



Mit Erneuerbaren Energien und Effizienz die Zukunft der Energie sichern

Donnerstag, 5. April 2012

Langfristszenarien für das Bundesumweltministerium zeigen Wege für kostenstabile und sichere Energieversorgung

Der Umbau der Energieversorgung ist möglich und langfristig sogar von enormem wirtschaftlichem Nutzen. Dies zeigen die Zukunftsszenarien einer aktuellen Studie, die das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) gemeinsam mit weiteren Forschungseinrichtungen im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) durchgeführt hat. Bei einem stabilen und dynamischen Ausbau der erneuerbaren Energien kann der tiefgreifende Umbau der Energieversorgung gelingen.

Szenarien für die Zukunft

Die DLR-Wissenschaftler zeigen in der Untersuchung "Langfristszenarien und Strategien für den Ausbau der erneuerbaren Energien in Deutschland" in realistischen Szenarien, dass erneuerbare Energien - wenn sie zügig ausgebaut werden - bis zum Jahr 2050 über 80 Prozent des in Deutschland verbrauchten Stroms sowie über 50 Prozent der Wärmeversorgung und der Primärenergie wie Kohle, Öl und Gas decken können. Um diese Ziele zu erreichen, muss zudem die Energie in den Bereichen Strom, Wärme und Verkehr effizienter eingesetzt werden. "Die Leitstudie zeigt auf, wie durch entsprechende politische Maßnahmen die Treibhausgas-Emissionen in Deutschland bis 2050 um 80 Prozent gesenkt werden können, so wie es das Energiekonzept der Bundesregierung vorsieht", sagt Prof. Dr. Ulrich Wagner, DLR-Vorstandsmitglied für Energie und Verkehr.

Strom statt Mineralöl und Erdgas

Die Wissenschaftler gehen davon aus, dass wir in Zukunft unsere Energieversorgung stärker durch Strom abdecken werden, unter anderem durch die Elektromobilität im Verkehr, aber auch durch die Nutzung für Prozesswärme in der Industrie. Nur so kann Mineralöl und Erdgas in diesen Bereichen verdrängt werden. In Zeiten, in denen durch die Windkraft und die Photovoltaik zu viel Strom produziert wird, kann dieser zukünftig auch in Form von Wasserstoff oder synthetischem Methan gespeichert und nach Bedarf wieder in Strom umgewandelt werden. Dies kann trotz der damit verbundenen Energieverluste auch für die Bereitstellung eines erneuerbaren Kraftstoffs für den Verkehrssektor eine sinnvolle Option sein, da unter Voraussetzung einer nachhaltigen Erzeugung Biokraftstoffe sehr begrenzt sein werden. In einem anderen Szenario der Studie wird dagegen bis zum Jahr 2050 eine vollständige Abdeckung der PKW-Fahrleistungen über vollelektrische Fahrzeuge sowie Plug-In-Hybride dargestellt. Ein weiteres Szenario der Studie gibt schließlich ergänzend einen Ausblick auf den EE-Ausbau und die Effizienzentwicklung, die bis zur Mitte des Jahrhunderts zum Erreichen der oberen Grenze des im Energiekonzept festgelegten Zielkorridors der Treibhausgasminderung (80 bis 95 Prozent) erforderlich wäre. Hier ist auf lange Sicht die Umwandlung von Strom in Wasserstoff oder andere synthetische Energieträger sogar erforderlich, um den weitgehenden Ersatz der fossilen Kraft- und Brennstoffe zu erreichen. Die Szenarienanalysen zeigen, dass das Abschalten der deutschen Kernkraftwerke durch erneuerbare und flexible fossile Kraftwerke kompensiert werden kann. Für den Strukturwandel in den nächsten Jahrzehnten müssen die Energieversorger demnach auch in Gaskraftwerke investieren. Außerdem müssen andere Ausgleichsoptionen wie Speicher, erweiterte Netze und Lastmanagement geschaffen werden, um die schwankende Stromerzeugung aus Windanlagen und der Photovoltaik zu integrieren.

Energiewende hat positive Auswirkungen auf Volkswirtschaft

Ab dem Jahr 2025, so schätzen die Wissenschaftler, werden die positiven volkswirtschaftlichen Wirkungen des Ausbaus der erneuerbaren Energien zum Tragen kommen. Die Bereitstellung von Energie aus erneuerbaren Quellen hat zu diesem Zeitpunkt etwa im Mittel den gleichen Preis, wie der Einsatz von Steinkohle, Öl und Erdgas. Etwa im Jahr 2040 kann bereits so viel an den teurer werdenden fossilen Energieträgern eingespart sein, dass sämtliche Vorleistungen für die Investitionen getilgt wurden. Zur Jahrhundertmitte hat die Versorgung mit erneuerbaren Energien dann bereits rund 570 Milliarden Euro gegenüber der Weiterführung einer fossilen Energieversorgung eingespart. Zusätzliche Kosten für die Einbindung fluktuierender erneuerbarer Energien ins Energiesystem sowie den Aufbau einer neuen Infrastruktur sind in dieser Rechnung allerdings nicht enthalten. "Die Studie zeigt gleichwohl die enormen langfristigen volkswirtschaftlichen Chancen der Investitionen in die erneuerbaren Energien und in Effizienztechnologien", betonen Dr.-Ing. Thomas Pregger, Wissenschaftler im DLR-Institut für Technische Thermodynamik und Projektleiter dieser Studie, sowie Dr. Joachim Nitsch, früherer Leiter der DLR-Systemanalyseabteilung.

Die Studie ist die neueste und umfassendste Szenarienanalyse unter Federführung des DLR im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU). Sie wurde erstellt unter der Mitarbeit des Fraunhofer IWES in Kassel und des IfnE in Teltow.

Analysen und Szenarien

Das DLR-Institut für Technische Thermodynamik bewertet seit mehr als 30 Jahren Konzepte zur nachhaltigen Energieversorgung auf der Basis von technologischen Analysen und von Szenariomodellierungen. Die Energieexperten beim DLR analysieren die Energieversorgung der Zukunft im Auftrag der Bundesregierung, der Europäischen Kommission und anderer Auftraggeber. Untersuchungen für die Leitstudien des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit werden im DLR bereits seit 2003 durchgeführt. Auch die Pläne des Wüstenstrom-Projekts DESERTEC beruhen auf Studien des DLR-Instituts für Technische Thermodynamik.

Das DLR

Das DLR ist das Forschungszentrum der Bundesrepublik Deutschland für Luft- und Raumfahrt. Seine umfangreichen Forschungs- und Entwicklungsarbeiten in Luftfahrt, Raumfahrt, Energie und Verkehr sind in nationale und internationale Kooperationen eingebunden. Über die eigene Forschung hinaus ist das DLR als Raumfahrtagentur im Auftrag der Bundesregierung für die Planung und Umsetzung der deutschen Raumfahrtaktivitäten zuständig.

Kontakte

Andreas Schütz

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)

Kommunikation, Pressesprecher

Tel.: +49 171 3126-466

andreas.schuetz@dlr.de

Dr.-Ing Thomas Pregger

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)

Institut für Technische Thermodynamik

Tel.: +49 711 6862-355

Fax: +49 711 6862-747

Thomas.Pregger@dlr.de

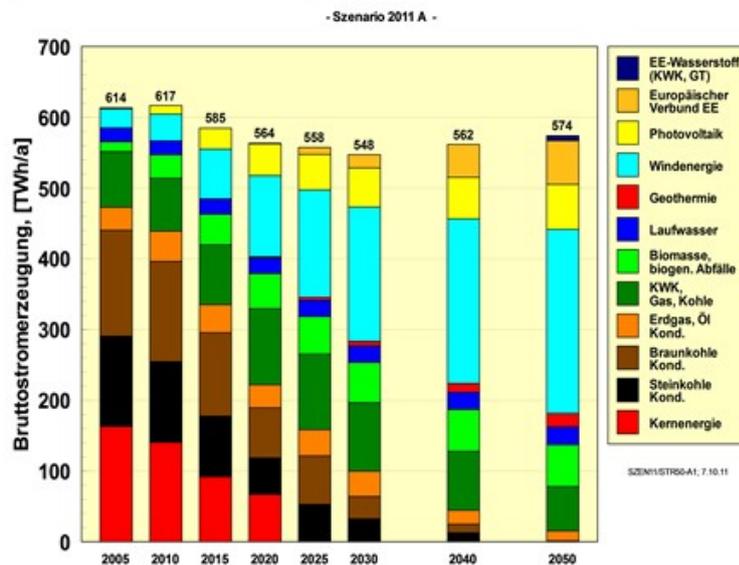
DLR erstellt Leitstudie für den Ausbau der erneuerbaren Energien für das BMU



Die DLR-Wissenschaftler zeigen in der Untersuchung "Langfristszenarien und Strategien für den Ausbau der erneuerbaren Energien in Deutschland" in realistischen Szenarien, dass erneuerbare Energien - wenn sie zügig ausgebaut werden - bis zum Jahr 2050 über 80 Prozent des in Deutschland verbrauchten Stroms sowie über 50 Prozent der Wärmeversorgung und der Primärenergie wie Kohle, Öl und Gas decken können. Das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) hat gemeinsam mit weiteren Forschungseinrichtungen im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) die BMU-Leitstudie für den Ausbau der erneuerbaren Energien erstellt.

Quelle: DLR/Ernsting.

Entwicklung der Bruttostromerzeugung



Entwicklung der Bruttostromerzeugung in Deutschland nach dem Szenario 2011 A (mittlerer Ausbau der EE; Einsatz von Biokraftstoffen, Elektromobilität und Wasserstoff im Verkehr)

Quelle: DLR (CC-BY 3.0).

Kontaktdaten für Bild- und Videoanfragen sowie Informationen zu den DLR-Nutzungsbedingungen finden Sie im Impressum der Website des DLR.