



Schriftliche Anfrage

der Abgeordneten **Franz Bergmüller, Gerd Mannes AfD**
vom 07.12.2022

Definition des Begriffs „erneuerbare Energie“ und Schließen von Stromlücken

Einer Pressemitteilung vom 05.12.2022 kann man entnehmen:

„Ministerpräsident Dr. Markus Söder: ‚Voller Rückenwind für die Windkraft in Bayern: Inbetriebnahme einer Windkraftanlage im Wiesenfeldener Wald-Windpark in Niederbayern. Wir bauen alle Arten von Heimatenergien massiv aus. Beim Zubau und der Dynamik erneuerbarer Energien liegt Bayern auf Platz 1“ (www.stmwi.bayern.de). Der Ministerpräsident verwendete hierbei den Begriff „erneuerbare Energien“. Dieser Begriff erweckt nach unserem Verständnis die Illusion, dass „Energie“ erneuerbar ist. Das aber ist – ausweislich des Ersten Hauptsatzes der Thermodynamik – physikalisch unmöglich. Mit der Verwendung der Bezeichnung „erneuerbaren Energie“ wird nach unserer Ansicht die Illusion erzeugt, es gäbe eine Art Füllhorn „Wind“, aus dem man beliebige Mengen an Energie schöpfen könne. Physikalische Tatsache ist hingegen nach unserer Auffassung, dass durch jedes Windrad dem Wind die kinetische Energie entzogen werden muss, die in der Windkraftanlage als Verlustleistung verloren geht plus der darin erzeugten elektrischen Energie. Der Begriff „erneuerbare Energie“ beschreibt daher nach unserem Verständnis physikalisch Unmögliches und kann damit nach unserer Schlussfolgerung nur eine falsche Tatsachenbehauptung sein.

Die drei Wochen vor dem 07.12.2022 waren insbesondere in Oberbayern, aber auch in ganz Bayern von trübem, meist windstillen Wetter geprägt. Die Ausbeute zur Stromerzeugung aus Windkraftwerken und Solarkraftwerken dürfte entsprechen gering gewesen sein, während auf der anderen Seite der Strombedarf entsprechend hoch gewesen sein dürfte. Dies wirft die Frage nach der Schließung der Stromlücke in diesen Tagen auf und das nicht nur, so lange die fossilen Energieträger noch zur Verfügung stehen, sondern auch für die Zeit danach, wenn diese – politisch gewollt – abgeschaltet sind.

Die Staatsregierung wird gefragt:

1. Die dem Begriff „erneuerbare Energien“ aus unserer Sicht inwohnende falsche Tatsachenbehauptung 4
- 1.1 Aus welchen Gründen verwendet die Staatsregierung im Zusammenhang mit Windkraftanlagen die Bezeichnung „erneuerbare Energie“ trotz der von uns im Vorspruch genannten, nach unserem Empfinden widersprüchlichen Begrifflichkeit? 4
- 1.2 Aus welchen Gründen verwendet die Staatsregierung den Begriff „erneuerbare Energie“, obwohl nach unserer Ansicht Windkraftanlagen die Windgeschwindigkeit um den Energiebetrag reduzieren müssen, der der daraus gewonnenen elektrischen Energie plus der dabei aufzuwendenden Verlustenergie entspricht und dadurch in das lokale Wettergeschehen eingreifen, indem sie schlussendlich Wetterlagen stationärer machen müssen? 4
2. Täglicher Stromverbrauch in Bayern an trüben, kühlen, windstillen Tagen 4
- 2.1 Wie viel Strom haben alle Verbraucher in Bayern an jedem der überwiegend trüben, kühlen, windstillen Tage ab – inklusive – Montag, 14.11.2022, bis inklusive Mittwoch, 07.12.2022, verbraucht? 4
- 2.2 Wie viel Strom haben alle Verbraucher in jedem der Bezirke Bayerns an jedem der überwiegend trüben, kühlen, windstillen Tage ab – inklusive – Montag, 14.11.2022, bis inklusive Mittwoch, 07.12.2022, verbraucht? 5
3. Tägliche Stromproduktion in Bayern an trüben, kühlen, windstillen Tagen durch Windkraftanlagen 5
- 3.1 Wie viel Strom haben alle Windkraftanlagen in Bayern an jedem der überwiegend trüben, kühlen, windstillen Tage ab – inklusive – Montag, 14.11.2022, bis inklusive Mittwoch, 07.12.2022, erzeugt? 5
- 3.2 Wie viel Strom haben alle Windkraftanlagen in jedem der Bezirke Bayerns an jedem der überwiegend trüben, kühlen, windstillen Tage ab – inklusive – Montag, 14.11.2022, bis inklusive Mittwoch, 07.12.2022, erzeugt (bitte für jeden Bezirk separat offenlegen)? 5
4. Tägliche Stromproduktion in Bayern an trüben, kühlen, windstillen Tagen durch Solaranlagen 6
- 4.1 Wie viel Strom haben alle Solaranlagen in Bayern an jedem der überwiegend trüben, kühlen, windstillen Tage ab – inklusive – Montag, 14.11.2022, bis inklusive Mittwoch, 07.12.2022, erzeugt? 6
- 4.2 Wie viel Strom haben alle Solaranlagen in jedem der Bezirke Bayerns an jedem der überwiegend trüben, kühlen, windstillen Tage ab – inklusive – Montag, 14.11.2022, bis inklusive Mittwoch, 07.12.2022, erzeugt (bitte für jeden Bezirk separat offenlegen)? 6

5.	Füllen der Stromlücke	6
5.1	Durch welche Energieträger wurde in ganz Bayern an jedem der in den Fragenkomplexen 1 bis 4 abgefragten Tage die zwischen 1.1 und 2.1 plus 3.1 bestehende Stromlücke geschlossen (bitte für jeden der zuvor abgefragten Tage separat offenlegen)?	6
5.2	Durch welche Energieträger wurde in jedem der Bezirke Bayerns an jedem der in den Fragenkomplexen 1 bis 4 abgefragten Tage die zwischen 1.1 und 2.1 plus 3.1 bestehende Stromlücke geschlossen (bitte für jeden der zuvor abgefragten Tage separat offenlegen)?	7
6.	Wie meint die Staatsregierung die in Fragenkomplex 5 abgefragten Stromlücken schließen zu können, wenn die in 5.1 und 5.2 abgefragten Energieträger mindestens teilweise oder ganz abgeschaltet worden sind, da sie ja aus „fossilen Energieträgern“ Strom erzeugen?	7
	Hinweise des Landtagsamts	8

Antwort

des Staatsministeriums für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie
vom 28.12.2022

1. Die dem Begriff „erneuerbare Energien“ aus unserer Sicht inwohnende falsche Tatsachenbehauptung

1.1 Aus welchen Gründen verwendet die Staatsregierung im Zusammenhang mit Windkraftanlagen die Bezeichnung „erneuerbare Energie“ trotz der von uns im Vorspruch genannten, nach unserem Empfinden widersprüchlichen Begrifflichkeit?

Der Begriff erneuerbare Energien ist ein international anerkannter Terminus (z. B. engl. „renewable energies“), der nicht im Widerspruch zur Physik bzw. zum Ersten Hauptsatz der Thermodynamik steht. Bei der Nutzung erneuerbarer Energien geht es nicht darum, dass hier Energie verschwinden würde, sondern es wird über die kontinuierliche Sonneneinstrahlung immer wieder auf der Erde Luftbewegung (Wind) erzeugt, deren kinetische Energie über die Windkraftanlagen in elektrische Energie (Strom) umgewandelt wird.

Die Energie wird zwar dem Wind entzogen, solange die Sonne auf die Erde scheint, wird aber immer wieder neue kinetische Energie (Wind) erzeugt.

1.2 Aus welchen Gründen verwendet die Staatsregierung den Begriff „erneuerbare Energie“, obwohl nach unserer Ansicht Windkraftanlagen die Windgeschwindigkeit um den Energiebetrag reduzieren müssen, der der daraus gewonnenen elektrischen Energie plus der dabei aufzuwendenden Verlustenergie entspricht und dadurch in das lokale Wettergeschehen eingreifen, indem sie schlussendlich Wetterlagen stationärer machen müssen?

Es ist richtig, dass Windenergieanlagen die Windgeschwindigkeit marginal reduzieren, indem sie kinetische Energie entnehmen. Dies geschieht aber auch ganz allgemein über die Bodenreibung (Bäume, Gebäude usw.). Ansonsten s. Antwort 1.1.

2. Täglicher Stromverbrauch in Bayern an trüben, kühlen, windstillen Tagen

2.1 Wie viel Strom haben alle Verbraucher in Bayern an jedem der überwiegend trüben, kühlen, windstillen Tage ab – inklusive – Montag, 14.11.2022, bis inklusive Mittwoch, 07.12.2022, verbraucht?

Die genauen Zahlen für Bayern werden vom Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie (StMWi) nicht erfasst. Die bundesdeutschen Zahlen sind für den Zeitraum tages- oder wochenweise z. B. unter www.energy-charts.info¹ abrufbar. Die Tagesverbräuche schwanken je nach Wochentag zwischen 1 100 und 1 600 GWh. Der Verbrauch in Bayern schwankt etwa proportional dazu und lag bei ca. 1/6 der Bundeswerte, also bei ca. 180 bis 270 GWh/d.

¹ www.energy-charts.info

2.2 Wie viel Strom haben alle Verbraucher in jedem der Bezirke Bayerns an jedem der überwiegend trüben, kühlen, windstillen Tage ab – inklusive – Montag, 14.11.2022, bis inklusive Mittwoch, 07.12.2022, verbraucht?

Hierzu liegen dem StMWi keine Zahlenerhebungen vor, s. oben.

3. Tägliche Stromproduktion in Bayern an trüben, kühlen, windstillen Tagen durch Windkraftanlagen

3.1 Wie viel Strom haben alle Windkraftanlagen in Bayern an jedem der überwiegend trüben, kühlen, windstillen Tage ab – inklusive – Montag, 14.11.2022, bis inklusive Mittwoch, 07.12.2022, erzeugt?

An windstillen Tagen produzieren Windkraftanlagen ebenso wenig Strom wie Photovoltaik-Anlagen (PV-Anlagen) in der Nacht.

Die wichtigsten Säulen der Energiewende, Sonne und Wind, sind zwar Schwankungen unterworfen, ergänzen sich aber grundsätzlich recht gut: Häufig weht der Wind vor allem dann, wenn die Ausbeute an Solarenergie gering ist (z. B. Winter). Und die Sonnenenergie erbringt vor allem im Sommer hohe Erträge, wenn Windkraftanlagen weniger gut ausgelastet sind. Strom aus Windenergie- und PV-Anlagen weist mittlerweile die geringsten Stromgestehungskosten auf (aktuell kostet in Bayern erzeugter Wind- oder PV-Strom ca. 8 ct/kWh, Strom aus Gaskraftwerken ca. 50 ct/kWh.) Jede kWh, die von PV oder Windkraft erzeugt wird, vermeidet Gasverstromung und drückt den Strompreis. PV erzeugt dabei den Strom v. a. im Sommerhalbjahr, Windkraft im Winterhalbjahr. Über die Weiterentwicklung der intelligenten Stromnetze (Smart Grids) und z. B. der Speicher (Batterien von E-Autos, Wärmespeicher in Gebäuden) lässt sich der Strombezug künftig zunehmend besser an die schwankende Verfügbarkeit der kostengünstigen Stromerzeuger anpassen.

Anzumerken ist noch, dass deutschlandweit Windenergie in der zweiten Novemberhälfte einen erheblichen Teil zur Stromversorgung beigetragen hat. Am 17.11.2022 lag der Anteil sogar bei fast 46 Prozent. Trotz des noch geringen Ausbaustands in Bayern trägt Windenergie im statistischen Mittel etwa sechs Prozent zur bayerischen Stromversorgung bei, in den Wintermonaten Dezember und Januar sogar etwa das Doppelte.

3.2 Wie viel Strom haben alle Windkraftanlagen in jedem der Bezirke Bayerns an jedem der überwiegend trüben, kühlen, windstillen Tage ab – inklusive – Montag, 14.11.2022, bis inklusive Mittwoch, 07.12.2022, erzeugt (bitte für jeden Bezirk separat offenlegen)?

Siehe Antwort zu Frage 3.1.

Es liegen keine Einzeldaten über die bayerischen Bezirke vor. Wegen der engen Verknüpfung der Stromnetze wären diese auch nicht aussagekräftig.

4. Tägliche Stromproduktion in Bayern an trüben, kühlen, windstillen Tagen durch Solaranlagen

4.1 Wie viel Strom haben alle Solaranlagen in Bayern an jedem der überwiegend trüben, kühlen, windstillen Tage ab – inklusive – Montag, 14.11.2022, bis inklusive Mittwoch, 07.12.2022, erzeugt?

Siehe Ausführungen zu Frage 3.1.

Im Gegensatz zu Windkraft haben PV-Anlagen ihr Erzeugungsmaximum im Sommer tagsüber. Ihr Betrag im Winter ist recht gering, hier gilt es aber, die Ergänzung zur Windkraftnutzung zu sehen, insbesondere auch im Rahmen einer weiträumigen Vernetzung.

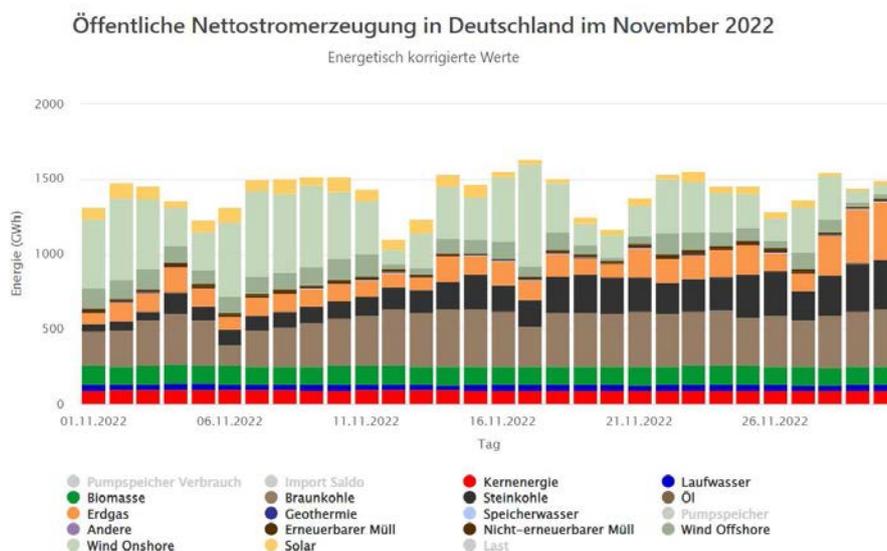
4.2 Wie viel Strom haben alle Solaranlagen in jedem der Bezirke Bayerns an jedem der überwiegend trüben, kühlen, windstillen Tage ab – inklusive – Montag, 14.11.2022, bis inklusive Mittwoch, 07.12.2022, erzeugt (bitte für jeden Bezirk separat offenlegen)?

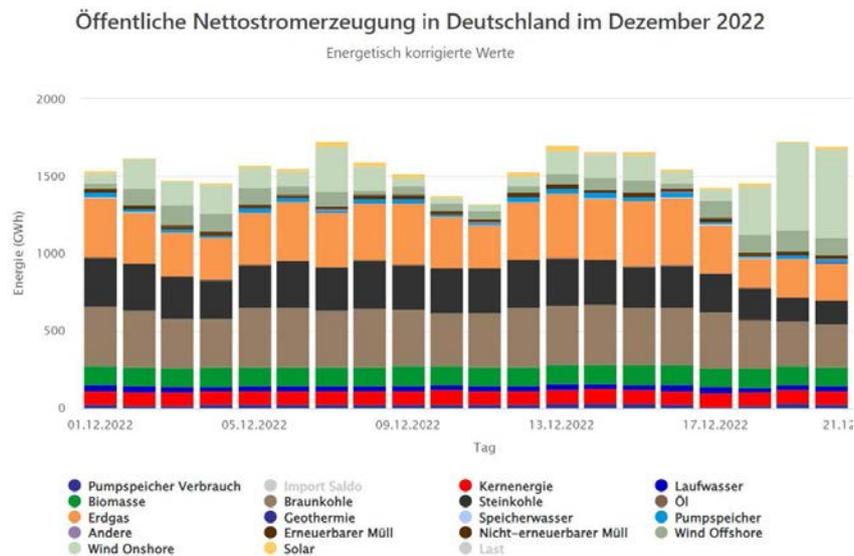
Siehe Antworten 3.1 und 4.1.

5. Füllen der Stromlücke

5.1 Durch welche Energieträger wurde in ganz Bayern an jedem der in den Fragenkomplexen 1 bis 4 abgefragten Tage die zwischen 1.1 und 2.1 plus 3.1 bestehende Stromlücke geschlossen (bitte für jeden der zuvor abgefragten Tage separat offenlegen)?

Auf der Internetseite www.energy-charts.de² ist eine Aufschlüsselung nach den Stromquellen der jeweiligen Tage für Deutschland dargestellt. Eine eigene Aufschlüsselung für Bayern existiert nicht.





5.2 Durch welche Energieträger wurde in jedem der Bezirke Bayerns an jedem der in den Fragenkomplexen 1 bis 4 abgefragten Tage die zwischen 1.1 und 2.1 plus 3.1 bestehende Stromlücke geschlossen (bitte für jeden der zuvor abgefragten Tage separat offenlegen)?

Auch für die Bezirke existiert keine Aufschlüsselung.

6. Wie meint die Staatsregierung die in Fragenkomplex 5 abgefragten Stromlücken schließen zu können, wenn die in 5.1 und 5.2 abgefragten Energieträger mindestens teilweise oder ganz abgeschaltet worden sind, da sie ja aus „fossilen Energieträgern“ Strom erzeugen?

Die möglichen winterlichen Deckungslücken bei der Stromversorgung sind durch einen Mix aus einer Reihe von Maßnahmen zu schließen. Im Sinne einer Kostenminimierung kommt es darauf an, dass die jeweils kostengünstigsten Möglichkeiten zum Tragen kommen. Zu nennen sind hier u. a.:

- Großräumige Vernetzung und großräumiger Stromaustausch
- Flexibler Strombezug mittels intelligenter Stromnetze
- Flexible Reservekraftwerke (u. a. Flexibilisierung von Bioenergieverstromung, übergangsweise fossile Kraftwerke)
- Elektrische und nichtelektrische Energiespeicher
- Steigerung der Energieeffizienz zur Reduzierung des Verbrauchs und Erhöhung der Flexibilität.

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.