

■ Energiefahrplan für Deutschland

Die VDE-Studie „Energieforschung 2020“ zeigt dringenden Handlungsbedarf auf und fordert ein langfristiges Gesamtkonzept für eine zuverlässige Energieversorgung.

Ein Leben ohne elektrische Energie erscheint uns heutzutage kaum noch vorstellbar, und doch kommt es in den Industrieländern immer wieder zu großflächigen Stromausfällen. Trotz steigender Effizienz ist häufiger mit Engpässen zu rechnen, da der Energiebedarf weltweit zunimmt. Der Pro-Kopf-Verbrauch der beiden bevölkerungsreichsten Länder China und Indien liegt verglichen mit den USA zwar noch bei weniger als 10 %, doch angesichts ihrer hohen Einwohnerzahl ist das Problem offensichtlich. In dieser Situation verwundert es umso mehr, dass die Investitionen in Energieforschung in Deutschland sinken und im Vergleich mit anderen Industrieländern erschreckend gering ausfallen. Jüngst legte der Verband der Elektrotechnik, Elektronik, Informationstechnik (VDE) seine Studie „Energieforschung 2020“ vor, in welcher er die dringendsten Probleme aufzeigt und für ein langfristiges Gesamtkonzept plädiert.⁺⁾

Um zukünftig eine flächendeckende Energieversorgung zu gewährleisten, sind neben der Forschung auch Politik und Wirtschaft gefordert, da die zu überwindenden Schwierigkeiten vielfältig sind. So fordert die VDE-Studie, einen Energiemix für die kommenden Jahrzehnte festzulegen und quantitative Energiesparziele zu vereinbaren. Ein ausgewogener Energiemix bei gesteigerter Effizienz soll dafür sorgen, dass Deutschland eigene Ressourcen nutzt und dadurch weniger auf den Import von Energieträgern angewiesen ist. Weiterhin empfiehlt der VDE, alle Kräfte in der EU zu bündeln, die Investitionen zu steigern und das Geld neu zu verteilen. Da Deutschland hauptsächlich in erneuerbare Energien investiert, fehlten die finanziellen Mittel z. B. für die Erforschung emissionsfreier Kohlekraftwerke, moderner Kerntechnik oder für die Ausweitung des europäischen Verbundnetzes.

Angesichts des geplanten Ausstiegs aus der Kernenergie muss

Deutschland alternative Energien etablieren und die bei der Verbrennung fossiler Energieträger entstehenden CO₂-Emissionen verringern. Darüber hinaus erfordert die Einspeisung alternativer und damit fluktuierender Energieformen neue Konzepte, um Energie zu speichern und zu übertragen. Die Marktliberalisierung sorgt für europaweiten Handel und Stromtransport und macht einen Ausbau der Stromnetze notwendig. Im Bereich der erneuerbaren Energien bestehen die zentralen Probleme darin, die Kosten zu senken und gleichzeitig den Wirkungsgrad zu erhöhen, um diese Energieträger konkurrenzfähig zu machen. Um dies zu ermöglichen, dürften laut VDE jährlich etwa eine Milliarde Euro an Forschungsgeldern nötig sein statt der momentan zugesagten knapp 413 Millionen. Auch die Industrie, die ihre Investitionen noch drastischer gesenkt hat als die Regierung, müsse diese wieder erhöhen.

Der Vergleich der Forschungsausgaben Deutschlands, der USA und Japans verdeutlicht ebenfalls den akuten Handlungsbedarf: So gibt Deutschland jährlich etwa 6,2 Dollar pro Kopf für die Energiefor-



schung aus, während es in den USA 10,1 und in Japan sogar 30,7 sind. Auch bezogen auf das Bruttoinlandsprodukt liegt Deutschlands Anteil für die Energieforschung mit 0,18 Promille weit hinter dem der beiden Vergleichsländer (0,24 ‰ bzw. 0,84 ‰). Erschwerend hinzu kommt die Verteilung der Zuständigkeiten auf vier Bundesministerien (Abb. 1). Von einheitlicher Energiepolitik fehle jede Spur, wenn politische Ansichten der verschiedenen Koalitionspartner ins Spiel kommen, kritisiert der VDE. Dabei müssten gerade bei der wichtigen Frage nach einer zu-

Ein ausgewogener Energiemix wird Deutschland laut VDE zukünftig unabhängig von Importen machen.

+) www.vde.com/Allgemein/Informationen/Presse/2007-Oeffentlich/2007-23.htm

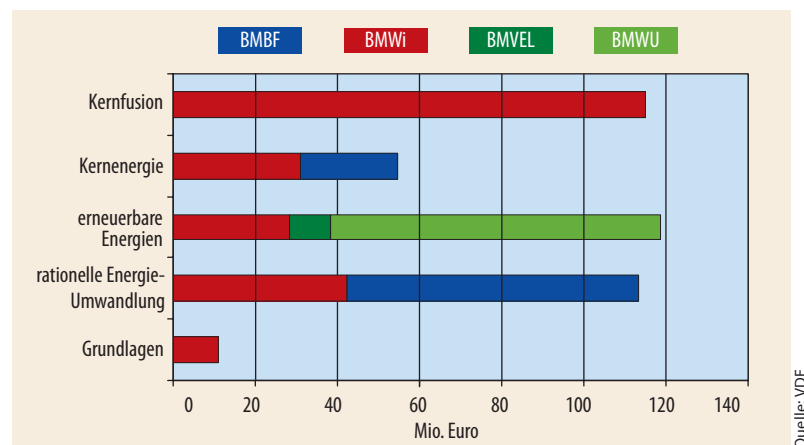


Abb. 1 Die Ausgaben für Energieforschung verteilten sich 2006 in Deutschland auf vier Bundesministerien: Das Ministerium für Bildung und Forschung (BMBF) behandelt Grundsatzfragen und nimmt Koordinationsaufgaben wahr. Das Wirtschaftsministerium (BMWi) zeichnet verantwortlich für fossile Energieträger

und investierte in verschiedene Bereiche der Energieforschung. Technologien mit Biomasse sind im Ministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft (BMVEL) angesiedelt und das Bundesumweltministerium (BMWU) ist zuständig für erneuerbare Energien.

verlässigen Energieversorgung für die Zukunft alle an einem Strang ziehen. Wolfgang Schröppel, Vorsitzender der Energietechnischen Gesellschaft im VDE, wirft daher einen pessimistischen Blick in die Zukunft: „Mit den derzeitigen Mitteln können wir weder den Spitzenplatz der deutschen Industrie in der Energietechnik halten, noch die Sicherheit der Energieversorgung langfristig gewährleisten.“

Obwohl Deutschland in der Energietechnik noch eine führende Rolle einnimmt, ermutigen die Zahlen aus der Energiestudie nicht zu optimistischen Prognosen. Vielmehr verdeutlichen sie, dass hierzulande eine langfristige Strategie zur Energieforschung fehlt und die Gelder nicht ausreichen, um die vielfältigen Herausforderungen der Energieproblematik zu bewältigen.

Maika Keuntje

■ DFG-Schwerpunktprogramme

Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) hat Ende April 13 neue Schwerpunktprogramme (Laufzeit sechs Jahre) eingerichtet, fünf davon mit Physik-Bezug. In den Schwerpunktprogrammen sollen Fragestellungen der Grundlagenforschung vernetzt bearbeitet werden. Dafür sind insgesamt rund 63 Millionen Euro vorgesehen.

Das Projekt „Polymer-Festkörper-Kontakte: Grenzflächen und Interphasen“ (Koordinator: Florian

Müller-Plathe, TU Darmstadt) untersucht Verbünde aus Polymeren und anderen Festkörpern.

Der volkswirtschaftlich und umweltpolitisch hochaktuellen Frage der Energiegewinnung mittels Photovoltaik widmet sich das Projekt „Elementarprozesse der Organischen Photovoltaik“ (Karl Leo, TU Dresden).

Die in den 90er-Jahren erstmals synthetisierten Metallorganischen Gerüstverbindungen (MOFs) gehen aufgrund ihres modularen Aufbaus weit über das Speichervermögen und die Funktionalität herkömmlicher poröser Materialien hinaus. Im entsprechenden Schwerpunktprogramm (Stefan Kaskel, TU Dresden) wollen Chemiker und Physiker MOFs maßschneidern, z. B. für die Energiespeicherung oder für Sensoren.

Die Erforschung neuer Konzepte und Materialien für Systeme mit veränderbaren optischen Eigenschaften z. B. für die Messtechnik und Sensorik ist Thema des Schwerpunktprogramms „Aktive Mikrooptik“ (Hans Zappe, Uni Freiburg).

Die Wissenschaftler des Schwerpunktprogramms „Optisch erzeugte Sub-100-nm-Strukturen für biomedizinische und technische Applikationen“ (Andreas Ostendorf, Laser-Zentrum Hannover) suchen nach einer ganzheitlichen Theorie und daraus abgeleiteten optimierten Prozessen, um Werkstoffe im Nanometerbereich zu strukturieren und nutzbar machen zu können. (DFG/AP)

■ Geld für Helmholtz-Allianzen

Der Senat der Helmholtz-Gemeinschaft gab im Mai die Förderung zweier Helmholtz-Allianzen mit bis zu 40 Millionen Euro bekannt. Die Allianzen sind eine neue Form der langfristigen Kooperation zwischen Helmholtz-Zentren, Universitäten und Wirtschaft, um Vernetzung auszubauen und Exzellenz zu steigern.

In der Allianz „Physik an der Teraskala“ haben sich zwei Helmholtz-Zentren – das DESY in Hamburg und das Forschungszentrum Karlsruhe – sowie das Münchener MPI für Physik und 17 Universitäten zusammengeschlossen, um an der Grenze der erreichbaren Beschleunigerenergien im Teraelektronenvoltbereich zu forschen. Die Experimente könnten Antworten geben auf die Fragen nach dunkler Materie, dunkler Energie oder dem Ursprung der Masse. In den kommenden fünf Jahren unterstützt der Impuls- und Vernetzungsfond mit insgesamt 25 Millionen Euro die Allianz, die sich durch ein „starkes Konzept“ für den wissenschaftlichen Nachwuchs sowie die Vernetzung mit den Hochschulen auszeichnet.

Das Forschungsvorhaben „MEM-BRAIN“ bündelt Kompetenzen aus vier Helmholtz-Zentren mit Universitäten, Forschungseinrichtungen aus dem In- und Ausland sowie der Industrie. Ziel ist die Entwicklung keramischer Membranen, die Kohlendioxid effizient aus dem Abgas filtern und damit umweltschonende, emissionsfreie Kraftwerke ermöglichen. Die Fördersumme ist noch nicht ausgehandelt, könnte aber bis zu 15 Millionen Euro betragen. Nach Ablauf der dreijährigen Förderung soll die Allianz zu einem Forschungsprogramm der Helmholtz-Gemeinschaft werden.

„Die zwei Helmholtz-Allianzen sind ein Modellbeispiel für die zukunftsweisende und nachhaltige Vernetzung von Expertise“, freut sich Jürgen Mlynek, Präsident der Helmholtz-Gemeinschaft. (HGF/MK)

+) Weitere Infos dazu finden sich unter www.dfg.de/forschungsfoerderung/koordinierte_programme/schwerpunktprogramme/index.html

KURZGEFASST

■ Österreich unterstützt FAIR

Österreich wird sich am Beschleunigerzentrum FAIR beteiligen, das an der Gesellschaft für Schwerionenforschung (GSI) in Darmstadt geplant wird. An der 1,2 Milliarden Euro teuren Facility for Antiproton and Ion Research soll ein breites Spektrum an Fragen zu Kernstruktur und -materie, zur Antiprotonen-, Atom- und Plasma-physik untersucht werden. Dazu wird ein Doppelringbeschleuniger hochintensive und hochenergetische Ionen- und Antiprotonenstrahlen erzeugen. Die Höhe der österreichischen Beteiligung wird unter einem Prozent liegen.

■ Finanzspritze für Atomforschung

Mit bis zu 40 Millionen Euro zusätzlich will Bundesforschungsministerin Annette Schavan in den Jahren 2008 bis 2011 die deutsche Atomforschung aus Bundesmitteln unterstützen. Dabei gehe es nicht um den Ausbau der Atomenergie, sondern um den Erhalt der wissenschaftlichen Kompetenz bei Strahlenschutz und Endlagerforschung, versicherte Bundesumweltminister Sigmar Gabriel, der betonte, dass der Ausbau der Atomforschung mit ihm abgestimmt sei.