

[Wirtschaft](#): Windrad-Schrott

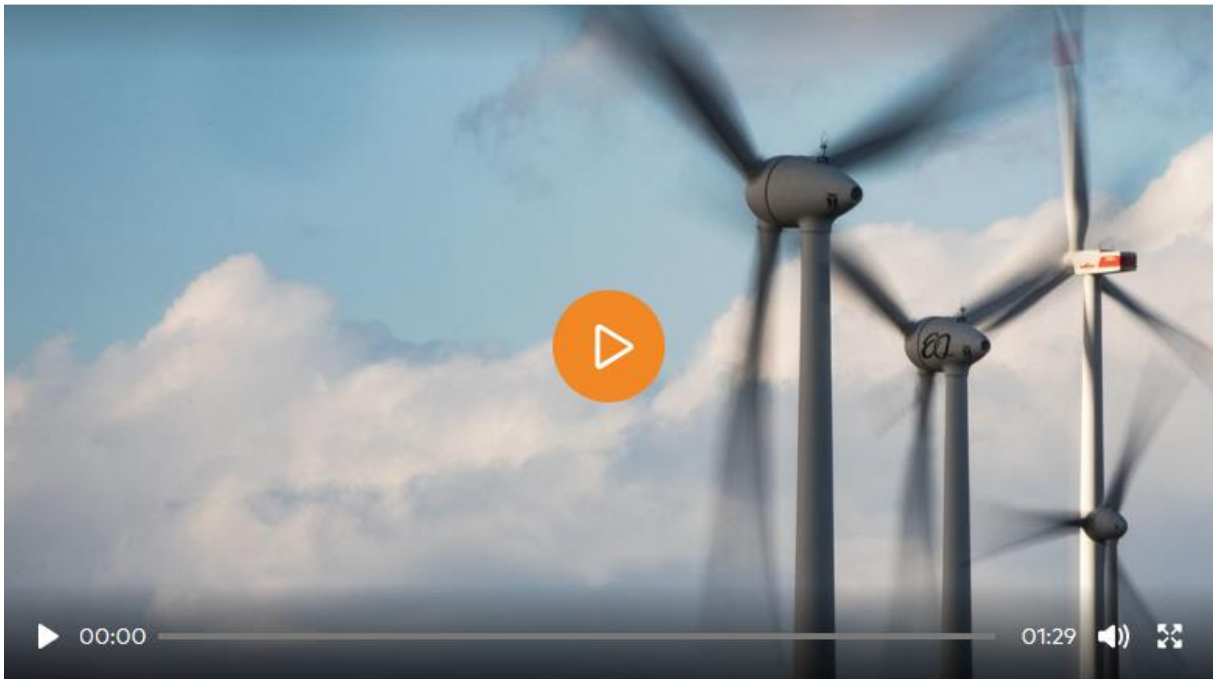
# Das 70.000-Tonnen-Problem der Energiewende

Welt, Stand: 02.11.2019 | Lesedauer: 4 Minuten



Von [Daniel Wetzel](#) - Wirtschaftsredakteur

<https://www.welt.de/wirtschaft/article202835056/Windrad-Schrott-Das-70-000-Tonnen-Problem-der-Energiewende.html>



*Die Mehrheit der Deutschen will Ökostrom, doch kaum einer möchte Windräder vor seinem Haus haben. Aktuell kämpfen mehr als 1000 Bürgerinitiativen aktiv gegen neue Anlagen.*

*Quelle: WELT / Erdmann Hummel*

Nächste Hiobsbotschaft für die deutsche Windkraft: Ausgerechnet das Umweltbundesamt warnt vor einem Entsorgungsproblem von ausgedienten Rotoren. Doch damit nicht genug: Bei den Betreibern klafft eine 300-Millionen-Euro-Lücke.

Auf den ersten Weckruf hatte die Windkraftindustrie noch mit Beschwichtigungen reagiert. Es war Anfang vergangenen Jahres, als der führende deutsche Entsorgungskonzern Remondis öffentlich davor warnte, dass die deutsche Energiewende vor einem erheblichen Entsorgungsproblem stehe.

„Wir stellen mit massiven Subventionen Windräder auf, aber niemand hat sich Gedanken darüber gemacht, was danach mit den Anlagen passiert; dass die eingesetzten Mittel zum Beispiel auch recyclingfähig sein müssen“, erklärte damals Remondis-Geschäftsführer Herwart Wilms. Insbesondere bei den mit Glas- und Kohlenstofffasern verstärkten Kunststoffen für die Rotorblätter sei „unter vernünftigen ökonomischen Bedingungen eine Aufbereitung kaum zu schaffen“.

Der Präsident des Bundesverbandes Windenergie (BWE) winkte damals noch ab: Es gebe etablierte Recyclingverfahren für solche Verbundstoffe, die ja auch im Auto- und Flugzeugbau Verwendung finden, erklärte Hermann Albers. „Die Sorge, künftig vor Bergen alter Rotorblätter zu stehen, sind mehr als unbegründet.“

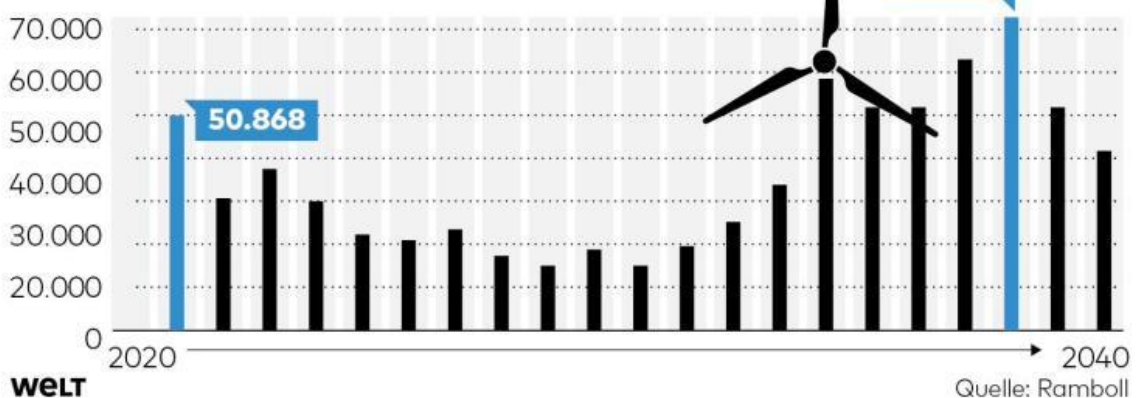
Jetzt wird genau diese Sorge allerdings erneut laut – und durch ein wissenschaftliches Gutachten sogar noch verstärkt. Ausgerechnet das Umweltbundesamt, erwiesenermaßen kein Feind erneuerbarer Energien, hat das Recyclingproblem der Windkraftbranche in einer 250 Seiten starken Studie analysiert. Ergebnis: Für Entwarnung an der Entsorgungsfrent gibt es keinen Grund. Im Gegenteil.

Laut der Studie des Umweltbundesamts fallen Tausende Tonnen Rotorblattschrott an, wenn in den nächsten Jahren immer mehr Windräder der ersten Generation das Ende ihrer 20- bis 30-jährigen Lebensdauer erreichen. Allein im Jahr 2021 sind es demnach mehr als 50.000 Tonnen sogenannte GFK-Verbundwerkstoffe. Bis zum Jahr 2038 kann der Abfallberg in der Spitze auf mehr als 70.000 Tonnen pro Jahr ansteigen.

## Abfall durch Rotorblätter

Prognose für Verbundwerkstoffe aus glasfaserverstärktem Kunststoff

in Tonnen



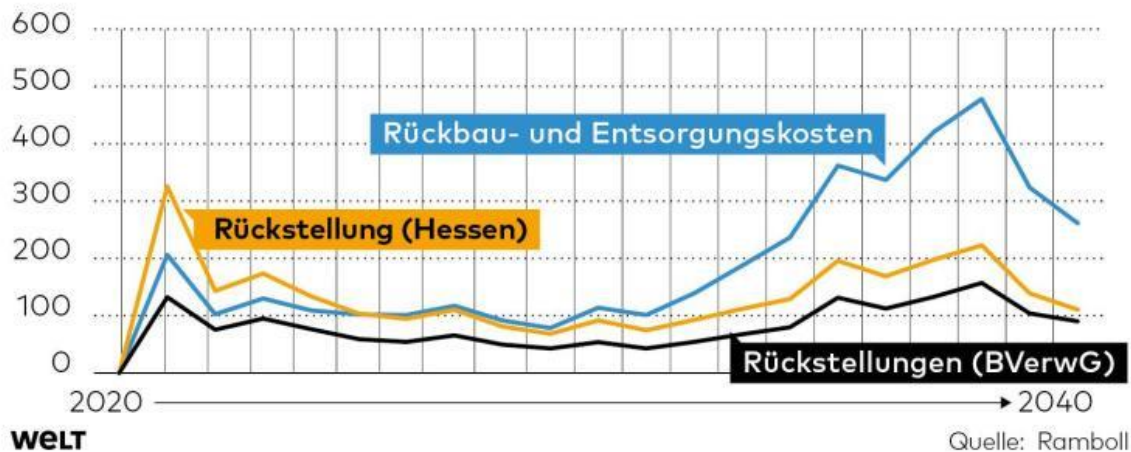
Quelle: Infografik WELT

Verbundwerkstoffe mit verklebten Glas- und Kohlenstofffasern seien „bislang jedoch schwer zu verwerten“, warnt das Umweltbundesamt. In Deutschland gebe es lediglich eine einzige spezialisierte Verwertungsanlage für solche Abfälle.

Und damit nicht genug: Die Betreiber der Windkraftanlagen legen offenbar auch nicht genug Geld zurück, um den ordnungsgemäßen Rückbau und das Recycling ihrer Altanlagen finanzieren zu können. Laut Studie zeigt sich, „dass vor allem ab Mitte der 2020er-Jahre erhebliche Finanzierungslücken bevorstehen“. Für das Jahr 2038 prognostiziert das Umweltbundesamt eine Lücke von 300 Millionen Euro.

## Windkraft droht Millionenlücke beim Recycling

Rückbau- und Entsorgungskosten zu Rückstellungen, in Millionen Euro



Quelle: Infografik WELT

Beide Befunde stellen eine zusätzliche Bedrohung [für die ohnehin schon angeschlagene deutsche Windkraftbranche](#) dar. Die Anlagenhersteller leiden in diesem Jahr unter einem starken Einbruch der Auftragszahlen, weil immer mehr Projekte von betroffenen Anwohnern, Wald- oder Vogelschützern beklagt werden. In der Folge ziehen sich auch die Genehmigungsverfahren für neue Windparks unkalkulierbar lange hin. Immer häufiger kommt es in der einst erfolgsverwöhnten deutschen Windkraftbranche inzwischen zu Entlassungen und Betriebsschließungen.

[Bei einem „Windgipfel“ im Bundeswirtschaftsministerium](#) hatte die Branche erst vor wenigen Wochen deutlich gemacht, was nötig sei, um die Ausbautzahlen wieder auf das gewünschte Niveau zu heben: [Weniger Bürokratie](#), weniger Artenschutz-Auflagen und kürzere Klagewege sollten die Windbranche aus ihrem Tief holen.

**Ausbau der Windkraft stockt immer mehr**



*Genehmigungsstau bei den Behörden, Flächenmangel und Proteste der Bevölkerung: Das Ausbautempo in der Windkraftbranche in Deutschland hat sich weiter verlangsamt. Allein im Jahr 2017 wurden fast 30.000 Stellen gestrichen. Quelle: WELT/Nicole Fuchs-Wiecha*

Doch jetzt fordert ausgerechnet das dem Bundesumweltministerium angeschlossene Umweltbundesamt genau das Gegenteil: mehr Auflagen, mehr Bürokratie und höhere finanzielle Rückstellungen für den Rückbau. „Die Studie empfiehlt, die Berechnungsgrundlage für die Rücklagen zu überprüfen und die Rücklagen regelmäßig von einem unabhängigen Sachverständigen prüfen zu lassen, ob sie noch dem Stand der Technik und den zu erwartenden Kosten entsprechen“, heißt es.

### **Umweltbundesamt fordert Rückbau der Betonfundamente**

Eine Frage beantwortet die Studie des Umweltbundesamts dabei jedoch nicht: Wie teuer das sachgemäße Zerlegen der alten Rotorblätter wird, kann bis dato nur geschätzt werden. Verfahren werden erst noch entwickelt. „Aufgrund ihrer hohen Energiedichte sind Carbonfasern nur unter extremen Bedingungen verbrennbar“, heißt es in der Studie. Die elektrische Leitfähigkeit von CFK-Stäuben könne innerhalb der Verbrennungsanlagen „zu Kurzschlüssen, Stromausfällen oder Bränden führen“. Damit nicht genug: Zu vermuten sei, „dass Carbonfasern unter Sauerstoffeinfluss ab einer Temperatur von 650 Grad Celsius lungengängige Teilchen bilden, die nach Einatmung – ähnlich wie bei Asbestfasern – das Lungenkrebsrisiko erhöhen“.

Aufgrund solcher Gesundheitsgefahren beim Zerkleinern faserverstärkter Kunststoffe fordert die Studie des Umweltbundesamts auch strengere Regeln für den Windradabbau. Denn bislang werden alte Windräder oft recht hemdsärmelig per Kran oder Lkw umgerissen oder mit Sprengstoff zu Boden gebracht – eine Praxis, die auf YouTube vielfach zu besichtigen ist.

Auch die Praxis, Tausende Tonnen Betonfundament nach dem Windradabriss einfach im Boden zu belassen, will das Umweltbundesamt so nicht mehr hinnehmen: Die Fundamente sollten in Zukunft „möglichst vollständig zurückgebaut werden“. Das bislang eingesetzte Verfahren, Rotorblätter vor Ort auf dem Acker kleinzusägen oder -flexen, sollte ebenfalls reguliert werden, fordert das Umweltbundesamt mit Blick auf die „lungengängigen“ Carbonfasern, die dabei freigesetzt werden. Bei den Sägearbeiten vor Ort „sollte die

Staubbelastung für Mensch und Umwelt durch Einhausung sowie Auffangen von staubbelastetem Wasser minimiert werden“.

Auf die ohnehin bedrängte Branche kommen damit vermutlich kostenträchtige Ökoauflagen zu, denn: „Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass sich keine hochwertige Recyclingmethode für CFK etablieren konnte“, stellt das Umweltbundesamt fest. „Die energetische Verwertung in einer Müllverbrennungsanlage ist aufgrund der potenziellen Entstehung problematischer Faserbruchstücke sowie der Problematik möglicher auftretender technischer Defekte innerhalb der Anlagen nicht möglich.“ Schließlich sei auch die mechanische Verwertung zu Füllstoffen im Straßenbau „einerseits unwirtschaftlich“, andererseits sei „die Nachfrage dafür bei prognostizierten steigenden Mengen an CFK-Abfall zu gering“.

© Axel Springer SE. Alle Rechte vorbehalten.