

[agrarheute](#) > [Management](#) > [Agribusiness](#) > [Wie viele Windräder ersetzen ein Atomkraftwerk? - Die Fakten](#)

Stromerzeugung und Energiequellen

Wie viele Windräder ersetzen ein Atomkraftwerk? - Die Fakten



© stock.adobe.com/Von Tilo Grellmann Möchte man ein Kernkraftwerk durch Windkraftträder ersetzen, würde man pro Kernkraftwerk rund 1.300 Windräder benötigen, haben die Experten der Mittelstands- und Wirtschaftsunion (MIT) ausgerechnet. Und auch der zusätzliche Flächenverbrauch wäre sehr hoch. Dieser Rechnung stimmen jedoch nicht alle Fachleute zu.



Dr. Olaf Zinke, agrarheute

am Montag, 20.02.2023 - 16:36 (19 Kommentare)

Drei Atomkraftwerke erzeugen noch Strom in Deutschland. Wie viele Windräder sind nötig, ihre Leistung zu ersetzen und wie viel Fläche würde zusätzlich verbraucht?



© Olaf Zinke Am meisten Strom wurde aus Windenergie erzeugt, gefolgt von Braunkohle, Solar, Steinkohle, Erdgas, Biomasse, Kernkraft und Wasserkraft. Der Anteil der Onshore-Windstromproduktion betrug ca. 99 TWh und die Offshore-Produktion ca. 25 TWh. Der Zubau von Wind war erneut sehr schwach. Durch die Abschaltung der drei AKW Grohnde, Gundremmingen C und Brokdorf sank die Erzeugung aus Kernkraft um 50 Prozent von 65 TWh auf 33 TWh.

Derzeit sind noch drei **Atomkraftwerke** in Deutschland in Betrieb: Isar 2, Emsland und Neckarwestheim 2. Sie sollten am 31. Dezember 2022 heruntergefahren werden. **Aufgrund der Energiekrise** werden die drei AKW in einem befristeten Streckbetrieb bis längstens 15. April 2023 weiterlaufen. Ihre elektrische Nettoleistung liegt bei jeweils etwa 1400 Megawatt. Zusammen also 4.200 MW.

Moderne Windraftanlagen haben eine Nennleistung von etwa 5 bis 6 Megawatt. Geht man einmal von 5 Megawatt aus, bräuchte man, um die Nennleistung eines Atomkraftwerks zu ersetzen, rund 280 Windräder. Allerdings sind weder die Atomkraftwerke noch die **Windräder dauerhaft mit 100-prozentiger Auslastung** im Betrieb. Atomkraftwerke werden von Zeit zu Zeit gewartet – wie das zuletzt in Frankreich zu beobachten war. Windräder stehen regelmäßig still – nämlich dann, **wenn kein Wind weht**. Und auch bei **normalen Windverhältnissen** drehen sich

die Windräder **nur selten in Volllleistung**.

Deshalb ist die für den **Ersatz benötigte Anzahl an Windrädern** auch deutlich höher als 280 – jedoch schwankt sie je nach unterstellten Leistungsdaten ganz erheblich (siehe unten). Die Mittelstands- und Wirtschaftsunion (MIT) hat im Oktober vorigen Jahres deshalb eine Rechnung

aufgemacht: Die drei noch am Netz befindlichen Kernkraftwerke produzieren danach jährlich zusammen 33,2 Mrd. kWh Strom. Das reicht aus, um 9,4 Millionen Haushalte mit je 3 Personen (bei 3.500 kWh jährlichem Verbrauch) ein Jahr lang mit Strom zu versorgen.

1250 Windräder für ein Atomkraftwerk

Im Vergleich dazu erzeugt ein einzelnes Windrad 4 bis 7 Millionen kWh pro Jahr. Möchte man ein Kernkraftwerk durch Windkraftträder ersetzen, würde man pro Kernkraftwerk rund 1.300 bis 3.250 Windräder benötigen, haben die MIT-Experten ausgerechnet. Würde man etwa das Kernkraftwerk Emsland mit einer **jährlichen Stromproduktion** von 10 Milliarden kWh durch moderne Windräder mit einer Produktion von 8 Millionen kWh pro Jahr ersetzen, bräuchte man dafür 1.250 Windräder, heißt es weiter. Bei einem Rotordurchmesser von 70 m und dem **Mindestabstand von großen Windparks**, würden die Windräder eine Fläche von rund 100 Quadratkilometern einnehmen. Das entspricht beispielsweise der Hälfte der Fläche Stuttgarts, sagt das MIT.

Allerdings gibt es für diese **Rechnung auch Kritik** - beispielsweise Online-Magazin Cleanthinking. Die Cleanthinking-Experten sagen, man braucht keine 1.250 Onshore-Windräder um ein Atomkraftwerk zu ersetzen, sondern eher weniger als 835. Und sie bezweifeln den von MIT genannten Flächenverbrauch. Nach den **Aussagen von Cleanthinking braucht ein Windrad** im Schnitt 0,4 Hektar Fläche. Bei den oben genannten 1.250 Anlagen wären das 500 Hektar oder 5 km² – also 1/20 der von MIT angegebenen Fläche. Bei der von Cleanthinking errechneten Anzahl von 835 Windrädern, würde der Flächenbedarf bei 0,4 ha pro Windrad bei insgesamt 334 Hektar liegen, das entspräche einer Fläche von 3,34 km².

Ende 2021 ging das niedersächsische Atomkraftwerk Grohnde vom Netz. Die elektrische Nettoleistung lag bei etwa 1360 Megawatt. Der damalige Umwelt- und Energieminister Olaf Lies (SPD) forderte eine ehrliche Debatte **über die künftige Stromversorgung in Deutschland**. In Richtung der Atomkraftgegner sagte Lies: „Ich würde mich freuen, wenn man sich nicht nur zum Klatschen vor der Anlage trifft, sondern wir gemeinsam für die **Errichtung von gut 1.500 Windkraftanlagen** kämpfen. Die brauchen wir nämlich, um allein die vom KKW Grohnde produzierte Strommenge sicher zu ersetzen.“

Melden Sie sich zum agrarheute-Newsletter an!

Wir informieren Sie jeden Werktag über die Top-Themen des Tages.

Mit der Anmeldung für den Newsletter haben Sie den Hinweis auf die Datenschutzhinweise zur Kenntnis genommen.
Sie erhalten den agrarheute-Newsletter bis auf Widerruf. Sie können den Newsletter jederzeit über einen Link im Newsletter abbestellen.

Jetzt kostenlos anmelden!



Atomkraft

Stromproduktion

Windenergie

Windkraftanlage