

Kleine Anfrage

der Abgeordneten Hoffmann (AfD)

und

Antwort

des Thüringer Ministeriums für Umwelt, Energie und Naturschutz

Kenntnisse der Thüringer Landesregierung zur CO₂-Gesamtbilanz einer Windkraftanlage

Der Bau von Windkraftanlagen ist mit der Verwendung verschiedener Ressourcen verbunden, so Beton, Zement, Stahl, Chrom, Mangan, Molybdän und faserverstärkten Kunststoffen.

Das **Thüringer Ministerium für Umwelt, Energie und Naturschutz** hat die **Kleine Anfrage 7/3935** vom 17. Oktober 2022 namens der Landesregierung mit Schreiben vom 22. November 2022 beantwortet:

1. Welche Menge welcher Bestandteile (Beton, Stahl et cetera) inklusive Fundament ist nach Kenntnis der Landesregierung in den Windkraftanlagen welcher Leistung verbaut?

Antwort:

Die Landesregierung erhebt keine Daten zu den Masseanteilen verwendeter Materialien in Windenergieanlagen.

2. Welche dieser Bestandteile müssen aufgrund nicht vorhandener oder mangelnder Ressourcen in Thüringen respektive Deutschland nach Kenntnis der Landesregierung importiert werden?

Antwort:

Hinsichtlich der erforderlichen Metalle, metallähnlichen Elemente/Verbindungen, Leichtbauwerkstoffe und weiteren seltenen Elementen ist ein nennenswerter Importanteil wahrscheinlich, jedoch liegen hierzu keine Daten vor.

Grundsätzlich kann davon ausgegangen werden, dass die mineralischen Baustoffe für Beton (Gesteinskörnung, Bindemittel) im Regelfall aus einheimischen Rohstoffen beziehungsweise aus europäischer Produktion stammen.

3. Welche Menge Kohlenstoffdioxid wird nach Kenntnis der Landesregierung bei der Gewinnung respektive Herstellung von Beton, Stahl und anderen in den Windkraftanlagen verbauten Bestandteilen inklusive Fundament und dem Import-Transport freigesetzt?

Antwort:

Die Landesregierung erhebt keine Daten zu den spezifischen CO₂-Bilanzen einzelner Bestandteile von Windenergieanlagen. Das Umweltbundesamt veröffentlichte dazu im Jahr 2021 eine Studie zur aktuellen Bewertung der Ökobilanzen von Windenergie- und Photovoltaikanlagen unter Berücksichtigung aktueller Technologieentwicklungen. Das Autorenteam betrachtet den kompletten Lebensweg vom Rohstoffabbau über Herstellung und Installation bis zum Rückbau. Berücksichtigt werden neben dem Windrad selbst auch die Verkabelung im Windpark sowie Umspannwerke.

Die Studie* legt für die Bilanzierung von On-Shore-Anlagen Starkwindanlagen mit 3,6 Megawatt und Schwachwindanlagen mit 3,8 Megawatt zu Grunde. In Starkwindregionen ergibt sich somit eine spezifische CO₂-Emission von 7,9 Gramm pro Kilowattstunde, bei Standorten mit schwachem Wind von 10,6 Gramm pro Kilowattstunde.

4. Wird die freigesetzte CO₂-Menge bei Gewinnung, Herstellung und Transport der Bestandteile für den Bau von Windkraftanlagen in die CO₂-Bilanz der Anlage (pro erzeugter Kilowattstunde) von der Landesregierung einberechnet und wenn nein, warum nicht?

Antwort:

Auf die Beantwortung der Frage 3 wird verwiesen.

5. Welche CO₂-Bilanz pro Kilowattstunde hat eine Windkraftanlage welcher Leistung nach Kenntnis der Landesregierung, wenn die Gewinnung und die Herstellung sowie der Import-Transport aller verbauten Bestandteile einberechnet werden?

Antwort:

Auf die Beantwortung der Frage 3 wird verwiesen.

6. Nach welcher Laufzeit einer Windkraftanlage im Offenland ist nach Kenntnis der Landesregierung die durch Gewinnung, Herstellung und Transport der verbauten Bestandteile freigesetzte CO₂-Menge "neutralisiert" und welche Vergleiche zu anderen Energieerzeugungsträgern werden bei dieser Berechnung gegebenenfalls einbezogen?

Antwort:

Nach Berechnungen der oben genannten Studie tritt die sogenannte energetische Amortisation im Offenland an Starkwindstandorten nach circa 2,5 und an Schwachwindstandorten nach circa 3,2 Monaten ein. Photovoltaikanlagen hingegen weisen in Deutschland energetische Amortisationszeiten von circa 11 bis 25 Monaten auf.

Kraftwerke, welche mit fossilen Energieträgern betrieben werden, können sich nicht energetisch amortisieren, da fortlaufend Kohlenstoffdioxid in die Atmosphäre emittiert wird.

7. Nach welcher Laufzeit einer im Wald gebauten Windkraftanlage wird nach Kenntnis der Landesregierung die durch Gewinnung, Herstellung und Transport der verbauten Bestandteile freigesetzte CO₂-Menge "neutralisiert" und welche durch die Fällung der Bäume (wie viele) nicht mehr stattfindenden CO₂-Bindung (in welcher Höhe) wird bei der Berechnung zugrunde gelegt?

Antwort:

Für den Bau einer Windenergieanlage im Wald werden nach Datenerhebungen der Fachagentur Windenergie dauerhaft circa 0,46 Hektar Freifläche benötigt. Ein Hektar Wald speichert pro Jahr über alle Altersklassen hinweg circa 10 bis 13 Tonnen CO₂. Eine Windenergieanlage der 3,8-Megawatt-Klasse vermeidet die Emission von circa 2.955 Tonnen CO₂ pro Jahr. Demnach vermeidet die oben genannte Windenergieanlage bereits nach einem Tag (8,1 Tonnen CO₂/Tag) mehr CO₂ als 0,46 Hektar Wald in einem Jahr binden (5,98 Tonnen CO₂/Jahr).

Darüber hinaus werden die Waldflächen mindestens im Verhältnis 1:1 wieder aufgeforstet. Insofern wird das CO₂ zusätzlich an anderer Stelle gebunden.

Siegismund
Ministerin

Endnote:

* https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/5750/publikationen/2021-05-06_cc_35-2021_oekobilanzen_windenergie_photovoltaik.pdf