innovationspotentials sowie deren nachhaltige Gestaltung und Vernetzung im regionalen Umfeld. PtJ organisiert und betreut die Fördermaßnahme auf fachlicher Ebene und führt ein übergeordnetes Maßnahmen-Monitoring durch. Zu diesem Zweck wird fortlaufend der Fortschritt der einzelnen Vorhaben erfasst und in einem jährlichen Monitoringbericht aufbereitet. Das Monitoring umfasst unter anderem leitfadengestützte Interviews mit den Akteurinnen und Akteuren, Online-Befragungen und Umfeldmonitoring. Ziel ist es, das Programm auch an den zukünftigen Bedarfen des Landes NRW auszurichten, um das Innovationssystem und die Wirtschaft nachhaltig zu stärken.

Mit den Förderprogrammen *EXIST-Gründerstipendium* und *EXIST-Forschungstransfer* unterstützt das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) innovative technologie- und/oder wissensbasierte Gründungsideen mit hohem wirtschaftlichem Potential. Im Jahr 2021 hat PtJ das bestehende Monitoring der Programme im Auftrag des BMWK grundlegend überarbeitet und ausgebaut. Primär auf Basis förderstatistischer Daten sowie einer fünfwelligen Panelbefragung der geförderten Gründungsteams über sechs Jahre hinweg werden mit der Implementierung des wirkungsorientierten Monitorings verschiedene Zielsetzungen verfolgt. Neben der Generierung von vertieften Erkenntnissen über die geförderten Zielgruppen steht aus inhaltlicher Perspektive vor allem die Beobachtung wirtschaftlicher und struktureller Entwicklungen im Zeitverlauf im Zentrum des Interesses. Zudem sollen durch die Analyse von Wirkungsmechanismen fördernde und hemmende Faktoren für den Erfolg der Programmlinien identifiziert werden.

Kompetenzfeld Fachkommunikation

Corona-Pandemie, Klimawandel oder Ressourcenknappheit – die Wissenschaft liefert Lösungen für die drängendsten Probleme unserer Zeit. Aber innovative Ideen kommen nur dann in unserem Alltag an, wenn sie den Weg raus aus dem Labor finden. Wissenschaftende in der ganzen Welt wissen längst, dass ein Paper in einer Fachzeitschrift nicht mehr ausreicht. Wissenschaft braucht Aufmerksamkeit, braucht Aufklärung, braucht Auseinandersetzung – kurz: alle denkbaren Formen von Kommunikation. Und genau dort setzt der Projektträger Jülich (PtJ) seine Kompetenzen im Auftrag seiner Auftraggeber ein.

Fachkommunikation in Zahlen



52

betreute Webseiten

>6.500

neue Veröffentlichungen und
Aktualisierungen im Web



73

Fachkommunikatorinnen und
Fachkommunikatoren

Fachkommunikation ist essentieller Teil des Wissenschafts-systems. PtJ ist sich dieser Kernaufgabe bewusst und gestaltet die Fach- und Wissenschaftskommunikation mit. Im Kompetenzfeld Fachkommunikation sind rund 70 Wissenschaftsjournalistinnen und -journalisten im Einsatz. Sie unterstützen die Auftraggeber von PtJ dabei, Forschungsergebnisse aus Förderprogrammen verständlich und dialogorientiert zu kommunizieren. Dazu entwickelt PtJ neue Kommunikationsinstrumente, setzt sie in allen Phasen der Projektförderung um und evaluiert ihre Wirksamkeit. Seinen Auftraggebern bietet PtJ umfangreiche integrierte Kommunikationskampagnen und -strategien an.

2021 hat PtJ seine Auftraggeber bei der Konzeption und der Redaktion verschiedenster Printpublikationen, Online-Plattformen und multimedialer Kommunikation unterstützt. Dabei verfolgt PtJ stets einen crossmedialen Ansatz zur Entwicklung von Kommunikationskampagnen. Auch digitale und hybride Veranstaltungsformate für unterschiedliche Zielgruppen aus Politik, Wirtschaft und Wissenschaft hat das Team für Fachkommunikation im Jahr 2021 erfolgreich umgesetzt. Für betreute Förderinitiativen und -programme hat PtJ seine Auftraggeber bei der Pressearbeit sowie der politischen Kommunikation vielfältig unterstützt. Beispielsweise bei der Erstellung von Pressemitteilungen und Fachartikeln, der Koordinierung von Presseanfragen sowie bei Zuarbeiten zu Vorworten, Sprechzetteln und Reden.



v. l. n. r.: Screenshots des Spotify-Auftritts Revier.Geschichten zum Strukturwandel im Rheinischen Revier, der Webseite zur UN Ozeandekade sowie dem Fachportal zum Förderprogramm Faire Anwerbung Pflege Deutschland

Drei Fragen an Christina Müller, Leiterin des Fachbereichs Kommunikationsmanagement beim Projektträger Jülich

Welche wichtigen Entwicklungen gab es 2021 in der Fachkommunikation?

Wegen der Corona-Pandemie hat sich fast alles ins Netz verlagert. Unsere Auftraggeber haben ihre Präsenzveranstaltungen teils sehr kurzfristig abgesagt und digitale Alternativen gewünscht. Gedruckte Broschüren sind ein wenig aus der Mode gekommen, weil die Anlässe wegfielen oder eine Auslage unter den geltenden Hygienekonzepten nicht möglich gewesen wäre. Dafür war aber ein regelrechter Boom bei Webseiten und Social-Media-Inhalten zu beobachten.

Was waren die Herausforderungen?

Unser Team hat mehr Inhalte zu mehr Themen auf mehr Kanälen veröffentlicht als jemals zuvor. Neben Websites zu Förderprogrammen haben die Auftraggeber trendige Formate wie Podcasts, Instagram-Stories, YouTube-Videos oder interaktive Grafiken deutlich häufiger angefragt. Zudem konnte PTJ zahlreiche Aufträge wieder- bzw. hinzugewinnen, die fast alle ein breitgefächertes Portfolio an Fachkommunikation beinhalten.

Was erwarten Sie für 2022?

Fach- und Wissenschaftskommunikation werden weiter digitaler und vielfältiger werden. Auch nimmt ihre Bedeutung innerhalb der Projektförderung zu. Das betonten bereits das BMBF-Grundsatzpapier dazu sowie der anschließende Strategieprozess #FactoryWisskomm und der aktuelle Koalitionsvertrag der Bundesregierung. Inzwischen hat das BMBF Wissenschaftskommunikation erfreulicher Weise als verbindlichen Bestandteil der Projektförderung verankert.

Förderberatung „Forschung und Innovation“ des Bundes

Wer fördert was und wie? Gibt es für mein Projekt finanzielle Unterstützung? Wo kann ich den Antrag stellen? Diese und weitere Fragen beantwortet das kompetente Team der Förderberatung „Forschung und Innovation“ des Bundes beim Projektträger Jülich (PtJ). Sie ist das zentrale Beratungsangebot des Bundes und ebnet Interessierten den Weg in die Forschungs- und Innovationsförderung.

Die Förderberatung „Forschung und Innovation“ des Bundes ist Erstanlaufstelle für Unternehmen, insbesondere kleine und mittlere Unternehmen (KMU), Forschungseinrichtungen und Hochschulen bei Fragen rund um die Forschungs- und Innovationsförderung des Bundes. Vor allem jene sind angesprochen, die noch keine oder sehr wenig Erfahrung mit Innovationsförderung haben. Zudem bietet sie Einstiegsinformationen zur Förderung von Forschung und Entwicklung durch die Bundesländer und die Europäische Kommission. Mit ihren Leistungen trägt die Förderberatung des Bundes maßgeblich zur Transparenz des Förderangebots für Forschung und Innovation bei.

Die Förderberatung arbeitete 2021 im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) und unterstützte die Bundesministerien für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK), für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV), für Digitales und Verkehr (BMDV), für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL), das Bundesministerium der Justiz

(BMJ), das Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (BMWSB) sowie das Auswärtige Amt (AA). Die Dienstleistungen stehen allen Bundesressorts offen.

Die passgenaue Beratung ist kostenfrei, erfolgt transparent und übergreifend. Interessierte erhalten unter anderem hilfreiche Hinweise zur Forschungs- und Innovationsförderung, zur Technologieförderung, zu Verfahrenswegen zur Erlangung von Fördermitteln sowie zu Anlaufstellen und Konditionen der Förderprogramme für Forschung und Entwicklung. Ebenso werden sie zur Verwertung von Forschungsergebnissen und zur Patentförderung sowie zur Förderung von technologieorientierten Unternehmensgründungen beraten.

Zum Angebot gehören unter anderem auch die Internetseite foerderinfo.bund.de und ein regelmäßiger Newsletter, wodurch die Förderberatung des Bundes maßgeblich zur Sichtbarkeit von Förderleistungen beiträgt.

Kontakt zum Team der Förderberatung des Bundes:

beratung@foerderinfo.bund.de

0800 2623008

foerderinfo.bund.de



Nationale Kontaktstellen

Mehr als 1 500 Beratungsgespräche und zahlreiche Veranstaltungen mit rund 8.500 Teilnehmenden – bei den Nationalen Kontaktstellen (NKS) des Projektträgers Jülich (PtJ) war der Beratungsbedarf in 2021 hoch. Grund war *Horizont Europa*, das neue Rahmenprogramm für Forschung und Innovation der Europäischen Kommission. Die Nationalen Kontaktstellen unterstützen Antragstellende, indem sie Projektideen in den EU-Kontext einordnen, Skizzen oder Anträge vorab prüfen und auch bei der EU-weiten Partnersuche helfen.

Horizont Europa, das neue Rahmenprogramm für Forschung und Innovation der Europäischen Kommission, hat in 2021 das Vorgängerprogramm *Horizon 2020* abgelöst. Mit 95,5 Milliarden Euro über einen Zeitraum von sieben Jahren stellt es das größte Forschungs- und Innovationsprogramm der Welt dar. Mit *Horizont Europa* hat sich auch der Zuschnitt der Nationalen Kontaktstellen (NKS) geändert. Sie beraten in jedem Mitgliedstaat der EU die Antragstellende.

PtJ warb die neue NKS *Bioökonomie und Umwelt* (NKS B&U) und die Teilbereiche Klima, Energie und Schifffahrt & Meerestechnik der neuen NKS *Klima, Energie, Mobilität* (NKS KEM) ein. Durch Kooperationen mit anderen Projektträgern und Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Geschäftsbereichen wird die Expertise für die neu zugeschnittenen fachlichen Bereiche optimal zusammengestellt. In der NKS KEM sind PtJ, der TÜV Rheinland und der DLR PT Luftfahrt beteiligt, die die drei thematischen Kerngebiete Klima, Energie und Mobilität in enger Kooperation miteinander verantworten. In der NKS B&U arbeiten die PtJ-Geschäftsbereiche *Biökonomie* und *Nachhaltigkeit* zusammen, um den breiten fachlichen Bereich der Nahrungsmittel, Bioökonomie, Natürlichen Ressourcen, Landwirtschaft, Umwelt und Klimaforschung aus einer Hand abzudecken. Dadurch gewährleistet PtJ eine optimale Beratung der Antragstellenden und einen passgenauen Service für die beauftragenden Ressorts und Referate.

Zudem konnte PtJ auch die *Nationalen Kontaktstelle für das LIFE Teilprogramm Clean Energy Transition* einwerben. Aufgrund der thematischen Zuständigkeit ist der Beratungsservice eng mit jenem der NKS KEM verbunden.

Die NKS tragen zum Start von *Horizont Europa* eine große Verantwortung. Neuigkeiten im Rahmenprogramm wie die fünf Forschungsmissionen oder die neuen Partnerschaften, müssen einerseits mit den Auftraggebern, dem Bundesministerium für

Bildung und Forschung (BMBF) und dem Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) gemeinsam gestaltet und andererseits für die Antragstellenden greifbar gemacht werden. Dieser Bedarf wurde durch enge Zusammenarbeit mit den Auftraggebern sowie durch ein umfassendes Angebot an Veranstaltungen sowie Informations- und Beratungsangeboten für die Antragstellenden erfüllt.

Im Jahr 2021 haben die Nationalen Kontaktstellen bei PtJ 45 Veranstaltungen mit insgesamt mehr als 4000 Teilnehmerinnen und Teilnehmern organisiert. Dazu kamen noch einmal mehr als 100 Veranstaltungen, bei denen NKS-Mitarbeitende als Sprecherinnen und Sprecher oder Moderatorinnen und Moderatoren mitwirkten. Dadurch wurden insgesamt rund 8.500 Teilnehmerinnen und Teilnehmer erreicht. Die Veranstaltungen fanden fast ausschließlich online statt, ein Format, auf das die Zielgruppe inzwischen bestens eingestellt ist, so dass auch interaktive Formate routiniert eingesetzt werden.

Insgesamt haben die NKS in 2021 mehr als 1.500 Beratungen durchgeführt, meist per Telefon, Videokonferenz oder per E-Mail. Als besonderes Feld, das auch in Zukunft wichtig bleiben wird, kristallisieren sich hier die fünf Missionen heraus, von denen vier thematisch von PtJ betreut werden, so dass sich dort ein klarer Kompetenzkern bildet, der die folgenden Jahre mitbestimmen wird.

Jede der drei Nationalen Kontaktstellen hat einen neuen Internetauftritt konzipiert und gezielt auf die neuen Schwerpunkte in *Horizont Europa* ausgerichtet. Interessierte finden dort wichtige Informationen sowie die Kontaktdaten aller beratenden Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Auch die Newsletter versorgen insgesamt mehr als 5.250 Abonentinnen und Abonnenten regelmäßig mit themenspezifischen Veranstaltungshinweisen und aktuellen Informationen zur Förderung.

Europäisches Forschungsmanagement

Einen wettbewerbsfähigen europäischen Forschungsraum (European Research Area, ERA) zu schaffen, ist erklärtes Ziel der EU-Kommission. Der Projektträger Jülich (PtJ) unterstützt seine Auftraggeber insbesondere bei der Umsetzung verschiedener Förderinstrumente, die dazu beitragen.

Im neuen EU-Forschungsrahmenprogramm *Horizont Europa* sollen künftig die European Partnerships einen Beitrag dazu leisten, die Ziele des europäischen Forschungsraums auf noch breiterer Ebene und unter stärkerer Miteinbeziehung von Stakeholdern zu erreichen. Die ersten European Partnerships mit PtJ-Beteiligung starten 2022.

Im Jahr 2021 war PtJ darüber hinaus in einer Vielzahl von European Research Area Networks (ERA-Net Cofund), Coordination and Support Actions (CSA), Joint Programming Initiatives (JPI) und European Joint Programs (EJP) vertreten.

Zudem unterstützt PtJ die auftraggebenden Bundesministerien bei der Arbeit in den Programmausschüssen der EU-Kommission und leistet so einen wichtigen Beitrag zur Ausgestaltung der künftigen EU-Forschungspolitik im Kontext des EU-Forschungsrahmenprogramms. Für die

Themenbereiche Bioökonomie, Werkstoffe, Energie und Umwelt ist PtJ als Programmkoordinator beauftragt. Über die Programmausschüsse hinaus ist PtJ in zahlreichen Gremien aktiv und unterstützt seine Auftraggeber auf nationaler und europäischer Ebene dabei, zukünftige Themenfelder für die Forschungs- und Innovationsförderung zu identifizieren.

PtJ gilt somit auch auf europäischer Ebene als ein starker, etablierter und fachlich kompetenter Projektpartner in einer Vielzahl von Netzwerken. Bei der Durchführung von transnationalen Bekanntmachungen hat PtJ bereits oftmals die zentrale Rolle des Call Sekretariats übernommen. Dabei kann PtJ immer stärker durch den Einsatz maßgeschneiderter, proprietärer Softwarelösungen wichtige Akzente setzen. Zusätzlich fungiert PtJ in mehreren europäischen Netzwerken zur Stärkung des Europäischen Forschungsraums als Koordinator.

EU-Projekte mit PtJ-Beteiligung

CSA COORDINATION AND SUPPORT ACTIONS	THEMA	LAUFZEIT
CARE4BIO	NCP Netzwerk Cluster 6	2022–2025
FOODPaths	Safe and Sustainable Food Systems	2022–2025
Green ERA-Hub	EU research policy on Agri-food and biotechnology	2022–2026
GREENET	NCP Netzwerk Cluster 5	2022–2027
EUStands4PM	Lebenswissenschaften	2019–2022
DigitalHealthEurope	Gesundheit	2019–2021
IC4WATER	Internationale Kooperation im Bereich Wasser	2017–2022
EXPAND II	Sustainable Urban Development	2019–2022
EIP EUROPEAN INNOVATION PARTNERSHIPS	THEMA	LAUFZEIT
Agri	Agricultural Productivity and Sustainability	jährlich verlängert
EIP Water	Abbau von Innovationshemmnissen für wasserbezogene Technologien	bis 2021



ERANET COFUND | EUROPEAN RESEARCH AREA NETWORKS

	THEMA	LAUFZEIT
AN	Tierproduktion	2016–2021
ERA-GAS	Greenhouse Gases in Agri- and Sivi- culture	2016–2021
CoBioTech	Biotechnologie	2016–2022
Susfood 2	Ernährung	2017–2021
SusCrop	Bioökonomie	2018–2023
BlueBio	Bioökonomie	2018–2023
ICT-Agri	Bioökonomie	2019–2024
ICRAD	Bioökonomie	2019–2024
ACT	Energie	2016–2021
SOLAR-ERA.NET Cofund	Energie	2016–2021
GEOHERMICA	Energie	2017–2021
SolarCofund 2	Energie	2018–2023
CSP ERANET	Energie	2019–2024
EN SGplusRegSys	Energie	2018–2023
EnerDigit	Digitalisation of Energy Systems and Networks	2020–2025
MarTERA	Maritime- und Meeresforschung	2016–2022
M-ERA.Net 2	Werkstoffe	2016–2022
M-ERA.Net 3	Werkstoffe	2021–2026
WaterWorks 2015	Forschungskooperation der Mitgliedsstaaten im Bereich Wasser	2016–2021
ERA-MIN 2	Raw materials	2016–2022
SUGI	Sustainable Urban Development	2016–2022
AquaticPollutants	Forschungskooperation der 3 JPI's Water Oceans AMR	2020–2024
ERA-MIN 3	Raw materials	2020–2025

JPI | JOINT PROGRAMMING INITIATIVES

	THEMA	LAUFZEIT
JPI-FACCE	Food security, agriculture, climate change	fortlaufend
JPI-Oceans	Healthy & Productive Seas and Oceans	fortlaufend
JPI Urban Europe	Sustainable Urban Development	fortlaufend
JPI Water	Forschungskooperation der Mitgliedsstaaten im Bereich Wasser	bis 2021

EUROPEAN PARTNERSHIP

	THEMA	LAUFZEIT
EJP soil	Sustainable agricultural soil management	2020–2025

RIA | RESEARCH AND INNOVATION ACTION

	THEMA	LAUFZEIT
LEAP RE	Renewable Energy	2020–2025

RIA | RESEARCH AND INNOVATION ACTION

	THEMA	LAUFZEIT
KBBE-Net	Arbeitsebene des Netzwerks Knowledge Based Bio Economy	fortlaufend
SCAR-SWG	Standing Committee for Agricultural Research Arbeitsgruppen	fortlaufend

REGIONALE INNOVATIONS- FÖRDERUNG

Die Region hat vielfältige Rollen. Sie ist zuallererst Heimat, der Ort, wo Menschen sich persönlich austauschen können und die Wege kurz sind. Sie kann aber auch der Ort sein, wo innovative Ideen ihren Anfang nehmen. Ideen, die schließlich auf ein ganzes Land oder gar die ganze Welt ausstrahlen. Das Potential regionaler Innovationsökosysteme haben auch die zentralen Akteurinnen und Akteure frühzeitig erkannt. Der Projektträger Jülich setzt für seine Auftraggeber verschiedene Förderinitiativen um, die die regionale Innovationskraft stärken.

50

DOSSIER – REGIONALE INNOVATIONSFÖRDERUNG

- 52 Innovation als regionales Ereignis
- 56 Sieben Visionen für Deutschland
- 60 Pioniere des Strukturwandels
- 64 Mit *AUFWERTEN* wird Nachhaltigkeit vielfältig
- 68 Ein Phoenix aus der Kohle-Asche
- 70 Transfer ist keine Einbahnstraße
- 74 Die Energiewende im Praxistest
- 76 Wissen teilen, Risiken gemeinsam schultern
- 80 Ein Transfermotor für den urbanen Raum

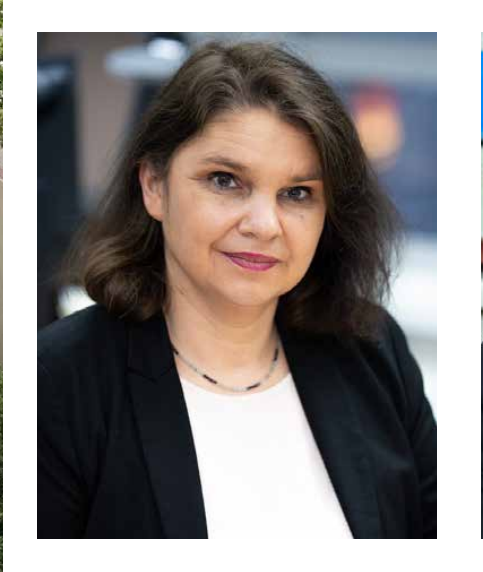


INNOVATION ALS REGIONALES EREIGNIS

**In Zeiten zunehmender Digitalisierung und Vernetzung rückt die Welt scheinbar immer näher zusammen. Zugleich steht die Menschheit vor Herausforderungen wie dem Klimawandel oder Pandemien, die nach globalen Lösungen verlangen. Um für diese gewaltigen Veränderungen gewappnet zu sein, sind teils radikale Innovationen gefragt. Dass die Keimzelle für innovative Ideen vor allem auf regionaler Ebene entstehen kann, davon sind Professor Uwe Cantner und Dr. Petra König gleichermaßen überzeugt. Im Interview sprechen der Innovations-
experte der Universität Jena und die Leiterin des PtJ-Geschäftsbereichs *Gründungs-, Transfer- und Innovationsförderung* über regionale Stärken, agile Innovationsinstrumente und die Rolle staatlicher Akteurinnen und Akteure.**

Herr Professor Cantner, Sie beobachten seit langem die Innovationspolitik und das Innovationsgeschehen in Deutschland. Warum ist die regionale Ebene in Zeiten der Digitalisierung und globalen Vernetzung immer noch so wichtig für die Entstehung von Innovationen?

Cantner: Den Erfinder, der einsam in seiner Garage bastelt, gibt es kaum mehr. Innovationen sind heutzutage immer weniger von einzelnen Akteurinnen und Akteuren abhängig, sondern von bisweilen groß angelegten Kooperationen. Dabei spielen die Beziehungen der Teilnehmenden untereinander eine ganz entscheidende Rolle. Sie zeigen sich kooperativ, sie arbeiten zusammen, sie tauschen ihr Wissen aus. Dafür braucht man Vertrauen. Und da kommt automatisch die räumliche Nähe ins Spiel. Das regionale Umfeld unterstützt genau diese Dimensionen und damit in letzter Konsequenz auch den Erfolg von Innovationen.



Dr. Petra König (links) ist Leiterin des Geschäftsbereichs *Gründungs-, Transfer- und Innovationsförderung* beim Projektträger Jülich (PtJ).

Prof. Uwe Cantner (rechts) hat den Lehrstuhl für Volkswirtschaftslehre/Mikroökonomik an der Friedrich-Schiller-Universität Jena inne und ist Vorsitzender der von der Bundesregierung berufenen Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI).

Frau König, Ihr Geschäftsbereich setzt für das Bundesministerium für Bildung und Forschung seit mehr als zwanzig Jahren eine regionale Innovationsförderung um, zunächst in Ostdeutschland und jetzt in strukturschwachen Regionen bundesweit. Welchen Beitrag leisten diese Regionen für die Innovationsentwicklung?

König: Die Potentiale für Innovationen entstehen durch die sehr gute öffentliche Forschungslandschaft in vielen Regionen, aber auch aus gewachsenen Kompetenzen heraus. Das sind die Anknüpfungspunkte für die Innovationsförderung und letztlich auch für deren Erfolg. Zum Beispiel war gerade in Dresden Richtfest für das weltweit erste Gebäude, das ausschließlich mit Carbon-Beton gebaut wird. Die Bewehrung des Betons mit Hochleistungsfasern wie Carbon ermöglicht sehr viel geringere Betondeckungen als etwa Stahlbeton. Die Kompetenzen für diese Innovation gehen auch

auf die traditionell starke Textilindustrie in Sachsen zurück.

Das bedeutet, man baut auf altbewährten Kompetenzen auf und passt diese den modernen Anforderungen an, formt sie sozusagen um?

König: Das „man“ ist dabei ein ganz wichtiger Punkt. Die Förderung zeichnet sich dadurch aus, dass sie Bottom-up funktioniert. Das heißt, die Innovationspotentiale müssen immer von den Akteurinnen und Akteuren in der Region selbst identifiziert werden. Und die entwickelte Idee muss auch anschlussfähig sein, mit Blick auf internationale Märkte oder im Fall von sozialen Innovationen, in dem sie übertragbar ist auf andere Regionen.

Wie kann es gelingen, dass die Region als Keimzelle für Innovationen funktioniert und die Innovationen somit dem gesamten Technologiestandort Deutschland zugutekommen?

Cantner: Eine Breitenwirkung hat wesentlich mit dem zunächst regionalen Erfolg der Innovationsaktivitäten zu tun. Dieser Erfolg macht attraktiv – eben auch für andere als kreative Nachahmer einerseits und als potentielle Kooperationspartner andererseits. Und das führt in Folge dazu, dass kreative Weiterentwicklungen auch an anderer Stelle vorangetrieben werden, durch und mit anderen Akteuren und Partnern. Und so kann sich dann auch ein lokales Innovationsökosystem erweitern, über regionale und internationale Grenzen hinweg.

König: Vielversprechende Lösungen sind oftmals interdisziplinär. Für die beteiligten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler bedeutet das, über die Grenzen der eigenen Disziplin hinaus zu denken und offen zu sein für neue Akteure. Das ist auch ein Kriterium im Auswahlprozess für die Förderung. Da bedarf es einer gewissen Steuerung, auch durch uns als Projektträger. Denn der Weg dorthin ist unbequem.



Umso wichtiger ist es ja dann auch, die Menschen vor Ort einzubeziehen. Wie bewerten Sie diesen Aspekt für die Innovationsförderung?

Cantner: Menschen muss man dort abholen, wo sie sind. Letztlich muss man ihnen auch das Gefühl geben, dass das, was dabei herauskommt, auf sie zurückzuführen ist. Gerade in strukturschwachen Gebieten ist das schwierig. Da muss man die Leute erst einmal auf den Gedanken bringen, dass Innovation etwas ist, mit dem sie sich beschäftigen sollten und das sie selbst voranbringt.

König: Wenn wir uns die Gebiete der Förderung anschauen, sind darunter auch starke Forschungsstandorte, etwa Jena oder Dresden. Es ist natürlich leichter, anstatt einer breiten Bürgerbeteiligung zunächst einmal die institutionellen Akteurinnen und Akteure vor Ort einzubinden, etwa die Industrie- und Handelskammern. Mit diesen Partnerinnen und Partnern kann man dann gemeinsam auf weitere Akteurinnen und Akteure zugehen.

Ausgründungen aus der Wissenschaft werden häufig als der Königsweg des Technologietransfers bezeichnet. Wie schätzen Sie das Potential von Ausgründungen als Innovationstreiber ein?

König: Als Projektträger setzen wir seit 1998 das Gründerprogramm *EXIST* um. Aus unserer Sicht sind Ausgründungen tatsächlich der effektivste Weg des Wissenstransfers, weil in den Gründungsteams technologische Kompetenz und hohe Motivation zusammenkommen. Dabei sind die Gründerpersönlichkeit und das Team in der frühen Phase ganz entscheidend. Auch wenn Gründerinnen und Gründer aus der Wissenschaft häufig über wenig oder keine eigene unternehmerische Vorerfahrung verfügen, müssen sie bereit sein, sich diese Kompetenz ins Team zu holen. Es begeistert mich immer wieder mitzuerleben, wie im Gründungsprozess Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler innerhalb kürzester Zeit eine neue Verantwortung in der Entwicklung, Produktion, im Verkauf oder der Personalführung annehmen.

Cantner: Es gibt das sogenannte European Paradox. Das bedeutet in Kurzform, Europa ist in der Wissenschaft so gut wie die USA, aber es gibt in den USA deutlich mehr Ausgründungen aus der Wissenschaft. Die Politik unterstützt das auch hierzulande. Frau König hat die Programme ja bereits angesprochen. Die Förderprogramme holen die Forschenden in der Regel allerdings dort ab, wo sie sich für den Transfer in die Praxis bereits entschieden haben. Das Problem liegt aber noch ein Stückchen weiter vorne. Wie bekomme ich Forschende dazu, überhaupt über eine Ausgründung nachzudenken. Die Gründernetzwerke an den Hochschulen sind sicher schon ein guter Ansatz. Wir haben da aber noch Luft nach oben.

Herr Professor Cantner, in der heutigen Zeit sind Innovationen nicht mehr allein auf den technologischen Fortschritt begrenzt, sondern suchen Lösungen für drängende Herausforderungen wie dem Klimawandel. Welche Rolle sollten staatliche Akteurinnen und Akteure dabei spielen?

Cantner: Die Innovationen, die heute notwendig sind, sind eine Abkehr von vielem, was wir in der Vergangenheit gemacht haben. Diese radikalen Innovationen zeigen einen hohen Grad an Kreativität, aber auch einen hohen Grad an Zerstörungskraft. Da werden komplette Geschäftsmodelle zerstört, etwa in der Automobilindustrie. Unternehmen kommen an die Grenze des wirtschaftlich Machbaren, Beschäftigte werden entlassen. Diejenigen, die davon betroffen sind, machen verständlicherweise gar nicht gerne mit. Da braucht man jemanden, der die Initialzündung gibt und motiviert. Das kann der Staat sein, indem er Rahmenbedingungen setzt. Und es ist natürlich auch eine staatliche Aufgabe, den radikalen Wandel sozial abzufedern.

Für mehr Innovationsdynamik werden zudem neue Innovationsinstrumente und mehr Agilität in der Innovationspolitik gefordert, so auch von der EFI-Kommission im Jahresgutachten 2021. Wie könnte das konkret aussehen?

König: Agilität wird oft mit einfach und schnell gleichgesetzt. Aus meiner Sicht ist Agilität aber gerade in komplexen Förderprogrammen möglich. Beispiele sind hier das neue Transferförderprogramm *T!Raum* oder der Konzeptwettbewerb *WIR! Wandel durch Innovation in der Region* aus dem Programm *Innovation & Strukturwandel* des Bundesforschungsministeriums. *T!Raum* ist eine lang angelegte Maßnahme, bei der die Geförderten immer wieder die Möglichkeit haben, Ansätze für Transfer zu testen, zu verwerfen und sich neu auszurichten. Bei *WIR!* werden Bündnisse mit bis zu 100 Partnerinnen und Partnern gefördert. Sie sollen ihre ganz verschiedenen Perspektiven und Kompetenzen zusammenbringen und daraus ein breites Spektrum an Innovationen entwickeln. Das ist das Spannungsfeld, in dem wir versuchen, Agilität umzusetzen.

Cantner: Wir hatten das im Jahresgutachten 2021 der EFI aus einem besonderen Blickwinkel betrachtet, nämlich mit Bezug auf die großen Transformationen. Da stellt sich die Frage, wie kann deren Umsetzung beschleunigt werden, wo baut man bürokratische Hürden ab. Dann geht es auch darum, möglichst viele Menschen mitzunehmen, proaktiv voranzugehen und Innovationspolitik transparent zu machen. Zu einem agilen Staat gehört auch eine positive Fehlerkultur dazu.

Gibt es bereits Innovationsinstrumente, die diesen Anspruch erfüllen?

Cantner: Als neue innovationspolitische Instrumente werden Reallabore und Experimentierräume gehandelt. Ich denke aber, für eine Bewertung ist es noch zu früh. Ein weiteres wichtiges Instrument der FuE-Politik ist die Evaluation an sich.

König: Das kann ich nur bestätigen. Monitoring und Evaluation sind aus unserer Sicht ganz zentral, um herauszufinden, ob die Programme funktionieren und ob die damit verbundenen Ziele erreicht werden. Es braucht aber auch Zeit, bis ein Förderprogramm tatsächlich sichtbare Ergebnisse zeigt.

Deutschland galt lange als Innovationsweltmeister. Im Bloomberg Innovation Index erreicht es 2021 immerhin noch den vierten Platz. Wie kann es gelingen, diese Position an der Spitze auch künftig zu behaupten?

König: Für uns bleibt die größte Herausforderung, neue Akteurinnen und Akteure für die Innovationsförderung und die Unternehmensgründung zu gewinnen. Innovation

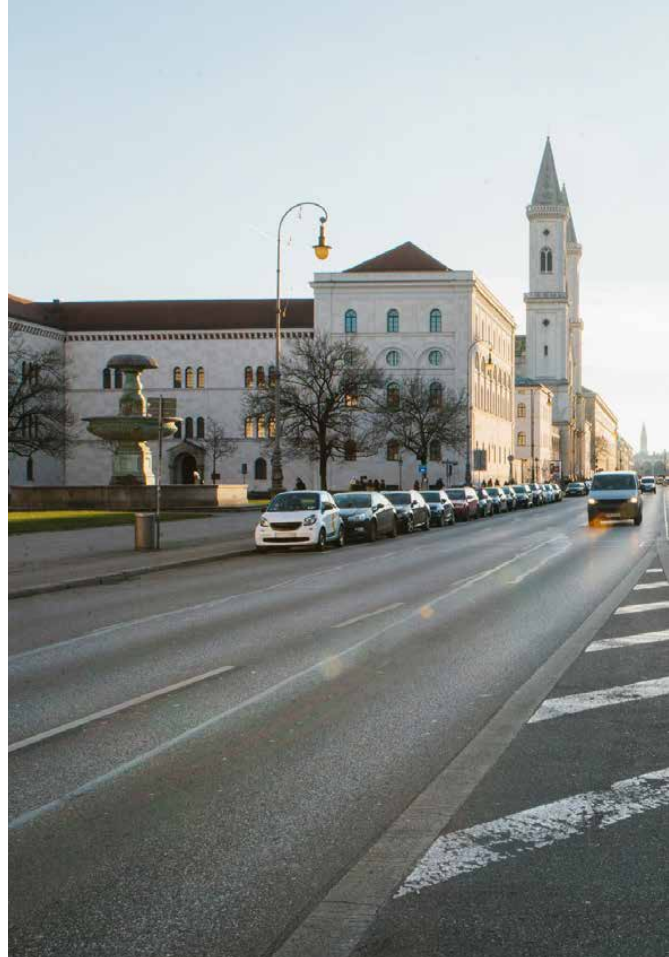
und Gründung erfordern Mut. Hier müssen wir als Gesellschaft im Ganzen mehr Risiko- und Innovationsbereitschaft beweisen. Das betrifft auch die Schulbildung und die Integration kreativer Köpfe aus dem Ausland.

Cantner: Dass Deutschland zurückgefallen ist, wundert mich überhaupt nicht. Nach dem Zweiten Weltkrieg standen wir lange an der Spitze der Innovationsländer. Daran war die FuE-Politik der Bundesregierung durchaus maßgeblich beteiligt. Aber jetzt sind wir in einer Transformationssituation. Und das Zurückfallen hat nichts damit zu tun, dass andere besser darin sind, aktuelle Technologien oder Produkte weiterzuentwickeln und zu verbessern. Sondern, die anderen schaffen radikal neue Technologien und bauen damit Maschinen und Güter ganz neuen Typs. Und das können wir – noch – nicht so gut. Wir müssen in neueste Entwicklungen mit hohem Risiko und hohem Finanzvolumen reingehen. Wir müssen uns auf diesen radikalen Wandel einlassen.



SIEBEN VISIONEN FÜR DEUTSCHLAND

Medizin, Datensicherheit, Künstliche Intelligenz, Mobilität, Energie, Umwelt und Klima – das sind nur einige der Zukunftsthemen, bei denen aus exzellenter Forschung neue Wertschöpfung entstehen kann. Wie das gelingt? Indem kluge Köpfe, die Innovationsideen und spezielles Wissen in neue Themenfelder einbringen, vielfältig vernetzt in ihrer Region zusammenarbeiten, so wie in den *Zukunftsclustern*.



Wer im globalen Innovationswettbewerb konkurrenzfähig bleiben will, muss Forschungsergebnisse früher, schneller, nachhaltiger umsetzen – durch Pioniergeist und Vernetzung in einer leistungsfähigen Region. Diese Zusammenschlüsse aus Forschung, Wirtschaft und Gesellschaft, die zu neuer Wertschöpfung *Invented and Made in Germany* führen können, fördert das Bundesministerium für Bildung und Forschung in dem 2019 ausgerufenen Innovationswettbewerb *Clusters4Future*. In der ersten Wettbewerbsrunde setzten sich 2021 sieben Zukunftscluster nach einer halbjährigen Konzeptionsphase mit sehr unterschiedlichen Themen und Lösungsansätzen durch – alle mit einer Vision für Deutschland.

UMDENKEN IN DER URBANEN MOBILITÄT

Bereits heute lebt mehr als drei Viertel der Deutschen in Städten oder Ballungsgebieten. Wir sind eine urbanisierte Gesellschaft, die auch die Schattenseiten von Luftverschmutzung in den Stadtzentren, drohendem Verkehrskollaps und einem bedenklichen Stadt-Land-Gefälle kennt. Mobilität ist aber auch ein Schlüssel für Wohlstand, Lebensqualität und Nachhaltigkeit.

Zugleich werden die Herausforderungen unseres Mobilitätsverhaltens immer deutlicher. Wie können technische und soziale Innovationen dabei helfen, dieses Dilemma zu lösen? Wie kann einer der stärksten Wirtschaftssektoren Deutschlands von der Mobilitätswende profitieren?

Mit mehr als fünf Millionen Einwohnern verzeichnet der Großraum München das stärkste Wirtschafts- und Bevölkerungswachstum in Deutschland. Zudem wird die Innovationsregion als eine der globalen Zentren der Automobilbranche durch neue Akteure wie Tesla herausgefordert. Vor diesem Hintergrund forschen transdisziplinär fünf wissenschaftliche Einrichtungen und etwa 50 Partnerinnen und Partner aus Wirtschaft und Gesellschaft gemeinsam in Leuchtturmprojekten wie *Autoreduzierte Quartiere für eine lebenswerte Stadt* (AQT) daran, den Individualverkehr zu reduzieren. Der Zukunftscluster *MCube* entwickelt technisch nachhaltige Mobilitätsangebote, wie Mobilitätshubs oder Logistikknotenpunkte, die eine möglichst nahtlose Verknüpfung von Verkehrsmitteln zum Ziel haben. So entstehen verlässliche Algorithmen und Software für Verkehrssysteme und automatisiertes Fahren in komplexen, urbanen Umgebungen.





ERSTE WETT- BEWERBSRUNDE

16

Finalisten

36

geförderte Konzeptionsphasenprojekte

7

durchgesetzte Zukunftskluster

262

Projekte die in der ersten Umsetzungsphase gefördert werden

In der Zweiten Wettbewerbsrunde wurden mit 38 Konzeptionsphasenprojekten 15 Finalisten gefördert. Mitte Juli 2022 erfolgt die Auswahl der neuen Zukunftskluster, die voraussichtlich 2023 in ihre erste von drei möglichen Umsetzungsphasen starten werden.

Mit München als riesigem Reallabor und mit Modellcharakter für andere Großstädte dieser Welt denkt *MCube* einerseits die zügige und gute Erreichbarkeit von Pendelzielen, andererseits aber auch die Nutzungsqualität von Stadträumen neu. Die Technische Universität München (TUM) bündelt dafür Wissenschaft, führende Unternehmen, KMU und Start-ups sowie Stadt- und Gemeindeverwaltungen, öffentliche Verbände und die Zivilgesellschaft vor Ort. Letztere wird explizit zu Verkehrsgewohnheiten und Mobilitätsbedürfnissen einbezogen, denn hier sollen soziale Aspekte der Mobilitätswende im Einklang mit wissenschaftlich-technischen Kompetenzen und privatwirtschaftlichen Interessen stehen.

NACHHALTIGE NUTZUNG DER MEERE

Von Stadt und Land zu Wasser: Während wir in den Metropolen unsere Klimaziele verhandeln, sichert ein sensibles Ökosystem schon immer unsere Lebensgrundlage. Ozeane bieten nicht nur unzähligen Arten einen Lebensraum, die uns als Nahrungsquelle dienen, sondern haben einen wichtigen Einfluss auf unser Klima. Sie allein erzeugen mehr als die Hälfte des weltweiten Sauerstoffs. Zudem beherbergen sie wichtige Rohstoffe und bieten nicht zuletzt mit der Windkraft eine regenerative Energiequelle, die noch immenses Potential im Offshore-Bereich hat.

Die nachhaltige Nutzung der Meere hängt eng von der Entwicklung geeigneter Unterwassertechnologien ab, um zum Beispiel durch autonome, unbemannte Fahrzeuge die Unterwasserwelt besser zu erschließen, Aquakulturkäfige und Offshore-Anlagen aufzubauen und nachhaltig zu betreiben. Diesem Ziel widmet sich der Zukunftscluster *Ocean Technology Campus – OTC Rostock* unter anderem mit *OTC-BASE*, einem der Flagship-Projekte der ersten Umsetzungsphase. Es soll die Erprobungsinfrastruktur für die Entwicklung solcher Systeme liefern.

An einem der traditionsreichsten maritimen Standorte im Nordosten Deutschlands vereint *OTC Rostock* unter Federführung der Universität Rostock die Meeresforschung, Ingenieurwissenschaft, Informatik und Innovationsmethodik aus universitärer und angewandter Forschung mit Ausbildung und Unternehmertum. Die initiale Zusammensetzung des Clusters hat eine hohe Dichte an KMU und Start-ups. Im Einklang mit der gerade begonnenen UN-Dekade der Meeresforschung für nachhaltige Entwicklung (Ozeandekade), will der Zukunftscluster am Beispiel der Ostsee verstehen lernen, wie Küsten- und Randmeere besser geschützt werden können, wenn menschliche Nutzung und Klimawandel weiter zunehmen.

OFFENHEIT DER THEMEN, TECHNOLOGIEN UND AKTEURE

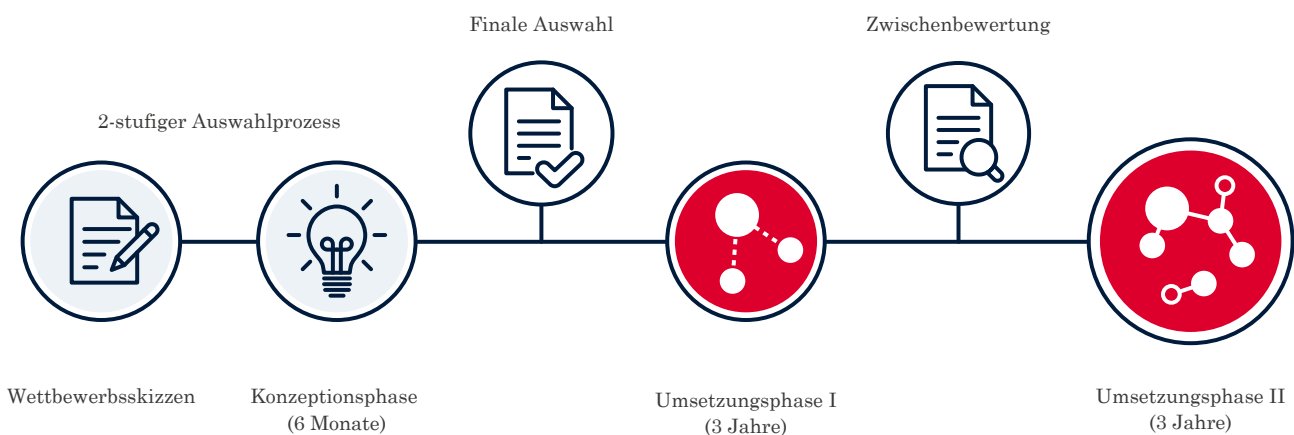
Ziel der *Zukunftscluster-Initiative* ist es, vielversprechende Ergebnisse aus der Spitzenforschung früh auf ihre Marktchancen zu prüfen und mit kompetenten Partnerinnen und Partnern in der Region schneller zur Marktreife weiterzuentwickeln. Für dieses ehrgeizige Ziel sollen bislang unterrepräsentierte Akteurinnen und Akteure, wie Start-ups oder gesellschaftliche Gruppierungen, aktiv einbezogen werden. Die *Zukunftscluster-Initiative* ist in jeder Hinsicht offen angelegt. Es gibt keine festen Themen und es sollen bewusst innovative Ansätze an den Schnittstellen von Fachdisziplinen und Branchen gefördert werden.

Ein Beispiel für eine besonders junge Disziplin, die fachübergreifend zur Anwendung kommt, ist die Quantensensorik. Diese neue Art von Sensoren mit bisher unerreichter Empfindlichkeit und räumlicher Auflösung können zum Beispiel in der Medizintechnik, der autonomen Navigation und in den erneuerbaren Energien eingesetzt werden. Der Zukunftscluster *QSens* mit der koordinierenden Universität Stuttgart nutzt die Forschung zur Quantenphysik und hat die Vision eines transdisziplinären, weltweit führenden Clusters in Baden-Württemberg für die industrielle Fertigung von Quantensensoren.

Zwei der Zukunftscluster sollen die kommenden globalen Top-Regionen für Gesundheitsforschung und Therapie von Volkskrankheiten wie Krebs werden. *PROXIDRUGS*, koordiniert von der Goethe-Universität Frankfurt am Main, entwickelt eine neue Wirkstoffklasse, die bereits durch die enge räumliche Nähe (Proximität) zu den krankheitsrelevanten Proteinen wirkt. Auf diese Weise könnten bislang als nicht angreifbar geltende, krankmachende Proteine unschädlich gemacht werden.

PROXIDRUGS schlägt eine Brücke zwischen wissenschaftlicher und industrieller Grundlagenforschung in der Rhein-Main-Region, deren Leistungsfähigkeit bereits während der COVID-Pandemie international Aufsehen erregte. Der zweite medizinische Zukunftscluster *SaxoCell* in der Region um Dresden, Leipzig und Chemnitz schafft ein sächsisches Zentrum für Zell- und Gentherapie. Mit sogenannten *lebenden Arzneien* wird der von der Technischen Universität Dresden koordinierte Zukunftscluster den Einsatz von innovativen Zell- und Gen-Editing-Techniken um neue Produktionsmethoden und Anwendungsgebiete erweitern und speziell für personalisierte Medizinansätze ausbauen. Im Ergebnis kann das die Kosten für das Gesundheitssystem senken und eine breitere medizinische Anwendung realisieren.

SO ENTSTEHT EIN ZUKUNFTSCLUSTER



HINTER DEN KULISSEN

Im Dreiländereck in Aachen formieren sich gleich zwei Zukunftscluster mit unterschiedlichen Schwerpunkten.

NeuroSys erforscht lernfähige und energieeffiziente neuromorphe Chips für die Künstliche Intelligenz. Das Ziel ist wie bei biologischen neuronalen Netzen, eine intelligente, lokale Datenverarbeitung als Voraussetzung für zukünftige KI-Anwendungen zu schaffen. Die künstlich geschaffenen neuronalen Netze können zum Beispiel für die Bild- oder Spracherkennung genutzt und diese dadurch deutlich schneller werden. Langfristig soll damit die technologische Souveränität Europas in ethisch sensiblen Bereich der Künstlichen Intelligenz gewahrt bleiben. Koordiniert wird der Zukunftscluster von der RWTH Aachen.

Ebenfalls unter Koordination der RWTH Aachen befindet sich der Zukunftscluster *Wasserstoff*. Der Energieträger bietet die Möglichkeit, eine globale und lokal CO₂-neutrale Energiewirtschaft zu etablieren. Der Zukunftscluster bündelt die starke Expertise im Bereich der Wasserstofftechnologie im Raum Aachen und Jülich für Innovationen entlang des gesamten Wasserstoff-Lebenszyklus – von der Erzeugung über die Speicherung bis hin zur Nutzung.

Zwischenbewertung



Umsetzungsphase III
(3 Jahre)



Die *Zukunftscluster-Initiative* schlägt ein neues Kapitel der regionalen Innovationsförderung auf und nimmt themenoffen ganz junge, grundlegende Forschungserfolge in den Fokus, um diese schneller zur Anwendung zu bringen. Der Projektträger Jülich unterstützt die Initiative mit Strategiebegleitung, Veranstaltungsmanagement, Wissenschaftskommunikation, Monitoring, Evaluation u.v.m. Das geht weit über die klassische Projektförderung und die geforderten fachlich-inhaltlichen Kompetenzen hinaus. Wir agieren an der Schnittstelle zwischen Politik, Wissenschaft und Wirtschaft.

Was Cluster speziell in Krisenzeiten widerstandsfähig macht, lässt sich auf zwei wesentliche Eigenschaften zurückführen: Einerseits versammeln solche Cluster eine hohe Anzahl an inter- und transdisziplinär aufgestellten Kompetenzen. Andererseits sind die Cluster-Akteurinnen und -Akteure in der Region und auch international oft besser vernetzt, was ihnen den Zugang zu wichtigen Märkten erleichtert. Solche Cluster können deshalb in mehreren Branchen und auf unterschiedlichen Märkten gleichzeitig aktiv sein und die Innovationsgeschwindigkeit entscheidend mitprägen. Wir sprechen hier von einem komplexen, flexiblen, wachsenden Wertschöpfungsnetz, das seinerseits ein besonders agiles Innovationsmanagement benötigt. Wenn alles richtig ineinandergreift, kann solche Cluster wenig erschüttern. Sie bleiben auch in der Corona-Pandemie und anderen Krisenmomenten schlagkräftig.

Dr. Dieter Labruier

Fachbereichsleiter *Neue Innovationsstrukturen* im Geschäftsbereich *Hochschulen, Innovationsstrukturen, Gesundheit*

PIONIERE DES STRUKTUR- WANDELS

Mit dem Programm *Innovation & Strukturwandel* fördert das Bundesforschungsministerium Bündnisse in strukturschwachen Regionen. Mit Strategie, Kreativität und Mut zur Veränderung eröffnen diese ihren Regionen neue Chancen für einen dynamischen Strukturwandel. So wie die Vogtlandpioniere, die traditionsreiche Gebäude in Zukunftsorte verwandeln.

Die *Pappe* lebt wieder! Nachdem die Papierfabrik im thüringischen Greiz vor rund zwei Jahrzehnten die Produktion einstellte, verfiel der rund 150 Jahre alte Ziegelsteinbau rasch. Doch heute gilt die *Pappe*, wie das imposante Gebäude von den Einheimischen genannt wird, als Ort der Innovation und Zukunft. Und das mitten in einer strukturschwachen Region, die mit sinkenden Einwohnerzahlen und weiteren Herausforderungen zu kämpfen hat. Wie ist das gelungen?

GLEICHWERTIGE LEBENSVERHÄLTNISSE

Strukturschwache Regionen gibt es in fast allen deutschen Bundesländern. Es sind ganz unterschiedliche Regionen: altindustrielle Zentren, ländliche Gegenden sowie Grenz- und Küstenregionen in Ost und West. Mehr als 40 Prozent der deutschen Bevölkerung leben in einer Region, die sich mit den besonderen Herausforderungen des Strukturwandels konfrontiert sieht: Dazu zählen eine geringere Wirtschaftskraft, schlechtere Einkommens- und Beschäftigungsmöglichkeiten, Fachkräftemangel und der demografische Wandel.

Und doch gibt es viele gute Gründe, optimistisch in die Zukunft zu blicken. Denn seit den 1990er-Jahren ist die Schaffung gleichwertiger Lebensverhältnisse ein politisches Ziel aller Bundesregierungen. Auch die Ampelkoalition hat im Dezember 2021 dieses Ziel an unterschiedlichen Stellen in ihren Koalitionsvertrag aufgenommen: „Gleichwertige Lebensverhältnisse sind die Basis für Vertrauen in unsere Demokratie und halten unser Land zusammen“, ist dort etwa zu lesen. Gleichzeitig kündigen SPD, FDP und Bündnis 90/Die Grünen an, „das gesamte Fördersystem des Bundes in Zukunft noch stärker auf die Herstellung gleichwertiger Lebensverhältnisse und die Transformation der Wirtschaftsstruktur aus[zur]richten“.

Einer der zentralen Bausteine dieses gesamtdeutschen Fördersystems ist das Programm *Innovation & Strukturwandel* des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF). Sein Ziel ist es, die wissenschaftlichen, wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Innovationspotentiale der Regionen weiterzuentwickeln. So soll *Innovation & Strukturwandel* dynamische Transformationsprozesse anstoßen, die für strukturschwache Regionen neue Zukunftsperspektiven eröffnen.

Bisher hat das BMBF vier Programmlinien entwickelt, in denen derzeit 97 Bündnisse gefördert werden. Diese stammen aus den unterschiedlichsten Regionen und Themenfeldern – seien es innovative Bahntechnologien im Erzgebirge, medizinische Schnelltests im südlichen Niedersachsen oder Technologien auf Basis von Mikroorganismen in der Westpfalz. Oder eben neue Technologien und Ideen zur Belebung alter Gebäude in Greiz und dem übrigen Vogtland.

PIONIERARBEIT IN ALTEN GEMÄUERN

Das baukulturelle Erbe in der Region zu erhalten und neue Nutzungskonzepte für alte Gebäude zu entwickeln, ist das Ziel der „Vogtlandpioniere“.

Das vom BMBF geförderte Innovationsbündnis verfolgt neuartige Ansätze für die Denkmalpflege, Sanierung und Nutzung der Gebäude. Im Visier hat es dabei Hunderte denkmalgeschützte Schlösser, Kirchen, Brücken und Fabriken in der Region. Dazu zählen die Burgruine Elsterberg, die Hempelsche Fabrik in Plauen und eben auch die alte Greizer Papierfabrik.



Die alte Papierfabrik *Pappe* in Greiz.

Die *Pappe* war dem Verfall preisgegeben, bis die Vogtlandpioniere begannen, sie neu zu beleben: mit einer Mischung aus Technologie, Design und Bürgerpartizipation. Im Zentrum stehen Textilien, in die zum Beispiel Heiz- oder Leuchtelemente integriert sind. In einem Open-Innovation-Prozess stellt das Textilforschungsinstitut Thüringen-Vogtland e. V. (TITV) die technologischen Möglichkeiten zur Diskussion. Gleichzeitig werden im Rahmen von Workshops kulturstrukturelle Probleme der Region herausgearbeitet. Und Kunst- und Kulturschaffende aus der Region tragen dazu bei, Forschungs- und Entwicklungsergebnisse mit Designaspekten zu verknüpfen. So soll die *Pappe* in Zukunft zum Anlaufpunkt für kunst-, kultur- und bildungsinteressierte Bürgerinnen und Bürger werden.

DREI FRAGEN AN...



CONSTANZE ROTH

Leitung der Koordinierungsstelle der INNOVENT e. V.
Technologieentwicklung Jena

01 Welche Vorteile hat die thematische Bandbreite Ihres Bündnisses?

Unsere thematische Bandbreite reicht von der Materialentwicklung bis hin zu Energiekonzepten. Einer unserer Schwerpunkte sind neueste digitale Lösungen. Im Vorhaben *DenkmalDigital* haben sich Restauratoren, Ingenieure und Fachplaner im virtuellen 3D-Modell einer Kirche getroffen. Sie konnten den Zustand einer beschädigten Wandmalerei erfassen und so deren Erhaltung effizienter planen.

02 Welche Potentiale bietet die Zusammenarbeit der unterschiedlichen Partner?

Bei der Vernetzung heterogener Akteure kommen verschiedene Kompetenzen zusammen, aus denen innovative Ideen entstehen. Dafür schaffen wir die Voraussetzungen und ermöglichen den Austausch zwischen unseren Mitgliedern. Da wir besonders viele forschungsfremde Akteurinnen und Akteure einbinden, braucht es hier die kompetente Unterstützung vom Projektträger. So entstehen aus Ideen Forschungsprojekte.

03 Warum funktioniert Ihr Bündnis gerade im Vogtland so gut?

Es gibt im Vogtland ein großes bürgerliches Engagement. Und das nutzen wir! Wir pflegen eine intensive Kommunikation mit den Menschen vor Ort. Dabei sprechen wir mit Fachleuten und auch mit zivilgesellschaftlichen Akteuren. Und die Impulse kommen bei den Kommunen an: Vielerorts werden Konzepte zur Sanierung und Umnutzung des baukulturellen Erbes mit uns entwickelt.

Constanze Roth von der Jenaer Industrieforschungseinrichtung INNOVENT e. V. leitet die Koordinierungsstelle des breit aufgestellten Bündnisses, das mittlerweile rund 60 regionale Partner umfasst. Dazu zählen Akteurinnen und Akteure aus Wissenschaft, Wirtschaft und Politik, aber auch Vereine sowie Bürgerinnen und Bürger. „Sehr positive Entwicklungen für den Wandel in der Region“ sieht Roth bereits heute – und das in kultureller wie wirtschaftlicher Hinsicht.

ZUKUNFTORIENTIERTE TRANSFORMATION

Die Vogtlandpioniere werden im Rahmen der Programmlinie *WIR! – Wandel durch Innovation für die Region* seit 2018 vom BMBF gefördert. *WIR!* ist Teil des Programms *Innovation & Strukturwandel* und unterstützt breit angelegte Bündnisse dabei, die Innovationspotentiale ihrer Region mithilfe strategischer Ansätze zu nutzen. Im Gegensatz zu den anderen Programmlinien von *Innovation & Strukturwandel* richtet sich *WIR!* vor allem an Regionen abseits der bekannten Innovationszentren und bezieht auch innovationsunerfahrene Akteure mit ein. *WIR!*, *RUBIN*, *T!Raum* und *REGION. innovativ* verfolgen dabei dieselbe Mission: Sie sollen den Fortschritt in strukturschwachen Regionen vorantreiben und neue Chancen für Wertschöpfung, Beschäftigung und Lebensqualität schaffen.

Dazu hat das BMBF einheitliche Ansatzpunkte identifiziert. Im Zentrum stehen die Regionen, denn dort entstehen kreative

HINTER DEN KULISSEN

Ideen und innovative Lösungen für eine zukunftsorientierte Transformation und einen dynamischen Wandel. Die Programmlinien unterstützen deshalb regionale Innovationsnetzwerke von Akteurinnen und Akteuren aus Wissenschaft, Wirtschaft, Zivilgesellschaft und Politik. Sie involvieren neue Partnerinnen und Partner in regionale Innovationsökosysteme und bringen nachhaltige Innovationsstrategien hervor. Auf diese Weise verbessert sich der Transfer zwischen Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft und die Innovationskraft insbesondere kleiner und mittlerer Unternehmen (KMU) wird gestärkt. Zugleich wird die Gründung von Start-ups unterstützt. Durch neue Kompetenzen in Zukunftsfeldern werden strukturschwache Regionen schließlich attraktiver für Talente und Fachkräfte.

Dabei ist *Innovation & Strukturwandel* bewusst als lernendes Programm ausgestaltet: Monitoring- und Evaluationsmaßnahmen, eine wissenschaftliche Begleitforschung und externe Beiräte reflektieren die einzelnen Programmlinien kontinuierlich und bieten Ansatzpunkte für neue Akzente.

EIN TÄGLICHER LERNPROZESS

Der Projektträger Jülich hat das Programm *Innovation & Strukturwandel* sowie die bislang vier Programmlinien von Beginn an begleitet: von der Entwicklung über Auswahlprozesse und die Programmsteuerung bis hin zu Controlling, Monitoring und Evaluierung. „Trotz unserer jahrelangen Erfahrung in der regionenorientierten Innovationsförderung ist das auch für uns ein täglicher Lernprozess“, betont Dr. Thomas Reimann. Doch es lohnt sich, weil man den Menschen in strukturschwachen Regionen passgenaue Angebote machen könne (siehe Interview). Und diese Angebote können echte Transformations-Chancen eröffnen – im Vogtland und in allen anderen strukturschwachen Regionen in Deutschland.



Als Projektträger des BMBF sind wir in den gesamten Prozess eingebunden: von der Vorbereitung und Entwicklung bis zur Begleitung und Evaluation der Förderprogramme. Ein gutes Beispiel dafür ist das Programm *WIR! – Wandel durch Innovation in der Region*.

Zunächst haben wir den Handlungsbedarf ermittelt, unter anderem im Rahmen von mehreren Expertengesprächen. Im Anschluss haben wir in enger Zusammenarbeit mit dem BMBF das Programm entwickelt – bis hin zur Formulierung der Förderrichtlinien für zwei Ausschreibungsrunden.

Nach der Bekanntmachung haben wir die Förderinteressierten informiert und beraten – und dabei allein mehr als 500 Telefongespräche geführt. Aber auch bei der Gutachtersuche, der Beiratssuche und -betreuung haben wir das BMBF unterstützt. Im Rahmen von *WIR!* wurden schließlich 236 Skizzen eingereicht, die wir im Vorfeld des eigentlichen Auswahlprozesses vorbewertet haben.

Derzeit betreuen und begleiten wir intensiv die geförderten *WIR!*-Bündnisse – von der Beratung über die Begutachtung der eingereichten Vorhaben bis hin zur Bewilligung und Auszahlung der Fördermittel. Unsere Rolle als Projektträger ist mit viel persönlichem Einsatz verbunden. Doch es lohnt sich, weil wir den Akteuren und Menschen in strukturschwachen Regionen passgenaue Angebote machen können.

Dr. Thomas Reimann

Leiter des Fachbereichs *Nachhaltige regionale Innovationsinitiativen* beim Projektträger Jülich

”

Wir konnten zeigen, dass es sich lohnt, sich an Forschung zu beteiligen!

MIT AUFWERTEN WIRD NACHHALTIGKEIT VIELFÄLTIG

Land ist lebenswichtig. Wir nutzen es für Wohnen, Mobilität, Freizeit, Ernährung sowie die Energie- und Rohstoffversorgung. Doch die Ressource Land wird weltweit immer knapper. Allein in Deutschland wird täglich die Fläche von weit mehr als 100 Fußballfeldern bebaut. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) hat in der Fördermaßnahme *Innovationsgruppen für ein nachhaltiges Landmanagement* neun Projekte gefördert, die zukunftsweisende und praktikable Lösungen für den nachhaltigen Umgang mit der Ressource Land erarbeitet haben. In Zusammenarbeit mit dem Projektträger Jülich wählte das BMBF dabei ein innovatives Format, das dem Transfer von Innovationen in die Praxis zu neuer Dynamik verhalf. Die ausgewählten Teams sollten die Umsetzung ihrer Innovationskonzepte auch über den Förderzeitraum hinaus vorantreiben. Zwei Jahre nach Ende der Förderung erklären der Wissenschaftler Dr. Christian Böhm und sein Praxispartner, der Landwirt Thomas Domin, wie ihnen das gelungen ist. In ihrem Projekt *AUFWERTEN* haben die beiden sich mit Agroforstwirtschaft beschäftigt, einer umweltschonenden Kombination aus landwirtschaftlicher Nutzung und dem Anbau von Gehölzen.





Hier sitzen heute ein Forstwissenschaftler und ein Landwirt zusammen – zumindest virtuell. Wie ist es zu dieser Zusammenarbeit gekommen?

Domin: Lieber Christian, möchtest du das diesmal erzählen?

Böhm: Gerne, normalerweise machst du das ja immer. Es war so, dass uns im Vorbereitungsjahr auf die Innovationsgruppen klar wurde, dass ein Landwirtschaftsbetrieb als direkter Partner beteiligt sein muss, damit der Praxistransfer funktioniert. Und da habe ich einfach mal im Internet nach Landwirtschaftsbetrieben in Süd-Brandenburg geschaut und bin auf die ansprechende Internetseite von Thomas Domin gestoßen. Meine Hoffnung war, dass ich bei ihm mit meiner Idee nicht abblitze. Und tatsächlich habe ich einen Landwirt gefunden, der offen für neue Ideen war, was gerade im Bereich der Landwirtschaft häufig nicht selbstverständlich ist. Thomas war hier für mich als Innovationsgruppenleiter ein echter Glücksfall.

Domin: Ich kannte damals nicht einmal den Begriff Agroforstwirtschaft. Aber als mir Christian davon erzählte, war ich direkt Feuer und Flamme. Wir sind dann auch noch am selben Tag auf die Felder herausgefahren, haben uns mögliche Flächen angeschaut und herumgesponnen, wo wir die ersten Bäume pflanzen.

Wie konnte er Sie denn so schnell überzeugen? Ihr täglicher Terminplan als Landwirt mit eigenem Betrieb ist doch sicher schon gut gefüllt?

AGROFORSTWIRTSCHAFT – NACHHALTIG DURCH VIELFALT

Mit dem Begriff Agroforstwirtschaft werden Landnutzungssysteme bezeichnet, bei denen Gehölze (Bäume oder Sträucher) mit Ackerkulturen und/oder Tierhaltung so auf einer Fläche kombiniert werden, dass zwischen den verschiedenen Komponenten ökologische und ökonomische Synergien entstehen. Die Vorteile dieser Landnutzungsform sind vielfältig. Um nur einige zu nennen: Die Bodenerosion der Felder wird durch den Windwiderstand der Bäume verringert, die Gehölze vermindern den umweltschädlichen Stoffaustrag, beispielsweise durch die Düngung, in Oberflächengewässer. Zudem gelangen unter den Bäumen deutlich weniger Nähr- und Schadstoffe in das Grundwasser. Außerdem kann der landwirtschaftliche Betrieb durch die Ernte und den Verkauf des Holzes ein weiteres Einkommen generieren.

Domin: Wir haben genug zu tun, das stimmt schon. Ich bin aber Neuem gegenüber schon immer aufgeschlossen gewesen und habe geschaut, wo ich zusätzliches Einkommen generieren kann – auch weil es zunehmend schwieriger wird, eine gewinnbringende Landwirtschaft zu betreiben. Die Böden werden immer schwächer, die Witterungsverhältnisse immer extremer. Im Jahr 2000 sind wir mit einem eigenen Hofladen in die Direktvermarktung eingestiegen. 2005 haben wir eine Hochbiogas-Anlage gebaut. 2010 eine Photovoltaikanlage. So sind stetig neue Projekte dazugekommen. Und da kam mir die Idee der Agroforstwirtschaft gerade recht. Außerdem kam Christian nicht mit leeren Händen, sondern mit einer BMBF-Förderung, die uns erlaubte, einen weiteren Mitarbeiter einzustellen. So konnte ich mich dem Projekt widmen, während mein Betrieb weiterlief.

Ein Praktiker und ein Theoretiker, die auf Augenhöhe zusammenarbeiten. Wie hat das geklappt?

Domin: Alleine der Prozess, bis wir auf Arbeitsebene zusammengekommen sind, hat ein wenig gedauert. Wir haben einfach zwei unterschiedliche Sprachen gesprochen und wir mussten zunächst versuchen, uns zu verstehen. Auch wurde der Unterschied zwischen theoretischer und praktischer Arbeit sichtbar. Bei manchen Dingen dachte ich schon: Wie stellen die sich das vor? Wie soll das denn funktionieren? Und andersrum haben uns die Wissenschaftler nicht verstanden und gefragt: Warum soll das denn nun nicht in der Praxis funktionieren? Ich musste oft daran erinnern, dass wir hier in einem Reallabor arbeiten und nicht jedes Gramm genau bemessen können wie am Labortisch.

Böhm (lacht): Mir war das gar nicht so bewusst, dass du das so empfunden hast. Für mich waren die Unterschiede gar nicht so groß. Wobei ich auch sagen muss, dass ich von Anfang an versucht habe, die andere Seite zu verstehen oder eine Sprache zu wählen, die verständlich ist. Besonders, weil ich die Problematik aus anderen Projekten kenne. Viel zu häufig wird hier ein unterschiedliches Wording für die gleiche Sache benutzt. Ich glaube, letztendlich ist es uns gut gelungen, auch weil wir uns persönlich gut verstanden haben.

Und Ihre Arbeit hat letztendlich Früchte getragen! Was haben Sie denn in der Region erreicht?

Böhm: Ich habe schon mehrere Jahre zu Agroforstwirtschaft geforscht und dabei immer ein wenig resigniert, wenn ich einen Bericht erstellt habe, der dann in irgendeiner Schublade verstaubt ist. In der Zusammenarbeit

mit Thomas konnte ich zum ersten Mal wirklich sehen, ob die ganze Theorie überhaupt in der Praxis funktioniert. So habe ich beispielsweise zum ersten Mal etwas über die unternehmerischen Risiken erfahren, die sich für ein Unternehmen bei der Umsetzung einer solchen Idee aufbauen können. Diese ganz praktischen Erfahrungen konnten wir sehr gut in der Region streuen. Wir konnten vielen Leuten aus der Praxis zeigen, dass es einen Zugang zur Wissenschaft gibt und dass es sich lohnt, sich an Forschung zu beteiligen.

Domin: Diesen Punkt der Öffentlichkeitsarbeit haben wir in der Planung zunächst unterschätzt. Wir haben dann aber relativ schnell gemerkt, dass wir Praxis und Politik direkt ansprechen und mitnehmen müssen, damit wir etwas in der Region erreichen.

Böhm: Der hohe Praxisbezug ermöglichte es uns auch, sehr früh an die Politik heranzutreten und dort unsere Ideen vorzustellen. Das ist in Forschungsvorhaben eigentlich ein unübliches Vorgehen. Das ganze Projekt hat so eine gewisse Dynamik bekommen. Bereits ein halbes Jahr nach Projektbeginn hatten wir den brandenburgischen Landwirtschaftsminister auf dem Hof. Ansonsten geht es in der Region schrittweise voran und es interessieren sich immer mehr Landwirte für die Agroforstwirtschaft. Ein landwirtschaftlicher Betrieb, mit dem wir in einem anderen Projekt zusammenarbeiten, hat auch ein Agroforstsystem aufgebaut und Hühnerhaltung integriert. Wir verfolgen solche Entwicklungen mit den Forschungsprojekten und hoffen, dass es sich weiter verstetigt, auch ohne wissenschaftliche Begleitung. Das war ein Ziel von uns.



Thomas Domin (links) und Christian Böhm (rechts) bei der Aussaat.

IMPULSE FÜR DIE POLITIK

Agroforstsysteme wurden in Deutschland bisher nicht gefördert, da es noch keine kontrollfähige Definition gab. Das *AUFWERTEN*-Team um Christian Böhm und Thomas Domin hat einen Vorschlag für eine Definition zur Aufnahme der Agroforstwirtschaft in das deutsche Agrarförderrecht eingebracht. In Brandenburg ist es Landwirtschaftsbetrieben daher nun möglich, an Gewässerrändern Gehölze anzubauen und im Sinne einer agroforstlichen Bewirtschaftung zu nutzen sowie im Bedarfsfall auch wieder zu entfernen. Damit wurde auf landwirtschaftlichen Flächen für die Bewirtschaftung von Gehölzen an Gewässerrändern Rechtssicherheit geschaffen. Voraussetzung für die agroforstliche Nutzung ist eine Genehmigung der zuständigen Wasserbehörde.



Domin: Aber auch in den Verbänden wurde das Thema sehr gut aufgenommen. Und man kann behaupten, dass nun sehr viele Landwirte mit Agroforstlandwirtschaft etwas anfangen können und sich damit beschäftigen.

Neben der engen Zusammenarbeit von Praxis und Wissenschaft ist das Innovationskonzept eine Besonderheit der Maßnahme. Es soll die Übertragbarkeit der Ergebnisse gewährleisten. Wie ist dieses Handbuch bislang aufgenommen worden?

Böhm: Ich fange mal bei der Politik an. Wir haben das Innovationskonzept zum richtigen Zeitpunkt fertiggestellt. Damals kam es im Agrarausschuss des Bundestages zu einer Anhörung und wir haben die Gunst der Stunde genutzt, um allen Beteiligten unser Handbuch zu schicken. Ich denke, das hat dem einen oder anderen gezeigt, was möglich ist. Damit konnten wir auch zeigen, wo es noch stockt und hapert und wo politische und rechtliche Rahmenbedingungen geschaffen werden müssen. Letztendlich haben wir erreicht, dass die Agroforstwirtschaft in das deutsche Agrar-

förderrecht aufgenommen wurde und als Ökoregelungsmaßnahme gefördert werden soll. Das hätten wir uns vor drei oder vier Jahren nicht erträumen können.

Domin: Mit Praktikern müssen wir eher auf die Felder gehen und ihnen zeigen, um was es geht. Kein Landwirt wird das Handbuch abends im Bett lesen und sich dann für Agroforstwirtschaft entscheiden. Aber wenn er sich entschieden hat, Agroforstwirtschaft zu betreiben, ist das Innovationskonzept ein guter Leitfaden.

Böhm: Und was die Forschung angeht: Wir haben bereits einige Anfragen von anderen Projekten bekommen, die sich mit dem Thema beschäftigen und spezielle Fragen beantworten möchten. Hier haben wir die Erfahrung gemacht, dass wir einfach schon viele Fragen untersucht und beantwortet haben. Da können wir immer auf das Handbuch verweisen. Dort stehen viele Antworten drin.

Bringt diese Art der Förderung denn eine neue Dynamik in das Innovationsgeschehen?

Böhm: Aus meiner Sicht war es ein Format, dass den Austausch

zwischen Wissenschaft und Praxis wirklich verstärkt hat. Das ist eine ganz wichtige Grundlage dafür, dass neue Ideen als Innovationen weitergetragen werden. Man muss aber auch sagen, dass der Erfolg eines Projektes sehr stark von den beteiligten Akteurinnen und Akteuren abhängt. Hier hatten wir im Projekt eine hervorragende Grundlage. Alle Beteiligten wollten das Thema wirklich voranbringen und dadurch hat jedes Mitglied der Innovationsgruppe mehr geleistet, als eigentlich vorgesehen.

Wie geht es mit Ihrem Projekt weiter?

Böhm: Mit der Gründung des Deutschen Fachverbands für Agroforstwirtschaft wollen wir die Verstärkung weiter voranbringen. Und natürlich haben wir auch weiter versucht, an eine Projektförderung heranzukommen. So haben Thomas und ich ein gemeinsames Projekt im Rahmen der BMBF-Initiative *WIR!* gestartet. Ich bin froh, dass ich Thomas weiterhin an meiner Seite habe und wir bereits ein System haben, dass wir untersuchen können. Denn die Bäume stehen ja schon und wir müssen nicht bei null anfangen.

EIN PHOENIX AUS DER KOHLE-ASCHE

Der Kohleausstieg ist beschlossen – laut Koalitionsvertrag idealerweise bis 2030. Doch noch arbeiten allein im Rheinischen Revier in der Niederrheinischen Bucht rund 20.000 Menschen in der Kohleförderung. Mit der jüngst eingerichteten Modellregion Bioökonomie schaffen der Bund und das Land Nordrhein-Westfalen (NRW) im Rheinischen Revier eine Zukunftsperspektive für die Menschen und die Region. Sie realisieren hier den Umstieg von einer auf fossilen Rohstoffen aufbauenden Wirtschaft hin zu einer nachhaltigen, an den regionalen Gegebenheiten ausgerichteten Bioökonomie, einer biobasierten Wirtschaft.

Das Rheinische Revier wandelt sich zu einem zukunftsfähigen Bioökonomie-Revier. Zwar stelle der Ausstieg aus der Kohle die Region vor große wirtschaftliche Herausforderungen, doch er biete gleichzeitig Chancen für eine Neuausrichtung, erklärt Professor David Antons, Direktor des Instituts für Technologie- und Innovationsmanagement an der RWTH Aachen. „Genau dieses Veränderungsmoment möchte die Modellregion Bioökonomie nutzen: Es soll die Neuausrichtung hin zu einem ökologisch nachhaltigen Wirtschaften in der Region erfolgen.“

Die Modellregion baut auf den besonderen Stärken der Region auf: Das Forschungszentrum Jülich und die RWTH Aachen sind hochkarätige Bioökonomie-Forschungseinrichtungen, in deren Umfeld sich bereits viele Start-ups angesiedelt haben. Auch viele alteingesessene Firmen kooperieren. Zudem ist das Rheinische Revier mit seinen fruchtbaren Böden ein ertragsstarker Agrarstandort. Denn laut Antons „sollen nachwachsende Ressourcen eine wesentliche Rolle spielen, welche in der Region angebaut, geerntet und wertschöpfend in unterschiedlichen Industrien weiterverarbeitet werden. Dadurch soll unmittelbar Wertschöpfung in der Region entstehen“.

Mit seinem Institut für Technologie- und Innovationsmanagement spielt Antons in der Fördermaßnahme Modellregion Bioökonomie des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) eine wichtige Rolle: Als Teil des Konsortiums von RWTH Aachen und TU Dortmund dürfen wir die Modellregion als politisches Instrument des Strukturwandels begleiten. Ziel ist es herauszufinden, ob, wie und wie sehr die Modellregion ökologischen Strukturwandel erzeugt und welche Maßnahmen geeignet sind, damit eine Modellregion in der Fläche Wirkung erzielt.“ Dabei ist es auch wichtig, der Region nicht nur ein Programm überzustülpen, man will auch die Menschen vor Ort mitnehmen. Derzeit richtet sein Institut gemeinsam mit dem Forschungszentrum Jülich eine Geschäftsstelle ein, die interessierten Bürgerinnen und Bürgern, Unternehmen, Gründungswilligen sowie Forschenden als erste Anlaufstelle dienen wird.

NEUE ARBEITSPLÄTZE SCHAFFEN

Neben der ergänzenden Begleitforschung wird die Modellregion Bioökonomie durch zwei große und komplexe Konsortien („Flagships“) mit Leben gefüllt, um eine technologieorientierte Forschungsförderung der Bioökonomie zu betreiben. Beide haben das Zertifizierungsprogramm der Zukunftsagentur Rheinisches Revier erfolgreich durchlaufen. Das erste Flagship ist das Kompetenzzentrum Bio4MatPro für eine Biologische Transformation von Industrien unter der Führung von Professor Ulrich Schwaneberg, Leiter des Instituts Biotechnologie an der RWTH Aachen. Bio4MatPro hat eine deutlich biotechnologisch ausgerichtete Stoßrichtung und das erklärte Ziel, messbar und für die Region spürbar neue Arbeitsplätze zu schaffen, die sich aus dem rein akademischen Umfeld heraus entwickeln und in Form von Firmengründungen und

HINTER DEN KULISSEN

-ansiedlungen etablieren werden. Hierbei setzt man auf eine enge Kooperation mit regional verwurzelten Einrichtungen aus Forschung und Industrie.

Das zweite Flagship ist ein Konsortium, das mit dem Titel *BioRevierPLUS* unter der Leitung von Professor Ulrich Schurr vom Forschungszentrum Jülich, Leiter des Instituts für Pflanzenwissenschaften, ins Leben gerufen wurde. Das Konsortium hinter *BioRevierPLUS* wird nach einem erfolgreichen und ebenfalls durch das BMBF geförderten Sofortprogramm von 2019 bis 2021 die sogenannten Innovationslabore (InnoLabs) fortführen und sie entscheidend weiterentwickeln. Das war der Startschuss für die weithin sichtbare *Modellregion Bioökonomie* und die Transformation des Rheinischen Kohle-Reviers.

Die Innovationslabore gelten innerhalb des *BioRevierPLUS* als Keimzellen für Kooperation und Wertschöpfung im Rheinischen Revier und sind in den drei Projektclustern Innovative Landwirtschaft, Biotechnologie & Kunststoffwirtschaft sowie Integrierte Bioraffinerie gebündelt.

VORBILD FÜR ANDERE STANDORTE

Innovationen entstehen dadurch, dass Forschungseinrichtungen die Kristallisationskerne bilden. In ihrem Umfeld sollen sich neue Start-ups entwickeln und ansiedeln. Ebenso binden sie etablierte Firmen ein, die um die Stärken und Probleme der Region wissen. Schließlich soll nicht nur die Region alleine profitieren, vielmehr sollen Technologien entwickelt werden, die auch an anderen Standorten genutzt und dorthin exportiert werden können, erklärt Antons: „Die Vision ist, dass die Modellregion so zum Nukleus des bioökonomischen und nachhaltigen Technologiestandorts Deutschland werden kann.“



Den vom Ausstieg betroffenen Kohle-Revieren muss schnell und effizient unter die Arme gegriffen werden – das empfahl die sogenannte Kohle-Kommission bereits 2019. Aus dieser Empfehlung erwuchs mit dem Strukturstärkungsgesetz im Sommer 2020 die rechtliche Grundlage für eine umfangreiche Förderung. Für die drei vom Strukturwandel betroffenen Regionen stehen insgesamt 40 Milliarden Euro zur Verfügung, ein gutes Drittel fließt nach NRW. Die amtierende Bundesregierung hat den Fahrplan dann noch einmal gestrafft: Nun ist das Ziel, den Kohleausstieg bis 2030 zu schaffen. Die Zeit drängte also.

Dies bot die Gelegenheit, eine Transformation des Rheinischen Reviers hin zu einer *Modellregion Bioökonomie* anzugehen. Die Idee, diese zu fördern war ein Beispiel dafür, wie es idealerweise laufen sollte: Es war eine Co-Produktion von Fördermittelgebern, Projektträger Jülich und Forschungs-Community. Das Ziel war, möglichst viele Bioökonomie-Akteurinnen und -Akteure im Rheinischen Revier unter einem Dach zu versammeln und auf ein gemeinsames Ziel einzuschwören.

Die ersten Projekte starteten im Herbst 2019 in einem Sofortprogramm. Die Förderaktivität *Modellregion Bioökonomie* folgte im Dezember 2021. In der ersten Förderrunde stehen rund 75 Millionen Euro zur Verfügung. Eine zweite Runde ist geplant.

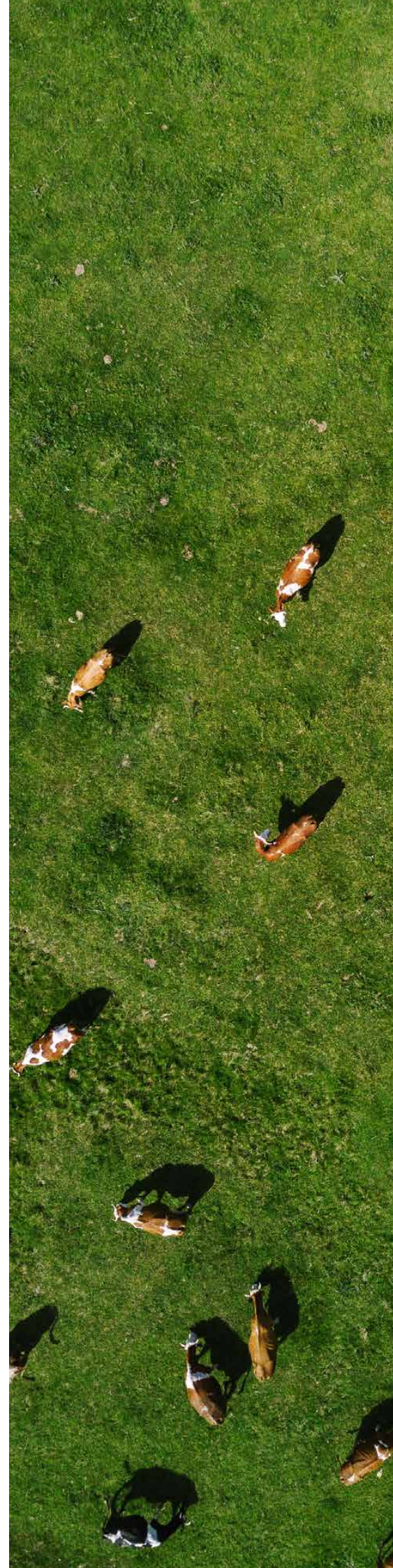
Dr. David Fischer


Leiter des Fachbereiches *Ressourcenökonomie* beim Projektträger Jülich

TRANSFER IST KEINE EIN- BAHNSTRASSE

Am Rande des Campus der Hochschule Fulda, mit der Nummer 35, findet sich ein großes, weißes Haus für Transfer und Innovation: das Regionale Innovationszentrum für Gesundheit und Lebensqualität der Hochschule Fulda, kurz RIGL. Hier sitzt die Geschäftsstelle des in der Bund-Länder-Initiative *Innovative Hochschule* geförderten Projekts, hier arbeiten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler gemeinsam mit Partnerinnen und Partnern aus der Praxis an ganz unterschiedlichen Teilprojekten. Sie alle vereint ein Ziel: Innovative Ideen, Wissen und Technologien in den Bereichen Gesundheit, Ernährung, Lebensqualität und soziale Nachhaltigkeit zu entwickeln und in die Region zu übertragen.

Angefangen hat alles mit einem Workshop. Zwar hatte sich die Hochschule Fulda schon seit einigen Jahren im Transfer stark engagiert, arbeiteten Forscherinnen und Forscher in verschiedenen Fachgebieten eng mit Unternehmen oder Verbänden der Region zusammen – doch dieser Transfer, sagt Jana Rückert-John, Professorin für die Soziologie des Essens und Wissenschaftliche Leiterin des RIGL Fulda, fand vor allem vereinzelt und projektbezogen statt. Das wollte das RIGL ändern, sich systematischer mit den Bedingungen für Transfer auseinandersetzen und dort anfangen, wo viele Forschungsprojekte bislang endeten: bei Lösungen für den Transfer in die Praxis. Wie gestaltet sich die Zusammenarbeit mit den Partnerinnen und Partnern vor Ort? Unter welchen Rahmenbedingungen wird gearbeitet? Wo ergeben sich Herausforderungen und Lerneffekte? Und welches projektspezifische- und hochschulspezifische Transferverständnis lässt sich daraus ableiten?





„Uns war klar, dass wir unsere Ideen bottom-up entwickeln wollten“, sagt Rückert-John. „Wir wollten von Anfang an eng mit unseren Partnerinnen und Partnern in der Region zusammenarbeiten.“ Also lud die Hochschule Fulda mehr als 50 Praxispartnerinnen und -partner, die zuvor mit unterschiedlichen Fachbereichen der Hochschule kooperiert hatten, zu einem Workshop ein. Dort entstand die Idee, ein Regionales Innovationszentrum zu etablieren – und sich für die Förderung im Rahmen der Bund-Länder-Initiative *Innovative Hochschule* zu bewerben. Diese nimmt – neben Forschung und Lehre – die dritte Mission „Transfer und Innovation“ in den Blick und richtet sich insbesondere an kleine und mittlere Universitäten sowie an Hochschulen für Angewandte Wissenschaften. Der Antrag hatte Erfolg, bis zu zehn Millionen Euro über einen Zeitraum von fünf Jahren sicherte sich die Hochschule – und so konnte das RIGL Fulda am ersten Januar 2018 an den Start gehen.

Heute sind mehr als 120 Praxispartnerinnen und -partner aus verschiedenen Bereichen am RIGL Fulda beteiligt: Wirtschafts- und Sozialunternehmen, Verbände, Vereine, Kommunen, deren Verwaltungseinheiten und zivilgesellschaftliche Initiativen. In insgesamt zehn Umsetzungsprojekten, die sich zum Beispiel der Zukunft der Ernährung oder Optimierungspotentialen der E-Mobilität widmen, arbeiten sie gemeinsam mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern an konkreten Fragestellungen. So wirkt das RIGL-Fulda breit in die Region hinein.

Ein Beispiel hierfür ist das Projekt „Lebensmittel der Zukunft“, das sich mit der Ernährung der Region Fulda im Jahr 2030 beschäftigt. Heumilch, Fleischprodukte von Weiderindern, fermentierte Getränke mit geringerem Zuckergehalt, ein Brot mit natürlichem Vitamin B12 – mit diesen Ideen für neue regionale Lebensmittel ist zum Beispiel das Umsetzungsprojekt *LeZ'go* gestartet.

”

***Wir verstehen
inzwischen viel
besser, wo die
konkreten Bedarfe
der Praxispartne-
rinnen und -partner
liegen und wo es
ernsthaft hakt***

Prof. Dr. Stefan Schildbach

Am Anfang standen Gespräche, zu denen Projektleiter Professor Stefan Schildbach und sein Team zunächst alle relevanten Akteurinnen und Akteure aus der regionalen Wirtschaft, Politik und Gesellschaft zusammenbrachten. Diese Gespräche waren der Beginn für einen regelmäßigen Austausch. „Wir verstehen inzwischen viel besser, wo die konkreten Bedarfe der Praxispartnerinnen und -partner liegen und wo es ernsthaft hakt“, sagt Schildbach. Gleichzeitig könnten die Praxispartnerinnen und -partner besser einschätzen, in welchen Bereichen die Wissenschaft unterstützen könne und wo nicht. Die Rolle der Hochschule im Transferprozess hat sich entsprechend geschärft: „Wir werden einerseits als neutraler Partner wahrgenommen, der die Akteure miteinander vernetzt, andererseits auch als Wissenslieferant“, so Schildbach.

Am Beispiel der Aktivitäten rund um die Heumilch lässt sich das greifbar machen. Die Idee, regionale Heumilch zu produzieren, brachte ein Verein ein. Heumilch-Kühe werden auf traditionelle Art nur mit Gräsern und Kräutern

auf der Weide und im Winter mit Heu gefüttert. Damit verbunden waren verschiedene Anliegen: Angesichts sinkender Milchpreise sollen die Landwirte unterstützt werden, ihre Milch besser vermarkten zu können. Zugleich will der Verein den Landwirtinnen und Landwirten einen Anreiz geben, ökologisch zu wirtschaften. Anders formuliert: Es geht darum, einen höheren Gewinn für Milchbauern mit dem Naturschutzgedanken in Einklang zu bringen, beispielsweise mit dem Erhalt kleiner Strukturen. Für das Voranbringen der Idee brauchte der Verein Unterstützung. Viele Fragen seien offen gewesen: Ist die Qualität der Milch aufgrund der Vegetation in Rhön und Vogelsberg tatsächlich besser? Und lässt sich das nachweisen? Wie ist es möglich, Heutrocknungsanlagen zu finanzieren? Wie kann die Heumilch in der Region verarbeitet werden angesichts der Tatsache, dass es regional keine kleinen Molkereien mehr gibt und in den großen eine getrennte Verarbeitung kaum möglich ist? *LeZ'go* konnte mit wissenschaftlicher Expertise aus dem Labor unterstützen und nachweisen, dass regional produzierte Heumilch ein günstigeres Fettsäurespektrum aufweist und damit gesünder ist. Inzwischen hat sich eine Kooperation entwickelt, auch das RIGL ist mit an Bord. Geplant ist aktuell die Produktion von Vollmilch, Fruchtjoghurt, Sahne und Käse. „Wenn man breit aufgestellt ist, kann man Ideen deutlich schneller voranbringen“, fasst Stefan Schildbach zusammen.

Das regionale Innovationszentrum Fulda zielt vor allem darauf ab, die Leistungsfähigkeit der Hochschule im Bereich Transfer und Innovation nachhaltig zu stärken: Eine Transferstrategie wurde entwickelt, Transferstrukturen sollen weiter aufgebaut werden. Dazu brauchte das Gesamtprojekt ein gemeinsames Verständnis von Transfer: Was genau verstehen wir darunter? Welche Ressourcen sind erforderlich? Welche Erwartungen sind mit dem Projekt verbunden? Was sind Erfolgsfaktoren? Und wo liegen möglicherweise



auch Grenzen? Die Vielfalt der Umsetzungsprojekte, die Bandbreite der Themen, die unterschiedlichen Kontexte, in denen die Umsetzungsprojekte agieren, erweisen sich dabei als große Herausforderung. Denn sie sind, wie sich zeigt, mit ganz unterschiedlichen Herangehensweisen und unterschiedlichen Vorstellungen von Transfer verbunden.

„Wir sind nicht mit einer vorgefertigten Vorstellung von Transfer in das Projekt gegangen“, beschreibt Rückert-John die Ausgangssituation aus heutiger Sicht. „Wir orientieren uns an den regionalen Bedarfen und gewinnen unser Transferverständnis aus der breiten und vielfältigen Projektlandschaft.“

Die gemeinsame Geschäftsstelle auf dem Campus in Fulda, in der regelmäßige Workshops und Treffen stattfinden, bietet einen zentralen Ort, an dem die Beteiligten über ihre Herausforderungen, Chancen und Ideen sprechen können. Denn: Das RIGL Fulda versteht den Transfer von Ideen, Wissen und Technologien nicht nur als das Überführen von Forschungsergebnissen in die Praxis

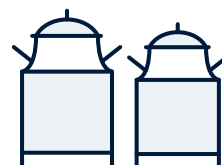
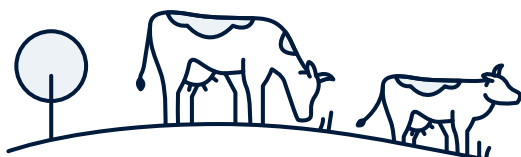


Heumilch-Kühe werden auf der Weide nur mit Gräsern und Kräutern gefüttert...



...und im Winter bekommen sie Heu.

Regional produzierte Heumilch ist gesünder, da sie ein günstigeres Fettsäurespektrum aufweist.





HOCHSCHULE FULDA

Die Hochschule Fulda wurde 1974 als fünfte staatliche Fachhochschule des Landes Hessen eingerichtet. Bereits seit 1971 war sie Teilstandort der Fachhochschule Gießen. Die Vorläuferinstitution der Fuldaer Hochschule war das 1963 eröffnete Pädagogische Fachinstitut, das der Ausbildung von Lehrern in den musisch-technischen Fächern diente. Heute hat die Hochschule Fulda etwa 9.000 Studierende, acht Fachbereiche mit etwa 600 Beschäftigten, davon rund 150 Professorinnen und Professoren.

und damit als Einbahnstraße – sondern vielmehr als lebendigen, wechselseitigen Austausch von Wissen, Ideen, Konzepten, Methoden und Technologien zwischen den Hochschulen und ihren regionalen Partnerinnen und Partnern. „Es geht um gemeinsame Forschung und Entwicklungsarbeit, die sich immer an den Bedarfen der Region orientiert und ausrichtet“, sagt Rückert-John. „Unter dieser Art der Zusammenarbeit verstehen wir nicht nur einen Austausch zwischen Wissenschaft und Praxis. Vielmehr entsteht durch Interaktion und Kooperation von Wissenschaft und Praxis etwas ganz Eigenes, das sich nicht mehr dem einen oder anderen Partner zurechnen lässt. In diesem Sinne sprechen wir auch von Ko-Produktionen.“

Für Rückert-John ist das RIGL Fulda nach nun mehr als vier Jahren Projektlaufzeit ein Erfolg. Auf ganz vielen Ebenen, sagt sie, habe das Regionale Innovationszentrum zu einer engeren Verzahnung zwischen Region und Hochschule geführt. Und: Der Transfer sei an der Hochschule nun definitiv angekommen.

Aus der Heulich sollen Vollmilch, Fruchtojoghurt, Sahne und Käse produziert werden.



INNOVATIVE HOCHSCHULE

Die Förderinitiative *Innovative Hochschule* nimmt die – neben Forschung und Lehre – dritte Mission „Transfer und Innovation“ in den Blick und richtet sich insbesondere an kleine und mittlere Universitäten sowie an Fachhochschulen/ Hochschule für Angewandte Wissenschaften.

Hochschulen leisten einen wichtigen Beitrag zu Innovationen in ihrer Region. Sie machen einerseits durch Lehre und Forschung Wissen regional verfügbar und nehmen andererseits Ideen und konkrete Fragestellungen aus ihrer Umgebung auf und erarbeiten mit ihren Partnern innovative Produkte und Dienstleistungen. Erfolgreicher Transfer ist daher ein wechselseitiger Prozess. Die *Innovative Hochschule* fördert den strategischen Auf- und Ausbau der Zusammenarbeit mit der Wirtschaft und anderen gesellschaftlichen Akteuren und stärkt damit die strategische Rolle der Hochschulen im regionalen Innovationssystem.

Die Förderinitiative *Innovative Hochschule* ist mit bis zu 550 Millionen Euro für zwei Auswahlrunden à fünf Jahre ausgestattet. Die Fördermittel werden jeweils im Verhältnis 90:10 vom Bund und vom jeweiligen Sitzland getragen.

DIE ENERGIE- WENDE IM PRAXISTEST

Wasserstoff für die Stahlindustrie, effiziente Energieflüsse in der Großstadt oder Wärmegewinnung aus der Erde – die *Reallabore der Energiewende* erproben Technologien, Innovationen und Konzepte im großangelegten Maßstab und unter realen Bedingungen. Damit stellt das Förderformat ein wesentliches Verbindungsstück dar: von der Forschungs-idee hin zur eigentlichen Nutzung und Markteinführung.

Klimaneutralität in Deutschland bis 2045 – dieses Ziel hat sich die Bundesregierung im Juni 2021 mit dem neuen Klimaschutzgesetz gesteckt. Um die Energiewende erfolgreich zu gestalten, bedarf es verschiedener Instrumente. Dazu gehören auch die *Reallabore der Energiewende*, die die Bundesregierung als Förderformat in ihrem *7. Energieforschungsprogramm* ins Leben gerufen hat. Der Startschuss fiel im Februar 2019 mit einem Ideenwettbewerb des Bundeswirtschaftsministeriums.

Das Förderformat mit dem Ziel des zügigen Praxistransfers richtet sich an Unternehmen der Energiewirtschaft, die energieintensive Industrie, Energieversorger, die Wohnungswirtschaft und Forschungseinrichtungen. Forschungsteams aus diesen Bereichen arbeiten an diversen Fragestellungen, um ihre Innovationen künftig erfolgreich etablieren zu können: Funktionieren die theoretischen Ansätze wie geplant in der Praxis? Wann sind die erforschten Anwendungen und Konzepte tatsächlich marktreif? Welche Optimierungsschritte müssen neu entwickelte Technologien bis dahin noch durchlaufen?

Dieser Prozess umfasst je nach *Reallabor der Energiewende* unterschiedliche Größenordnungen. So können sie sich auf bestimmte Quartiere, auf einzelne Ortschaften oder auf mehrere Städte konzentrieren. Teilweise erstrecken sie sich auch über mehrere Bundesländer. Gemeinsam ist ihnen jedoch, dass sie innovative Technologien aus der Energieforschung im praktischen Betrieb und im industriellen Maßstab erproben. Dadurch können die Forscherinnen und Forscher genau die systemische Interaktion betrachten, die innerhalb des ausgewählten Szenarios zwischen Energiebereitstellung und Energiebedarf besteht und im erfolgreichen Praxisbetrieb Wege aufzeigen, um künftig CO₂-Emissionen einzusparen.

Mit den Reallaboren profitieren die Akteurinnen und Akteure zudem vom ausgeprägten Vernetzungsgedanken des Förderformats sowie den Transfer- und Begleitforschungen. Die Möglichkeiten des Erfahrungsaustauschs und der lokalen Wertschöpfung spiegeln sich ebenfalls mit Blick auf die Standorte der *Reallabore* wider (siehe Infografik), die bisher ihre Arbeit aufgenommen haben. Von den Gewinner-Konsortien sind inzwischen zehn *Reallabore der Energiewende* erfolgreich gestartet.

1 TransUrbanNRW

Die Projektpartner des Reallabors *TransUrbanNRW*, das vier Standorte in Nordrhein-Westfalen umfasst, wollen herausfinden, wie die netzgebundene, urbane Wärme- und Kälteversorgung erfolgreich transformiert werden kann. Die Standorte sind vom Braunkohleabbau geprägte Quartiere, die bisher über Fernwärmenetze versorgt werden.

2 SmartQuart – Smarte Energiequartiere

Essen und Bedburg in Nordrhein-Westfalen sowie Kaisersesch in Rheinland-Pfalz bilden die Standorte des Reallabors *SmartQuart*. Mit ihnen will das Projektteam aufzeigen, wie die Sektoren Energie, Wärme und Mobilität zielführend gekoppelt werden können, um existierende Energieinfrastrukturen bestmöglich zu nutzen.

3 H₂Stahl

Die Projektpartner des Reallabors *H₂Stahl* wollen die Wasserstofftechnologie voranbringen, um die Stahlindustrie schrittweise zu dekarbonisieren. Das Konsortium nutzt Wasserstofftechnologien, um Eisen aus Erz zu gewinnen.

4 IW³ - Integrierte WärmeWende Wilhelmsburg

Im Hamburger Stadtteil Wilhelmsburg beschäftigt sich das *IW³*-Team mit der Frage, wie eine zuverlässige und zugleich bezahlbare Wärmeversorgung aussehen kann, die auf erneuerbaren Energien basiert. Ein zentrales Element des Reallabors bildet eine Geothermie-Anlage.

5 WESTKÜSTE100

Das Konsortium des Reallabors *WESTKÜSTE100* erprobt, wie eine möglichst klimaneutrale Energiegewinnung und Güterproduktion aussehen könnte. Das Projektteam will mithilfe von Strom aus Wind Wasserstoff produzieren. Der Wasserstoff soll in einer Salzkaverne (künstlich geschaffenen Hohlräumen in Salzstöcken) gespeichert und für verschiedene Anwendungen genutzt werden.

6 NRL – Norddeutsches Reallabor

Das Norddeutsche Reallabor umfasst fünf Standorte in Hamburg, Schleswig-Holstein und Mecklenburg-Vorpommern. Hier entwickeln die Projektpartner Konzepte für die Sektorkopplung in einem großen Maßstab. Energieeffiziente Quartierslösungen im Wärmebereich und Wasserstofftechnologien werden erprobt.

7 GWP – Großwärmepumpen in Fernwärmenetzen

Das Konsortium des Reallabors *GWP* hat das Ziel, Großwärmepumpen zu erproben – einerseits mit Blick auf wirtschaftliche sowie regulatorische Rahmenbedingungen und andererseits hinsichtlich effizienter Betriebskonzepte. Innerhalb des Reallabors sollen deutschlandweit fünf Großwärmepumpen in die Fernwärmenetze integriert werden.

8 Energiepark Bad Lauchstädt

Das Reallabor *Energiepark Bad Lauchstädt* liegt im mitteldeutschen Chemiedreieck, einem industriellen Ballungsraum, der vom Strukturwandel stark betroffen ist. Ziel des Reallabors ist, Strom aus einem Windpark über eine Großelektrolyse-Anlage in Wasserstoff umzuwandeln. Das Projektteam erprobt an dem Standort die gesamte Wertschöpfungskette für Wasserstoff.

9 DELTA – Darmstädter Energie-Labor für Technologien in der Anwendung

Die Projektpartner des Reallabors *DELTA* untersuchen die Energieflüsse der Großstadt am Beispiel Darmstadt. Für das Energieversorgungssystem der Zukunft müssen städtische Quartiere energieoptimiert funktionieren und interagieren, sodass innerhalb einer Stadt der Energiebedarf bestmöglich reduziert und effizient eingesetzt werden kann.

10 H₂-Wyhlen

Die Projektpartner des Reallabors *H₂-Wyhlen* entwickeln einen Testraum für die lokale Energie- und Rohstoffversorgung, basierend auf strombasiertem Wasserstoff. Dabei werden die Sektoren Gebäude, Verkehr und Industrie vereint.



- Reallabore der Energiewende zu energieoptimierten Quartieren
- Reallabore der Energiewende zu Sektorkopplung und Wasserstofftechnologien



WISSEN TEILEN, RISIKEN GEMEINSAM SCHULTERN



Mitten in Aachen, am Campus Melaten, steht ein großer, futuristischer Gebäudekomplex – die Heimat des Forschungscampus *Digital Photonic Production (DPP)*. In einer weiträumigen und lichtdurchfluteten Umgebung forschen hier Akteurinnen und Akteure aus Wissenschaft und Wirtschaft auf Augenhöhe an der Zukunft der Laserfertigung. Dr. Christian Hinke hat den Weg des Forschungscampus von Anfang an als Koordinator mitbegleitet. Für ihn ist das würfelförmige Gebäude mehr als nur eine Ansammlung von Büros und Laboren. Es bietet eine Plattform für die Entwicklung neuer Ideen und die Vernetzung verschiedenster Partnerinnen und Partner. Das Einzigartige an der Förderinitiative *Forschungscampus*? „Das gemeinsame Teilen von Wissen, aber auch das gemeinsame Schultern von Aufwand und Risiko“, so Hinke.

Helle und weite Räume, minimalistisches Design und viel Platz für gemeinsames Arbeiten und kommunikativen Austausch – das zeichnet das *Forschen unter einem Dach*-Konzept des Forschungscampus DPP aus. Die eigentliche Geburtsstätte befindet sich jedoch ein paar Meter weiter, im Fraunhofer-Institut für Lasertechnik ILT und dem dazugehörigen Lehrstuhl für Lasertechnik LLT der RWTH Aachen. Hier fiel vor etwa zehn Jahren der Startschuss für die sogenannte Vorphase der Forschungscampus-Initiative. „Ende 2013 stellten wir den Antrag für die erste Hauptphase. Etwas später erhielten wir die Bewilligung für die erste, fünfjährige Förderphase. In dieser Zeit, von 2014 bis 2019, haben wir den Forschungscampus DPP – und dieses Gebäude – aufgebaut“, erklärt Koordinator Hinke.

Inzwischen befindet sich der Forschungscampus DPP in der zweiten Förderphase, nachdem er sich Anfang 2021 erfolgreich der Jury stellte.

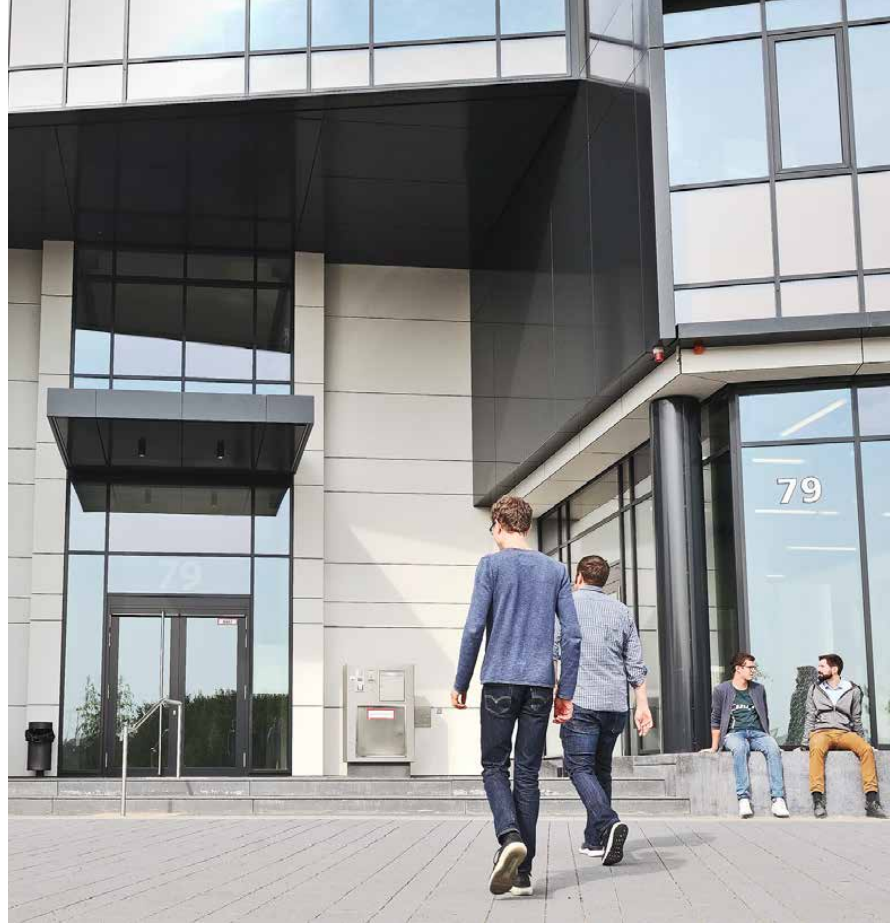
VON DER IDEE ZUR UMSETZUNG

Die Lasertechnik und die Nutzung des Lasers in der industriellen Fertigung stehen im Mittelpunkt der Forschung des Fraunhofer ILT und des Forschungscampus DPP. Im Jahr 2010 gab es einen Wendepunkt: Durch die zunehmende Kopplung des Lasers an digitale Prozessketten und Technologien wurde deutlich, dass der Laserstrahl im Grunde das einzige Werkzeug ist, das so schnell arbeitet, wie ein Computer denkt.



„Diese Verknüpfung des Lasers mit digitalen Technologien führt dazu, dass Materialien nahezu unendlich schnell sowie unglaublich präzise in jeglicher Geometrie verändert werden können“, sagt Hinke.

Hier setzt der Forschungscampus DPP thematisch an. Es sollen neue Methoden für die Verwendung von Licht als Werkzeug in der Produktion, auch bekannt als Digitale Photonische Produktion, entwickelt werden. Der Forschungscampus DPP nutzt die einzigartigen Eigenschaften des Lasers, um die hochqualitative Herstellung von individuellen Bauteilen unabhängig von ihrer Größe oder Form aus digitalen Daten mittels Laserstrahlung zu ermöglichen. Dabei beschäftigen sich die Akteurinnen und Akteure des Forschungscampus ganzheitlich mit industriellen Produktionsketten – vom Bauteildesign über die Systemtechnik bis hin zu vor- und nachgelagerten Fertigungsschritten. Hinter der digitalen photonischen Produktion steht die Vision, dass durch die effiziente Herstellung individueller Produkte in kleinen Stückzahlen kundenspezifische Produkthanforderungen erfüllt werden können. Der Forschungscampus DPP arbeitet an der Vision der digitalen photonischen Produktion mit Partnerinnen und Partnern aus dem Energie- und Mobilitätssektor sowie der Gesundheits- oder Informations- und Kommunikationstechnik.



DIE FORSCHUNGSCAMPUSINITIATIVE

Im Rahmen der Förderinitiative *Forschungscampus – öffentlich-private Partnerschaft für Innovationen* fördert das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) seit 2013 neun Forschungscampi. Forschende aus Hochschulen, Forschungseinrichtungen und Unternehmen arbeiten „unter einem Dach“, in einer gemeinsam genutzten Forschungsinfrastruktur und auf Augenhöhe zusammen. Der Forschungscampus DPP ist einer der neun Forschungscampi. Partner aus Wissenschaft und Industrie definieren, erforschen und beantworten Fragestellungen der Photonik mit Fokus auf der Nutzung des Lasers als Werkzeug für die produzierende Industrie der Zukunft. Für diese gemeinschaftliche Forschungsarbeit wird der Forschungscampus über einen Zeitraum von insgesamt bis zu 15 Jahren mit bis zu zwei Millionen Euro pro Jahr in bis zu drei Förderphasen durch das BMBF gefördert.

Der Projektträger Jülich (PtJ) unterstützt das BMBF bei der übergeordneten Gesamtkoordination der Förderinitiative, begleitet die Forschungscampi bei ihrer weiteren Entwicklung und steht hierzu im Austausch mit den Jurymitgliedern. Um einen regelmäßigen Erfahrungs- und Informationsaustausch zwischen den Forschungscampi zu fördern, führt PtJ ein- bis zweimal jährlich ein- bis anderthalbtägige Strategieworkshops durch. Zudem betreute PtJ die Evaluation der Förderinitiative.

KÜRZERE INNOVATIONS- ZYKLEN

Die gemeinschaftliche, interdisziplinäre und langfristige Arbeit unter einem Dach ist bei der *Forschungscampus-Initiative* der Schlüssel zum Erfolg. Am gemeinsamen Standort werden Know-how und Ressourcen gebündelt, können Aufgabenstellungen miteinander und ohne Zeitverzögerung diskutiert und Lösungsansätze in gemeinsam genutzten Laboren erprobt werden. So werden Innovationszyklen verkürzt und die Schwelle für den Weg in die industrielle Produktion wird niedrig gehalten. Im Unterschied zu herkömmlichen Verbundvorhaben arbeiten die Partnerinnen und Partner in gemeinsam genutzten Laboren, haben eine gemeinsame Forschungs- und Innovationsagenda beschlossen und eine für sich passende Form für eine langfristige verbindliche Zusammenarbeit gewählt – etwa auf Basis von Kooperationsverträgen in einem Verein oder einer GmbH.

Für Hinke ist das besondere am Konzept *Forschen unter einem Dach*, dass der jeweilige Akteur am Ende eines Projektes nicht nur die Ergebnisse erhält, sondern durch das gemeinsame Umsetzen aktiv am Wissenstransfer beteiligt ist. „Unsere Partnerinnen

und Partner schicken Mitarbeitende, oftmals Doktoranden, zu uns, die dann eine Zeit bei uns verbringen, hier forschen und arbeiten. Anschließend gehen sie mit ihrem gesammelten Wissen zurück in ihre Forschungseinrichtung oder ihre Unternehmen“, so Hinke.

Forschen unter einem Dach unterstützt zudem den generellen Vernetzungsgedanken zwischen den verschiedenen Partnerinnen und Partnern. Entscheidend für die Zusammenarbeit sei aber die Kooperation zwischen Wissenschaft und Wirtschaft auf Augenhöhe sowie der Aufbau eines Grundvertrauens untereinander – und das könne nur erreicht werden, wenn man regelmäßig vor Ort zusammenarbeite, meint Hinke. Daher traf der Forschungscampus DPP die Vereinbarung, dass die Mitarbeitenden, wenn möglich, jeweils die Hälfte ihrer Zeit am Forschungscampus und die andere Hälfte in ihrem jeweiligen Unternehmen oder ihrer Forschungseinrichtung arbeiten. Die Idee ist, dass die Beteiligten genug Zeit am Forschungscampus verbringen, um sich ein gewisses Know-how anzueignen und sich zu vernetzen. Gleichzeitig sollen sie aber auch Zeit bei ihren Arbeitgebern verbringen können, um das gewonnene Wissen dort anzuwenden und wieder neue Fragestellungen mit in den Forschungscampus zu bringen.

Ein Laserstrahl ist das einzige Werkzeug, das ähnlich schnell „arbeitet“ wie ein Computer „denkt“. Dies möchte der *Forschungscampus Digital Photonic Production (DPP)* für die effektive Herstellung individueller Produkte in kleiner Stückzahl nutzen.



OFFENE INNOVATIONSKULTUR

Damit neue Ideen entstehen und Innovationen ermöglicht werden, braucht es eine sogenannte offene Innovationskultur. Es braucht Freiräume, Mut und gegenseitiges Vertrauen, damit Visionen nicht nur erarbeitet, sondern auch umgesetzt werden können. Bei der *Forschungscampus-Initiative* spielen diese Faktoren eine entscheidende Rolle. In Bottom-up-Ansätzen ergeben sich Partnerschaften, die ein Umfeld schaffen, in dem komplexe Forschungsfelder mit hohem Risiko und einem großen Potential für Innovationen bearbeitet werden. Beim Forschungscampus DPP wird diese Form der offenen Innovationskultur durch ein agiles Managementkonzept und durch so genannte „Sprintteams“ unterstützt. Nach Bedarf werden in diesen Teams Kompetenzen für die Lösung eines konkreten Problems gebündelt. Aktuell gibt es 18 solcher Sprintteams auf dem Forschungscampus.

Dieser Open-Know-how-Pool eröffnet neue Chancen und Türen – sowohl für die Wissenschaft als auch für die involvierte Industrie. Ebenso führt diese offene Innovationskultur dazu, dass sich im Idealfall neue, unabhängige Partnerschaften entwickeln, welche wiederum neue Produkte auf den Markt bringen.

„Der Forschungscampus DPP versteht sich in diesem Sinne als Nukleus, der neue Ideen fördert, die Möglichkeit zur Vertiefung der Grundlagenforschung bietet und den Weg für autonome Partnerschaften ebnet“, fügt Hinke hinzu.

„FORSCHEN UNTER EINEM DACH“ IM DIGITALEN RAUM

Die Corona-Pandemie beeinflusst selbstverständlich auch das Prinzip *Forschen unter einem Dach* beim Forschungscampus DPP. Statt des gemeinsamen Zusammentreffens in den hellen Räumen des würfelförmigen Gebäudes finden nun die meisten Treffen virtuell statt. „Mehrere hundert Videokonferenzen haben wir gezählt“, sagt Hinke und lacht.

Dabei ist der Forschungscampus DPP bekannt für eine bereits etablierte Tradition: Jeden dritten Donnerstag im Monat, am Third Thursday, treffen sich die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im Atrium des *Industry Building DPP*. Nach Vorträgen zu aktuellen Ergebnissen und Projekten wird zum informellen Get-Together bei gemeinsamem Imbiss und Getränken eingeladen. Seit Corona finden auch diese Veranstaltungen online statt. Hinke sieht die Chancen, die das Digitale bringt, dennoch kommt der menschliche Aspekt der offenen Innovationskultur aktuell zu kurz: „Wir versuchen, diese Kultur des informellen Austauschs trotzdem herzustellen. Das gelingt bedingt, ist aber niemals dasselbe. Vor Ort diskutierten wir manchmal bis 22 Uhr, jetzt geht es maximal bis 18 Uhr.“ Was aber wohl ein Vorteil sei: Es können jetzt auch Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter teilnehmen, die gerade nicht vor Ort in Aachen sind. „Wir überlegen uns aktuell, wie wir das Beste aus beiden Welten zukünftig vereinen können.“



EIN TRANSFER- MOTOR FÜR DEN URBANEN RAUM

Der Wettbewerb *Living Labs Europe Competition* ist ein innovatives Förderformat, das die klimaneutrale Transformation städtischer Quartiere voranbringen soll. Geplant ist ein europaweiter Wettbewerb interdisziplinärer Teams, die in lokalen Reallaboren ihre Ideen erproben und in die Praxis umsetzen.

Nur wenige Gehminuten von Barcelonas Hafen entfernt steht ein großes Gebäude, von klassizistischen Arkaden umgeben: die *Porxos d'en Xifré*; gleichzeitig stilprägend, denkmalgeschützt – und bis vor ein paar Jahren noch renovierungsbedürftig. Europaweit gibt es solche Orte, die die Politik vor Entscheidungen stellen: sanieren, neu bauen, oder in private Hände geben? Hier will die EU-Kommission den Bürgerinnen und Bürgern künftig verstärkt zuhören, ihre Ideen, Herausforderungen, Sorgen und Lösungen aufnehmen, so Kommissionspräsidentin Ursula von der Leyen im Jahr 2020.

Von der Leyen bezog sich dabei auf die EU-Initiative *New European Bauhaus*, die das urbane Zusammenleben nachhaltiger, ästhetischer und inklusiver machen soll. Gleichzeitig kündigte sie einen Preis für Projekte an, die diese drei Kernziele beispielhaft zusammenbringen. Unter den Gewinnerinnen und Gewinnern war auch Sergio Carratalá, Gründer eines Ingenieurs- und Designbüros. Er hatte im Rahmen der Renovierung von *Porxos d'en Xifré* 2017 einen schwebenden Aufbau für das Dach umgesetzt, der den Denkmalschutz des Gebäudes berücksichtigte. Er begründete diesen Aufbau, bedachte dabei Architektur und Artenschutz, brachte Solaranlagen, Regensammler sowie Kompostiermöglichkeiten unter.

Doch das Projekt wirft, wie viele der Preisträger, auch Fragen auf: Wie lassen sich solche

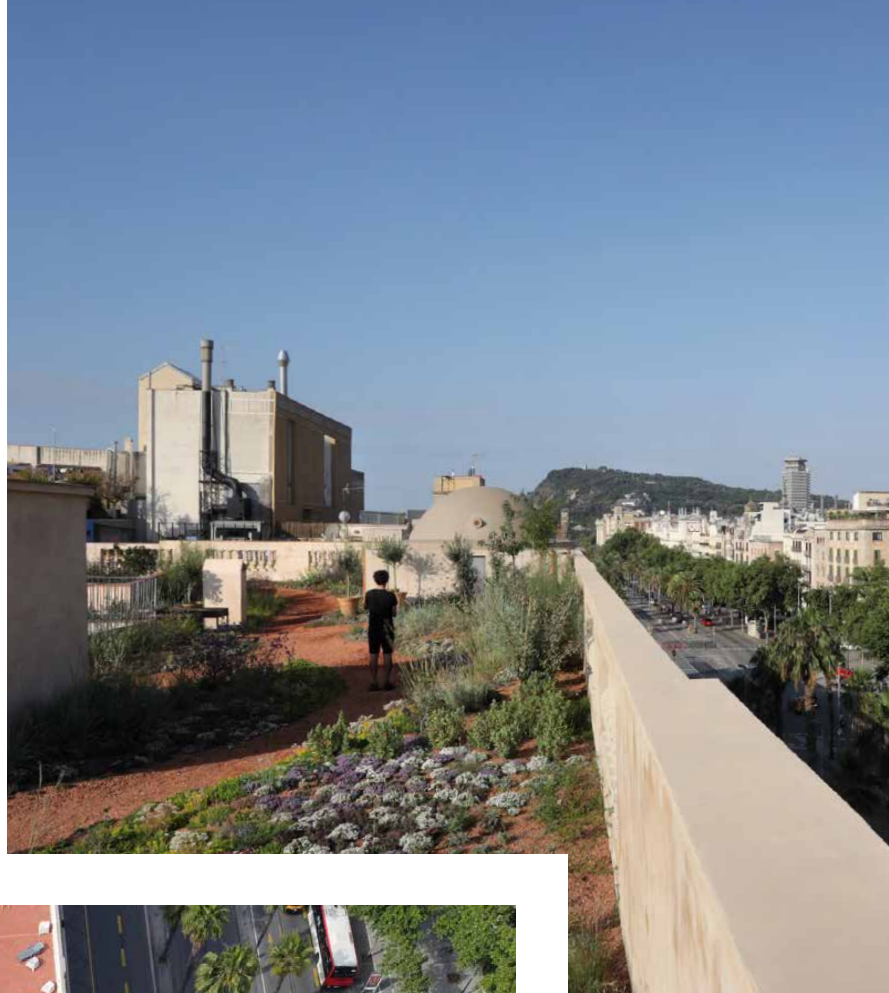
Transformationen jenseits einzelner Leuchtturmprojekte gestalten? Und wie gelingt hier der Transfer wissenschaftlicher Erkenntnisse? Schließlich kommen die wichtigsten Innovationen der Bereiche Energieversorgung und Nachhaltigkeit aus der Forschung. Und nicht zuletzt: Wie kann die Kommission ihr Versprechen einlösen, auch die Bürgerinnen und Bürger miteinzubeziehen?

IDEE FÜR QUARTIERS- WETTBEWERB

Die Antwort kann ein europaweites, fortlaufendes Wettbewerbsformat sein, das lokale Quartierstransformationen von der ersten Idee bis hin zur Nutzungsphase begleitet. Ein innovatives Förderformat wie der Wettbewerb *Living Labs Europe Competition* (kurz LLEC), den der Projektträger Jülich (PtJ) für das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) entwickelt. Ziel des LLEC ist es, klimaneutrale Quartierstransformationen voranzubringen und einen Transfer-Ruck auszulösen.

Das Format nutzt, im Gegensatz zu klassischen Förderformaten oder Preisen, die Spannung des Wettkampfes, um das Engagement von Teilnehmenden und Öffentlichkeit zu erhöhen. Nicht nur für einzelne Leuchtturmprojekte, sondern für klimaneutrale Quartierstransformationen überall in der EU. Während regelmäßig stattfindender Wettbewerbsevents

werden Quartierslösungen durch Jurys bewertet und einer breiten Öffentlichkeit vorgestellt. Das Format LLEC bietet hierbei einen Rahmen, in dem Forschung, Wirtschaft und Gesellschaft interagieren können. So entsteht ein Transferraum für die Teilnehmenden, seien es Hochschulteams mit kreativen Ideen, kleinere Ingenieurbüros, kommunale Vertreter oder auch interessierte Bürgerinnen und Bürger. Dort können sie in interdisziplinären Teams Ideen entwickeln, in lokalen Reallaboren, also *Living Labs*, erproben und in die Praxis umsetzen. Ihre Ergebnisse gelangen über gemeinsame Veranstaltungen und den Wettbewerb selbst an neue Akteurinnen und Akteure in anderen Kommunen und stoßen dort weitere Prozesse an.



Preisgekrönt: Der neue Dachaufbau der denkmalgeschützten *Proxos d'en Xifré* in Barcelona.

Weichere Kriterien wie Lebensqualität, Ästhetik und Kreativität sowie Inklusion gehören genauso zu den Wettbewerbskriterien wie messbare Ziele bei CO₂-Einsparung, Kreislaufwirtschaft und Bezahlbarkeit. Der Wettbewerb berücksichtigt diese Aspekte in allen Phasen des Transformationsprozesses, über mehrere Disziplinen. Hier zeigt sich eine große Überschneidung mit den Zielen des *New European Bauhaus*.

„Wir können zahlreiche Fäden aufnehmen und Verknüpfungen herstellen“, sagt Steffen Jack, wissenschaftlicher Mitarbeiter bei PtJ. „Die EU möchte Forschungsergebnisse sichtbarer machen. Und wo ginge das besser als in den Quartieren vor Ort? Der LLEC wird den Transferprozess der vorhandenen Technologien hinein in die Quartiere katalysieren – und das ist notwendig, damit wir die europäischen Klimaschutzziele erreichen.“

GUTE ERFAHRUNGEN MIT WETTBEWERBEN

Die grundsätzliche Chance für eine Wettbewerbsumsetzung ist durch die Europäische Partnerschaft *Driving Urban Transitions to a Sustainable Future* (DUT) gegeben. Die DUT-Partnerschaft will im Kontext von Horizon Europe (siehe Initiativenglossar) urbane Übergänge vorantreiben und Forschungsergebnisse verfügbar machen. Die geförderten Projekte sollen Evidenz und gute Praxisbeispiele schaffen, die Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Politik fördern sowie ortsbezogene Vorhaben initiieren.

„Forschung muss ihren Weg in die Anwendung finden“, erklärt Markus Kratz, Leiter des Geschäftsbereichs *Energiesystem: Nutzung* bei PtJ, der das LLEC-Konzept im Auftrag des BMWK entwickelt hat. „Wichtige Innovationen im Bereich der Quartierstransformation, insbesondere der Energieversorgung und der Nachhaltigkeit, kommen aus der Forschung. Sie kann wichtige Bausteine für Veränderungsprozesse liefern, wenn sie mit wirtschaftlichen Interessen und gesellschaftlichen Belangen in einen neuen Kontext gebracht wird.“

INITIATIVENGLLOSSAR

European Green Deal

Die Maßnahmen des europäischen *Green Deal* sollen die EU in eine solidarische, klimafreundliche Zukunft führen. Dazu gehört unter anderem, bis 2050 keine Netto-Treibhausgase mehr auszustößen und das Wirtschaftswachstum von der Ressourcennutzung zu entkoppeln.

New European Bauhaus

Das *Neue Europäische Bauhaus* (NEB) der EU-Kommission ergänzt den europäischen Green Deal um Maßnahmen, die auch kulturelle und kreative Dimensionen enthalten. So sollen nachhaltige Innovationen vor Ort noch greifbarer und ein neuer Lebensstil geschaffen werden, der Nachhaltigkeit mit gutem Design und Klimaschutz vereint.

Horizon Europe

Horizont Europa ist das wichtigste EU-Förderprogramm für Forschung und Innovation. Zu den Zielen gehören der Kampf gegen den Klimawandel, die Erfüllung der UN-Nachhaltigkeitsziele und die Wettbewerbsfähigkeit der EU.

Strategic Energy Technology Plan

Der SET-Plan bildet die strategische Grundlage der EU für den Übergang zu einem klimaneutralen Energiesystem. Er bildet den Rahmen für die europäische Energieforschungsförderung und ist mittlerweile Teil von *Horizont Europa*.

Driving Urban Transitions to a Sustainable Future

Die DUT-Partnerschaft soll im Kontext von *Horizont Europa* urbane Übergänge vorantreiben und Forschungsergebnisse verfügbar machen. Der DUT-Projektauftrag konzentriert sich darauf, Evidenz und gute Praxisbeispiele zu schaffen, die Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Politik zu fördern und ortsbezogene Vorhaben zu initiieren.

Renovation Wave

Mit der Renovierungswelle will die EU-Kommission einen Teil der Green-Deal-Ziele erreichen, beispielsweise die Schlagzahl an energetischen Sanierungen in den nächsten zehn Jahren verdoppeln, die Wohnqualität verbessern und neue Arbeitsplätze schaffen.

HINTER DEN KULISSEN

Bereits vor 20 Jahren entwickelte das US-Energieministerium einen Energie-Wettbewerb: den *Solar Decathlon*. Seit 2010 gibt es diesen gebäudebezogenen Zehnkampf auch in Europa. Dabei treten Hochschulteams mit Effizienzkonzepten gegeneinander an, 2022 in Wuppertal. „Eine Stärke beider Wettbewerbe ist die Begeisterung der Teilnehmenden. Beim Solar Decathlon können Studierende mit der Erstellung von Demonstratoren praxisnah loslegen“, erklärt Jack. „Der LLEC geht nun weiter – beflügelt den Transfer, da er sich auf die Transformation realer Quartiere bezieht. Wir wollen einen Transfermotor schaffen, der Wissenschaft, Investoren und Quartiersbewohner als Teilnehmende versteht. Dazu gehören reale Planungsprozesse, Investitionen und die direkte Umsetzung. Der Wettbewerb LLEC als gesellschaftliches Transfer-Forum geht damit weit über klassische Projektförderung hinaus.“

Dazu steht PtJ mit zahlreichen, auch internationalen Stakeholdern im Austausch. Anknüpfungspunkte gibt es viele, mit dem *Solar Decathlon*, dem *New European Bauhaus* oder auch der von der Kommission angeregten Renovierungswelle für Europa. Jack erklärt: „Die Transformation unserer Städte kann gelingen – durch Wissenstransfer und enge Verständigung zwischen Forschung, Wirtschaft und Gesellschaft. Neue Foren und Diskussionsräume wie der *LLEC* sind entscheidend, um diese Transformation zu realisieren.“ Seine Vision: Dass es Projekte wie das grüne Dach von *Porxos d'en Xifré*, das Barcelona ein Stück weit nachhaltiger, sozialer und lebenswerter gemacht hat, künftig überall in Europa geben wird.



Im Jahr 2007 hat das Bundeswirtschaftsministerium die deutsche Teilnahme am *Solar Decathlon* in Washington D. C. unterstützt. Aus dem damaligen Sieg der TU Darmstadt ergab sich ein enormer Motivationsschub für nachhaltiges Bauen. Daher galt es, ein innovatives Förderinstrument zu finden, das auf komplexe Herausforderungen – wie den Energie- und Ressourcenverbrauch in unseren Quartieren – nachvollziehbare und inspirierende Antworten anbietet. Das Bundeswirtschaftsministerium hat hierzu mit PtJ die Initiative *Living Labs Europe Competition* LLEC der EU-Kommission vorgeschlagen.

Menschen treffen Entscheidungen immer im spezifischen Kontext. Die Wettbewerbssituation schafft neben der Stimulanz auch Freiräume abseits der Alltagszwänge, um neue Wege zu erkunden, die in der Breite umsetzbar sind. Hier liegen die Vorteile des LLEC als innovatives Förderformat, das reale Quartierstransformationen katalysiert.

Transformation kann in einer demokratischen Gesellschaft nicht per Dekret funktionieren. Die Möglichkeiten für klimaneutrale Quartiere und Städte sind europaweit extrem vielfältig. Der LLEC will die allgemeine Notwendigkeit zum Klimaschutz mit kreativen Lösungen vor Ort verbinden und stellt dafür die wissenschaftlichen Rahmenbedingungen bereit. Damit erhält der Transfer aus der Forschung eine größtmögliche Menge an Multiplikatoren.

Markus Kratz

Leiter des Geschäftsbereichs *Energiesystem: Nutzung*

Wir setzen mit Projektförderung Impulse für Forschung und Innovation



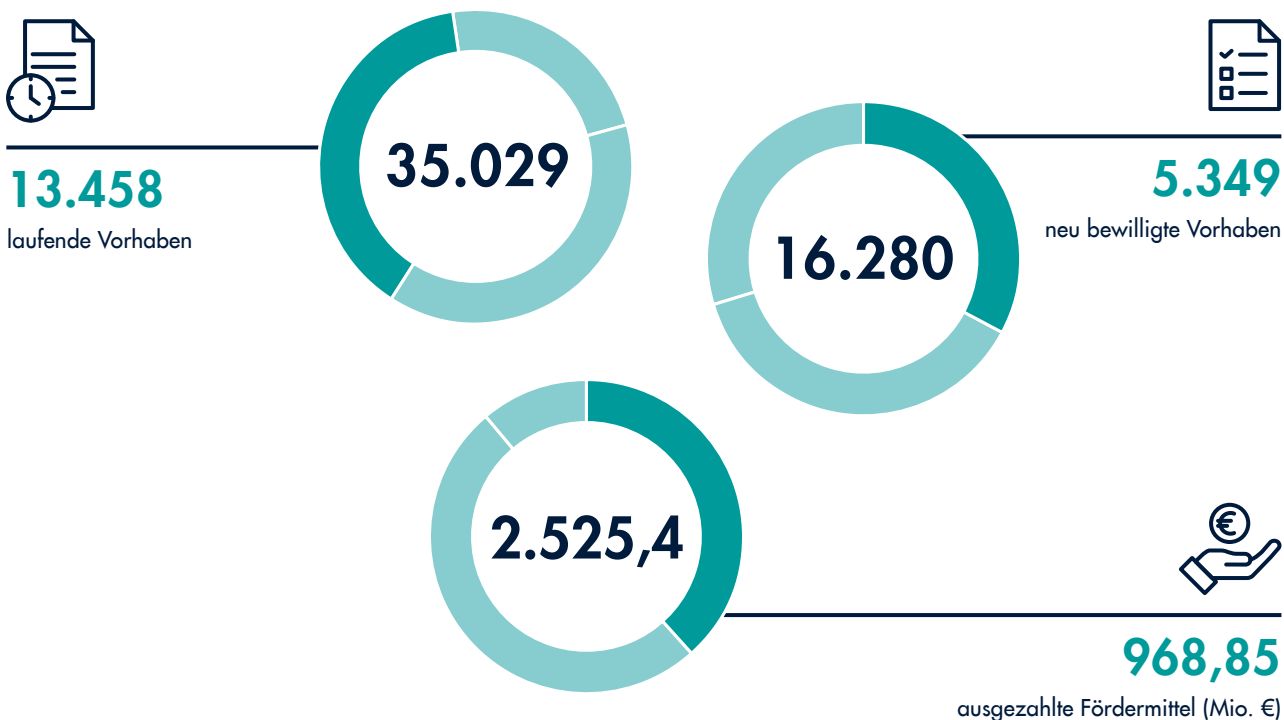
	Auftraggeber	bewilligte Vorhaben	laufende Vorhaben	Mittelabfluss Mio. Euro
ENERGIE UND KLIMA		5.349	13.458	968,85
Angewandte Energieforschung	BMWK	1.321	5.085	573,88
Strom und Netze	BMWK	17	48	15,00
Schaufenster intelligente Energie – Digitale Agenda für die Energiewende (SINTEG)	BMWK	0	92	23,33
Nationales Innovationsprogramm Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie (NIP II)	BMDV	164	454	80,82
Elektromobilität	BMDV	178	698	77,18
Pilotprojekte im Bereich Hybrid-Oberleitungsbusse	BMDV	0	8	2,95
Technologieoffene Investitionsförderung	BMDV	39	39	0,00
Bayerisches Energieforschungsprogramm	Bayern	18	56	16,90
Nationale Klimaschutzinitiative	BMUV	3.115	6.034	138,00
Maßnahmen zum nationalen Klimaschutz	BMUV	7	4	0,60
Sanierung kommunaler Einrichtungen in den Bereichen Sport, Jugend und Kultur	BBSR für BMWWSB	367	647	36,30
LandKULTUR – kulturelle Aktivitäten und Teilhabe in ländlichen Räumen	BLE für BMEL	0	170	2,80
Ländliche Räume in Zeiten der Digitalisierung; Bundesprogramm Ländliche Entwicklung (BULE)	BLE für BMEL	13	13	1,00
Projekträgerschaft zur BULE-Sondermaßnahme „Neustart Ehrenamt“	BLE für BMEL	13	13	0,09
Anpassung urbaner Räume an den Klimawandel	BBSR für BMWWSB	97	97	0,00
NACHHALTIGE ENTWICKLUNG UND INNOVATION		6.118	13.513	1.278,93
Forschung für nachhaltige Entwicklung (FONA)	BMBF	1.439	1.044	58,01
Grundlagenforschung Energieeffizienz und Erneuerbare Energien, Grüner Wasserstoff	BMBF	468	941	271,27
Forschungscampus Mobility2Grid	BMBF	0	14	0,36
Forschungscampus Elektrische Netze der Zukunft	BMBF	0	11	1,97
Weltspeicher – Pilotinitiative für Sprunginnovationen	BMBF	0	9	0,48
MARE:N – Küsten-, Meeres- und Polarforschung	BMBF	145	443	80,93
Nationale Bioökonomiestrategie	BMBF	310	1.368	122,55
Biotechnologieprogramm Bayern	Bayern	17	34	1,88
Vom Material zur Innovation	BMBF	376	1.152	130,17
Neue Werkstoffe in Bayern	Bayern	59	157	6,20
Maritime Forschungsstrategie 2025	BMWK	88	474	53,78
Autonome Binnenschifffahrt	VM NRW	1	2	1,84
Technologietransfer-Programm Leichtbau (TTP LB)	BMWK	411	476	14,00
Lebenswissenschaftliche Grundlagenforschung/eHealth, Data Science und Bioethik	BMBF	63	288	33,94
Projekträgerschaften Baden-Württemberg-Stiftung	BW	9	41	2,07
Forschungsprogramm Bioökonomie Baden-Württemberg	BW	0	7	0,10
Exzellenzforschungsprogramm des Landes Mecklenburg-Vorpommern ¹	MV	0	100	10,70
Stiftung Wohlfahrtspflege NRW Sonderprogramm Digitalisierung	NRW	454	454	21,94
Stärkung der kommunalen Prävention und Gesundheitsförderung im Rahmen des GKV-Bündnis für Gesundheit	BZgA	150	235	4,55
Bundesregelung Pandemie	BMBF	5	81	9,28
Faire Anwerbung Pflege Deutschland	BMG	115	115	4,78
genomDE	BMG	13	13	0,55
Unternehmen Region	BMBF	8	1.123	109,17
Innovation und Strukturwandel	BMBF	493	857	48,51
Existenzgründungen aus der Wissenschaft	BMWK	324	826	147,20
Wissens- und Technologietransfer durch Patente und Normen	BMWK	749	2.330	22,39
Innovative Hochschule	BMBF	0	81	58,26
FHPersonal	BMBF	79	79	15,55
Offene Innovationskulturen und KMU-Querschnittsaufgaben	BMBF	332	725	45,79
Wissenschafts- und Hochschulforschung	BMBF	1	24	0,71
Wissen schafft Perspektiven	BMBF	9	9	0,00
FORSCHUNG UND GESELLSCHAFT NRW		4.813	8.058	277,65
Landesforschung Nordrhein-Westfalen	NRW	4.813	8.058	277,65

¹ fachliche Betreuung, administrative Betreuung erfolgte über Landesamt für Gesundheit und Soziales Mecklenburg-Vorpommern

Energie und Klima

	bewilligte Vorhaben	laufende Vorhaben	Mittelabfluss Mio. Euro
ANGEWANDTE ENERGIEFORSCHUNG BMWK	1.321	5.085	573,88
Brennstoffzellen	82	169	18,01
Digitalisierung in der Energiewende	14	48	5,10
Energetische Nutzung biogener Rest- und Abfallstoffe	47	204	11,70
Energiewende im Verkehr	51	288	34,36
Energiewende und Gesellschaft	41	81	4,12
Gebäude und Quartiere	241	1030	94,56
Geothermie	25	118	24,32
Industrie und Gewerbe	185	665	59,44
Photovoltaik	104	481	84,01
Ressourceneffizienz im Kontext der Energiewende	43	4	0,07
Sektorkopplung und Wasserstofftechnologien	91	139	13,90
Stromnetze	98	513	56,78
Stromspeicher	48	207	23,91
Technologien für die CO ₂ -Kreislaufwirtschaft	43	67	6,33
Technologieorientierte Systemanalyse	49	224	19,74
Thermische Kraftwerke	74	362	32,48
Wasserkraft und Meeresenergie	0	8	0,93
Windenergie	84	472	82,87
Sonstige	1	5	1,25
STROM UND NETZE BMWK	17	48	15
Einzelvorhaben Energiewende	11	40	11,16
Clearingstelle EEG	0	1	1,60
EU-Kooperationsmechanismen	6	7	1,80
SCHAUFENSTER INTELLIGENTE ENERGIE – DIGITALE AGENDA FÜR DIE ENERGIEWENDE (SINTEG) BMWK	0	92	23,33
NATIONALES INNOVATIONSPROGRAMM WASSERSTOFF- UND BRENNSTOFFZELLENTHEKNOLOGIE (NIP II) BMDV	164	454	80,82
Forschung und Entwicklung	46	206	48,66
Marktaktivierung/Investitionszuschüsse	112	230	29,56
Innovationscluster	3	9	0,13
Studien	3	9	2,47
ELEKTROMOBILITÄT BMDV	178	698	77,18
Forschung und Entwicklung	5	94	8,27
Konzepte	87	78	1,46
Invest	86	526	67,45
PILOTPROJEKTE IM BEREICH HYBRID-OBERLEITUNGSBUSSE BMDV	0	8	2,95
TECHNOLOGIEOFFENE INVESTITIONSFÖRDERUNG BMDV	39	39	0,00
Alternative Antriebe im Schienenverkehr	19	19	0,00
Alternative Antriebe von Bussen im Personenverkehr	20	20	0,00
BAYERISCHES ENERGIEFORSCHUNGSPROGRAMM	18	56	16,90

	bewilligte Vorhaben	laufende Vorhaben	Mittelabfluss Mio. Euro
NATIONALE KLIMASCHUTZINITIATIVE BMUV	3.115	6.034	138,00
Kommunalrichtlinie	2.978	5.673	71,00
Förderinfo NKI	95	134	18,40
Masterplan 100% Klimaschutz	0	5	0,30
Bundeswettbewerb Radverkehr	23	91	18,70
Klimaschutzmodellprojekte	17	46	17,90
Einzelprojekte/Verträge	1	16	9,30
Kurze Wege für den Klimaschutz	0	39	1,20
Klimaschutz im Alltag	1	30	1,20
Mikro-Depotrichtlinie	0	0	0,00
MASSNAHMEN ZUM NATIONALEN KLIMASCHUTZ BMUV	7	4	0,60
SANIERUNG KOMMUNALER EINRICHTUNGEN IN DEN BEREICHEN SPORT, JUGEND UND KULTUR BBSR FÜR BMWWSB	367	647	36,30
LANDKULTUR – KULTURELLE AKTIVITÄTEN UND TEILHABE IN LÄNDLICHEN RÄUMEN BLE FÜR BMEL	0	170	2,80
LÄNDLICHE RÄUME IN ZEITEN DER DIGITALISIERUNG; BUNDESPROGRAMM LÄNDLICHE ENTWICKLUNG (BULE) BLE FÜR BMEL	13	13	1,00
PROJEKTRÄGERSCHAFT ZUR BULE-SONDERMASSNAHME „NEUSTART EHRENAMT“ BLE FÜR BMEL	13	13	0,09
ANPASSUNG URBANER RÄUME AN DEN KLIMAWANDEL BBSR FÜR BMWWSB	97	97	0,00



Nachhaltige Entwicklung und Innovation

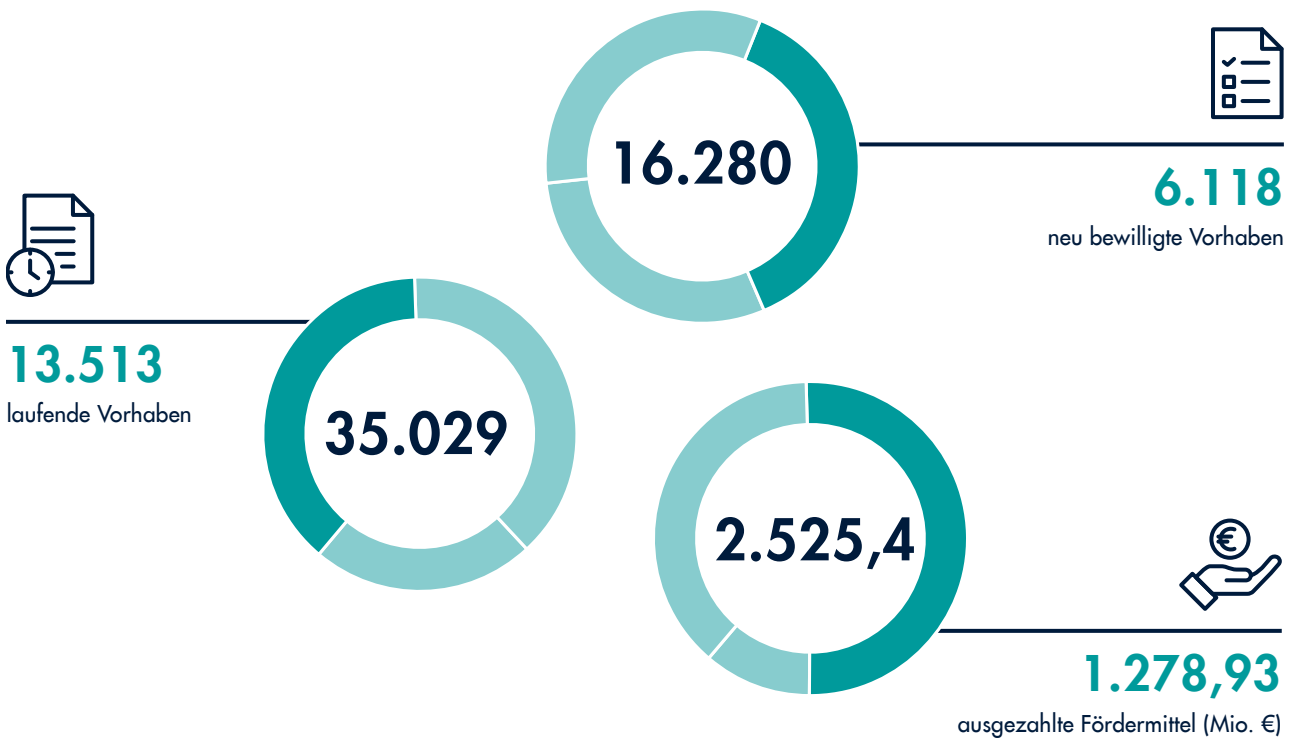
	bewilligte Vorhaben	laufende Vorhaben	Mittelabfluss Mio. Euro
FORSCHUNG FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG (FONA) BMBF	1.439	1.044	58,01
Ressourceneffizienz – Bereitstellung wirtschaftsstrategischer Rohstoffe	0	41	2,60
Ressourceneffizienz – Impulse für industrielle Ressourceneffizienz	0	51	3,70
Ressourceneffiziente Kreislaufwirtschaft	100	242	11,90
Ressourceneffizienz – Plastik in der Umwelt	0	15	0,46
Wassermanagement	0	6	0,05
Landmanagement	82	263	11,80
KMU-innovativ: Ressourceneffizienz	43	130	4,80
CO ₂ -Nutzung	329	86	8,50
Internationale Partnerschaften für Umwelt und Klimaschutz	850	67	4,20
Europäische Kooperation zu Ressourcen und Nachhaltigkeit	0	31	1,70
Querschnittsaktivitäten/Sonstige	35	112	8,30
GRUNDLAGENFORSCHUNG ENERGIEEFFIZIENZ UND ERNEUERBARE ENERGIEN, GRÜNER WASSERSTOFF BMBF	468	941	271,27
Kopernikus-Projekte für die Energiewende	2	145	39,43
Gebäude und Quartiere	20	80	9,92
Energiespeicher	0	22	1,56
Wasserstofftechnologien	423	450	117,50
Synthetische Kraftstoffe	0	38	6,49
Carbon2Chem – Klimaschonende Stahlproduktion	5	37	26,53
Materialforschung für die Energiewende	0	11	3,96
Querschnittsmaßnahmen und internationale Kooperationen	15	155	64,71
Kältetechnik	3	3	1,17
FORSCHUNGSCAMPUS MOBILITY2GRID BMBF	0	14	0,36
FORSCHUNGSCAMPUS ELEKTRISCHE NETZE DER ZUKUNFT BMBF	0	11	1,97
WELTSPEICHER – PILOTINITIATIVE FÜR SPRUNGINNOVATIONEN BMBF	0	9	0,48
MARE:N – KÜSTEN-, MEERES- UND POLARFORSCHUNG BMBF	145	443	80,93
Klimafaktor Ozean/Polargebiete	46	78	7,02
Marine und polare Ökosystemforschung	78	202	13,61
Marine Ressourcen, einschließlich Naturstoffforschung	0	10	1,52
Meeresforschungstechnik	3	14	1,47
Küstenforschung	3	40	3,55
Infrastruktur	5	13	45,91
Küsteningenieurwesen	2	14	0,93
Querschnittsaufgaben im Rahmen der Meeres- und Polarforschung	1	9	2,54
Geowissenschaftliche Untersuchungen	3	20	0,83
Grundlagenforschung Energie	4	43	3,55

	bewilligte Vorhaben	laufende Vorhaben	Mittelabfluss Mio. Euro
NATIONALE BIOÖKONOMIESTRATEGIE BMBF	310	1.368	122,55
Biologisches Wissen erweitern	8	142	12,53
Schlüsseltechnologien entwickeln	26	72	7,68
Biobasierte Innovationen schaffen	217	849	61,31
Biobasierte Ressourcen nachhaltig nutzen	44	227	29,19
Bioökonomie und Gesellschaft	9	62	8,65
Querschnittsaktivitäten	6	16	3,19
BIOTECHNOLOGIEPROGRAMM BAYERN	17	34	1,88
VOM MATERIAL ZUR INNOVATION BMBF	376	1.152	130,17
Batterieforschung	297	685	99,20
Leichtbau und Hybridmaterialien	52	149	8,00
Ressourceneffiziente Werkstoffe	0	84	2,15
Energieeffiziente Werkstoffe	0	63	5,07
Nanosicherheitsforschung und Nanotechnologie	0	73	5,71
Nachwuchsförderung	2	20	4,67
KMU-innovativ: Materialforschung	22	72	4,10
Sonstiges	3	6	1,27
NEUE WERKSTOFFE IN BAYERN	59	157	6,20
MARITIME FORSCHUNGSSTRATEGIE 2025 BMWK	88	474	53,78
Schiffs- und Schiffsfertigungstechnik	26	296	35,20
Meerestechnik	55	145	15,62
Echtzeittechnologien für die maritime Sicherheit	7	33	2,96
AUTONOME BINNENSCHIFFFAHRT VM NRW	1	2	1,84
TECHNOLOGIETRANSFER-PROGRAMM LEICHTBAU (TTP LB) BMWK	411	476	14,00
LEBENSWISSENSCHAFTLICHE GRUNDLAGENFORSCHUNG/EHEALTH, DATA SCIENCE UND BIOETHIK BMBF	63	288	33,94
PROJEKTRÄGERSCHAFTEN BADEN-WÜRTTEMBERG-STIFTUNG	9	41	2,07
Epigenetik	0	16	0,87
Methodenentwicklung in den Lebenswissenschaften	0	16	1,20
Mikrobiomforschung	9	9	0,00
FORSCHUNGSPROGRAMM BIOÖKONOMIE BADEN-WÜRTTEMBERG	0	7	0,10

BILANZ – GESCHÄFTSZAHLEN 2021

	bewilligte Vorhaben	laufende Vorhaben	Mittelabfluss Mio. Euro
EXZELLENZFORSCHUNGSPROGRAMM DES LANDES MECKLENBURG-VORPOMMERN	0	100	10,70
STIFTUNG WOHLFAHRTSPFLEGE NRW SONDERPROGRAMM DIGITALISIERUNG	454	454	21,94
STÄRKUNG DER KOMMUNALEN PRÄVENTION UND GESUNDHEITSFÖRDERUNG IM RAHMEN DES GKV-BÜNDNIS FÜR GESUNDHEIT BZGA	150	235	4,55
Kommunaler Strukturaufbau	23	63	1,29
Zielgruppenspezifische Intervention	34	45	0,28
Landesbezogene Förderung	22	39	1,82
Hart am Limit	57	69	0,96
Forschungsförderung	8	8	0,20
KOMBINE	6	11	0,00
BUNDESREGELUNG PANDEMIE BMBF	5	81	9,28
FAIRE ANWERBUNG PFLEGE DEUTSCHLAND BMG	115	115	4,78
genomDE BMG	13	13	0,55
UNTERNEHMEN REGION BMBF	8	1.123	109,17
InnoProfile-Transfer	0	0	0,00
Zentren für Innovationskompetenz	0	43	18,48
Innovative regionale Wachstumskerne	1	252	31,20
Modul WK Potenzial	0	0	0,00
Gutachten/Gutachtersitzungen/Aufträge	0	5	1,17
Zwanzig20 – Partnerschaft für Innovation	7	823	58,32
INNOVATION UND STRUKTURWANDEL BMBF	493	857	48,51
WIR! – Wandel durch Innovation in der Region	365	688	44,26
RUBIN – Regionale unternehmerische Bündnisse für Innovation	128	169	4,25
Innovative regionale Wachstumskerne	1	252	31,20
EXISTENZGRÜNDUNGEN AUS DER WISSENSCHAFT BMWK	324	826	147,20
EXIST-Gründungskultur	0	143	37,10
EXIST-Gründerstipendium	227	462	31,41
EXIST-Forschungstransfer	89	202	54,13
EXIST-KI Modellprojekte	5	5	2,64
ESC.NRW	3	14	21,92
WISSENS- UND TECHNOLOGIETRANSFER DURCH PATENTE UND NORMEN BMWK	749	2.330	22,39
WIPANO Öffentliche Forschung	52	147	9,35
WIPANO Unternehmen	607	1.836	2,77
WIPANO Normung und Standardisierung	90	347	10,27

	bewilligte Vorhaben	laufende Vorhaben	Mittelabfluss Mio. Euro
INNOVATIVE HOCHSCHULE BMBF	0	81	58,26
FH-PERSONAL BMBF	79	79	15,55
OFFENE INNOVATIONSKULTUREN UND KMU-QUERSCHNITTAUFGABEN BMBF	332	725	45,79
Internationalisierung von Spitzenclustern, Zukunftsprojekten und vergleichbaren Netzwerken	2	235	16,25
Zukunftscluster-Initiative (Clusters4Future)	300	300	2,84
Validierung des technologischen und gesellschaftlichen Innovationspotenzials wissenschaftlicher Forschung – VIP +	30	136	24,20
KMU-NetC	0	54	2,50
WISSENSCHAFTS- UND HOCHSCHULFORSCHUNG BMBF	1	24	0,71
WISSEN SCHAFFT PERSPEKTIVEN BMBF	9	9	0,00



Forschung und Gesellschaft NRW

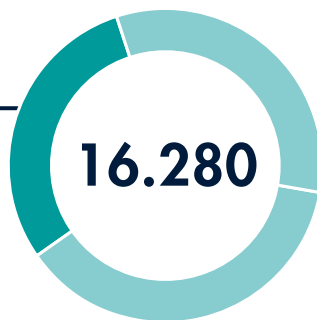
	bewilligte Vorhaben	laufende Vorhaben	Mittelabfluss Mio. Euro
LANDESFORSCHUNG NORDRHEIN-WESTFALEN	4.813	8.058	277,65
Auftragsabwicklung EnergieAgentur.NRW	0	34	18,00
Blockchain Initiative.NRW	0	7	0,40
Cancer Center Cologne Essen.NRW	0	2	2,00
COVID-19 Förderungen (KEX, AIC, SARS-Cov2), Call 4 EH	1.570	1.671	31,20
Digitale.Medizin.NRW	0	9	0,20
Digitale Modellregionen	0	19	4,66
Digitaler und stationärer Einzelhandel (Call 1–3)	0	18	0,42
Digitale Wirtschaft „HUBs“ und „Networks“	0	15	3,10
Europäisches Blockchain-Institut in NRW	0	4	1,70
Exzellenz Startup Center.NRW	2	14	22,00
FH Zeit für Forschung	0	19	0,10
Film ab NRW	121	88	11,60
Fokus Forschung Hochschulen für Angewandte Wissenschaften (FF HAW.NRW), Kooperation und Geräte	29	29	1,80
Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaft.NRW	0	15	2,10
Gründerstipendium.NRW	731	2.397	8,10
Innovationsregion Rheinisches Revier	0	1	1,07
Innovation und digitale Transformation im Gesundheitswesen (ATLAS ITG)	0	1	0,42
Institutionelle Förderung Forschungsinstitute.NRW	13	35	17,50
it's OWL-Verbundförderung.NRW und it's OWL-Gutscheinförderung.NRW	71	155	5,70
Klima-, Energie- und Umweltforschung	0	5	0,10
Klimaschutzwettbewerbe (ErneuerbareEnergien, EnergieeffizienzUnternehmen, VirtuelleKraftwerke, HydrogenHyway, EnergieSektorenkopplung, EnergieSystemwandel)	1	153	12,40
Künstliche Intelligenz.NRW	28	32	4,90
Leitmarktwettbewerbe (Medien und Kreativwirtschaft, Neue Werkstoffe, Maschinen und Anlagenbau/Produktionstechnik, Life Sciences, Informations- und Kommunikationswirtschaft, Energie- und Umweltwirtschaft, Gesundheit, Mobilität und Logistik)	4	745	78,32
Life Science Inkubator Bonn	0	2	0,50
Mobilstationen im Quartier	1	1	0,00
Mittelstand Innovativ & Digital	1.570	1.615	10,20
PCB MinTech	1	1	0,05
progres.nrw	121	295	8,24
progres.nrw – Research	35	65	1,20

	bewilligte Vorhaben	laufende Vorhaben	Mittelabfluss Mio. Euro
Innovation und Märkte MWIDE	16	16	1,19
REACT-EU	76	76	0,00
SmartPark-City-Hubs (Kriteriengesteuerte Einzelfallentscheidung EFRE)	0	4	0,40
Stiftung Wohlfahrtspflege NRW	183	209	12,48
Strategische Entwicklung einer Forschungsinfrastruktur zur Bioökonomie in NRW (BioSC)	1	2	0,00
Sonderprogramm Umweltwirtschaft MULNV	177	197	5,30
Zukunftsinitiative Kohlenstoff.NRW	0	7	3,70
5G.NRW	62	100	6,60



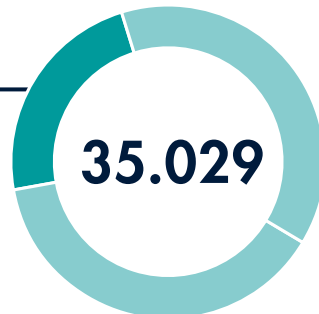
4.813

neu bewilligte Vorhaben



8.058

laufende Vorhaben



277,65

ausgezählte Fördermittel (Mio. €)

Impressum

Herausgeber

Projekträger Jülich
Forschungszentrum Jülich GmbH
52425 Jülich

Verantwortlich

Thomas Christoph Pieper

Inhaltliche Konzeption und Redaktion

Melanie Bergs
Thomas Christoph Pieper

Texte

Projekträger Jülich, Forschungszentrum Jülich GmbH
PRpetuum GmbH

Grafische Konzeption und Gestaltung

Christoph Kemen
Linda Weidener

Druck

Kern GmbH, In der Kolling 120, 66450 Bexbach

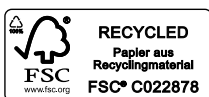
Stand

Juli 2022

Bildnachweise

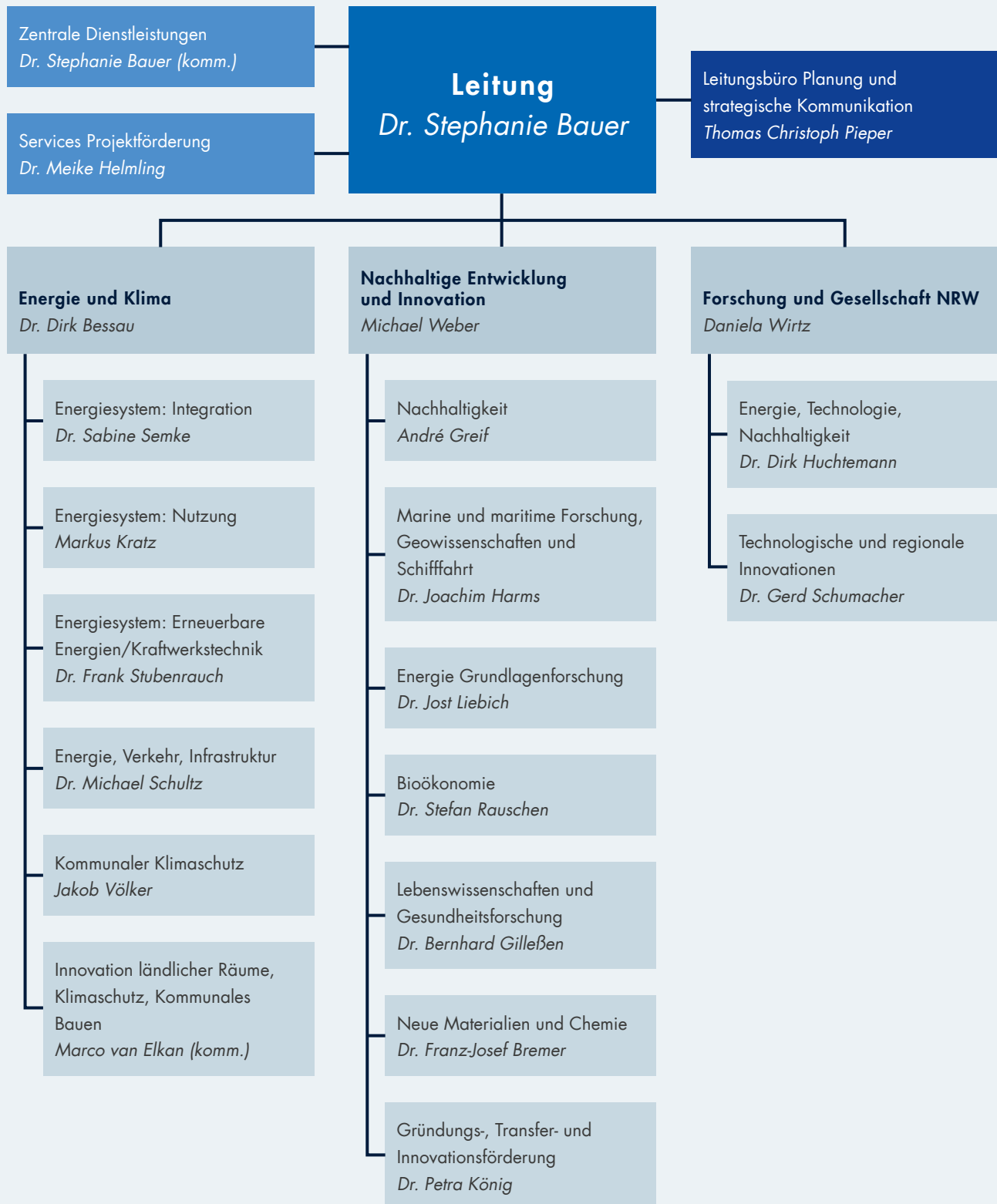
Titel, S. 17: 3D-Montage: Projekträger Jülich, Forschungszentrum Jülich GmbH; Bildmotive v. v. n. h.: © brianjackson – stock.adobe.com, PN_Photo/iStock/thinkstock, palau83/iStock/thinkstock, IvanMikhaylov/iStock/thinkstock; S. 5, 19, 25, 33: Manuel Thomé; S. 12: © photo 5000 – stock.adobe.com; S. 13–15: Zeichnungen: Ixtract GmbH; S. 16: © Александр Андреев – stock.adobe.com; S. 18: PN_Photo/iStock/thinkstock; S. 21: © Eaknarin – stock.adobe.com; S. 22: Holger Frantz/PtJ; S. 24: IvanMikhaylov/iStock/thinkstock; S. 27: © Renata Romeo/Ocean Image Bank; S. 28: © Monkey Business – stock.adobe.com; S. 29: Henning Kraudzun/PtJ; S. 30: © Stefanie Arndt, AWI; S. 31, 83: Ralf-Uwe Limbach, Forschungszentrum Jülich GmbH; S. 32: palau83/iStock/thinkstock; S. 35: © Karsten – stock.adobe.com; S. 37: © AYaimages – stock.adobe.com; S. 38: © alphaspirt – stock.adobe.com; S. 39: © ipopba – stock.adobe.com; S. 40: © zhu difeng – stock.adobe.com; S. 45: © Rawpixel.com – stock.adobe.com; Fotomontage: Projekträger Jülich, Forschungszentrum Jülich GmbH; S. 46: Förderberatung „Forschung und Innovation“ des Bundes; S. 49: © artjazz – stock.adobe.com; S. 50, 84: © VTT Studio – stock.adobe.com; S. 52: Iurii Vakaliuk, IMB, TU Dresden; S. 53–55: Andrea Schuster; S. 56/57 oben: © franz12 – stock.adobe.com, unten: © ink drop – stock.adobe.com; S. 59, 69: Projekträger Jülich, Forschungszentrum Jülich GmbH; S. 60: © Alex – stock.adobe.com; S. 61, 62: INNOVENT e. V.; S. 63: Nils Gunther-Alavanja; S. 64/65: © zorandim75 – stock.adobe.com; S. 66: BTU Cottbus-Senftenberg; S. 67: Christian Böhm; S. 68: © Lubos Chlubny – stock.adobe.com; S. 70/71: © Bits and Splits – stock.adobe.com; S. 72/73 oben: Hochschule Fulda | Bildstürmer; S. 74: © Photo Joe – stock.adobe.com; S. 76, 78, 79: © Fraunhofer ILT, Aachen/V. Lannert.; S. 77: Forschungscampus DPP, Aachen; S. 81 : NEW EUROPEAN BAUHAUS AWARDS Xifré's Rooftop © European Union

Alle übrigen Icons, Infografiken und Illustrationen: Projekträger Jülich, Forschungszentrum Jülich GmbH



Diese Publikation wurde auf zu 100 Prozent recyceltem ungestrichenem Papier gedruckt.

Organisationsstruktur



Stand: Dezember 2021