

1. Wieviel Rotmilane müssen durch Windräder bei der Rückkehr zum Horst in der BRD jährlich sterben?

Hierzu gibt es meines Wissens keine verlässlichen Zahlen. Der NABU geht von ein bis zwei Vögeln (über alle Vogelarten) pro Jahr und Windkraftanlage aus. Diese Schätzung ist jedoch umstritten. Deutlich mehr Vögel kommen durch Straßenverkehr, Stromleitungen, Zugverkehr etc. zu Tode.

2. Wird es Windräder in der Senne geben?

In der Senne wird es keine Windkraftanlagen geben. Auf dem Truppenübungsplatz ist die Errichtung nicht zulässig. Sollte der Truppenübungsplatz aufgegeben werden, ist hier ein Nationalpark geplant.

3. 19.500 E/Jahr/Windrad für Betreiber, ist das richtig?

Wie viel Geld mit einem Windrad verdient wird, hängt von verschiedenen Faktoren ab. Über den Daumen kann man sagen, dass aus einem Windpark eine Rendite von 6-8 % gezogen wird. Dies ist vergleichbar mit Renditen im Bereich des Private Equity, gemessen an den mit der Errichtung von WEA verbundenen Risiken ordentlich, aber nicht übermäßig.

4. Neben einem Windpark sollen 1% der Dorfbewohner gesundheitlich durch den Windpark betroffen sein, ist das richtig?

Solche Aussagen sind wissenschaftlich nicht belegt. Diesbezügliche von Windkraftgegnern oftmals zitierte Studien haben stets methodische Schwächen und können widerlegt werden. Es handelt sich hierbei um plakative Schlagworte, die Angst schüren. Auch hier ist wiederum nach Alternativen zu fragen: Die gesundheitlichen Auswirkungen von bspw. Atomkraft und Kohleverstromung sind deutlich gravierender.

5. Worin besteht die Nachhaltigkeit der Windkraft?

Die Stromerzeugung aus Windkraft ersetzt jährlich viele Millionen Tonnen Kohlekraftäquivalente und trägt so dazu bei, den Klimawandel zu verlangsamen. Windkraftanlagen erzeugen diese Energie CO₂-neutral. Dabei sind sie als Übergangstechnologie konzipiert und haben vor diesem Hintergrund keine langfristigen Folgewirkungen (wie z.B. Atommüll).

6. Windräder sind weniger bedrohlich als AKWs, Kann man Windräder als moderne Gestaltungsmerkmale der Landschaft bezeichnen?

Dies ist aus meiner Sicht korrekt. Insbesondere jüngere Menschen stören sich nicht am Anblick eines Windparks, sondern sind diesen Anblick gewohnt. Eine ältere Generation musste sich in ähnlicher Weise z.B. an große Stromleitungen, Autobahnbrücken, Monokulturfelder usw. gewöhnen.

7. Wie kann man sich gegen Windräder wehren?

Wir leben in einem Rechtsstaat. Wenn der Bau einer Windkraftanlage nicht den gesetzlichen Vorschriften entspricht und jemand dadurch in seinen persönlichen Rechten verletzt wird, kann er hiergegen klagen. Dies ist z.B. dann der Fall, wenn Abstände nicht eingehalten werden oder jemand von Schallemissionen betroffen ist, die die gesetzlichen Grenzwerte überschreiten. Darüber hinaus haben bestimmte Verbände eine Verbandsklagebefugnis, z.B. wenn Artenschutzvorgaben nach dem Bundesnaturschutzgesetz nicht eingehalten werden. Im Rahmen des Antragsverfahrens werden die Antragsunterlagen öffentlich ausgelegt. Innerhalb einer gesetzten Frist kann hierzu jedermann Stellung nehmen.

10. Windkraftträder sollen gegen Haarausfall wirken, stimmt das?

Eine entsprechende Studie ist mir nicht bekannt. Ich halte dies für eine Verschwörungstheorie.

11. Wann wird das Windrad abgelöst, wie weit ist die Forschung?

Aktuell spricht man davon, dass die Windkraft eine Übergangstechnologie ist und etwa 50 Jahre erhalten bleibt. Auch hier werden Weiterentwicklungen folgen, z.B. vertikal ausgerichtete Anlagen, bessere Speicherlösungen etc. Alternativen sind ansonsten nicht in Sicht. Uns wird die Kernfusion als neuartige, saubere Energietechnik versprochen. Bislang ist die Forschung aber nicht so weit, dass diese in absehbarer Zeit einsatztauglich sein wird.

12. Warum explodieren die Holzpreise? wohl doch wegen der Exporte!

Die Holzpreise explodieren, weil Holz knapp geworden ist. Dies ist nicht in einem übermäßigen Holzverbrauch begründet, sondern an den durch Klimawandel bedingten, höheren Sommertemperaturen, frostfreien Wintern, anhaltenden Trockenperioden (wie 2018/2019). Trockenheit und Insektenfraß haben Wald großflächig vernichtet.

13. Gibt es ausser dem Windrad noch weitere Quellen für Infraschall?

Infraschall ist ein normaler Bestandteil unserer Umwelt. Windkraftanlagen haben hierauf keinen relevanten Einfluss. Dies stellt das Bundesumweltamt regelmäßig fest. Infraschall kann „natürlich“ vorkommen. Eine große Infraschallquelle ist bspw. das Meer (der Wellengang), Erdbeben, Vulkanausbrüche oder auch böiger Wind. Künstliche Infraschallquellen sind Windkraftanlagen, aber auch Straßenverkehr oder Industrieanlagen. Im Haushalt stellen Waschmaschinen, Heizungen, Kühlschränke etc. Infraschall dar.

Hier meine Antworten mit Dank an Naturfreunde, die immer wieder gerne helfen:

1. Wieviel Rotmilane müssen durch Windräder bei der Rückkehr zum Horst in der BRD jährlich sterben?

Dazu sind genaue Zahlen nicht zu erhalten. Warum das so ist, erklärt z.B. Dr. Friedrich Buer unter folgendem Link:

<https://www.vernunftkraft.de/anlagen-zur-ausrottung-des-rotmilans/>

siehe auch

<https://irp-cdn.multiscreensite.com/69301eb6/files/uploaded/Gutachten%20VRG3135%20v2.pdf>

Seiten 60, 88, 176-185

In Durchzugsregionen (Hessen, Rheinland-Pfalz) Heimzug (Frühjahr) 196 Individuen, Wegzug (Herbst) 817 Individ., Lokal 191 Individ. (Zahlen Marburger Lahntal, beobachtete Flüge, Mittel aus zwei Wegzugssaisons 2017+2018 und einer Heimzugsaison 2018 und Jahresmittel für Lokalverkehr. Von 30000 WEA kann man rechnerisch 6000 so den Durchzugsregionen zuordnen, dass zusätzliche Verluste im selben Verhältnis entstehen mit Median aus der Progress Studie 0,13 Schlagopfer / Anlage /Jahr und Minderung um 51/55, da 5 von 55 Windparksaisons in Durchzugsgebieten und 50 in reinen Zielgebieten bzw. Gebieten mit sehr wenig Rotmilanvorkommen erfasst wurden, d.h. Verluste im Jahr Heimzug 740, lokal 2890, Wegzug 3100 Individ.

Durch wind- und wetterbedingte Verteilung der Flughöhen im Frühjahr 14% des Zugaufkommens in Rotorhöhe, im Herbst 24%.

Das Gros der Verluste entsteht auf dem Wegzug, aber die Verluste auf dem Heimzug wiegen schwerer, da hier ein viel höherer Anteil Altvögel, die zur Brut schreiten, betroffen ist. Von den Vorjährigen (K2) schaffen es überhaupt nur 60% aus den Winterquartieren zurück und von den zweijährigen (K3) nur 75%, Altvögel 84%. Zusätzlich zu den direkten Verlusten ist immer auch der Fortpflanzungsausfall zu berücksichtigen.

2. Wird es Windräder in der Senne geben?

Die Frage kann ich nicht beantworten.

Da auch die Senne nicht unbewohnt ist, muss ich noch einmal darauf hinweisen, dass ein Mindestabstand von Windrädern zu Wohnbehausungen von 1000 Metern ganz sicher unzureichend ist.

3. 19.500 E/Jahr/Windrad für Betreiber, ist das richtig?

Das muss man sehr differenziert betrachten.

Einspeisevergütung bzw. Marktprämie ca. 6 ct/KWh über 20 Jahre

Investitionsvolumen ca. 7 Mio / Windrad

Nennleistung z.B. 4200 KW

Leistung im Jahresdurchschnitt 12% - 25% der Nennleistung, je nach Wind, Ausfallzeiten und Zeiten ohne Einspeisevergütung

Pacht 25 000 - 110 000 €/Jahr

Wartungsvertrag und Versicherungen 30 000 €/ Jahr ?

Zinsen 1-3%, typischerweise über 80% Finanzierung über Darlehen und Anleihen.

Je nachdem sind für den Betreiber - 200 000 € bis + 100 000 € pro Jahr drin.

Echte ungeschönte Jahresbilanzen von Betreibern - werden freiwillig für die Öffentlichkeit nicht rausgerückt.

Der Betreiber macht häufig Verlust, die großen Gewinne werden von den Projektierern eingestrichen.

4. Neben einem Windpark sollen 1% der Dorfbewohner gesundheitlich durch den Windpark betroffen sein, ist das richtig?

Auch hier muss man sehr differenziert betrachten.

In meinem Vortrag sind Angaben im Zusammenhang mit der Infraschall-Belastung aus den Finnischen Studien mit Abständen bis über 15 km von Windrädern. Bitte dort noch einmal nachsehen.

Man geht in Betrachtungen oft von 10 bis 30 % Infraschall- Sensitiven in der Bevölkerung aus.

Wie stark die Infraschall- Belastung ist, hängt von vielen Faktoren ab wie z.B. Abstand, Topographie, Windrichtung, Windstärke, Wetterlage, Bodenbeschaffenheit (oberflächlich und darunter)...

Bei dem Fall der Planung, die Herr zur Lippe vorstellte, liegt ein Ort etwa östlich von den geplanten Windrädern. Die Hauptwindrichtung dürfte West sein. Der Minimalabstand zum Ort liegt bei etwa 1 km. Es handelt sich um eine ruhige Ortslage. Hier dürften Infraschall- Belastungen von Windrädern im Bereich von 20 bis 40 dB nachts bereits negative Einflüsse haben. Insgesamt würde ich grob schätzen, dass mindestens 10 % der Dorfbewohner in dem Fall negativ durch den Infraschall der Windräder betroffen sein werden.

5. Worin besteht die Nachhaltigkeit der Windkraft?

Es gibt nichts umsonst, so wie etwa der Spruch „Die Sonne schickt keine Rechnung“ ein grober Verdummungsversuch ist.

Mit Nachhaltigkeit meint man in der Regel, nicht mehr zu verbrauchen als nachgeliefert wird.

Auf anderer Leute Kosten zu wirtschaften, ist weder anständig noch nachhaltig.

Auch ist auf Schönheit und Aussehen zu achten und dabei technischen Unsinn zu produzieren ganz und gar nicht nachhaltig.

Die eigentlichen Fragen sind hier, von wo wird nachgeliefert und was geht dadurch eben woanders verloren und mit welchen Auswirkungen UND, was passiert mit dem Abfall, der beim Verbrauchen entsteht.

Kreisläufe mit 100 % Wirkungsgrad, was 100% Nachhaltigkeit bedeuten würde, gibt es nicht.

Bei der Energieversorgung der Erde durch die Sonne ist das System der Erde nur solange stabil wie die Energieaufnahme (von der Sonne) gleich groß ist wie die Energieabgabe (z.B. ins Weltall).

6. Windräder sind weniger bedrohlich als AKWs. Kann man Windräder als moderne Gestaltungsmerkmale der Landschaft bezeichnen?

Windräder sind kein Gestaltungs- sondern ein Verunstaltungsmerkmal der Landschaft.

Die Windkraft hat einen extrem großen Flächenverbrauch im Vergleich zu Großkraftwerken auf Kohle-, Erdöl-, Erdgas- oder Atomenergiebasis.

Bei einem Abstand eines Windrades mit 5 MW Nennleistung von 1 km zur Wohnbebauung beispielsweise ergibt sich eine Fläche von etwas über 3 qkm. Die Leistung onshore setzen wir einmal mit 1.800 Volllaststunden pro Jahr an. Also $5 \text{ MW} \times 1800 \text{ h} / 3 \text{ qkm} = 3 \text{ GWh} / \text{qkm}$.

Für ein Großkraftwerk nehmen wir eine Fläche von 1 qkm und ein kontinuierliche Leistungsabgabe von 1 GW. Damit kommen wir auf $1 \text{ GW} \times 8760 \text{ h} / 1 \text{ qkm} = 8760 \text{ GWh} / \text{qkm} = 8,76 \text{ TWh} / \text{qkm}$.
Bei dieser Überschlagsrechnung kommen wir auf eine um den Faktor von ca. 3000 höheren Leistungsdichte für Großkraftwerke im Vergleich zum Windrad. Zudem ist die Leistungsabgabe der Großkraftwerke steuerbar ganz im Gegensatz zum chaotischen System der Windkraft.
Würden wir nicht auf den Flächenverbrauch sondern auf den Raum- (Volumen-) Verbrauch beziehen, sähe es noch sehr viel schlimmer zum Nachteil der Windkraft aus.

7. Wie kann man sich gegen Windräder wehren?

Rechtlich durch Nutzung der Rechtslagen im Naturschutz und im Immissionsschutz.

Da es letztlich auf die Verbandsklage einer nach UmwRG anerkannten Umweltvereinigung hinausläuft und diese nicht als bloße "Strohmannen" für Dritte tätig werden dürfen, sich von vorneherein als Ortsgruppe einer bereits existenten Umweltvereinigung und nicht als neue BI oder neuer Verein aufstellen. Dazu die Liste beim UBA:

https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/2378/dokumente/anerkannte_umwelt-_und_naturschutzvereinigungen_0.pdf

Zur Abwehr eines Windrads über 1 Jahr sollte man 10.000 € zuzüglich 1000 eigene Personenarbeitsstunden und 3 Monate Minderung der Lebenserwartung durch Aufregung kalkulieren.

8. nur für Dr.Friesen: Welche erneuerbare Energien würden Sie anstatt Windkraft bevorzugen?

Photovoltaik, Solarthermie und Oberflächen- und Tiefen- Geothermie:

... Die Sonne scheint immer - manchmal auf der anderen Seite der Wolken und manchmal auf der anderen Seite der Erde - und das ist zumindest sehr viel kalkulierbarer als das chaotische System Wind, bei dem man nur weiß, dass der Wind mehrmals im Jahr in Europa flächendeckend von ein paar Stunden bis zu zwei Wochen am Stück praktisch nicht weht.

Die Energiequelle für die Oberflächen- Geothermie ist praktisch auch die Sonne.

Die Energiezwischenpeicherprobleme sind in folgender Reihenfolge zu sehen: Windkraft >>> Photovoltaik >> Solarthermie > Oberflächen- Geothermie.

Die Oberflächen- Geothermie hat praktisch nur in der Heizperiode einen Nutzen.

Die Tiefen- Geothermie ist über Jahre eine praktisch kontinuierliche und steuerbare Energiequelle, die aber auch (pro Bohrloch) nicht beliebig lange genutzt werden kann. Im Winter kann die Tiefen- Geothermie außer zur Stromerzeugung auch zur Wärmegewinnung für die Heizung genutzt werden.

9. nur für Dr. Friesen: Kernkraft/Windrad, was schadet mehr?

Windräder aus verschiedenen Gründen, s. z.B. Anmerkungen zu Frage 6.

Bei der Atomkraft mit einer extrem hohen Energiedichte sowohl pro Volumen wie auch pro Gewicht gilt ein alter Weis- Spruch der Ingenieure:

„Je mehr Energie auf einem Haufen und je schneller die frei gesetzt wird, umso größer ist das Loch im Boden, wenn was schief geht.“

Verantwortungslose haben ganz sicher bei der Atomkraft noch weniger zu suchen als bei der Windkraft.

Ingenieure, Techniker und Naturwissenschaftler und Mathematiker dürfen sich grundsätzlich nicht von Berufs- und besonders nicht Interessengruppe außerhalb dieser MINT- Fächer beeinflussen lassen.

10. Windkrafträder sollen gegen Haarausfall wirken, stimmt das?

Das kann ich nicht bestätigen.

Wenn der Verstand kommt, müssen die Haare weichen, sagt man. Bei mir gingen die Haare schon sehr früh zurück - bevor ich 30 war. Mit 25 Jahren hatte ich meinen Dr. Titel in den Naturwissenschaften schwarz auf weiß auf der Urkunde.

„Windkrafträder“ sind gar nicht so kräftig und schon gar nicht nebenwirkungsfrei wie ständig versucht wird zu suggerieren. Wer von dem Unsinn, der dabei verzapft wird, Stress bekommt und sich ärgert, verliert eher die Haare und grau werden die dann auch früher.

Falls dazu noch Fragen sind, kann ich gerne noch zitieren, was man bzgl. des Alters über 50 und der Sehfähigkeit sagt...

11. Wann wird das Windrad abgelöst, wie weit ist die Forschung?

Wir hätten erst gar nicht mit Windrädern ernsthaft anfangen sollen - zumindest nicht als eine der wesentlichen Energiequellen für Industriestandorte und ein Leben jenseits von Steinzeit und Mittelalter. Das konnte man sich schon vor Jahrzehnten an den Fingern abzählen.

12. Warum explodieren die Holzpreise? Wohl doch wegen der Exporte!

Wir exportieren zu Billigstpreisen Holz ins Ausland wie etwa nach China. Zurück und das wohlmöglich zu günstigen Preisen kommt praktisch nichts. Man muss sich so nicht wundern, dass z.B. nicht nur die Bauholzpreise bis über 300 % steigen, sondern nicht einmal Holz für einen Dachstuhl mit einer kalkulierbaren Lieferzeit derzeit verfügbar ist.

Zum Schnittholzpreisanstieg siehe auch S. 32 und 33 in Dt. Forstverein, Heft Pro Wald, Mai 2021 .

13. Gibt es ausser dem Windrad noch weitere Quellen für Infraschall?

Es gibt sehr viele Quellen für natürlichen wie auch industriellen Infraschall - s. z.B.

<https://de.wikipedia.org/wiki/Infraschall>

Mit seiner Impulshaltigkeit und Tonhaltigkeit zeigt der Infraschall von Windrädern allerdings Besonderheiten gegenüber den anderen Infraschallquellen. Als etwas Ungewohntes wirkt es leicht bedrohlich. Allerdings wird auch Infraschall aus natürlichen Quellen wie beim Beispiel von Erdbebenwellen und Donnerrollen als bedrohlich empfunden.