

## **Antwort der Bundesregierung**

### **auf die Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU – Drucksache 20/12308 –**

#### **Energiespeicher**

##### Vorbemerkung der Fragesteller

Die Fraktion der CDU/CSU hat im September 2023 einen Antrag zum Ausbau der Energiespeicher in den Bundestag eingebracht (Bundestagsdrucksache 20/8525). In der öffentlichen Anhörung des Ausschusses für Klimaschutz und Energie gab es eine breite Zustimmung zu den vorgeschlagenen Maßnahmen ([www.bundestag.de/dokumente/textarchiv/2023/kw39-de-energiespeicher-967320](http://www.bundestag.de/dokumente/textarchiv/2023/kw39-de-energiespeicher-967320)). Mittlerweile liegt auch eine Stromspeicher-Strategie des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) vor ([www.bmwk.de/Redaktion/DE/Artikel/Energie/Energiespeicher/stromspeicher-strategie.html](http://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Artikel/Energie/Energiespeicher/stromspeicher-strategie.html)). Trotzdem gibt es noch keine koordinierte gemeinsame Speicherstrategie für Strom, Wärme und Wasserstoff, wie es im Antrag der Fraktion der CDU/CSU gefordert wurde. Ob in dieser Legislaturperiode, neben der aktuell angekündigten Ausschreibung von 500-MW-Langfristspeichern im Rahmen des Entwurfs des Kraftwerkssicherheitsgesetzes zur Umsetzung der Kraftwerksstrategie, noch konkrete Maßnahmen zum Ausbau der Energiespeicher von der Ampel-Koalition unternommen werden, ist nach Ansicht der Fragestellerin derzeit nicht ersichtlich. Auch die Koalitionsfraktionen SPD, BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN und FDP haben in einem Entschließungsantrag zum sog. Solarpaket I in der Beschlussempfehlung auf Bundestagsdrucksache 20/11180 die Bundesregierung aufgefordert, Maßnahmen zur Verbesserung von Stromspeichern auf den Weg zu bringen und unter anderem in einem Solarpaket II umzusetzen.

1. Mit welchen Ressorts in der Bundesregierung wurde die Stromspeicher-Strategie des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz abgestimmt, und wann wird das Kabinett diese Strategie beschließen?
42. In welcher Weise ist die Stromspeicher-Strategie mit europäischen Partner- und Nachbarländern abgestimmt?
44. In welcher Weise wurden die Bundesländer in die Erarbeitung der Stromspeicher-Strategie einbezogen, und welche konkreten Vereinbarungen wurden in diesem Zusammenhang getroffen?

Die Fragen 1, 42 und 44 werden gemeinsam beantwortet.

---

*Die Antwort wurde namens der Bundesregierung mit Schreiben des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz vom 1. August 2024 übermittelt.*

*Die Drucksache enthält zusätzlich – in kleinerer Schrifttype – den Fragetext.*

Die Stromspeicher-Strategie ist eine Strategie des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK). Darin wird ausgeführt: „Dort, wo das BMWK nicht federführend zuständig ist, verfolgt das Papier das Ziel, die Position des BMWK zu formulieren und eine Debatte mit allen Beteiligten anzustoßen und im Wege des offenen Austauschs zu gemeinsamen Positionen zu kommen.“ Die Stromspeicher-Strategie wurde daher weder mit anderen Ressorts oder den Bundesländern noch mit europäischen Partner- oder Nachbarländern abgestimmt. Ein Beschluss im Bundeskabinett ist dementsprechend ebenfalls nicht beabsichtigt.

2. Welche weiteren Schritte plant das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz zur Umsetzung der Stromspeicher-Strategie, und gibt es hierzu einen Zeitplan?
3. Welche Maßnahmen der Stromspeicher-Strategie aus dem Bereich des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz sollen noch in dieser Legislaturperiode umgesetzt werden (bitte einzeln auflisten)?
4. Welche Maßnahmen der Stromspeicher-Strategie aus dem Bereich anderer Bundesministerien sollen noch in dieser Legislaturperiode umgesetzt werden (bitte einzeln auflisten)?
7. Wie ist der Sachstand bei der von den Koalitionsfraktionen SPD, BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN und FDP in ihrer Entschließung (Beschlussempfehlung auf Bundestagsdrucksache 20/11180) geforderten Unterstützung der Ausbaudynamik von Stromspeichern durch verlässliche Rahmenbedingungen, und welche Maßnahmen wird die Bundesregierung konkret ergreifen (bitte einzeln auflisten)?
22. Plant die Bundesregierung Maßnahmen zur Verbesserung der Wirtschaftlichkeit bei Großspeichern, und wenn ja, welche genau?
23. Wie ist der Sachstand der in der Stromspeicher-Strategie angekündigten Speicherstatistik, mit der die Entwicklung einer Zubauprognostik angedacht wird?

Die Fragen 2 bis 4, 7, 22 und 23 werden gemeinsam beantwortet.

Ganz allgemein ist anzumerken, dass die Handlungsfelder und konkreten Maßnahmen der Stromspeicher-Strategie sehr divers und daher für eine einzelne Gesetzesinitiative nicht geeignet sind. Die Umsetzung der Stromspeicher-Strategie in all ihren Handlungsfeldern kann daher nicht „wie aus einem Guss“ erfolgen, sondern muss mit all ihren Facetten in teilweise gänzlich unterschiedlichen Prozessen vorgenommen werden.

Mit dem Solarpaket I wurden bereits

- der vorrangige Netzanschluss sowie
- die Abgrenzung zwischen Grün- und Graustrom für Stromspeicher im Kontext des EEG

umgesetzt. Das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz beabsichtigt als weitere Schritte, regulatorische Verbesserungen für Stromspeicher in folgenden Bereichen noch in dieser Legislaturperiode auf den Weg zu bringen:

- Rückmeldefristen im Netzanschlussverfahren,
- Transparenz im Netzanschlussverfahren,
- Digitalisierung des Netzanschlussverfahrens,

- flexible Netzanschlussvereinbarungen (Flexible Connection Agreements, FCA).

Darüber hinaus soll die Erörterung von Hemmnissen bei Pumpspeicherkraftwerken fortgesetzt werden und in die Arbeiten zum Abbau von genehmigungsrechtlichen Hemmnissen münden. Für weitere Handlungsfelder der Stromspeicher-Strategie, insbesondere

- Hemmnisanalyse,
- Aktivierung der Potenziale des bidirektionalen Ladens,
- Stromspeicher als Flexibilitätsoption,
- Ermittlung der Stromspeicher-Potenziale im Energiesystem sowie
- Entwicklung einer Speicherstatistik

hat das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz ein Vorhaben ausgeschrieben, dessen Bezuschlagung für August 2024 beabsichtigt ist.

Als Maßnahme anderer Ressorts ist die Änderung der Gewerbesteuerzerlegung für Energiespeicheranlagen im Sinne des § 3 Nummer 15d des Energiewirtschaftsgesetzes unter der Federführung des Bundesministeriums der Finanzen zu nennen, die im Sinne der seitens des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz in der Stromspeicher-Strategie formulierten Position im Jahressteuergesetz 2024 vom Bundeskabinett zur Stärkung von Standortgemeinden beschlossen wurde. Zudem sollen mit dem Gesetzentwurf des Bundesministeriums der Finanzen zur Modernisierung und zum Bürokratieabbau im Strom- und Energiesteuerrecht Stromspeicher stromsteuerrechtlich technologieoffen als Teil des Versorgungsnetzes neu definiert und so Mehrfachbesteuerungen für ein- und ausgespeisten Strom vermieden werden.

Die Umsetzung der vorgenannten Punkte soll in ihrer Gesamtheit die Ausbaudynamik von Stromspeichern durch verlässliche Rahmenbedingungen und eine verbesserte Wirtschaftlichkeit auch von Großspeichern unterstützen.

5. Inwiefern berücksichtigt die Stromspeicher-Strategie des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz auch Batterien, die elektrische Energie in flüssigen Elektrolyten statt mit festen Elektroden speichern?

Die Stromspeicher-Strategie des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz berücksichtigt grundsätzlich in allen Handlungsfeldern, die Batterien mit festen Elektroden betreffen, auch Batterien mit flüssigen Elektrolyten.

6. Wie ist der Sachstand beim von den Koalitionsfraktionen SPD, BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN und FDP in ihrer Entschließung (Beschlussempfehlung auf Bundestagsdrucksache 20/11180) geforderten Solarpaket II, und wann wird dieses vom Bundeskabinett beschlossen?

Das am 16. Mai 2024 in Kraft getretene Solarpaket adressiert einen Großteil der Handlungsbedarfe aus der Photovoltaik-Strategie des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz, die auf Basis mehrerer Branchendialoge identifiziert wurden. Für verbleibende Fragen, wie zum Beispiel die weitere Erleichterung von Energy-Sharing-Konzepten, erarbeitet das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz derzeit fachliche Lösungen und rechtliche Umsetzungsmöglichkeiten. Damit diese möglichst rasch zu Vereinfachungen in der Praxis führen, sollen diese sukzessive in bereits geplante energiewirtschaftliche Gesetzgebungsverfahren eingebracht werden.

8. Wie ist der Sachstand beim von den Koalitionsfraktionen SPD, BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN und FDP in ihrer Entschließung (Beschlussempfehlung auf Bundestagsdrucksache 20/11180) geforderten Einwirken auf die Bundesnetzagentur (BNetzA) auch über den Beirat der BNetzA, die derzeit zum 31. Dezember 2028 befristete Netzentgeltbefreiung für Stromspeicher in § 118 Absatz 6 des Energiewirtschaftsgesetzes (EnWG) für Neu- und Bestandsanlagen dauerhaft entfristet, und wann wird dies geschehen?
9. Wie ist der Sachstand beim von den Koalitionsfraktionen SPD, BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN und FDP in ihrer Entschließung (Beschlussempfehlung auf Bundestagsdrucksache 20/11180) geforderten Einwirken auf die Bundesnetzagentur, dass die Bundesnetzagentur als nachgeordnete Behörde die dauerhafte Netzentgeltbefreiung rechtssicher auch auf Eigenverbrauchsspeicher anwendet, und wann wird dies geschehen?
10. Wie ist der Sachstand bei der von den Koalitionsfraktionen SPD, BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN und FDP in ihrer Entschließung (Beschlussempfehlung auf Bundestagsdrucksache 20/11180) geforderten Prüfung, wie die regional sehr unterschiedlichen und teilweise überhöhten Baukostenzuschüsse, die die Netzbetreiber für den Anschluss von Großspeichern verlangen können, einheitlich und verhältnismäßig ausgestaltet werden können, beispielsweise durch eine bundeseinheitliche Speicher-Netzanschluss-Verordnung?

Die Fragen 8 bis 10 werden gemeinsam beantwortet.

Aufgrund der europäischen Gesetzgebung ist es dem Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz nicht möglich, auf die Bundesnetzagentur als nationale Regulierungsbehörde für von dieser alleinverantwortete Regulierungen einzuwirken.

Der EuGH urteilte im Jahr 2021, dass die Netzentgeltregulierung in die alleinige Zuständigkeit der nationalen Regulierungsbehörden fällt und der Gesetz- oder Verordnungsgeber keinen Gestaltungsspielraum im Bereich der Netzentgeltregelungen mehr hat. Mit der am 28. Dezember 2023 verkündeten EnWG-Novelle wurde der nationale Rechtsrahmen entsprechend angepasst und der Bundesnetzagentur der erforderliche Handlungsspielraum gegeben.

Auf Nachfrage hat die Bundesnetzagentur darüber informiert, dass sie die Arbeiten zur Neuregelung der Netzentgelte bereits aufgenommen hat und eine öffentliche Konsultation hierzu im Jahr 2025 beabsichtigt ist. In der Frage der Baukostenzuschüsse wartet die Bundesnetzagentur im Übrigen noch die Entscheidung des Bundesgerichtshofes zu dem hierzu anhängigen Prozess ab.

11. Wie werden im Rahmen des Branchendialogs zur Beschleunigung von Netzanschlüssen Speicher an Netzanschlüssen von neuen oder bestehenden Wind- oder Solarparks berücksichtigt?

Den angesprochenen Branchendialog zur Beschleunigung von Netzanschlüssen verantwortet das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz. Der Bereich des Netzanschlusses wird bei der Arbeit im Branchendialog ganzheitlich betrachtet. Bei jedem Thema wird die jeweilige Relevanz für Erzeugungsanlagen, Anlagen zur Speicherung elektrischer Energie und Lasten berücksichtigt.

Das Thema der „Co-located“-Stromspeicherung am selben Netzverknüpfungspunkt mit Anlagen zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien wird dabei insbesondere im Rahmen der Arbeiten um „innovative Netzanschlusskonzepte“ behandelt, wozu flexible Netzanschlussverträge zählen. Diese kön-

nen einen Anreiz für die Errichtung von Speicherkapazitäten, insbesondere durch Batteriespeicher, setzen.

12. Wie ist der Sachstand beim Branchendialog zur Beschleunigung von Netzanschlüssen, und welche konkreten Vorschläge wurden bereits erarbeitet, die nach Ansicht der Bundesregierung für die baldige Umsetzung infrage kommen?

Grundlage der Arbeiten des Branchendialogs zur Beschleunigung von Netzanschlüssen des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz ist eine Fokus-Agenda, die im Rahmen des Netzanschluss-Gipfels am 16. April 2024 gemeinsam mit den betroffenen Branchenverbänden verabschiedet wurde (siehe [www.bmwk.de/Redaktion/DE/Artikel/Energie/branchendialog-zur-beschleunigung-von-netzanschlussen.html](http://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Artikel/Energie/branchendialog-zur-beschleunigung-von-netzanschlussen.html)). Nachfolgend ein kurzer Überblick über den Stand der Arbeiten:

In der Branchenumsetzung befinden sich Maßnahmen

- zur Vereinheitlichung der Netzanschlussbedingungen,
- zur Vereinfachung der Zertifizierung und
- zur Vereinfachung der Anschlussverfahren durch eine digitale Beauftragung von Niederspannungsanschlüssen.

Vor einem Gesetzgebungsprozess stehen Maßnahmen

- zur Vereinfachung des Anschlussverfahrens durch verbindliche Rückmeldefristen sowie
- zur besseren Nutzbarmachung von Netzanschlusskapazitäten durch die unverbindliche Netzanschlussauskunft und Reservierungsfristen.

In der Konzeptphase befinden sich Maßnahmen

- zur Vereinfachung von Netzanschlussverfahren durch die vollständig digitale Abwicklung und Beauftragung in der Mittelspannung,
- zur besseren Nutzbarmachung von Netzanschlusskapazitäten durch innovative Konzepte für den Netzanschluss sowie
- zur Erleichterung der Inbetriebnahme durch die digitale Identifikation von Installateuren.

13. Unter welchen Voraussetzungen wird eine Speichertechnologie als ein „Langzeitspeicher“ im Sinne der auf der Homepage des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz angekündigten ersten Säule des Kraftwerkssicherheitsgesetzes, welches eine Ausschreibung von 500-MW-Langzeitspeicher vorsieht, gelten?

Mit den geplanten technologieneutralen Ausschreibungen sollen Anlagen angereizt werden, die Strom über längere Zeit speichern können. So sollen diese Anlagen auch einen Beitrag zur Überbrückung sogenannter Dunkelflauten leisten können. Genaue Kriterien werden derzeit erarbeitet.

14. Welche weiteren Voraussetzungen oder Einschränkungen sind für die Teilnahme an der Ausschreibung der 500-MW-Langzeitspeicher im Rahmen der Kraftwerksstrategie von der Bundesregierung vorgesehen?

Die Einzelheiten des Ausschreibungsdesigns werden derzeit erarbeitet.

15. Wann plant die Bundesregierung, die Ausschreibung der 500-MW-Langzeitspeicher zur Umsetzung der Kraftwerksstrategie voraussichtlich zu starten?

Ziel ist es, dass (nach Erhalt der beihilferechtlichen Genehmigung durch die Europäische Kommission) Ausschreibungen möglichst noch im Jahr 2024 stattfinden können. Die genaue Aufteilung von Ausschreibungsrunden der einzelnen Segmente wird derzeit noch geprüft.

16. Wie groß schätzt die Bundesregierung die benötigte Langzeitspeicherkapazität ein, um 2030 einen nennenswerten Beitrag zur Netzstabilität zu leisten, und auf welcher Grundlage wurde entschieden, die Ausschreibung auf 500-MW-Langzeitspeicher in der Stromspeicher-Strategie zu begrenzen?

Es gibt keinen Aspekt der Netzstabilität, der ausschließlich von Langzeitspeichern adressiert werden kann. Viele Optionen können zur Netzstabilität beitragen, beispielsweise Netzbetriebsmittel, Speicher aller Art und flexible Verbraucher. Mit den Ausschreibungen für Langzeitstromspeicher im Rahmen der Kraftwerksstrategie soll neue Technik angereizt werden. Da es sich um eine Erprobung handelt, ist ein Ausschreibungsvolumen von 500 MW vorgesehen.

17. Hat die Bundesregierung die Absicht, bei der Teilnahme am Mechanismus „Nutzen statt Abregeln“, § 13k EnWG, Speicher zukünftig einzuplanen?
33. Mit welchen konkreten Maßnahmen möchte die Bundesregierung die lokalen Engpässe im Stromnetz mit der Herstellung und Speicherung von Wasserstoff koppeln?

Die Fragen 17 und 33 werden gemeinsam beantwortet.

Netzgebundene Speicher werden ebenso wie Elektrolyseure in der Festlegung der Bundesnetzagentur zur Bestimmung der Kriterien bezüglich der Zusätzlichkeit des Stromverbrauchs unter bestimmten Voraussetzungen berücksichtigt und können am Mechanismus Nutzen-statt-Abregeln teilnehmen. Daneben ist die Systemdienlichkeit von Elektrolyseuren Voraussetzung für eine mögliche Förderung in den Ausschreibungen nach § 96 Nummer 9 WindSeeG.

18. Warum hat die Bundesregierung die Errichtung von Infrastrukturgebieten für Energiespeicher bei der nationalen Umsetzung der Erneuerbare-Energien-Richtlinie III (RED III) bisher vollständig ausgeklammert (siehe Bundestagsdrucksache 20/11226)?
19. Plant die Bundesregierung die Errichtung von Infrastrukturgebieten für Energiespeicherprojekte, die wie zum Beispiel Pumpspeicherkraftwerke eine sehr lange Planungs- und Genehmigungsdauer haben?

Die Fragen 18 und 19 werden gemeinsam beantwortet.

Wie bereits in der Antwort zu den Fragen 2, 3, 7 und 22 ausgeführt wurde, ist seitens des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz beabsichtigt, die bereits angelaufene Erörterung der genehmigungsrechtlichen Hemmnisse bei Stromspeichern und insbesondere Pumpspeicherkraftwerken in die Arbeiten zum Abbau der genehmigungsrechtlichen Hemmnisse münden zu lassen. Ziel ist es, Genehmigungsverfahren für Energiespeicher – ausdrücklich auch für Speicher, die nicht in unmittelbarer Nähe von Erzeugungsanlagen errichtet wer-

den sollen – zu beschleunigen und zu entbürokratisieren. Im Zuge der Identifikation der besten Beschleunigungs- und Entbürokratisierungsoptionen soll auch entschieden werden, ob bzw. in welcher Form die von der Erneuerbare-Energien-Richtlinie in Artikel 15e ihrer dritten Fassung („RED III“) den Mitgliedstaaten erlaubte (aber nicht zwingende) Ausweisung von Infrastrukturgebieten für Energiespeicher aller Art umgesetzt wird, was in der genannten Bundestagsdrucksache noch nicht geschehen ist.

Die Umsetzung der verpflichtenden Vorgabe der RED III, Energiespeicher am Standort erneuerbarer Energien in die entsprechenden Beschleunigungsgebiete einzubeziehen (Artikel 15c Absatz 1 Buchstabe b der Richtlinie), wurde indes am 24. Juli 2024 im Bundeskabinett verabschiedet.

20. Plant die Bundesregierung Beschleunigungsmaßnahmen bei der Genehmigung von Stromspeichern außerhalb der Umsetzung der Erneuerbare-Energien-Richtlinie in deutsches Recht analog beispielsweise eine umfassende Planfeststellung für Pumpspeicher anstelle einer Vielzahl von einzelrechtlichen Verfahren oder die Definitionen von verbindlichen Fristen und Stichtagsregelungen für die Vollständigkeitsprüfung der Unterlagen und Genehmigungserteilung sowie weitere Maßnahmen analog zu Regelungen bei erneuerbaren Energien?

Welche konkreten Beschleunigungsmaßnahmen bei der Genehmigung von Stromspeichern umgesetzt werden sollen, kann erst im Rahmen der Arbeiten zum Abbau der genehmigungsrechtlichen Hemmnisse von Stromspeichern entschieden werden. Auf die Antworten zu den Fragen 2, 3, 7, 18, 19 und 22 wird insofern verwiesen.

21. Mit welchen Maßnahmen will die Bundesregierung fördern, dass die Großspeicher netzdienlich arbeiten, um Probleme der Spannungsstabilität für Netzbetreiber zu vermeiden, wenn ein Umspannwerk mit viel Einspeisung erneuerbarer Energien durch eine börsenpreisgetriebene Entladung eines Großspeichers eine zusätzliche Einspeisung bekommt?

Für einen stabilen Stromnetzbetrieb muss sich die Spannung an jedem Netzknoten immer innerhalb des vorgegebenen Spannungsbandes bewegen. Zur Anpassung der Spannung wird unter anderem sogenannte Blindleistung eingesetzt. Grundsätzlich bestehen für die Netzbetreiber drei verschiedene Beschaffungswege für die benötigte Blindleistung:

Erstens werden über die technischen Anschlussregeln technische Mindestanforderungen zur Erbringung von Blindleistung an die angeschlossenen Erzeuger und Verbraucher (wie auch Speicher) gestellt, zweitens können die Netzbetreiber eigene Netzbetriebsmittel zur Spannungshaltung bauen und betreiben und drittens wurde von der Bundesnetzagentur gerade ein marktgestütztes Beschaffungskonzept für Blindleistung verabschiedet, an dem sich auch Stromspeicher beteiligen können.

Für einen sicheren Netzbetrieb ist es zudem wichtig, dass Erzeugung und Verbrauch jederzeit im Gleichgewicht stehen. Am Strommarkt geben die Marktpreise Speicherbetreibern dabei das Signal, ob es in einem Zeitintervall viel oder wenig Strom gibt und ob sie daher laden oder entladen sollten. In der Regel werden Speicher laden, wenn viele Erzeugungsanlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien einspeisen, und entladen, wenn wenig Erzeugungsanlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien einspeisen. Eine gleichzeitige Einspeisung aus diesen Anlagen und aus Stromspeichern, die die Netzinfrastruktur belasten würde, ist daher regelmäßig unwahrscheinlich. Sollte es dennoch situativ und

unvorhergesehen zu Überlastungen im Stromnetz kommen, können die Netzbetreiber die Einspeiseleistung sowohl der Erzeugungsanlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien als auch der Stromspeicher im Rahmen des sogenannten Redispatch anpassen und so den sicheren Netzbetrieb gewährleisten.

24. Ist es geplant, den Einsatz von Speichern auch in der Transparenzplattform der Bundesnetzagentur ([www.smard.de/home](http://www.smard.de/home)) darzustellen?

Die künftige Darstellung des Einsatzes von Speichern wird innerhalb der Bundesnetzagentur erwogen. Über den konkreten Zeitpunkt der Einführung hat die Bundesnetzagentur noch keine Entscheidung getroffen.

25. Wer ist an der Entwicklung der Wärmespeicherstrategie beteiligt (bitte beteiligte Ressorts und gegebenenfalls Externe nennen)?

Die Federführung liegt beim Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz, weitere Ressorts werden entsprechend ihrer Zuständigkeit beteiligt. Externe Beratung zur Entwicklung der Wärmespeicherstrategie erfolgt seit April 2024 über die Deutsche Energieagentur GmbH (dena), die ein Konsortium aus sieben Instituten einbezieht. Ein erster Entwurf der Wärmespeicher-Strategie wurde im Mai 2024 unter dem Titel „Speicher für die Energiewende“ auf der Webseite des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz veröffentlicht.

26. Plant die Bundesregierung, die verstärkte Nutzung von Wärmespeichern in der Heiz- und Fernwärme sowie im Bereich Gewerbe und Industrie für Prozesswärmeerzeugung wirtschaftlich anzureizen, und wenn ja, mit welchen Maßnahmen?

Der Bau und Einsatz von Wärmespeichern werden aktuell bereits über folgende Programme gefördert:

- Bundesförderung für effiziente Wärmenetze (BEW): Die Förderung von Wärmespeichern ist im Modul 2 der BEW (systemische Förderung von Neubau, Ausbau und Transformation von Wärmenetzen) förderfähig. Investitionen in Erzeugungsanlagen, Wärmespeicher und weitere Wärmenetz-Infrastruktur können mit bis zu 40 Prozent der Investitionskosten bezuschusst werden. Zudem sind Wärmespeicher auch als Einzelmaßnahme (Modul 3) mit einem Investitionskostenzuschuss von 40 Prozent förderfähig.
- Bundesförderung für Energie- und Ressourceneffizienz in der Wirtschaft (EEW): Wärmespeicher für beantragte Wärmeerzeuger gelten unter Modul 2 der EEW als förderfähige Investitionskosten. Die maximale Förderung beträgt 20 Mio. Euro pro Investitionsvorhaben. Die Höhe der Förderung bezogen auf die Kosten der förderfähigen Investition beträgt bei kleinen Unternehmen 60 Prozent, bei mittleren Unternehmen 50 Prozent und bei Unternehmen ohne KMU-Status 40 Prozent.
- Bundesförderung Industrie und Klimaschutz (BIK): Wärmespeicher als Teil einer Produktionstransformationsinvestition können förderfähige Kosten im 1. Modul (Dekarbonisierung) sein, wenn sie zur CO<sub>2</sub>-Reduktion beitragen; pro Investitionsvorhaben sind insgesamt bis zu 200 Mio. Euro Förderung möglich.

- Klimaschutzverträge (KSV): Reine Wärmespeicherprojekte sind nicht förderfähig; Wärmespeicherinvestitionen können aber Teil eines Transformationsvorhabens sein, wenn die übrigen Bedingungen erfüllt werden.
- Förderung über das Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz (KWKG): Das KWKG fördert neben dem Bau von Wärmenetzen auch die Installation von Wärmespeichern.

Ob und gegebenenfalls welche weiteren Maßnahmen erforderlich sind, wird im Rahmen der Erarbeitung der Wärmespeicher-Strategie geprüft werden.

27. Beabsichtigt die Bundesregierung, die Reduktion von Netzentgelten für Prozesswärmeerzeugung aus Strom in industriellen Anwendungen anzureizen, um Sektorenkopplung zu ermöglichen?

Der Europäische Gerichtshof (EuGH) urteilte im Jahr 2021, dass die Netzentgeltregulierung in die alleinige Zuständigkeit der nationalen Regulierungsbehörden fällt und der Gesetz- oder Verordnungsgeber keinen Gestaltungsspielraum im Bereich der Netzentgeltregelungen mehr hat. Mit der am 28. Dezember 2023 verkündeten EnWG-Novelle wurde der nationale Rechtsrahmen entsprechend angepasst und der Bundesnetzagentur der erforderliche Handlungsspielraum gegeben.

28. Plant die Bundesregierung, die verstärkte Nutzung von Abwärme wirtschaftlich anzureizen, und wenn ja, mit welchen Maßnahmen?

Maßnahmen zur Nutzung von Abwärme gelten unter Modul 4 der Bundesförderung für Energie- und Ressourceneffizienz in der Wirtschaft (EEW) als förderfähige Investitionskosten. Die maximale Förderung beträgt 20 Mio. Euro pro Investitionsvorhaben. Die Förderhöhe kann bei kleinen Unternehmen bis zu 45 Prozent, bei mittleren Unternehmen bis zu 35 Prozent und bei Unternehmen ohne KMU-Status bis zu 25 Prozent der förderfähigen Investitionskosten betragen. Für ausgewählte Maßnahmen im Bereich Abwärmenutzung kann zusätzlich ein Dekarbonisierungsbonus in Höhe von bis zu 10 Prozentpunkten bewilligt werden.

29. Zieht die Bundesregierung in Erwägung, die Abwärmenutzung durch Dritte der Abwärmenutzung innerhalb des Unternehmens bei der Anrechnung auf CO<sub>2</sub>-Zertifikate gleichzustellen, und wenn nein, warum nicht?

Die Anrechnung von CO<sub>2</sub>-Zertifikaten für die Nutzung von Abwärme im Bereich des EU-Emissionshandels ist in der EU-Zuteilungsverordnung (EU 2019/331) geregelt. Für die Nutzung der Abwärme durch Dritte ist eine kostenlose Zuteilung von CO<sub>2</sub>-Zertifikaten möglich. Die EU-Zuteilungsverordnung gilt EU-weit einheitlich. Daher sind abweichende nationale Regelungen nicht zulässig, so dass die Bundesregierung auch keine abweichenden Regelungen in Erwägung zieht.

30. Plant die Bundesregierung, Wärmespeicher in ihrer technologischen Vielfalt in verschiedenen Förderprogrammen explizit als Maßnahmenoption zur Effizienzsteigerung, Dekarbonisierung und Sektorenkopplung zu nennen?

Wärmespeicher dienen im Wärmeversorgungssystem zunehmend als kostengünstige Flexibilitätsoption für den Stromsektor zur Optimierung der Nutzung erneuerbar erzeugten Stroms. Ebenso sind Wärmespeicher für nicht mit Strom betriebene Wärmeerzeuger von wachsender Bedeutung, indem sie etwa dazu beitragen, Wärme aus Geothermie, Solarthermie, Abfallverbrennung oder industrieller Abwärme vollständig nutzen zu können. Wärmespeicher erhöhen damit die Effizienz des Energiesystems und erleichtern die Dekarbonisierung. Im Übrigen wird auf die Antwort zu Frage 26 verwiesen.

31. Welche Leuchtturmprojekte werden von der Bundesregierung im Bereich der Prozesswärmedekarbonisierung aktuell gefördert, und sind weitere Demonstrationsprojekte und Referenzprojekte geplant?

Die Prozesswärmedekarbonisierung ist ein wichtiger Schlüssel zur Reduktion der Industrieemissionen. Im Programm „Dekarbonisierung in der Industrie“ werden insgesamt 29 Vorhaben gefördert, ein Großteil davon zielt auf die Dekarbonisierung von Prozesswärme durch Elektrifizierung ab, z. B. das Projekt „NextGen Furnace“ der Ardagh Glass GmbH zur Elektrifizierung der Behälterglasherstellung, das mit rund 12 Mio. Euro gefördert wird, Infos unter [www.klimaschutz-industrie.de/foerderung/dekarbonisierung-in-der-industrie/projekt/nextgen-furnace/](http://www.klimaschutz-industrie.de/foerderung/dekarbonisierung-in-der-industrie/projekt/nextgen-furnace/). Auch künftig sollen Projekte zur Prozesswärmedekarbonisierung, sowohl Investitions- als auch Innovationsvorhaben, mit dem Nachfolgeprogramm „Bundesförderung Industrie und Klimaschutz“ (BIK) gefördert werden. Auch die Klimaschutzverträge können Leuchtturmprojekte der Prozesswärmedekarbonisierung fördern.

32. Wer ist an der Entwicklung der Wasserstoffspeicherstrategie beteiligt, und wie ist der aktuelle Stand (bitte Referate und gegebenenfalls Externe nennen)?

Die unter der Federführung des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz stehende Wasserstoffspeicher-Strategie soll bis Ende 2024 vorgelegt werden. Derzeit finden hierzu Vorarbeiten statt. Federführend innerhalb des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz ist das Referat WEB4. Darüber hinaus sind folgende Referate des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz beteiligt: WEB1, WEW1, WEW2, WEW3, WEW4, IIB1, IIC4, IIIA4, IIIA5, IVB2, KA1 und KA3.

34. Welche Kriterien werden seitens der Bundesregierung an den Neubau von Wasserstoffspeichern im Hinblick auf deren Systemdienlichkeit gestellt?

Die saisonale Speicherung von Wasserstoff für den Einsatz in Wasserstoffkraftwerken wird ein wesentliches Element des zukünftigen Energiesystems sein und den Wasserstoffspeicherbedarf maßgeblich bestimmen. Insofern wird die Systemdienlichkeit inhärenter Treiber des Wasserstoffspeicherausbaus sein. Detailliert wird sich die Wasserstoffspeicher-Strategie mit dieser Frage auseinandersetzen.

35. Wie schätzt die Bundesregierung das Verhältnis von auf Wasserstoff umzuwidmenden Gasspeichern zu neu zu bauenden Wasserstoffspeichern ein?

Der exakte Bedarf lässt sich nicht vorhersagen. Es ist jedoch davon auszugehen, dass die Anzahl der neu zu bauenden Wasserstoffspeicher die der allein durch Umwidmung zu gewinnenden Wasserstoffspeicher übersteigen wird.

36. Wie ist der aktuelle Stand in der Planung und Umsetzung bei der Umwidmung bestehender Gasspeicher hin zu Wasserstoffspeichern (bitte in einzelne Projekte aufschlüsseln)?
37. Gibt es im Hinblick auf das sich nun konkretisierende Wasserstoffkernnetz bereits konkrete Pläne, welche Gaskavernenspeicher in Wasserstoffspeicher umgewidmet werden sollen?

Die Fragen 36 und 37 werden gemeinsam beantwortet.

Die Umwidmung bestehender Gasspeicher wird nicht staatlich geplant. Sie unterliegt der marktwirtschaftlichen Abwägung der Speicherbetreiber. Speicher sind bergrechtlich von den Bergbehörden der Länder zu genehmigen. In einigen Bundesländern gibt es derzeit Überlegungen zu Umrüstungen von Speichern oder Untersuchungen zur Umrüstmöglichkeit von Erdgas- auf Wasserstoffspeicherung. Erforderliche Anträge auf Genehmigung zur Umrüstung und die diesbezüglichen Verfahren sind aber an die zuständigen Bergbehörden der Länder und nicht an den Bund zu richten.

38. Von welchen Kosten für den Zubau pro Megawatt (MW) und Kilowatt (kW) geht die Bundesregierung in den Jahren 2025 bis 2030 bei den einzelnen Speichertechnologien aus?
39. Von welcher Ersparnis für den Netzausbau durch den Zubau pro 100-MW-Speichertechnologie geht die Bundesregierung aus?
40. Mit welchen Kosten pro MWh und kWh ist bei Nutzung der unterschiedlichen Speichertechnologien in den einzelnen Jahren 2025 bis 2030 zu rechnen, wie hoch schätzt die Bundesregierung den notwendigen Import von Seltenen Erden für die einzelnen Speichertechnologien bis 2032 ein, und welche Bezugsländer für diese Rohstoffe stehen zur Verfügung?
41. Von welchem Flächenverbrauch geht die Bundesregierung bei Umsetzung der Speicherstrategie bis 2030 aus, und wie verteilt dieser sich voraussichtlich auf das Bundesgebiet?

Die Fragen 38 bis 41 werden gemeinsam beantwortet.

Die Beantwortung dieser Fragen würde zumindest konkrete Ziele zum Speicherausbau voraussetzen, die die Bundesregierung bislang nicht gefasst hat. Vor diesem Hintergrund liegen der Bundesregierung keine Angaben hierzu vor.

43. Welche konkreten mengenmäßigen und finanziellen Auswirkungen erwartet die Bundesregierung auf negative Strompreise durch die Umsetzung der Stromspeicher-Strategie?

Grundsätzlich führt der marktgetriebene Einsatz von Speichertechnologien am Strommarkt dazu, dass Preisschwankungen reduziert werden – also negative Strompreise angehoben und Preisspitzen gesenkt werden. Über die konkreten

mengenmäßigen und finanziellen Auswirkungen liegen der Bundesregierung keine Angaben vor.

45. Welche Modell- oder Pilotprojekte bei den einzelnen Speichertechnologien werden von der Bundesregierung in welchem Umfang finanziell unterstützt?

Bei der Fern- und Nahwärmeversorgung finden Speicher bereits zunehmende Verbreitung. So werden über die Bundesförderung für effiziente Wärmenetze (BEW) aktuell bereits über 100 Projekte gefördert, die den Bau und Einsatz eines Wärmespeichers vorsehen.

Zur Sicherung der Innovationsfähigkeit, technologischen Souveränität und zur ökologisch nachhaltigen Abdeckung der Wertschöpfungskette Batterie wird der Aufbau eigener Kapazitäten für die Batteriezellproduktion in Deutschland und Europa angestrebt. Das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz stellt für die Förderung Mittel in Höhe von bis zu 1 Mrd. Euro bereit, die Bundesländer werden eigene Kofinanzierungsanteile von rund einem Drittel erbringen. Eine Förderung ist unter dem Beihilfeinstrument „Important Projects of Common European Interest“ (IPCEI) möglich, die beihilferechtlichen Genehmigungen für konkrete Projekte wurden 2019 und 2021 erteilt. Förderungen werden nur rückwirkend nach den getätigten Ausgaben der Unternehmen ausbezahlt.

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz hat im Jahr 2023 eine ergänzende Förderrichtlinie zur Stärkung der Batterie-Wertschöpfungskette veröffentlicht. Gefördert werden können großskalige Investitionen zum Auf- und Ausbau von Produktionskapazitäten entlang der gesamten Batterie-Wertschöpfungskette: vom Rohstoff über alle Zwischen- und Zulieferprodukte bis hin zur Systemintegration der Batterie sowie auch die spätere Nachnutzung („Second Life“) und das Recycling. Die Gewährung der Beihilfen für investive Tätigkeiten erfolgt auf Grundlage der „BKR-Bundesregelung Transformationstechnologien“.

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung fördert im Rahmen des Dachkonzepts Batterieforschung zahlreiche Themen zur Wertschöpfungskette Batteriezelle, unter anderem mit einem Fokus auf neue und verbesserte Speichermaterialien.

Im Übrigen werden im Rahmen des Energieforschungsprogramms folgende Reallabore der Energiewende gefördert:

<b>Projektname</b>	<b>Speichertechnologie</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Zuwendung</b>
Energiepark Bad Lauchstädt	Wasserstoff	Speicherung von Wasserstoff in Salzkavernen	40 081 193 Euro
JenErgieReal	Strom	Elektrische Großspeicher zur Flexibilisierung des Stromnetzes/Sektor-Kopplung von Gebäude- und Verkehrsbereich in Jena	20 563 722 Euro
REFLAU	Wasserstoff & Strom	Wasserstoffspeicher und Stromspeicher zum Betrieb eines Wasserstoffspeicherkraftwerkes	28 359 681 Euro
Geospeicher Berlin	Wärme	Hochtemperatur-Aquiferspeicher für das Berliner Fernwärmenetz	12 150 022 Euro
Next-MEBA	Strom	Stromspeicher – Li-Ionen-Großspeicher inklusive Feldtest von 3 Megastore-Einheiten	13 081 436 Euro

Im Rahmen des IPCEI Wasserstoff werden in der Hy2Infra-Welle drei Wasserstoff-Speicherprojekte durch den Bund (70 Prozent) und das jeweilige Sitzland (30 Prozent) gefördert:

<b>Projektname</b>	<b>Speichertechnologie</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Zuwendung</b>
GOSpeicher – Green Octopus Mitteldeutschland	H <sub>2</sub> -Speicher im großindustriellen Maßstab	Kavernenspeicher für Wasserstoff	61 148 577 Euro
Get H2 Speicher	H <sub>2</sub> -Speicher im großindustriellen Maßstab	Wasserstoffspeicher am Kavernen-Speicherstandort in Gronau-Epe	127 528 474 Euro
H2S	H <sub>2</sub> -Speicher im großindustriellen Maßstab	Großtechnische Speicherung von Wasserstoff in einer Salzkaverne	44 976 379 Euro

In den vom Bundesministerium für Bildung und Forschung mit mehr als 700 Mio. Euro geförderten Wasserstoff-Leitprojekten entwickeln Wirtschaft und Wissenschaft gemeinsam die Lösungen zum Hochlauf einer deutschen Wasserstoffwirtschaft. Speziell das Leitprojekt TransHyDE bewertet und testet Wasserstoff-Speicher- und Transportlösungen in Demonstrations-Projekten:

<b>Projektname</b>	<b>Speichertechnologie</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Zuwendung</b>
TransHyDE	Wasserstoff	Speicherung und Transport von H <sub>2</sub> in (1) Hochdruckbehältern, (2) bestehenden und neuen Gasleitungen, in Form von (3) Ammoniak oder (4) dem Trägermedium LOHC	145 555 584 Euro

*Vorabfassung - wird durch die lektorierte Version ersetzt.*

*Vorabfassung - wird durch die lektorierte Version ersetzt.*

*Vorabfassung - wird durch die lektorierte Version ersetzt.*