



Schriftliche Anfrage

des Abgeordneten **Dr. Ralph Müller fraktionslos**
vom 06.08.2023

Stand der Stromversorgung in Bayern in 2023 und 2024

Die Staatsregierung wird gefragt:

- 1.1 Wie ist die aktuelle Struktur der installierten Stromerzeugungsleistung in Bayern nach dem Atomausstieg für 2023 und 2024 (in Gigawatt [GW] und Prozent des Gesamtvolumens)? 3
- 1.2 Wie hoch ist die erwartete Lastspitze in Bayern im Sommer und Winter 2023 und 2024? 3
- 1.3 Wie hoch sind die monatlichen Stromexporte und -importe von/nach Bayern für April, Mai und Juni 2023? 4
- 2.1 Wie hoch ist der monatliche Anteil des erzeugten Stroms nach Erzeugungsmethode von Januar 2021 bis Juni 2023 (in Terawattstunden [TWh] und Prozent des Gesamtvolumens)? 4
- 2.2 Wie viel zusätzliches CO₂ (in Tonnen) wurde in den Jahren 2022 und 2023 (bis zum Zeitpunkt der Beantwortung dieser Frage) durch den Atomausstieg entweder netto eingespart oder emittiert, im Vergleich zu einem hypothetischen Szenario, wenn die Kernkraftwerke Gundremmingen C und Isar 2 jetzt noch weiterlaufen würden? 4
- 3.1 In welchem Umfang waren insgesamt bayerische Unternehmen, darunter die Industrie, in den Jahren 2021, 2022 und 2023 (bis zum Zeitpunkt der Beantwortung dieser Frage) von Demand-Side-Management-Maßnahmen betroffen (freiwillige und vertraglich vereinbarte einseitige Reduktion des Stromverbrauchs von Unternehmen gegen finanzielle Kompensation seitens der Netzbetreiber bzw. Stromproduzenten; bitte in Kilowattstunden [kWh] und Euro Kompensation angeben)? 4
- 3.2 Aus welchen Haupterzeugungsarten und -quellen bezieht das bayerische Chemiedreieck in den Jahren 2021, 2022 und 2023 Strom (bis zum Zeitpunkt der Beantwortung dieser Frage; bitte in kWh und Prozent der Gesamtsumme auflisten, bitte auch Stromimporte und Eigenzeugung angeben)? 5

3.3	Welche Stromreservekapazitäten stehen in Bayern im Winter 2023/2024 und 2024/2025 zur Verfügung, aufgeschlüsselt nach Quelle und Erzeugungsart (bitte Quelle und Erzeugungsart angeben, in GW und in Prozent der Gesamtsumme, ggf. auch ausländische Quellen einbeziehen)?	5
4.1	Wieso ist das Pumpspeicherwerk Happurg noch nicht wieder betriebsbereit?	5
4.2	Wann wird das Pumpspeicherwerk Happurg wieder betriebsbereit sein?	5
4.3	Wie viel Geld investierte bzw. investiert die Staatsregierung, um das Pumpspeicherwerk Happurg wieder betriebsbereit zu machen?	6
	Hinweise des Landtagsamts	7

Antwort

des Staatsministeriums für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie
vom 29.08.2023

1.1 Wie ist die aktuelle Struktur der installierten Stromerzeugungsleistung in Bayern nach dem Atomausstieg für 2023 und 2024 (in Gigawatt [GW] und Prozent des Gesamtvolumens)?

Die folgende Tabelle gibt die installierte Stromerzeugungsleistung in Bayern für Juni 2023 auf Basis öffentlich zugänglicher Datenquellen wieder. Für 2024 liegen keine Daten vor.

Installierte Leistung zur Stromerzeugung in Bayern Juni 2023*		
	in Gigawatt (GW)	in %
Photovoltaik	20,2	57,8 %
Windenergie	2,6	7,5 %
Wasserkraft	2,4	7,0 %
Bioenergie	2,0	5,6 %
Sonstige (erneuerbar)	0,1	0,4 %
Erneuerbaren Energien	27,4	78,2 %
Erdgas	4,6	13,3 %
Heizöl	1,4	3,9 %
Steinkohlen	0,9	2,4 %
Pumpspeicher	0,5	1,6 %
Kernenergie	0,0	0,0 %
Sonstige (konventionell)	0,2	0,6 %
Konventionelle Energien	7,6	21,8 %
Gesamt	35,0	100,0 %

* vorläufige Werte; Quellen: Bundesnetzagentur (BNetzA) Kraftwerksliste (Stand 19.07.2023), BNetzA Statistiken ausgewählter erneuerbarer Energieträger zur Stromerzeugung – Juni 2023 (Stand 18.07.23), Landesamt für Umwelt (LfU) für Wasserkraft und Pumpspeicher, teils Schätzungen bei Sonstige; inkl. Reserven und vorläufig stillgelegte Kraftwerke.

1.2 Wie hoch ist die erwartete Lastspitze in Bayern im Sommer und Winter 2023 und 2024?

Bayern stellt kein abgeschlossenes Markt- oder Netzgebiet dar. Entsprechend liegen keine statistischen Daten zur maximalen zeitsynchronen Verbraucherlast (Lastspitze) in Bayern vor. Der Verband der bayerischen Energie- und Wasserwirtschaft gibt die Jahreshöchstlast in Bayern für das Jahr 2022 mit ca. 12,7 GW¹ an. Prognosen für 2023 und 2024 sowie unterjährige Lastverläufe liegen nicht vor.

1 Siehe VBEW: „Erzeugungskapazitäten in Bayern 2022“ unter <https://www.vbew.de/vbew/zahlen-und-fakten/stromwirtschaft> (abgerufen am 18.08.2023).

1.3 Wie hoch sind die monatlichen Stromexporte und -importe von/nach Bayern für April, Mai und Juni 2023?

Bayern stellt kein abgeschlossenes Markt- oder Netzgebiet dar. Daher kann der Stromaußenhandel lediglich als Saldo von Erzeugung und Verbrauch berechnet werden. Hierfür stehen nur Jahreswerte zur Verfügung. Der Staatsregierung liegen daher keine Informationen zu monatlichen Stromexporten und -importen von/nach Bayern vor.

2.1 Wie hoch ist der monatliche Anteil des erzeugten Stroms nach Erzeugungsmethode von Januar 2021 bis Juni 2023 (in Terawattstunden [TWh] und Prozent des Gesamtvolumens)?

Zur Stromerzeugung in Bayern liegen keine monatlichen Daten vor. Eine monatliche Erhebung der Stromerzeugung besteht von amtlicher Seite nur für die Kraftwerke der sog. „Allgemeinen Versorgung“. Diese umfasst lediglich Kraftwerke, die direkt in das öffentliche Stromnetz einspeisen und eine Erzeugungsleistung von i. d. R. mindestens 1 Megawatt (MW) aufweisen. Entsprechend sind hier weder industrielle Erzeugungsanlagen noch Anlagen von i. d. R. unter 1 MW enthalten, wie sie insbesondere im Bereich der erneuerbaren Energien zu finden sind.

2.2 Wie viel zusätzliches CO₂ (in Tonnen) wurde in den Jahren 2022 und 2023 (bis zum Zeitpunkt der Beantwortung dieser Frage) durch den Atomausstieg entweder netto eingespart oder emittiert, im Vergleich zu einem hypothetischen Szenario, wenn die Kernkraftwerke Gundremmingen C und Isar 2 jetzt noch weiterlaufen würden?

Kosten und technische Verfügbarkeit bestimmen grundsätzlich die Einsatzreihenfolge der Kraftwerke in Europa. Angebot und Nachfrage auf dem europäischen Strommarkt entscheiden dann zu jedem Zeitpunkt über den tatsächlichen Einsatz konkreter Kraftwerke und somit über den Erzeugungsmix. Je nach Ort und Höhe von Erzeugung und Verbrauch sind ggf. zusätzliche Eingriffe in den Betrieb von Kraftwerken aus Gründen der Systemstabilität erforderlich. Ein hypothetischer Vergleich der Emissionen des europäischen Kraftwerksparks mit oder ohne Einsatz der bayerischen Kernkraftwerke Gundremmingen C und Isar 2 ist somit nicht möglich.

3.1 In welchem Umfang waren insgesamt bayerische Unternehmen, darunter die Industrie, in den Jahren 2021, 2022 und 2023 (bis zum Zeitpunkt der Beantwortung dieser Frage) von Demand-Side-Management-Maßnahmen betroffen (freiwillige und vertraglich vereinbarte einseitige Reduktion des Stromverbrauchs von Unternehmen gegen finanzielle Kompensation seitens der Netzbetreiber bzw. Stromproduzenten; bitte in Kilowattstunden [kWh] und Euro Kompensation angeben)?

Der Staatsregierung liegen keine Daten zu Demand-Side-Management-Maßnahmen bei bayerischen Unternehmen vor.

3.2 Aus welchen Haupterzeugungsarten und -quellen bezieht das bayerische Chemiedreieck in den Jahren 2021, 2022 und 2023 Strom (bis zum Zeitpunkt der Beantwortung dieser Frage; bitte in kWh und Prozent der Gesamtsumme auflisten, bitte auch Stromimporte und Eigenerzeugung angeben)?

Hinsichtlich der physikalischen Stromflüsse ist wegen der vermaschten Struktur der Stromnetze keine direkte Zuordnung von Erzeugungseinheiten und Verbrauchern (wie Unternehmen des bayerischen Chemiedreiecks) möglich. Zu den bilanziellen Bezügen (Strombeschaffung der Unternehmen etwa über Terminkontrakte oder die Strombörse) liegen der Staatsregierung keine Informationen vor, da es sich um privatrechtliche Verträge handelt.

3.3 Welche Stromreservekapazitäten stehen in Bayern im Winter 2023/2024 und 2024/2025 zur Verfügung, aufgeschlüsselt nach Quelle und Erzeugungsart (bitte Quelle und Erzeugungsart angeben, in GW und in Prozent der Gesamtsumme, ggf. auch ausländische Quellen einbeziehen)?

Daten zu Kraftwerkskapazitäten in Bayern können der öffentlich zugänglichen Kraftwerksliste der Bundesnetzagentur (BNetzA) entnommen werden (<https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Fachthemen/ElektrizitaetundGas/Versorgungssicherheit/Erzeugungskapazitaeten/Kraftwerksliste/start.html>). Zum Stichtag der BNetzA-Quelle 19.07.2023 befinden sich 0,8 GW installierte Kraftwerksleistung in der Netzreserve nach § 13b Energiewirtschaftsgesetz (EnWG). Ab Winter 2023/2024 stehen in Bayern zusätzlich sog. besondere netztechnische Betriebsmittel (§ 11 Abs. 3 EnWG) mit einer installierten Leistung von 0,6 GW bereit, um die Sicherheit und Zuverlässigkeit des Elektrizitätsversorgungssystems bei einem tatsächlichen örtlichen Ausfall eines oder mehrerer Betriebsmittel im Übertragungsnetz wiederherzustellen.

4.1 Wieso ist das Pumpspeicherwerk Happurg noch nicht wieder betriebsbereit?

4.2 Wann wird das Pumpspeicherwerk Happurg wieder betriebsbereit sein?

Die Fragen 4.1 und 4.2 werden aufgrund des Sachzusammenhangs zusammen beantwortet.

Bei dem 1958 (Teilausbau) bzw. 1963 (Vollausbau) in Betrieb genommenen Pumpspeicherkraftwerk (PSW) traten 2011 umfangreiche Schäden am Oberbecken auf (Einbruchtrichter in der Beckensohle). Das PSW ist seitdem außer Betrieb.

Für das PSW Happurg wurde ein Sanierungskonzept entwickelt. Der Betreiber (Uniper SE) hat Unterlagen für ein Planfeststellungsverfahren an die Genehmigungsbehörde, das Landratsamt Nürnberger Land, übergeben.

Eine Entscheidung, ob oder wann das PSW saniert und wieder in Betrieb genommen wird, hat Uniper SE für dieses Jahr in Aussicht gestellt. Die Entscheidung wird davon abhängen, ob sich eine Sanierung für das Unternehmen wirtschaftlich sinnvoll darstellen lässt. Daneben ist auch das Ergebnis der Prüfung der eingereichten Unterlagen abzuwarten. Die Zulässigkeit der Maßnahmen und die Rechtmäßigkeit des Betriebs des PSW werden ggf. in einem aufgrund der umfangreichen Unterlagen aufwendigen

wasserrechtlichen Verfahren von der Genehmigungsbehörde geprüft und verbeschieden. Planungen bzgl. Umsetzung des Sanierungskonzepts und des zeitlichen Ablaufs sind Uniper SE vorbehalten. Der Zeitpunkt einer möglichen Wiederinbetriebnahme ist der Staatsregierung nicht bekannt.

4.3 Wie viel Geld investierte bzw. investiert die Staatsregierung, um das Pumpspeicherwerk Happurg wieder betriebsbereit zu machen?

Wie in der Antwort zu 4.1 und 4.2 dargelegt, sind Bau und Betrieb von Pumpspeicherkraftwerken (privaten) Investoren oder Betreibern solcher Anlagen vorbehalten. Die Staatsregierung hat keine Mittel für eine Wiederinbetriebnahme des PSW Happurg bereitgestellt oder vorgesehen. Hierfür fehlt die rechtliche Grundlage.

Pumpspeicher sind heute die einzige nennenswerte, vorhandene und langjährig bewährte Großspeichertechnologie für elektrische Energie. Sie liefern einen wichtigen Beitrag zur Versorgungssicherheit und unterstützen die Integration anderer erneuerbarer Energien in das Versorgungssystem. In dem bestehenden Vergütungssystem (Energy-only-Markt) werden derzeit Systemdienstleistungen wie Regelleistung, Netzdienstleistungen und Schwarzstart- und Inselnetzfähigkeit marktpreislich vergütet. Dies hat zur Folge, dass (deutschlandweit) Projekte teilweise nicht oder nur schleppend umgesetzt werden. Bayern setzt sich beim Bund für eine spezifische Verbesserung einiger Rahmenbedingungen ein.

Hinweise des Landtagsamts

Zitate werden weder inhaltlich noch formal überprüft. Die korrekte Zitierweise liegt in der Verantwortung der Fragestellerin bzw. des Fragestellers sowie der Staatsregierung.

—————

Zur Vereinfachung der Lesbarkeit können Internetadressen verkürzt dargestellt sein. Die vollständige Internetadresse ist als Hyperlink hinterlegt und in der digitalen Version des Dokuments direkt aufrufbar. Zusätzlich ist diese als Fussnote vollständig dargestellt.

Drucksachen, Plenarprotokolle sowie die Tagesordnungen der Vollversammlung und der Ausschüsse sind im Internet unter www.bayern.landtag.de/parlament/dokumente abrufbar.

Die aktuelle Sitzungsübersicht steht unter www.bayern.landtag.de/aktuelles/sitzungen zur Verfügung.