

GASTKOMMENTAR

Doina Radulescu

Was heisse Flüsse für Strompreise und fossile Energie bedeuten

Um auf künftige Hitzewellen ökonomisch sinnvoll zu reagieren, sind Preise und Investitionsanreize für klimaresiliente, flexibel einsetzbare Stromkapazitäten richtig zu setzen.

09.09.2026, 05.25 Uhr ⌚ 3 Leseminuten



Dampf aus dem Kühlturm des Kernkraftwerks Leibstadt.

Gaetan Bally / Keystone

Im Juli 2025 und erneut im Juni 2026 mussten die beiden Reaktoren des Kernkraftwerks Beznau heruntergefahren werden, weil die Aare mit rund 25 Grad Celsius zu warm für die Kühlung war. Ein Einzelfall ist das nicht: Bereits 2018 musste die BKW die Leistung des Kraftwerks

Mühleberg wegen hoher Aare-Temperaturen aufgrund der Gewässerschutzauflagen drosseln.

Auch anderswo in Europa zeigt sich dasselbe Muster. Am bedeutendsten für die Schweizer Strompreise ist Frankreich. Wenn in Frankreich die Leistung der Kernkraftwerke eingeschränkt wird, kann das Land weniger Strom an die Nachbarländer liefern oder muss sogar selbst zum Stromimporteur werden.

Wie gross ist der Hitzeeffekt?

Eine Studie zu europäischen Kernkraftwerken aus dem Jahr 2011 schätzt, dass ein Anstieg der Umgebungstemperatur um 1 Grad Celsius die Stromerzeugung von Kernkraftwerken durch physikalische Wirkungsgradverluste um rund 0,4 Prozent verringert. An heissen Sommertagen oder bei Dürren kann der Produktionsverlust über 2,0 bis 2,5 Prozent pro Grad Celsius betragen.

Wie gross ist der Effekt nun wirklich? Hier lohnt sich eine Unterscheidung zwischen Jahres- und Tagesperspektive, die in der öffentlichen Debatte oft vermischt wird. Der französische Rechnungshof rechnet aber damit, dass sich klimabedingte Produktionsausfälle von Reaktoren bis 2050 verdrei- bis vervierfachen könnten, und EDF veranschlagt die nötigen Investitionen zur Klimaanpassung des gesamten Kraftwerksparks (inklusive Kernkraft, Wasserkraft und Verteilnetzen) auf rund 600 Millionen Euro pro Jahr über die nächsten 15 Jahre.

Kurzfristig sieht das Bild anders aus: Während der Hitzewellen im Juni und Juli 2026 fiel in Frankreich zeitweise eine verfügbare Leistung von 8

bis 9 Gigawatt weg, bis zu einem Fünftel der im Sommer üblichen nuklearen Kapazität. Für die Preisbildung am Spotmarkt zählt aber genau dieser kurzfristige Engpass.

Damit stellt sich die eigentlich interessante ökonomische Frage: Lässt sich ein Preisanstieg hierzulande an einem heißen Tag tatsächlich der Kernkraftdrosselung zuschreiben? Die Frage ist nicht leicht zu beantworten. Die Schweiz bildet zusammen mit ihren Nachbarn Frankreich und Deutschland eine eng gekoppelte Gebotszone. Ein Preissprung an einem Hitzetag kann deshalb gleichzeitig auf die Drosselung von Beznau selbst zurückgehen, auf importierten Preisdruck aus einer französischen Kernkraftdrosselung, auf generell höhere Nachfrage durch Klimaanlage im ganzen synchronen Netz oder auf durchschlagende Gaspreise – meist auf eine Kombination aus allen Faktoren.

Ein anschauliches Beispiel liefert der 24. Juni 2026: An diesem Tag fiel in Frankreich wegen zu hoher Flusstemperaturen eine Leistung von rund 4,1 Gigawatt aus, die Exporte sanken auf rund 3 Gigawatt. Gleichzeitig war die Stromnachfrage hitzebedingt hoch, die Windproduktion tief und liefen mehr Gaskraftwerke – in der Folge stiegen die Preise in Frankreich und Deutschland gemeinsam auf den höchsten Stand seit Januar 2025.

Ökonomisch ebenso relevant ist die Substitutionsfrage: Welche Energiequellen füllen die Lücke, wenn die Kernkraft hitzebedingt gedrosselt wird? Erneuerbare helfen nur zum Teil, da Hitzewellen zwar oft mit hoher Solarproduktion, aber gleichzeitig mit schwachem Wind und tiefen Flusspegeln für die Wasserkraft einhergehen. Die ausfallende Kernkraft wird in Deutschland mehrheitlich durch Kohlekraftwerke ersetzt, was die Emissionen ansteigen lässt.

Auch beim erwähnten französischen Ereignis vom Juni 2026 wird der vermehrte Einsatz von Gaskraftwerken als Preistreiber genannt. Entscheidend ist also nicht nur, wie stark und wie lange die Kernkraft in solchen Hitzefenstern gedrosselt wird, sondern auch, wodurch die fehlende Strommenge ersetzt wird – und das ist, wie die Beispiele zeigen, kurzfristig zum Teil fossile Erzeugung.

Die Versorgungssicherheit

Für die Wirtschaftspolitik heisst das nicht, dass die Versorgungssicherheit grundsätzlich gefährdet ist – Frankreich blieb auch während der Hitzewellen 2026 Nettoexporteur und importierte bei Bedarf günstigen Solar- und Windstrom aus Spanien. Der französische Rechnungshof rechnet aber damit, dass sich klimabedingte Produktionsausfälle von Reaktoren bis 2050 verdrei- bis vervierfachen könnten, und die staatliche französische Elektrizitätsgesellschaft (EDF) veranschlagt die nötigen Investitionen in Kühlsysteme auf 600 Millionen Euro pro Jahr über fünfzehn Jahre.

Die ökonomisch sinnvolle Antwort liegt weder darin, die Gewässerschutzauflagen aufzuweichen, noch darin, das Phänomen zu ignorieren, sondern darin, Preise und Investitionsanreize für klimaresiliente, flexibel einsetzbare Kapazität – Kühltürme, Speicher, Nachfragesteuerung, Verbundnetze – richtig zu setzen. Sonst können ausser den Nachfragespitzen im Winter auch die klimabedingten Kapazitätsausfälle im Sommer zu einer Herausforderung werden.