

Antwort

der Bundesregierung

auf die Kleine Anfrage des Abgeordneten Stephan Brandner und der Fraktion der AfD – Drucksache 20/985 –

Onshore- und Offshore-Windkraftanlagen in Deutschland

Vorbemerkung der Fragesteller

Vor dem Hintergrund, dass die Windenergie einen Anteil von über 15 Prozent an der deutschen Stromversorgung hat, spielt laut Aussage der Bundesregierung die Nutzung des Windes als Energiequelle eine tragende Rolle bei der Entwicklung der erneuerbaren Energien hin zu einer wirtschaftlich tragfähigen und klimaverträglichen Energieversorgung (<https://www.bundesregierung.de/breg-de/suche/wind-317766>). Die Windenergienutzung in Deutschland soll zudem weiter ausgebaut werden (ebd.). Hierzu sollen einerseits neue geeignete Standorte an Land ausgewählt werden, andererseits sollen daneben auch alte, kleinere Anlagen durch moderne und leistungsstärkere Anlagen ersetzt werden (ebd.). Dazu legte der damalige Bundesminister für Wirtschaft und Energie, Peter Altmaier, im September 2019 einen entsprechenden Arbeitsplan vor, um den Windkraftausbau an Land zu stärken (ebd.). Dieser Maßnahmenkatalog sollte dazu beitragen, „das von der Bundesregierung angestrebte Ziel eines Anteils von 65 Prozent erneuerbarer Energien am Stromverbrauch im Jahr 2030 zu erreichen“ (ebd.). Zudem bliebe ein wichtiger Schwerpunkt auch der Ausbau der Offshore-Windenergienutzung, da die Nutzung der Windenergie auf See „neben der Windenergienutzung an Land ein zentraler Baustein in der Energie- und Klimapolitik der Bundesregierung“ sei (ebd.).

1. Wie hoch war nach Kenntnis der Bundesregierung die Anzahl von Onshore-Windkraftanlagen, die hierzulande zum 31. Dezember 2021 in Betrieb waren, und wo befanden sich diese (bitte nach Bundesländern aufschlüsseln)?

Nach Informationen der Bundesnetzagentur auf Basis des Marktstammdatenregisters stellt sich die Anzahl der Windenergieanlagen an Land wie folgt dar:

Bundesland	Anzahl
Baden-Württemberg	819
Bayern	1.269
Berlin	6
Brandenburg	3.967
Bremen	88
Hamburg	68
Hessen	1.124
Mecklenburg-Vorpommern	1.848
Niedersachsen	6.254
Nordrhein-Westfalen	3.571
Rheinland-Pfalz	1.716
Saarland	206
Sachsen	904
Sachsen-Anhalt	2.842
Schleswig-Holstein	3.295
Thüringen	883
Gesamt	28.860

2. Wie hoch war nach Kenntnis der Bundesregierung die Anzahl von Offshore-Windkraftanlagen, die hierzulande zum 31. Dezember 2021 in Betrieb waren, und wo befanden sich diese?

Nach Informationen der Bundesnetzagentur auf Basis des Marktstammdatenregisters beläuft sich die Anzahl von Windenergieanlagen auf See zum 31. Dezember 2021 auf 1.499 Anlagen. Davon entfallen 1.332 Anlagen auf die Ausschließliche Wirtschaftszone in der Nord- und Ostsee. 91 Anlagen entfallen auf das Küstenmeer in Mecklenburg-Vorpommern und 76 Anlagen entfallen auf das Küstenmeer in Niedersachsen. Von den 1.499 Windenergieanlagen auf See befinden sich 231 Anlagen in der Ostsee und 1.268 Anlagen in der Nordsee.

3. Wie hoch ist nach Kenntnis der Bundesregierung die durchschnittliche Menge an CO₂, die infolge der Errichtung (anteilig auf Laufzeit), Wartung, Instandsetzung und Reparatur einer Onshore-Windkraftanlage pro Jahr ausgestoßen wird?

Durch Verdrängung fossiler Stromerzeugung hat die Stromerzeugung aus Windenergie an Land im Jahr 2020 Treibhausgase in Höhe von circa 81 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente vermieden. Demgegenüber wurden durch Errichtung, Wartung, Instandsetzung und Reparatur von Windenergieanlagen an Land im Jahr 2020 rund 1,9 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente emittiert (vergleiche Umweltbundesamt (2020): „Emissionsbilanz erneuerbarer Energieträger – Bestimmung der vermiedenen Emissionen im Jahr 2020“, Tabelle 15). Im Saldo wurden durch die Stromerzeugung aus Windenergie netto rund 79 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente Treibhausgase vermieden. Der spezifische Netto-Vermeidungsfaktor beträgt entsprechend circa 754 Gramm CO₂-Äquivalente je Kilowattstunde elektrisch (kWhel). Zur Verteilung von Emissionen auf die Lebenszyklen von Erneuerbaren Energien Anlagen wird auf die Studie „Aktualisierung und Bewertung der Ökobilanzen von Windenergie- und Photovoltaikanlagen unter Berücksichtigung aktueller Technologieentwicklungen“ des Umweltbundesamtes (2021) verwiesen, wonach die energetische Amortisationszeit für Windenergieanlagen an Land in Deutschland je nach Standort zwischen 2,5 und 3,2 Monaten liegt.

4. Wie hoch ist nach Kenntnis der Bundesregierung die durchschnittliche Menge an CO₂, die infolge der Errichtung (anteilig auf Laufzeit), Wartung, Instandsetzung und Reparatur einer Offshore-Windkraftanlage pro Jahr ausgestoßen wird?

Durch Verdrängung fossiler Stromerzeugung hat die Stromerzeugung aus Windenergie auf See im Jahr 2020 Treibhausgase in Höhe von circa 21,3 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente vermieden. Demgegenüber wurden durch die Errichtung, Wartung, Instandsetzung und Reparatur von Windenergieanlagen Windenergienutzung auf See im Jahr 2020 rund 270.000 Tonnen CO₂-Äquivalente emittiert. Im Saldo wurden durch die Stromerzeugung aus Windenergie auf See Treibhausgase in Höhe von circa 21,0 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente vermieden. Der spezifische Netto-Vermeidungsfaktor liegt entsprechend bei circa 770 Gramm CO₂-Äquivalente je Kilowattstunde elektrisch (vergleiche Umweltbundesamt (2020): „Emissionsbilanz erneuerbarer Energieträger – Bestimmung der vermiedenen Emissionen im Jahr 2020“, Tabelle 19). Zur Verteilung von Emissionen auf die Lebenszyklen von Erneuerbaren Energien Anlagen wird auf die Studie „Aktualisierung und Bewertung der Ökobilanzen von Windenergie- und Photovoltaikanlagen unter Berücksichtigung aktueller Technologieentwicklungen“ des Umweltbundesamtes (2021) verwiesen, wonach die energetische Amortisationszeit für Windenergieanlagen auf See in Deutschland bei rund 4,5 Monaten liegt.

5. Wie viel Hektar Wald wurden nach Kenntnis der Bundesregierung seit dem Jahr 2000 für die Errichtung von Onshore-Windkraftanlagen gerodet?

Gemäß einer Veröffentlichung der Fachagentur Windenergie an Land waren Ende 2021 2.274 Windenergieanlagen auf Waldflächen in Betrieb. Dafür wurde rund 1.050 Hektar Waldfläche beansprucht. Der Bundesregierung liegen keine Informationen vor, inwiefern diese Flächen im Vorfeld vollständig gerodet werden mussten (Quelle: Fachagentur Windenergie im Wald 2022 (2022): „Kompaktwissen Windenergie im Wald“).

