

GESCHÄFTSBERICHT 2015



DOSSIER

DIGITALISIERUNG

PROJEKTRÄGER FÜR DAS



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz,
Bau und Reaktorsicherheit



Bundesministerium
für Verkehr und
digitale Infrastruktur

Die Landesregierung
Nordrhein-Westfalen



Mecklenburg
Vorpommern



GESCHÄFTSBERICHT 2015



VORWORT

Stefan Demuth und Dr. Christian Stienen

Liebe Leserinnen und Leser,

2015 jährte sich die deutsche Wiedervereinigung zum 25. Mal – ein Anlass, der in ganz Deutschland gefeiert wurde. In diesem Zusammenhang steht auch ein wichtiges Jubiläum des Projektträgers Jülich. Ebenfalls 1990 eröffneten wir im Auftrag des Bundesforschungsministeriums als erster Projektträger eine Geschäftsstelle in Berlin. Am Anfang stellten sich 25 Kolleginnen und Kollegen aus West- und Ostdeutschland der Aufgabe, die ostdeutschen Unternehmen und Forschungseinrichtungen an das Instrument der

Forschungsförderung heranzuführen und sie bei der Integration in die gesamtdeutsche Forschungslandschaft zu begleiten. Seitdem ist die Berliner Geschäftsstelle kontinuierlich gewachsen und hat sich auch thematisch immer breiter aufgestellt. Ende 2015 setzten 366 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter am Standort Berlin die Forschungs- und Innovationsförderprogramme der Bundesregierung aus unseren vier Geschäftsfeldern Schlüsseltechnologien, Energie, Nachhaltiges Wirtschaften und Technologieoffene Innovationsförderung um.

Wir erkennen Trends. Vor 25 Jahren haben wir unsere Auftraggeber bereits bei der Entwicklung von Förderprogrammen unterstützt. Damals sollten sie am speziellen Bedarf der neuen Länder ausgerichtet sein, wie beispielsweise die Programmfamilie Unternehmen Region. In der heutigen Förderpolitik gilt es, die gesellschaftlichen Bedarfslücken abzudecken, die die Bundesregierung unter anderem in der neuen Hightech-Strategie formuliert. Mit unserer langjährigen Expertise können wir auf diese Herausforderungen reagieren. Wir haben die aktuellen Entwicklungen in Forschung und Innovation ebenso im Blick wie neue Technologien und Märkte. Deshalb waren wir auch im Jahr 2015 ein wichtiger Partner unserer Auftraggeber bei der Entwicklung neuer Förderprogramme und -initiativen.

Im März 2015 hat Bundesforschungsministerin Johanna Wanka das neue Programm Vom Material zur Innovation der Öffentlichkeit vorgestellt, das die programmatische Grundlage für die nächsten zehn Jahre der Werkstoffförderung legt und das wir, wie schon das Vorgänger-Programm Werkstoffinnovationen für Industrie und Gesellschaft (WING), gemeinsam mit dem VDI Technologiezentrum umsetzen. Das neue Konzept haben wir maßgeblich mitgestaltet.

Gleiches gilt für die Förderinitiative Starke Fachhochschulen – Impuls für die Region (FH-Impuls). Mit dieser Maßnahme fördert das BMBF seit Juni 2015 regionale Forschungs- und Innovationspartnerschaften von Fachhochschulen mit der Wirtschaft. Wir waren an der Konzeption der Maßnahme beteiligt, die auch unter dem Namen „kleine Exzellenzinitiative“ von sich Reden gemacht hat.

Neben der Konzeption sind wir auch im Bereich der Koordination gefragt. Im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) koordinieren wir seit der Gründung Ende 2014 das Forschungsnetzwerk Energie in Gebäuden und Quartieren. 2015 hat uns das BMWi dann auch mit der Koordination seiner Forschungsnetzwerke Systemanalyse und Stromnetze betraut. Die Forschungsnetzwerke sollen Forschung, Praxis und Politik zusammenbringen und so die Transparenz im Rahmen des 6. Energieforschungsprogramms erhöhen. Darüber hinaus sollen die Beteiligten gemeinsam neue Fördermaßnahmen entwickeln.

Wir fördern Forschung und Innovation. Dabei agieren wir als wichtige Schnittstelle zwischen unseren Auftraggebern und den Zuwendungsempfängern aus Unternehmen, Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen. So sorgen wir dafür, dass geförderte Vorhaben den forschungs- und innovationspolitischen Zielen der Bundesregierung entsprechen.

Dabei setzen wir vor allem auf eine kompetente Beratung. Mit der gemeinsamen Veranstaltung Blaues Wachstum im November 2015 informierten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der bei uns angesiedelten Nationalen Kontaktstellen Umwelt, Lebenswissenschaften sowie Schifffahrt und Meerestechnik Interessierte beispielsweise über die Fördermöglichkeiten im marinen und im maritimen Bereich des europäischen Rahmenprogramms für Forschung und Innovation Horizont 2020.

Einer neuen Herausforderung in der Forschungsförderung stellten wir uns bereits 2014. Seitdem setzen wir gemeinsam mit dem Projektträger Energie, Technologie, Nachhaltigkeit (ETN) als LeitmarktAgentur.NRW die Leitmarkt Wettbewerbe NRW um. 2015 sind die ersten Leitmärkte in den Themenfeldern Medien- und Kreativwirtschaft, Neue Werkstoffe, Maschinen- und Anlagenbau/Produktionstechnik, Life Sciences sowie Informations- und Kommunikationswirtschaft erfolgreich gestartet.

Die Fördermaßnahme Internationalisierung von Spitzenclustern, Zukunftsprojekten und vergleichbaren Netzwerken unterstützt die Entwicklung von Internationalisierungskonzepten und die Zusammenarbeit innovationsstarker Cluster und Netzwerke aus Deutschland mit weltweiten Partnern. Wir setzen die Initiative im Auftrag des BMBF um. 2015 wurden die Gewinner der ersten Ausschreibungsrunde durch ein unabhängiges Auswahlgremium bekannt gegeben. Darüber hinaus waren wir an der Organisation der dritten internationalen Clusterkonferenz in Berlin im Sommer 2015 beteiligt.

Wir gestalten Zukunft. Im Rahmen von Veranstaltungen, wie der Clusterkonferenz, aber auch der i-WING-Konferenz oder der Statustagung Maritime Technologien, unterstützen wir den Transfer von Forschungsergebnissen in die Fachöffentlichkeit und die Gesellschaft. Auch Veröffentlichungen im

Zuge der Fachkommunikation wie die BMBF-Broschüre Nahrung für Milliarden, die neu aufgelegte Website systembiologie.de oder der Film Nachhaltiges Landmanagement in Forschung und Praxis zahlen auf dieses Ziel ein. Mit der Kommunikation von Erfolgsgeschichten wollen wir zeigen, welchen Beitrag die Projektförderung zur Bewältigung der gesellschaftlichen Herausforderungen leisten kann.

Bei der Einwerbung neuer Aufträge waren wir ebenfalls erfolgreich. Das BMWi hat 2015 erstmals die Projektträgerschaft Schaufenster intelligente Energie – Digitale Agenda für die Energiewende (SINTEG) vergeben. Mit dem Förderprogramm fördert das Ministerium Modellregionen, die Lösungen für eine klimafreundliche, effiziente und sichere Energieversorgung mit hohen Anteilen erneuerbarer Energien entwickeln und großflächig demonstrieren. Da wir seit über 40 Jahren Energieprogramme umsetzen, freuen wir uns besonders, dass wir auch hierfür den Zuschlag erhalten haben. Damit ist SINTEG einer von mehreren Aufträgen, die das Thema Digitalisierung integrieren.

Die Digitalisierung steht auf der politischen Agenda weit oben. Sie verändert nahezu alle Bereiche des wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Lebens. Expertinnen und Experten bezeichnen diese Entwicklung auch als vierte industrielle Revolution, kurz Industrie 4.0. Die Digitalisierung soll vor allem eine Erleichterung und Vereinfachung darstellen. Durch den Wandel entstehen aber auch große Datenmengen, die es wiederum zu vernetzen und auszuwerten gilt. Dafür müssen neue Geräte und Prozesse etabliert werden. An diesem Punkt setzt die Förderpolitik an, indem neue Förderprogramme zu verschiedensten Themen auch den Aspekt der Digitalisierung berücksichtigen. Um unsere Auftraggeber dabei ideal zu unterstützen, bündeln wir unsere Expertise dazu im Kompetenzfeld Digitalisierung. In unserem Dossier geben wir Ihnen in diesem Jahr einen Einblick in von uns betreute Projekte aus den Bereichen Gesundheit, Energie, Gründung und Ressourceneffizienz, bei denen die Digitalisierung schon seit Jahren eine entscheidende Rolle spielt.

Wir wünschen Ihnen eine anregende Lektüre und interessante Gespräche mit unseren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, wo immer sie Ihnen begegnen mögen.



Dr. Christian Stienen

Leiter Projektträger Jülich



Stefan Demuth

Stellvertretender Leiter Projektträger Jülich,
Geschäftsbereichsleiter Zentrale Dienstleistungen,
Entwicklung, Qualität

2015 EINGEWORBENE UND VERLÄNGERTE AUFTRÄGE

Neue Aufträge

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi):

- Angebots- und Bedarfsanalyse der Institutionen, Strukturen und Netzwerke in der maritimen Wirtschaft
 - Schaufenster intelligente Energie – Digitale Agenda für die Energiewende (SINTEG)
-

Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur Mecklenburg-Vorpommern

- Wissenschaftliche Begleitung und Unterstützung bei der Vergabe von Zuwendungsmitteln
-

Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg

- Evaluierung von zwei Zentren für angewandte Forschung in Baden-Württemberg (Themenbereiche Leichtbaumaterialien sowie Ambient Assisted Living)
 - Evaluierung von Forschungsprojekten im Rahmen der Förderung der Forschung an der Dualen Hochschule Baden-Württemberg (DHBW)
-

Ministerium für Innovation, Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen

- Forschungsinfrastrukturen
 - Betreuung von Förderprojekten im Rahmen der Forschungsagenda des Forschungsinstituts für gesellschaftliche Weiterentwicklung (FGW) in den Jahren 2016 – 2019 (Integrierende Stadtentwicklung, Industrie 4.0, Neues ökonomisches Denken, Vorbeugende Sozialpolitik)
 - Organisation und Durchführung von Bewertungs-, Begutachtungs- und Auswahlverfahren für Projektförderungen im Rahmen der FH-Forschungsprogramme des MIWF
 - Unterstützung bei der Umsetzung von Fördermaßnahmen des Landes Nordrhein-Westfalen im Bereich der institutionellen Förderung der Wissensgemeinschaft Gottfried Wilhelm Leibniz e. V. (WGL) und von Mitgliedseinrichtungen der Johannes-Rau-Forschungsgemeinschaft e. V. (JRF) sowie bei der Umsetzung des NRW-Rückkehrprogramms
-

Ministerium für Wirtschaft, Energie, Industrie, Mittelstand und Handwerk des Landes Nordrhein-Westfalen

- Unterstützung bei der Vorbereitung und Planung der Fördermaßnahmen DWNRW-Networks und DWNRW-Hubs im Rahmen der Initiative Digitale Wirtschaft NRW
-

Verlängerte Aufträge

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

- System Erde
-

Staatskanzlei des Landes Nordrhein-Westfalen

- Digitales Medienland
-

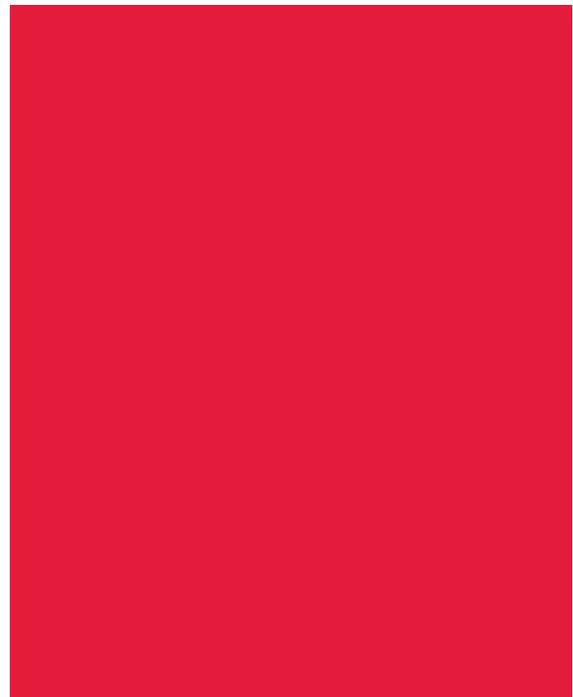
Ministerium für Innovation, Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen

- FH-Extra (2. und 3. Call)
- SusChemSys
- PerMed.NRW

INHALT



- 10** Das Geschäftsjahr 2015
- 12** Menschen beim Projektträger Jülich
- 14** 25 Jahre Projektträger Jülich in Berlin



DIGITALI- SIERUNG DOSSIER 2015 **16**

- 18** Mitten im Wandel
- 24** Vernetzte Gesundheit
- 28** Voraussetzung für die Energiewende
- 34** Lebenselixier der Wirtschaft
- 38** Potenziale erkennen



LEISTUNGS- PORTFOLIO HIGHLIGHTS 2015

42

44 Trends erkennen

Fokusthema: Das Kompetenzzentrum
Analysen, Studien, Strategien

52 Forschung und Innovation fördern

Fokusthema: Nationale Kontaktstellen

Fokusthema: Förderberatung
„Forschung und Innovation“ des Bundes

60 Zukunft gestalten



GESCHÄFTS- FELDER BILANZ 2015

66

68 Bewirtschaftete Fördermittel 2013 – 2015

70 Projektförderung 2015

72 Kompetenzfelder

74 Geschäftsfeld Schlüsseltechnologien

Fokusthema: Vom Material zur Innovation

78 Geschäftsfeld Energie

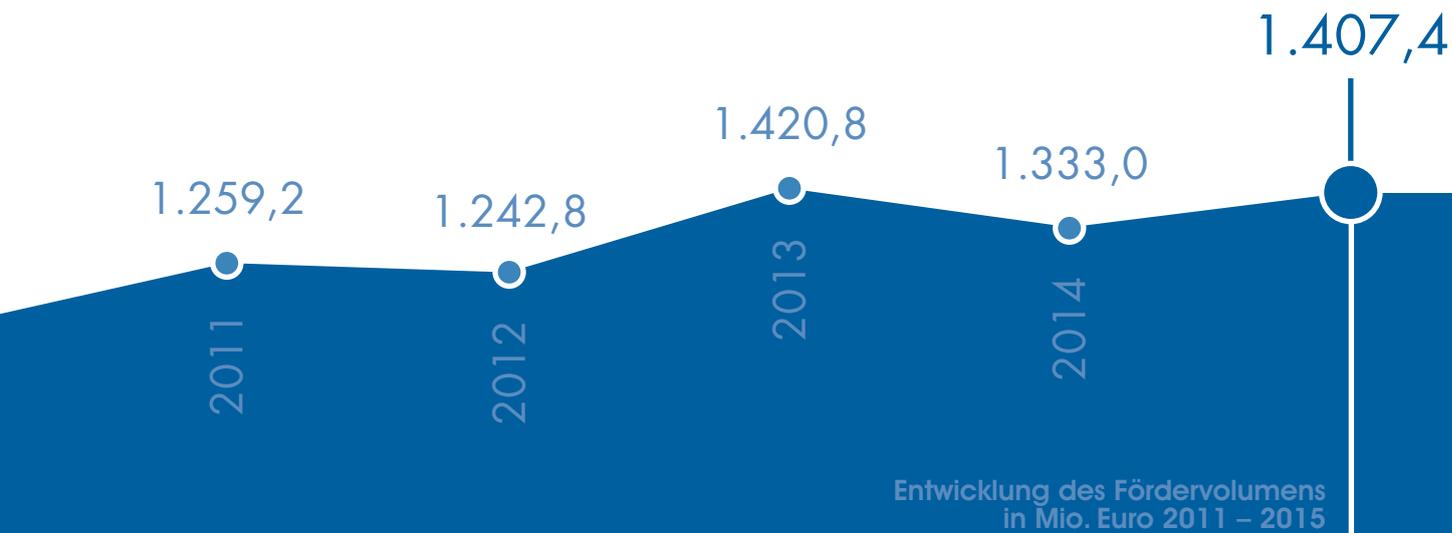
Fokusthema: Neues Förderprogramm SINTEG

82 Geschäftsfeld Nachhaltiges Wirtschaften

Fokusthema: Kommunalrichtlinie

86 Geschäftsfeld Technologieoffene Innovationsförderung

Fokusthema: Förderung im Auftrag des
Landes Nordrhein-Westfalen



Entwicklung des Fördervolumens
in Mio. Euro 2011 – 2015

DAS GESCHÄFTSJAHR 2015

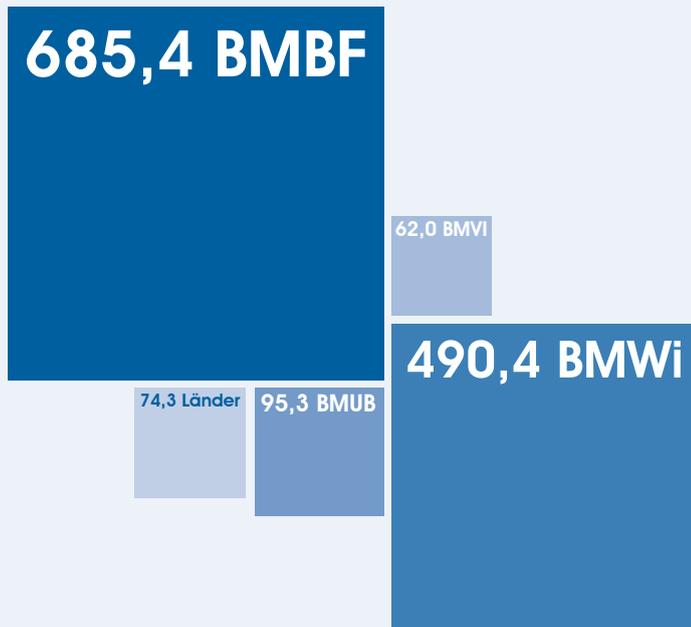
Im Geschäftsjahr 2015 betreute der Projektträger Jülich (PtJ) ein Fördervolumen in Höhe von rund 1,41 Milliarden Euro und insgesamt 16.993 laufende Vorhaben. 16.223 Vorhaben mit einem Fördervolumen von rund 1,33 Milliarden Euro entfielen auf Programme des Bundes. Für das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) betreute PtJ im Berichtsjahr 6.282 Vorhaben und ein Fördervolumen von 685,4 Millionen Euro, für das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) 5.345 Vorhaben und ein Fördervolumen von 490,4 Millionen Euro, für das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) 4.181 Vorhaben und ein Fördervolumen von 95,3 Millionen Euro

sowie für das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) 415 Vorhaben und ein Fördervolumen von 62,0 Millionen Euro.

Für die Programme der Bundesländer Bayern, Baden-Württemberg, Nordrhein-Westfalen und Mecklenburg-Vorpommern betreute PtJ insgesamt 770 Vorhaben mit einem Fördervolumen von rund 74,3 Millionen Euro.

Das BMBF ist mit 48,7 Prozent des betreuten Fördervolumens Hauptauftraggeber von PtJ, gefolgt vom BMWi mit 34,8 Prozent, dem BMUB mit 6,8 Prozent und dem BMVI mit 4,4 Prozent. Die Länder haben einen Anteil von 5,3 Prozent.

FÖRDERVOLUMEN ANTEILIG NACH AUFTRAGGEBERN IN MIO. €

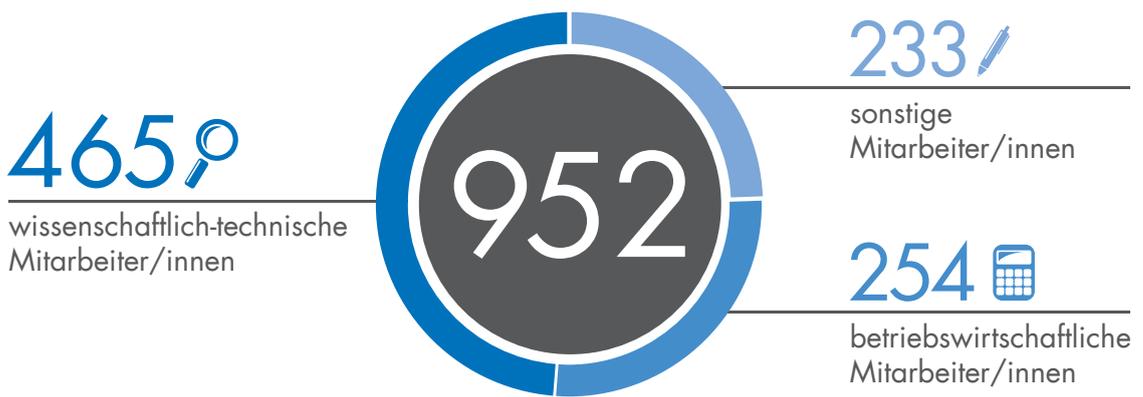


FÖRDERVOLUMEN ANTEILIG NACH GESCHÄFTSFELDERN IN MIO. €



MENSCHEN BEIM PROJEKTRÄGER JÜLICH

2015 ist der Projektträger Jülich weiter gewachsen: Zum 31. Dezember 2015 beschäftigt er 952 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter – 85 mehr als im Vorjahr. Das entspricht einem Zuwachs von 9,8 Prozent.



WISSENSCHAFTLICH-TECHNISCHE MITARBEITER/INNEN



BETRIEBSWIRTSCHAFTLICHE MITARBEITER/INNEN



SONSTIGE MITARBEITER/INNEN

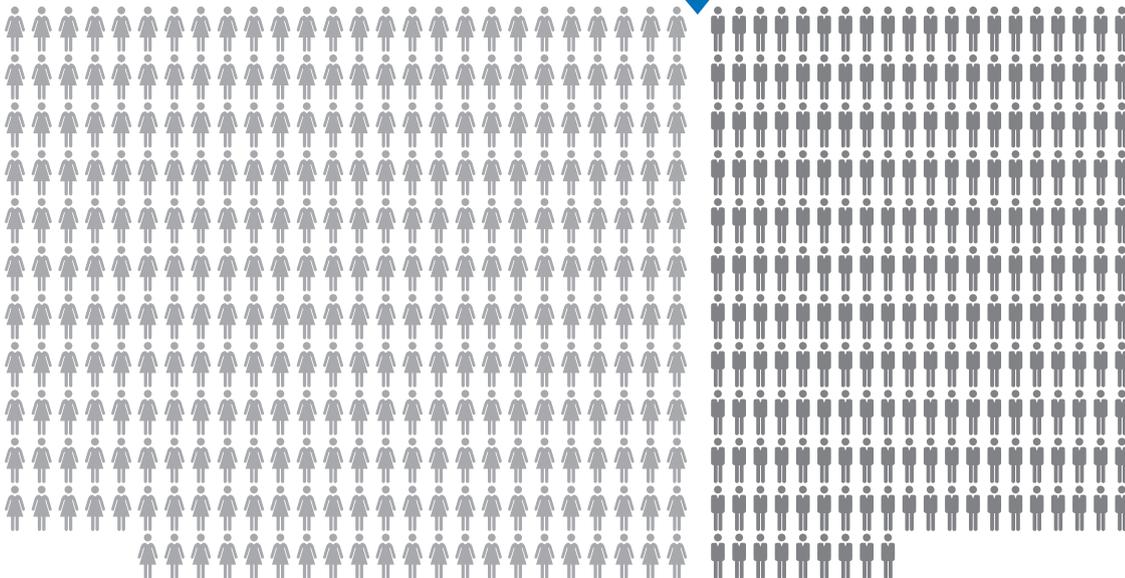


Mitarbeiter/innen am Standort Jülich: 536

307



229



Mitarbeiter/innen am Standort Berlin: 366

234



132



Mitarbeiter/innen am Standort Rostock: 31

19



12



Mitarbeiter/innen am Standort Bonn: 19

10



9





FÜR EIN GESAMTDEUTSCHES WISSENSCHAFTSSYSTEM: 25 JAHRE PROJEKTFÖRDERUNG AM STANDORT BERLIN

Vor 25 Jahren – am 1. November 1990 – nahm der Projektträger Jülich (PtJ) seine Arbeit am Standort Berlin auf. Ziel des Bundesforschungsministeriums und des Projektträgers war damals, die ostdeutschen Forschungseinrichtungen und forschenden Unternehmen bei der Integration in die gesamtdeutsche Forschungslandschaft zu unterstützen. Gemeinsam mit Auftraggebern, Partnern sowie ehemaligen und aktuellen Beschäftigten beging PtJ im vergangenen November dieses Jubiläum mit einem Festakt in Berlin.

Mit 25 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern aus den alten und den neuen Bundesländern hatte Dr. Hans-Joachim Neef, 1990 erster Leiter der Berliner PtJ-Geschäftsstelle, die Aufgabe, die ostdeutschen Wissenschaftler an das westdeutsche System der Forschungsförderung und damit an das Instrument der Projektförderung heranzuführen. Darüber hinaus hat PtJ seine Auftraggeber auch bei der Entwicklung neuer Programme beraten, die auf die besonderen Herausforderungen in den neuen Ländern zielten: technologieoffene Innovationsförderprogramme wie die Programmfamilie Unternehmen Region.

Mittlerweile bündelt der Projektträger seine Kompetenzen auf dem Gebiet der technologieoffenen Innovationsförderung in einem eigenen Geschäftsfeld, in dem er auch bundesweite Maßnahmen wie den Spitzencluster-Wettbewerb und das Programm Forschungscampus des Bundesministeriums

für Bildung und Forschung (BMBF) sowie das Förderprogramm Existenzgründungen aus der Wissenschaft (EXIST) des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) umsetzt.

Am Standort Berlin verantwortet PtJ heute darüber hinaus im Geschäftsfeld Nachhaltiges Wirtschaften unter anderem auch das BMBF-Programm Forschung für Nachhaltige Entwicklung und die Nationale Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB).



Schnelle Reaktionszeiten und gute Beratung des Auftraggebers insbesondere im politisch brisanten Umfeld zeichnen PtJ aus.

Ministerialdirigent Berthold Goeke, Leiter der Unterabteilung Klimaschutzpolitik im Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit

FESTAKT IN DER KALKSCHEUNE IN BERLIN-MITTE

Auf die erfolgreiche Entwicklung des Berliner Standortes blickte PtJ mit rund 300 geladenen Gästen, darunter zahlreiche Auftraggeber, Partner sowie ehemalige und aktuelle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Berliner Geschäftsstelle, zurück. Nach einleitenden Worten von Karsten Beneke, stellvertretender Vorstandsvorsitzender des Forschungszentrums Jülich, und Dr. Christian Stienen, Leiter des Projektträgers Jülich, dankten in ihren Grußworten Thomas Rachel (MdB), Parlamentarischer Staatssekretär im BMBF, Iris Gleicke (MdB), Parlamentarische Staatssekretärin im BMWi und Berthold Goeke, Leiter der Unterabteilung Klimaschutzpolitik im BMUB, den Beschäftigten der Berliner PtJ-Geschäftsstelle für ihre herausragende Arbeit und die erfolgreiche Zusammenarbeit.

Gemeinsam mit Dr. Jörn Gessner vom IGB Berlin, Thomas Kimme, Geschäftsführer der LASERVORM GmbH, und Dr. Andreas Sichert, Vorstandsvorsitzender der Orcan Energy AG, warfen die Gäste im Anschluss einen Blick auf erfolgreiche Beispiele aus der Projektförderung. Danach präsentierten vier Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter ausgewählte Förderinstrumente, die PtJ in den vergangenen Jahren zusammen mit seinen Auftraggebern gestaltet hat – darunter der Masterplan 100% Klimaschutz des BMUB, eine Erweiterung des Nationalen Innovationsprogramms Wasserstoff und Brennstoffzellentechnologie (NIP) des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI), r+Impuls des BMBF sowie die Internationalisierung deutscher Hightech-Start-ups des BMWi. Den Abschluss des Bühnenspektakels bildete unter dem Titel „Gemeinsam statt einsam: Innovationskooperationen in Ost- und Westdeutschland“ der Festvortrag von Prof. Dr. Jutta Günther, Professorin für Volkswirtschaftslehre an der Universität Bremen. Abgerundet wurde die Jubiläumsveranstaltung von einer interaktiven Ausstellung, die zahlreiche Exponate aus den von PtJ in Berlin betreuten Programmen präsentierte.



Mit Unternehmen Region hat das BMBF in den vergangenen 15 Jahren wiederholt neuartige Förderkonzepte erprobt und erfolgreich umgesetzt, die zwischenzeitlich in andere bundesweite Maßnahmen des BMBF eingeflossen sind. Der Projektträger Jülich ist seit dem Start des Programms InnoRegio mit der Begleitung und Umsetzung beauftragt und hat das BMBF im starken Maße bei der Weiterentwicklung unterstützt.

Thomas Rachel, MdB, Parlamentarischer Staatssekretär im Bundesministerium für Bildung und Forschung



Bereits seit 16 Jahren arbeitet das BMWi mit dem Projektträger Jülich im Programm EXIST zusammen. Der Projektträger Jülich hat die rasante Entwicklung von EXIST maßgeblich mitbetreut und inhaltlich zusammen mit dem BMWi geprägt: von den ersten, kleinen Anfängen bis zu einem Programm von über 50 Millionen Euro pro Jahr.

Iris Gleicke (MdB), Parlamentarische Staatssekretärin beim Bundesminister für Wirtschaft und Energie und Beauftragte der Bundesregierung für die neuen Bundesländer, für Mittelstand und Tourismus

DIGITALI- SIERUNG

DOSSIER 2015



MITTEN IM WANDEL

Die Erwartungen sind hoch. Digitalisierung gilt als einer der Megatrends und Innovationstreiber des 21. Jahrhunderts. Neue Arbeits- und Lernformen, neue Produktionstechniken, verändertes Konsumverhalten, neue Geschäftsmodelle – nahezu allen Bereichen von Wirtschaft und Gesellschaft eröffnen sich neue Möglichkeiten. Wirtschaftsexperten sprechen von der zweiten Moderne oder der vierten industriellen Revolution, kurz Industrie 4.0. Und sie warnen: Wer den Trend verpasst, wird abgehängt. Entsprechend spielt Digitalisierung eine wichtige Rolle in der Forschungs- und Innovationsförderung. Der Projektträger Jülich (PtJ) begleitet die Entwicklung bereits seit vielen Jahren.

Eigentlich ist Digitalisierung nichts Neues. Automatisierte Industrieroboter, digitale Speichermedien oder Computersimulationen – alles das gibt es bereits seit Jahrzehnten. In den letzten Jahren hinzugekommen sind jedoch neue technische Möglichkeiten, um Geräte und Prozesse zu vernetzen sowie die anfallenden Daten zu erfassen und auszuwerten. „Nicht ohne Grund ist immer wieder von Daten als dem Gold des 21. Jahrhunderts die Rede“, sagt Dr. Christian Stienen, PtJ-Leiter. Daten fallen heute fast überall

an: bei Gasturbinen, in der Produktion von Autos oder Lebensmitteln, beim Arztbesuch. Diese Datenmengen werden sich im Zuge der Vernetzung sogar noch vervielfachen. Gefragt sind die Werkzeuge, mit denen Daten zusammengetragen und analysiert werden können, um wichtige Zusammenhänge und Informationen sichtbar zu machen.

Die Zukunft könnte dann so aussehen: Intelligente Fabriken stellen Produkte schneller und effizienter her, da nicht nur Maschinen untereinander kommunizieren,



sondern alle Akteure miteinander vernetzt sind – vom Rohstoffhersteller über den Zulieferer bis zum Kunden. In den eigenen vier Wänden sorgen ausgeklügelte IT-Systeme für ein ressourcensparendes Energiemanagement. Selbstfahrende Autos bringen uns sicher von Ort zu Ort.

Einiges wird allerdings erst in zehn oder mehr Jahren Realität sein. Passende Technologien fehlen oder sind noch in der Entwicklung. Es gilt, gemeinsame Standards festzulegen. Datenschutz und -sicherheit müssen gewährleistet werden. Dennoch: „Der digitale Wandel hat längst begonnen, das sehen wir in allen von uns betreuten Förderbereichen“, so Christian Stienen, „Digitalisierung wird nicht nur mit speziell auf Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) ausgerichteten Programmen gefördert. Von der Energieforschung über Unternehmensgründung bis hin zu den Lebenswissenschaften: In zahlreichen von uns betreuten Projekten spielt Digitalisierung eine bedeutende Rolle.“

BESSERE DIAGNOSEN UND INDIVIDUELLE THERAPIEN

Ein Beispiel ist die Gesundheitsforschung mit der Medizininformatik. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) hat 2015 ein umfassendes Förderkonzept vorgestellt, an dem PtJ maßgeblich mitgewirkt hat. „In das Konzept ist die Expertise eingeflossen, die wir in den vergangenen 15 Jahren in Sachen Informationstechnologie und Biologie beziehungsweise Medizin aufgebaut haben“, berichtet Dr. Bernhard Gilleßen, der neben seiner Funktion als Leiter des PtJ-Bereichs BioMedizin auch die Leitung des neu eingerichteten Kompetenzfeldes Digitalisierung übernommen hat. Angefangen hat es um die Jahrtausendwende mit der Förderung der Systembiologie. Diese Fachrichtung verfolgte einen neuen Ansatz: Ergänzend zu klassischen Experimenten wurden mathematische Modelle von biologischen Vorgängen entwickelt, um aus Computersimulationen neue Erkenntnisse zu gewinnen. Bereits frühzeitig beschäftigten sich die PtJ-Experten daher auch intensiv mit IT-Infrastrukturen und Standards für die Erfassung und den Austausch von Daten.

In den folgenden Jahren begann auch der Aufbau der Systemmedizin, die Simulationen und mathematische Methoden in die alltägliche Arbeit von Kliniken einführen soll. „Die Medizininformatik ist der nächste logische Schritt: Wir müssen die vielfältigen Daten aus der Forschung und die Daten aus der Patientenversorgung so zusammenführen, dass alle Beteiligten den größtmöglichen Nutzen davon haben“, beschreibt Bernhard Gilleßen das Ziel. Eine breitere Datenbasis und neue IT-Lösungen könnten etwa die Forschung beschleunigen sowie bessere Diagnosen und individuelle Therapien ermöglichen.

WEGBEREITER DER ENERGIEWENDE

Auch in der Energieforschung wurden in der Vergangenheit über die Forschungsförderung immer wieder digitale Lösungen entwickelt, etwa im Rahmen der E-Energy-Initiative, die das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) 2007 gemeinsam mit dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) gestartet hat. Damals wurden in sechs Modellregionen IT-Lösungen für Verbraucher und Kraftwerke entwickelt, auf denen heutige Ansätze beruhen, insbesondere für die Energieversorgung durch erneuerbare Energieträger.

Ein ähnliches Konzept verfolgt das neue Förderprogramm SINTEG des BMWi – und zwar für die Energiewende. Hier entwickeln und erproben fünf Modellregionen innovative Ansätze für eine effiziente und sichere Versorgung mit Wind- und Sonnenenergie. „Durch die Energiewende hat die Entwicklung von IT-Lösungen für den Energiesektor an Bedeutung gewonnen. Denn eines ist klar: Nur mit einer gezielten Digitalisierung kann die Energiewende gelingen“, betont Dr. Martin Weber, Mitarbeiter im PtJ-Bereich Erneuerbare Energien. Ein Schwerpunkt sind intelligente Netze, auch Smart Grids genannt. Sie sind notwendig, um die komplexere Energieversorgung von morgen sicherzustellen. Denn künftig werden noch mehr dezentrale Erzeuger den Strom direkt in die Verteilernetze einspeisen – und das nicht gleichmäßig, sondern



DIGITALER WANDEL – DAS SAGT DIE POLITIK

Die Bundesregierung sieht in der Digitalisierung die Chance, dauerhaftes Wachstum, hohe Beschäftigung und eine steigende Lebensqualität zu erreichen. Ihre Politik wird in zwei Papieren deutlich: der Digitalen Agenda 2014 – 2017 vom August 2014 und der Digitalen Strategie 2025, die im März 2016 vorgestellt wurde. Im Mittelpunkt stehen insbesondere Netzausbau, Cybersicherheit und die Förderung der digitalen Wirtschaft. Vorgesehen sind beispielsweise der Ausbau des Breitbandnetzes, die Unterstützung von Unternehmensgründungen sowie gezielte Förderprogramme etwa für Autonomik, Big Data, Cloud Computing und Mikroelektronik. Das Digitale Investitionsprogramm Mittelstand soll darüber hinaus die Einführung neuer Geschäftsmodelle ermöglichen. Die Digitalisierung soll aber auch in der öffentlichen Verwaltung sowie in Bildung und Wissenschaft vorangetrieben werden.



stark schwankend. Das stellt die Verteilernetze vor große technische Herausforderungen. In den intelligenten Netzen sollen Sensoren den aktuellen Zustand im Verteilernetz erfassen und Steuerelemente für einen reibungslosen Betrieb sorgen. Davon sollen auch die Stromkunden profitieren, die mithilfe von Datenauswertungen ihren Stromverbrauch gezielter steuern können. „Mit Unterstützung der Projektförderung ist die Digitalisierung im Energiebereich den Kinderschuhen entwachsen. Bis zu einer 80-prozentigen Versorgung durch erneuerbare Energien bleibt aber noch viel zu tun“, erläutert Martin Weber. So müssen beispielsweise neue Mess- und Regelgeräte besser miteinander kommunizieren, um die stärkeren Schwankungen ausgleichen zu können.

VON DER IDEE ZUM UNTERNEHMEN

Der große IKT-Anteil in den von PtJ betreuten Vorhaben spiegelt sich auch bei den Gründerstipendien im EXIST-Programm wider. Das Programm des BMWi fördert Unternehmensgründungen an Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen. Etwa drei Viertel der rund 200 Stipendien, die pro Jahr vergeben werden, gehen an Vorhaben aus dem IKT-Bereich. Aus Sicht von Dr. Thomas Großmann vom PtJ-Bereich EXIST-Gründungskultur, Gründerstipendien hat das zwei Gründe: „Die Förderdauer von zwölf Monaten reicht in der Regel aus, um etwa eine Softwareprogrammierung abzuschließen. Hinzu kommt, dass in der Branche gerade viel passiert und Innovationen zum Teil innerhalb weniger Monate entstehen.“ Entsprechend gäbe es hier viele Gründerideen.

Er und seine Kollegen haben aber auch beobachtet, dass sich der IKT-Anteil in anderen Fachgebieten wie etwa im Maschinenbau stetig erhöht. „Das liegt daran, dass beispielsweise der Softwareanteil bei Maschinen und Geräten immer größer wird“, erklärt er. Neue Fördermaßnahmen sollen den jungen Unternehmern helfen, sich auch international zu etablieren. Die Fördermaßnahme German Accelerator unterstützt beispielsweise gezielt Unternehmen der IKT-Branche dabei, ihre Produkte auf dem US-amerikanischen Markt zu platzieren.



SPAREN UND SCHONEN

Digitalisierung kann darüber hinaus ein Weg sein, Kosten zu sparen, Ressourcen zu schonen und den Energieverbrauch zu senken. „Im Mittelpunkt stehen hier die Green IT und Green by IT“, sagt Dr. Jean-François Renault, der das Kompetenzfeld Ressourceneffizienz bei PtJ koordiniert. Dabei geht es um zwei sich ergänzende Ansätze: Einerseits wird betrachtet, wie IKT über deren gesamten Lebenszyklus hinweg umwelt- und ressourcenschonend gestaltet werden kann – vom Entwurf über die Produktion bis zum Recycling. (Green IT). Andererseits kann IKT helfen, Rohstoffe und Energie zu sparen – etwa mittels Datenbanken, vernetzter Sensoren (Internet der Dinge) oder Smartphone-Apps (Green by IT).

Auch neue Onlinedienste, die auf „Teilen statt Kaufen“ setzen, können dazu beitragen, Ressourcen zu schonen. Dazu zählen Angebote zum Carsharing und zum Tauschen oder Verleihen von Spielsachen oder Kleidung. Allerdings sollte hier im Einzelfall genau hingesehen werden. „Mehr IT heißt nicht zwingend, dass etwas grüner wird“, warnt Jean-François Renault. Unter Umständen spart ein digitales Angebot zwar bestimmte Ressourcen ein, verbraucht jedoch gleichzeitig mehr Energie. Am Ende fällt die Gesamtbilanz negativ aus. „Solche Betrachtungen werden jedoch bislang kaum angestellt“, so der PtJ-Experte. Aber er ist optimistisch: Über kurz oder lang werde es hier Standards geben, nach denen Vorhaben bereits im Vorfeld eingeschätzt werden können.

UMFASSENDE STRUKTURWANDEL

Weitere Beispiele lassen sich in allen PtJ-Geschäftsfeldern finden. „Wir haben es hier mit einem umfassenden Strukturwandel zu tun. Ein Wandel, der um einiges rasanter abläuft als etwa die Industrialisierung im 19. Jahrhundert oder die Automatisierung im 20. Jahrhundert. Darauf wollen auch wir als Projektträger reagieren“, fasst Christian Stienen zusammen. So bündelt PtJ künftig im Kompetenzfeld Digitalisierung seine Expertise in diesem Bereich.

„Der Austausch über die verschiedenen Geschäftsfelder hinweg ermöglicht es uns, übergreifende wie spezifische Lösungen für die von uns betreuten Fachprogramme zu entwickeln. Wir behalten stets die technologischen, wirtschaftlichen und forschungspolitischen Entwicklungen im Blick – sowohl in den Themenbereichen unserer Geschäftsfelder als auch im Querschnittsbereich der IKT-Anwendungen. Unsere Stärke ist dabei, die verschiedenen Welten miteinander zu verzahnen und daraus passgenaue Instrumente und Strategien zu konzipieren“, verdeutlicht der PtJ-Leiter. Ziel sei es, die Auftraggeber in allen Fragen von Forschung und Innovation rund um das Thema Digitalisierung kompetent zu beraten und zu begleiten. Im Rahmen der 2015 gestarteten Strategie Digitale Wirtschaft NRW des Landes Nordrhein-Westfalen übernimmt der Projektträger eine solche Aufgabe bereits.

Ansprechpartner:

Dr. Bernhard Gilleßen

Tel.: 02461 61-2723

E-Mail: b.gillessen@fz-juelich.de



UMDENKEN IST GEFRAGT

Mit Industrie 4.0 kennt sich Wolfgang Dorst bestens aus. Der Bereichsleiter Industrial Internet, 3D-Druck im Digitalverband Bitkom hat sich schon zu Beginn seiner Berufslaufbahn vor knapp 40 Jahren mit der Digitalisierung in der Metallverarbeitung beschäftigt. Es folgten verschiedene Aufgaben in der IT- und Kommunikationsbranche. Als Experte in zahlreichen Initiativen, Gremien und Arbeitskreisen unterstützt er den digitalen Wandel.



Herr Dorst, Industrie 4.0 ist ein oft verwendetes Schlagwort, was genau verbirgt sich dahinter?

Es kursieren über 130 Definitionen. Einfacher ist es zu sagen, was Industrie 4.0 nicht ist: nämlich die Einführung des Computers oder die Digitalisierung der Produktion. Das ist Industrie 3.0. Heute geht es um den Einzug des Internets in die Produktion und die Nutzung von Daten – und zwar von Daten, die sowohl bei Entwicklung und Herstellung als auch bei der Nutzung eines Produkts anfallen, wenn es die Fabrik verlassen hat.

Mit der Umsetzung scheint es jedoch zu hapern, zumindest ist häufig zu lesen, dass Deutschland mehr Tempo machen müsse. Teilen Sie diese Ansicht?

Man muss genau hinsehen. Große wie Siemens, Bosch, ThyssenKrupp oder auch der Automobilzulieferer ZF haben längst erkannt, dass hier starke Umwälzungen im Gange sind, denen man sich stellen muss. Schwieriger ist

es bei manchen kleinen und mittleren Unternehmen, die meist über gute Produkte und zufriedene Kunden verfügen. Oft verspüren sie nicht den Druck, sich verändern zu müssen. Beispielsweise liegt in Deutschland der Schwerpunkt auf Automatisierungslösungen. Neue Geschäftsmodelle und Services auf Basis datengetriebener, vernetzter Anwendungen sind noch in der Minderheit. Industrie 4.0 benötigt Investitionen, neue Kompetenzen und Partner. Die Umsetzung dauert Jahre. Viele sehen eher die Risiken als die Chancen. Hier besteht durchaus die Gefahr, dass einige den Anschluss verpassen.

Was brauchen wir, um das zu vermeiden?

Es geht nicht nur um Technik, sondern vor allem ums Umdenken. Digitalisierung ist ein Trend, der nicht aufzuhalten ist. Das bedeutet, ein Unternehmen muss sich seine Geschäftsprozesse genau ansehen und bei jedem einzelnen Element überlegen, ob und wie dieses Element mit Internetdiensten effizienter, besser oder schneller wird. Außerdem benötigen

gerade junge Unternehmen Wagniskapital. Und wir müssen neue Geschäftsmodelle entwickeln. Das kann der Verkauf von Lizenzen oder Services sein oder auch das Teilen von Inhalten und Dingen über Internetplattformen.

Was bedeutet das für die Forschungsförderung?

Die Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI) hat das in ihrem Jahresgutachten 2016 treffend zusammengefasst. Die Digitalisierungsförderung in Deutschland ist zu einseitig auf Effizienzsteigerungen in der Produktionstechnik fokussiert. Neue Geschäftsmodelle müssen viel stärker gefördert werden. Das entspricht genau dem, was unter anderen wir als Bitkom bereits gefordert haben. Steuerliche Anreize bei Investitionen und Patenten gehören ebenfalls dazu. Wenn diese Dinge umgesetzt werden, wäre das ein großer Schritt nach vorne.

Herr Dorst, vielen Dank für das Gespräch!

VERNETZTE GESUNDHEIT

Vielfältig, innovativ, mit Perspektive und Potenzial – die Digitalisierung im Gesundheitswesen nimmt rasant an Fahrt auf. Mithilfe neuer Technologien werden riesige Datenmengen gewonnen, deren Analyse und Nutzung der Wissenschaft und Gesellschaft große Chancen bieten – beispielsweise eine individualisierte Medizin, eine verbesserte Arzt-Patienten-Kommunikation oder auch die Aus- und Weiterbildung in Form von e-Learning-Angeboten. Ausgehend von den neusten technischen Fortschritten in der Datenerhebung und Analyse sowie der stärkeren Vernetzung von Datenquellen können wir in den nächsten Jahren bedeutende Fortschritte in der Gesundheitsforschung erwarten. Um langfristig ein leistungsfähigeres, digital vernetztes Gesundheitssystem zu entwickeln, setzt der Projektträger Jülich im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung verschiedene Förderkonzepte um.

DIE LEBER – EINE NETZWERKERIN

Grausam: In der griechischen Mythologie hackt ein Adler Prometheus täglich einen Teil seiner Leber heraus, der bis zum nächsten Tag nachwächst. Tatsächlich ist die Leber in der Lage, sich schnell zu regenerieren. Bis zu 70 Prozent ihrer Masse kann der menschliche Körper nach einer Schädigung wiederherstellen. Als zentrales Stoffwechselorgan ist sie nicht nur für die Nährstoffaufnahme zuständig, sondern entgiftet auch das Blut.

Die Leber ist eine intelligente Netzwerkerin. Netzwerk Virtuelle Leber heißt konsequenterweise jenes Projekt, in dem 70 deutsche Forschergruppen sowie weitere internationale Teams von 2010 bis 2015 die Organisationsebenen der Leber untersucht haben: vom Organ über die Leberläppchen als funktionelle Einheit auf Gewebeebene bis hin zur molekularen Ebene. Von deutscher Seite hat

der Projektträger Jülich (PtJ) die Förderinitiative für das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) betreut. Basis für das Projekt ist die Systembiologie, also das Wechselspiel von Beobachtung, Modellierung und Experiment. „Zunächst mussten innerhalb jeder Organisationsstufe die Experimentatoren mit den Theoretikern kommunizieren und versuchen, experimentelle Ergebnisse gemäß vorher definierter Fragestellungen mithilfe von Modellen zu erklären“, sagt Dr. Dirk Drasdo von der Universität Leipzig. Der Systembiologe war an dem Projekt maßgeblich beteiligt – als Modellierer, Projektleiter und Mitglied im Lenkungsausschuss. Darauf aufbauend entwickelten die Wissenschaftler dynamische Modelle, welche die Physiologie, Morphologie und Funktion der Leber auf verschiedenen Organisationsebenen modellhaft abbilden.



Eine typische Fragestellung, in die Drasdo involviert war: Wie regeneriert sich eine durch Schmerzmittel-Überdosierung akut geschädigte Leber? Immerhin ist eine Paracetamol-Überdosis der häufigste Grund für akutes Leberversagen in den USA und England. „Wir haben ein Multi-skalenmodell für die Organisations- und Funktionsebenen entwickelt“, erklärt Drasdo. Durch die Iterationen von Experiment und Modellierung wurden die Modelle zunehmend besser und genauer. Und auf Basis der Modellsimulationen wurden informative Experimente gezielter ausgewählt und damit der Einsatz von Ressourcen optimiert. Immer mehr Phänomene ließen sich simultan erklären. „Uns ist damit ein Ansatz gelungen, der künftig helfen könnte, Menschen mit akutem Leberversagen, besser zu behandeln“, erklärt Drasdo. Die Einblicke in die Leberregeneration versprechen darüber hinaus neuartige Therapie-Ansätze bei Zirrhose und anderen Schädigungen der Leber.

Aufbauend auf den Erkenntnissen ist inzwischen ein Projekt gestartet, bei dem Drasdo wieder dabei ist: Das Forschungsnetz Systemmedizin der Leber – eine Initiative, die PtJ erneut für das BMBF administriert – berücksichtigt verstärkt die klinische Anwendung. Auf Basis von systembiologischen Ansätzen wollen Ärzte, Molekularbiologen und Bioinformatiker übergreifende Schlüsselprozesse identifizieren, die zur Entstehung von Lebererkrankungen führen. Basierend auf aktuellen Fortschritten in der klinischen Leberforschung soll mit diesem Ansatz eine Einordnung der Patienten in Risikogruppen ermöglicht sowie optimierte Behandlungsverfahren entwickelt werden.

Weitere Informationen zum Netzwerk Virtuelle Leber: network.virtual-liver.de/de



DATENNUTZUNG ZUM WOHLERGANG DES PATIENTEN

Die Digitalisierung eröffnet im Gesundheitswesen neue Wege und Chancen: Daten, die bisher nicht oder nur eingeschränkt verfügbar sind, lassen sich berücksichtigen, um neue Diagnose- und Therapieansätze zu entwickeln. Auch die Systemmedizin zielt auf die verbesserte Datennutzung, um Krankheitsprozesse mithilfe mathematischer Modelle zu analysieren, zu simulieren und ihren Verlauf vorherzusagen. Ein Interview mit Dr. Gisela Miczka vom Geschäftsbereich Lebenswissenschaften, Gesundheit, Fachhochschulen des Projektträgers Jülich (PtJ) über Perspektiven und Herausforderungen.

Welche Rolle spielt die Systemmedizin in der Gesundheitsforschung?

Die Systemmedizin gewinnt allmählich an Bedeutung. Entwickelt hat sie sich aus der Systembiologie, die als Forschungsansatz in Deutschland in den letzten Jahren etabliert und weiterentwickelt wurde. Sie zielt darauf ab, das dynamische Zusammenspiel möglichst aller Komponenten eines biologischen Systems zu beschreiben, um ein ganzheitliches Bild zu erhalten. Hierzu werden biologische Vorgänge mit mathematischen Modellen beschrieben. Wissenschaftler überprüfen diese Modelle anhand experimenteller Daten und verbessern sie in iterativen Zyklen von Laborexperiment und computerbasierter Modellierung. Inzwischen wurde gezeigt, dass der systembiologische Forschungsansatz in verschiedenen Bereichen erfolgreich angewendet

werden kann. Auch in der Gesundheitsforschung, also für klinisch relevante Fragestellungen, wurden erste Modelle erstellt und getestet.

Existieren auch schon systemmedizinische Ansätze?

Es gibt erste Projekte, in denen Wissenschaftler mithilfe mathematischer Modellierung die Möglichkeit einer personalisierten Behandlung von Krebspatienten untersuchen. Ein Beispiel ist das Verbundprojekt „Treat20plus“, das PtJ für das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) betreut. Die Forscher setzen ein Computermodell ein, mit dem vorhergesagt werden kann, wie verschiedene Wirkstoffe bei einem Patienten individuell wirken. Das macht eine maßgeschneiderte Krebstherapie möglich, da für jeden einzelnen Patienten die jeweils passenden Wirkstoffe identifiziert werden können.

Gehört der Systemmedizin die Zukunft?

Ihre vollständige Rolle für Medizinanwendungen, einschließlich der personalisierten Therapie, ist noch nicht abzuschätzen. Auch wenn erste Ansätze erfolgsversprechend sind – bis der Arzt Entwicklungen aus der Systemmedizin am Patientenbett einsetzt, ist es noch ein weiter Weg. Dennoch wird es meiner Meinung nach ohne Systemmedizin nicht möglich sein, komplexe Krankheitsprozesse zu analysieren und zu beschreiben. Der Einsatz von mathematischen Modellen und Computersimulationen ist dabei essenziell, um Vorhersagen zum Krankheitsverlauf und zur Wirksamkeit von Arzneimitteln und Therapien für den gesamten Gesundheitsbereich zu erzielen.

Im Zeitalter der Digitalisierung werden immer mehr Daten in immer weniger Zeit produziert. Wie lässt sich die Datenflut bewältigen?

Sowohl die Bio- als auch die Medizininformatik übernehmen hier einen wichtigen Part. PtJ betreut beispielsweise für das BMBF das Deutsche Netzwerk für Bioinformatik-Infrastruktur. In dem Netzwerk de:NBI werden Ressourcen und Expertisen zur Verwaltung, Bereitstellung und Nutzung großer Datenmengen gebündelt und als Dienstleistung für die gesamten Lebenswissenschaften angeboten. Darüber hinaus hat das BMBF 2015 die Förderung der Medizininformatik bekannt gegeben. Das mit 100 Millionen Euro ausgestattete interdisziplinäre Forschungsfeld wird von PtJ und dem DLR Projektträger betreut. Die Maßnahme zielt darauf ab, die Gesundheitsversorgung und die Forschung mithilfe digitaler Lösungen besser zu vernetzen, so dass eine Datennutzung zum Wohle des Patienten erfolgen kann: Eine digitale Schnittstelle soll helfen, den Austausch von Daten zu optimieren. Forscher erhalten anonymisierte Daten für ihre Untersuchungen, umgekehrt gelangen neueste Erkenntnisse aus der Forschung in die Versorgung.

Wie steht Deutschland im internationalen Vergleich da?

Deutschland bildet gemeinsam mit Großbritannien europaweit die Spitze der systemmedizinischen und systembiologischen Forschung. Das spiegelt sich unter anderem in der umfangreichen Beteiligung deutscher Forscher an den Fördermaßnahmen der EU-Kommission wider, die PtJ koordiniert. Eine dieser Maßnahmen ist ERACoSysMed, das erste systemmedizinisch orientierte ERA-Net in Europa.

MIT E-LEARNING TIERE SCHÜTZEN



Tierversuche lassen sich in der Wissenschaft nicht vollständig vermeiden. Doch gibt es Wege, sie auf ein Minimum zu reduzieren: „Wissen schützt Tiere“ lautet das Motto einer e-Learning-Plattform, die Dr. Nicole Linklater gemeinsam mit Prof. Gerhard Heldmaier und Dr. Cornelia Exner von der Philipps-Universität Marburg aufgebaut hat – gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und betreut durch den Projektträger Jülich. Anfangs war Versuchstierkunde online als deutschsprachiges Informationsmodul für Studierende gedacht, inzwischen hat sich daraus der dreisprachige Webauftritt Laboratory Animal Science (LAS interactive) entwickelt. Er verbindet das weiterhin kostenfreie Portal und das kostenpflichtige Schulungsportal Laboratory Animal Science Campus (LAS Campus). Dort haben Menschen, die mit Versuchstieren arbeiten, die Möglichkeit, sich in der Theorie aus-, fort- und weiterzubilden – mit einem entsprechenden Abschluss. Multimediale Elemente wie Videos und interaktive Lernhilfen zeigen auf, wie die Anzahl der Versuchstiere und ihre Belastungen auf ein Minimum reduziert werden können. Künftig will Linklater den Webauftritt zu einer europaweiten Plattform ausweiten, um die Aus- und Fortbildung für das Personal bei Tierexperimenten zu harmonisieren. Wer beispielsweise plant, in einem anderen Land zu arbeiten, erfährt bei LAS interactive, welche Auflagen er erfüllen muss.

VORAUSSETZUNG FÜR DIE ENERGIEWENDE

Wind- und Sonnenenergie statt Atomkraft und fossiler Brennstoffe – Deutschland setzt auf die Energiewende. Die Digitalisierung beschleunigt diese Wende nicht nur, sie ist eine Voraussetzung, damit sie überhaupt gelingt. Denn die Energieversorgung wird komplett umgekrempelt: weg von einem konventionellen System mit wenigen großen Kraftwerken hin zu einem dynamischen System mit vielen kleinen Erzeugern, die Strom aus erneuerbarer Energie eher unregelmäßig liefern. Dadurch wird die Versorgung wesentlich komplexer. Gefragt sind nicht nur neue Speichermethoden, sondern auch intelligente Netze, die mithilfe digitaler Technik die Energieversorgung überwachen und steuern. In den zahlreichen Förderprojekten, die der Projektträger Jülich unter anderem für das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie betreut, entstehen die Konzepte und Lösungen für die Energieversorgung von morgen.

EINE INSEL BIETET SICHERHEIT

Tief im Süden Deutschlands liegt das Dorf der Strompioniere. Wildpoldsried im bayerischen Allgäu setzt seit über 15 Jahren auf regenerative Energie. Mittlerweile erzeugen die lokalen Wind-, Solar- und Biomasse-Anlagen mehr als dreimal so viel Strom, wie in der Gemeinde verbraucht wird. Alles, was im Zuge der Energiewende zu erwarten ist, lässt sich dort finden: ein bunter Energiemix, zahlreiche dezentrale Stromerzeuger sowie eine schwankende Stromeinspeisung. Für das Projekt Zukunftsfähige Netze für die Integration regenerativer Energiesysteme, kurz IREN2, sind das perfekte Voraussetzungen.

Das vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) geförderte Vorhaben läuft seit 2014. Es untersucht, wie ein verlässlicher und kosteneffizienter Netzbetrieb der Zukunft aussehen könnte. Hierbei spielt insbesondere Stabilität eine wichtige Rolle. So muss beispielsweise die Spannung in den angeschlossenen Haushalten bei fast exakt 230 Volt gehalten werden oder die Frequenz eines Stromnetzes auch bei Kraftwerksstörungen konstant bleiben. Diese sogenannten Systemdienstleistungen liefern heute konventionelle Kraftwerke. Damit das auch mit erneuerbaren Energien funktioniert, müssen neue Lösungen entwickelt



werden. Die Projektpartner von IREN2 – die Siemens AG, die Hochschule Kempten, die RWTH Aachen, die AllgäuNetz GmbH & Co. KG als Netzbetreiber und das IT-Unternehmen ID.KOM – setzen hierfür auf Mikronetze. Das sind kleine, intelligente und klar abgegrenzte Netze zur Stromverteilung. Ihr Vorteil: Sie können nicht nur Strom in ein Hauptnetz einspeisen, sie können sich auch vom Hauptnetz abkoppeln, wenn dort ein Fehler auftritt, und dann als Inselnetz die jeweiligen Nutzer autark mit Strom versorgen.

Dank IRENE, dem Vorgängerprojekt von IREN2, existiert in der Gemeinde bereits ein intelligentes Stromnetz, das für Stabilität im Netz sorgt. Dieses Netz wollen die Partner

in ein Mikronetz umwandeln. Für die komplexe Steuerung wird ein neues Regelungssystem entwickelt, am Computer simuliert und dann im realen Netz in Wildpoldsried getestet. Mithilfe zusätzlicher Komponenten wie etwa Batteriespeichern, Blockheizkraftwerken und Dieseldieseln wollen die Partner das Mikronetz außerdem so modifizieren, dass es die genannten Systemdienstleistungen übernehmen kann. „Diese doppelte Form der Betriebsführung unter Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit ist so noch nicht untersucht worden“, betont Dr. Martin Weber vom PtJ-Geschäftsbereich Erneuerbare Energien. Gelingt das Vorhaben, profitiert nicht nur das Dorf der Strompioniere. Auch in anderen Regionen Deutschlands könnten Mikronetze nach dem Vorbild von IREN2 entstehen.

ENERGIEMANAGEMENT MACHT SPASS!

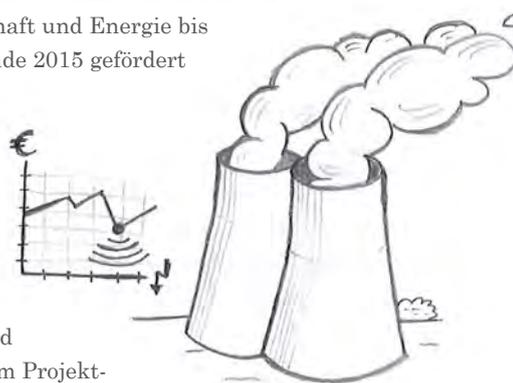
Alles aus einer Hand: OGEMA 2.0 erleichtert Hausbesitzern das Leben. Die Software übernimmt das gesamte energetische Gebäudemanagement. Der Verbraucher spart nicht nur Geld, sondern leistet auch noch einen Beitrag zum Klimaschutz.

„Ab in die Badewanne!“, ruft Dr. David Nestle seinen zwei Kindern energisch zu. Binnen Sekunden hat sich das vorgeheizte Badezimmer in ein Schlachtfeld verwandelt: Strümpfe, Pullover und Hosen verteilen sich auf dem Boden. „Schön warm ist es hier“, ruft die Vierjährige und hüpfte in die Badewanne. 20 Minuten später ist der feuchtföhliche Spaß beendet. Schnell noch das Fenster auf Kipp und ab ins Bett mit den Kleinen. Nur die Heizung vergisst Nestle auszustellen. Früher hätte sich der 39-Jährige Stunden später über ein überhitztes Badezimmer bei offen stehendem Fenster geärgert. Heute reguliert eine Energiemanagement-Software seine Heizung automatisch: Ein Sensor im Badezimmer übermittelt die Temperatur und Luftfeuchtigkeit an OGEMA 2.0. Daraufhin reguliert das Betriebssystem per Funk über ein Heizungsventil die Heizung nach Bedarf hoch oder runter. Die Hardware dahinter ist überschaubar: Ein handelsüblicher „Minicomputer“, auf dem das Betriebssystem installiert wird, ist das Herzstück. „Dieses Kästchen lässt sich wie ein Internetrouter zu Hause installieren“, erklärt Nestle.

Der Leiter der Gruppe Energiemanagement-Software am Fraunhofer-Institut für Windenergie und Energiesystemtechnik IWES weiß, wovon er spricht: Der Elektrotechniker hat OGEMA 2.0 mit Wissenschaftlern vom Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE in Freiburg und für Integrierte Schaltungen IIS in Erlangen programmiert. Das Projekt wurde vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie bis Ende 2015 gefördert

und vom Projektträger Jülich betreut.

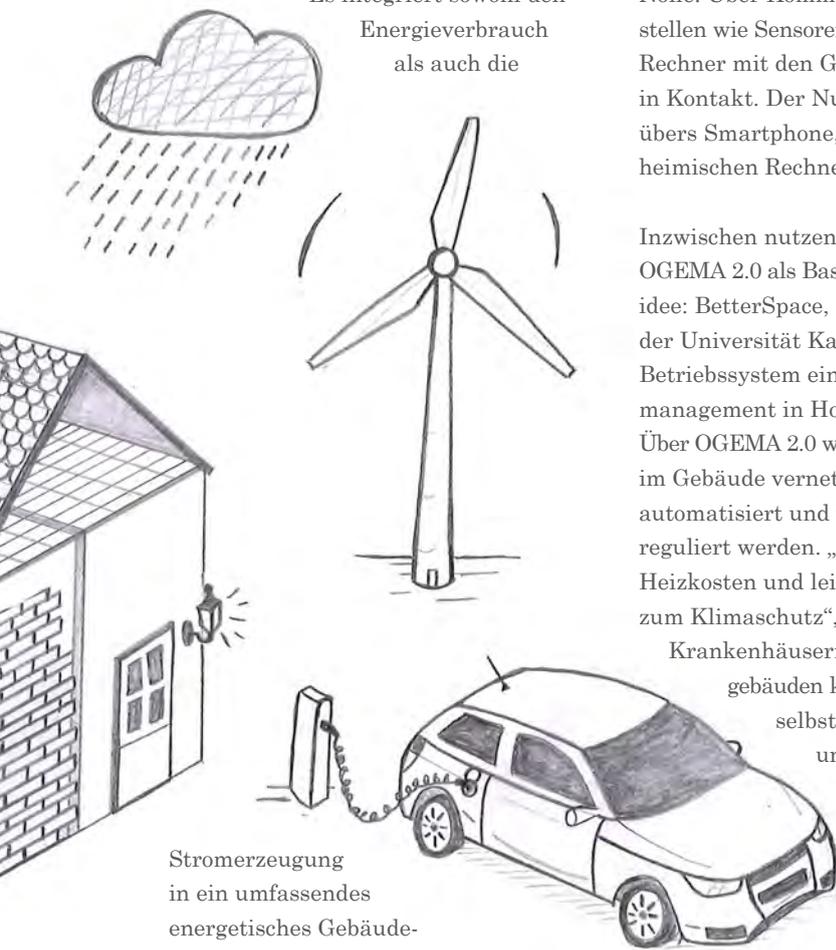
OGEMA steht für Open Gateway Energy Management Alliance. Dahinter verbirgt sich ein quelloffenes Software-Framework, das auf einem App-Konzept basiert, ähnlich dem von Smartphones. Und da die Plattform modular aufgebaut ist, können verschiedenste Systeme und Applikationen für Energie- und Gebäudemanagement implementiert werden. „OGEMA 2.0 funktioniert wie ein Dolmetscher, der viele Sprachen beherrscht“, erklärt Nestle. Der Verbraucher muss nur noch ein einziges



System einsetzen, um alle Geräte anzusteuern. Wer heutzutage sein Eigenheim intelligent vernetzen will, benötigt für jedes Nutzungsszenario eigene Geräte und unterschiedliche Apps, die meist nicht kompatibel sind.

Ein Tausendsassa

OGEMA 2.0 ist ein Tausendsassa: Es integriert sowohl den Energieverbrauch als auch die



Stromerzeugung in ein umfassendes energetisches Gebäudemanagement. Und es passt den Energieverbrauch ans aktuelle Angebot an. OGEMA berechnet auf Basis der aktuellen Strompreise, wann und wie die angeschlossenen Geräte, wie Wärmepumpen, Speicher, Klimaanlage oder kleinere Energieverbraucher, optimal betrieben werden. Das Elektroauto wird erst geladen, wenn beispielsweise ein

Windenergie-Überangebot vorliegt. Genauso intelligent lässt sich die Stromeinspeisung ins Gesamtsystem integrieren: „OGEMA 2.0 informiert den Hausbesitzer beispielsweise, ob es günstiger ist, den Strom der eigenen Photovoltaikanlage selbst zu verbrauchen oder ins Stromnetz einzuspeisen“, ergänzt IWES-Mitarbeiter und OGEMA 2.0-Projektleiter Dr. Christoph Nölle. Über Kommunikationsschnittstellen wie Sensoren tritt der OGEMA-Rechner mit den Geräten im Haushalt in Kontakt. Der Nutzer hat wahlweise übers Smartphone, Tablet oder den heimischen Rechner Zugriff.

Inzwischen nutzen zwei Startups OGEMA 2.0 als Basis für ihre Geschäftsidee: BetterSpace, eine Ausgründung der Universität Kassel, setzt das Betriebssystem ein, um das Energiemanagement in Hotels zu verbessern. Über OGEMA 2.0 werden alle Heizkörper im Gebäude vernetzt und können so automatisiert und vorausschauend reguliert werden. „Das Hotel spart Heizkosten und leistet einen Beitrag zum Klimaschutz“, so Nestle. Auch in Krankenhäusern, Büro- und Schulgebäuden könnte OGEMA 2.0 selbstständig Heizungs- und Klimaanlage regulieren.

„Da OGEMA 2.0 ein offenes System ist, kann jeder Entwickler und Hersteller seine Ideen, wie er Energie effizienter einsetzen will, für die Plattform umsetzen“, erklärt Nestle. Er und sein Kollege Nölle sind von OGEMA 2.0 so überzeugt, dass sie in Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer IWES auch ein Startup gegründet haben: Bei Smartplace stehen die

Eigenstromoptimierung sowie weitere Anwendungen für den Endnutzer im Vordergrund.

Zwei Testhaushalte am Fraunhofer IWES-Testzentrum für intelligente Netze und Elektromobilität helfen dabei, OGEMA weiter zu optimieren: Die Häuser sind ausgestattet mit einer Photovoltaik-Anlage sowie einer Batterie, einer Wärmepumpe und einer Ladestelle für Elektrofahrzeuge. Letztere wird von den Fraunhofer-Kollegen gern in Anspruch genommen. Eine Ampel am Haus informiert sie über die Art des Stromverbrauchs: Rotes Licht bedeutet, der Strom wird aus dem Netz gezogen, gelbes Licht weist darauf hin, dass teilweise Solarstrom zur Verfügung steht. Grünes Licht heißt: Es ist genügend Solarstrom vorhanden, die Kollegen können mit ihrem Elektroauto zu 100 Prozent erneuerbar nach Hause fahren.

Seit Dezember 2014 kann jeder die Software unter ogema.org frei herunterladen. Ob Photovoltaikanlage oder Wärmepumpe – sämtliche Geräte lassen sich testweise einbinden. Wer also nur ausprobieren will, was er mit der Photovoltaikanlage an Stromkosten einspart, wenn OGEMA das Energiemanagement übernimmt, füttert das System mit Daten und erhält eine Rechnung. „So macht es Verbrauchern einfach Spaß, Energie zu regulieren“, resümiert Nestle.

Weitere Informationen über Smart Industry, Smart Building oder Smart Home mit OGEMA:

www.ogema.org/projects-references

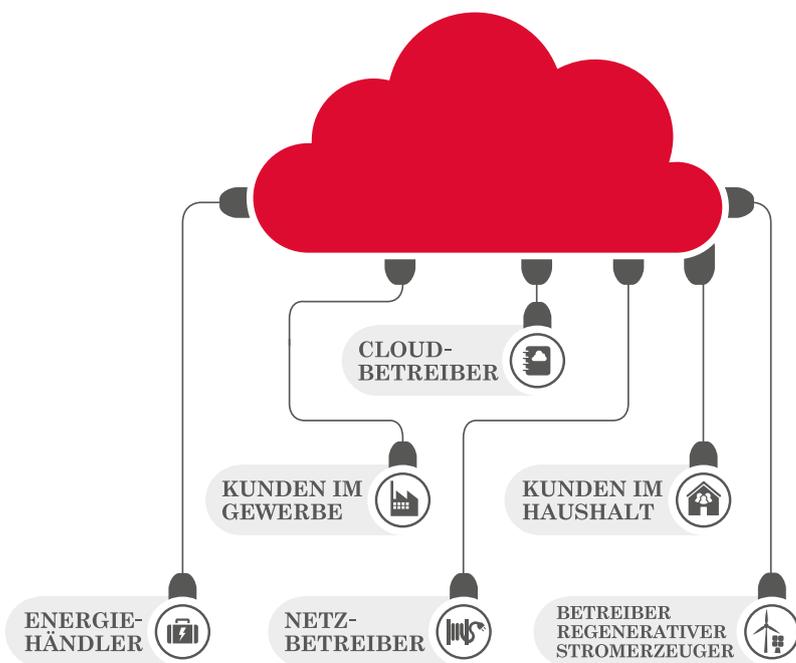
IM REICH DER WOLKE

Bis zum Jahr 2050 soll der Anteil der regenerativen Energien an der Stromerzeugung bei 80 Prozent liegen. Doch weder scheint die Sonne gleichmäßig noch weht regelmäßig der Wind. Das bedeutet, dass Wind- und Photovoltaikanlagen immer wieder zu wenig oder zu viel Strom produzieren. Bei hohen Überschüssen kommen Stromnetze jedoch an ihre Belastungsgrenze. Energiespeicher wie etwa Ortsnetzspeicher nehmen diese Überschüsse auf und geben sie wieder ins Ortsnetz ab, wenn freie Netzkapazität verfügbar ist. Dadurch bleibt das Netz stabil und überschüssiger Strom geht nicht verloren.

Cloud-Computing ist mittlerweile ein bekannter Begriff. Nutzer speichern ihre Daten nicht lokal auf dem eigenen Computer, sondern auf einem entfernten Rechner eines Dienstleisters, der sogenannten Wolke. Dieses Prinzip soll künftig auch in der Energieversorgung angewandt werden. Wie das funktioniert, zeigt das vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie geförderte Projekt green2store.

green2store geht noch einen Schritt weiter. Die Idee der Projektpartner aus Wirtschaft und Wissenschaft ist es, mehrere über Deutschland verteilte Speicher zu einem virtuellen Großspeicher zusammenzufassen. „Wir bringen die drei Welten Energie, Telekommunikation und IT zusammen und wollen demonstrieren, wie ein optimales Zusammenspiel verschiedener Stromspeicher trotz großer Entfernungen gelingen kann“, sagt Dr. Magnus Pielke, Gesamtprojektleiter des Energieversorgers EWE, welcher das Vorhaben leitet. Diese sogenannte Speichercloud, auch Energy Storage Cloud genannt, kann von mehreren Akteuren gleichzeitig genutzt werden, etwa von Energiehändlern, Stromerzeugern und Verbrauchern. Von der Bündelung erhoffen sich die Verantwortlichen eine wesentlich höhere Auslastung der Speicher und damit eine Steigerung der Wirtschaftlichkeit. Durch die Bereitstellung der Speicher für Netzbetreiber verspricht sich das Konsortium eine bessere Aufnahmefähigkeit des Netzes für regenerativ erzeugten Strom.

Die Projektpartner untersuchen dabei nicht nur technische und wirtschaftliche Aspekte, sondern auch rechtliche und ökologische Fragen. Nach gut zweijähriger Vorbereitung läuft seit November 2015 der Feldversuch. Ein Ortsnetzspeicher und neun Hausspeicher in Altenoythe bei Oldenburg, ein Campusspeicher in Stuttgart und ein Areal-speicher in einem Wohnkomplex in Flein bei Heilbronn sind nun in einer Speichercloud miteinander vernetzt. Nach zwölf Monaten Betriebszeit wollen die Betreiber eine erste Bilanz ziehen.



SCHNELLER RECHNEN, PRÄZISER VORAUSSAGEN

Wenn im alten Rom schwierige Entscheidungen anstanden, kamen die Vögel ins Spiel. Aus deren Flug oder Fressverhalten deuteten die Priester die Zukunft. Heute setzen die Menschen auf verlässlichere Ratgeber: Computersimulationen. Sie ermöglichen es, neue Technologien und Ideen vor der Umsetzung in die Praxis zu testen und Chancen und Risiken frühzeitig zu erkennen. Davon kann auch der Umbau des deutschen Energiesystems profitieren.

Simulationen helfen etwa vorzuberechnen, wann Windkraftanlagen Spitzenwerte liefern, Auslastungen von Kraftwerken und Netzen zu analysieren und benötigte Speicherkapazitäten abzuschätzen. Doch computergestützte Analysen sind nur so gut wie die mathematischen Methoden, die dahinterstecken. Im Projekt BEAM-ME entwickeln seit Ende 2015 Wissenschaftler mehrerer Institute neue Algorithmen und Strategien, um die komplexen Modelle zu beschleunigen und für Supercomputer zu optimieren. BEAM-ME steht für „Realisierung von Beschleunigungsstrategien der anwendungsorientierten Mathematik und Informatik für optimierende Energiesystemmodelle“. Das Vorhaben wird vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) gefördert und ist auf drei Jahre angelegt.

Bei der Simulation von Energiesystemen müssen immer mehr Variablen berücksichtigt werden – angefangen von Klima- und Wetterdaten über Wirtschaftsparemeter bis hin zu Technologiedaten. Das bedeutet einen wachsenden Bedarf an Arbeitsspeicher und längere Rechenzeiten. Um solche Berechnungen zu beschleunigen, wird heute oftmals die Datenmenge verringert oder es werden andere Vereinfachungen vorgenommen. Das kann allerdings die Aussagekraft der Modelle reduzieren. BEAM-ME will das ändern: Künftig soll etwa die lokale Stromnetzauslastung von miteinander verbundenen Regionen im Minutenbereich berechnet werden können – ohne Einschränkungen oder Vereinfachungen.

AUFBRUCH INS „INTERNET DER ENERGIE“



Fünf Musterregionen sollen deutschen Gemeinden zeigen, wie sich die Energiewende erfolgreich umsetzen lässt. Dafür erhalten sie bis zu 230 Millionen Euro aus dem neuen Förderprogramm Schaufenster intelligente Energie – Digitale Agenda für die Energiewende (SINTEG). Das Programm wird vom Bundeswirtschaftsministerium aus Mitteln des Maßnahmenpakets Innovative Digitalisierung der Deutschen Wirtschaft gefördert und vom Projektträger Jülich betreut.

In den fünf großflächigen Gebieten arbeiten Wissenschaft, Wirtschaft und öffentliche Hand eng zusammen, um mithilfe innovativer Technik und Verfahren eine klimafreundliche, effiziente und sichere Versorgung mit Wind- und Sonnenenergie zu entwickeln und zu demonstrieren. So sollen etwa Stromerzeugung und -verbrauch intelligent vernetzt sowie die Flexibilität und Stabilität des Energieversorgungssystems verbessert werden. Die beteiligten Unternehmen haben angekündigt, zusätzlich zu den SINTEG-Fördermitteln rund 370 Millionen Euro zu investieren.

Die Energiewende funktioniert nur digital. Das bedeutet gleichzeitig, dass entsprechende Lösungen entwickelt werden müssen, um Menschen und Unternehmen vor Datenmissbrauch im künftigen „Internet der Energie“ zu schützen. SINTEG verfolgt daher auch das Ziel, entsprechende Standards für den Verbraucherschutz und die Datensicherheit zu entwickeln.

Die Musterlösungen sollen deutschlandweit zum Nachahmen anregen. Andere Regionen sollen sie angepasst an ihre Bedürfnisse übernehmen können. Spätestens 2017 sollen die konkreten Projekte in den Regionen starten.

LEBENSELEXIER DER WIRTSCHAFT

Sie sind Lebenselixier der Wirtschaft und Motor des strukturellen Wandels: Start-up-Unternehmen bringen Innovationen hervor, schaffen Arbeitsplätze und fördern so den Wettbewerbsgedanken. Für Wachstum und Internationalisierung brauchen die Gründer allerdings eine verlässliche Finanzierung. Hier setzt das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie mit gut ausgebauten Förderprogrammen an. Insbesondere Start-ups aus der Informations- und Kommunikationstechnologiebranche (IKT) profitieren von diesen Programmen. Für viele dieser IKT-Gründer spielt der Fortschritt der Digitalisierung eine entscheidende Rolle – sowohl für die eigenen Produktions- und Geschäftsprozesse als auch für Endprodukte. Der Projektträger Jülich begleitet im Rahmen der Projektträgerschaft für das Förderprogramm EXIST jährlich rund 160 Gründungsvorhaben mit IKT-Geschäftsmodellen und stärkt mit disruptiven Innovationen nicht nur den Gründergeist in Deutschland, sondern treibt auch die Digitalisierung von Unternehmen, Arbeitswelt und Gesellschaft voran.

BERLIN ALS SPRUNGBRETT FÜR INTERNATIONALE MÄRKTE

Es ist eines der Start-up-freudigsten Länder der Welt: Israel besitzt die höchste Gründungsquote pro Einwohner. Insbesondere Tel Aviv gilt als Hochburg für Jungunternehmer, die sich auf Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) spezialisieren. Doch der Markt ist – mit Blick auf die geringe Einwohnerzahl – deutlich zu klein. Viele Israeli verlassen deshalb schon in einer frühen Gründungsphase das Land in Richtung Silicon Valley oder New York. Dass Europa spannende Alternativen bietet, ist vielen nicht klar. „Mit EXIST Start-up Germany – Israel wollen wir gründungsbegeisterte Israelis nach Deutschland einladen und zunächst mit der

Start-up-Hochburg Berlin und den dort ansässigen Gründungsunternehmen und Hochschulnetzwerken vernetzen“, erklärt Thomas Großmann vom Projektträger Jülich (PtJ). Denn insbesondere Berlin und Potsdam haben sich in den vergangenen Jahren europaweit zu einer der wichtigsten Regionen für Start-ups entwickelt. Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie hat das zweijährige Modellprojekt im Juni 2015 auf den Weg gebracht, PtJ hat die förderpolitische Umsetzung übernommen. Die Initiative wird von den Universitäten in Berlin und Potsdam unter Federführung des Centre for Entrepreneurship der Technischen Universität Berlin organisiert. Ziel ist es, die



deutsch-israelische Zusammenarbeit in den Bereichen Start-ups, Innovationen und Wissenschaft zu stärken. Damit wird das bisherige EXIST-Programm um eine weitere Internationalisierungsmaßnahme ergänzt.

„Die Maßnahme dient der direkten Vorbereitung auf eine Antragstellung in den beiden EXIST-Programmlinien Gründerstipendium und Forschungstransfer“, erklärt Großmann. Die Teilnehmer lernen zunächst Berlin und die Umgebung kennen und sondieren die Chancen ihrer Gründungsidee. Läuft alles nach Plan, beantragen sie im Anschluss das Gründerstipendium oder den Forschungstransfer. Die Gründungsnetzwerke und Mentoren der Berliner Universitäten und Potsdam beraten bei der Antragstellung und PtJ begutachtet später die eingereichten Geschäftsideen. Insbesondere das Gründerstipendium eignet sich für

IKT-Existenzgründer: „Etwa 60 Prozent unserer Antragsteller kommen aus dem Bereich“, erklärt Großmann. Die zwölf Monate Förderung bieten eine optimale Basis, um die Gründung eines technologiebasierten Start-ups vorzubereiten.

Auch deutsche Existenzgründer profitieren von der deutsch-israelischen Zusammenarbeit: „Junge Israelis sind oft weltweit vernetzt und verfügen über einen sehr agilen Start-up Spirit“, erklärt Großmann. Insbesondere für IKT-Gründungen ist es wichtig, möglichst frühzeitig international Fuß zu fassen. EXIST Start-up Germany – Israel hilft dabei, dass die Gründungsteams internationaler werden und damit globaler denken: Neue Märkte rücken automatisch in den Fokus.

Informationen im Internet unter www.existstartupgermany.com

KLEINE GESTE – GROSSE WIRKUNG

**Wischen statt tippen:
Das Lübecker Startup-Unternehmen gestigon entwickelt und vermarktet Softwarelösungen, um Geräte durch Gesten zu steuern. Die berührungslose Navigation ist auf dem Weg zur Marktreife.**

Schwarze Hose, weißes Hemd, das Sakko hängt an der Garderobe – Moritz von Grotthuss trägt gern Anzüge – und ist damit der Einzige in der Büroetage von gestigon im Lübecker Technologiepark. Die übrigen 24 Männer und drei Frauen sitzen in Jeans und T-Shirt am Rechner. Doch das stört den hochgewachsenen Geschäftsführer genauso wenig wie sein Alter: Mit 45 ist er der Älteste im Team. Sein Kompagnon, der technische Geschäftsführer Sascha Klement, ist zehn Jahre jünger, die Mitarbeiter sind im Schnitt 32 Jahre alt.

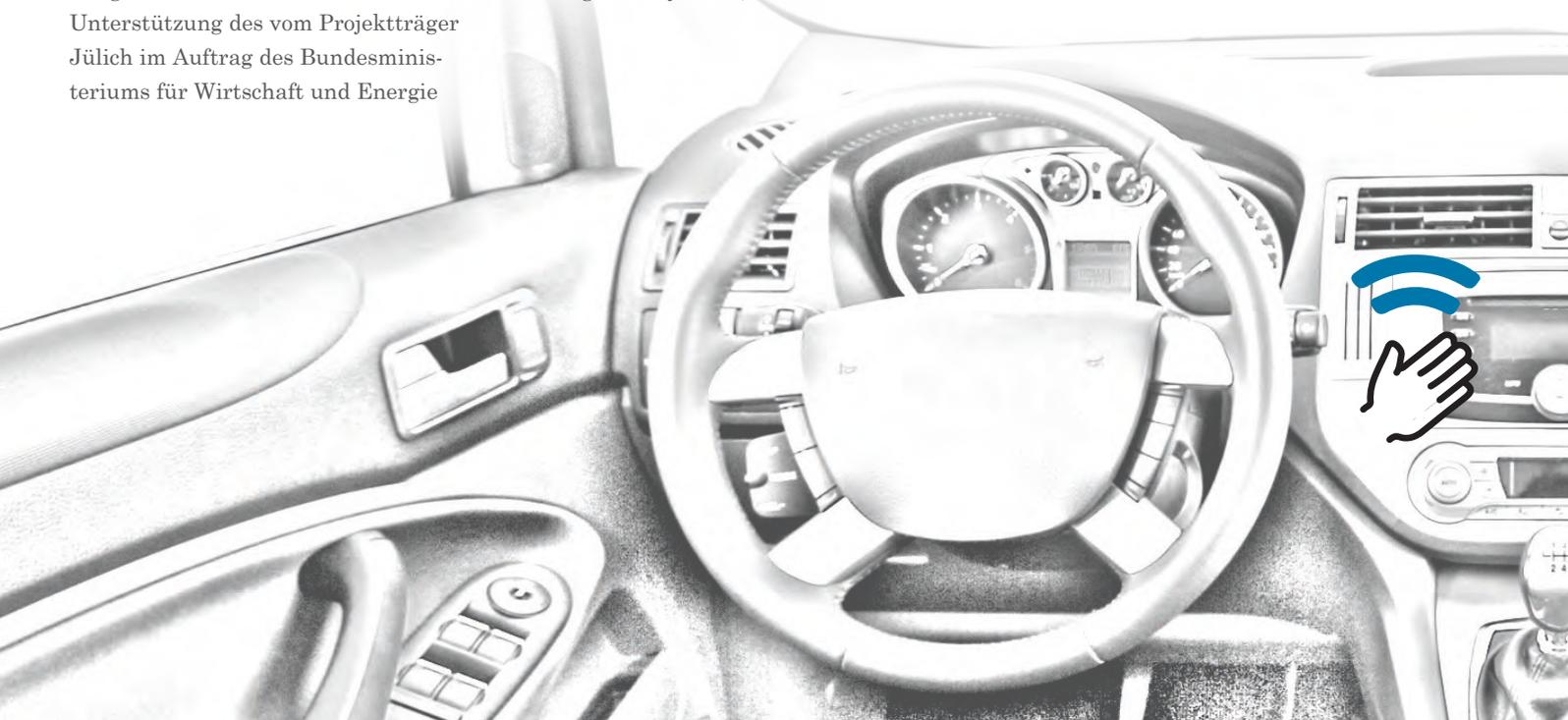
Klement hat das Unternehmen 2011 auf den Weg gebracht – als Ausgründung der Universität Lübeck und mit Unterstützung des vom Projektträger Jülich im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie

umgesetzten Programms EXIST-Forschungstransfer. Im Vorfeld hatte der promovierte Informatiker über zehn Jahre am Institut für Neuro- und Bioinformatik über 3-D-Kamerasysteme geforscht. Sie liefern die Rohdaten für jene Software, die gestigon entwickelt, um elektronische Geräte berührungslos durch Gesten und Bewegungen zu bedienen: Ein Fingerschnipp und das Radio schaltet sich an, eine Wischbewegung in der Luft und der Rechner fährt runter. Das Prinzip: Die 3-D-Sensoren erfassen die Bewegung des Nutzers, die Software ordnet sie einem bestimmten Befehl zu. Die Lösung von gestigon läuft auf allen herkömmlichen Betriebssystemen und bietet Schnittstellen zu den am Markt verfügbaren 3-D-Kameras. So lässt sich die Lösung flexibel in die Hard- und Softwareumgebung der gestigon-Kunden integrieren. Für das Lübecker Start-up hat sich eine kreative digitale Spielwiese eröffnet: „Unsere Middleware eignet sich besonders gut für alle mobilen Anwendungen wie Mobiltelefone, Tablets, Fernbedienungen, Navigationssysteme, aber auch für

Automotive, PCs, Gaming, digitale Beschilderung oder Medizintechnik.“

Große Chancen sieht von Grotthuss im Automobilbereich. Der Jurist hat konkrete Vorstellungen von einer berührungsfreien Zukunft: Er will sich eines Tages in sein Auto setzen können, das ihn mithilfe der Sensoren und der integrierten Software erkennt und entsprechend den Sitz, die Armlehnen und die Spiegel einstellt. Und wenn seine Töchter es sich auf der Rückbank gemütlich machen, passt sich der Airbag individuell an jede neue Sitzposition der Mädchen an. Greift der Unternehmer nachts in Richtung Handschuhfach, öffnet es sich automatisch und das Licht schaltet sich an. Noch sind es Visionen, die bis zum autonomen Fahren reichen. Doch ohne Visionen gibt es keinen Fortschritt: Inzwischen arbeitet gestigon zusammen mit namhaften Automobilherstellern und -zulieferern an einer Gestensteuerung für Autos. Ende 2016 sollen die ersten Produkte in Serie hergestellt werden – was sich dahinter verbirgt, bleibt bis dahin Betriebsgeheimnis.

Dass der Anwalt und der Informatiker ein zukunftssträchtiges Unternehmen führen, verdanken sie dem Zufall. „Ich habe Klement 2011 bei der Ausgründung



beraten“, erzählt von Grotthuss. Er arbeitete zu jenem Zeitpunkt noch für ein Unternehmen, das sich auf die Beratung von Start-ups spezialisiert hatte. Auch wenn die Wellenlänge stimmte, wurde schnell klar, dass Klements Geschäftsmodell nicht in das Portfolio der Beratungsfirma passte.

Ein gemeinsames Ziel

Wenige Monate später verließ von Grotthuss seinen Arbeitgeber, erinnerte sich an den Lübecker Wissenschaftler und kontaktierte ihn. Der Jurist stieg kurz darauf bei gestigon ein – zunächst als Berater, ab Juli 2012 als Geschäftsführer. Die beiden Männer trafen mit sehr unterschiedlichen Erfahrungen aufeinander, von denen sie bis heute profitieren: der damals 41-Jährige mit 15 Jahren Berufserfahrung in verschiedenen Managementpositionen und der 31-Jährige, der bis dahin vor allem „Uni-Luft“ geschnuppert hatte. Doch beide hatten und haben dasselbe Ziel: ein erfolgreiches Unternehmen aufzubauen und zu führen. Und das gelingt ihnen, denn gestigon verdoppelt jedes Jahr seinen Umsatz, im Team gibt es kaum Fluktuation. Wer kommt, der bleibt. „Wir bieten faire Gehälter und legen großen Wert darauf, dass die Innovationsfreudigkeit, die wir



Moritz von Grotthuss und Sascha Klement. Die beiden Unternehmer verdoppeln jedes Jahr den Umsatz ihres Start-ups gestigon in Lübeck.

als Start-up brauchen, gelebt werden kann“, erläutert von Grotthuss. Und sie sind auf Wachstum eingestellt. 2016 bezieht gestigon eine größere Büroetage im Technologiepark. Bereits 2014 wagte das Unternehmen den Schritt in die USA: „Das war notwendig“, erklärt von Grotthuss. Das kalifornische Silicon Valley ist nicht nur Innovationsstandort für den IT-, sondern auch für den Automobilbereich. Alle Hersteller und Zulieferer besitzen dort Innovationsbüros und scannen den Technologiemarkt. „Dort passiert unglaublich viel in einer Geschwindigkeit, die in Deutschland nicht gehalten werden kann“, erklärt

von Grotthuss. Das Lübecker Unternehmen steckt mittendrin und baut sein Netzwerk aus. „Wir generieren dort noch wenig Umsätze, aber wenn es darum geht, bekannt zu werden, Begehrlichkeiten am Markt zu wecken, dann ist das der richtige Ort“, ist von Grotthuss überzeugt.

2015 wurde gestigon als einziges Unternehmen aus Schleswig-Holstein in dem Wettbewerb Deutschland – Land der Ideen 2015 ausgezeichnet. „Das Unternehmen ist ein gelungenes Beispiel dafür, wie wir hierzulande den digitalen Wandel gestalten: nämlich entlang der Bedürfnisse und des Alltags der Menschen“, hieß es in der Entscheidung der Jury. Für Sascha Klement Grund genug, sein T-Shirt einmal gegen ein Hemd zu tauschen.



POTENZIALE ERKENNEN

Die Welt wird digitaler: neue Geräte, stärkere Vernetzung, bessere Datennutzung. Das eröffnet auch Chancen, effizienter mit unseren Ressourcen umzugehen. Das fängt in den eigenen vier Wänden an. Sensoren und Apps helfen uns beispielsweise, Energie nur dann zu verbrauchen, wenn es tatsächlich nötig ist. Ähnliches gilt für Unternehmen. Sie erkennen dank IT-Lösungen, wo sie welche Materialien verschwenden, wann Maschinen unnötig laufen oder wie sich Rohstoffe einfacher wiederverwerten lassen. Potenziale zum Optimieren und Einsparen werden so offengelegt. Komplette Wertschöpfungsketten lassen sich auf diese Weise effizienter und „grüner“ gestalten. Der Projektträger Jülich betreut zahlreiche Förderprogramme und Projekte, die hierfür neue Ansätze und Lösungen entwickeln. Das stärkt den Wirtschaftsstandort Deutschland und schont gleichzeitig Klima und Umwelt.

VORBILD FÜR DIE KLEINEN

Jede kleinere Stadt oder Gemeinde ist anders. Dennoch können alle voneinander lernen. Insbesondere wenn es darum geht, Energie zu sparen und dadurch sowohl Kosten zu senken als auch die Umwelt zu schonen. Ein Weg ist eine nachhaltige und umweltfreundlichere Computertechnik. Acht Modellkommunen lernen derzeit im Projekt GreenITown, wo sich überall Potenzial versteckt. „Jede Kommune entwickelt mithilfe von Experten eine maßgeschneiderte Strategie für ihre speziellen Bedürfnisse. Die Ergebnisse sollen anderen Kommunen als Musterlösung dienen und zum Nachahmen anregen“, sagt Robert Spreter, Leiter Kommunaler Umweltschutz bei der Deutschen Umwelthilfe (DUH), die das Projekt durchführt.

Die Ansätze sind ganz unterschiedlich. Emmendingen, eine Stadt mit rund 27.000 Einwohnern im Südwesten Baden-Württembergs, will beispielsweise den Stromverbrauch von jährlich rund

200.000 Kilowattstunden reduzieren. Als einer der größten Energieverbraucher im Rathaus wurde die EDV identifiziert, wie Oberbürgermeister Stefan Schlatterer zum Auftakt des ersten Projektworkshops in Emmendingen Ende Januar 2016 erklärte. Mithilfe von GreenITown will die Stadt ihre bisherigen Maßnahmen überprüfen und weiterentwickeln. Ein ganzes Maßnahmenpaket steht zur Debatte – angefangen vom Austausch von Druckern, über die Bündelung von PCs und deren Vernetzung mit den jeweiligen Arbeitsplätzen, an denen dann „nur“ noch Monitor und Tastatur nötig sind, bis zur Kühlung im Serverbereich mit erneuerbaren Energien.

Oft fehlt Fachpersonal

Bevor es in den acht Modellkommunen losgeht, schaut sich das Team der DUH die Situation vor Ort genau an. Welche



Maßnahmen gab es bereits? Welche Geräte sind vorhanden, wie viel Energie verbrauchen diese und welchen Anforderungen müssen sie genügen? „Hier eigenständig Einsparpotenziale aufzudecken und Optimierungen durchzuführen, fällt gerade kleinen und mittelgroßen Kommunen mit bis zu 30.000 Einwohnern schwer. Nicht, weil sie nicht wollen, sondern weil ihnen zum Beispiel oft das passende Fachpersonal fehlt“, erläutert Projektleiter Steffen Holzmann von der DUH. Da kann es vorkommen, dass eine Verwaltung mehr Drucker als Angestellte hat oder die Lüfter für die Kühlung von Computerservern vollkommen falsch eingebaut oder eingestellt sind. Das kostet Energie sowie Geld und belastet das Klima. Aus den Erfolgen der Modellkommunen will die DUH Leitfäden und Tutorials entwickeln und online zur Verfügung stellen. „Kleinere Kommunen erhalten so Grundlagenwissen, um selbst aktiv zu werden“, betont Robert Spreter.

GreenITown läuft bis Ende 2017 und ist Teil der Nationalen Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit. Der Projektträger Jülich setzt verschiedene Förderprogramme der Klimaschutzinitiative um.

Die acht Modellkommunen

- **Dierdorf (Rheinland-Pfalz)**
- **Emmendingen (Baden-Württemberg)**
- **Friedrichsdorf (Hessen)**
- **Hohen Neuendorf (Brandenburg)**
- **Rainau (Baden-Württemberg)**
- **Schenefeld (Schleswig-Holstein)**
- **Steyerberg (Niedersachsen)**
- **Unterföhring (Bayern)**

MIT WENIGER MEHR ERREICHEN

Ressourcen sind wichtig, um Wohlstand und Wachstum zu erzeugen. Dazu zählen einerseits Personal, Kapital und Wissen, andererseits natürliche Ressourcen wie etwa metallische und mineralische Rohstoffe, Böden, Luft oder Wasser. Ohne sie würden die vielen Dinge gar nicht existieren, die uns das Leben leichter und angenehmer machen. Doch insbesondere natürliche Ressourcen sind nicht unbegrenzt verfügbar. Wir müssen lernen, schonender und effizienter mit ihnen umzugehen.

Mit weniger mehr erreichen, ist eine Daueraufgabe. Immer neue Ideen und Ansätze sind gefragt, um Prozesse noch effizienter zu machen. Das bedeutet beispielsweise: weniger Energie verbrauchen und weniger Stoffe in den Kreislauf bringen, die aber dafür noch besser wiederverwerten. Ansatzpunkte gibt es viele. Das fängt bei der Ressourcengewinnung an und geht über Transport, Produktion und Nutzung bis hin zum Recycling.

Auch die Digitalisierung bietet hier Chancen. Verschiedene Projekte aus unterschiedlichen Fördermaßnahmen, die der Projektträger Jülich betreut, belegen das. Die drei Beispiele green4scm, LightFlex und ResourceApp geben einen Einblick, an welchen Stellen im Kreislauf Verbesserungspotenzial schlummert und mit welchen unterschiedlichen Ansätzen dieses Potenzial ausgeschöpft werden kann. Das kann eine hilfreiche App ebenso gut sein wie eine automatisierte Produktion oder eine umfassende Planungssoftware.



GREEN4SCM

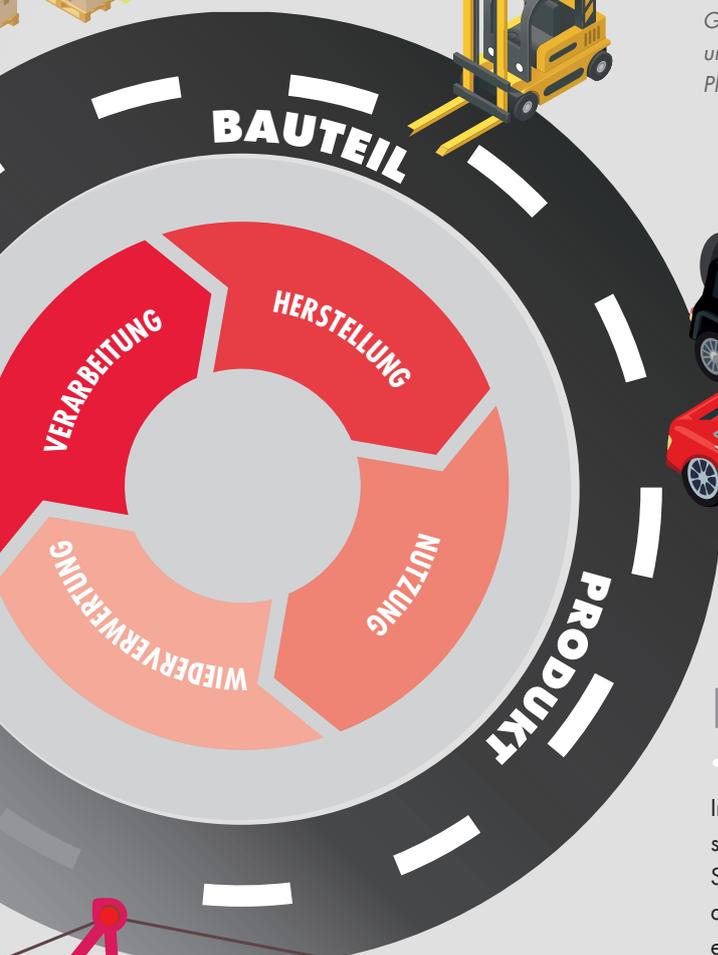
Wertschöpfungsketten sind lang: Sie umfassen etwa Beschaffung, Transport, Produktion und Lagerung und verknüpfen verschiedene Informations- und Warenflüsse. Um hier überhaupt Potenziale für die Einsparung von Energie und Ressourcen zu finden, benötigen Unternehmen vor allem eins: einen guten Überblick. Die webbasierte Planungsplattform green4scm ermöglicht es kleinen und mittleren Unternehmen, den Einsatz von Energie und Ressourcen nicht nur im eigenen Betrieb, sondern in allen Zulieferketten zu erfassen, zu planen und zu optimieren.

Gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung im Rahmen der Förderinitiative KMU-innovativ: Ressourceneffizienz und Klimaschutz

LIGHTFLEX

Das Projekt will die Produktion von individuellen Leichtbauteilen aus faserverstärkten Kunststoffen wirtschaftlich rentabel machen. Die geplante automatisierte, photonische Prozesskette mit digitalen Schnittstellen erlaubt nicht nur eine flexible und kostengünstige Herstellung; zugleich reduziert sie den Materialverbrauch. Darüber hinaus verringern beispielsweise Sitzschalen oder Airbag-Gehäuse aus Faserverbundkunststoffen das Gesamtgewicht von Fahrzeugen. Das spart Energie und verringert den CO₂-Ausstoß.

Gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung im Rahmen der Förderinitiative Photonische Prozessketten



RESSOURCEAPP

In abbruchreifen Gebäuden schlummern riesige Mengen an Material – sowohl wiederverwertbare Metalle und Mineralien als auch gefährliche Schadstoffe wie Asbest. Die Smart-Phone-App „ResourceApp“ hilft, die vorhandenen Rohstoffe genau zu bestimmen und effizient zu erschließen. Bislang konnten verbaute Materialien nur grob geschätzt werden. Fehleinschätzungen kosteten häufig Zeit und Geld. Die App errechnet dagegen mithilfe von Gebäude-daten, Bilderkennungssoftware und Rohstoffinventaren den passenden Rückbauplan.

Gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung im Rahmen der Förderinitiative r³ – Innovative Technologien für Ressourceneffizienz – Strategische Metalle und Mineralien



LEISTUNGS- PORTFOLIO

HIGHLIGHTS 2015



**TRENDS
ERKENNEN**



**ZUKUNFT
GESTALTEN**



**FORSCHUNG UND
INNOVATION FÖRDERN**



TRENDS ERKENNEN

Der Projektträger Jülich (PtJ) identifiziert neue Themen für die Forschungs- und Innovationspolitik – durch systematisches Monitoring von Forschung und Entwicklung sowie Technologien und Märkten. Auf Basis dieses Monitorings entwickelt der Projektträger gemeinsam mit seinen Auftraggebern nationale und europäische Förderkonzepte. So setzt er mit seiner Politikberatung Impulse für die Lösung zentraler gesellschaftlicher Herausforderungen.

Die forschungs- und innovationspolitischen Strategien richten sich zunehmend an gesellschaftlichen Bedarfsweldern aus. Im Fokus stehen zentrale Herausforderungen wie der Klimawandel, die Energiewende oder eine verbesserte Gesundheitsversorgung. Um die richtigen Ansätze zu identifizieren, mit denen Forschung und Entwicklung zur Bewältigung dieser Herausforderungen vorangebracht werden können, müssen die Akteure über ein umfassendes Gesamtbild aktueller Themen verfügen.

In den Themengebieten seiner vier Geschäftsfelder verfolgt der Projektträger kontinuierlich die technologischen, wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Entwicklungen. Dabei nimmt er auch angrenzende Themengebiete und Querschnittsthemen in den Blick. Dazu wertet er einschlägige Fachdatenbanken und Publikationen sowie Patentdatenbanken aus. Nationale und internationale Konferenzen nutzt der Projektträger

zudem, um sich mit Experten der relevanten Wissenschaftsdisziplinen und Wirtschaftsbranchen auszutauschen. Auf dieser Basis identifiziert der Projektträger Ansätze für die Weiterentwicklung der Forschungs- und Innovationspolitik.

Im Rahmen von Strategiedialogen werden die identifizierten Ansätze mit Experten aus Wissenschaft und Wirtschaft sowie zivilgesellschaftlichen Organisationen diskutiert und bewertet. Von Interviews über Online-Konsultationen bis zu Veranstaltungen mit Kreativmethoden wie World Café setzt der Projektträger dabei individuell abgestimmte Instrumente ein.

Anschließend gilt es, die gewonnenen Informationen systematisch zu strukturieren, methodengestützt zu analysieren und daraus Umsetzungsvorschläge zu entwickeln. Hierfür greift PtJ auf verschiedene qualitative und quantitative Methoden zurück. Das Portfolio umfasst beispielsweise

SWOT-Analysen, bibliometrische und Patentanalysen sowie Prognose- und Szenariomethoden. Die Methodenkompetenz dazu bündelt der Projektträger im Kompetenzzentrum Analysen, Studien, Strategien (Kompass).

Die daraus resultierenden Erkenntnisse setzt PtJ gezielt ein, um seine Auftraggeber dabei zu unterstützen, Strategiepapiere zu erstellen, neue Förderschwerpunkte zu identifizieren oder Förderkonzepte weiterzuentwickeln. Dabei berücksichtigt er die Förderlandschaften in Deutschland und Europa, so dass gegebenenfalls Synergiepotenziale der neuen Strategien mit bereits vorhandenen Aktivitäten genutzt werden können.

MIKROPLASTIK IN MARINEN SYSTEMEN

Plastik ist aus unseren modernen Gesellschaften nicht mehr wegzudenken. Mit global steigender Kunststoffproduktion verschmutzen PET-Flaschen, Kunststofffasern oder Fischernetze zunehmend unsere Weltmeere. Dort zerfallen die Plastikpartikel zu immer kleineren Fragmenten, dem sogenannten Mikroplastik. Dieses reichert sich in den Ozeanen an und verbleibt dort bis zu 450 Jahre.

Unter Federführung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) haben die G7-Wissenschaftsminister im Herbst 2015 einen internationalen Aktionsplan zum Schutz der Meere beschlossen: Die Staaten setzen sich für international gebündelte Forschungsprogramme zur Vermeidung von Meeresmüll ein. Der Projektträger Jülich (PtJ) hat das BMBF bei der ressortübergreifenden Vorbereitung fachlich unterstützt und die Verhandlungen vor Ort begleitet.

Bereits ein Jahr zuvor hat PtJ im Auftrag des BMBF die Basis für diese international notwendige Förderstruktur gelegt: Im Rahmen der multinationalen Initiative JPI Oceans wurde die Pilotaktion Mikroplastik in marinen Systemen initiiert. Gemeinsam mit zehn Nationen startete Anfang 2016 die mit 7,5 Millionen Euro finanzierte Forschung zu toxischen Wirkungen und der Verbreitung von Mikroplastik in marinen Ökosystemen und zur Vereinheitlichung der Analytik. PtJ hat seit 2014 die Ausarbeitung, die fachliche Umsetzung und die Koordination der internationalen Fördermaßnahme übernommen.

Die Verschmutzung der Meere durch Mikro- und Makroplastik gelangt zunehmend in den Blick der Forschung, der Politik und nicht zuletzt der Gesellschaft. Das BMBF verfolgt daher auf nationaler Ebene eine interdisziplinäre Ausschreibung unter der ganzheitlichen Perspektive des Plastikreislaufs: Nicht nur die Auswirkungen auf Küsten und Meer stehen im Fokus, sondern der Gesamtblick von der Produktion und dem Konsum des Plastiks, über den Transport via Fließgewässer und Land, bis in die „Müllkippe Meer“. PtJ hat diesen referatsübergreifenden Prozess, eingebettet in die Leitinitiative Green Economy des FONA³-Rahmenprogramms, begleitet. Ein gemeinsames Hintergrundpapier Plastik in der Umwelt und ein nachfolgender Stakeholder-Workshop, in dem verschiedene Forschungseinrichtungen, Unternehmen und Politik Fragen der Vermeidung von Plastikmüll, des Recyclings oder gar der Substitute diskutierten, legten die Basis für die gemeinsame Förderbekanntmachung. PtJ hat in diesem Agendaprozess das BMBF unterstützt und verantwortet die fachliche Begutachtung der Förderbekanntmachung zur Meeresforschung.

Das Beispiel der Forschungsaktivitäten zu Mikroplastik in marinen Systemen verdeutlicht: PtJ arbeitet zukunftsorientiert und strategisch an der Bewältigung wichtiger Fragestellungen für eine nachhaltige Meeresforschung, sowohl auf nationaler als auch internationaler Ebene.





FOKUSTHEMA



BMBF VERÖFFENTLICHT NEUES FÖRDERKONZEPT MEDIZININFORMATIK AUF DER MEDICA

DAS KOMPETENZZENTRUM ANALYSEN, STUDIEN, STRATEGIEN (KOMPASS)

Die Analyse von Technologien und Märkten sowie die Identifikation von Trends für Forschung und Entwicklung bilden die Basis für die forschungspolitische Beratung durch den Projektträger Jülich (PtJ). Seine breite fachliche Expertise bringt der Projektträger gezielt ein, wenn es gilt, Programme im Rahmen der Projektförderung weiterzuentwickeln und neue Themen zu erschließen. Darüber hinaus verfügt PtJ mit dem Kompetenzzentrum Analysen, Studien, Strategien (Kompass) auch über ein breites Portfolio an Methodenkompetenzen zu Innovations- und Technikanalysen für die Entwicklung von Innovationsstrategien sowie Förderkonzepten und Förderinitiativen.

Zum methodischen Portfolio zählen beispielsweise Kreativmethoden wie World Café oder Collective Notebook im Rahmen der Durchführung von Fachgesprächen und Workshops. Die hier gewonnenen Informationen werden anschließend strukturiert, methodengestützt analysiert und zu Umsetzungsvorschlägen ausgearbeitet. Hierfür setzt Kompass verschiedene qualitative und quantitative Methoden ein, unter anderem SWOT-Analysen, bibliometrische und Patentanalysen sowie Prognose- und Szenariomethoden. Die genannten Instrumente werden so kombiniert, dass sie einen individuell zugeschnittenen Lösungsweg bieten.

Mit diesem integralen Ansatz aus Fach- und Methodenkompetenz und einem auftragsbezogenen Methodendesign kann PtJ seine Auftraggeber methodisch fundiert bei der Themensetzung beraten und bei der forschungspolitischen Umsetzung unterstützen.

Bundesforschungsministerin Johanna Wanka hat im November 2015 das neue Förderkonzept Medizininformatik vorgestellt. Ziel des Konzeptes ist es, die Daten aus Forschung und Patientenversorgung mithilfe innovativer IT-Lösungen zu vernetzen und in sogenannten Datenintegrationszentren zusammenzuführen. Zurzeit liegen die meisten medizinischen Daten noch verstreut in Krankenhäusern, Arztpraxen und anderen Versorgungseinrichtungen vor. Auch die Forschungsdaten liegen derzeit noch in den Einrichtungen, wo die Daten erhoben werden. Die Integration aller Versorgungs- und Forschungsdaten könnte die Zeit bis zur Diagnose verkürzen, eine individualisierte Medizin unterstützen und sowohl für die Versorgung als auch für die biomedizinische und die klinische Forschung neue Möglichkeiten eröffnen. An diesem Punkt setzt das Förderkonzept Medizininformatik an. Langfristiges Ziel ist ein leistungsfähigeres, digital vernetztes Gesundheitssystem.

Der Projektträger Jülich hat gemeinsam mit dem DLR Projektträger das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) bei der Konzeption des Forschungs- und Förderkonzeptes sowie der Förderrichtlinie unterstützt. Im Auftrag des BMBF setzten beide Projektträger gemeinsam die Fördermaßnahmen zur Medizininformatik um, die in mehreren Phasen erfolgen werden. In der neunmonatigen Konzeptphase werden die regionalen Konzepte für den Aufbau der Datenintegrationszentren erarbeitet. In der anschließenden Aufbauphase sollen dann ausgewählte Konzepte umgesetzt werden. Weitere ergänzende Fördermodule zum Ausbau der Datenintegrationszentren bzw. zur Erweiterung der Anwendungen werden folgen.



AGRARSYSTEME DER ZUKUNFT – INNOVATIV UND NACHHALTIG

Die Landwirtschaft muss künftig für bis zu zehn Milliarden Menschen Nahrung und Rohstoffe liefern. Angesichts der enormen Herausforderungen hat das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) einen Zukunftsprozess im Rahmen der wissenschaftsbasierten Bioökonomie gestartet.

Mit dem Zukunftsprozess Agrarsysteme der Zukunft möchte das BMBF systemische Forschungsansätze identifizieren, die über thematische und fachliche Grenzen hinausgehen. Im Fokus stehen wissenschaftlich-technische und wirtschaftliche, aber auch gesellschaftliche und ökologische Aspekte. Das Ziel sind grundlegend neue Agrarsysteme – innovativ, nachhaltig und ressourceneffizient, angepasst an die Bedürfnisse von morgen. In Anbetracht der Komplexität der Herausforderungen soll dazu ein intensiver Dialog zwischen Forschung, Industrie, Gesellschaft und Politik erfolgen.

Mit Methoden der Zukunftsforschung und einer breiten Beteiligung von Nutzern und Anwendern sollen grundlegend neue Szenarien von Agrarsystemen entwickelt werden. Ein Expertenbeirat wird diesen Prozess begleiten. Während des kreativen Prozesses gilt es, insbesondere Zukunftsbilder und Wissen aus verschiedenen Blickwinkeln zu generieren und zusammenzuführen.

Vertreter aus Wissenschaft und Forschung, Wirtschaft und Gesellschaft sowie Politik und Verbänden sind eingeladen, sich aktiv mit visionären Ideen und Zukunftsbildern für Agrarsysteme auseinanderzusetzen. Die erste Möglichkeit, sich in diesen Prozess einzubringen, bestand im Rahmen des offenen Wettbewerbs der Visionen mit anschließendem Kreativ-Workshop.

Das BMBF wertet nach jeder Phase die von allen Beteiligten generierten Ergebnisse des Zukunftsprozesses gemeinsam mit dem Expertenbeirat aus und fasst diese zusammen. Greifbares Ergebnis des zunächst auf drei Jahre angelegten Prozesses werden Handlungsempfehlungen für eine Forschungsagenda sein, die nach jeder Phase fortgeschrieben wird.

Der Projektträger Jülich betreut den Zukunftsprozess Agrarsysteme der Zukunft im Auftrag des BMBF im Rahmen der Projektträgerschaft Bioökonomie.



FORSCHUNGSNETZWERKE ENERGIE

Als Schnittstelle zwischen Politik, Forschung und Wirtschaft schaffen die Forschungsnetzwerke Energie wichtige Synergien und verbinden Themen und Akteure auf wissenschaftlicher und forschungspolitischer Ebene. Sie setzen den systemorientierten Ansatz der Bundesregierung fort und stärken die Rolle der Energieforschung als strategisches Instrument der Energiewende. Mit der breit gefächerten Expertise ihrer Mitglieder sind die Netzwerke Impulsgeber künftiger Förderstrategien und liefern Politik und Forschung Anregungen für eine zuverlässige und effiziente Energieversorgung der Zukunft. Darüber hinaus beschleunigen sie durch die vernetzte Zusammenarbeit den Transfer von Forschungsergebnissen in die Praxis. Das umfangreiche, heterogene Fachwissen und die Impulse aus den Forschungsnetzwerken Energie unterstützen das Bündeln von Ressourcen und können diese auf wissenschaftlicher Ebene für die Energiewende aktivieren.

Mit den Forschungsnetzwerken Energie in Gebäuden und Quartieren, Energiesystemanalyse, Stromnetze und Erneuerbare Energien stärkt das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) nachhaltig die Innovationskraft in Deutschland und sichert so eine beständige Integration innovativer Konzepte in die Praxis. Mit der Koordination der Netzwerke hat das BMWi den Projektträger Jülich beauftragt.

Das Forschungsnetzwerk Energie in Gebäuden und Quartieren hat im Jahr 2015 die ressortübergreifende Förderinitiative Solares Bauen / Energieeffiziente Stadt des BMWi und des Bundesministeriums für Bildung und Forschung inhaltlich maßgeblich vorbereitet und damit einen Meilenstein erreicht: Die Mitglieder haben sich in einem umfangreichen Konsultationsprozess aktiv in die Diskussion eingebracht und ihre Empfehlungen für eine effiziente Förderstrategie im Bereich Gebäude und Quartiere an die Politik zurückgespielt.



CLIENT II: INTERNATIONALE PARTNERSCHAFTEN FÜR NACHHALTIGE INNOVATIONEN

Mit der neuen Fördermaßnahme CLIENT II – Internationale Partnerschaften für nachhaltige Innovationen im Rahmenprogramm Forschung für Nachhaltige Entwicklung (FONA³) unterstützt das Bundesministerium für Bildung und Forschung internationale Partnerschaften im Klima-, Umwelt- und Energiebereich. Im Fokus von CLIENT II steht die Förderung nachfrageorientierter Forschungs- und Entwicklungskooperationen mit Partnern in ausgewählten Schwellen- und Entwicklungsländern. Das Ziel ist, für konkrete Herausforderungen im Partnerland innovative und nachhaltige Lösungsansätze zu entwickeln und zu implementieren. CLIENT II soll zusätzlich einen Beitrag dazu leisten, durch die Unterstützung der Kooperation mit entsprechenden Partnerländern Bildung, Forschung und Innovation in Deutschland zu stärken und die Wettbewerbsfähigkeit deutscher Unternehmen zu unterstützen.

PROMAT_3D: MATERIALENTWICKLUNGEN ZUR ADDITIVEN FERTIGUNG

Mit der gezielten Herstellung von Bauteilen durch additive Fertigungstechniken steht der Industrie in jüngster Zeit eines der innovationsträchtigsten Fertigungsverfahren zur Verfügung. Ein Schlüssel zur Etablierung solcher 3D-Druck-Verfahren ist die Bereitstellung geeigneter Ausgangsmaterialien, die zum überwiegenden Teil für diese neue Verfahrenstechnik noch nicht qualifiziert wurden. Daher kommt sowohl der Entwicklung neuer innovativer als auch der Optimierung bereits eingesetzter Materialien eine

entscheidende Bedeutung zu. Durch den Einsatz additiver Fertigungsverfahren soll auch versucht werden, Werkstoffe, die mit kommerziellen Verfahren schwer herstellbar sind, in die Anwendung zu bringen. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung fördert daher mit der Maßnahme Additive Fertigung – Individualisierte Produkte, komplexe Massenprodukte, innovative Materialien (ProMat_3D) Materialentwicklungen aus dem Bereich aller Werkstoffgruppen.



STARKE FACHHOCHSCHULEN – IMPULS FÜR DIE REGION

Die enge Vernetzung zwischen Wirtschaft und Wissenschaft ist eine tragende Säule des deutschen Innovationsystems. Fachhochschulen spielen dabei aufgrund ihrer Nähe zur Berufs- und Arbeitswelt eine wichtige Rolle. Mit der neuen Initiative Starke Fachhochschulen – Impuls für die Region (FHImpuls) fördert das Bundesministerium für Bildung und Forschung regionale Forschungs- und Innovationspartnerschaften von Fachhochschulen mit der Wirtschaft. FHImpuls richtet sich an forschungsstarke Fachhochschulen, die einen bereits vorhandenen Forschungsschwerpunkt mit hohem Transfer- und Umsetzungspotenzial ausbauen und ihr Forschungsprofil nachhaltig schärfen wollen. Durch gezielte Vernetzungen und langfristige strategische Kooperationen der Fachhochschule mit der regionalen Wirtschaft, insbesondere mit kleinen und mittleren Unternehmen, sollen sie ihr Innovationspotenzial stärker ausschöpfen und neue Impulse für Forschung und Entwicklung in ihrer Region setzen.



NEUE FÖRDERBEKANNTMACHUNG ZUR ANWENDUNGSNAHEN ENERGIEFORSCHUNG

Mit der im Januar 2015 veröffentlichten Förderbekanntmachung Forschung für eine umweltschonende, zuverlässige und bezahlbare Energieversorgung verzahnt das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) als zuständiges Ressort die Kernbereiche Energieeffizienz und erneuerbare Energien. Die Grundlage hierfür bildet das 6. Energieforschungsprogramm der Bundesregierung. Die Förderbekanntmachung entwickelt dieses weiter und berücksichtigt noch stärker die zu erwartende hohe Komplexität des künftigen Energiesystems. Das BMWi richtet damit den Fokus der Projektförderung auf die gesamte Energiekette, von der Energiebereitstellung und -umwandlung über Transport, Verteilung und Energiespeicherung hin zum effizienten Energieeinsatz beim Endanwender, beispielsweise in Gebäuden oder in der Industrie.

NEUE FÖRDERINITIATIVEN 2015

SCHLÜSSELTECHNOLOGIEN

- Additive Fertigung – Individualisierte Produkte, komplexe Massenprodukte, innovative Materialien (ProMat_3D)
- Nachwuchswettbewerb NanoMatFutur in der Materialforschung
- ERACoSysMed – Zusammenarbeit zur Förderung transnationaler Forschungsprojekte in der Systemmedizin zur Implementierung systembiologischer Ansätze in klinischer Forschung und medizinischer Praxis
- Infect-ERA – Koordination der Europäischen Förderung von Forschung an Infektionskrankheiten (3. Call)
- Neue Einsatzmöglichkeiten für vernachlässigte Antibiotika und Charakterisierung von Antibiotika oder Antibiotika-Nichtantibiotika-Kombinationen zur Bekämpfung bakterieller Antibiotikaresistenzen innerhalb der gemeinsamen Programmplanungsinitiative zur antimikrobiellen Resistenz JPIAMR (2. Call)
- Alternativmethoden zum Tierversuch
- ERA-Net MARTEC II – Koordination von nationaler, regionaler und europäischer Forschung und Innovation im Bereich maritimer Technologien

ENERGIE

- Forschung für eine umweltschonende, zuverlässige und bezahlbare Energieversorgung
- Förderung von Forschung und Entwicklung zur kosten- und energieeffizienten Nutzung von Biomasse im Strom- und Wärmemarkt Energetische Biomassenutzung
- SOLAR-ERA.NET: PV4 und CSP4 (3. Call)
- ERA-Net cofund Smart Grids Plus
- Brennstoffzellen für hocheffiziente Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen
- Kopernikus-Projekte für die Energiewende
- SINTEG – Schaufenster intelligente Energie – Digitale Agenda für die Energiewende



NACHHALTIGES WIRTSCHAFTEN

- CO₂Plus – Stoffliche Nutzung von CO₂ zur Verbreiterung der Rohstoffbasis
- CLIENT II – Internationale Partnerschaften für nachhaltige Innovationen
- KMU-innovativ: Ressourceneffizienz und Klimaschutz
- Deutsch-Polnische Nachhaltigkeitsforschung (II)
- Masterplan 100 % Klimaschutz
- Innovative Klimaschutzprojekte mit bundesweiter Ausstrahlung
- Förderung von Maßnahmen zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels
- Klimaschutzprojekte in sozialen, kulturellen und öffentlichen Einrichtungen
- Bioökonomie als gesellschaftlicher Wandel – Thematische Projekte und Verbünde
- Bioökonomie International
- ERA-IB2: Industrielle Biotechnologie für Europa
- Pflanzenzüchtungsforschung für die Bioökonomie
- Bioökonomie als gesellschaftlicher Wandel – Nachwuchsgruppen
- GO-Bio – Gründungsoffensive Biotechnologie (7. Runde)
- Ideenwettbewerb – Neue Produkte für die Bioökonomie
- Forschungspreis Nächste Generation biotechnologischer Verfahren (3. Auswahlrunde)
- Mikroplastik in marinen Systemen
- Küstenforschungsagenda für Nord- und Ostsee
- Blue Baltic im Rahmen des Forschungsprogramms BONUS

TECHNOLOGIEOFFENE INNOVATIONSFÖRDERUNG

- Starke Fachhochschulen – Impuls für die Region (FH-Impuls)
- Soziale Innovationen für Lebensqualität im Alter (SILQUA-FH)
- IngenieurNachwuchs – Kooperative Promotion
- Förderung von Maßnahmen zur Unterstützung der Fachhochschulen bei der Vernetzung und Antragstellung für Horizont 2020 (EU-Antrag-FH)
- EXIST-Start-up Germany-Israel
- German Accelerator – Life Sciences
- Internationalisierung von Spitzenclustern, Zukunftsprojekten und vergleichbaren Netzwerken
- NeueWerkstoffe.NRW
- Produktion.NRW
- LifeSciences.NRW
- IKT.NRW
- FH STRUKTUR
- FH KOMPETENZ
- NRW-Patent-Validierung
- START-UP-Hochschul-Ausgründungen
- Mittelstand.innovativ! – Innovationsassistent



FORSCHUNG UND INNOVATION FÖRDERN

Der Projektträger Jülich (PtJ) setzt Forschungs- und Innovationsförderprogramme effizient um – von der Beratung der Antragsteller und der Begutachtung der eingereichten Vorhaben, über die Bewilligung und Auszahlung der Fördermittel, bis zur Prüfung der Ergebnisverwertung. Er bildet im Rahmen seines Förderprogrammmanagements eine wichtige Schnittstelle zwischen seinen Auftraggebern und den Zuwendungsempfängern aus Unternehmen, Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen.

Mit seinem umfassenden Beratungsangebot stellt PtJ sicher, dass die eingereichten Projektideen zu den forschungs- und innovationspolitischen Zielen der von ihm betreuten Förderprogramme passen. Der Projektträger berät Förderinteressenten und Antragsteller zu konkreten Förderinitiativen bei fachspezifischen und administrativen Fragestellungen. Das Beratungsspektrum reicht von telefonischer und schriftlicher Beratung sowie sorgfältig aufbereiteten Online- und Printinformationen über Vorträge auf Fachveranstaltungen bis hin zu gezielten Schulungsveranstaltungen. Mit der Förderberatung „Forschung und Innovation“ des Bundes sowie den Nationalen Kontaktstellen beheimatet PtJ darüber hinaus übergreifende Beratungseinrichtungen zur nationalen und europäischen Forschungsförderung.

Für die eingereichten Anträge organisiert PtJ die Begutachtungsverfahren. Dabei setzt der Projektträger unterschiedliche Formate

ein – 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 Gutachtern zurückgreifen, die Empfehlungen sachverständlich, vertraulich und unparteiisch aussprechen.

Ein Team aus wissenschaftlichen und betriebswirtschaftlichen Mitarbeitern, ergänzt durch eine abschließende zentrale Qualitätssicherung, verantwortet die Förderempfehlung. Mit seinem fundierten Wissen in allen von ihm abgedeckten Technologie- und Bedarfefeldern, hervorragenden Kenntnissen des einschlägigen Rechts- und Verwaltungsrahmens sowie hoher betriebswirtschaftlicher Kompetenz gewährleistet PtJ einen rechtssicheren und effizienten Einsatz öffentlicher Fördergelder, die nach den Kriterien der fachlichen Exzellenz und forschungspolitischen Relevanz vergeben werden.

Während der Projektlaufzeit prüft der Projektträger den Projektfortschritt und steuert die Auszahlung der Fördermittel. Die Überprüfung von Arbeitsplänen, Meilensteinen und Fortschrittsberichten sowie Vor-Ort-Prüfungen gehören dabei zum festen Repertoire der Projektbetreuung. So sorgt PtJ dafür, dass Entwicklungen, die einen erfolgreichen Verlauf des Projektes in Frage stellen, rechtzeitig erkannt werden. Ist dies der Fall, erarbeitet er Maßnahmenvorschläge, um den Projekterfolg zu sichern.

Schließlich unterstützt PtJ die Zuwendungsempfänger dabei, die Projektergebnisse beispielsweise in Form von Publikationen, Patenten oder Ausgründungen zu verwerten. Bis zwei Jahre nach Ende der Förderung dokumentiert der Projektträger den Stand des Projektes. Konnte das Projekt den nächsten Schritt der Innovationskette erreichen, ist das grundsätzliche Förderziel erreicht.



NATIONALE INFORMATIONSVERANSTALTUNG BLAUES WACHSTUM: MÖGLICHKEITEN ZUR FORSCHUNGSFÖRDERUNG IN HORIZONT 2020

Die „blaue“ Wirtschaft beschäftigt etwa 5,4 Millionen Menschen und verzeichnet jährlich eine Bruttowertschöpfung von knapp 500 Milliarden Euro. Ein ausgewogenes Verhältnis zwischen dem Schutz der Meere und Ozeane und deren Nutzung ist dafür eine wichtige Voraussetzung. Im Forschungsrahmenprogramm Horizont 2020 hat die EU-Kommission daher Blaues Wachstum als Querschnittsthema integriert.

Im November 2015 haben die Nationalen Kontaktstellen Umwelt, Lebenswissenschaften sowie Schifffahrt und Meerestechnik eine Informationsveranstaltung Blaues Wachstum ausgerichtet, um potenzielle Antragsteller und Interessierte aus Deutschland über Fördermöglichkeiten in diesem Bereich in Horizont 2020 zu informieren und zu beraten.

Marine und maritime Themen sind schwerpunktmäßig in der Gesellschaftlichen Herausforderung 2 des Programms Ernährungs- und Lebensmittelsicherheit, nachhaltige Land- und Forstwirtschaft, marine, maritime und limnologische Forschung und Biowirtschaft verankert. Sie werden aber je nach Fokus auch von anderen Gesellschaftlichen Herausforderungen, insbesondere Umwelt, Verkehr und Energie, thematisch und budgetär unterstützt.



FOKUSTHEMA 

NATIONALE KONTAKTSTELLEN

Die Nationalen Kontaktstellen (NKS) informieren Antragsteller zu den Möglichkeiten der europäischen Forschungsförderung und unterstützen die auftraggebenden Ministerien bei der forschungspolitischen Ausrichtung der jeweiligen Programmteile im EU-Rahmenprogramm für Forschung und Innovation Horizont 2020. Sie sind damit ein wichtiges Bindeglied zwischen der EU-Kommission und den Interessenten in den jeweiligen Ländern. Der Projektträger Jülich (PtJ) berät im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung als NKS Bioökonomie, NKS Umwelt und NKS Werkstoffe sowie für das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie als NKS Energie und NKS Schifffahrt und Meerestechnik zu zentralen Themen von Horizont 2020. In den Themenbereichen Bioökonomie, Energie, Umwelt und Werkstoffe sind Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von PtJ als Programmkoordinatoren die fachlichen Hauptansprechpartner innerhalb des deutschen NKS-Netzwerkes und in dieser Funktion unterstützend für die Auftraggeber in den Programmausschüssen tätig.

Dienstleistungen der Nationalen Kontaktstellen

- Information zum EU-Forschungsrahmenprogramm, über Förderinstrumente und Förderthemen
- Beratung in persönlichen Gesprächen vor der Antragstellung und während der Projektdurchführung
- Durchführung von Informationsveranstaltungen
- Vermittlung von Kontakten zu potenziellen Projektpartnern
- Unterstützung der Auftraggeber bei der forschungspolitischen Ausrichtung der Arbeitsprogramme in Horizont 2020 im Rahmen der Arbeit im jeweiligen Programmausschuss
- Projektbeteiligung (Koordinator oder Partner) spezifisch für NKS-Vernetzungsprojekte auf EU-Ebene

BMW BEWILLIGT 44 PROJEKTE IM EXIST-FORSCHUNGSTRANSFER

Die vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) eingesetzte Jury des Förderprogramms EXIST-Forschungstransfer hat 2015 44 neue Vorhaben positiv begutachtet. Aus insgesamt 162 Ideenskizzen von Hochschulen und Forschungseinrichtungen aus ganz Deutschland wählte die Expertenjury technologisch sehr anspruchsvolle und wirtschaftlich erfolversprechende Projekte für eine Förderung aus. Nach der Veröffentlichung der neuen Förderrichtlinie mit deutlich verbesserten Konditionen Anfang Dezember 2014 waren die Antragszahlen stark gestiegen.

In der Phase I von EXIST-Forschungstransfer fördert das BMWi Forscherteams, um die technische Machbarkeit der Vorhaben zu demonstrieren und einen tragfähigen Businessplan zu entwickeln. Der Unternehmensstart wird nach erfolgreicher Umsetzung der Entwicklungsvorhaben in einer Förderphase II mit einem Gründungszuschuss unterstützt, der die Markteinführung und Einwerbung von Beteiligungskapitalgebern beschleunigen soll.

Mit dem technologieoffenen bundesweiten Programm EXIST-Forschungstransfer hat das BMWi seit 2008 über 200 besonders anspruchsvolle forschungsbasierte Gründungsvorhaben aus Hochschulen und Forschungseinrichtungen unterstützt. Die Branchen spiegeln die Breite von EXIST-Forschungstransfer wider und reichen von Maschinenbau, Umwelt- und Energietechnologien über Medizin und Biotechnologie bis zu Informations- und Kommunikationstechnologie.



INTERNATIONALISIERUNG VON CLUSTERN UND NETZWERKEN: BMBF WÄHLT ELF PROJEKTE FÜR DIE ERSTE FÖRDERRUNDE AUS

Mit der Fördermaßnahme Internationalisierung von Spitzenclustern, Zukunftsprojekten und vergleichbaren Netzwerken unterstützt das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) die Entwicklung von Internationalisierungskonzepten und die Zusammenarbeit innovationsstarker Cluster und Netzwerke aus Deutschland mit weltweiten Partnern jeweils mit bis zu vier Millionen Euro. In der ersten von drei bisher geplanten Ausschreibungsrunden hat das unabhängige Auswahlgremium elf Bewerbungen zur Förderung empfohlen.

Die Förderinitiative ist Teil der neuen Hightech-Strategie, mit der die Bundesregierung noch stärker Wissenschaft und Wirtschaft, Forschung und Gesellschaft miteinander verknüpft. Die internationalen Kooperationen sollen das Innovationspotenzial steigern, die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen stärken und Lösungen für globale Herausforderungen voranbringen.





FOKUSTHEMA



FÖRDERBERATUNG „FORSCHUNG UND INNOVATION“ DES BUNDES

Die Förderberatung „Forschung und Innovation“ des Bundes ist die Erstanlaufstelle für Unternehmen, Forschungseinrichtungen und Hochschulen zur Forschungs- und Innovationsförderung des Bundes. Darüber hinaus bietet sie Einstiegsinformationen zu Forschungs- und Entwicklungs-Fördermitteln der Bundesländer und der EU. Mit der Lotsenstelle Elektromobilität und dem Lotsendienst für Unternehmen bedient sie spezifische Interessenten. Sie leistet einen hohen Beitrag zu mehr Transparenz über die Förderangebote des Bundes.

Die Förderberatung des Bundes arbeitet im Auftrag der Bundesministerien für Bildung und Forschung sowie für Wirtschaft und Energie und unterstützt die Bundesministerien für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit, für Verkehr und digitale Infrastruktur, für Ernährung und Landwirtschaft sowie das Auswärtige Amt. Mit ihren Dienstleistungen steht die Förderberatung des Bundes allen Bundesressorts offen. Sie ist bei PTJ im Geschäftsbereich Gründungs-, Transfer- und Innovationsförderung angesiedelt.

Im Jahr 2015 hat die Förderberatung des Bundes etwa 16.000 Anfragen von Förderinteressenten beantwortet und war auf über 50 Fachveranstaltungen, Messen und Kongressen vertreten. Ergänzend zur persönlichen und telefonischen Beratung informiert sie mit einem tagesaktuellen Internetangebot und einem regelmäßigen Newsletter (2016 mit über 14.000 Empfängern).

Die Förderberatung des Bundes bietet Beratung und Information über

- Forschungs- und Förderstruktur des Bundes, der Länder und der Europäischen Kommission
- Forschungs- und Innovationsförderung für kleine und mittlere Unternehmen
- Verfahrenswege zur Erlangung von Fördermitteln, zu Anlaufstellen und Konditionen der Förderprogramme für Forschung und Entwicklung
- Verwertung von Forschungsergebnissen und zur Patentförderung
- technologieorientierte Unternehmensgründungen
- Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses
- internationale wissenschaftlich-technologische Zusammenarbeit
- Anbahnung von Kooperationen zwischen Partnern in Industrie und Forschungseinrichtungen





BMBF BRINGT LEICHTE, FLEXIBLE SOLARMODULE AUF DEN DEUTSCHEN EXPO-PAVILLON 2015

Feeding the Planet, Energy for Life lautete das Thema der EXPO 2015, die von Mai bis Oktober in Mailand stattgefunden hat. Dort präsentierte sich Deutschland unter dem Motto Fields of Ideas als lebendige, fruchtbare Landschaft voller Ideen für die Ernährung der Zukunft. Zentrales Gestaltungselement des deutschen Pavillons waren stilisierte Pflanzen, die ein großes Blätterdach entfalteten.

150 Quadratmeter flexibler, transparenter Plastiksolarmodule bildeten das Blätterdach der Pflanzen. Im Vergleich zu herkömmlichen in der Regel viereckigen Modulen entwickelte ein vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördertes Projekt-konsortium ein sechseckiges transparentes flexibles Solarmodul, das in ein wabenförmiges Stahlseilnetz integriert wurde. Die Module des Blätterdachs können so viel Strom erzeugen, dass ein Vier-Personen-Haushalt versorgt werden kann.

Auf dem deutschen EXPO-Pavillon demonstrierte die Photovoltaik-Industrie ihre Innovationsfähigkeit. Sie testete hier die Produktfähigkeit und Integration von Designsolarmodulen in die Gebäudearchitektur unter realen Einsatzbedingungen. Neben der Energiegewinnung müssen beispielsweise auch Witterungsschutz, Wärmedämmung, Abschattung, Ästhetik, Design, Sichtschutz, Schalldämmung, Lichtlenkung und -leitung berücksichtigt werden. Die in eine Gebäudearchitektur integrierte, direkte Energieerzeugung ist einer der größten potenziellen Wachstumsmärkte für die Photovoltaik in Deutschland.

GUTE BAKTERIEN IM DIENSTE DER GESUNDHEIT

Bakterien machen nicht nur krank, im Gegenteil – sehr viele von ihnen fördern die Gesundheit von Mensch und Tier. Die strategische Allianz Good Bacteria and Bioactives in Industry – GOBI ist den „guten“ Bakterien und ihren Produkten auf der Spur und entwickelt sie weiter. Damit wurde sie ein Gewinner der Innovationsinitiative industrielle Biotechnologie des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF). Sie bündelt aktuelle Erkenntnisse zu den Mikroorganismen und den Wechselbeziehungen zwischen Genen, Stoffwechselprodukten und anderen Kleinstlebewesen, die den Menschen besiedeln.

Die Dienste, die Mikroorganismen für ihre Wirte erbringen, sollen gezielt optimiert und zudem die industrielle Anwendung verbreitert werden. Die drei Teilprojekte haben den Darm, die Atemwege oder die Nahrung im Visier. Am Ende des Weges sollen marktfähige Produkte stehen – ein „Pool“ an vielfältig einsetzbaren Mikroorganismen, der sowohl Verbrauchern als auch Industriekunden zugänglich sein wird. In einem Wirt könnten die Bakterien dann positiv auf das Immunsystem wirken und unheilvolle Entzündungsprozesse aufhalten oder etwa neue Therapien bei Atemwegserkrankungen ermöglichen.



GOBI ist die sechste Gewinner-Allianz der Innovationsinitiative industrielle Biotechnologie. Die Maßnahme hat das BMBF initiiert, um Innovationsprozesse in der industriellen Biotechnologie in Gang zu bringen oder zu beschleunigen. Übergeordnetes Ziel ist eine „Biologisierung der Industrie“ und damit eine nachhaltige Wirtschaftsweise.

BUNDESREGIERUNG NOMINIERT BMBF-GEFÖRDERTES PROJEKT SMILE ALS LEUCHTTURMPROJEKT ELEKTROMOBILITÄT

Das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderte Projekt SMILE – Systemintegrativer Multi-Material-Leichtbau für die Elektromobilität wurde von der Bundesregierung als eines von sieben herausragenden Leuchtturmprojekten anlässlich der Nationalen Konferenz Elektromobilität im Juni 2015 in Berlin ausgewählt. Ziel von SMILE ist es, ein vollständig an den speziellen Anforderungen der Elektromobilität ausgerichtetes Leichtbaukonzept zu entwickeln. Die Ergebnisse sollen direkt bei den Herstellern im Wertschöpfungsnetzwerk in standardisierbare Produkte einfließen. Ausgangspunkt sind innovative Materialien und entsprechend angepasste Fertigungsprozesse, die im Zusammenhang mit neuartigen Konzepten die Grundlage für wettbewerbsfähige Endprodukte bieten.

Mit der Wahl zum Leuchtturmprojekt kommt SMILE ein besonderes Gütesiegel zu. Die Bundesregierung vergibt dies nur an herausragende Innovationen im Bereich der Elektromobilität.

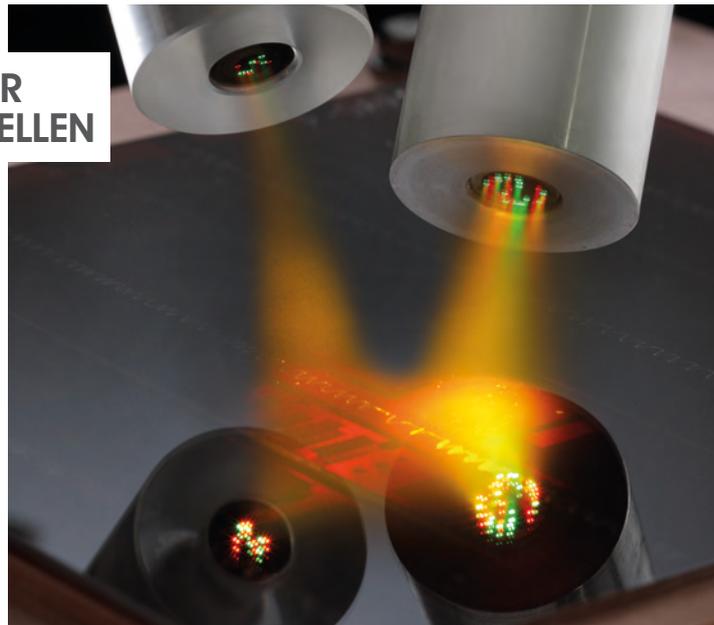


INNOVATIONEN FÜR DIE ENERGIEWENDE

Im Zuge der Energiewende hat sich die Bundesregierung zum Ziel gesetzt, wesentliche Teile der Energieversorgung mit erneuerbaren Energien zu generieren. Bis zum Jahr 2050 soll der Umbau des deutschen Energiesystems abgeschlossen sein. Voraussetzung ist, dass neue Technologien schneller entwickelt und am Markt etabliert werden können.

WIRKUNGSGRAD-WELTREKORD FÜR BEIDSEITIG KONTAKTIERTE SOLARZELLEN

Um die Kosten für Strom aus Photovoltaik weiter zu reduzieren, gibt es zwei mögliche Alternativen: einen höheren Wirkungsgrad der Zellen und Module oder reduzierte Herstellungskosten. Forschern des Fraunhofer-Instituts für Solare Energiesysteme ISE ist 2015 beides gelungen. Mit einem Wirkungsgrad von 25,1 Prozent kann die innerhalb des vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie geförderten Projekts ForTes entwickelte Solarzelle mehr als ein Viertel des einfallenden Sonnenlichts in Strom umwandeln. Das ist der neue Weltrekord für kristalline Solarzellen, die beidseitig, also auf Vorder- und Rückseite, elektrische Kontakte besitzen.



WELTWEIT EINZIGARTIGER PRÜFSTAND FÜR KOMPLETTE WINDENERGIE-GONDELN IN BETRIEB GENOMMEN

Das Fraunhofer-Institut für Windenergie und Energiesystemtechnik IWES hat 2015 eine weltweit einzigartige Prüfeinrichtung mit einem Gondelprüfstand in Betrieb genommen: Komplett Gondeln bis zu einer Leistung von 8 Megawatt können hier realitätsnah unter Laborbedingungen getestet werden. Die Entwicklung neuer Windenergieanlagen wird hierdurch stark beschleunigt, da die Tests – anders als herkömmliche

Feldtests – unabhängig von den Windgegebenheiten oder der Zustimmung der Netzbetreiber sind. Neue, leistungsfähige und vor allem zuverlässige Anlagen kommen damit schneller auf den Markt. Der über 700 Tonnen schwere Gondelprüfstand ist das Herzstück des neu errichteten Prüfzentrums für Gondeln (engl. nacelle) namens Dynamic Nacelle Testing Laboratory, kurz DyNaLab. Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie hat das Projekt gefördert.





C³ ERHÄLT DEUTSCHEN NACHHALTIGKEITSPREIS UND ROHSTOFFEFFIZIENZ-PREIS

Das im Rahmen von Zwanzig20 im Programm Unternehmen Region geförderte Konsortium C³ – Carbon Concrete Composite wurde mit dem Deutschen Nachhaltigkeitspreis Forschung sowie dem Deutschen Rohstoffeffizienz-Preis ausgezeichnet. Rund 130 Partner aus Forschung, Unternehmen und Verbänden arbeiten in dem interdisziplinären Projekt gemeinsam an der Entwicklung von Carbonbeton – einem Materialverbund aus Carbonfasern und Hochleistungsbeton. Im Vergleich zu Stahlbeton, dem am häufigsten verwendeten Material im Bauwesen, bietet Carbonbeton ein enormes Einsparpotenzial hinsichtlich Energie und Ressourcen: Unter anderem ist es langlebiger, vielseitiger, ressourcenschonender und tragfähiger.

Das nach eigenen Angaben größte Bauforschungsprojekt Deutschlands nimmt die gesamte Wertschöpfungskette in den Blick. Von den Grundmaterialien bis zum fertigen Bauwerk sollen Unternehmen ausgebaut, angesiedelt und neugegründet und der Technologietransfer in die Baupraxis damit beschleunigt werden. Innerhalb der nächsten zehn Jahre sollen so die Voraussetzungen geschaffen werden, dass mindestens 20 Prozent des Betonbedarfs mit dem neuen Materialverbund abgedeckt werden können.

Der vom Bundesministerium für Bildung und Forschung initiierte Deutsche Nachhaltigkeitspreis Forschung würdigt genau diese Bemühungen: „Die Erforschung und Etablierung des neuen Baustoffes C³ und die Entwicklung einer neuen Bauweise bietet einen vielversprechenden Ansatz, um einen Paradigmenwechsel im Bauwesen und somit der Stadtentwicklung einzuläuten. Das Projekt C³ – Carbon Concrete Composite leistet einen wichtigen Beitrag, um einen einschneidenden Innovationsschub hervorzurufen und zu einer nachhaltigen Stadtentwicklung beizutragen“, begründete die Jury die Nominierung.

Auch beim Deutschen Rohstoffeffizienz-Preis 2015 konnte sich C³ in der Kategorie Forschungseinrichtung durchsetzen. Der vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie sowie der Deutschen Rohstoffagentur vergebene Preis prämiiert „praxisnahe, marktfähige Forschungsergebnisse zur Verbesserung der Rohstoff- und Materialeffizienz bei der Gewinnung und Produktion sowie der Produkt- und Prozessgestaltung“.

PTJ IN DER JURY DES GREEN PRODUCT AWARDS

Der Green Product Award zeichnet innovative nachhaltige Produkte und Dienstleistungen aus. Ob bereits am Markt etabliert oder erst in der Prototypenphase – gesucht werden „grüne“ Beiträge aus den Kategorien Forschung, Arbeitswelt, Kinder, Lifestyle, Mobilität, Elektronik, Konsumgüter, Wohnaccessoires, Freestyle und Kommunikation. Die Marktreife der Produkte ist dabei unerheblich.

Die elfköpfige Experten-Jury nimmt die Einreichungen anhand der Kriterien Design, Innovation und Nachhaltigkeit unter die Lupe. Erstmals mit dabei in der Jury war 2015 auch Michael Weber vom Projektträger Jülich (PtJ). „Eine nachhaltige Innovation sollte Wirkung im gesellschaftlichen Handeln entfalten und zur Sicherung oder gar Steigerung der Lebensqualität für uns und die der künftigen Generationen

beitragen“, formuliert Weber seine Erwartungen an die Wettbewerbsbeiträge.





ZUKUNFT GESTALTEN

Der Projektträger Jülich (PtJ) versteht Forschungs- und Innovationsförderung als zyklischen Prozess – dazu gehört als integraler Bestandteil die Wirkungsanalyse der von ihm umgesetzten Förderprogramme. Mit dem passenden Instrumentarium steuert er die für die Weiterentwicklung von Förderkonzepten wichtigen Evaluierungsprozesse. Projekte mit Innovationspotenzial kommuniziert der Projektträger zudem in die Fachöffentlichkeit und die Gesellschaft. Mit diesem Leistungsspektrum sorgt er dafür, dass die Projektförderung mit immer wieder neuen Impulsen einen nachhaltigen Beitrag zur Sicherung der Zukunft leistet.

Um den Beitrag der geförderten Projekte zu den forschungs- und innovationspolitischen Zielen bewerten zu können, werden Wirksamkeit und Wirtschaftlichkeit ausgewählter Förderinitiativen und Förderprogramme bewertet. Wichtigstes Werkzeug hierfür ist die Evaluation. Dabei wird unter anderem geprüft, ob die Ziele einer Fördermaßnahme erreicht wurden, welche Wirkungen sich durch das Förderprogramm ergeben haben und in welchem Verhältnis das Erreichte zu dem investierten Mitteleinsatz steht. 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. Die aus der Evaluation gewonnenen Informationen dienen PtJ und seinen Auftraggebern als Basis dafür, Fördermaßnahmen zielgerichtet weiterzuentwickeln.

Der Projektträger begleitet Evaluationsprozesse für Fördermaßnahmen, die von ihm umgesetzt werden, oder tritt selbst als Evaluator auf. Bei seinen Evaluationsaufträgen legt der Projektträger als Mitglied der Gesellschaft für Evaluation e.V. (DeGEval) deren Qualitätsstandards an. Darüber hinaus beteiligt er sich im Rahmen der DeGEval an der Weiterentwicklung von Evaluationsmethoden.

Des Weiteren gestaltet PtJ im Rahmen der Innovationsbegleitung Fach- und Wissenschaftskommunikation mit. Der Projektträger unterstützt seine Auftraggeber und die Zuwendungsempfänger dabei, die Forschungsergebnisse, die im Rahmen von Förderprogrammen erzielt werden, in die Fachöffentlichkeit und die Gesellschaft zu kommunizieren. So setzt er zahlreiche Veranstaltungsformate für unterschiedliche Zielgruppen aus Politik, Wirtschaft und Wissenschaft um – vom Statusseminar über Messeauftritte

bis zum Kongress. Darüber hinaus realisiert PtJ Printpublikationen, Online-Plattformen und Multimediaformaten. Für die von ihm betreuten Förderinitiativen und -programme arbeitet der Projektträger seinen Auftraggebern zudem im Rahmen der Pressearbeit sowie der politischen Kommunikation zu. Er behält dabei immer aktuelle Trends der Wissenschaftskommunikation im Blick und entwickelt sein Portfolio kontinuierlich weiter.

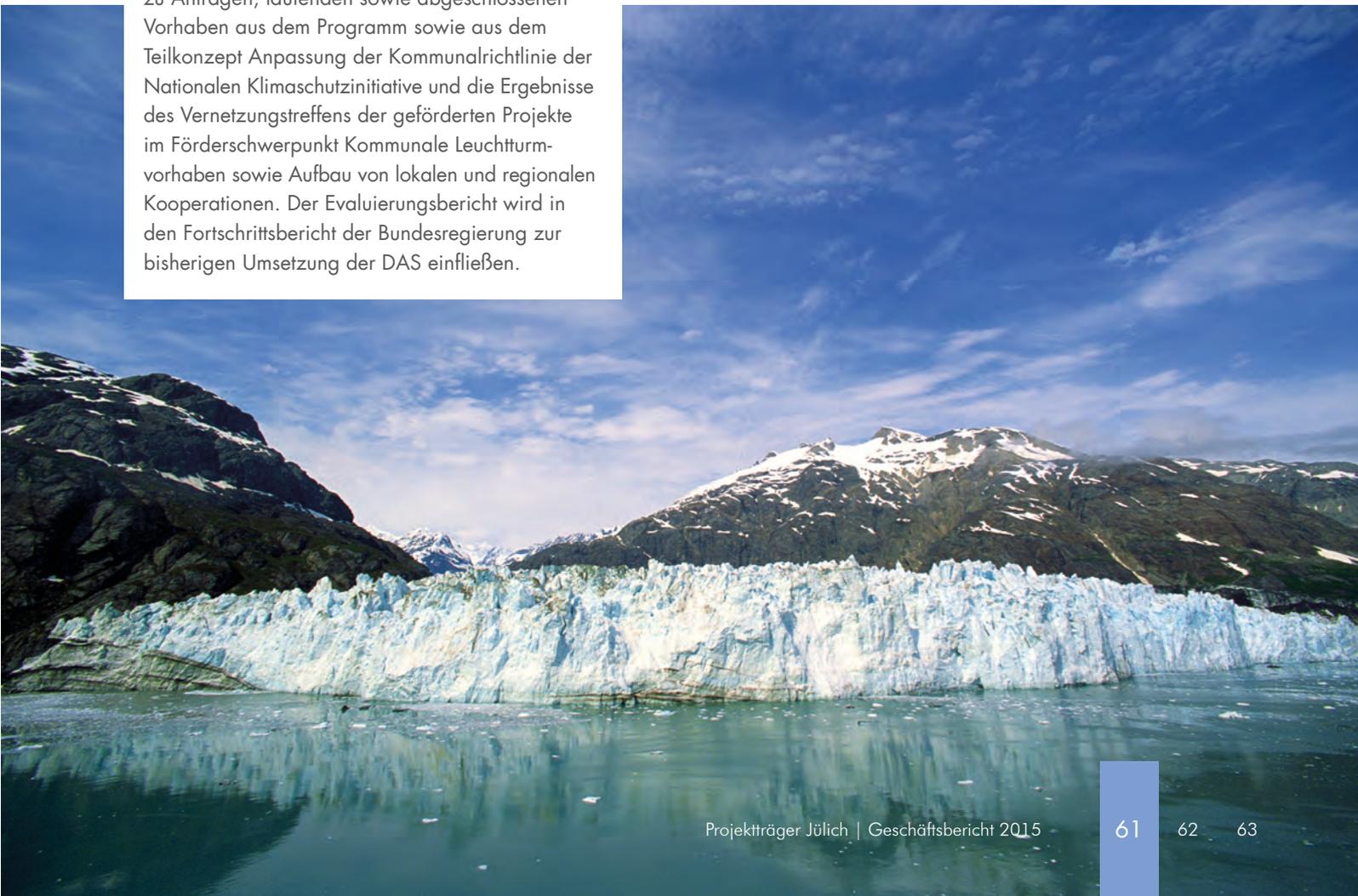
Im Vordergrund der Fach- und Wissenschaftskommunikation von PtJ steht es, Erfolgsgeschichten zu kommunizieren. Sie geben der Fachcommunity Impulse für anknüpfende Forschungs- und Entwicklungsprojekte. Der breiten Öffentlichkeit zeigen die Erfolgsgeschichten, welchen Beitrag die Projektförderung zur Bewältigung der gesellschaftlichen Herausforderungen leistet.

EVALUIERUNGSBERICHT: BMUB FÖRDERTE MASSNAHMEN ZUR ANPASSUNG AN DEN KLIMAWANDEL MIT RUND SIEBEN MILLIONEN EURO

Mit dem Förderprogramm Maßnahmen zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels fördert das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) seit 2011 Projekte regionaler und lokaler Akteure (wie z. B. Kommunen oder Unternehmen) zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels. Das Programm besteht aus den drei Säulen Anpassungskonzepte für Unternehmen, Entwicklung von Bildungsmodulen zu Klimawandel und Klimaanpassung und Kommunale Leuchtturmvorhaben sowie Aufbau von lokalen und regionalen Kooperationen. Es ist Teil des Aktionsplans Anpassung, der die Deutsche Anpassungsstrategie (DAS) der Bundesregierung stützt. Der Projektträger Jülich (PtJ) setzt das Förderprogramm im Auftrag des BMUB um.

BMUB und PtJ haben 2015 einen Evaluierungsbericht veröffentlicht, der die Ergebnisse des Förderzeitraums 2011 bis 2014 zusammenfasst. Er enthält unter anderem Auswertungen der Statistik zu Anträgen, laufenden sowie abgeschlossenen Vorhaben aus dem Programm sowie aus dem Teilkonzept Anpassung der Kommunalrichtlinie der Nationalen Klimaschutzinitiative und die Ergebnisse des Vernetzungstreffens der geförderten Projekte im Förderschwerpunkt Kommunale Leuchtturmvorhaben sowie Aufbau von lokalen und regionalen Kooperationen. Der Evaluierungsbericht wird in den Fortschrittsbericht der Bundesregierung zur bisherigen Umsetzung der DAS einfließen.

Laut Bericht erhielten 35 Projekte mit insgesamt 58 Zuwendungsempfängern eine Förderung von über 6,9 Millionen Euro. Das Förderprogramm erfüllt in diesem Punkt die Erwartungen. 21 Projekte und damit mehr als 5,6 Millionen Euro entfielen allein auf die Förderung der kommunalen Leuchtturmvorhaben. Darüber hinaus wurden mit knapp 960.000 Euro acht Projekte gefördert, die Bildungsmodule zum Klimawandel und zur Klimawandelanpassung entwickeln. Der Anteil der Förderung von Unternehmen ist mit lediglich drei Projekten und insgesamt 260.000 Euro Förderung bisher eher gering.



BUNDEFORSCHUNGSMINISTERIN WANKA REIST IN DIE ARKTIS



„Nirgendwo sonst ist der Klimawandel so sichtbar wie in der Arktis. Dies macht den Auftrag für unsere Forschung so deutlich“, erklärte Bundesforschungsministerin Johanna Wanka anlässlich ihrer Arktisreise im Februar 2015. Die Ministerin folgte einer Einladung der norwegischen Regierung und des Alfred-Wegener-Instituts für Polar- und Meeresforschung. Sie besuchte dabei zahlreiche deutsche und internationale Forschungseinrichtungen in dem Wissenschaftsdorf Ny Alesund am Kongsfjord auf Spitzbergen. Auf ihrer Reise stellte sie die Bedeutung der Arktis als Schlüsselregion für die Forschung heraus, die durch den Klimawandel und geopolitische Entwicklungen zunehmend von politischem und wirtschaftlichem Interesse ist.

Der Projektträger Jülich (PtJ) hat die dreitägige Reise der Ministerin maßgeblich vorbereitet. Dazu zählte die fachliche Unterstützung in Form von Hintergrundmaterialien und Faktenblättern zur Arktisforschung. Auch die Öffentlichkeitsarbeit anlässlich der Reise wurde von PtJ begleitet: Neben der Unterstützung der Pressekonferenz des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) realisierte PtJ die Neuauflage der Arktis-Broschüre. Inhaltlich abgerundet wurde die Arktisreise der Ministerin von der Teilnahme Deutschlands an den Verhandlungen des Arktischen Rates in Reykjavik, Island, im Oktober 2015. Auch bei diesen Gesprächen stand PtJ dem BMBF mit fachlicher Unterstützung zur Seite.

TRANSFER VON KENNTNISSEN AUS DER MEERESFORSCHUNG IN DIE PRAXIS: EU-PROJEKT COLUMBUS GESTARTET

Unter dem Dach des EU-Rahmenprogramms für Forschung und Innovation Horizont 2020 ist 2015 das EU-Projekt COLUMBUS gestartet. Die EU-Kommission investiert vier Millionen Euro, um Erkenntnisse aus der Meeresforschung für verschiedene Anwendergruppen (Politik, Wirtschaft, Gesellschaft) nutzbar zu machen.

26 Partner aus europäischen Ländern sind an COLUMBUS beteiligt. Als Projektpartner koordiniert der Projektträger Jülich (PtJ) das Arbeitspaket zum Wissensbedarf. Dabei geht es darum, Bedarfe der europäischen Strategien zu erheben und die Herausforderungen bei deren Implementierung zu analysieren. Die Ergebnisse sollen in einem Mapping-Bericht aufbereitet werden und als Basis für die weiteren Arbeitsschritte wie Wissensaufbereitung oder -transfer dienen. Weiterhin koordiniert PtJ eine thematische Arbeitsgruppe zur marinen Umwelt. Dabei sind vor allem Erfahrungen aus der nationalen und internationalen Gremienarbeit gefragt.

Die Unterstützungsmaßnahme soll einen wesentlichen Beitrag für die Implementierung der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie sowie anderer europäischer Strategien (z. B. gemeinsame Fischereipolitik, Strategie Blaues Wachstum oder Ostseestrategie) leisten. Dabei kommen bewährte Methoden aus Monitoring und Evaluation zum Einsatz.

I-WING-KONFERENZ 2015: NEUE ENTWICKLUNGEN IN DER MATERIALFORSCHUNG

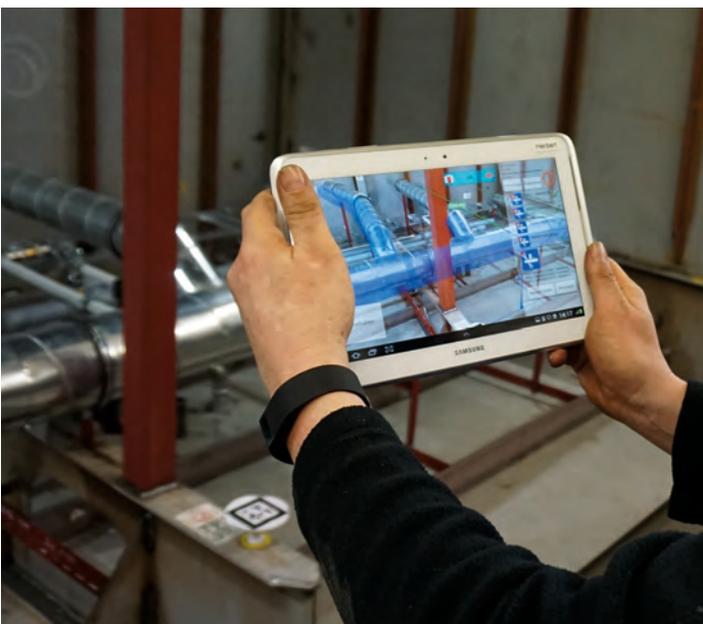
Auf der vom Bundesministerium für Bildung und Forschung ausgerichteten Konferenz i-WING 2015 – Vom Material zur Innovation wurden neue Entwicklungen aus der deutschen Forschungsförderung im Werkstoff- und Materialforschungsbereich vorgestellt und ein Ausblick zu anstehenden und zukünftigen Fördermaßnahmen gegeben. Die Schwerpunktthemen waren Batterie am Markt, virtuelle

Werkstoffentwicklung und generative Fertigungsverfahren, Werkstoffe zur Ressourcenschonung, Materialien für die Gesundheit, zukünftige Baumaterialien und Fördermöglichkeiten für kleine und mittlere Unternehmen in der Werkstoffforschung. Die i-WING ist die wichtigste deutschsprachige Konferenz für Förderakteure in der Materialwissenschaft und Werkstofftechnik.



ACHEMA 2015: BIOÖKONOMIE – EIN NETZWERK AUS BIOBASIERTEN WERTSCHÖPFUNGSKETTEN

Biobasierte Wertschöpfungsketten treffen auf innovative Rohstoffkonzepte und kreative Ideen für neue Produkte: Daraus entsteht ein Bioökonomie-Netzwerk, das die Besucher der ACHEMA 2015 bestaunen konnten. Auf dem Gemeinschaftsstand, an dem unter anderem die Bundesministerien für Bildung und Forschung und für Ernährung und Landwirtschaft beteiligt waren, wurden aktuelle Forschungsergebnisse zu einem Zukunftsszenario verknüpft, in dem unsere Wirtschaft nicht mehr von fossilen Rohstoffen abhängig ist.



BMWI-STATUSTAGUNG MARITIME TECHNOLOGIEN

Auf der alljährlichen Statustagung zum Förderprogramm Maritime Technologien der nächsten Generation des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) tauschten sich die Teilnehmer aus Wissenschaft, Wirtschaft und Politik über Forschungsergebnisse geförderter Projekte und zukünftige Herausforderungen der maritimen Branche aus. Die Themenpalette reichte vom Einsatz drahtloser Kommunikationstechnologien in der Schiffstechnik über Technologien, mit denen Unterwasserstrukturen von Offshore-Windkraftanlagen geprüft werden können, bis hin zum Einsatz von Augmented Reality in der schiffbaulichen Produktion. Bei der Statustagung wurde mit rund 210 Teilnehmern ein Rekord erreicht.



EU-PROJEKT GREENXPO: WEB-PLATTFORM ZU ÖKO-INNOVATIONEN

Öko-Innovationen sollen maßgeblich zu einer nachhaltigen Entwicklung beitragen, indem sie Umweltbelastungen verringern, die Widerstandsfähigkeit dagegen stärken oder eine effizientere und verantwortungsvollere Nutzung natürlicher Ressourcen bewirken. Das kürzlich abgeschlossene EU-Projekt greenXpo hatte das Ziel, das Wissen im Bereich Öko-Innovation für die drei Zielgruppen politische Entscheidungsträger, kleine und mittlere Unternehmen sowie die Gesellschaft aufzubereiten. Im Rahmen des Projektes hat ein Konsortium aus neun europäischen Partnern sowie einem Partner aus Taiwan deshalb ein innovatives web-basiertes Instrument entwickelt, die Online-Plattform www.innovationseeds.eu.

Das Tool dient dem Wissensaustausch und soll eine wirtschaftliche Verwertung von sowohl technischen Forschungsdaten als auch nicht-technologischen Lösungsstrategien ermöglichen und Rahmenbedingungen mit Bezug zu Öko-Innovationen aufzeigen. Der Projektträger Jülich hat das Vorhaben koordiniert und war für die Umsetzung des Arbeitspaketes zur Identifizierung und Aufbereitung der Praxisbeispiele sowie für die Schnittstellengestaltung zu politischen Entscheidungsträgern verantwortlich.

SYSTEMBIOLOGIE.DE: WEBSITE INFORMIERT ÜBER FORSCHUNGSALLTAG

Wie werden Gene reguliert? Warum entsteht Krebs? Welcher Organismus produziert den Treibstoff der Zukunft? Hinter diesen Fragen verbergen sich komplexe Probleme, denen die klassischen biologischen Methoden kaum noch gerecht werden. Wer Lösungen für diese Fragen sucht, muss vielmehr die Dynamik eines biologischen Systems als Ganzes begreifen. Den passenden Ansatz hierfür liefert die Systembiologie.

Ob Fachleute oder Laien – diese noch recht junge Forschungsdisziplin ist für alle spannend. Die Website Systembiologie.de ist das Informationsportal für die Systembiologie-Forschung in Deutschland. Der neue Auftritt bietet seinen Nutzern ein deutlich erweitertes Angebot. Neben Geschichten aus dem Forschungsalltag finden Interessierte hier auch eine detaillierte Übersicht über die Förderung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung, aktuelle Veranstaltungen sowie Ausbildungsmöglichkeiten rund um den Themenbereich Systembiologie. Zudem lädt das Portal dazu ein, Meinungen und Themenvorschläge einzubringen.

NEUE BROSCHÜRE: NAHRUNG FÜR MILLIARDEN

Das universelle Menschenrecht auf Nahrung bleibt eine gewaltige Herausforderung für die Weltgemeinschaft. Auch die Bundesregierung stellt sich der globalen Verantwortung. In der Broschüre Nahrung für Milliarden beschreibt die Bundesregierung ihre Forschungsinitiativen für eine weltweit ausreichende und gesunde Ernährung. Im Rahmen der Nationalen Forschungsstrategie Bioökonomie 2030 stehen neben der Ernährungssicherung auch die gesunde Ernährung, eine nachhaltige Landwirtschaft sowie die Stärkung des Umwelt- und Tierschutzes im Fokus.

Die zentrale Frage vieler Forschungsvorhaben ist, wie Erträge auf vorhandenen Anbauflächen erhöht werden können – unter Schonung der Ressourcen wie Boden, Wasser oder Nährstoffe. Darüber hinaus geht es auch um Lösungen, wie Nahrungsmittel bei den Verbrauchern in ausreichenden Mengen ankommen – beispielsweise über den Ausbau von



Transportwegen oder durch die Eindämmung des Verderbs der Ware. Ausreichend Nahrung für alle ist jedoch nicht genug: Sie soll auch gesund sein. Die Broschüre stellt auch Forschungsinitiativen vor, die dazu dienen, dass sich mehr Menschen ausgewogen ernähren.

FILM: NACHHALTIGES LANDMANAGEMENT IN FORSCHUNG UND PRAXIS

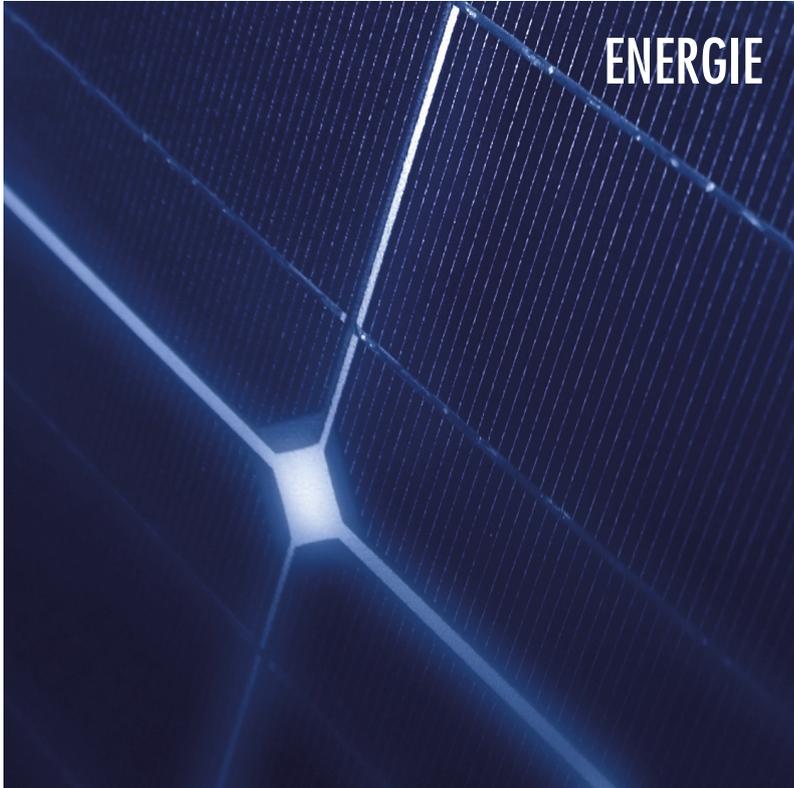
Die wachsende Weltbevölkerung hat einen großen Druck auf die Landfläche zur Folge. In Deutschland führen aktuelle Entwicklungen wie der demografische Wandel, aber auch politische Entscheidungen wie die Energiewende zu einer veränderten, oft intensivierten Nutzung von Land. Dabei entsteht eine zunehmende Konkurrenz um nutzbare Flächen. Fruchtbare Böden und wichtige Ökosysteme werden knapp, Nutzflächen werden zu stark oder zu einseitig beansprucht. Im Rahmen der Fördermaßnahme Innovative Systemlösungen für Nachhaltiges Landmanagement des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) entwickeln Forscher gemeinsam mit Akteuren aus Kommunen Lösungen für diese Herausforderungen.

Im Auftrag des BMBF hat der Projektträger Jülich 2015 einen Film erstellt. Im Zentrum stehen dabei die Ergebnisse der Fördermaßnahme. Anhand von zwei ausgewählten Projekten stellen die Akteure kurz die zentralen Herausforderungen ihrer Arbeit vor.

www.ptj.de/news/film-landmanagement

GESCHÄFTS- FELDER

BILANZ 2015



BEWIRTSCHAFTETE FÖRDERMITTEL 2013 – 2015

	Auftraggeber	2013 Mio. Euro	2014 Mio. Euro	2015 Mio. Euro
SCHLÜSSELTECHNOLOGIEN				
		197,22	157,9	174,5
Rahmenprogramm Gesundheitsforschung	BMBF	62,1	49,2	64,9
Biotechnologie-Programm Baden-Württemberg	Baden-Württ.	0,9	0,4	0,6
Biotechnologie-Programm Bayern	Bayern	3,5	2,2	1,3
Vom Material zur Innovation (vormals WING – Werkstoffinnovationen für Industrie und Gesellschaft)	BMBF	91,1	64,8	61,7
Spitzencluster MAI Carbon	BMBF	5,5	7,5	10,2
Neue Werkstoffe in Bayern	Bayern	4,2	4,1	5,2
Maritime Technologien der nächsten Generation	BMWi	29,9	29,7	30,6
ENERGIE				
		540,2	519,3	547,9
Energieeinsparung und Energieeffizienz	BMWi	173,2	175,3	179,8
Erneuerbare Energien	BMWi	176,8	169,0	192,0
Einzelmaßnahmen Erneuerbare Energien	BMWi	22,5	20,1	20,9
Grundlagenforschung Energie	BMBF	60,2	68,6	77,5
Spitzencluster Solarvalley	BMBF	8,7	1,9	–
Forschungscampus Mobility 2 Grid	BMBF	–	–	0*
Forschungscampus Elektrische Netze der Zukunft	BMBF	–	0,3	1,9
Nationales Innovationsprogramm Wasserstoff und Brennstoffzellentechnologie (NIP)	BMWi	58,0	45,2	40,3
Förderrichtlinie Elektromobilität	BMWi	35,0	26,3	21,7
Bayerisches Energieforschungsprogramm (vormals BayINVENT)	Bayern	2,1	7,3	7,7
Modellregionen Elektromobilität Bayern	Bayern	3,7	5,3	6,1
NACHHALTIGES WIRTSCHAFTEN				
		399,31	367,1	367,7
Nationale Forschungsstrategie BioÖkonomie 2030	BMBF	127,6	110,2	126,4
Spitzencluster BioEconomy Leuna	BMBF	3,3	4,2	7,8
Forschungsprogramm Bioökonomie Baden-Württemberg	Baden-Württ.	–	1,4	3,3
Forschung für Nachhaltige Entwicklung (FONA)	BMBF	66,5	54,8	63,9
Nationale Klimaschutzinitiative	BMUB	86,8	95,5	93,1
Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel	BMUB	1,1	1,3	2,2
Erdsystem und Geotechnologien	BMBF	114,0	99,7	71,0

* Mittelabfluss beginnt 2016

	Auftrag- geber	2013 Mio. Euro	2014 Mio. Euro	2015 Mio. Euro
TECHNOLOGIEOFFENE INNOVATIONSFÖRDERUNG				
EXIST – Existenzgründungen aus der Wissenschaft	BMWwi	37,3	38,3	54,1
SIGNO – Schutz von Ideen für die gewerbliche Nutzung	BMWwi	10,2	11,8	13,0
Unternehmen Region	BMBF	86,8	84,1	111,4
Spitzenforschung und Innovation in den Neuen Ländern	BMBF	24,9	22,1	3,4
Instrumente und Aktivitäten im Wissens- und Technologietransfer	BMBF	56,2	53,3	43,4
Forschung an Fachhochschulen	BMBF	36,8	37,2	41,9
Landesforschung Nordrhein-Westfalen	NRW	26,4	35,1	42,3
Landesforschung Mecklenburg-Vorpommern	MV	5,5	6,8	7,8
FÖRDERMITTEL GESAMT		1.420,8	1.333,0	1.407,4



PROJEKTFÖRDERUNG 2015

	Auftrag- geber	bewilligte Vorhaben	laufende Vorhaben	Mittelabfluss Mio. Euro
SCHLÜSSELTECHNOLOGIEN				
		460	1.767	174,5
Rahmenprogramm Gesundheitsforschung	BMBF	190	514	64,9
Biotechnologie-Programm Baden-Württemberg	Baden-Württ.	13	13	0,6
Biotechnologie-Programm Bayern	Bayern	0	22	1,3
Vom Material zur Innovation (vormals WING – Werkstoffinnovationen für Industrie und Gesellschaft)	BMBF	136	695	61,7
Spitzencluster MAI Carbon	BMBF	35	179	10,2
Neue Werkstoffe in Bayern	Bayern	21	64	5,2
Maritime Technologien der nächsten Generation	BMWi	65	280	30,6
ENERGIE				
		1.236	4.019	547,9
Energieeinsparung und Energieeffizienz	BMWi	550	1.587	179,8
Erneuerbare Energien	BMWi	390	1.206	192,0
Einzelmaßnahmen Erneuerbare Energien	BMWi	23	222	20,9
Grundlagenforschung Energie	BMBF	112	487	77,5
Forschungscampus Mobility 2 Grid	BMBF	24	0	0
Forschungscampus Elektrische Netze der Zukunft	BMBF	6	6	1,9
Nationales Innovationsprogramm Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie (NIP)	BMWi	73	187	40,3
Förderrichtlinie Elektromobilität	BMWi	51	228	21,7
Bayersches Energieforschungsprogramm (vormals BayINVENT)	Bayern	7	47	7,7
Modellregionen Elektromobilität Bayern	Bayern	0	49	6,1
NACHHALTIGES WIRTSCHAFTEN				
		2.029	6.793	367,7
Nationale Forschungsstrategie BioÖkonomie 2030	BMBF	335	1.199	126,4
Spitzencluster BioEconomy Leuna	BMBF	58	134	7,8
Forschungsprogramm Bioökonomie Baden-Württemberg	Baden-Württ.	60	60	3,3
Forschung für Nachhaltige Entwicklung (FONA)	BMBF	264	905	63,9
Nationale Klimaschutzinitiative	BMUB	1.181	4.106	93,1
Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel	BMUB	40	75	2,2
Erdsystem und Geotechnologien	BMBF	91	314	71,0

 **5.478**
NEU BEWILLIGTE VORHABEN

 **16.993**
LAUFENDE VORHABEN

 **1.407,4**
AUSGEZAHLTE FÖRDERMITTEL (MIO. €)

	Auftrag- geber	bewilligte Vorhaben	laufende Vorhaben	Mittelabfluss Mio. Euro
TECHNOLOGIEOFFENE INNOVATIONSFÖRDERUNG				
EXIST – Existenzgründungen aus der Wissenschaft	BMWFi	267	480	54,1
SIGNO – Schutz von Ideen für die gewerbliche Nutzung	BMWFi	702	1.570	13,0
Unternehmen Region	BMBF	420	1.014	111,4
Spitzenforschung und Innovation in den Neuen Ländern	BMBF	0	40	3,4
Instrumente und Aktivitäten im Wissens- und Technologietransfer	BMBF	42	239	43,4
Forschung an Fachhochschulen	BMBF	110	556	41,9
Landesforschung Nordrhein-Westfalen	NRWV	209	480	42,3
Landesforschung Mecklenburg-Vorpommern	MV	3	35	7,8
GESCHÄFTSZAHLEN GESAMT		5.478	16.993	1.407,4

	Auftrag- geber	bewilligte Vorhaben	laufende Vorhaben	Mittelabfluss Mio. Euro
DAVON AUS MITTELN DES ENERGIE- UND KLIMAFONDS				
Energieeinsparung und Energieeffizienz	BMWFi	101	423	61,3
Erneuerbare Energien	BMWFi	53	257	42,7
Grundlagenforschung Energie	BMBF	35	219	37,7
Vom Material zur Innovation (vormals WING – Werkstoffinnovationen für Industrie und Gesellschaft)	BMBF	16	167	25,7
Nationale Klimaschutzinitiative	BMUB	409	1.980	50,1
Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel	BMUB	24	43	1,5
Modellregionen Elektromobilität	BMVI	51	228	21,7

KOMPETENZFELDER

In seinen vier Geschäftsfeldern Energie, Nachhaltiges Wirtschaften, Schlüsseltechnologien und Technologieoffene Innovationsförderung bündelt der Projektträger Jülich (PtJ) die Aufträge, die ein gemeinsames gesellschaftliches Bedarfsfeld adressieren. Seine Expertise zu zentralen Querschnittsthemen und -aufgaben wie Ressourceneffizienz, Digitalisierung und europäisches Forschungsmanagement führt der Projektträger in Kompetenzfeldern zusammen. Die Kompetenzfelder werden von interdisziplinären Teams betreut und sind mit allen Geschäftsfeldern von PtJ eng verzahnt.



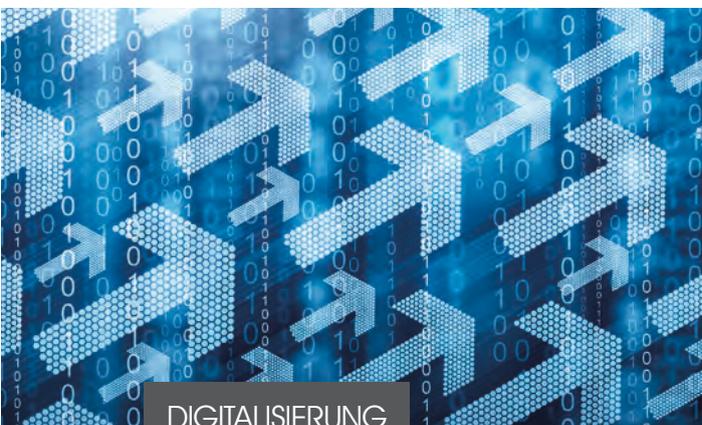
EUROPÄISCHES FORSCHUNGSMANAGEMENT

Mit dem Forschungsrahmenprogramm Horizont 2020 hat die EU-Kommission den Weg der europäischen Forschungsförderung für die nächsten Jahre vorgegeben. Basierend auf den drei Programmlinien Wissenschaftliche Exzellenz, Führende Rolle der Industrie und Gesellschaftliche Herausforderungen sowie mit einem Gesamtbudget von rund 77 Milliarden Euro trägt Horizont 2020 zur Umsetzung der Europa 2020-Strategie für ein intelligentes, nachhaltiges und integratives Wachstum bei. PtJ ist in die Umsetzung von Horizont 2020 auf nationaler Ebene eng eingebunden.

Die Nationalen Kontaktstellen (NKS) beraten deutsche Antragsteller zur europäischen Forschungsförderung. PtJ stellt fünf davon im Auftrag der zuständigen Ministerien bereit: NKS Bioökonomie, NKS Umwelt und NKS Werkstoffe (Bundesministerium für Bildung und Forschung) sowie NKS Energie und NKS Schifffahrt und Meerestechnik (Bundesministerium für Wirtschaft und Energie). Für die Themenbereiche Bioökonomie, Werkstoffe, Energie und Umwelt ist PtJ außerdem als Programmkoordinator beauftragt.

Die Etablierung eines wettbewerbsfähigen europäischen Forschungsraums (European Research Area, ERA) ist erklärtes Ziel der EU-Kommission. PtJ unterstützt seine Auftraggeber bei der Umsetzung verschiedener Förderinstrumente, mit denen dieses Ziel erreicht werden soll: European Research Area Networks (ERA-Net, ERA-Net Plus, ERA-Net COFUND), Coordination and Support Actions (CSA), Joint Programming Initiatives (JPI), European Innovation Partnerships (EIP), §185-Maßnahmen und Inno-Nets.

Darüber hinaus unterstützt PtJ die Ministerien bei der Arbeit in den Programmausschüssen der EU-Kommission und leistet so einen wichtigen Beitrag zur Ausgestaltung der zukünftigen EU-Forschungspolitik. Über die Programmausschüsse hinaus ist der Projektträger in zahlreichen Gremien aktiv und unterstützt seine Auftraggeber auf nationaler und europäischer Ebene dabei, zukünftige Themenfelder für die Forschungs- und Innovationsförderung zu identifizieren.



DIGITALISIERUNG

Die Digitalisierung gilt als Innovationstreiber des 21. Jahrhunderts. In nahezu allen Bereichen der Wirtschaft und der Gesellschaft eröffnet sie neue Möglichkeiten – sei es in der Produktion, in der Medizin oder bei der Umsetzung der Energiewende. Die Bundesregierung sieht in der Digitalisierung die Chance, dauerhaftes Wachstum, hohe Beschäftigung und eine steigende Lebensqualität zu erreichen. Mit der Digitalen Agenda 2014 – 2017 und der Digitalen Strategie 2025 hat sie unter anderem die Weichen für die Themen Netzausbau, Cybersicherheit sowie die Förderung der digitalen Wirtschaft gestellt. Entsprechend integrieren die Bundesministerien den Aspekt der Digitalisierung in neue Fördermaßnahmen – in den unterschiedlichsten Themenfeldern.

PtJ hat die aktuellen technologischen, wirtschaftlichen und forschungspolitischen Entwicklungen in diesem Bereich im Blick und bündelt seine Expertise im Kompetenzfeld Digitalisierung, um seinen Auftraggebern passgenaue Instrumente und Strategien zur Verfügung zu stellen.



RESSOURCENEFFIZIENZ

Bereits heute verbraucht die Menschheit mehr als das 1,5-fache der verfügbaren Ressourcen. Um diese auch für zukünftige Generationen zu sichern, müssen wir effizienter mit ihnen umgehen und die Wirtschaft entsprechend anpassen. Auf nationaler und internationaler Ebene herrscht Konsens darüber, dass Ressourceneffizienz ein Schlüssel für eine nachhaltige Wirtschaftsweise ist. 2002 hat die Bundesregierung diesen Aspekt bereits in ihrer nationalen Nachhaltigkeitsstrategie verankert und darauf aufbauend 2012 das Deutsche Ressourceneffizienzprogramm (ProgRess) verabschiedet, das Anfang 2016 aktualisiert wurde. Darüber hinaus finden sich Aspekte der Ressourceneffizienz in zahlreichen Fachprogrammen wieder. Die EU-Kommission hat Ressourceneffizienz als eines der Bedarfsfelder in der Strategie Europa 2020 und entsprechend im Forschungsrahmenprogramm Horizont 2020 definiert.

Die Erhöhung der Ressourceneffizienz ist eine übergreifende gesellschaftliche Herausforderung im Nexus natürliche Ressourcen, Klima und Energie. Sie kann nur im Zusammenspiel unterschiedlicher Fachrichtungen bewältigt werden. Mit über 40-jähriger Erfahrung verfügt PtJ über die fachlichen Kompetenzen in den relevanten Disziplinen und deckt damit ein breites Ressourcenspektrum ab. Dazu zählen mineralische und energetische Rohstoffe, Biomasse, Boden und Untergrund, Land, Luft und Wasser, aber auch weitere wie marine Ressourcen, CO₂, Erdwärme und Biodiversität.

Sein Know-how bündelt PtJ über alle Bereiche hinweg im Kompetenzfeld Ressourceneffizienz. Unter Berücksichtigung der Aktivitäten in anderen Politikfeldern wie Bioökonomie, Energiewende oder Digitalisierung und Handlungsfeldern wie Regionalentwicklung und Existenzgründung wird ein systemischer Betrachtungsansatz gewährleistet. Dieser Ansatz wird von Fördermaßnahmen zur Effizienzsteigerung entlang der gesamten Wertschöpfungskette und im Sinne der Kreislaufwirtschaft getragen. Dabei spielen sowohl technologische Entwicklungen (beispielsweise Recycling oder Substitution) als auch sozioökonomische Faktoren (wie etwa das Verbraucherverhalten oder neue Geschäftsmodelle) eine zentrale Rolle.



GESCHÄFTSFELD **SCHLÜSSEL- TECHNOLOGIEN**

Schlüsseltechnologien sind als Querschnittsdisziplinen wesentliche Treiber für den Fortschritt in vielen Technologiebereichen. Welche Position der Wirtschaftsstandort Deutschland im internationalen Wettbewerb einnimmt, wird künftig immer stärker davon abhängen, wie wir in einzelnen Schlüsseltechnologien aufgestellt sind. Im Rahmen der neuen Hightech-Strategie legt die Bundesregierung daher ein besonderes Augenmerk auf die Forschungsförderung in diesem Bereich. Der Projektträger Jülich (PtJ) setzt im Auftrag verschiedener Bundesministerien Forschungs- und Innovationsförderprogramme zu den Schlüsseltechnologien Biotechnologie, Material- und Werkstofftechnologien sowie Maritime Technologien um.

Mit dem Rahmenprogramm Gesundheitsforschung reagiert das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) auf den demografischen Wandel. Ziel ist dabei, den Transfer von Forschungsergebnissen in die Anwendung zu beschleunigen, um so unter anderem die Verbreitung von Volkskrankheiten einzudämmen. Aufgrund seiner breiten Kompetenzen in der Biotechnologie sowie der Methoden- und Strukturentwicklung in den Lebenswissenschaften hat das BMBF PtJ beauftragt, die zentralen Themen des Rahmenprogramms Systembiologie, Systemmedizin, Infektionskrankheiten, Alternativmethoden zum Tierversuch sowie Individualisierte Medizin, zu verantworten. Darüber hinaus betreut PtJ die Biotechnologieprogramme der Länder Baden-Württemberg und Bayern, die deutschlandweit

zu den führenden Biotechnologiestandorten gehören. Die Programme setzt PtJ in den beiden Geschäftsbereichen Lebenswissenschaften, Gesundheit, Fachhochschulen sowie Bioökonomie um. Im europäischen Kontext wirkt PtJ an zahlreichen europäischen Koordinierungs- und Förderinitiativen in den Lebenswissenschaften mit und fungiert in den Bereichen Systembiologie und Systemmedizin als Koordinator.

Werkstoffe und Materialien bilden die Basis für eine ganze Reihe von Innovationen. Das neue Rahmenprogramm Vom Material zur Innovation des BMBF soll die Innovationskraft der Unternehmen im Bereich Werkstofftechnologien stärken, den gesellschaftlichen Bedarf an Werkstoffentwicklungen berücksichtigen und werkstoffbasierte



VOM MATERIAL ZUR INNOVATION – BMBF FÖRDERT MATERIALFORSCHUNG MIT RUND 100 MILLIONEN EURO JÄHRLICH

Neue Materialien sind die Grundlage für Innovationen und damit der Schlüssel für die Bewältigung zukünftiger Herausforderungen: Sie tragen dazu bei, die Material- und Energieeffizienz zu steigern, die Lebensqualität zu verbessern und die Wettbewerbsfähigkeit des Wirtschaftsstandorts Deutschland zu erhöhen. Um die sehr gute Position im Bereich der Materialwissenschaften weiterhin zu stärken und auszubauen, hat das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) 2015 das Rahmenprogramm Vom Material zur Innovation aufgelegt. Mit dem Nachfolge-Programm von Werkstoffinnovationen für Industrie und Gesellschaft (WING) setzt das BMBF neue Impulse in den Werkstofftechnologien.

Vom Material zur Innovation verfolgt im Wesentlichen folgende Zielsetzungen: Stärkung der industriellen Wettbewerbsfähigkeit durch die schnelle Umsetzung von Ergebnissen aus Forschung und Entwicklung in neue Produkte und Verfahren, Berücksichtigung des gesellschaftlichen Bedarfs, Schaffung von Investitionsanreizen sowie Ausbau der Material- und Fertigungskompetenz. Das Programm richtet sich daher primär an Verbundprojekte, in denen Unternehmen und wissenschaftliche Einrichtungen zusammenarbeiten. Vor allem kleine und mittlere Unternehmen sollen dabei stärker in Innovationsprozesse eingebunden werden.

Mit insgesamt rund 100 Millionen Euro jährlich fördert das BMBF sowohl auf spezifische Anwendungsfelder ausgerichtete Materialentwicklungen als auch Werkstoffplattformen mit breiten Anwendungsmöglichkeiten. Ebenso sollen Fertigungstechniken bei der Herstellung und Verarbeitung innovativer Werkstoffe stärker Berücksichtigung finden. Im Sinne einer flexiblen Förderpolitik sollen während des laufenden Programms weitere Förderschwerpunkte ergänzt werden, wenn sich beispielsweise neue Herausforderungen ergeben. Das Programm ist eingebunden in die neue Hightech-Strategie, die das Leitbild einer nachhaltigen Entwicklung und Wirtschaft verfolgt, die Innovationen in Verantwortung für die heutige und die kommenden Generationen schafft.

Der Projektträger Jülich hat das Programmkonzept im Auftrag des BMBF mitgestaltet und so maßgeblich an der Neuausrichtung der Forschungsförderung in der Materialforschung mitgewirkt.

nachhaltige Produktinnovationen in einem ganzheitlichen Ansatz fördern. Der Freistaat Bayern will mit dem Programm Neue Werkstoffe seine landesspezifischen Kompetenzen im Bereich Werkstoffentwicklungen für die Energietechnik, für den Leichtbau, für die Fertigungstechnologien und für mehr Ressourceneffizienz weiter ausbauen. PtJ setzt beide Programme im Geschäftsbereich Neue Materialien und Chemie um. Darüber hinaus ist die Nationale Kontaktstelle Werkstoffe bei PtJ angesiedelt, die Antragsteller zur europäischen Forschungsförderung auf diesem Gebiet berät. Im Rahmen des ERA-Nets SIINN (Sichere Implementierung innovativer Nanowissenschaften und -technologien) tritt PtJ als Koordinator auf.

Die maritime Wirtschaft ist von herausragender Bedeutung für die Wettbewerbs- und Zukunftsfähigkeit Deutschlands als Technologie-, Produktions- und Logistikstandort. Im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) setzt PtJ das Programm Maritime Technologien der nächsten Generation um. Mit der Förderung von Forschung und Entwicklung in den Bereichen Schiffstechnik, Schifffahrt, Produktion maritimer Systeme und Meerestechnik soll die maritime Wirtschaft am Standort Deutschland weiter gestärkt werden. Mit der Umsetzung ist der Geschäftsbereich Meeresforschung, Geowissenschaften, Schiffs- und Meerestechnik betraut. Der Geschäftsbereich betreut ebenfalls im Auftrag des BMWi die Nationale Kontaktstelle Schifffahrt und Meerestechnik.

PROJEKTFÖRDERUNG

	bewilligte Vorhaben	laufende Vorhaben	Mittelabfluss Mio. Euro
RAHMENPROGRAMM GESUNDHEITSFORSCHUNG BMBF	190	514	64,9
Infektionsgenomik / International	44	67	3,2
Systembiologie / International	36	311	49,0
Systemmedizin / International	75	37	2,1
Alternativmethoden zum Tierversuch	28	94	6,2
Querschnittsaktivitäten	7	5	4,4
BIOTECHNOLOGIEPROGRAMM BADEN-WÜRTTEMBERG	13	13	0,6
Ideenwettbewerb Biotechnologie und Medizintechnik, Phase 2	13	13	0,6
BIOTECHNOLOGIEPROGRAMM BAYERN	0	22	1,3
VOM MATERIAL ZUR INNOVATION BMBF (VORMALS WING – WERKSTOFFINNOVATIONEN FÜR INDUSTRIE UND GESELLSCHAFT)	136	695	61,7
Werkstoffe für Elektromobilität	19	130	24,1
Leichtbau und Multimaterialsysteme	0	39	1,4
Ressourceneffiziente Werkstoffe	13	184	15,8
Energieeffiziente Werkstoffe	31	66	1,8
Nanoriskoforschung und Nanotechnologie	47	186	11,9
Nachwuchsförderung	9	20	3,2
KMU-innovativ: Nanotechnologie – NanoChance	17	55	2,4
Technologieplattform Carbon Nano Tubes	0	4	0
Sonstiges	0	11	1,1
SPITZENCLUSTER MAI CARBON BMBF	35	179	10,2
NEUE WERKSTOFFE IN BAYERN	21	64	5,2
MARITIME TECHNOLOGIEN DER NÄCHSTEN GENERATION BMWi	65	280	30,6
Schiffs- und Schiffsfertigungstechnik	60	200	20,1
Meerestechnik	5	80	10,5

 **460**
NEU BEWILLIGTE VORHABEN

 **1.767**
LAUFENDE VORHABEN

 **174,5**
AUSGEZAHLTE FÖRDERMITTEL (MIO. €)

EUROPÄISCHES FORSCHUNGSMANAGEMENT

LEBENSWISSENSCHAFTEN

CASyM (Systemmedizin)

ERACoSysMed (Systemmedizin)

EraSysApp (Angewandte Systembiologie)

Fit for Health 2.0 (Gesundheitsforschung)

Infect-ERA (Infektiöse Krankheiten)

JPIAMR (Gesundheit)

Projekttyp

Laufzeit

Rolle

CSA

2012 – 2016

Koordination

ERA-Net
Cofund

2015 – 2019

Koordination

ERA-Net

2013 – 2015

Koordination

CSA

2013 – 2017

Mitwirkung

ERA-Net

2013 – 2016

Mitwirkung

JPI

2010 – 2015

Mitwirkung

BIOTECHNOLOGIE

ERA-IB2 (Industrielle Biotechnologie)

MBT (Marine Biotechnologie)

Projekttyp

Laufzeit

Rolle

ERA-Net

2011 – 2016

Mitwirkung

CSA

2013 – 2017

Mitwirkung

WERKSTOFFTECHNOLOGIEN

ERA-MIN (Rohstoffe)

M-ERA.NET (Materialwissenschaft und -ingenieurwesen)

NMP-TeAm3 (Unterstützung des NMP-NKS-Netzwerks)

SIINN (sichere Implementierung innovativer Nanowissenschaften und -technologien)

Projekttyp

Laufzeit

Rolle

ERA-Net

2011 – 2015

Mitwirkung

ERA-Net

2012 – 2016

Mitwirkung

CSA

2015 – 2016

Mitwirkung

ERA-Net

2011 – 2015

Koordination



GESCHÄFTSFELD

ENERGIE

Die Bundesregierung strebt in ihrem Energiekonzept eine Begrenzung des Primärenergieverbrauchs im Jahr 2050 um 50 Prozent gegenüber 2008 an. Die Grundlage für den Umbau des Energiesystems bildet das 6. Energieforschungsprogramm der Bundesregierung. Ziel ist eine Energieversorgung, die sicher, zuverlässig und zugleich umweltverträglich ist. Die Förderung neuer Energietechnologien, die Integration erneuerbarer Energien sowie die Markteinführung alternativer Mobilitätskonzepte sind hierfür zentrale Bausteine. Im Auftrag verschiedener Bundesministerien setzt der Projektträger Jülich (PtJ) das Energieforschungsprogramm der Bundesregierung mit den Schwerpunkten Energietechnologien, Erneuerbare Energien und Energiegrundlagenforschung um.

Im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) betreut PtJ in den Geschäftsbereichen Energietechnologien und Erneuerbare Energien die Förderthemen Energieeinsparung und Energieeffizienz sowie Erneuerbare Energien. Im Geschäftsbereich Energie Grundlagenforschung unterstützt PtJ das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) bei der Projektförderung zur Grundlagenforschung Energie. Damit setzt PtJ weite Teile des 6. Energieforschungsprogramms um.

Nach wie vor nehmen Energiespeicher eine Schlüsselposition im Hinblick auf eine effiziente Energieversorgung ein. Im Zuge der gemeinsamen Forschungsinitiative des BMWi und des BMBF zur Entwicklung von Energiespeichern führt PtJ neben der fachlichen sowie der administrativen Umsetzung eine wissenschaftlich-technische Erfolgskontrolle durch, die die gesamte Initiative umfasst.

Der Aus- und Umbau der Stromnetze ist für die Energiewende essenziell. Mit der Forschungsinitiative Zukunftsfähige Stromnetze fördern BMWi und BMBF Forschung

und Entwicklung auf diesem Gebiet. PtJ übernimmt auch dabei die fachliche und administrative Umsetzung und bereitet, ähnlich wie im Bereich der Energiespeicher, eine wissenschaftlich-technische Erfolgskontrolle vor.

Die Entwicklung und Verbesserung neuer Materialien ist eine Basis für innovative Energietechnologien. Diese Materialien sollen in der Anwendung die Energieerzeugung optimieren und die Effizienz der Energienutzung steigern. Im Bereich der Grundlagenforschung Energie legt die BMBF-Förderung daher einen Schwerpunkt auf die Materialforschung für die Energiewende, die sich über den gesamten Energiebereich erstreckt, unter anderem auf Photovoltaik, Windkraftanlagen, Kraftwerkstechnologien, Energiespeicher, Dämmstoffe, Brennstoffzellen und Elektrolyse.

Die zukünftige Stromversorgung baut darauf auf, die erneuerbaren Energien Wind und Photovoltaik stärker zu nutzen. Damit diese effizient eingesetzt werden können, müssen deren Erzeugung und Verbrauch intelligent vernetzt werden. 2015 hat das BMWi daher das



FOKUSTHEMA



NEUES FÖRDERPROGRAMM SINTEG: BMW FÖRdert FÜNF SCHAUFENSTER INTELLIGENTE ENERGIE

Die Energieversorgung in Deutschland soll künftig größtenteils durch Wind und Photovoltaik gespeist werden. Um die konventionellen Energiequellen zuverlässig ersetzen zu können, müssen die Erneuerbaren jedoch zunächst kontinuierlich in die bestehenden Strukturen integriert werden. Dies ist nur mit einer grundlegenden Modernisierung und Umgestaltung des Energiesystems möglich.

Mit dem Förderprogramm Schaufenster intelligente Energie – Digitale Agenda für die Energiewende (SINTEG) fördert das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie deshalb fünf Modellregionen, die Lösungen für eine klimafreundliche, effiziente und sichere Energieversorgung mit hohen Anteilen erneuerbarer Energien entwickeln und großflächig demonstrieren. Sie sollen zentrale Herausforderungen der Energiewende wie Systemintegration, Flexibilität, Versorgungssicherheit, Systemstabilität und energiewirtschaftliche Effizienz sowie den Umbau von konventionellen zu intelligenten Energienetzen und den Aufbau intelligenter Marktstrukturen unter realen Bedingungen erforschen.

Aus den Ergebnissen dieser Schaufenster sollen Konzepte für die intelligente Energieversorgung der Zukunft abgeleitet werden, die sich auf ganz Deutschland übertragen lassen. Sie sollen unter anderem Aufschluss geben, wie die Rahmenbedingungen und Märkte ausgestaltet sind, um eine Transformation des Energiesystems zu gewährleisten, die für Wirtschaft und Verbraucher gleichermaßen erstrebenswert ist. Die Breite der technologischen Ausrichtung erfordert das Zusammenwirken einer Reihe von Akteuren, insbesondere aus der Energie- wie der IKT-Branche.

Die Projektträgerschaft wurde im Jahr 2015 zum ersten Mal vergeben, den Zuschlag erhielt der Projektträger Jülich.

Förderprogramm Schaufenster intelligente Energie – Digitale Agenda für die Energiewende (SINTEG) aufgelegt. Anhand von Modellregionen sollen Musterlösungen mit hohem Praxisbezug entwickelt und demonstriert werden. PtJ setzt das Programm geschäftsbereichsübergreifend um.

Im Jahr 2015 hat das BMWi die Forschungsnetzwerke Energiesystemanalyse und Stromnetze gegründet und das im Herbst 2014 gestartete Forschungsnetzwerk Energie in Gebäuden und Quartieren strategisch weiterentwickelt. Die Netzwerke sollen zur Transparenz innerhalb des 6. Energieforschungsprogramms beitragen. Sie bringen die wesentlichen Akteure eines Themenfeldes zusammen und fördern den Dialog zwischen allen Beteiligten. PtJ ist mit der Koordination der Netzwerke beauftragt und setzt diese in den Geschäftsbereichen Energietechnologien und Erneuerbare Energien um.

Eine zukunftsweisende Technik für das Gewinnen von Strom und Wärme sind Brennstoffzellen. Die Bundesregierung fördert die Weiterentwicklung der Technologie seit 2006 innerhalb des Nationalen Innovationsprogramms Wasserstoff und Brennstoffzellentechnologie (NIP). Das Programm umfasst die grundlagen- und anwendungsorientierte Forschung sowie Demonstrationsprojekte und Feldtests. PtJ berät und betreut dabei Antragsteller und Projekte für das BMWi und das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI). Darüber hinaus ist PtJ im Auftrag beider Ministerien für das Förderthema Elektromobilität zuständig.

Im Geschäftsbereich Neue Materialien und Chemie betreut PtJ das Bayerische Energieforschungsprogramm im Auftrag des Bayerischen Staatsministeriums für Wirtschaft und Medien, Energie und Technologie. Ziele des Programms sind die Erforschung, Entwicklung und Anwendung neuer Energien sowie das Entwickeln und Erproben von Energieeinspartetechnologien.

Als Nationale Kontaktstelle Energie berät PtJ im Auftrag des BMWi deutsche Interessenten zur europäischen Forschungsförderung im Energiebereich. Zudem vertritt PtJ seine Auftraggeber in zahlreichen internationalen Gremien wie der Internationalen Energieagentur (IEA).

PROJEKTFÖRDERUNG

	bewilligte Vorhaben	laufende Vorhaben	Mittelabfluss Mio. Euro
ENERGIEEINSPARUNG UND ENERGIEEFFIZIENZ BMWI	550	1.587	179,8
Energieeffizienz im Gebäudebereich und Energieoptimiertes Bauen	74	258	30,9
Energieeffiziente Stadt und dezentrale Energiesysteme	65	146	13,9
Energieeffizienz in Industrie, Gewerbe, Handel und Dienstleistungen	115	338	34,0
Energiespeicher für stationäre und mobile Anwendungen	43	137	17,8
Netze für die Stromversorgung der Zukunft	64	201	17,2
Kraftwerkstechnik und CCS-Technologien	108	277	26,2
Brennstoffzellen und Wasserstoff	42	119	19,7
Stromwirtschaftliche Elemente der Elektromobilität	25	57	12,6
Systemanalyse und Informationsverbreitung	14	54	7,5
EINZELMASSNAHMEN ERNEUERBARE ENERGIEN BMWI	23	222	20,9
FuE Optimierung der energetischen Biomassenutzung	3	127	4,7
Einzelbewilligung Erneuerbare Energien	19	94	14,5
EEG Clearingstelle	1	1	1,7
ERNEUERBARE ENERGIEN BMWI	390	1.206	192,0
Photovoltaik	97	261	59,7
Windenergie	103	284	53,0
Geothermie	21	94	13,4
Niedertemperatur-Solarthermie	20	83	6,5
Solarthermische Kraftwerke	16	75	10,1
Systemintegration Förderbekanntmachung Energiespeicher	16	96	16,3
Systemintegration Förderbekanntmachung Zukunftsfähige Stromnetze	99	249	27,7
Systemintegration Sonstige	12	10	0,3
Querschnittsaktivitäten, Sonstiges	6	54	5,0
GRUNDLAGENFORSCHUNG ENERGIE BMBF	112	487	77,5
Solarenergienutzung	2	60	11,6
Bioenergie	0	63	9,9
Fusionsforschung	0	9	7,7
Energiespeichertechnologien	0	88	16,4
Brennstoffzellentechnologien	16	21	2,1
Stromnetze	20	64	7,6
Energiematerialien	70	108	10,4
Energieeffiziente Städte/Innovationen des Energiesystems	1	55	8,6
Querschnitt, internationale Zusammenarbeit und Sonstige	3	19	3,2
FORSCHUNGSCAMPUS MOBILITY 2 GRID BMBF	24	0	0
FORSCHUNGSCAMPUS ELEKTRISCHE NETZE DER ZUKUNFT BMBF	6	6	1,9

 **1.236**
NEU BEWILLIGTE VORHABEN

 **4.019**
LAUFENDE VORHABEN

 **547,9**
AUSGEZAHLTE FÖRDERMITTEL (MIO. €)

	bewilligte Vorhaben	laufende Vorhaben	Mittelabfluss Mio. Euro
NATIONALES INNOVATIONSPROGRAMM WASSERSTOFF UND BRENNSTOFFZELLEN-TECHNOLOGIE (NIP) BMVI	73	187	40,3
Hausenergie	8	27	6,1
Industrieanwendungen	14	44	5,2
Verkehr	46	92	24,5
Spezielle Märkte	2	18	3,6
Studien	3	6	0,9
FÖRDERRICHTLINIE ELEKTROMOBILITÄT I BMVI	51	228	21,7
BAYERISCHES ENERGIEFORSCHUNGSPROGRAMM (VORMALS BAYINVENT)	7	74	7,7
MODELLREGIONEN ELEKTROMOBILITÄT BAYERN	0	49	6,1
DAVON RESSORTÜBERGREIFENDE INITIATIVEN IM BEREICH ENERGIE	117	542	70,2
Energiespeicher	3	242	42,5
Zukunftsfähige Stromnetze	114	300	27,7

EUROPÄISCHES FORSCHUNGSMANAGEMENT

	Projekttyp	Laufzeit	Rolle
GeoThermal (Geothermie)	ERA-Net	2012 – 2016	Mitwirkung
SOLAR-ERA.NET (Solarenergie)	ERA-Net	2012 – 2016	Mitwirkung
Electromobility+ (Elektromobilität)	ERA-Net Plus	2010 – 2015	Mitwirkung
SmartGridPlus (Smart Grids)	ERA-Net Cofund	2015 – 2020	Mitwirkung
C-Energy 2020 (Weiterentwicklung des Netzwerkes Nationaler Kontaktstellen)	CSA	2014 – 2018	Mitwirkung



GESCHÄFTSFELD

NACHHALTIGES WIRTSCHAFTEN

Die Weltbevölkerung wächst stetig. Gleichzeitig werden die vorhandenen Ressourcen immer knapper. Eine Transformation der Gesellschaft hin zu einer nachhaltigen Wirtschaftsweise – unter Berücksichtigung globaler Veränderungen und sozialer Aspekte – ist unabdingbar. Ressourcen- und Energieeffizienz sowie die verstärkte Nutzung nachwachsender Rohstoffe sind dabei wichtige Eckpfeiler. Nachhaltigkeit ist eines der politischen Leitprinzipien der Bundesregierung. 2002 hat sie die Nachhaltigkeitsstrategie verabschiedet, die seitdem weiter fortgeschrieben wird. Im Geschäftsfeld Nachhaltiges Wirtschaften setzt der Projektträger Jülich (PtJ) im Auftrag der Bundesministerien Forschungs- und Innovationsförderprogramme insbesondere mit den Schwerpunkten Bioökonomie, nachhaltige Entwicklungen im Umweltbereich, in der Meeresforschung und den Geowissenschaften sowie im Klimaschutz um.

Mit der Nationalen Forschungsstrategie BioÖkonomie 2030 ebnet das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) den Weg hin zu einer modernen, nachhaltigen und bio-basierten Wirtschaft. Fokussiert wird vor allem auf die Handlungsfelder der weltweiten Ernährungssicherheit, der nachhaltigen Agrarproduktion, gesunder und sicherer Lebensmittel, der industriellen Nutzung nachwachsender Rohstoffe sowie der Energieträger auf Basis von Biomasse. Dabei werden zunehmend auch die sozioökonomischen Rahmenbedingungen und Auswirkungen, die mit diesem Transformationsprozess zusammenhängen, berücksichtigt. PtJ unterstützt das BMBF im Geschäftsbereich Bioökonomie bei der Umsetzung der Strategie.

Im Rahmenprogramm Forschung für Nachhaltige Entwicklung (FONA) bündelt das BMBF die Förderung zur Nachhaltigkeit von der Grundlagen- über die Anwendungsforschung bis hin zu Markteinführungsprozessen. PtJ verantwortet in verschiedenen Geschäftsbereichen Förderschwerpunkte des Programms, war an der programmatischen Weiterentwicklung von FONA maßgeblich beteiligt und leistet darüber hinaus einen Beitrag zur Umsetzung der Leitinitiativen Green Economy, Zukunftsstadt und Energiewende.

Im Geschäftsbereich Nachhaltigkeit setzt PtJ die Projektträgerschaft Ressourcen und Nachhaltigkeit als federführender Projektträger um und betreut die

Förderschwerpunkte Rohstoffeffizienztechnologien und Nachhaltiges Landmanagement. Den Förderschwerpunkt Nachhaltiges Wassermanagement setzt er gemeinsam mit dem Projektträger Karlsruhe (PTKA) um. Der Geschäftsbereich Meeresforschung, Geowissenschaften, Schiffs- und Meerestechnik betreut die FONA-Förderinitiativen in der Küsten-, Meeres- und Polarforschung sowie in den Geowissenschaften und ist auch für Maßnahmen der Vorsorgeforschung in den Küsten-, Meeres- und Polarregionen verantwortlich.

Die Nationale Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) umfasst Programme, die vorhandene Potenziale zur Emissionsminderung von Treibhausgasen kostengünstig erschließen sollen. Im Rahmen der Initiative setzt PtJ im Geschäftsbereich Klima das Förderprogramm für Klimaschutzprojekte in sozialen, kulturellen und öffentlichen Einrichtungen sowie das Förderprogramm

für Klimaschutzprojekte für die Bereiche Wirtschaft, Kommunen, Verbraucher und Bildung um. Diese Programme tragen dazu bei, dass Deutschland seine nationalen Klimaschutzziele erreicht.

Mit dem Förderprogramm zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels will das BMUB die relevanten gesellschaftlichen Akteure (zum Beispiel Kommunen, Unternehmen) insbesondere auf der lokalen und regionalen Ebene einbinden. Hierzu dienen Initiativen zur Bewusstseinsbildung, zum Dialog, zur Beteiligung sowie zur Vernetzung und Kooperation der Akteure.

Im Rahmen der Nationalen Kontaktstellen Bioökonomie und Umwelt berät PtJ Antragsteller im Auftrag des BMBF zur europäischen Forschungsförderung in diesen Bereichen. PtJ unterstützt das Ministerium zudem bei der Umsetzung europäischer Koordinierungsinitiativen wie ERA-Nets, CSA und JPI.

FOKUSTHEMA



KOMMUNALRICHTLINIE DES BMUB: MEHR ALS 8.000 PROJEKTE BEWILLIGT

Bis zum Jahr 2020 will die Bundesregierung die Treibhausgasemissionen in Deutschland um mindestens 40 Prozent gegenüber dem Stand von 1990 senken, bis zum Jahr 2050 sogar um 80 bis 95 Prozent. Kommunaler Klimaschutz spielt auf diesem Weg eine wichtige Rolle. Mit seiner Nationalen Klimaschutzinitiative (NKI) legt das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) daher besonderes Augenmerk auf den Klimaschutz in Kommunen.

Seit 2008 hat das BMUB im Zuge der Richtlinie Klimaschutzprojekte in sozialen, kulturellen und öffentlichen Einrichtungen mehr als 8.000 Projekte in rund 3.000 Kommunen gefördert. Die Kommunalrichtlinie trägt damit in hohem Maße dazu bei, den Klimaschutz vor Ort zu verankern. Die Projekte decken ein breites Spektrum an Klimaschutzaktivitäten ab – von der Entwicklung von Konzepten und Teilkonzepten bis hin zu konkreten Hilfestellungen und investiven Fördermaßnahmen.

Eine Erfolgsgeschichte, die weiter fortgesetzt wird: Das BMUB greift neue Bedarfe regelmäßig im Rahmen einer Novellierung der Kommunalrichtlinie auf. Am 1. Oktober 2015 wurde ein neues Antragsfenster mit neuen Schwerpunkten geöffnet. In der neuen Runde wird die Förderung der investiven Maßnahmen gestärkt. So ist nun zum Beispiel die Umrüstung der Außen- und Straßenbeleuchtung auf LED förderfähig. Klimaschutzmaßnahmen in Kindertagesstätten, Schulen, Jugendfreizeiteinrichtungen, Sportstätten und Schwimmhallen erhalten höhere Förderquoten, ebenso wie finanzschwache Kommunen.

Der Projektträger Jülich setzt die Kommunalrichtlinie im Auftrag des BMUB um und hat maßgeblich an der Novellierung mitgewirkt.



PROJEKTFÖRDERUNG

	bewilligte Vorhaben	laufende Vorhaben	Mittelabfluss Mio. Euro
NATIONALE FORSCHUNGSSTRATEGIE BIOÖKONOMIE 2030 BMBF	335	1.199	126,4
Ernährung weltweit sichern	13	163	15,8
Agrarproduktion nachhaltig gestalten	91	175	12,2
Lebensmittel sicher produzieren	6	31	9,9
Nachwachsende Rohstoffe nutzen	71	308	40,5
Bioenergie / Biomasse	9	16	0,8
KMU-innovativ: Biotechnologie – BioChance	127	449	29,8
GO-Bio	16	50	16,1
Querschnittsaktivitäten	2	7	1,3
SPITZENCLUSTER BIOECONOMY LEUNA BMBF	58	134	7,8
FORSCHUNGSPROGRAMM BIOÖKONOMIE BADEN-WÜRTTEMBERG	60	60	3,3
FORSCHUNG FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG (FONA) BMBF	264	905	63,9
Ressourceneffizienz – rohstoffintensive Produktionsbereiche	0	11	0,6
Ressourceneffizienz – strategische Metalle und Mineralien	0	125	8,3
Ressourceneffizienz – Bereitstellung wirtschaftsstrategischer Rohstoffe	101	115	5,6
Ressourceneffizienz – Impulse für industrielle Ressourceneffizienz	30	0	0
Wassermanagement	72	202	17,9
Landmanagement	28	149	11,9
Nachhaltige Waldwirtschaft	0	15	0,1
KMU-innovativ: Ressourceneffizienz	25	113	4,4
CO ₂ -Nutzung	0	100	9,6
Internationale Partnerschaften für Umwelt und Klimaschutz	8	51	2,9
Europäische Kooperation zu Ressourcen und Nachhaltigkeit	0	12	1,3
Querschnittsaktivitäten / Sonstige	0	12	1,3
ERDSYSTEM UND GEOTECHNOLOGIEN BMBF	91	314	71,0
Klimafaktor Ozean / Polargebiete	1	65	7,9
Marine und polare Ökosystemforschung	49	98	7,3
Meeresforschungstechnik	2	4	0,9
Küstenforschung	0	26	12,4
Infrastruktur	2	17	32,6
Küsteningenieurwesen	8	9	0,6
Querschnittsaufgaben im Rahmen der Meeres- und Polarforschung	3	7	1,2
Geowissenschaftliche Untersuchungen	0	3	0,3
Sonderprogramm GEOTECHNOLOGIEN	25	26	1,0
Querschnittsaktivitäten Geowissenschaften	0	1	0,2
Grundlagenforschung Energie	1	26	3,7
Anbahnungsmaßnahmen auf EU-Ebene	0	32	2,9

 **2.029**
NEU BEWILLIGTE VORHABEN

 **6.793**
LAUFENDE VORHABEN

 **367,7**
AUSGEZAHLTE FÖRDERMITTEL (MIO. €)

	bewilligte Vorhaben	laufende Vorhaben	Mittelabfluss Mio. Euro
NATIONALE KLIMASCHUTZINITIATIVE BMUB	1.181	4.106	93,1
Kommunalrichtlinie	1.123	3.935	58,8
Förderinfo NKI	31	91	18,1
Masterplan	11	27	1,7
Einzelprojekte / Verträge	16	53	14,5
DEUTSCHE ANPASSUNGSSTRATEGIE AN DEN KLIMAWANDEL BMUB	40	75	2,2

EUROPÄISCHES FORSCHUNGSMANAGEMENT

BIOÖKONOMIE

	Projekttyp	Laufzeit	Rolle
ANIHWA (Tiergesundheit und -wohlergehen)	ERA-Net	2012 – 2015	Mitwirkung
BIOHorizon (Nahrungsmittelsicherheit, nachhaltige Landwirtschaft, marine und maritime Forschung sowie Bioökonomie)	CSA	2014 – 2018	Mitwirkung
JPI-FACCE (Landwirtschaft, Nahrungsmittelsicherheit und Klimawandel)	JPI	Fortlaufend	Mitwirkung
FACCE EraNet+ (Landwirtschaft, Nahrungsmittelsicherheit und Klimawandel)	ERA-Net Plus	2013 – 2018	Mitwirkung
FACCE Surplus (Nachhaltige Landwirtschaft für Nahrungsmittel- und Nicht-Nahrungsmittelsysteme)	ERA-Net Cofund	2015 – 2021	Koordination
FACCE Evolve (Unterstützung einer JPI für Landwirtschaft, Nahrungsmittelsicherheit und Klimawandel)	CSA	2015 – 2020	Mitwirkung
KBBE-Net (wissensbasierte Bioökonomie)	CSA	Fortlaufend	Mitwirkung
PrestoGMO (GMO-Problematik)	CSA	2013 – 2015	Koordination
Plattform 2 (Bioökonomie)	CSA	2015 – 2018	Mitwirkung
STAR-DAZ (Tierseuchenforschung)	CSA	2011 – 2015	Mitwirkung

NACHHALTIGKEIT

	Projekttyp	Laufzeit	Rolle
EIP Water (Innovation in der Wasserwirtschaft)	EIP	Fortlaufend	Mitwirkung
JPI Water (Wasser- und hydrologische Wissenschaften)	JPI	Fortlaufend	Mitwirkung
WatEUr (Wasser- und hydrologische Wissenschaften)	CSA	2013 – 2016	Mitwirkung
NCPs CARE (Netzwerk der Nationalen Kontaktstellen Umwelt)	CSA	2015 – 2019	Koordination
VERAM (Rohstoffe)	CSA	2015 – 2018	Mitwirkung

SYSTEM ERDE

	Projekttyp	Laufzeit	Rolle
BONUS (Ostseeforschung)	§ 185-Maßnahme	2011 – 2017	Mitwirkung
JPI Oceans (Meeresforschung)	JPI	Fortlaufend	Mitwirkung
Columbus (Meeresforschung)	CSA	2015 – 2018	Mitwirkung



GESCHÄFTSFELD

TECHNOLOGIEOFFENE INNOVATIONSFÖRDERUNG

Der Transfer von Forschungsergebnissen in neue Produkte und neue Dienstleistungen soll Wachstums- und Beschäftigungsimpulse setzen, gleichzeitig soll er die internationale Wettbewerbsfähigkeit steigern. Der Vernetzung von Wissenschaft und Wirtschaft – vor allem in Form von regionalen Technologieplattformen, Leitmarktinitiativen und Clustern – kommt daher eine zentrale Bedeutung zu. Im Auftrag verschiedener Bundes- und Länderministerien setzt der Projektträger Jülich (PtJ) Forschungs- und Innovationsförderprogramme mit den Schwerpunkten Technologietransfer und Unternehmensgründung sowie Regionale Technologieplattformen und Leitmarkt Wettbewerbe um. PtJ unterstützt die Zielstellung der Ministerien dabei insbesondere durch die Weiterentwicklung von Förderinstrumenten zur Beschleunigung des Innovationsprozesses.

Mit dem Programm Existenzgründungen aus der Wissenschaft (EXIST) verfolgt das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) das Ziel, eine Gründungskultur in den Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen zu etablieren und gleichzeitig die Anzahl sowie die Qualität von technologieorientierten und wissensbasierten Gründungen zu erhöhen. Schutzrechte spielen im Innovationsprozess eine besondere Rolle, da neues technologisches Know-how nur dann wirtschaftlich verwendet werden kann, wenn es schutzrechtlich gesichert ist. Das BMWi-Programm Schutz von Ideen für die gewerbliche Nutzung (SIGNO) unterstützt Hochschulen, kleine und mittlere Unternehmen sowie freie Erfinder bei der rechtlichen Sicherung und wirtschaftlichen Verwertung ihrer innovativen Ideen. Anfang 2016 ist SIGNO in das Programm Wissens- und Technologietransfer durch Patente und Normen (WIPANO) aufgegangen. PtJ setzt EXIST und WIPANO im Geschäftsbereich Gründungs-, Transfer- und Innovationsförderung um.

Darüber hinaus übernimmt PtJ in diesem Themenbereich auch Gutachtertätigkeiten. Im Auftrag der Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren e. V. begutachtet PtJ Projekte für den Helmholtz-Validierungsfonds und bewertet insbesondere den Innovationsgrad, die technologische Basis und das Verwertungspotenzial zum Beispiel im Zusammenhang mit einer Unternehmensgründung.

Neben der Gründung neuer Unternehmen bildet die Entwicklung regionaler Technologieplattformen und Cluster eine zweite tragende Säule der technologieoffenen Innovationsförderung. Mit der Programmfamilie Unternehmen Region hat das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) zunächst über den Zusammenschluss regionaler Bündnisse innovative Technologieplattformen in den neuen Bundesländern etabliert. Mit dem Spitzencluster-Wettbewerb unterstützt das BMBF seit 2007 deutschlandweit die Entwicklung



von Clustern. Die BMBF-Initiative Forschungscampus – öffentlich-private Partnerschaft für Innovation fördert ebenfalls die standortgebundene Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Wirtschaft. PtJ setzt die Programme in den Geschäftsbereichen Gründungs-, Transfer- und Innovationsförderung sowie Technologische und regionale Innovationen um.

Fachhochschulen verfügen in Deutschland über ein hohes anwendungsnahes Forschungs- und Entwicklungspotenzial für den Wissens- und Technologietransfer in die (regionale) Wirtschaft. Mit dem Programm Forschung an Fachhochschulen fördert das BMBF anwendungsorientierte Forschungsvorhaben an Fachhochschulen, um den Know-how-Transfer zwischen Fachhochschulen und Unternehmen zu intensivieren. Außerdem soll mit der Förderung das Forschungsprofil oder ein Forschungsschwerpunkt der Fachhochschule geschärft bzw. weiterentwickelt werden. PtJ setzt das Programm im Geschäftsbereich Lebenswissenschaften, Gesundheit, Fachhochschulen um.

Im Auftrag des Landes Nordrhein-Westfalen ist PtJ gemeinsam mit dem Projektträger Energie, Technologie, Nachhaltigkeit (ETN) seit 2014 für die Durchführung der Leitmarkt Wettbewerbe verantwortlich. Als Leitmarkt-Agentur.NRW begleiten die beiden Projektträger die Wettbewerbe in den Leitmärkten Medien und Kreativwirtschaft, Energie- und Umweltwirtschaft, Neue Werkstoffe, Gesundheit, Maschinen- und Anlagenbau / Produktionstechnik, Mobilität und Logistik, Life Sciences sowie Informations- und Kommunikationswirtschaft von der Konzeption der Ausschreibung bis hin zur Prüfung und zur Verwertung der bewilligten Projekte. Die Umsetzung erfolgt im Geschäftsbereich Technologische und regionale Innovationen. Insgesamt hat PtJ das Land NRW 2014 im Rahmen der technologie- und innovationsorientierten Förderung bei der Umsetzung von 28 Fördermaßnahmen unterstützt.

Für das Land Mecklenburg-Vorpommern setzt PtJ im Geschäftsbereich Meeresforschung, Geowissenschaften, Schiffs- und Meerestechnik am Standort Rostock Programme zur Förderung von anwendungsorientierter Forschung und von Forschungstransfer, Ideenwettbewerbe sowie die wissenschaftliche Begleitung bei der Förderung der Exzellenzforschung aus Mitteln des Europäischen Sozialfonds (ESF) um.

FÖRDERUNG IM AUFTRAG DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN

Der Projektträger Jülich (PtJ) arbeitet seit 1997 für die Landesregierung Nordrhein-Westfalen, setzt zentrale Förderprogramme um und ist auch an der Entwicklung neuer Fördermaßnahmen beteiligt. Im Rahmen des NRW Ziel 2-Programms 2007 – 2013 (EFRE) betreute PtJ insgesamt 13 Fördermaßnahmen mit einem Förder volumen von rund 450 Millionen Euro, die im Jahr 2015 abgeschlossen wurden. Neben zwei themenoffenen Hightech-Initiativen und zwei Wettbewerben zur Stärkung des Technologietransfers der Fachhochschulen in NRW gehörten hierzu auch Fördermaßnahmen in den Bereichen Neue Medien, Bioökonomie, Bioenergie, Medizintechnik, OLED-Entwicklung, Nachhaltige Chemie und Rote Biotechnologie.

Im neuen Operationellen Programm (OP) EFRE 2014 – 2020 setzt PtJ gemeinsam mit dem Projektträger Energie, Technologie, Nachhaltigkeit (ETN) als Leitmarkt-Agentur. NRW acht Leitmarkt Wettbewerbe um, die im Jahr 2015 angelaufen sind. PtJ ist hierbei für die Wettbewerbe CreateMedia.NRW, Neue Werkstoffe.NRW, Produktion. NRW, LifeSciences.NRW und IKT.NRW zuständig. Ebenfalls unter dem Dach des OP EFRE NRW übernimmt PtJ die Organisation der Auswahl geförderter Vorhaben innerhalb der Fördermaßnahmen START-UP-Hochschul-Ausgründungen, NRW-Patent-Validierung und Forschungsinfrastrukturen sowie die fachliche Beratung der Förderinteressenten, Antragsteller und Zuwendungsempfänger, die fachliche Prüfung der Anträge sowie die Erfolgskontrolle der geförderten Projekte.

Darüber hinaus betreut PtJ Maßnahmen, die struktur- bzw. profilverbessernde Effekte in der Hochschullandschaft des Landes NRW bewirken sollen, wie die beiden Förderprogramme FH STRUKTUR und FH KOMPETENZ, die Initiative Guter Studienstart und das NRW-Rückkehrprogramm. Weiterhin ist PtJ mit der Umsetzung eines Maßnahmenpaketes zur Förderung der Geistes- und Gesellschaftswissenschaften in NRW sowie mit der Förderung von Netzwerken bzw. Hubs, welche den Aufbau einer Digitalen Wirtschaft in NRW (DWNRW) unterstützen und voranbringen sollen, beauftragt.

PROJEKTFÖRDERUNG

	bewilligte Vorhaben	laufende Vorhaben	Mittelabfluss Mio. Euro
EXIST – EXISTENZGRÜNDUNGEN AUS DER WISSENSCHAFT BMWI	267	480	54,1
EXIST-Gründungskultur	0	35	10,4
EXIST-Gründerstipendium	199	316	17,1
EXIST-Forschungstransfer	65	126	23,2
Acceleratoren	3	3	3,4
SIGNO – SCHUTZ VON IDEEN FÜR DIE GEWERBLICHE NUTZUNG BMWI	702	1.570	13,0
SIGNO Hochschulen – Verwertungsförderung	0	15	9,0
SIGNO Hochschulen – Weiterentwicklung	14	39	0,8
SIGNO Hochschulen – Strategieförderung	0	4	0,4
SIGNO Unternehmen – KMU-Patentaktion	688	1.491	2,5
SIGNO Erfinder – Erfinderfachauskunft	0	21	0,3
UNTERNEHMEN REGION BMBF	420	1.014	111,4
InnoProfile-Transfer	1	134	30,7
Zentren für Innovationskompetenz	4	40	16,7
Innovative regionale Wachstumskerne	70	346	31,5
Modul WK Potenzial	18	78	5,6
Explorative Vorhaben	0	6	0,4
Gutachten/ Gutachtersitzungen/ Aufträge	0	4	1,9
Zwanzig20 – Partnerschaft für Innovation	327	406	24,6
SPITZENFORSCHUNG UND INNOVATION IN DEN NEUEN LÄNDERN BMBF	0	40	3,4
FORSCHUNG AN FACHHOCHSCHULEN BMBF	110	556	41,9
Kooperation FH mit Unternehmen (FHprofUnt)	27	271	18,7
Ingenieurnachwuchs	45	152	12,3
Soziale Innovationen für das Alter (SILQUA-FH)	10	51	3,2
Forschungsprofile in neuen Technologien (ProfilNT)	0	11	0,5
Starke Fachhochschulen – Impuls für die Region (FHImpuls)	20	13	0
Förderung von strategischen Investitionen an Fachhochschulen (FHInvest)	0	32	6,4
EU-Aktivitäten	8	26	0,8
INSTRUMENTE UND AKTIVITÄTEN IM WISSENS- UND TECHNOLOGIETRANSFER BMBF	42	239	43,4
Forschungscampus – öffentlich-private Partnerschaft für Innovationen	0	20	1,5
Luffahrtcluster Aviation Hamburg	0	0	0,1
Koordination Spitzencluster-Wettbewerb	0	3	0,7
Internationalisierung von Spitzenclustern, Zukunftsprojekten und vergleichbaren Netzwerken	12	2	0,1
Stärkung der Innovationsorientierung außeruniversitärer Forschungseinrichtungen	20	72	9,5
Validierung des Innovationspotenzials wissenschaftlicher Forschung – VIP	0	137	31,2
Validierung des technologischen und gesellschaftlichen Innovationspotenzials wissenschaftlicher Forschung-VIP +	8	3	0,1
Initiativprojekte	2	2	0,2

 **1.753**
NEU BEWILLIGTE VORHABEN

 **4.414**
LAUFENDE VORHABEN

 **317,3**
AUSGEZAHLTE FÖRDERMITTEL (MIO. €)

	bewilligte Vorhaben	laufende Vorhaben	Mittelabfluss Mio. Euro
DAVON PROJEKTRÄGER IM UNTERAUFTRAG	30	214	41,0
Stärkung der Innovationsorientierung außeruniversitärer Forschungseinrichtungen (PT-DLR)	20	72	9,5
Validierung des Innovationspotenzials wissenschaftlicher Forschung – VIP (VDI/VDE IT)	0	137	31,2
Validierung des technologischen und gesellschaftlichen Innovationspotenzials wissenschaftlicher Forschung-VIP + (VDI/VDE-IT)	8	3	0,1
Initiativprojekte (VDI/VDE-IT)	2	2	0,2
LANDESFORSCHUNG NORDRHEIN-WESTFALEN	209	480	42,3
Leitmarkt Wettbewerb	34	34	0,1
Hightech.NRW	0	49	7,9
InnoMeT.NRW	0	5	1,6
Bio.NRW	0	20	3,6
FH-extra.NRW	0	27	2,9
PerMed.NRW	0	28	5,4
Life Science Inkubator (LSI)	2	3	0,3
CROP.SENSe.net	0	4	2,1
NanoMikro-Werkstoff.NRW	0	14	3,5
SusChemSys	0	6	0,8
Medien.NRW	0	2	0,8
FhG-BioEnergie_NRW	0	1	1,9
Digitale Medien_NRW	0	25	0,8
BioSC.NRW	0	1	2,3
Translationale Stammzellforschung.NRW	0	23	2,3
Geistes- & Gesellschaftswissenschaften.NRW	47	47	3,6
Nachwuchsgruppenförderung.NRW	9	11	0,7
GuterStudienstart.NRW	0	5	1,4
Mittelstand innovativ – Innovationsassistent NRW	28	58	0,1
Mittelstand innovativ – Innovationsgutschein NRW	89	110	0,1
EU-Anschubfinanzierung	0	7	0,1
LANDESFORSCHUNG MECKLENBURG-VORPOMMERN	3	35	7,8

EUROPÄISCHES FORSCHUNGSMANAGEMENT

TECHNOLOGIEORIENTIERTE UNTERNEHMENSGRÜNDUNG

	Projekttyp	Laufzeit	Rolle
Coneect (Unternehmerische Ausbildung)	CSA	2013 – 2015	Mitwirkung
greenXpo (Ökoinnovation)	CSA	2013 – 2015	Koordination

REGIONALE TECHNOLOGIEPLATTFORMEN

	Projekttyp	Laufzeit	Rolle
R4R (Ressourceneffizienz)	Triple Helix Cluster	2012 – 2015	Mitwirkung

IMPRESSUM

Herausgeber:

Projekträger Jülich
Forschungszentrum Jülich GmbH
52425 Jülich

Verantwortlich:

Thomas Christoph Pieper
Svenja Krämer

Inhaltliche Konzeption und Redaktion:

Svenja Krämer
Thomas Christoph Pieper

Autoren:

Anne Nikodemus
Christian Hohlfeld
Katja Lüers

Grafische Konzeption und Gestaltung:

Kristina Ehrhardt
Stefanie Jelic
Christoph Kemen
Eva Tausendfreund

Druck:

Druckerei und Verlagsgruppe Mainz GmbH, Aachen

Stand:

Mai 2016



Bildnachweis:

Titel: 3D-Montage: PtJ; Bildmotive v. o. n. u.: palau83/iStock/thinkstock, ©iStockphoto.com/vithib, IvanMikhaylov/iStock/thinkstock, PN_Photo/iStock/thinkstock, Photo-Dave/iStock/thinkstock | S. 4, 26, 58 oben, 63 oben, 75: Forschungszentrum Jülich GmbH/Ralf-Uwe Limbach | S. 14: Kichigin/iStock/thinkstock | S. 15: Nils Günther-Alavanja | S. 17, S. 73 links: Photo-Dave/iStock/thinkstock | S. 18/19: saantie/iStock/thinkstock | S. 20/21: ErikdeGraaf/iStock/thinkstock | S. 22: Comstock Images/Stockbyte/thinkstock | S. 23: Bitkom | S. 24/25: Petrovich9/iStock/thinkstock | S. 27: Jacob Ammentorp Lund/iStock/thinkstock | S. 28/29: Bildcollage: jastrijebphoto/iStock/thinkstock, AndreasWeber/iStock/thinkstock | S. 30/31: Projektträger Jülich, Forschungszentrum Jülich GmbH | S. 32: Kisa-Murisa/iStock/thinkstock | S. 34/35: Idzanake/iStock/thinkstock | S. 36/37: Grundlage: algre/iStock/thinkstock | S. 37: gestigon GmbH | S. 38/39: solarseven/iStock/thinkstock | S. 40/41: v. l. im UZS: Bergbau: AskoldRomanov/iStock/thinkstock; andricolt/iStock/thinkstock; Fabrik: tarras79/iStock/thinkstock; Autobahnkreuz: alexangel21; Autos: robuart/iStock/thinkstock; Abriss: subjob/iStock/thinkstock; Kreisgrafik Mitte: theseamuss/iStock/thinkstock; Straßenkreis: Ponkrit/iStock/thinkstock | S. 43: v. l. n. r.: alphaspirit/iStock/thinkstock, Trifonov_Evgeniy/iStock/thinkstock, Jirsak/iStock/thinkstock | S. 44: alphaspirit/iStock/thinkstock | S. 45: richcarey/iStock/thinkstock | S. 46 links: Rawpixel Ltd/iStock/thinkstock; rechts: HASLOO/iStock/thinkstock | S. 47: shansekala/iStock/thinkstock | S. 48 links: praethip/iStock/thinkstock; rechts: Huntstock/thinkstock | S. 49 links: Ryan McVay/Photodisc/thinkstock; rechts: Riccardo_Mojana/iStock/thinkstock | S. 50/51: Saklakova/iStock/thinkstock | S. 52: Trifonov_Evgeniy/iStock/thinkstock | S. 53 oben: alexsalcedo/iStock/thinkstock; unten: viafilms/iStock/thinkstock | S. 54/55 oben: monkeybusinessimages/iStock/thinkstock; unten: altrendo images/Stockbyte/thinkstock | S. 55: Förderberatung „Forschung und Innovation“ des Bundes | S. 56: Lapp Gruppe | S. 57 oben: BranislavP/iStock/thinkstock; unten: AnnaElizabethPhotography/iStock/thinkstock | S. 58 unten: manwolste/iStock/thinkstock | S. 59 oben: filmaton.tv; unten: Jupiterimages/Creatas/thinkstock | S. 60: Jirsak/iStock/thinkstock | S. 61: Comstock Images/Stockbyte/thinkstock | S. 62: Alfred-Wegener-Institut / Ralf Röcher | S. 63 unten: Institut für Produktionsmanagement und -technik der Technische Universität Hamburg-Harburg | S. 64: pasmal/amanaimagesRF/thinkstock | S. 65 oben: elxeneize/iStock/thinkstock; unten: fotoVoyager/iStock/thinkstock | S. 66/67: Energie: PN_Photo/iStock/thinkstock; Schlüsseltechnologien: palau83/iStock/thinkstock; Nachhaltiges Wirtschaften: IvanMikhaylov/iStock/thinkstock; Technologieoffene Innovationsförderung: ©iStockphoto.com/vithib | S. 69: JohnCarnemolla/iStock/thinkstock | S. 72: Patrick Poendl/iStock/thinkstock | S. 73 rechts, S. 86: ©iStockphoto.com/vithib (Bildmontage: PtJ) | S. 74: 3D-Montage: PtJ; Bildmotiv: palau83/iStock/thinkstock | S. 78; 3D-Montage: PtJ; Bildmotiv: PN_Photo/iStock/thinkstock | S. 79: allou/iStock/thinkstock | S. 82: 3D-Montage: PtJ; Bildmotiv: IvanMikhaylov/iStock/thinkstock | S. 83: choness/iStock/thinkstock | S. 87: Andres Garcia Martin/iStock/thinkstock

Alle Icons und Infografiken: PtJ

DER PROJEKTRÄGER JÜLICH

Als einer der führenden Projektträger Deutschlands ist der Projektträger Jülich (PtJ) Partner der öffentlichen Hand in Wissenschaft, Wirtschaft und Politik. Er gibt Impulse für die Forschungs- und Innovationspolitik, setzt Forschungs- und Innovationsförderprogramme im Rahmen der Projektförderung fachlich und administrativ um und steht seinen öffentlichen Auftraggebern bei allen Handlungsfeldern der Innovationsbegleitung zur Seite. In den vier Geschäftsfeldern Schlüsseltechnologien, Energie, Nachhaltiges Wirtschaften und Technologieoffene Innovationsförderung integriert PtJ nationale und europäische Förderung – für einen wettbewerbsfähigen Forschungs- und Innovationsstandort Deutschland in einem gemeinsamen europäischen Forschungsraum. Als weitgehend selbstständige Organisation ist der Projektträger im Forschungszentrum Jülich angesiedelt. Neben dem Hauptsitz in Jülich ist er mit drei weiteren Geschäftsstellen in Berlin, Rostock und Bonn vertreten.