

Trotz aller Anstrengungen, die CO₂-Emissionen so schnell wie möglich zu senken, bleibt die Kohle in den nächsten Jahrzehnten ein für die Sicherung der weltweiten Energieversorgung wichtiger Energieträger. Das belegt der an unserer Universität durchgeführte Vergleich der wichtigsten aktuellen Zukunftsszenarien.

Der Umbau unserer Energiesysteme führt auf einen langen Weg. Damit wir ihn sinnvoll angehen können, muss zuerst wissenschaftlich ausgelotet werden, was technisch, ökonomisch und politisch überhaupt machbar ist. Ein wichtiges Hilfsmittel dafür sind „Wenn-dann-Rechnungen“, sogenannte „Szenarien“, die mittels komplexer Computerprogramme errechnet werden. So wird beispielsweise ermittelt, wie sich der Energiemix unter vorgegebenen Bedingungen zusammensetzen müsste, um die weltweite Nachfrage nach

Energie zu befriedigen. Typische Randbedingungen in diesen Modellen sind der Klimaschutz, technische Anforderungen an Energieanlagen, Wirtschafts- und Bevölkerungswachstum und Energiepreise. Da die Modellrechnungen allein die Frage nach der Machbarkeit nicht beantworten, muss jeweils genau geprüft werden, welche der erforderlichen Annahmen und Maßnahmen tatsächlich umsetzbar sind.

Erste Szenarien zur Entwicklung des Weltenergiebedarfs wurden Anfang der Siebzigerjahre des vergangenen Jahrhunderts vom Club of Rome erstellt. Heute gibt es Szenarien von namhaften Institutionen wie der Internationalen Energie-Agentur, der Europäischen Union, dem U. S. Department of Energy, von den Unternehmen Shell und Exxon, der OPEC sowie international tätigen Forschungsinstituten. Zielgröße fast aller Szenarien ist, die CO₂-Emissionen bis 2030 beziehungsweise bis 2050 in erheblichem Umfang zu reduzieren. Berechnet wird dann der

lange Zeiträume erforderlich. Im Jahr 2030 liegt der Anteil der fossilen Energieträger noch in allen Fällen über 70 %. Selbst für 2050 finden sich in den meisten Modellen noch Anteile der fossilen Energieträger in Höhe von über 60 %.

»IN ALLEN SZENARIEN FÜR 2030 LIEGT DER ANTEIL DER FOSSILEN ENERGIETRÄGER NOCH ÜBER 70%.«

Der Kohleanteil an der Weltenergieversorgung beträgt heute 26 %. In fast allen Szenarien für das Jahr 2030 bleibt es bei diesem Anteil oder er steigt sogar noch etwas an. Lediglich in drei Szenarien fällt er unter 20 %. Prognosen für das Jahr 2050 wagen nur sechs der elf Szenarien. Fünf

von ihnen errechnen einen Kohleanteil zwischen 15 % und 30 %. Das sechste Szenario, erstellt vom International Institute for Applied Systems Analysis in Wien, legt einen Kohleanteil in Höhe von 1 % bis 8 % zugrunde und ermittelt, wie die entsprechende Energieversorgungsstruktur aussehen würde. Es ist ein Szenario, bei dem man eine erhebliche Reduzierung der CO₂-Emissionen voraussetzt, wobei im Modell versucht wird, diese durch einen massiven Ausbau erneuerbarer Energien zu realisieren. Offen lassen die Autoren allerdings, ob diese ambitionierten Ziele überhaupt erreichbar sind.

Fokussiert auf den bundesdeutschen Energiemix folgt aus unserer Untersuchung an der Ruhr-Universität Bochum, dass Braun- und Steinkohle auch in den nächsten Jahrzehnten noch wesentliche Anteile an der Stromerzeugung halten werden. Deshalb wird die Herausforderung in dieser Übergangszeit sein, neue Kraftwerke mit maximaler Energieeffizienz auszustatten. Zudem müssen die Technologien der

»DIE 26% ANTEIL DER KOHLE AM WELTENERGIEVERBRAUCH LASSEN SICH NICHT DURCH 26% WUNSCHDENKEN ERSETZEN.«

EIN DISKUSSIONSBEITRAG VON PROF. DR. HERMANN-JOSEF WAGNER, DIREKTOR DES INSTITUTS FÜR ENERGIE-TECHNIK AN DER RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM



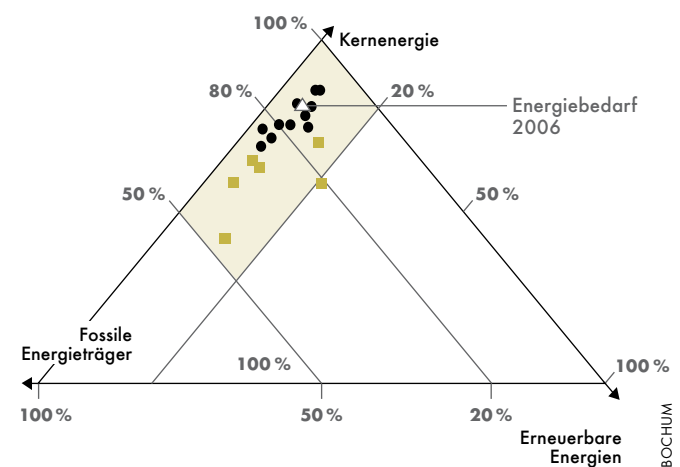
dazu erforderliche Energiemix und die damit verbundene Technik- und Kostenstruktur.

Wertet man die wichtigsten elf aktuellen Szenarien aus, so ergibt sich folgendes Bild: Alle erwarten einen Anstieg des weltweiten Primärenergieverbrauchs bis zum Jahr 2030 über

»DER UMBAU UNSERER ENERGIESYSTEME WIRD JAHRZEHNTE DAUERN.«

die heute rund 17 Milliarden Tonnen Steinkohleeinheiten (SKE) hinaus. Die Bandbreite reicht hier von 19,7 bis 28,2 Mrd. t SKE. In Bezug auf die Energieträgerstruktur zeigen sich folgende Änderungen (siehe Grafik): Waren 2006 Kohle, Öl und Erdgas noch mit rund 80 % an der Versorgung beteiligt, werden sie künftig durch erneuerbare Energien zurückgedrängt. Dazu sind allerdings

Szenarien für den Weltenergiebedarf



- 2030: Elf Szenarien von insgesamt sieben Institutionen
- 2050: Sechs Szenarien von insgesamt drei Institutionen

Lesebeispiel: Man legt die Parallelen durch den betrachteten Punkt und ermittelt die Werte der einzelnen Energieträger auf den entsprechenden Achsen. Für 2006 ergibt sich: Fossile Energieträger: 81 %, erneuerbare Energien: 13 %, Kernenergie: 6 %.

CO₂-Abscheidung konsequent weiterentwickelt werden, damit von dieser Seite her ebenfalls ein wirksamer Beitrag zum Klimaschutz geleistet werden kann.

Was die ferneren Ziele bezüglich Nachhaltigkeit bei der Energieversorgung betrifft, darüber sind sich die meisten Bürger einig und da ist Deutschland auch sehr gut aufgestellt. In der öffentlichen Diskussion wird aber häufig vergessen, dass es noch lange dauern wird, bis wesentliche Anteile der Stromversorgung und darüber hinaus der weiteren Energieversorgung durch die neu aufzubauenden erneuerbaren Energien abgedeckt werden können. Auch für diese Übergangszeit brauchen wir einen breit abgestützten Konsens. Denn es handelt sich nicht um Jahre. Es geht um Jahrzehnte.

Lesen Sie weitere Expertenbeiträge: www.braunkohle-forum.de

DIE BRAUNKOHLE. WAS LIEGT NÄHER?

QUELLE: IEE, RUHR-UNI BOCHUM