

## Bürgerforum Energieland Hessen

# Windenergie in Hessen: Genauere Prognosen zum Schallimmissionsschutz durch Umsetzung der neuen LAI-Hinweise

## Kurzinformation

### Zusammenfassung

Bei Windenergieanlagen spielt der Lärmschutz eine große Rolle. Eine Grundlage für die Genehmigung durch die Behörden ist die Prognose der zu erwartenden Geräuschbelastung auf die Umgebung mit dem Nachweis der Einhaltung der Immissionsrichtwerte. Neuere Erkenntnisse zeigen, dass es mit dem in der TA Lärm vorgegebenen Berechnungsverfahren bei größeren Entfernungen zu Abweichungen zwischen den berechneten Prognosen und den tatsächlich gemessenen Immissionen kommen kann. Daher hat die Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) – ein Arbeitsgremium der Umweltministerkonferenz – im November 2017 überarbeitete Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen mit einem neuen Berechnungsverfahren – dem sogenannten Interimsverfahren – veröffentlicht. Dieses führt zu realistischeren Schallprognosen von insbesondere höheren Windenergieanlagen und damit zu größerer Beurteilungssicherheit bei der Genehmigung. Mit dem Erlass vom 22. November 2017 wurden die neuen LAI-Hinweise in Hessen zur verbindlichen Anwendung durch die Genehmigungsbehörden eingeführt. Die vorliegende Kurzinformation gibt Antworten auf Fragen zu den neuen LAI-Hinweisen und den daraus resultierenden Änderungen in Hessen.

## Hintergrund und Einordnung

### Wie wird der Lärmschutz bei Windenergieanlagen rechtlich geregelt?

Nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz ([BlmSchG](#)) müssen genehmigungsbedürftige Windenergieanlagen vorgegebene Immissionsrichtwerte einhalten. Zum Nachweis muss der Antragsteller im Genehmigungsverfahren eine Schallprognose vorlegen. Das Prognoseverfahren erfolgt bundeseinheitlich nach den Regelungen der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm ([TA Lärm](#)). Bei den Prognosen werden die Vorbelastung durch ggf. bereits bestehende Anlagen, andere Vorbelastungen, z. B. durch

Industrie und Gewerbe (nicht durch Verkehr) sowie die Zusatzbelastung durch die neuen Windenergieanlagen berücksichtigt.

### Warum wurde ein neues Prognoseverfahren – das Interimsverfahren – für Windenergieanlagen entwickelt?

Anlass für das neue Schallprognoseverfahren waren Untersuchungsergebnisse in Nordrhein-Westfalen, die eine systematische Abweichung zwischen den berechneten Prognosen und den tatsächlich gemessenen Schallimmissionen in einer Entfernung ab 500 Metern zur Windenergieanlage ergaben. Daher hat der Normenaus-

schuss Akustik ein neues Verfahren, das sogenannte Interimsverfahren, veröffentlicht. Dieses Verfahren wurde in die neuen [LAI-Hinweisen zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen](#) aufgenommen. Es beruht auf neueren Erkenntnissen der Schallausbreitung und ermöglicht eine realistischere Berechnung der Schallimmissionen durch Windenergieanlagen, wohlwissend, dass die Diskussion um die Entwicklung eines Schallausbreitungsmodells für Windenergieanlagen noch nicht abgeschlossen ist (daher „interim“ = vorläufig) und eine obergerichtliche Entscheidung, die das Interimsverfahren bestätigt, noch aussteht.

### **Worin bestehen die Unterschiede zwischen dem bisherigen und dem neuen Prognoseverfahren?**

Grundlage der Prognosen sind die technischen Kenndaten der Anlagen sowie die Ausbreitungsbedingungen vor Ort. Hierzu gehören z. B. 1. die Bodendämpfung, 2. Schalleistungspegel und Luftabsorption, 3. ein meteorologischer Korrekturfaktor und 4. ein Sicherheitszuschlag. Ändern sich hier die Annahmen, hat dies Einfluss auf das Ergebnis.

1. Das nach der TA Lärm vorgeschriebene alternative Verfahren der DIN ISO 9613-2 gilt für die Berechnung der Schallausbreitung von bodennahen Quellen (bis 30 Meter mittlere Höhe), bei denen von einer schalldämpfenden Wirkung durch die Bodenoberfläche auszugehen ist. Bei den heutigen Nabenhöhen der Windenergieanlagen von über einhundert Metern spielt die Bodendämpfung nur eine untergeordnete Rolle für die Ausbreitung des Schalls. Daher bezieht das Interimsverfahren diese nicht mehr in die Berechnungen ein. Dadurch kann es für hohe, neue WEA in kurzen Abständen sogar zu geringeren berechneten Beurteilungspegeln kommen als im alten Modell, während im Abstandsbereich um etwa 1.000 m eine Erhöhung möglich ist.

2. Je nach Typ und Bauart strahlen WEA Schallmissionen frequenzabhängig unterschiedlich stark ab. Während ältere Anlagen Schall eher im niederfrequenten Spektrum abstrahlen, ist das Spektrum neuer Anlagen oftmals höherfrequent. Im bisher verwendeten alternativen Verfahren

wurden diese Unterschiede nicht ausreichend berücksichtigt. Während das alternative Verfahren die Dämpfung der Luft mit einem pauschalen Wert berücksichtigt, wird im Interimsverfahren die Dämpfung frequenzabhängig und damit realistischer ermittelt. In der Regel führt dies bei neueren Anlagen zu einer Absenkung des Beurteilungspegels.

3. Das alternative Verfahren rechnet ab einem Abstand von mehr als der zehnfachen Anlagenhöhe einen meteorologischen Korrekturfaktor mit ein. Dieser findet im Interimsverfahren keine Anwendung mehr.

4. Um zusätzlich Unsicherheiten auszugleichen, wird bei der Beurteilung noch ein Sicherheitszuschlag berücksichtigt. Im bisherigen Verfahren beträgt dieser 1,5 Dezibel, beim Interimsverfahren aufgrund der größeren Prognosegenauigkeit nun 1 Dezibel.

### **Was bedeutet die Anwendung des Interimsverfahrens für die Planung und den Betrieb von Windenergieanlagen?**

Die Berechnungen mit dem Interimsverfahren ergeben eine realistischere Einschätzung der Schallausbreitung. Ob sich höhere oder niedrigere Prognosewerte ergeben, kann nicht pauschal beantwortet werden. Rein rechnerisch ist aufgrund der Bodendämpfung eine maximale Abweichung von 4,8 Dezibel möglich, in der Praxis liegen diese bei 0 bis 4,5 Dezibel. Festgehalten werden kann, dass sich für aktuelle Windanlagentypen ab einer Entfernung von 1.000 Metern höhere berechnete Beurteilungspegel ergeben können.

## **Umsetzung in Hessen**

### **Müssen die LAI-Hinweise in Hessen verbindlich angewendet werden?**

Die neuen LAI-Hinweise wurden nach der Kenntnisnahme durch die Bundesumweltministerkonferenz im November 2017 veröffentlicht<sup>1</sup>. Dabei handelt es sich jedoch nicht um eine bundesweit rechtsverbindliche Vorschrift, sondern um eine Empfehlung, deren Umsetzung den Bundesländern überlassen bleibt.

---

<sup>1</sup> [Veröffentlichung vom 20.11.2017](#)

Das Land Hessen hat mit dem Erlass vom 22. November 2017 als eines der ersten Bundesländer die LAI-Hinweise verbindlich und mit sofortiger Wirkung eingeführt. Die Genehmigungsbehörden sind somit verpflichtet, das Interimsverfahren zur Beurteilung der von Windenergieanlagen ausgehenden Geräusche anzuwenden.

### **Gelten die LAI-Hinweise für geplante und bereits genehmigte Windenergieanlagen?**

Die LAI-Hinweise gelten seit 22. November 2017 für alle Windenergieanlagen in Hessen, die sich in einem Genehmigungsverfahren befinden. Da nicht ausgeschlossen werden kann, dass genehmigte Anlagen bei der Neubewertung nach dem Interimsverfahren nicht mehr den Anforderungen an den Schallschutz gerecht werden, hat das Land Hessen mit dem Erlass vom 17. Mai 2018 auch eine Überprüfung der bestehenden Anlagen entsprechend der LAI-Hinweise veranlasst.

### **Werden alle Windenergieanlagen in Hessen auf Einhaltung der neuen LAI-Hinweise überprüft?**

Ziel ist, alle genehmigten Windenergieanlagen in Hessen spätestens bis Mitte 2021 zu überprüfen. Priorität haben dabei jene Anlagen, bei denen am ehesten Handlungsbedarf zu erwarten ist, z. B. weil konkrete Anhaltspunkte nahelegen, dass eine Überschreitung des Immissionsrichtwertes nicht ausgeschlossen werden kann.

### **Wie wird die Überprüfung vor sich gehen und weshalb kann dies bis zu drei Jahren dauern?**

Die Überprüfung der rund 1.100 genehmigten Anlagen durch die Regierungspräsidien erfolgt nach dem Überwachungskonzept in einem gestuften Verfahren.

Zunächst wird anhand der Genehmigungsunterlagen überprüft, ob weitergehende Überwachungsmaßnahmen in Form von Messungen oder Neuberechnungen erforderlich sind.

Dies ist nicht der Fall, wenn eine der folgenden Voraussetzungen erfüllt ist: 1. der Prognosewert liegt 4,8 Dezibel unter dem vor Ort gültigen Richtwert, 2. der Abstand zur Windenergieanlage ist größer als drei Kilometer, 3. es liegt bereits eine Abnahmemessung am Immissionsort vor, 4. die Prognose wurde mit dem Interims-

verfahren durchgeführt.

In allen anderen Fällen sind weitere Überwachungsmaßnahmen notwendig. Die Überwachungsbehörde fordert den Betreiber auf, entweder eine Neuberechnung nach dem Interimsverfahren vorzulegen oder eine Überwachungsmessung vorzunehmen. Die Entscheidung für eine der Maßnahmen ist dem Betreiber überlassen.

Die Überwachungsmessung ist an zahlreiche Bedingungen geknüpft, deren Einhaltung eine gewisse Herausforderung darstellt: So dürfen z. B. Hintergrundgeräusche wie Straßenlärm die Messungen nicht beeinflussen. Weiterhin muss geklärt werden, ob Vollastbetrieb erforderlich ist. Es müssen geeignete Witterungsbedingungen gegeben sein (kein Regen, Schnee oder Frost) und die Windgeschwindigkeit muss ausreichend hoch sein. Gerade die Witterungsbedingungen können zu einer langen Wartezeit für die Messung führen. Und zuletzt muss auch die aufwändige Messtechnik zum richtigen Zeitpunkt zur Verfügung stehen. Wenn die richtigen Rahmenbedingungen am Standort nicht gegeben sind, können für die Messungen Ersatzimmissionsorte nach den Vorgaben der TA Lärm ausgewählt und entsprechende Rückrechnungen durchgeführt werden.

### **Welche Maßnahmen werden ergriffen, wenn die Immissionsrichtwerte nicht eingehalten werden?**

Werden die zulässigen Immissionsrichtwerte deutlich überschritten, wird in der Regel eine Anpassung der Betriebsweise der Anlage ausreichend sein (z. B. zeitweise Drosselung). Diese wird sich voraussichtlich ausschließlich auf den Nachtbetrieb zwischen 22.00 und 6.00 Uhr beschränken. Der Tagbetrieb wird von Drosselungen eher unberührt bleiben, da hier wie bei anderen Schallquellen auch deutlich höhere Immissionsrichtwerte gelten. So beträgt z. B. der zulässige Immissionsrichtwert im Allgemeinen Wohngebiet in der Nacht 40 Dezibel, am Tag aber 55 Dezibel.

Bei geringfügigen Überschreitungen der zulässigen Immissionsrichtwerte ist nach den Regelungen der TA Lärm von der Überwachungsbehörde zu prüfen, ob eine Anordnung an den Betreiber verhältnismäßig ist.

### **Muss der Anlagenbetreiber bei der Überprüfung mitwirken?**

Der Betreiber ist dauerhaft in der Pflicht, die Immissionsrichtwerte einzuhalten und hat der Behörde die notwendigen Daten zum Nachweis vorzulegen. Die Behörde ist verpflichtet, die Einhaltung der Vorgaben im Genehmigungsbescheid zu überwachen und kann die dazu notwendigen Daten beim Betreiber auch auf Verlangen anfordern. Es handelt sich dabei um ein übliches Verfahren, das im BImSchG geregelt ist.

### **Könnten Windkraftbetreiber bei eventuell nötig werdenden Betriebseinschränkungen rechtlich dagegen vorgehen und z. B. Schadenersatz fordern?**

Notwendige Betriebsbeschränkungen, die sich aus der Überprüfung ergeben, müssen durch die Genehmigungsbehörde per Anordnung nach § 17 BImSchG erfolgen. Eine Anordnung ist ein Verwaltungsakt und gerichtlich überprüfbar. Hier unterscheiden sich Windenergieanlagen nicht von anderen nach dem BImSchG genehmigungsbedürftigen Anlagen. Da der Betreiber eine Betriebseinschränkung erst dann durchführen muss, wenn die Anordnung rechtskräftig ist (z. B. durch Abweisung der Klage des Betreibers gegen die Anordnung), besteht auch kein Anspruch auf Schadenersatz.

### **Welche Rechte haben Anwohner, wenn sie vermuten, dass eine Windenergieanlage zu laut ist?**

Anwohner haben ein Recht darauf, dass die Auflagen im Genehmigungsbescheid eingehalten werden. Wenn sie vermuten, dass dies nicht der Fall ist, können sie sich an das zuständige Regierungspräsidium wenden, das für die Genehmigung und Überwachung zuständig ist. Die Behörde führt bei Beschwerden selbst Schallpegelmessungen durch oder ordnet diese an.

### **Kann die Überprüfung ergeben, dass sich der Windenergie-Ausbau in Hessen grundlegend verändert?**

Nach aktuellen Einschätzungen sind in Hessen voraussichtlich keine größeren Abweichungen und Anpassungen an den Standorten zu erwarten. Erste vorläufige Ergebnisse der Überwachung zeigen, dass nur ein kleiner Teil der

Windenergieanlagen von Einschränkungen in ihrem Nachtbetrieb betroffen ist. Insofern sind die Auswirkungen hinsichtlich des Ausbauziels der Windenergie auf zwei Prozent der Landesfläche gering.

## **Weiterführende Informationen**

Agatz, Monika: Die Einführung der neuen LAI-Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen aus Sicht der Unteren Immissionsschutzbehörde. ZNER 2017, Heft 6

Bund/Länder Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI): Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen (WKA). Stand 30.06.2016 ([Link](#))

DIN/VDI-Normenausschuss Akustik, Lärminderung und Schwingungstechnik (NALS): Dokumentation zur Schallausbreitung – Interimsverfahren zur Prognose der Geräuschimmissionen von Windkraftanlagen, Fassung 2015-05.1 ([Link](#))

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG), 2013, zuletzt geändert 2017 ([Link](#))

Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz: Verfahrenshandbuch zum Vollzug des BImSchG - Durchführung von Genehmigungsverfahren bei Windenergieanlagen, 2017 ([Link](#))

LAI: Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen (WKA). Stand 30.06.2016 ([Link](#))

Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) ([Link](#))

## **Kontakt**

Hessische LandesEnergieAgentur (LEA)  
HA Hessen Agentur GmbH  
Konradinallee 9  
65189 Wiesbaden  
[lea@hessen-agentur.de](mailto:lea@hessen-agentur.de)  
[www.landesenergieagentur-hessen.de](http://www.landesenergieagentur-hessen.de)