



## **Schriftliche Anfrage**

der Abgeordneten **Stefan Löw, Prof. Dr. Ingo Hahn AfD**  
vom 26.03.2024

### **Gefahren der Windkraft**

Die Staatsregierung wird gefragt:

1.1	Wie viele Windräder stehen aktuell in Bayern? .....	2
1.2	Wie viele Windräder sind im Genehmigungsverfahren? .....	2
1.3	Wie viele Windräder wurden bereits zurückgebaut? .....	2
2.1	Welche Erkenntnisse hat die Staatsregierung über Erosion der Rotorblätter? .....	2
2.2	Welche Erkenntnisse hat die Staatsregierung bezüglich möglicher ökologischer Auswirkungen aufgrund von Abrieb/Erosion auf die Umwelt? .....	2
2.3	Welche Erkenntnisse hat die Staatsregierung bezüglich möglicher gesundheitlicher Auswirkungen aufgrund von Abrieb/Erosion auf Mensch und Tier? .....	2
3.1	Auf welche Studien bezieht sich die Staatsregierung hinsichtlich Abrieb/Erosion von Rotorblättern? .....	2
3.2	Erhebt die Staatsregierung eigene Daten bzgl. Abrieb/Erosion von Rotorblättern? .....	2
3.3	Falls nein, beabsichtigt die Staatsregierung, künftig diesbezüglich eigene Daten zu erheben? .....	2
4.	Gibt es Untersuchungen, ob durch den Abrieb/Erosion der Rotorblätter potenziell krebserregende Stoffe wie z. B. Bisphenol-A freigesetzt werden? .....	3
5.1	Hat die Staatsregierung Erkenntnisse, inwiefern sich Infraschall auf Gebäude auswirkt? .....	3
5.2	Wurden der Staatsregierung Gebäudeschäden aufgrund von Infraschall gemeldet? .....	4
	Hinweise des Landtagsamts .....	5

# Antwort

**des Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz im Einvernehmen mit dem Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie vom 22.05.2024**

## **1.1 Wie viele Windräder stehen aktuell in Bayern?**

Derzeit sind in Bayern 1 154 Windenergieanlagen (Anlagen  $\geq 100$  kW) mit einer kumulierten installierten Leistung von rund 2,66 GW in Betrieb (Stand: April 2024; Quelle: eigene Erhebungen des Staatsministeriums für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie [StMWi] und Marktstammdatenregister der Bundesnetzagentur [BNetzA]).

## **1.2 Wie viele Windräder sind im Genehmigungsverfahren?**

Derzeit sind insgesamt 106 Windenergieanlagen mit einer Gesamtleistung von mindestens 660 MW beantragt und noch nicht genehmigt (Stand: 03.05.2024; Quelle: eigene Erhebungen des StMWi und Marktstammdatenregister der BNetzA).

## **1.3 Wie viele Windräder wurden bereits zurückgebaut?**

Insgesamt wurden ab dem Jahr 2014 20 Windenergieanlagen mit einer Gesamtleistung von rund 16 MW endgültig stillgelegt (Stand: März 2024; Quelle: eigene Erhebungen des StMWi und Marktstammdatenregister der BNetzA).

## **2.1 Welche Erkenntnisse hat die Staatsregierung über Erosion der Rotorblätter?**

## **2.2 Welche Erkenntnisse hat die Staatsregierung bezüglich möglicher ökologischer Auswirkungen aufgrund von Abrieb/Erosion auf die Umwelt?**

## **2.3 Welche Erkenntnisse hat die Staatsregierung bezüglich möglicher gesundheitlicher Auswirkungen aufgrund von Abrieb/Erosion auf Mensch und Tier?**

## **3.1 Auf welche Studien bezieht sich die Staatsregierung hinsichtlich Abrieb/Erosion von Rotorblättern?**

## **3.2 Erhebt die Staatsregierung eigene Daten bzgl. Abrieb/Erosion von Rotorblättern?**

## **3.3 Falls nein, beabsichtigt die Staatsregierung, künftig diesbezüglich eigene Daten zu erheben?**

Aufgrund des Sachzusammenhangs werden die Fragen 2.1 bis 3.3 zusammengefasst wie folgt beantwortet:

Die Rotorblätter von Windkraftanlagen sind im Betrieb einer Vielzahl von Einflüssen aufgrund von Umweltbedingungen, insbesondere der Witterung und infolge der zeitweise hohen Rotationsgeschwindigkeiten ausgesetzt, die insgesamt zu Erosion an den Rotorblättern, speziell an den Flügelenden führen. Zu einigen der von den Fragestellern aufgeworfenen Aspekte hat der Wissenschaftliche Dienst des Deutschen Bundestags Informationen veröffentlicht, die auf der Webseite des Deutschen Bundestags abrufbar sind. Der Staatsregierung sind beispielsweise die Veröffentlichungen des Wissenschaftlichen Dienstes „Zu einem Einzelaspekt der Erosion von Rotorblättern von Windrädern“ (WD 8 – 3000 – 077/20 vom 08.12.2020), „Materialien in Windkraftanlagen“ (WD 8 – 3000 – 039/23 vom 06.07.2023) sowie „Beanspruchung und Recycling von Windkraftanlagen sowie damit verbundene Herausforderungen“ (WD 8 – 3000 – 040/23 vom 08.09.2023) bekannt, einschließlich der dort verlinkten Quellen. Bei vielen modernen Windenergieanlagen kommen Hightechbeschichtungen auf Basis von Polyurethan (PU) zum Einsatz. Selbst wenn PU im Bereich der Lebensmittel verwendet wird, sieht das Bundesinstitut für Risikobewertung keine Bedenken, sofern die Bedarfsgegenstände sich für den vorgesehenen Zweck eignen und bestimmte Voraussetzungen erfüllt sind. Weiter gehende Erkenntnisse liegen der Staatsregierung nicht vor.

Zur Erosion von Windkraftanlagen liegen keine staatlich erhobenen Erkenntnisse vor. Die Erosion von Rotorblättern ist zuallererst eine ökonomische Herausforderung für die Hersteller und Betreiber von Windkraftanlagen, die sich schon aus ureigenem Interesse an der Wirtschaftlichkeit ihrer Anlagen um wirksame Abhilfemaßnahmen bemühen. Dies spiegelt sich beispielhaft auch in dem vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz geförderten Verbundprojekt „MARiLEP“ des Fraunhofer-Instituts für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung IFAM zur „Verlängerung der Lebensdauer von Rotorblättern“ oder in dem durch Horizon 2020 finanzierten Projekt „Innovative Leading Edge Protection System for Wind Turbine Blades“ wider.

Die Staatsregierung plant daher derzeit keine zusätzlichen Untersuchungen zur Thematik der Erosion von Rotorblättern.

#### **4. Gibt es Untersuchungen, ob durch den Abrieb/Erosion der Rotorblätter potenziell krebserregende Stoffe wie z. B. Bisphenol-A freigesetzt werden?**

Die Toxizität von Bisphenol-A in Epoxidharz bezieht sich vornehmlich auf den noch flüssigen Werkstoff, bevor der chemische Aushärtungsprozess stattgefunden hat. Nach der Aushärtung und in Form von festem Abriebmaterial von Rotorblättern ist ein relevanter Eintrag des biologisch abbaubaren Bisphenol-A über die Nahrungskette in den menschlichen Organismus weitgehend auszuschließen und spielt in Relation zum Hauptaufnahme-pfad von Bisphenol-A über die Nahrung aus Flaschen, Gefäßen und Konservendosen keine Rolle.

#### **5.1 Hat die Staatsregierung Erkenntnisse, inwiefern sich Infraschall auf Gebäude auswirkt?**

Der Staatsregierung sind keine wissenschaftlichen Untersuchungen bekannt, die sich mit Auswirkungen von Infraschall auf Gebäude befassen. Die akustische Leistung von Schallquellen ist im Vergleich zu den Größenordnungen von mechanischen Leistungen oder von Wärmeleistungen äußerst gering. Bei einem Schalleistungspegel von 107 dB(A), wie er auch von großen Windkraftanlagen nur selten erreicht wird, entspricht die insgesamt abgestrahlte akustische Leistung lediglich 50 Milliwatt. Auch ohne die

hierbei über die sog. A-Bewertung erfolgte Beschränkung auf den Hörbereich des Menschen, also bei einer Hinzunahme des Infraschallbereichs, die über eine lineare Frequenzbewertung erfolgen könnte, ist nicht davon auszugehen, dass sich an der Irrelevanz akustischer Einwirkungen von Windkraftanlagen im Hinblick auf Gebäudeschäden etwas anderes ergibt.

**5.2 Wurden der Staatsregierung Gebäudeschäden aufgrund von Infraschall gemeldet?**

Nein.

**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](http://www.bayern.landtag.de/parlament/dokumente) abrufbar.

Die aktuelle Sitzungsübersicht steht unter [www.bayern.landtag.de/aktuelles/sitzungen](http://www.bayern.landtag.de/aktuelles/sitzungen) zur Verfügung.