

Ausschnitt zur Stellungnahme RAe Mock vom 01.07.2024

Wären Oberflächenabriebe irrelevant gäbe es diese Industrie nicht. Das wiederum unterstreicht den Fakt dieser Emissionen.

Im Folgenden werden vier wesentliche Teile solcher Abriebemissionen unterschieden:

- Mikropartikel
- PFAS
- Bisphenol-A (BPA)
- Carbonfasern
-

Alle diese Anteile kommen in Windrotoren vor, aber in zum Teil erheblich unterschiedlichen Mengen, und bei jedem Hersteller in anderen Zusammensetzungen. In der Regel sind die drei letztgenannten in den Mikropartikeln zu bestimmten Anteilen enthalten. PFAS und BPA sind Ewigkeitschemikalien, die sich nach heutigen Kenntnissen nicht abbauen, vielmehr über die Jahrzehnte des Anlagenbetriebs addieren, weshalb auch nur geringe Anteile, über die vielen Betriebsjahre angereichert, signifikant werden. Zunächst wird sich kurz mit der Stellungnahme des wissenschaftlichen Dienstes hierzu beschäftigt.

<https://www.bundestag.de/resource/blob/817020/27cf214cfbeaac330d3b731cbbd8610b/WD-8-077-20-pdf-data.pdf>

Dort findet sich folgende Einschätzung:

Zu den genauen Mengen gebe es aber keine systematischen Untersuchungen. Als grobe Abschätzung geben die Wissenschaftler des IWES zu bedenken, dass ein Erosionsschaden grob vereinfacht den äußeren Teil eines Rotorblattes beträfe. Nehme man weiterhin zur Vereinfachung an, dass das Rotorblatt linear und nicht spitz zulaufe, komme man auf eine maximal betroffene Oberfläche von ca. 10 m². Würde man nach vier Jahren die komplette Beschichtung im betroffenen Bereich erodiert vorfinden, ergebe sich ein maximaler Materialabtrag von 1.395 t/a für alle rund 31.000 Windkraftanlagen in Deutschland. Das sei als sehr grobe obere Abschätzung anzusehen,⁷ das heißt durch die vereinfachten Annahmen liegt der tatsächliche Wert mit hoher Wahrscheinlichkeit deutlich darunter.

Zunächst werden also 1395 t Mikroplastik Abrieb pro Jahr von Windanlagen zugestanden. Das wären bei 30.000 Anlagen etwa 45 kg Abrieb pro Windanlage pro Jahr. Es wird sodann versucht diese bereits signifikanten Mengen dadurch zu relativieren, dass diesen 1395t Mikroplastik dem Abrieb von ca. 100.000t/a Reifen und ca. 10.000t/a Schuhsohlen gegenübergestellt werden. Das damit verbundene

Ziel ist klar, trägt aber nicht. Denn bei den Autos handelt es um etwa 40 Mio Kfz und min. 3,5 Mio Lkw mit je min 4 Reifen, also ca. mehr als 200 Mio Reifen. Und bei den Schuhsohlen sind es min 80 Mio Einwohner mit je zwei Schuhen, also ca. 160 Mio Schuhsohlen. Angesichts dessen ist der Abrieb von nur 30.000 Windanlagen mit 1395t/a recht hoch.

Hinzu kommt zweierlei:

Zum Ersten erfolgt der Abrieb der Reifen wie der Schuhe auf dafür vorgesehenen Flächen und gelangt im Regelfall über die Kanalisation in die dafür vorgesehene Entsorgungseinrichtungen, wie Kläranlagen usw. Eine Gesundheitsgefahr durch diesen Abrieb ist schon deshalb minimiert. Selbst wenn er in trockenen Wetter-Phasen als Luftschadstoff relevant wird, so doch dort wo er geplant zu erwarten ist und kontrolliert werden kann und wird.

Zum Zweiten ist der Abrieb von Reifen und Schuhsohlen nicht derart toxisch, wie es durch die Inhaltsstoffe beim Abrieb von Windrotoren der Fall ist. Sowohl die Carbonfasern, wie die Ewigkeitschemikalien PFAS und BPA sind damit nicht vergleichbar und stellen ein vielfach höheres Gesundheitsgefährdungspotential dar, insbesondere auch langfristig.

Hinzu kommt die Ausgangssituation die IWES/Fraunhofer gem. den Angaben zugrunde gelegt hat. Hiernach hat man etwa 40m lange Rotoren mit einem etwa 10m langen Bereich genommen durch den relevanter Abrieb erfolgt. Solche Rotoren werden heute nicht mehr verbaut. Heute sind vielmehr 70 -90m lange Rotoren bei onshore (120m plus x bei offshore) üblich. Gemäß der ausführlichen Untersuchungen von Liersch EE vom 01.09.20 Liersch „Achtung! Erosionsschäden an relativ neuen Windkraftflügeln“

<https://www.erneuerbareenergien.de/technologie/onshore-wind/das-rotorblatt-im-visier-achtung-erosionsschaeden-relativ-neuen-windkraftfluegeln>

Liersch Präsentation vom 11.11.21- Erosion an der Blattvorderkante: Wieviel Geld kosten Erosionsschäden?

https://windenergietage.de/2021/wp-content/uploads/sites/6/2021/11/29WT11_F17_1320_KWE_Erosion-am-Rotorblatt_Liersch.pdf

muss bei den 70 bis 80m langen Rotoren von einem für Abrieb relevanten Bereich von ca. 25m ausgegangen werden. Zudem haben die Vorderkanten bei diesen Dimensionen eine größere Fläche Folglich kann von einem Abrieb von konservativ bis ca. 100kg pro Jahr pro Anlage ausgegangen werden. Das wären in 30 Betriebsjahren ca. 3 Tonnen. Abhängig ist das natürlich vom Standort dem Windanlage und den anderen bereits erwähnten Bedingungen während des Betriebs und des dadurch

folgenden .Mikroplastikabrieb incl. all der beschriebenen Inhalte. Natürlich kontaminiert nicht dergesamte Abrieb den nahen Bereich des jeweiligen Produktionsortes. Einiges wird bei trockenen und windigem Wetter verwehen. Dann sind diese Kontaminationen aber nur woanders als im nahen Umfeld. Aber auch hier kommt es auf die Fläche z.B. des betroffenen landwirtschaftlichen Betriebs an. Je grösser die relevanten landwirtschaftlich genutzten Flächen im Umfeld der Anlage(n) sind, desto eher werden diese von den Emissionen betroffen sein. Deshalb die konservativen Zahlen.