

Pro

Die OECD warnt: Ohne Kernkraft wird die Energiewende finanziell untragbar

Stromsysteme, die vor allem auf Sonne und Wind setzen, führen laut der Kernenergieagentur der OECD zu enormen Systemkosten. Um diese im Zaum zu halten, brauche es neue AKW. Der Ausbau der Kernkraft steht jedoch vor enormen Hürden.

Jürg Meier 06.07.2026, 05.30 Uhr ⌚ 5 Leseminuten



Kühltürme des Kernkraftwerks Vogtle in Georgia. Nach langen Verzögerungen gingen die zwei neuen Blöcke 2023 und 2024 ans Netz.

John Bazemore / AP

Der weltweite Ausbau von Solar- und Windenergie gilt als entscheidender Hebel für den Klimaschutz. Doch ein neuer Bericht der OECD, der Organisation der führenden Industrieländer, lenkt den Blick auf die oft ausgeblendeten Systemkosten dieser Transformation. Zu Beginn sind die finanziellen Folgen meist noch gering. Windräder und Solaranlagen sind günstig zu bauen, und das bestehende Stromnetz kann die schwankende Einspeisung meist relativ problemlos abfedern – etwa durch Stromimporte oder das temporäre Zuschalten fossiler Kraftwerke.

Doch künftig wird das Bild laut der Studie der Nuclear Energy Agency (NEA) der OECD anders aussehen. Aus Gründen des Klimaschutzes werden konventionelle Gas- und Kohlekraftwerke nicht mehr eingesetzt werden können, um Zeiten mit fehlender Erzeugung zu überbrücken. Gleichzeitig wird der Bedarf an Ausgleichsenergie massiv höher, wenn die Wind- und die Solarkraft künftig den Produktionsmix dominieren.

Die Studie warnt nun davor, allein auf diesen Weg zu setzen: Ein Stromsystem ohne Kernkraft werde «prohibitiv teuer», heisst es darin. Das gilt umso mehr, als sich der globale Strombedarf laut der Studie bis 2050 nahezu verdoppeln könnte – angetrieben durch die Elektrifizierung von Verkehr und Industrie sowie den rasanten Ausbau energiehungriger Rechenzentren für die künstliche Intelligenz.

Hohe Investitionen in Speicher

Ohne den Einsatz der Kernenergie sind laut der Studie enorme Investitionen in zusätzliche Speicherkapazitäten und sogenannte Netzdienstleistungen nötig. Für die Praxis bedeutet das: Es braucht Speicher wie Grossbatterien, einen massiven Stromnetzausbau sowie

Mechanismen für komplexe Eingriffe ins Netz. Dabei müssen Grossverbraucher aus der Industrie bei Stromknappheit temporär vom Netz gehen oder Elektroautos gezielt in Zeiten von Stromüberfluss geladen werden.

Die Kernenergie kann laut der neuen Analyse dafür sorgen, die Kosten der CO₂-freien Stromproduktion im Zaum zu halten. Dies sei deshalb so, weil sie als verlässliche, steuerbare Energiequelle praktisch immer und über lange Zeiträume Strom liefern kann. So senkt sie den Bedarf an teuren Netzausbauten oder Reservetechnologien für Zeiten mit wenig erneuerbarer Stromerzeugung.

Diese Einsicht ist inzwischen auch in der Politik angekommen. Weltweit haben bereits 38 Länder eine Erklärung zur Kernkraft unterzeichnet. Deren Ziel lautet, die weltweiten AKW-Kapazitäten bis zum Jahr 2050 zu verdreifachen. Der ursprüngliche Beweggrund für die Erklärung war der Klimaschutz. Doch angesichts des rasant steigenden Stromverbrauchs machen sich die Regierungen zunehmend Sorgen um die Versorgungssicherheit.

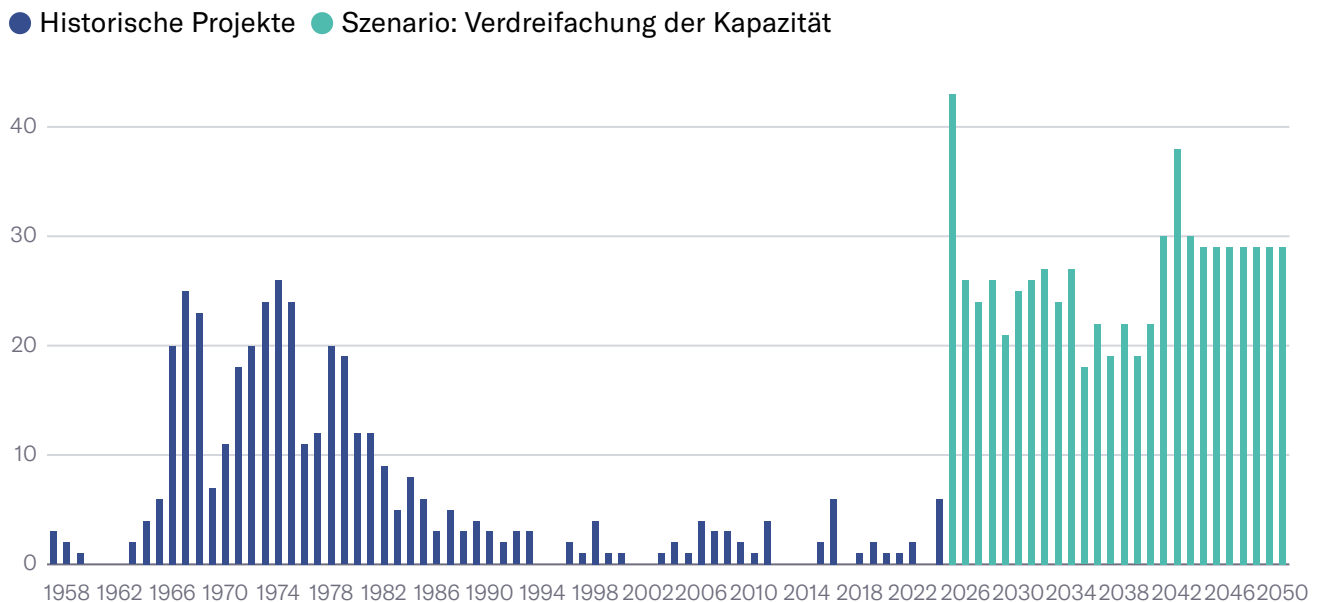
Es braucht einen neuen Bauboom

Um die angestrebte Verdreifachung zu erreichen, ist allerdings ein enormer Kraftakt nötig. Heute liegt die weltweite Kernenergiekapazität bei rund 400 Gigawatt. Das entspricht grob gerechnet 400 Anlagen von der Grösse des Schweizer AKW Gösgen. Die globale Projekt-Pipeline für den Bau neuer AKW ist zwar so voll wie seit den 1980er Jahren nicht mehr. Gemäss den Berechnungen der Studienautoren müssten die Industrieländer die Zahl der Neubauten aber drastisch hochfahren und künftig im Durchschnitt mit dem Bau von bis zu 25 Gigawatt an neuer Reaktorleistung pro Jahr beginnen. Das entspricht einem Volumen, das

selbst den historischen Atom-Bauboom der 1970er und 1980er Jahre in den Schatten stellt.

Verdreifachung der AKW-Kapazität: Es braucht massiv mehr Neubauten in der OECD

Jährlicher Baubeginn für Kernkraftwerkskapazität in der OECD (in GW)



Quelle: Nuclear Energy Agency

NZZ

Gemäss den Modellierungen der NEA wären in den OECD-Staaten ab den 2030er Jahren jährliche Investitionen von bis zu 200 Milliarden Dollar nötig. Im vergangenen Jahrzehnt gaben die westlichen Staaten im Durchschnitt gerade einmal 12 Milliarden Dollar pro Jahr für neue Atomkraftwerke aus. Es würde also beinahe eine Verzwanzigfachung des eingesetzten Kapitals brauchen.

Fehlende Fachkräfte

Das grösste Hindernis für einen grossen Ausbau ist laut dem Bericht aber gar nicht das Geld, sondern der Mangel an qualifiziertem Personal. Die Experten des Ausbau-Booms der 1970er und 1980er Jahre sind längst pensioniert. Viel Wissen ist verlorengegangen, weil seither nur noch wenige Kernkraftwerke errichtet worden sind. Im vergangenen Jahrzehnt hatten die westlichen Staaten im Durchschnitt nur rund 9

Gigawatt an Kapazität gleichzeitig im Bau. Künftig müsste dieser Wert auf über 40 Gigawatt steigen, um nur schon einen moderaten Ausbau der Kernkraft zu schaffen.

Engpässe gibt es auch bei den Lieferanten, etwa bei Unternehmen, welche die sicherheitstechnisch anspruchsvollen Teile für die Reaktordruckbehälter schmieden können.

China und Russland verfügen heute zwar über eine effiziente, staatlich organisierte Nuklearindustrie, die Reaktoren in Serie und weitgehend im Zeitplan baut. Doch für viele westliche Industrieländer kommen deren Produkte kaum infrage. Aus Gründen der nationalen Sicherheit wollen sich die meisten nicht von russischen oder chinesischen Lieferketten abhängig machen.

Eine Verdreifachung der Kapazität dürfte also schwierig werden. Ein globales Wachstum der Kernenergie ist laut der NEA-Studie aber durchaus möglich. Setzen die Regierungen nur schon ihre bereits konkret geplanten Neubauprojekte wie vorgesehen um, steigt die weltweite Kernenergiekapazität bis zum Jahr 2050 auf rund 619 Gigawatt, also gut auf die Hälfte mehr als heute.

Laufzeiten verlängern

Doch selbst dieses Wachstum ist nicht in Stein gemeißelt: Es erfordert erhebliche Investitionen, um die Laufzeiten der bestehenden AKW auf 60 Jahre zu verlängern. Ausserdem kann auch dieses Wachstum nur erreicht werden, wenn die Probleme des Personalmangels und der Lieferengpässe gelöst werden.

Laut einem Sprecher des Schweizer Nuklearforums liefert der neue Bericht der NEA wichtige Erkenntnisse für die Kernenergiediskussion in der Schweiz. So bestätige das Papier, dass der Bedarf an verlässlichem, CO₂-armem Strom steige. «Mehr und mehr Staaten messen darum der Kernenergie eine höhere politische Bedeutung zu», sagt der Sprecher.

Aus Sicht des AKW-Lobbyverbands ist es darum folgerichtig, dass die Schweiz die Aufhebung des Kernenergieverbots diskutiert. Die globalen Entwicklungen sprächen dafür, «den sicheren Weiterbetrieb der bestehenden Anlagen zu ermöglichen und die Option auf neue Kernkraftwerke offenzuhalten», sagt er.

Der Sprecher räumt ein, dass insbesondere in westlichen Ländern Nachholbedarf beim Aufbau von industriellen Lieferketten und der Ausbildung von Fachkräften herrscht. Auch die Schweiz müsste dieses Thema angehen, wenn sie eines Tages den Bau eines neuen Kernkraftwerkes in Betracht ziehen würde. Das Problem lässt sich aus Sicht des Nuklearforums aber lösen. Die USA, Frankreich, Grossbritannien oder Kanada haben bereits spezielle Programme gestartet, um ihre nukleare Industrie auszubauen.

Laut der AEE Suisse, der Dachorganisation der Wirtschaft für erneuerbare Energien, lassen sich die generellen Aussagen des Berichts hingegen nicht auf die Situation in der Schweiz anwenden. Vor kurzem hat der Verband eine umfangreiche eigene Modellrechnung publiziert. Das Resultat: Ein System, das auf erneuerbaren Energien, Speichern und Energieeffizienz basiert, ist für die Schweiz jährlich um 5 Milliarden Franken günstiger als eine Versorgung mit neuen Kernkraftwerken. Ein solches System lasse sich zudem schneller und mit weniger Fördergeldern umsetzen als der Bau neuer AKW, ergänzt der Sprecher.

Laut dem Sprecher werden die Kosten eines Energiesystems zudem immer von nationalen Besonderheiten beeinflusst. Das zeige sich auch im OECD-Bericht zur Kernkraft. Laut diesem können Systeme mit viel Speicherwasserkraft und hohen Importkapazitäten grössere Anteile an schwankender erneuerbarer Energie integrieren. Genau das treffe auf die Schweiz zu, sagt der Sprecher.

13 Kommentare

Robert Müller  Gestern

9 Empfehlungen

Als Deutscher bekomme ich regelmäßig Wutanfälle ob des deutschen Energiewahnsinns. Unsere "Energiewende" hin zu einem System, das derzeit nur unter Aufbietung allen Könnens der Netzingenieure am laufen gehalten werden kann, hat bisher knapp eine Billion EUR gekostet. Es braucht zum funktionieren zwingend weiter üppig fossile Energie oder Atom/Speicherstrom aus dem Ausland und ist eines der "dreckigsten" in der EU. Zum weiteren Ausbau hin zum voll erneuerbaren System sind weitere ca. fünf Billionen notwendig. Ein "Backup-System" aus hoch subventionierten Gaskraftwerken bleibt dabei zwingend für Dunkelflauten. Für den Preis und Betrieb allein dieser Gaskraftwerke - auch noch mit Abhängigkeit von ausländischen Gaslieferanten - könnten man sämtliche noch vorhandenen, stillgelegten AKWs locker reaktivieren. Und dann neue bauen. Das spart mindestens eine Billion, schafft ein zuverlässiges System und würde uns dauerhaft komplett unabhängig machen. Das geht aber nicht, weil die jetzige, regierende "Unsere Demokratie" nach den nächsten Wahlen auf jeden Fall die Grünen Kernkraft-hasser braucht, um an der Macht zu bleiben. Merke: der Willen der Bürger zählt nichts, wenn es um Posten und fette Pfründe geht!

Markus Henny  Gestern

Interessant ist noch, dass A,I und DE im 2. Weltkrieg als Achsenmächte den Krieg verloren haben.

Alle Kommentare anzeigen