

■ Speicher für die Energiewende

Ein Positionspapier informiert über Chancen und Herausforderungen der Stromspeicherung.

Die Energiewende in Deutschland stellt hohe Ansprüche an das Energiesystem: Bis 2050 sollen etwa die Treibhausgas-Emissionen um mindestens 80 Prozent gegenüber 1990 reduziert werden. Zudem sollen erneuerbare Energien im Jahr 2050 einen Anteil von 60 Prozent des Bruttoenergieverbrauchs und 80 Prozent des Bruttostromverbrauchs abdecken.<sup>1)</sup>

Im Positionspapier „Energiespeicher“ des Koordinierungskreises „Chemische Energieforschung“, dem die DPG als beobachtendes Mitglied angehört, stellen Experten aus Wissenschaft und Industrie den Entwicklungsstand und die Anwendungsfelder der verschiedenen Technologien zur Energiespeicherung systematisch vor. Sie nennen zentrale Voraussetzungen für ein Gelingen der Energiewende: Grundlagenforschung für neue Speichertechnologien, eine Datenbasis für ihre wirtschaftliche Bewer-

tung und ein integriertes System für Strom, Wärme und Mobilität.

Die Schwankungen bei der Stromerzeugung durch Wind- und Sonnenenergie haben ein fehlendes Angebot bzw. Überangebot zur Folge. Der bisherige Anteil der erneuerbaren Energie am Stromsektor von 25 Prozent ließ sich noch mit leichten Anpassungen und mit den vorhandenen Technologien meistern, heißt es im Positionspapier. Um aber die Schwankungen bei einem steigenden Anteil erneuerbarer Energien zu kompensieren, sind vor allem innovative Speichertechnologien im Stromsektor erforderlich.

Diese reichen von mechanischen Lösungen wie Pumpspeicherwerken, Druckluftspeichern oder großen Schwungrädern über thermische Speicher, die ähnlich arbeiten wie Nachtspeicheröfen, bis hin zur Speicherung in chemischen Grundstoffen. Dazu gehören etwa Wasserstoff, Methan oder flüssige Kraftstoffe. Bei jedem Umwandlungsschritt geht zwar Energie verloren, aber gleichzeitig bieten Wärme, Wasserstoff oder Methan

den Vorteil, vielfältig einsetzbar zu sein. Daher ist die Bewertung sinnvoller Speichermöglichkeiten sehr komplex.

Darüber hinaus analysieren die Fachleute die Schnittstellen zwischen den Systemen Elektrizität, Wärme, Mobilität und Produktion. Ihr Fazit: Nur eine integrierte Betrachtung ist sinnvoll; neben der weiteren Forschung zu Energiespeichern werden dafür vor allem technische Daten mit ökonomischer Relevanz benötigt. Erst auf dieser Basis lässt sich bewerten, wie der Überschussstrom mit möglichst hoher Wertschöpfung und damit wirtschaftlich sinnvoll einsetzbar ist.

Alexander Pawlak

■ Ehrgeizig für Innovation

Die Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI) hat Ende Februar ihr jährliches Gutachten Bundeskanzlerin Angela Merkel im Beisein von Bundesforschungsministerin Johanna Wanka überreicht.<sup>2)</sup> EFI empfiehlt der Bundesregierung, sich für das Verhältnis der Ausgaben für interne Forschung und Entwicklung (FuE) zum Bruttoinlandsprodukt (BIP) für 2020 als ehrgeiziges Ziel 3,5 Prozent zu setzen. Nur so könne Deutschland langfristig zu führenden Innovationsnationen wie Schweden, Japan und Korea aufschließen. 2013 war dieser Anteil in Deutschland konjunkturbedingt von 2,98 Prozent (2012) auf 2,85 Prozent des BIP gesunken.

Für die im September 2014 begonnene zweite Phase der Hightech-Strategie mahnt die Expertenkommission an, den eingeschlagenen Weg der stärkeren Bündelung von themenorientierten Fördermaßnahmen nicht wieder zu verlassen und auch innerhalb der prioritären Zukunftsaufgaben klare Zielhierarchien zu formulieren. Die Kommission begrüßt, dass die Bundesregierung mit der „Digitalen Agenda 2014 – 2017“ den Chancen und Herausforderungen des digitalen Wandels hohe Bedeutung beimisst. (EFI/AP)

1) Das Physik Journal-Dossier „Energiewende“ findet sich auf [www.physik.de/phy/physik/dossier.html?qid=5567511](http://www.physik.de/phy/physik/dossier.html?qid=5567511)

2) Das 164-seitige EFI-Gutachten findet sich auf [www.e-fi.de/fileadmin/Gutachten\\_2015/EFI\\_Gutachten\\_2015.pdf](http://www.e-fi.de/fileadmin/Gutachten_2015/EFI_Gutachten_2015.pdf)

**SPATENSTICH FÜR ESO SUPERNOVA PLANETARIUM**



Ende Februar fand am ESO-Hauptsitz in Garching der Spatenstich für das neue Planetarium und Besucherzentrum – ESO Supernova – statt. Die neue Einrichtung soll Anfang 2017 fertig gestellt sein und der Öffentlichkeit die Faszination und Bedeutung der Astronomie näher bringen. Die ESO Supernova ist aus einer Kooperation zwischen der ESO und dem Heidelberger Institut für Theoretische Studien hervorgegangen. Die Klaus Tschira Stiftung stellt die Mittel für den Bau des Zentrums zur Verfügung, Betreiber wird die ESO sein. Die ESO Supernova soll nicht nur Einblicke in die Welt der Astronomie bieten, sondern auch wissenschaftliche Ergebnisse, Projekte und technologische Durchbrüche der ESO präsentieren. Das moderne Planetarium und die über 2000 Quadratmeter große Ausstellungsfläche sollen einen Besuch zum Erlebnis für die ganze Familie machen.