

Warum eine Kältewelle zu einer Katastrophe führen könnte

geschrieben von Chris Frey | 20. Oktober 2025

Andrew Montford

[Weil das hierzulande kaum anders sein dürfte, wird dieser Beitrag hier übersetzt, obwohl nur UK gemeint ist. A. d. Übers.]

Im Jahr 2012 wurde ein Großteil Europas von einer extremen Kältewelle heimgesucht, die im Osten begann und sich allmählich nach Westen ausbreitete, bis selbst in UK Temperaturen bis minus 11 °C gemessen worden sind. Sollte sich dies heute wiederholen, würde es meiner Meinung nach zu rotationsbedingten Netzausfällen und Stromausfällen in ganz UK und möglicherweise auch in weiten Teilen Westeuropas kommen.

NESO scheint gefährlich selbstgefällig zu sein. Das Problem liegt darin begründet, dass NESO die maximale Nachfrage im System anhand einer „durchschnittlichen Kälteperiode“ ermittelt und anhand der sogenannten „derated capacity“ (reduzierte Kapazität) feststellt, ob die verfügbare Erzeugungskapazität ausreicht, um diese Nachfrage zu decken.

Aufgrund der steigenden Nachfrage durch Wärmepumpen und Elektrofahrzeuge führt eine sehr kalte Periode zu einem Anstieg der Nachfrage, der über den Wert einer „durchschnittlichen“ Kälteperiode hinausgeht.

Das große Problem liegt jedoch auf der Nachfrageseite. Bei der Leistungsreduzierung von Generatoren werden in der Regel „durchschnittliche“ Wetterbedingungen berücksichtigt, möglicherweise auch unter Berücksichtigung der Wahrscheinlichkeit von Wartungsausfällen. Windparks werden natürlich auf einen viel geringeren Prozentsatz ihrer Kapazität heruntergeregelt als Gaskraftwerke, was die Tatsache reflektiert, dass der Wind möglicherweise nicht weht.

Bei einer Kältewelle wie 2012 wäre jedoch davon auszugehen, dass unsere erneuerbaren Energien überhaupt nichts beitragen würden – solche Perioden sind durch Windstille und winterliche Düsternis gekennzeichnet. Das würde bedeuten, dass die thermischen Kraftwerke (Gas und Kernkraft) die gesamte Last der Lieferung von 60 GW oder mehr an UK sowie einen erheblichen Bedarf an Exporten über die Verbindungsleitungen nach Frankreich tragen müssten. Aber würde das ausreichen? Anders ausgedrückt: Sind die Leistungsreduzierungsfaktoren für thermische Kraftwerke angemessen?

Unter durchschnittlichen Bedingungen mag das der Fall sein. Unter den extrem kalten Bedingungen des Jahres 2012 gab es jedoch beispielsweise Probleme mit dem Einfrieren von Gasversorgungsventilen, dem Einfrieren oder nur teilweisen Öffnen von Versorgungspumpen und Reglern sowie dem

Einfrieren von Kühlsystemen. Das bedeutete, dass viele Generatoren, die sich als verfügbar gemeldet hatten, nicht ansprangen. Andere starteten zwar, aber aufgrund von Ausfällen entweder in der Gasversorgung oder im Kühlsystem stieg ihre Leistung nicht an und sie wurden schnell wieder vollständig abgeschaltet. Andere Anlagen liefen sechs oder acht Stunden lang einwandfrei und fielen dann aus – alte Anlagen vertragen es nicht, stundenlang unter maximaler Belastung zu laufen.

Überlegen Sie, was dies heute bedeuten könnte. Am ersten Tag der Kältewelle könnten wir Folgendes erwarten:

- Wind: 1 % der Kapazität
- Thermisch: 70 % der Kapazität.

Das allein wäre schon schlimm genug, aber da auch die Verbindungsleitungen exportieren wollen, würde dies zu einem ernsthaften Problem werden.

Am zweiten Tag wäre die Verfügbarkeit der thermischen Stromerzeugung auf etwa 40 % gesunken, da wir mit dem Problem konfrontiert waren, dass veraltete Gaskraftwerke nicht mehr in der Lage waren, über Stunden hinweg mit maximaler Leistung zu laufen. Dann hätten wir schwierige Entscheidungen treffen müssen. Wir hätten wahrscheinlich die Verbindungsleitungen gekappt und müssten anschließend entscheiden, ob wir die Versorgung mit Erdgas für die Heizung von Haushalten oder für die Stromerzeugung priorisieren wollten.

Am dritten Tag müssten wir mit ziemlicher Sicherheit die Nachfrage drosseln – mit anderen Worten: rollende Stromausfälle verhängen. Dies müsste möglicherweise im gesamten Land gleichzeitig erfolgen. Und da Zentralheizungen und Wärmepumpen ohne Stromversorgung nicht genutzt werden können, würde dies zweifellos zu vielen Todesfällen durch Unterkühlung führen.

Der derzeitige Ansatz der NESO ist unzureichend. Sie muss dringend zu einer geeigneten szenariobasierten Modellierung für Kapazität, Zuverlässigkeit und Energiedauer übergehen und dabei auch die gegenseitigen Abhängigkeiten der Gas- und Stromnetze in ganz Europa berücksichtigen. Außerdem muss sie untersuchen, wie extreme Wetterereignisse und geopolitische Ereignisse die Strom- und Gasexporte und -importe einschränken oder in die Höhe treiben könnten. Sie berücksichtigt keine Ereignisse mit geringer Wahrscheinlichkeit, aber großen Auswirkungen, und dieses Versäumnis könnte katastrophale Folgen haben.

[Andrew Montford](#) is the director of Net Zero Watch.

Link: <https://www.netzerowatch.com/all-news/>

Übersetzt von Christian Freuer für das EIKE

