



Faktencheck zu Windkraftanlagen im Altdorfer Wald [Kurzfassung]

Das Thema „Windkraftanlagen“ wirkt auf Teile der Gesellschaft polarisierend. Wir stellen vermehrt fest, dass die Diskussion mit unsachlichen Argumenten angeheizt wird. Selbsternannte Fachleute für Windenergie treten als Kritiker auf und erhalten durchaus Zulauf und Zuspruch von einem Teil der Bevölkerung, selbst wenn sie im Namen der Wissenschaft Behauptungen aufstellen, die sachlich falsch sind (z.B. "in Kernkraftwerken wird chemische Energie in elektrische Energie umgewandelt" oder "im Innern der Erde findet eine Kernfusion statt", gehört bei einer gut besuchten Veranstaltung am 21. März in Vogt im Gasthof "Paradies"). Wir sehen es als unsere Aufgabe, solchen Behauptungen entgegenzuwirken, denn die Wissenschaft kennt zwar durchaus unterschiedliche und auch widersprüchliche Hypothesen, die es zu diskutieren gilt, aber keine sog. „alternativen Wahrheiten.“

Sachlich falsche Behauptungen verunsichern die Bevölkerung. Das bekommen diejenigen zu spüren, die sich ernsthaft mit der Problematik auseinandersetzen. Der BUND Ravensburg-Weingarten hat die Scientists for Future Ravensburg gebeten, einen Faktencheck zu Fragen durchzuführen, mit denen die Mitarbeitenden konfrontiert werden. Aktueller Anlass waren Aussagen zum Mikroplastik- Abrieb von Rotorblättern und die Frage des Kupferverbrauchs. Die S4F Ravensburg kommen dieser Bitte gerne nach. Der Faktencheck ist noch nicht abgeschlossen, aber wir präsentieren in dieser Kurzfassung und auf unserer Homepage <https://ravensburg.scientists4future.org/publikationen/> erste Ergebnisse.

Vorüberlegung zum Faktencheck

Für eine Abwägung von Nutzen und Risiken bzw. Schäden durch Windkraftanlagen (WKA) im Altdorfer Wald benötigen wir einen Überblick über die Alternativen, die uns zur Verfügung stehen.

Energieerzeugung und -verbrauch wie bisher weiterzutreiben ist keine Option aufgrund der zu erwartenden gravierenden Schäden, die ein ungebremsster Klimawandel bereits in den nächsten 25 Jahren anrichten würde. Ohne eine deutliche Reduzierung des Energie- und Rohstoffverbrauchs ist eine nachhaltige Zukunft für die Menschen nicht möglich, in der kommende Generationen die selben Möglichkeiten haben wie wir heute. Der Import erneuerbarer Energien führt zu neuen Abhängigkeiten und ist aus Gründen der interregionalen Gerechtigkeit fragwürdig. Daher sehen wir kurzfristig nur die Option, die von uns benötigte Energie selbst aus regenerativen Quellen zu erzeugen.

Faktencheck zur Belastung und zu den Gefahren durch Mikroplastikabrieb von den Windkraftanlagen

Autor: Prof. Dr. Andreas Klamt, Waldburg im Auftrag von Scientists for Future, Ravensburg

Im Raum steht die Behauptung:

„Jährlich entstehen rund 3,5 Tonnen an Mikroplastik bei rund 39 WKA im AW. Somit werden sehenden Auges die Waldböden verseucht. Das sind Partikel, welche durch ihre Faserstruktur nahe beim Asbest liegen und somit stark krebserregend sind. Aus Mikro wird Nano und macht auch vor dem Trinkwasser nicht Halt.“

Zweifellos treten beim Betrieb von WKAs Erosionsschäden an den Rotorblättern durch auftreffende Partikel und vor allem durch Regentropfen und Hagel auf.

Deutschlands wahrscheinlich bester Experte für den Abrieb an WKAs, Herr Liersch (TU Berlin und KeyWindEnergy GmbH) quantifiziert den durch die Erosion entstehenden Partikelabrieb im „Worst Case- Szenario“ auf maximal 10 kg Lack pro WKA über die Lebensdauer von 20 Jahren gerechnet. Für

den Altdorfer Wald bedeutet dies bei 40 WKA einen jährlichen Partikelabrieb von insgesamt max. 20 kg pro Jahr. Sowohl dieser Experte, als auch der Hersteller Vestas gehen davon aus, dass nur 10% der obigen Worst-Case Szenarios realistisch sind, also ein Gesamtbelastung von 2 kg Mikroplastik pro Jahr im AW. Die obenstehende Behauptung ist also mindestens um einen Faktor 200, wahrscheinlich um einen Faktor 2.000 übertrieben. Die Einträge von sonstigem Feinstaub sind ca. um einen Faktor 8.000 höher als der Abrieb der WKAs.

Da der Abrieb von WKAs ausschließlich von den Lacken herrührt und nicht von den faserverstärkten Kunststoffen im Inneren, muss der Vergleich mit dem mikrokristallin-faserigen Asbest als völlig abwegig angesehen werden. Der Abrieb ist chemisch reaktionsträge und es sind keine besonderen Gesundheitsgefahren bekannt.

Mikro- und selbst Nanoplastikpartikel lassen sich mit heute existierenden Methoden zu 99,9% aus dem Trinkwasser filtern. Die WHO sieht derzeit keine Gefahren durch Mikroplastik im Trinkwasser.

Zusammenfassend gewichten wir die Bedeutung der Windkraftanlagen für den Klimaschutz und die damit verbundene Gesundheitsvorsorge in unserer Abwägung wesentlich höher als die Risiken, die durch den Abrieb von Mikroplastik verursacht werden.

Faktencheck zum Einsatz von Kupfer in Windkraftanlagen

Autor: Dipl.Verw.-Wiss. Manfred Walser, Ravensburg im Auftrag von Scientists for Future, Ravensburg

Kritik entzündet sich am hohen Rohstoffverbrauch von WKA (hier speziell der Rohstoff „Kupfer“) und mündet in der Feststellung: *Wir verkaufen das Ganze als Energiewende, grünen Strom und saubere Energie und zerstören ganze Regionen in Chile und Peru, in Afrika und Australien. Wir verseuchen dort das Trinkwasser und feiern uns als hier Natur- und Umweltschützer. Das ist Kolonialismus des 21. Jahrhunderts. Diesmal im Namen der Energiewende.*

Eine Windkraftanlage benötigt zu ihrer Herstellung bis zu 30 Tonnen Kupfer, wobei ca. ein Sechstel auf die Anlage selbst und fünf Sechstel auf die Zuleitungen und Transformatoren entfallen, wie sie jede Anlage zur Energieerzeugung benötigt. Für die nach dem aktuellen Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) bis Ende 2030 in Deutschland zu installierenden 115 Gigawatt (GW) Windenergie an Land muss mit einem Kupferinput von bis zu 575.000 t Kupfer gerechnet werden.

Das ist etwa die Hälfte des Gesamtverbrauchs an Kupfer in Deutschland von etwa 1 Mio t im Jahr 2021, denn die Anwendungsmöglichkeiten von Kupfer und den Kupferlegierungen Messing und Bronze sind vielfältig. Die Energiewende ist neben der Digitalisierung ein großer Treiber für den Kupferverbrauch.

Kupfer wird weltweit in vielen Ländern gewonnen, die größten Minen liegen heute in Südamerika und Afrika. Hier verursacht der Abbau von Kupfer oft massive ökologische und soziale Probleme.

Wie die vielfältigen Anwendungsbereiche zeigen, ist Kupfer in einer Industriegesellschaft, die auf Energie- und Datenflüssen gründet, eine unverzichtbare Grundlage für Wirtschaft und Konsum. Der steigende Einsatz der Ressource „Kupfer“ wird auch bei noch besseren Recyclingquoten weitere bergbauliche Projekte zur Kupfergewinnung weltweit verursachen. Eine Veränderung der Konsum- und Produktionsmuster wäre daher wünschenswert. Das ist derzeit nur schwer umzusetzen, wie die aktuelle Diskussion um das Lieferkettengesetz zeigt.

Aufgrund der zu erwartenden massiven Auswirkungen des Klimawandels sollten die Einsparpotentiale bei der Nutzung von Kupfer nicht zuerst im Anwendungsfeld „erneuerbare Energien“ gesucht werden.