



Schriftliche Anfrage

des Abgeordneten **Gerd Mannes AfD**
vom 13.12.2023

Fragen zum Wärmemarkt in Bayern

Die Staatsregierung wird gefragt:

- 1.1 Wie hoch war der jährliche Wärmeverbrauch in Bayern in den Jahren 2014 bis 2022 (bitte in Terawattstunden [TWh] angeben)? 4
- 1.2 Wie hoch war der durchschnittliche Wärmeverbrauch in Bayern an einem durchschnittlichen Sommer- und einem durchschnittlichen Wintertag im Jahr 2022 (bitte in „Spitzenleistung“ [Gigawatt – GW] und Verbrauchsmenge angeben)? 4
- 1.3 Wie hoch wird der erwartete jährliche Wärmeverbrauch in Bayern in den Jahren 2025, 2030 und 2040 sein (bitte in TWh angeben)? 4
- 2.1 Wie war die Struktur des Wärmeverbrauchs in Bayern nach Sektoren im Jahr 2022 (bitte in TWh/a und in Prozent des Gesamtverbrauchs nach Sektoren angeben: privat, gewerblich, industriell usw.)? 4
- 2.2 Wie wird die Struktur des Wärmeverbrauchs in Bayern nach Sektoren im Jahr 2025, 2030 und 2040 voraussichtlich sein (bitte in TWh/a und in Prozent des Gesamtverbrauchs nach Sektoren angeben: privat, gewerblich, industriell usw.)? 4
- 2.3 Wie viele Heizungsanlagen müssen in Bayern bis 2024, 2025, 2030, 2040 und 2045 ausgetauscht werden, weil sie nicht den Anforderungen (z. B. maximales Alter oder Anteil an erneuerbaren Energien) des Gebäudeenergiegesetzes (GEG) entsprechen? 5
- 3.1 Welcher Anteil des Gesamtwärmeverbrauchs in Bayern wird derzeit durch geothermische Quellen ohne Wärmepumpen gedeckt (bitte in TWh/a und als Anteil am Gesamtverbrauch angeben)? 5
- 3.2 Welcher Anteil des Wärmeverbrauchs der privaten Haushalte in Bayern wird derzeit durch geothermische Quellen gedeckt, ausgenommen Wärmepumpen (bitte in TWh/a und als Anteil am Gesamtverbrauch angeben)? 5
- 3.3 Welcher Anteil des Wärmeverbrauchs der Industrie in Bayern wird derzeit durch geothermische Quellen ohne Wärmepumpen gedeckt (bitte in TWh/a und als Anteil am Gesamtverbrauch angeben)? 5

4.1	Welcher Anteil des Gesamtwärmeverbrauchs in Bayern wird nach den Zielen der Staatsregierung bis 2025, 2030 und 2040 durch geothermische Quellen ohne Wärmepumpen gedeckt (bitte in TWh und als Anteil am Gesamtverbrauch angeben)?	6
4.2	Welcher Anteil des Wärmeverbrauchs der privaten Haushalte in Bayern wird nach den Zielen der Staatsregierung bis 2025, 2030 und 2040 durch geothermische Quellen ohne Wärmepumpen gedeckt (bitte in TWh und als Anteil an der Gesamtsumme angeben)?	6
4.3	Welcher Anteil des Wärmeverbrauchs der Industrie in Bayern wird nach den Zielen der Staatsregierung bis 2025, 2030 und 2040 durch geothermische Quellen ohne Wärmepumpen gedeckt (bitte in TWh und als Anteil am Gesamtverbrauch angeben)?	6
5.1	Welcher Anteil des Gesamtwärmeverbrauchs in Bayern wird derzeit durch Biomasse gedeckt (bitte in TWh/a und als Anteil am Gesamtverbrauch angeben)?	6
5.2	Welcher Anteil des Wärmeverbrauchs der privaten Haushalte in Bayern wird derzeit durch Biomasse gedeckt (bitte in TWh/a und als Anteil am Gesamtverbrauch angeben)?	6
5.3	Welcher Anteil des Wärmeverbrauchs der Industrie in Bayern wird derzeit durch Biomasse gedeckt (bitte in TWh/a und als Anteil am Gesamtverbrauch angeben)?	6
6.1	Welcher Anteil des Gesamtwärmeverbrauchs in Bayern wird nach den Zielen der Staatsregierung bis 2025, 2030 und 2040 durch Biomasse gedeckt (bitte in TWh und als Anteil am Gesamtverbrauch angeben)?	7
6.2	Welcher Anteil des Wärmeverbrauchs der privaten Haushalte in Bayern wird nach den Zielen der Staatsregierung bis 2025, 2030 und 2040 durch Biomasse gedeckt (bitte in TWh und als Anteil an der Gesamtsumme angeben)?	7
6.3	Welcher Anteil des Wärmeverbrauchs der Industrie in Bayern wird nach den Zielen der Staatsregierung bis 2025, 2030 und 2040 durch Biomasse gedeckt (bitte in TWh und als Anteil am Gesamtverbrauch angeben)?	7
7.1	Wie sah die Struktur der Fernwärmeerzeugung in Bayern im Jahr 2022 nach Energiequelle aus (bitte in TWh und prozentualem Anteil an der Gesamtmenge angeben)?	7
7.2	Wie hoch war der durchschnittliche Preis für Fernwärme in Bayern in den Jahren 2014 bis 2022 (bitte in Cent pro Kilowattstunde [kWh] angeben)?	8
7.3	Wie war die Struktur der von der Industrie in Bayern im Jahr 2022 genutzten Wärmequellen (z. B. Gas, Öl, Wasserstoff, Strom, Fernwärme etc., bitte in TWh und in Prozent des gesamten Wärmeverbrauchs der bayerischen Industrie angeben)?	8

8.1	Wie viel Umsatz wurde in den Jahren 2014 bis 2022 jährlich mit der Produktion von Wärmepumpen in Bayern erzielt?	8
8.2	Wie viele Menschen waren in den Jahren 2014 bis 2022 jährlich direkt und indirekt in der Produktion von Wärmepumpen in Bayern beschäftigt?	8
8.3	Wie haben sich die Exporte aus und Importe nach Bayern von Wärmepumpen in den Jahren 2014 bis 2022 entwickelt (bitte in Euro und Einheiten angeben)?	8
	Hinweise des Landtagsamts	9

Antwort

des Staatsministeriums für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie
vom 10.01.2024

- 1.1 **Wie hoch war der jährliche Wärmeverbrauch in Bayern in den Jahren 2014 bis 2022 (bitte in Terawattstunden [TWh] angeben)?**
- 1.2 **Wie hoch war der durchschnittliche Wärmeverbrauch in Bayern an einem durchschnittlichen Sommer- und einem durchschnittlichen Wintertag im Jahr 2022 (bitte in „Spitzenleistung“ [Gigawatt – GW] und Verbrauchsmenge angeben)?**
- 1.3 **Wie hoch wird der erwartete jährliche Wärmeverbrauch in Bayern in den Jahren 2025, 2030 und 2040 sein (bitte in TWh angeben)?**
- 2.1 **Wie war die Struktur des Wärmeverbrauchs in Bayern nach Sektoren im Jahr 2022 (bitte in TWh/a und in Prozent des Gesamtverbrauchs nach Sektoren angeben: privat, gewerblich, industriell usw.)?**
- 2.2 **Wie wird die Struktur des Wärmeverbrauchs in Bayern nach Sektoren im Jahr 2025, 2030 und 2040 voraussichtlich sein (bitte in TWh/a und in Prozent des Gesamtverbrauchs nach Sektoren angeben: privat, gewerblich, industriell usw.)?**

Die Fragen 1.1 bis 2.2 werden aufgrund des Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

In der bayerischen Energiebilanz werden das Aufkommen und der sektorale Verbrauch von Energieträgern ausgewiesen. Sie umfasst die drei Hauptteile Primärenergiebilanz, Umwandlungsbilanz und Endenergieverbrauch. Der Endenergieverbrauch kann in der Energiebilanz aus statistischen Gründen grundsätzlich nicht nach Anwendungen gegliedert werden. Insofern sind der Energiebilanz nur Informationen zum sektoralen Verbrauch von Energieträgern unabhängig von deren Verwendung zu entnehmen.

Der Schätzergebnisse der Energiebilanz für Bayern kann der jährliche Energieträgereinsatz zur Wärmebereitstellung entnommen werden (Modellergebnis). Eine sektorale Zuweisung des Energieträgereinsatzes zur Wärmebereitstellung wird nicht vorgenommen. Diese Werte für die Jahre 2014 bis 2022 finden sich in nachfolgender Tabelle.

Jahr	Energieträgereinsatz zur Wärmebereitstellung	
	in Petajoule (PJ)	in Terawattstunden (TWh)
2014	619	172
2015	630	175
2016	665	185
2017	670	186
2018	690	192
2019	732	203
2020	726	202
2021	734	204
2022	695	193

Der Energieträgereinsatz kann nicht mit Wärmeerzeugung oder Wärmeverbrauch gleichgesetzt werden.

Im Rahmen der vom Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie (StMWi) beauftragten „Energiesystemanalyse Bayern klimaneutral“ werden anhand mathematisch-energiewirtschaftlicher Modelle unter anderem auch Entwicklungspfade zum Wärmeverbrauch in Bayern bis zum Jahr 2040 untersucht. Basierend auf der „Energiesystemanalyse Bayern klimaneutral“ wird das StMWi konkrete energiepolitische Strategien und Eckpunkte für eine realisierbare Umsetzung des klimaneutralen Bayern 2040 in der Energieversorgung entwickeln.

2.3 Wie viele Heizungsanlagen müssen in Bayern bis 2024, 2025, 2030, 2040 und 2045 ausgetauscht werden, weil sie nicht den Anforderungen (z. B. maximales Alter oder Anteil an erneuerbaren Energien) des Gebäudeenergiegesetzes (GEG) entsprechen?

Für die Beantwortung der Frage wird davon ausgegangen, dass nicht Heizungsanlagen, sondern Feuerungsanlagen gemäß Erster Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über kleine und mittlere Feuerungsanlagen – 1. BImSchV) Ziel der Fragestellung sind.

Die Erhebung von Kkehrbuchdaten gemäß Art. 6 Bayerisches Klimaschutzgesetz (BayKlimaG) befindet sich derzeit im Aufbau. Entsprechend liegen zum jetzigen Zeitpunkt noch keine Informationen zur Struktur der in Bayern betriebenen Feuerungsanlagen vor.

3.1 Welcher Anteil des Gesamtwärmeverbrauchs in Bayern wird derzeit durch geothermische Quellen ohne Wärmepumpen gedeckt (bitte in TWh/a und als Anteil am Gesamtverbrauch angeben)?

3.2 Welcher Anteil des Wärmeverbrauchs der privaten Haushalte in Bayern wird derzeit durch geothermische Quellen gedeckt, ausgenommen Wärmepumpen (bitte in TWh/a und als Anteil am Gesamtverbrauch angeben)?

3.3 Welcher Anteil des Wärmeverbrauchs der Industrie in Bayern wird derzeit durch geothermische Quellen ohne Wärmepumpen gedeckt (bitte in TWh/a und als Anteil am Gesamtverbrauch angeben)?

Die Fragen 3.1 bis 3.3 werden aufgrund des Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Es wird auf die Antwort auf die Fragen 1.1 bis 2.2 verwiesen.

Zudem kann der aktuellen Schätzenergiebilanz für Bayern für das Jahr 2022 ein Energieträgereinsatz zur Wärmebereitstellung aus Geothermie von insgesamt rund 1 TWh (entspricht rund 0,6 Prozent des Energieträgereinsatzes zur Wärmebereitstellung) entnommen werden (Modellergebnis). Eine sektorale Zuweisung des Energieträgereinsatzes wird nicht vorgenommen.

- 4.1 Welcher Anteil des Gesamtwärmeverbrauchs in Bayern wird nach den Zielen der Staatsregierung bis 2025, 2030 und 2040 durch geothermische Quellen ohne Wärmepumpen gedeckt (bitte in TWh und als Anteil am Gesamtverbrauch angeben)?**
- 4.2 Welcher Anteil des Wärmeverbrauchs der privaten Haushalte in Bayern wird nach den Zielen der Staatsregierung bis 2025, 2030 und 2040 durch geothermische Quellen ohne Wärmepumpen gedeckt (bitte in TWh und als Anteil an der Gesamtsumme angeben)?**
- 4.3 Welcher Anteil des Wärmeverbrauchs der Industrie in Bayern wird nach den Zielen der Staatsregierung bis 2025, 2030 und 2040 durch geothermische Quellen ohne Wärmepumpen gedeckt (bitte in TWh und als Anteil am Gesamtverbrauch angeben)?**

Die Fragen 4.1 bis 4.3 werden aufgrund des Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Ziel ist es, bis zum Jahr 2050 aus Geothermie 25 Prozent des bayerischen Wärmebedarfs im Gebäudesektor zu decken, der auch die Gebäude der privaten Haushalte umfasst.

Bayern wird die nächsten technologischen Schritte der Geothermie unterstützen: Hierzu gehört insbesondere die Vernetzung der interkommunalen Projekte über Wärmeverbundleitungen, den Ausbau der Wärmenetze und Durchführung weiterer Bohrprojekte, die industrielle Nutzung von Prozesswärme und der Ausbau der mitteltiefen Geothermie. Mittel- bis langfristiges Ziel ist dabei insbesondere auch die geothermale Erschließung Nordbayerns durch geeignete Technologien. Hierzu bedarf es allerdings noch erheblicher Forschungsanstrengungen. Vom Bund fordert Bayern die Fortführung der entsprechenden Förderprogramme, insbesondere des Programms für effiziente Wärmenetze, und deren Mittelerhöhung, die Umsetzung der angekündigten Erkundungsprogramme in noch wenig erschlossenen Gebieten und die Umsetzung der angekündigten weiteren Absicherung von Fündigkeitsrisiken.

- 5.1 Welcher Anteil des Gesamtwärmeverbrauchs in Bayern wird derzeit durch Biomasse gedeckt (bitte in TWh/a und als Anteil am Gesamtverbrauch angeben)?**
- 5.2 Welcher Anteil des Wärmeverbrauchs der privaten Haushalte in Bayern wird derzeit durch Biomasse gedeckt (bitte in TWh/a und als Anteil am Gesamtverbrauch angeben)?**
- 5.3 Welcher Anteil des Wärmeverbrauchs der Industrie in Bayern wird derzeit durch Biomasse gedeckt (bitte in TWh/a und als Anteil am Gesamtverbrauch angeben)?**

Die Fragen 5.1 bis 5.3 werden aufgrund des Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Es wird auf die Antwort auf die Fragen 1.1 bis 2.2 verwiesen.

Der aktuellen Schätzenergiebilanz für Bayern kann zudem für das Jahr 2022 ein Energieträgereinsatz zur Wärmebereitstellung aus Biomasse von insgesamt rund 46 TWh (entspricht rund 24 Prozent des Energieträgereinsatzes zur Wärmebereitstellung) entnommen werden (Modellergebnis). Darunter wurde für den Sektor „Haushalte und übrige Verbraucher“ (GHD/HH) ein Energieträgereinsatz von fester Biomasse in Höhe von 35 TWh und für die Industrie ein Energieträgereinsatz von 4 TWh angegeben. Im Übrigen wird eine sektorale Zuweisung der Energieträgereinsätze nicht vorgenommen.

- 6.1 Welcher Anteil des Gesamtwärmeverbrauchs in Bayern wird nach den Zielen der Staatsregierung bis 2025, 2030 und 2040 durch Biomasse gedeckt (bitte in TWh und als Anteil am Gesamtverbrauch angeben)?**
- 6.2 Welcher Anteil des Wärmeverbrauchs der privaten Haushalte in Bayern wird nach den Zielen der Staatsregierung bis 2025, 2030 und 2040 durch Biomasse gedeckt (bitte in TWh und als Anteil an der Gesamtsumme angeben)?**
- 6.3 Welcher Anteil des Wärmeverbrauchs der Industrie in Bayern wird nach den Zielen der Staatsregierung bis 2025, 2030 und 2040 durch Biomasse gedeckt (bitte in TWh und als Anteil am Gesamtverbrauch angeben)?**

Die Fragen 6.1 bis 6.3 werden aufgrund des Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Es wird auf die Antwort auf die Fragen 1.1 bis 2.2 verwiesen.

Des Weiteren sind in Bayern für die kommenden rund zwei Jahrzehnte Potenziale zur Ausweitung des Einsatzes von fester Biomasse, insbesondere Holz, zur energetischen Nutzung im Rahmen der nachhaltigen Verfügbarkeit vorhanden. Möglich ist dies insbesondere aufgrund des notwendigen Waldumbaus, aber auch durch eine konsequente Sammlung und Aufbereitung von nicht stofflich nutzbarem Altholz sowie geeigneter biogener Abfall- und Reststoffe. Eine Ausweitung der Stromerzeugung aus Biogas, z. B. aus der verstärkten Nutzung von Gülle oder Abfall- und Reststoffen, führt zudem zu einer Steigerung der Potenziale für die Nutzung der resultierenden Abwärme. Auch auf Erdgasqualität aufbereitetes Biogas (Biomethan) kann zukünftig verstärkt zur Wärmeerzeugung eingesetzt werden.

- 7.1 Wie sah die Struktur der Fernwärmeerzeugung in Bayern im Jahr 2022 nach Energiequelle aus (bitte in TWh und prozentualem Anteil an der Gesamtmenge angeben)?**

Die bayerische Energiebilanz für das Jahr 2022 liegt noch nicht vor. Die Schätzenergiebilanz für Bayern (vorläufige Werte) weist für das Jahr 2022 bei Fernwärme einen Umwandlungsausstoß von 15 TWh aus. Eine Aufteilung der Fernwärmeerzeugung nach Energieträgern geht aus der Schätzenergiebilanz nicht hervor.

7.2 Wie hoch war der durchschnittliche Preis für Fernwärme in Bayern in den Jahren 2014 bis 2022 (bitte in Cent pro Kilowattstunde [kWh] angeben)?

Für Fernwärme weist die amtliche Statistik nur einen Preisindex aus, der für die Jahre 2014 bis 2022 in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt ist:

Jahr	Index (2020 = 100)
2014	110,3
2015	106,8
2016	100,7
2017	97,4
2018	99,3
2019	103,9
2020	100,0
2021	100,6
2022	127,0

7.3 Wie war die Struktur der von der Industrie in Bayern im Jahr 2022 genutzten Wärmequellen (z. B. Gas, Öl, Wasserstoff, Strom, Fernwärme etc., bitte in TWh und in Prozent des gesamten Wärmeverbrauchs der bayerischen Industrie angeben)?

Es wird auf die Antwort auf die Fragen 1.1 bis 2.2 verwiesen.

8.1 Wie viel Umsatz wurde in den Jahren 2014 bis 2022 jährlich mit der Produktion von Wärmepumpen in Bayern erzielt?

8.2 Wie viele Menschen waren in den Jahren 2014 bis 2022 jährlich direkt und indirekt in der Produktion von Wärmepumpen in Bayern beschäftigt?

8.3 Wie haben sich die Exporte aus und Importe nach Bayern von Wärmepumpen in den Jahren 2014 bis 2022 entwickelt (bitte in Euro und Einheiten angeben)?

Die Fragen 8.1 bis 8.3 werden aufgrund des Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Im Rahmen der Produktions- und der Außenhandelsstatistik werden Wärmepumpen zur Raumwärmebereitstellung nicht separat erfasst. Insofern liegen hierzu keine Informationen vor.

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.