



Leopoldina
Nationale Akademie
der Wissenschaften

acatech
DEUTSCHE AKADEMIE DER
TECHNIKWISSENSCHAFTEN

UNION
DER DEUTSCHEN AKADEMIEN
DER WISSENSCHAFTEN

Gemeinsame Pressemitteilung
acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften
Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina
Union der deutschen Akademien der Wissenschaften

Berlin, 13. Mai 2019

Klimaschonend, selten lohnend: ESYS-Fachleute über die Zukunft der Kernenergie

Deutschland steigt im Jahr 2022 aus der Atomenergie aus, das steht fest. Im Gegenzug setzen Länder wie China, Russland und Japan verstärkt auf Kernkraft im Energiemix. Welche Rolle spielt die Kernenergie also für die künftige Weltstromerzeugung – und fürs Klima? Mit dem neuen Publikationsformat „Kurz erklärt!“ gibt das Akademienprojekt „Energiesysteme der Zukunft“ (ESYS) klare Antworten. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler kommen zu dem Schluss, dass Kernenergie in Zukunft kaum noch konkurrenzfähig sein wird. Die Reaktoren lohnen sich nur im Dauerbetrieb, die Investitionskosten sind aufgrund erhöhter Sicherheitsanforderungen gestiegen, und Risikozuschläge für die Endlagerung lassen die Kosten weiter wachsen.

Die schwedische Klimaaktivistin Greta Thunberg hat mit ihrer Aussage zur Atomenergie die Debatte zur Rolle der Kernkraft neu entflammt. Darin beruft sie sich auf den Weltklimarat IPCC und erklärt, dem wissenschaftlichen Gremium zufolge könne Kernenergie einen kleinen Beitrag zu einer kohlenstoffarmen Energieversorgung leisten. Unbestritten ist: Strom aus Kernkraftwerken ist sehr CO₂-arm. Doch welche Risiken stehen dem gegenüber, und sind Bau und Betrieb von Reaktoren überhaupt noch wirtschaftlich? In dem neuen Format „Kurz erklärt!“ analysieren ESYS-Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler die Bedeutung der Kernenergie für die künftige Weltstromerzeugung.

Sie stellen fest: Die Antwort auf die Frage, ob Strom günstiger aus Kernkraftwerken oder aus erneuerbaren Energien produziert werden kann, unterscheidet sich von Land zu Land – je nach Marktdesign, politischen Steuerungsinstrumenten und dem Anteil der Erneuerbaren im System. Ein Beispiel: Während in Deutschland Strom aus Erneuerbaren etwa genauso viel kostet wie Strom aus Kernenergie, ist Atomstrom in den USA teurer als grüner Strom, in Südkorea jedoch günstiger.

Eindeutig belegbar ist hingegen, dass Konzerne Atomkraftwerke in liberalisierten Strommärkten nur noch dann bauen, wenn Staaten die Abnahme des Stroms garantieren, wie es gegenwärtig zum Beispiel in Großbritannien geschieht. „Aufgrund gestiegener Sicherheitsanforderungen ist es teurer geworden, in Kernkraft zu investieren. Ihr Einsatz lohnt sich nur, wenn die Kraftwerke im Dauerbetrieb laufen. Das ist bei dem gleichzeitigen Ausbau der erneuerbaren Energien aber kaum möglich. Lange Planungs-, Bau- und Betriebszeiten erhöhen zudem das Risiko, dass alternative Stromerzeugungstechniken während dieser Zeit günstiger werden. All dies führt dazu, dass Atomreaktoren in liberalisierten Strommärkten heute kaum noch konkurrenzfähig sind“, fasst ESYS-Sprecher Dirk Uwe Sauer (Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen) die wirtschaftlichen Nachteile zusammen. Hingegen sind die Investitionskosten für erneuerbare Energien zuletzt stetig gesunken, und neben Unternehmen können auch Genossenschaften oder Privatpersonen in Windräder und Solaranlagen investieren. Die variablen Kosten für bestehende Kernkraftwerke sind jedoch relativ gering, weshalb in vielen Ländern Laufzeitverlängerungen der Bestandskraftwerke geplant sind.

Während Deutschland konsequent aus der Kernenergie aussteigt, bauen andere Länder die Atomkraft weiter aus: 55 Reaktoren werden weltweit neu errichtet. Derzeit produzieren die USA und Frankreich zusammen fast die Hälfte des globalen Atomstroms, Frankreich allein die Hälfte des europäischen. Auch in Zukunft wird Atomstrom fester Bestandteil der französischen Energieversorgung bleiben. In China wächst die Stromerzeugung aus Kernenergie weltweit am stärksten – die Regierung baut elf neue Reaktoren. Russland baut die Kernkraft ebenfalls aus und Japan hat nach der Katastrophe von Fukushima mittlerweile neun Reaktoren wieder in Betrieb genommen. Obwohl Strom aus Kernkraftwerken sehr CO₂-arm ist, integrieren nur wenige Staaten Kernenergie in ihre Selbstverpflichtungen zum Klimaschutz. Stattdessen will die überwiegende Mehrheit der Länder ihre Klimaziele mit dem Ausbau erneuerbarer Energien erreichen.

Die ESYS-Fachleute erwarten, dass die Menge des Atomstroms in Zukunft leicht steigen wird. Da insgesamt immer mehr Strom produziert wird, nimmt der Anteil der Kernenergie an der Weltstromerzeugung jedoch ab. Er ist von 17,5 Prozent im Jahr 1996 auf 10,2 Prozent im Jahr 2018 gesunken. Eine große Herausforderung liegt aber noch vor uns: „Der Umgang mit dem Atommüll ist weiterhin ungeklärt. Die Expertise für Rückbau und Endlagerung muss sowohl in Forschung und Lehre als auch in der Industrie erhalten bleiben und teilweise neu aufgebaut werden“, erklärt Dirk Uwe Sauer.

Die Publikation „Kurz erklärt! Welche Bedeutung hat die Kernenergie für die künftige Weltstromerzeugung?“ und die dazugehörigen Grafiken sind abrufbar unter www.energiesysteme-zukunft.de/publikationen.

Die Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina, acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften und die Union der deutschen Akademien der Wissenschaften unterstützen Politik und Gesellschaft unabhängig und wissenschaftsbasiert bei der Beantwortung von Zukunftsfragen zu aktuellen Themen. Die Akademiemitglieder und weitere Experten sind namhafte Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus dem In- und Ausland. In interdisziplinären Arbeitsgruppen erarbeiten sie Stellungnahmen, die nach externer Begutachtung vom Ständigen Ausschuss der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina verabschiedet und anschließend in der Schriftenreihe zur wissenschaftsbasierten Politikberatung veröffentlicht werden.

Für die gemeinsame Initiative „Energiesysteme der Zukunft“ (ESYS) hat acatech die Federführung übernommen. Im Akademienprojekt erarbeiten mehr als 100 Energiefachleute aus Wissenschaft und Forschung Handlungsoptionen zur Umsetzung einer sicheren, bezahlbaren und nachhaltigen Energieversorgung.

www.acatech.de/publikationen/

www.leopoldina.org/de/publikationen/

www.akademienunion.de/neuerscheinungen

Ansprechpartnerin:

Julika Witte, Teamleiterin Kommunikation

acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften | Geschäftsstelle „Energiesysteme der Zukunft“

Tel.: +49 (0)30 2 06 79 57-29

witte@acatech.de

Weitere Ansprechpartnerinnen:

Caroline Wichmann, Leiterin der Abteilung Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina

Tel.: +49 (0)345 472 39-800

presse@leopoldina.org

Dr. Annette Schaeffgen, Leiterin Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

Union der deutschen Akademien der Wissenschaften

Tel.: +49 (0)30 325 98 73-70

schaefgen@akademienunion-berlin.de