

Neue Atomkraftwerke und der Klimanotstand

Technologieentwicklung, Planung, Genehmigung und Bau von Atomkraftwerken dauern viele Jahre. Energieeffizienz und Erneuerbare sind in wenigen Monaten umsetzbar. Neue Meiler werden immer teurer, während Erneuerbare immer billiger werden. Atomkraft ist langsam und teuer. Der Klimanotstand erfordert die schnellsten und billigsten Lösungen.

Monat für Monat werden Temperaturrekorde gebrochen. Die Eiskappen und Gletscher der Pole schmelzen schneller als erwartet. Extreme Wetterereignisse wie schwere Überschwemmungen, unüberschaubare Waldbrände und schwere Stürme nehmen an Intensität und Häufigkeit zu. Auf einer Website des Umweltprogramms der Vereinten Nationen (UNEP) „The Climate Emergency“ (Der Klimakollaps) heißt es: „Die Wissenschaft ist sich einig. Die Welt befindet sich in einem Klimanotstand. Wir müssen in den Notfallmodus schalten.“¹

Kernkraftwerke sind nicht schnell einsetzbar

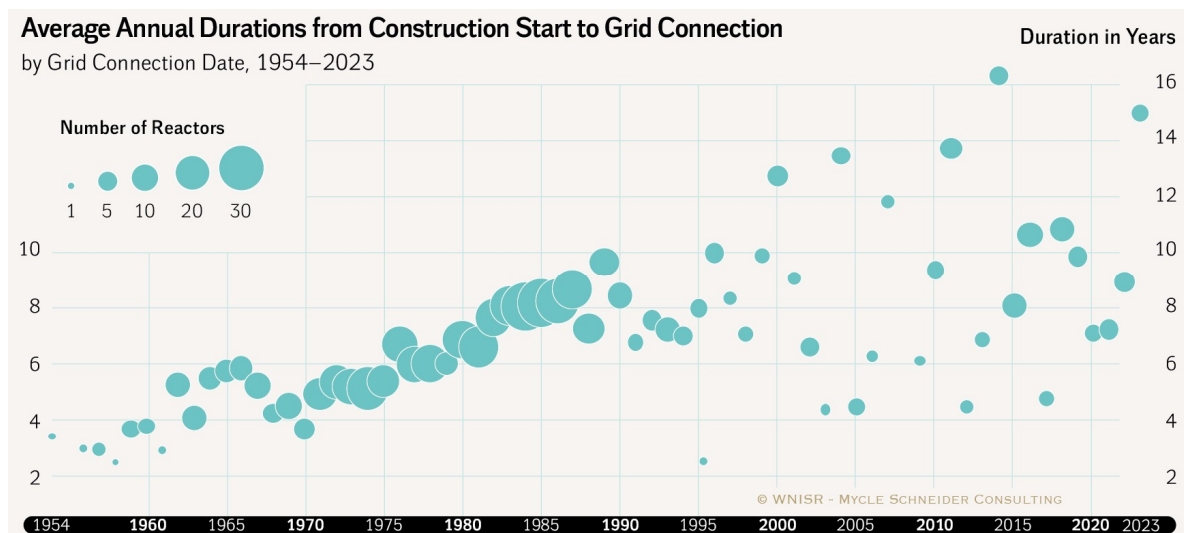
Die Nuklearindustrie ist langsam. Im Durchschnitt lagen bei den 67 Atomkraftwerken, die im Jahrzehnt 2014–2023 in Betrieb genommen wurden, etwa 10 Jahre zwischen dem offiziellen Baubeginn und der Netzanbindung.² Die Spanne reicht von etwas über vier bis zu knapp 43 Jahren. Und diese Situation hat sich im Laufe der Zeit nicht verbessert. 2022

¹ Siehe unep.org/climate-emergency

² Nach der international gebräuchlichen Definition beginnt der Bau offiziell mit dem Beginn der Betonierung der Fundamente des Reaktorgebäudes. Alle anderen Tätigkeiten, von der Planung über die Genehmigung und Vorbereitung des Standorts bis hin zu einem erheblichen Teil der Bauarbeiten, sind nicht in der Bauzeit enthalten. Somit dauert die Gesamtprojektzeit deutlich länger als ein Jahrzehnt.

gingen sieben Reaktoren nach einer durchschnittlichen Bauzeit von neun Jahren ans Netz, 2023 waren es nur fünf nach durchschnittlich 15 Jahren. In Frankreich wird seit 17 Jahren an einem Reaktor gebaut, der 2024 in Betrieb gehen soll. In der Slowakei wurden vor 39 Jahren die Fundamente für zwei Blöcke gelegt, von denen einer 2023 endlich ans Netz ging. Der zweite Block soll 2026 folgen. In der EU wird derzeit kein weiterer Reaktor gebaut. In Ungarn liegt die Genehmigung für den vor zehn Jahren mit Russland vereinbarten Ausbau des Kernkraftwerks Paks bis jetzt, Mitte 2024, noch nicht vor. Daher wird in den nächsten zehn Jahren in der EU möglicherweise kein einziges weiteres Atomkraftwerk in Betrieb gehen. Das Klima muss sich gedulden.

Abbildung 1: Kernkraft ist langsam – Entwicklung der Bauzeiten weltweit, Quellen: WNISR und PRIS der IAEA, 2023



Endlose Bauzeiten sind eher die Regel als die Ausnahme. Nicht selten enden Atomprojekte als Bauruinen. Jedes neunte Reaktorbauprojekt weltweit wird irgendwann aufgegeben. So wurde in den USA 2017 der Bau von zwei Meilern eingestellt, nachdem bereits mehr als zehn Milliarden Dollar verschwendet worden waren und der Reaktorbauer Westinghouse pleitegegangen war. Die Stromkunden mussten neun Tariferhöhungen schlucken, ohne eine Gegenleistung zu erhalten.

Der Klimawandel erfordert kosten- und zeiteffiziente Investitionen

Einen Euro kann man nur einmal ausgeben. Deshalb stehen beim Klimaschutz Effizienz und Intelligenz im Vordergrund. Investitionen müssen dorthin fließen, wo sie Treibhausgasemissionen am schnellsten verringern.

Bei Investitionen in Kernkraftwerksprojekte ist das Gegenteil der Fall. Ihre Implementierung ist langsam, unsicher und teuer. Während die Kosten für erneuerbare Energiequellen in den letzten 15 Jahren drastisch gesunken sind – im US-Markt um 83 Prozent für Solarstrom und 65 Prozent für Windenergie, und das trotz eines deutlichen Preisanstiegs im Jahr 2022 aufgrund globaler Lieferkettenprobleme – sind die Kosten für Kernenergie um die Hälfte gestiegen.³ Lazard, eines der ältesten Finanzinstitute der Welt, hat errechnet, dass Strom aus neuen Kernkraftwerken in den USA drei- bis viermal so viel kostet wie Strom aus Solar- oder Windkraftanlagen – die Endlagerung des radioaktiven Abfalls noch nicht einmal eingerechnet. Laut einer erstmaliger Berechnung von Lazard im Jahr 2023 liegen die Gesamtkosten für nicht subventionierte Solar- und Windenergie immer weit unter den durchschnittlichen Neubaukosten für Kernkraftwerke, in einigen Regionen sogar um den Faktor vier. Dies ist selbst dann der Fall, wenn Speicherkosten und die sogenannten „Firming costs“, also die Kosten anderer Stabilisierungsmaßnahmen mit dem Ziel, die Netzstabilität auf ein Niveau zu bringen, das mit dem Betrieb von fossilen oder nuklearen Kraftwerken vergleichbar ist, in die Berechnungen einbezogen werden.⁴ In Frankreich sind die Kostenschätzungen für den Reaktor Flamanville-3 seit Baubeginn um das Vierfache gestiegen, von 3,3 Milliarden Euro auf 13,2 Milliarden Euro, ohne Finanzierungskosten.

China baut Solarkapazität 200-mal stärker aus als Kernkraftkapazität

Im Jahr 2023 erhöhte China die installierte Solarkapazität des Landes um über 200 Gigawatt (217.000 Megawatt). Dies entspricht etwa der Hälfte der weltweit neuen Solarenergiekapazitäten in diesem Jahr oder dem Zehnfachen der gesamten Solarkapazität, die vom Nuklearenergie-Weltmeister Frankreich in den letzten 40 Jahren insgesamt in Betrieb

³ Lazard, „Lazard’s Levelized Cost of Energy Analysis—Version 17.0“, Juni 2024, siehe lazard.com/research-insights/levelized-cost-of-energyplus/.

⁴ Lazard, „Lazard’s Levelized Cost of Energy Analysis—Version 16.0“, April 2023, siehe lazard.com/research-insights/2023-levelized-cost-of-energyplus/.

genommen wurden. Zum Vergleich: In China ging 2023 ein einziger neuer Reaktor mit einer Leistung von 1 Gigawatt ans Netz.

Die Bauzeiten für kostengünstige, sehr große Freiflächen-Solar- und Windenergieanlagen belaufen sich auf wenige Monate, während sie bei Kernkraftwerken viele Jahre betragen. Dazu kommt noch, dass die Baukosten sehr hoch sind.

Jeder Euro, der für ein neues Atomkraftwerk ausgegeben wird, fehlt bei der Umsetzung einer effizienten Klimapolitik, die den Schutz der Biosphäre schneller voranbringt. Das bedeutet, dass jeder Euro, der in Atomkraft fließt, tendenziell den Klimanotstand verschärft. Letztendlich sind neue Atomkraftwerke schädlich für das Klima.

Erstellt: 2024