

# Bodenschutz und Windindustrieanlagen



Im Soonwald des Hunsrücks (Rheinland-Pfalz), der linksrheinischen Verlängerung des Südrandes vom Rheinischen Schiefergebirge, sind durch die ausufernde und ökologisch und ökonomisch zweifelhafte Errichtung von Windkraftanlagen bereits große Bodenbereiche zerstört und gravierende Umweltschäden entstanden. Hinzu kommt bei der Errichtung und dem Betrieb von Windkraftanlagen der Einsatz von wassergefährdenden Stoffen, von denen eine potentielle Gefahr für das Grund- und Trinkwasser ausgeht. ©Karl-Heinz Maierl

Böden in den Hochlagen der Mittelgebirge dienen in vielen Fällen dem Schutz des Grund- oder Trinkwassers und können unwiederbringliche Archive der Landschafts- und Kulturgeschichte sein. Doch immer mehr Boden fällt der Windindustrie zum Opfer.

Die Errichtung von Windindustrieanlagen boomt in der BRD. Dabei wird in immer größerem Umfang mit dem Segen der Genehmigungsbehörden Boden vernichtet. Bei der Errichtung einer Windindustrieanlage muss eine etwa fünf Hektar große Freifläche geschaffen und der Boden (in der Regel wertvoller Waldboden) zerstört werden. Hinzu kommen bis zu acht Meter breite Zufahrtswege. Auflagen von Behörden zum Bodenschutz werden während der Errichtung der Windindustrieanlagen in vielen Fällen nachweislich nicht eingehalten. So etwa beim Umgang mit Wasser gefährdenden Stoffen oder bei der Lagerung von Aushubmaterial. Eine von Behördenseite geforderte bodenkundliche Baubegleitung findet kaum statt.

Bei einer massiven Abtragung, Zerstörung und negativen Beeinträchtigung der Böden in den Kammlagen der Mittelgebirge jeglicher Art, kann auch eine Gefährdung der Grundwasserspeicher und somit des Trinkwassers vieler Städte und Gemeinden nicht ausgeschlossen werden. So durch die Errichtung und den Betrieb von Windkraftanlagen, worüber man im Zuge einer populistischen, völlig übereilten und parteipolitisch ausgeschlachteten Energiewende zu Gunsten der Energiewirtschaft sowie der auf einen Geldsegen hoffenden Gemeinden seit den atomaren Unfällen von Fukushima im Jahr 2011 zunehmend kontrovers zu diskutieren begann.

Boden hat sehr bedeutende Funktionen im Hinblick auf Stoff- und Energiekreisläufe. Insofern kommt ihm auch eine herausragende Bedeutung bezüglich elementarer Reinigungs-, Filter- und Pufferfunktionen im Naturhaushalt zu. Durch anthropogene Aktivitäten bewusst oder unbewusst eingetragene Schadstoffe, seien es Schwermetalle, Pestizide, Luftschadstoffe unterschiedlichster Art und Herkunft, Hydrauliköle, Schmierstoffe oder sonstige umweltschädigende und insbesondere das Grund- oder Trinkwasser belastende Stoffe, können im Boden zurückgehalten oder festgelegt bzw. ab- oder umgebaut werden.

Boden kann – je nach Bodentyp und dessen physikalisch/chemischen Eigenschaften – Stoffe in unterschiedlicher Qualität und Quantität filtern oder adsorbieren (binden). Das Potential eines Bodens, Schadstoffe jeglicher Art, die mit dem Sickerwasser transportiert werden, zu filtern und zu adsorbieren ist abhängig von der Wasserspeicherfähigkeit des Bodens sowie von den Oberflächeneigenschaften der Bodenteilchen (Bodenart, Oxide, Tonminerale, Humusgehalt und dessen Zusammensetzung). Ein besonders hohes Adsorptionsvermögen besitzen in der Regel ton- (tonmineralreiche) und humusreiche Böden. Schadstoffe können im Boden auch zu unschädlichen Stoffen umgewandelt werden. Derartige Transformationsprozesse ermöglichen chemische und biochemische Reaktionen aufgrund der Aktivität des Edaphons. Im Hinblick auf mögliche Grund- und somit Trinkwasserkontaminationen kommt den Böden daher eine große Bedeutung zu. Insbesondere in Trinkwasserschutzgebieten (Schutzzonen I, II und III).

### **Beispiele für Aussagen von behördlicher Seite**



Zufahrtsweg für eine Windindustrieanlage im Taunus (Gemeinde Heidenrod). ©Alexander Stahr

„In wasserwirtschaftlich sensiblen Gebieten stellt der Bau von Windenergieanlagen (WEA) vor allem während der Bauphase ein Risiko dar, weil hierbei eine tiefgründige Verletzung von Grundwasser überdeckenden Schichten auf großer Fläche erfolgt. Eine ausreichende Grundwasserüberdeckung hat wegen ihrer Schutz- und Reinigungsfunktion eine große Bedeutung für das Grundwasser und damit für den Trinkwasserschutz. Ein weiteres Risiko für die Qualität des Grundwassers kann von der Lagerung und dem Umgang mit wassergefährdenden Stoffen im Bereich der WEA ausgehen.“

Leitfaden zum Bau und Betrieb von Windenergieanlagen in Wasserschutzgebieten  
MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, ERNÄHRUNG, WEINBAU UND  
FORSTEN RHEINLAND-PFALZ

„Bei Windenergieanlagen (WEA) unterscheidet man zwei Konstruktionsprinzipien: Anlagen mit Getriebe zur Erhöhung der Generatorgeschwindigkeit und getriebe lose Anlagen, bei denen der Generator direkt auf der Rotorwelle sitzt. Bei Anlagen mit Getriebe werden ca. 650 l Getriebeöl (Ölwechsel spätestens nach 5 Jahren) und ca. 400 l Kühlmittel in der Gondel benötigt. Bei getriebe losen Anlagen entfällt das Getriebeöl, jedoch brauchen solche Anlagen ca. 600 l Kühlmittel in der Gondel. Hinzu kommen kleinere Mengen an Ölen und Fetten für Wellen und Azimutmotoren. Zu beiden Anlagentypen gehören Transformatoren, die entweder außerhalb des Turms in einer Transformatorstation oder im Turmfuß untergebracht sind. Ein Transformator benötigt ca. 1.000 bis 1.300 l Kühllöl. Damit summiert sich die Menge an wassergefährdenden Stoffen auf ca. 2.000 bis 2.400 l pro Anlage.“

Beim Bau einer WEA findet ein beträchtlicher Eingriff in den Boden und damit in die Grundwasser schützenden, überdeckenden Bodenschichten statt. Der Flächenbedarf einer durchschnittlichen Anlage (2,5 bis 3 Megawatt Leistung) liegt bei mehr als 5.000 m<sup>2</sup>. Er beinhaltet neben der Standfläche für das Bauwerk auch dauerhaft notwendige Kranstell- und Montageplätze. In Waldstandorten müssen entsprechende Flächen gerodet und frei gehalten werden. Das Fundament einer 2,5-Megawatt-Anlage ist etwa 4 m tief und hat einen Durchmesser von etwa 20 m. Bei instabilem Baugrund besteht die Notwendigkeit einer Untergrundertüchtigung in Form von bis zu 50 Bohrungen, die etwa 10 m tief sind und in die sog. Schottersäulen eingebaut werden. Zufahrtswege und Kabeltrassen stellen weitere Eingriffe in die Grundwasser überdeckenden Schichten dar.“

Leitfaden zum Bau und Betrieb von Windenergieanlagen in Wasserschutzgebieten  
MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, ERNÄHRUNG, WEINBAU UND  
FORSTEN RHEINLAND-PFALZ

„Bei Windkraftanlagen ergibt sich eine Gefahr für ein Trinkwasserschutzgebiet vor allem während der Bauphase, weil hierbei tiefgründige Verletzungen von Grundwasser überdeckenden Schichten auf großer Fläche zu besorgen sind. Darüber hinaus sind in den Windkraftanlagen selbst große Mengen an wassergefährdenden Stoffen vorhanden, die im Havariefall austreten und das Grundwasser verunreinigen könnten. Aus diesem Grund sind in den Zonen I und II der meisten Trinkwasserschutzgebiete die Errichtung baulicher Anlagen sowie der Umgang mit wassergefährdenden Stoffen verboten. Ausnahmen können nach Prüfung des konkreten Einzelfalls jedoch zugelassen werden, falls eine Gefährdung des Grundwassers ausgeschlossen werden kann.

In der Zone III der meisten Schutzgebiete sind Bohrungen, Erdaufschlüsse und sonstige Bodeneingriffe mit wesentlicher Minderung der Grundwasserüberdeckung verboten. Diese Verbote gelten nicht, wenn fachbehördlich festgestellt wurde, dass keine nachteilige Veränderung der Wasserbeschaffenheit zu besorgen ist. Hier muss der Antragsteller ein Gutachten vorlegen, das diesen Nachweis erbringt; dieses Gutachten wird im Verfahren geprüft. Auch die Einhaltung des Bodenschutzrechts wird im Genehmigungsverfahren in jedem Einzelfall abgeprüft.“

Obere Wasserbehörde (RP Darmstadt)

**Das liest sich alles sehr schön, entspricht aber in vielen Fällen nicht der Realität. Gutachten, die von Antragstellern in Auftrag gegeben werden, entpuppen sich nach Sichtung durch unabhängige Fachleute in manch einem Fall nachweislich als wertlose Gefälligkeitsgutachten. Da stellt sich die Frage: Wer kann den Boden schützen, wenn neuerdings nicht einmal Naturschutz- oder FFH-Gebiete vor der Windindustrie sicher sind?**

von [Alexander Stahr](#) 23. August 2014