

5) Klimakillergas SF₆ in Windkraftanlagen

Schwefelhexafluorid (SF₆) wird in Windkraftanlagen als Isolier- und Lichtbogenlöschgas in elektrischen Mittelspannungsschaltanlagen eingesetzt, da es kompakt und sicher ist. Es ist das stärkste bekannte Treibhausgas, wird jedoch in geschlossenen Systemen genutzt. In Windkraftanlagen sind die Mengen mit unter 3 kg pro Anlage gering, im Vergleich zu Umspannwerken, die mehrere Tonnen enthalten können.

Bei korrekter Wartung sind Leckagen minimal, und die Gesamtemissionen durch Windräder sind im Vergleich zu anderen Sektoren sehr gering.

Verwendung: SF₆ isoliert stromführende Teile im Turm, um Kurzschlüsse zu verhindern, insbesondere auf engem Raum.

Emissionen: Das Gas ist bei normalem Betrieb in den Anlagen versiegelt. Das Risiko einer Leckage liegt bei ordnungsgemäßer Nutzung und Wartung bei weniger als 0,1% pro Jahr.

Klimawirkung: Eine Windkraftanlage spart im Betrieb über 100.000 Tonnen CO₂ ein, während ein möglicher Defekt der Schaltanlage (sehr unwahrscheinlich) etwa 75 Tonnen Äquivalente freisetzen könnte.

Entsorgung: Beim Rückbau muss das Gas fachgerecht durch zertifiziertes Personal abgesaugt und recycelt werden.

Zukunft & Alternativen: Die EU plant, den Einsatz von SF₆ aufgrund seiner Treibhauswirkung zu begrenzen. Ab 2030 (bzw. gestaffelt bis 2032) ist ein Verbot für neue SF₆-haltige Schaltanlagen vorgesehen. Alternativen (z. B. Vakuumtechnologie, alternative Gase) sind bereits verfügbar.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass SF₆ zwar eine sehr hohe Klimawirkung hat, aber der Einsatz in Windkraftanlagen durch moderne Technologien, strenge Wartungsvorschriften und den Ersatz durch Alternativen kontrolliert wird, sodass die Vorteile der Windenergie bei weitem überwiegen.

Es ist zu erwarten, dass bis zur Realisierung der Anlagen im geplanten Windpark Kasseedorf voraussichtlich kein SF₆ mehr zum Einsatz kommen darf.