Doi Ennoson
26. Juli 2025 15:59 Uhr

@Helmut:

In Ihrem Kommentar stecken mehrere verbreitete Fehleinschätzungen, die es sich lohnt, Schritt für Schritt zu klären – nicht zuletzt, weil sie sich hartnäckig halten und in vielen Debatten um Chinas Energiepolitik regelmäßig wiederkehren.

Zunächst einmal: Die Annahme, dass alle Atomkraftwerke, die in China geplant oder im Bau sind, auch tatsächlich ans Netz gehen, ignoriert die strukturellen Eigenheiten chinesischer Infrastrukturprojekte. Ein plastisches Beispiel ist der Bereich Wasserstoff: 2024 wurden 80 Großprojekte zur Herstellung von grünem Wasserstoff initiiert. Realisiert wurden davon bis Mitte 2025 nur zehn. Der Wasserstoff-Report 2025 weist ausdrücklich darauf hin, dass viele der übrigen Projekte vorerst auf unbestimmte Zeit verzögert oder ganz eingestellt wurden.

Das ist kein Einzelfall. In China ist der Unterschied zwischen „angekündigt“, „genehmigt“, „gebaut“ und „in Betrieb“ oft erheblich. Das gilt für Wasserstoff, für Brücken, für Hochgeschwindigkeitsstrecken – und auch für Kernkraftwerke. Nicht jedes angekündigte Projekt verlässt die Planungsphase. Nicht jedes fertiggestellte Projekt wird tatsächlich hochgefahren. Und nicht jedes hochgefahrene Projekt läuft im kommerziellen Dauerbetrieb.
in Blick auf die Kosten zeigt, wie schwierig das für Atomkraftwerke werden dürfte. Laut einer Studie des Fraunhofer ISE aus dem Jahr 2024 liegen die Gestehungskosten pro Kilowattstunde (kWh) wie folgt (Angaben in €Cent):

Onshore-Windkraftanlagen: 4,3 – 9,2
PV-Freiflächenanlagen: 4,1 – 4,4
Offshore-Windkraftanlagen: 5,5 – 10,3
Gaskraftwerke (GuD): 10,9 – 18,1
Steinkohle: 17,3 – 29,3
Kernkraft (neu): 13,6 – 49,0

Die Zahlen gelten für Deutschland, doch der relative Abstand lässt sich auch auf China übertragen. Besonders auffällig: Die unteren Kostenbereiche für Wind und Solar liegen teils um den Faktor drei unterhalb der Kosten für neue Atomkraftwerke. Skalierungseffekte, lokale Komponentenfertigung und technologischer Fortschritt drücken die Preise für Erneuerbare weiter – bei Kernkraft ist das Gegenteil zu beobachten.

Selbst wenn wir also davon ausgehen, dass etwa 50 Prozent der derzeit geplanten 44 Reaktoren bis 2030 tatsächlich in Betrieb gehen, verbleiben rund 28 neue Anlagen. Das entspräche – großzügig gerechnet – etwa 28 Gigawatt zusätzlicher Kapazität. Bei einer durchschnittlichen Jahresauslastung von 90 Prozent ergibt sich daraus eine Stromproduktion von etwa 370 Terawattstunden jährlich.

Derzeit liegt Chinas Stromerzeugung im gleitenden Zwölfmonatsdurchschnitt bei rund 870 Terawattstunden pro Monat, also über 10.000 Terawattstunden pro Jahr. Die neuen Atomkraftwerke würden somit gerade einmal etwa 3,17 % Prozent zur Stromversorgung beitragen. Oder anders gesagt: Sie reichen aus, um China ungefähr 11 lang mit Strom zu versorgen. Das ist ein nennenswerter Beitrag zur Netzsicherheit, aber keine tragende Säule der Energiewende. Zumal bis 2030 die Stromerzeugung weiter steigen dürfte, was den relativen Anteil weiter senkt.

Der Anteil der Kernenergie am chinesischen Strommix liegt aktuell bei knapp fünf Prozent. Selbst unter optimistischen Annahmen wird dieser Wert bis 2030 kaum über acht Prozent hinausgehen. Das liegt unter dem offiziellen Zielkorridor des laufenden Fünfjahresplans, der maximal zehn Prozent anpeilt.

Kommen wir nun zu Ihrer Einschätzung zur Rolle konventioneller Kraftwerke. Sie schreiben, dass nachts weder die Sonne scheint noch der Wind weht, und dass deshalb immer fossile oder nukleare Kraftwerke zur Absicherung bereitstehen müssten. Dieses Argument klingt einleuchtend, ist aber nur auf den ersten Blick richtig. Es basiert auf der Annahme, dass Stromversorgung entweder funktioniert oder nicht, dass es Tag oder Nacht gibt, Wind oder Flaute, Versorgung oder Blackout.

Moderne Stromsysteme funktionieren jedoch differenzierter. China investiert massiv in Batteriespeicher, in Netzausbau und in Nachfrageflexibilisierung. Allein im ersten Halbjahr 2025 wurden über 21 Gigawatt neue Speicherkapazität installiert. Der Stromerzeugungszubau übertrifft seit Monaten das Nachfragewachstum. Kapazitäten werden bewusst so geplant, dass sie nicht nur die Last decken, sondern gezielt als Puffer dienen.

Ein Blick nach Kalifornien verdeutlicht das Potenzial solcher Speicherlösungen. Dort ermöglicht der massive Ausbau von Batteriespeichern inzwischen eine Stromversorgung aus erneuerbaren Quellen, die bis tief in die Nacht hinein reicht. Der Strom aus Solar- und Windkraft wird tagsüber gespeichert und in den Abendstunden wieder eingespeist – genau dann, wenn die Nachfrage steigt und Sonne und Wind nachlassen. China verfolgt einen ähnlichen Weg, wenn auch in größerem Maßstab.

Hinzu kommt, dass China über ein beträchtliches Volumen an Pumpspeicherkraftwerken verfügt, die Schwankungen im Netz effektiv abfedern können. Zudem sind Industrieanlagen, urbane Cluster und ganze Städte zunehmend in Laststeuerungssysteme eingebunden. Viele Verbrauchsspitzen lassen sich so zeitlich verschieben, ohne dass es zu Einschränkungen bei der Versorgung kommt. Die Stromversorgung ist längst kein statisches System mehr, sondern ein dynamisches Zusammenspiel aus Erzeugung, Speicherung, Verteilung und Verbrauchssteuerung.

Nicht zuletzt spielt die Wasserkraft eine stabilisierende Rolle im chinesischen Stromsystem. Sie liefert etwa ein Drittel der gesamten Stromproduktion aus erneuerbaren Quellen und deckt aktuell rund elf Prozent der gesamten Stromerzeugung ab. Anders als Solar- oder Windkraftwerke ist die Wasserkraft weitgehend unabhängig von Tageszeit oder Wetterlage. Damit bildet sie eine zentrale, grundlastfähige Komponente im chinesischen Energiemix, die vor allem in Phasen geringer Einspeisung aus Sonne und Wind zur Stabilität beiträgt.

hre Aussage, dass jede neue Wind- oder Solaranlage zwangsläufig durch ein Kohle-, Gas- oder Atomkraftwerk abgesichert werden müsse, verkennt diese Entwicklung. Sie basiert auf einer veralteten Sichtweise, die Stromsysteme als starre, zentralisierte Netze begreift. In der Realität entstehen in China derzeit hochkomplexe, vernetzte Systeme, in denen Erneuerbare, Speicher, intelligente Netze und flexible Lasten zunehmend die Hauptrolle übernehmen.

Der Bau neuer konventioneller Kraftwerke erfolgt nur noch dort, wo echte Versorgungslücken bestehen – oft in entlegenen Provinzen oder als strategische Reserve. Sie sind nicht das Rückgrat des Systems, sondern seine Auffanglinie.

Fazit: China baut Atomkraftwerke. Aber nicht in dem Umfang, der Ihre Annahmen rechtfertigen würde. Die Dynamik liegt bei Solar, Wind, Speicher und Flexibilität. Die Stromzukunft wird nicht durch Reaktoren entschieden, sondern durch Netze und Nachfrage.