

Antwort

der Bundesregierung

auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Enrico Komning, Leif-Erik Holm, Raimond Scheirich, weiterer Abgeordneter und der Fraktion der AfD – Drucksache 21/799 –

Regionale Überschüsse in der Stromproduktion und ihre Verwendung

Vorbemerkung der Fragesteller

Es ist bekannt, dass einzelne Bundesländer einen Stromüberschuss produzieren, während andere ihren Strombedarf nicht durch eigene Produktion decken können. Im Osten und Norden sind viele Wind- und Solarparks installiert worden, die bei dafür günstigem Wetter sehr viel Strom erzeugen können. Der Stromverbrauch ist hier jedoch vergleichsweise gering, weil diese Regionen relativ dünn besiedelt sind und außerdem nicht über besonders viele große industrielle Stromverbraucher verfügen (www.klimareporter.de/strom/reformbedarf-am-deutschen-stromsystem-waechst).

Gleichzeitig hinkt Deutschland beim Ausbau des Übertragungsnetzes für Strom um ungefähr sieben Jahre bzw. 5 957 Kilometer hinterher (www.bundesrechnungshof.de/SharedDocs/Kurzmeldungen/DE/2024/energiewende/kurzmeldung.html). Dieser Ausbau wäre zwingend erforderlich, wenn im Rahmen der Energiewende innerhalb von Deutschland ein Ausgleich von stromproduzierenden zu stromverwendenden Regionen erreicht werden soll.

Die Fragesteller sind der Auffassung, dass dieser Zustand auf die planlose und ideologiegetriebene Vorgehensweise der Bundesregierung bei der sogenannten sozial-ökologischen Transformation im Energiesektor bzw. auf die politisch forcierte Energiewende zurückzuführen ist. Sie halten es für unbedingt erforderlich, dass die Schieflage bei der Stromproduktion, da sie nun einmal vorhanden ist, möglichst zum Vorteil der deutschen Wirtschaft und der deutschen Industrie genutzt wird. Gerade im für die Zukunft wichtigen Bereich der Rechenzentren droht Deutschland wegen des langsamen Netzausbaus ins Hintertreffen zu geraten (www.zfk.de/energie/strom/rechenzentren-deutschlands-stromnetze-werden-zum-problem).

Die Fragesteller interessieren sich vor diesem Hintergrund dafür, in welchen Regionen Deutschlands aktuell und in Zukunft Stromüberschüsse produziert oder erwartet werden und wie diese Überschüsse genutzt werden.

1. Welche Bundesländer haben in den Jahren von 2020 bis Juni 2023 nach Kenntnis der Bundesregierung einen Stromüberschuss produziert (bitte, wenn möglich, bei allen Teilfragen nach Jahr und Bundesland aufschlüsseln)?
 - a) Wie hoch war dieser Stromüberschuss jeweils?
 - b) Wie wurde nach Kenntnis der Bundesregierung mit dem überschüssigen Strom verfahren, d. h., welcher Verwendung wurde er in welcher Menge zugeführt (z. B. Speicherung, Transport, Export)?

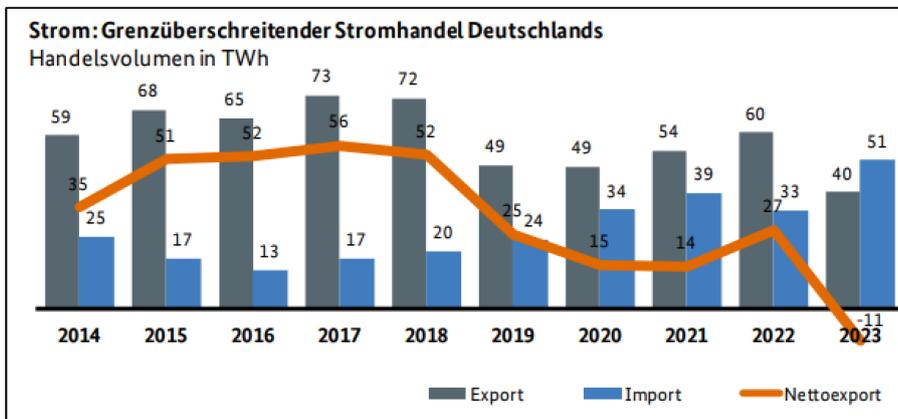
Die Fragen 1 bis 1b werden gemeinsam beantwortet.

Der Stromhandel in Deutschland erfolgt im Rahmen eines einheitlichen, nationalen Stromgroßhandelsmarkts, der wiederum in den europäischen Strommarkt eingebettet ist. Die Ausgleichseffekte im großen deutschen Marktgebiet sorgen dafür, dass Versorgungssicherheit immer möglichst kostengünstig gewährleistet wird.

Die gehandelten Strommengen werden unabhängig vom Ort der Erzeugung bzw. des Verbrauchs vermarktet. Insbesondere auf dem zentralen Day-Ahead-Markt findet der Handel anonymisiert statt – das bedeutet, dass keine direkte Zuordnung zwischen Erzeuger und Abnehmer erfolgt. Folglich ist nicht nachvollziehbar, aus welchem Bundesland die jeweils gehandelten Strommengen stammen oder wohin sie letztlich fließen. Eine Bilanzierung bezogen auf Bundesländer ist daher nicht möglich.

Angebot und Nachfrage am Strommarkt müssen stets ausgeglichen sein. Über die bestehenden grenzüberschreitenden Stromhandelsverbindungen wird ein Teil der in Deutschland erzeugten Energie je nach Situation auch exportiert. Zudem wird Strom z. B. in Pumpspeicherkraftwerken zwischengespeichert.

Daten zur Entwicklung der Stromexporte entnehmen Sie der folgenden Abbildung aus dem Monitoringbericht der Bundesnetzagentur:



Die Entwicklung der Stromentnahme durch Pumpspeicher können Sie der folgenden Tabelle entnehmen:

Jahr	Stromentnahme durch Pumpspeicher [TWh]
2020	12,62
2021	10,51
2022	13,59
2023	12,68
2024	13,05

Quelle: <https://www.smard.de/sharing/page/7710>

- c) Welche zusätzlichen Kosten sind nach Kenntnis der Bundesregierung durch die alternativen Verwendungen überschüssigen Stroms entstanden?

Im Stromsystem müssen Erzeugung und Verbrauch jederzeit ausgeglichen sein. Im Strommarkt bilden sich entsprechende Preise, die dafür sorgen, dass Angebot und Nachfrage in Einklang gebracht werden. Die Preise geben den Wert des Stroms zu jeder Viertelstunde an. Diese Preise können auch negativ sein, wenn sehr viel Erzeugung auf eine geringe Nachfrage trifft. Die Vermarktungskosten bei negativen Preisen tragen die Marktakteure. Beispielsweise zahlt ein Kraftwerk, das in dieser Situation noch Strom einspeist, dann für seine Inflexibilität. In diesem Sinne gibt es keine „alternative“ Verwendung des Stroms, sondern die gesamte Strommenge wird am Markt veräußert – zum markträumenden Preis, der positiv oder negativ sein kann.

- d) In welchem Umfang kam es nach Kenntnis der Bundesregierung zu Abregelungen im Einspeisemanagement, und wie viel Energie ist durch diese Abregelungen verloren gegangen?

Abregelungen von Erzeugungsanlagen erfolgen in der Regel nicht aufgrund eines Stromüberschusses. Sie sind oft notwendig, wenn erzeugter Strom aufgrund von Netzengpässen nicht vollständig transportiert werden kann. Es findet also eine geographische Umverteilung der Stromerzeugung statt (sogenannter „Redispatch“). Die Maßnahme dient der Gewährleistung der Netzsicherheit.

Nachfolgend finden Sie eine Übersicht zum Umfang der Redispatch-Maßnahmen mit Erneuerbare-Energien-Anlagen, aufgeschlüsselt nach Bundesländern:

Bundesland (Angaben in GWh)	2020	2021	2022	2023	2024
Niedersachsen	2.095,17	2.642,57	4.224,99	4.296,78	3.375,14
Schleswig-Holstein	3.066,41	1.856,10	1.470,55	3.226,50	2.601,09
Bayern	37,20	108,37	262,43	413,39	1.017,41
Brandenburg	440,46	432,34	1.253,78	916,59	845,30
Mecklenburg-Vorpommern	96,35	255,34	571,88	658,92	583,51
Sachsen-Anhalt	250,98	286,79	430,52	625,42	542,03
Nordrhein-Westfalen	78,85	130,56	97,32	200,93	265,65
Sachsen	1,93	2,18	5,57	25,29	77,32
Hessen	23,48	24,75	31,64	30,88	29,38
Thüringen	12,91	32,48	45,88	67,40	28,05
Rheinland-Pfalz	28,64	41,09	32,73	11,09	9,07
Baden-Württemberg	13,24	4,69	1,30	5,20	7,28
Saarland	0,40	0,02	-	0,19	0,51
Berlin	-	0,35	3,39	-	-
Hamburg	-	-	-	-	-
Bremen	-	-	-	-	-

Mehr Informationen und Daten zum Thema Netzengpassmanagement finden Sie auf der Transparenzplattform SMARD (<https://www.smard.de/home/energi edaten-kompakt/energie-daten-kompakt?pc=%5B%7B%22name%22:%22tag-filter%22,%22data%22:%7B%22selectedTags%22:%5B213230%5D%7D%7D%5D>).

Die Daten bis Juni 2025 liegen der Bundesnetzagentur noch nicht vor.

2. Welche Bundesländer werden nach Kenntnis oder Schätzung der Bundesregierung in den Jahren von 2025 bis 2035 einen Stromüberschuss produzieren, und wie hoch wird dieser Stromüberschuss schätzungsweise jeweils sein (bitte, wenn möglich, bei allen Teilfragen nach Jahr und Bundesland aufschlüsseln)?

Es wird auf die Antwort zu Frage 1 verwiesen. Darüber hinaus wäre eine Prognose bis zu zehn Jahre in die Zukunft mit hohen Unsicherheiten behaftet, da sie die Wechselwirkungen aus Stromverbrauch, Erzeugungszubau, Netzausbau und vielen weiteren Faktoren berücksichtigen müsste.

3. Welche Mengen an in Deutschland erzeugtem Strom sind in den Jahren von 2020 bis Juni 2025 jeweils zu negativen Preisen gehandelt worden, und wie hoch war nach Kenntnis der Bundesregierung insgesamt der jährliche negative Umsatz der auf diese Art gehandelten Strommengen?

Die freie Preisbildung am Strommarkt ist wichtig, um Angebot und Nachfrage in Ausgleich zu bringen. Es kann sich auch ein Gleichgewicht bei einem negativen Preis einstellen. Ein solches Marktergebnis ist Ausdruck mangelnder Flexibilität von Erzeugung und Nachfrage im System, bietet jedoch gleichzeitig einen Anreiz, in Flexibilisierung zu investieren. Soweit Erneuerbare Energien-Anlagen zu wenig Flexibilität zeigen, wurden mit dem sogenannten Stromspitzengesetz wesentliche Hemmnisse der Flexibilisierung für Neuanlagen beseitigt. So erhalten diese bei Einspeisung zu Zeiten negativer Preise zukünftig keine Vergütung bzw. keine Prämie.

Nach Kenntnis der Bundesregierung wurden in den Jahren 2020 bis einschließlich Juni 2025 folgende Strommengen, die in Deutschland erzeugt wurden, an der Strombörse EPEX Spot im Day-Ahead-Handel zu negativen Preisen gehandelt (jeweils bezogen auf die gekauften Mengen in Lieferstunden mit negativen Preisen für das Marktgebiet Deutschland):

Jahr	Gehandeltes Volumen (in Gigawattstunden)	Umsatz (in Millionen Euro)
2020	9.099,86	– 148,65
2021	4.172,92	– 72,91
2022	1.881,48	– 4,44
2023	9.773,01	– 139,91
2024	18.700,19	– 236,25
2025*	17.075,27	– 256,53

* Daten für das Jahr 2025 beziehen sich auf den Zeitraum Januar bis einschließlich Juni.

Die zugrunde liegenden Daten stammen von der Strombörse EPEX Spot und betreffen den vortäglichen Handel (Day-Ahead-Markt) für das Liefergebiet Deutschland. Die Angaben umfassen etwa 90 Prozent des Day-Ahead-Handelsvolumens; Handelsaktivitäten an anderen Börsen wie NordPool oder EXAA sind nicht berücksichtigt.

4. Sieht die Bundesregierung Möglichkeiten, lokale Überschüsse in der Stromproduktion abseits der Speicherung beispielsweise in Batterien wirtschaftlich in den entsprechenden Regionen zu nutzen, und wenn ja, welche?
 - a) Könnten lokale Überschüsse in der Stromproduktion nach Ansicht der Bundesregierung genutzt werden, um die Ansiedelung energieintensiver Produktionsprozesse zu unterstützen, und wenn nein, welche Gründe sprechen dagegen?
 - b) Könnten lokale Überschüsse in der Stromproduktion nach Ansicht der Bundesregierung genutzt werden, um die Ansiedelung von Rechenzentren oder KI-Fabriken zu unterstützen, und wenn nein, welche Gründe sprechen dagegen?

Fragen 4 bis 4b werden gemeinsam beantwortet.

Wie in der Antwort zu Frage 1d dargelegt, kann es sein, dass erzeugter Strom aufgrund von Netzengpässen nicht zum Verbraucher gelangen kann. Um dieses Problem zu beheben, arbeitet die Bundesregierung an einer Vielzahl von Maßnahmen. Höchste Priorität hat dabei der gezielte und systemdienliche Netzausbau.

Vom gezielten und systemdienlichen Netzausbau profitieren letztendlich auch die energieintensive Industrie, Rechenzentren oder KI-Fabriken, die auf eine dauerhafte und unterbrechungsfreie Lieferung mit Strom angewiesen sind. Durch den entsprechenden Netzausbau kann im großen deutschen Marktgebiet immer der Strom genutzt werden, der gerade reichlich und günstig vorhanden ist. Das kann – z. B. im Herbst und Winter – Windstrom aus dem Norden sein, aber auch – z. B. im Sommer – Solarstrom aus dem Süden. Die Ausgleichseffekte im großen deutschen Marktgebiet sorgen dafür, dass Versorgungssicherheit immer möglichst kostengünstig gewährleistet wird.

5. Gibt es Programme der Bundesregierung, deren Aufgabe es ist, regionale Überschüsse in der Stromproduktion mittel- oder langfristig vor Ort zu nutzen oder deren Nutzung zu unterstützen, wenn ja, welche Programme sind das, welche Verwendungen werden jeweils unterstützt, und wie hoch sind ggf. die finanziellen Mittel, die jeweils vom Bund eingesetzt werden?
6. Gibt es aktuell Pläne der Bundesregierung, regionale Überschüsse in der Stromproduktion mittel- oder langfristig vor Ort zu nutzen oder deren Nutzung zu unterstützen, wenn ja, um was für Pläne handelt es sich, welche Verwendungen sollen jeweils unterstützt werden, und wie hoch sind ggf. die finanziellen Mittel, die jeweils vom Bund eingesetzt werden sollen?

Die Fragen 5 und 6 werden gemeinsam beantwortet.

Es gibt bereits Maßnahmen, mit denen die lokale Nutzung von Strom zur Vermeidung von Abregelung angereizt werden soll.

Zum einen sieht § 13 Absatz 6a des Energiewirtschaftsgesetzes (EnWG) vor, dass durch den flexibilisierten Einsatz von KWK-Anlagen im kombinierten Betrieb mit elektrischen Wärmeerzeugern Netzengpässe vermieden werden sollen. Der Betreiber einer KWK-Anlage kann sich den Einbau eines elektrischen Wärmeerzeugers durch den Übertragungsnetzbetreiber erstatten lassen. Somit entsteht in Zeiten von Netzengpässen ein doppelter Entlastungseffekt auf den Engpass: Die KWK-Anlage senkt ihre Stromproduktion, während der elektrische Wärmeerzeuger einen zusätzlichen lokalen Verbrauch darstellt. Eine Abregelung von erneuerbaren Erzeugungsanlagen kann so vermieden werden. Kosten für den Bundeshaushalt entstehen dabei nicht. Die Übertragungsnetzbetreiber

ber wälzen ihre Ausgaben für die Erstattung des elektrischen Wärmeerzeugers über die Netzentgelte. Gleichzeitig werden die Netzentgelte durch das aufgrund der Maßnahme gesunkene Redispatchvolumen entlastet.

Zum anderen gibt es die Regelung in § 13k EnWG „Nutzen statt Abregeln“. Das Instrument sieht konkret vor, dass die Netzbetreiber in sogenannten Entlastungsregionen den ansonsten abzuregelnden erneuerbaren Strom an zusätzliche Verbraucher preisvergünstigt abgeben. Durch die Nutzung ergibt sich ein mehrfacher Nutzen: Der Netzengpass wird entlastet, zusätzliche Verbraucher profitieren von günstigen Strompreisen und die Netzentgelte sinken deutschlandweit, weil weniger Abregelung (mit der damit verbundenen Entschädigung) notwendig wird.

Das „Nutzen statt Abregeln“-Instrument ist am 1. Oktober 2024 in die Erprobungsphase gestartet. Die Mengen werden am Vortag auf Grundlage von Netzengpassanalysen der Übertragungsnetzbetreiber ermittelt und veröffentlicht. Nach der Erprobungsphase sollen die Abregelungsstrommengen in einem wettbewerblichen Ausschreibungsverfahren zugeteilt werden. Finanzielle Mittel vom Bund sind für das Instrument nicht erforderlich. Der administrative Umsetzungsaufwand bei den Übertragungsnetzbetreibern wird über die Netzentgelte finanziert.

Vorabfassung - wird durch die lektorierte Version ersetzt.

Vorabfassung - wird durch die lektorierte Version ersetzt.