Bayerischer
Landtag

19. Wahlperiode 08.07.2025 Drucksache 19/6901

Schriftliche Anfrage

des Abgeordneten **Martin Stümpfig BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN**
vom 06.05.2025

Pumpspeicherkraftwerke in Bayern

Im Jahr 2014 veröffentlichte die Staatsregierung die Studie zur Analyse der Pumpspeicherpotenziale in Bayern. Darin wurden auf 31 244 theoretische Beckenkombinationen in Bayern hingewiesen, die dann auf 1 400 Beckenkombinationen reduziert wurden. In der Sitzung des Ausschusses für Wirtschaft, Landwirtschaft, Energie vom 06.07.2023 hat das Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie auf die besten 16 Standorte verwiesen.

Die Staatsregierung wird gefragt:

1.1 Mit welcher Entwicklung bei der Pumpspeicherleistung in Bayern und bei deren Speicherkapazität rechnet die Staatsregierung vom Jahr 2025 bis zum Jahr 2040? 3

1.2 Wie hoch war der Anteil der Pumpspeicherkraftwerke an der Stromeinspeisung in Bayern in den einzelnen Jahren seit 2018? 3

2.1 Wie hat sich die Gesamtleistung sonstiger Stromspeicher (ohne Pumpspeicher) und deren Speicherkapazität in Bayern seit 2018 in den einzelnen Jahren entwickelt? 3

2.2 Mit welcher Entwicklung bei der Leistung sonstiger Stromspeicher und deren Speicherkapazität (ohne Pumpspeicher) rechnet die Staatsregierung zum Jahr 2025 und zum Jahr 2040? 4

2.3 Wie hoch war der Anteil sonstiger Stromspeicher (ohne Pumpspeicherkraftwerke) an der Stromeinspeisung in den einzelnen Jahren seit 2018? 4

3. Wie ist der aktuelle Sachstand zum Bau des Pumpspeicherkraftwerks Riedl hinsichtlich Planung, Genehmigungsverfahren, Baubeginn und Fertigstellung? 5

4. Wie ist der aktuelle Sachstand zur Sanierung des Pumpspeicherkraftwerks in Happurg hinsichtlich Planung, Genehmigungsverfahren, Baubeginn und Fertigstellung? 5

5. Bei welchem der in der Studie vom Juni 2014 genannten 16 TOP-Projekte sind in den vergangenen zehn Jahren welche Fortschritte erzielt worden? 5

6.1 Welche geeigneten Standorte belegen Platz 17 bis 30 in der Studie „Analyse der Pumpspeicherpotentiale in Bayern“ aus dem Jahr 2014? 5

6.2 Gab es für die in der Studie „Analyse der Pumpspeicherpotentiale in Bayern“ aus dem Jahr 2014 aufgeführten Pumpspeicherkraftwerke mit Potenzial zu Erweiterung, Gespräche mit den Betreibern und Initiativen? 5

6.3 Wie bewertet die Staatsregierung grundsätzlich den Einsatz von Pumpspeicheranlagen? 6

Hinweise des Landtagsamts 7

Antwort

des Staatsministeriums für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie
vom 03.06.2025

1.1 Mit welcher Entwicklung bei der Pumpspeicherleistung in Bayern und bei deren Speicherkapazität rechnet die Staatsregierung vom Jahr 2025 bis zum Jahr 2040?

Aktuell sind in Bayern sieben Pumpspeicherwerke (PSW) an vier Standorten (Langenprozelten, Leitzach, Rabenleite, Oberberg) mit einer installierten Leistung von insgesamt circa 400 Megawatt (MW) und einer Speicherkapazität von insgesamt circa 2,3 Gigawattstunden (GWh) pro Lastzyklus in Betrieb.

Die Wiederinbetriebnahme des PSW Happurg ist für das Jahr 2028 geplant, das mit einer Leistung von circa 160 MW rund 0,8 GWh elektrische Energie in Form von hochgepumptem Wasser wird speichern können.

Das PSW Riedl wäre nach seiner Inbetriebnahme mit 300 MW und einer Speicherkapazität von 3,5 GWh pro Lastzyklus der größte Pumpspeicher in Bayern.

Für zukünftige mögliche Projekte hat die „Analyse der Pumpspeicherpotentiale in Bayern“ (Landesamt für Umwelt [LfU], 2014, www.stmwi.bayern.de[1]) entscheidende Vorarbeit geleistet. Hierin wurden 16 Potenzialflächen in Bayern auf Basis einer wissenschaftlichen Analyse identifiziert, bei denen relevante Beckenkombinationen vorhanden und ggf. nutzbar sind. Letztendlich liegt es in den individuellen betriebswirtschaftlichen Überlegungen und Entscheidungen finanzstarker und kompetenter Privatunternehmen, ob ein Projekt geeignet erscheint.

1.2 Wie hoch war der Anteil der Pumpspeicherkraftwerke an der Stromeinspeisung in Bayern in den einzelnen Jahren seit 2018?

Im Rahmen der Erhebung über die Stromeinspeisung ist eine Abgrenzung der Strommengen aus Pumpwasser nicht möglich. Hilfsweise kann die Stromerzeugung aus Anlagen mit einer Leistung von i. d. R. 1 MW und mehr für eine Abschätzung herangezogen werden. Unter der Annahme, dass der Strom aus diesen Anlagen keinem Selbstverbrauch unterliegt, also vollständig eingespeist wird, lässt sich so ein Anteil für die Stromeinspeisung aus Pumpwasser an der gesamten Stromeinspeisung für die Jahren von 2018 bis 2021 von 0,2 Prozent und für die Jahre 2022 und 2023 von 0,3 Prozent berechnen. Für 2024 liegt noch kein Wert vor.

2.1 Wie hat sich die Gesamtleistung sonstiger Stromspeicher (ohne Pumpspeicher) und deren Speicherkapazität in Bayern seit 2018 in den einzelnen Jahren entwickelt?

Neben Pumpspeichern spielen im Stromsystem insbesondere Batteriespeicher eine zunehmende Rolle. Der Zubau an Batteriespeichern in Bayern seit 2018 stellt sich in den einzelnen Jahren laut Marktstammdatenregister wie folgt dar:

---

1 https://www.stmwi.bayern.de/fileadmin/user_upload/stmwi/publikationen/pdf/2014-Pumpspeicher-Potenzialanalyse.pdf

Bayern			Alle	davon		
			Batterie-speicher	Groß-speicher	Gewerbe-speicher	Heim-speicher
Stand 01.01.2018 installierte	**Gesamtleistung in MW**		72	11	5	56
	Gesamtkapazität in MWh		121	12	8	101
Leistungs-/Kapazitätszubau	**2018**	**Leistung in MW**	47	17	2	28
		Kapazität in MWh	73	12	4	57
	2019	**Leistung in MW**	75	25	4	46
		Kapazität in MWh	131	24	9	98
	2020	**Leistung in MW**	123	12	5	106
		Kapazität in MWh	232	12	11	209
	2021	**Leistung in MW**	211	32	7	172
		Kapazität in MWh	354	27	17	310
	2022	**Leistung in MW**	378	119	9	250
		Kapazität in MWh	591	124	23	444
	2023	**Leistung in MW**	827	61	24	742
		Kapazität in MWh	1 278	120	58	1 100
	2024	**Leistung in MW**	833	103	30	700
		Kapazität in MWh	1 287	221	66	1 000
	2025*	**Leistung in MW**	124	16	8	100
		Kapazität in MWh	259	40	19	200
Stand 07.05.2025 installierte	**Gesamtleistung in MW**		**2 690**	**396**	**94**	**2 200**
	Gesamtkapazität in MWh		**4 326**	**592**	**215**	**3 519**

* im Zeitraum 01.01.2025 bis 07.05.2025

2.2 Mit welcher Entwicklung bei der Leistung sonstiger Stromspeicher und deren Speicherkapazität (ohne Pumpspeicher) rechnet die Staatsregierung zum Jahr 2025 und zum Jahr 2040?

Der Freistaat Bayern steht für Technologieoffenheit auch im Bereich Energiespeicher und definiert weder Anteile eines konkreten Technologiemixes noch quantitative Bedarfe und Ziele im Bereich Energiespeicher in Bayern, weil diese in Abhängigkeit von der Entwicklung einer Vielzahl von Parametern im Energiesystem stehen und sich möglichen Bedarfen und Zielen nur über Szenarien genähert werden kann. Quantitative Analysen innerhalb von Szenarien wurden in der Energiesystemanalyse Bayern klimaneutral (vgl. www.stmwi.bayern.de[2]) durchgeführt.

2.3 Wie hoch war der Anteil sonstiger Stromspeicher (ohne Pumpspeicherkraftwerke) an der Stromeinspeisung in den einzelnen Jahren seit 2018?

Im Rahmen der Erhebung über die Stromeinspeisung ist eine Abgrenzung der Strommengen aus „sonstigen Speichern“ nicht möglich. Hilfsweise kann die Stromerzeugung aus Anlagen mit einer Leistung von i. d. R. 1 MW und mehr für eine Abschätzung herangezogen werden. Unter der Annahme, dass der Strom aus diesen Anlagen keinem Selbstverbrauch unterliegt, also vollständig eingespeist wird, lässt sich so ein Anteil für die Stromeinspeisung aus „sonstigen Speichern“ an der gesamten Stromeinspeisung

2 https://www.stmwi.bayern.de/energie/energiewende/energieplan-bayern-2040/

für die Jahre von 2018 bis 2022 von 0,0 Prozent und für 2023 von 0,1 Prozent berechnen. Für 2024 liegt noch kein Wert vor.

3. Wie ist der aktuelle Sachstand zum Bau des Pumpspeicherkraftwerks Riedl hinsichtlich Planung, Genehmigungsverfahren, Baubeginn und Fertigstellung?

Für das PSW Riedl läuft aktuell das Planfeststellungsverfahren. Die Erstellung des Planfeststellungsbeschlusses durch die Genehmigungsbehörde (LRA Passau) ist voraussichtlich bis Mitte 2025 zu erwarten.

4. Wie ist der aktuelle Sachstand zur Sanierung des Pumpspeicherkraftwerks in Happurg hinsichtlich Planung, Genehmigungsverfahren, Baubeginn und Fertigstellung?

Am Standort des PSW Happurg (Mittelfranken) begann Uniper im Herbst 2024 mit der Sanierung des PSW für rund 250 Mio. Euro. Die Wiederinbetriebnahme des seit 2011 stillgelegten PSWs ist mit Sanierungsende im Jahr 2028 geplant.

5. Bei welchem der in der Studie vom Juni 2014 genannten 16 TOP-Projekte sind in den vergangenen zehn Jahren welche Fortschritte erzielt worden?

Die Zuständigkeit für Detailuntersuchungen und Planungen liegt nicht bei der Staatsregierung, sondern bei möglichen Investoren.

Die Staatsregierung hat 2014 eine Potenzialstudie erstellen lassen als Basis für derartige konkretere Untersuchungen (vgl. Antwort zu Frage 1.1). Aufgrund der energiewirtschaftlichen und energierechtlichen Rahmenbedingungen seit der Erstellung der Studie gab es nur wenige Anfragen an das Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie und es konnten keine Fortschritte erzielt werden.

6.1 Welche geeigneten Standorte belegen Platz 17 bis 30 in der Studie „Analyse der Pumpspeicherpotentiale in Bayern“ aus dem Jahr 2014?

Die Staatsregierung hatte das LfU beauftragt, in der „Analyse der Pumpspeicherpotentiale in Bayern“ geeignete Potenzialflächen in Bayern zu ermitteln. Die 16 Flächen mit dem größten Potenzial wurden ausgewiesen, die Standorte ab einschließlich 17 wurden nicht weiterverfolgt.

6.2 Gab es für die in der Studie „Analyse der Pumpspeicherpotentiale in Bayern“ aus dem Jahr 2014 aufgeführten Pumpspeicherkraftwerke mit Potenzial zu Erweiterung, Gespräche mit den Betreibern und Initiativen?

Im Zuge der Erstellung der Studie wurden die Betreiber vorhandener PSW beteiligt.

6.3 Wie bewertet die Staatsregierung grundsätzlich den Einsatz von Pumpspeicheranlagen?

Grundsätzlich ist die Staatsregierung technologieoffen gegenüber den Lösungsansätzen zur Bewältigung der Energiewende. In Bayern sind insbesondere PSWs wichtig, einerseits für die Stromerzeugung aus Wasserkraft und andererseits zur Speicherung von elektrischer Energie. Diese Form von Energiespeichern bietet eine entscheidende Flexibilität, um auf Schwankungen im Stromnetz reagieren zu können, das Netz stabil zu halten und auch Regelenergie bereitzustellen.

Gerade die aktuell immer häufigeren negativen Strompreise und die Abregelung von PV-Strom (PV = Photovoltaik) in Bayern zeigen, dass alle Formen von Speichern gebraucht werden.

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.