

HINTERGRUNDPAPIER

Repowering von Windenergieanlagen – Behandlung von Fragen der Höhenbegrenzungen

Stand: 06/2011

Inhaltsübersicht

1.	Anlass	3
2.	Zu den unterschiedlichen Aspekten zum Thema Höhenbegrenzungen bei der Planung von Standorten für die Windenergie	4
2.1	Die Anforderungen moderner Windenergieanlagen mit großer Höhe	5
2.2	Die städtebaulichen und siedlungsstrukturellen Auswirkungen von Windenergieanlagen mit großer Höhe	5
2.3	Die Auswirkungen von Windenergieanlagen mit großer Höhe auf Naturschutz und Landschaftspflege	6
2.4	Die Behandlung von Lichtimmissionen durch Kennzeichnung hoher Windenergieanlagen	7
2.5	Die Behandlung von Lärm und Schattenwurf bei Windenergieanlagen mit großer Höhe	8
2.6	Fazit	8
3.	Überblick zu den verschiedenen Fallgestaltungen	9
4.	Höhenbegrenzungen in Flächennutzungsplänen	9
5.	Höhenbegrenzungen in Bebauungsplänen	10
6.	Festlegungen zu Höhenbegrenzungen in Raumordnungsplänen	11
	Anhang: Auszug aus der Dokumentation N°94 des Deutschen Städte- und Gemeindebundes „Repowering von Windenergieanlagen – Kommunale Handlungsmöglichkeiten“ Teil A 3.4.4, S. 36f.	14

Impressum

Herausgeber:

Repowering-InfoBörse
Kommunale Umwelt-Aktion U.A.N. e.V.
Arnswaldtstraße 28
30195 Hannover



Das Projekt Repowering-InfoBörse wird gefördert vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages und unterstützt vom Deutschen Städte- und Gemeindebund



Bearbeitung des Textes:

Prof. Dr. Wilhelm Söfker

Die in diesem Papier enthaltenen Hinweise und Empfehlungen sind nach bestem Wissen ausgesucht, zusammengestellt und ausgeführt. Dennoch wird keine Gewähr für Aktualität, Richtigkeit und Vollständigkeit übernommen.

1. Anlass

Höhenbegrenzungen für Windenergieanlagen sind in den Bauleitplänen verbreitet. Auch Festlegungen in den Regionalplänen können Höhenbegrenzungen enthalten. Daraus können sich Schwierigkeiten für das Repowering von Windenergieanlagen ergeben. Denn das Repowering setzt die planungsrechtliche Zulässigkeit neuer leistungsstarker Windenergieanlagen voraus und für die produzierte Strommenge hat wiederum die Höhe der Windenergieanlagen Bedeutung. Dies wirft in den unterschiedlichen Fallgestaltungen Fragen auf, wie solche Höhenbegrenzungen zu behandeln sind.

Bereits in der DStGB-Dokumentation N°94 „Repowering von Windenergieanlagen – Kommunale Handlungsmöglichkeiten“ wird unter Teil A Nr. 3.4.3, S. 36 („Bauhöhenbegrenzungen“) ausgeführt:

Bestehende Bauhöhenbegrenzungen bilden derzeit in vielen Regionen ein bedeutendes Hemmnis bei der Realisierung geplanter Repowering-Vorhaben. Dies gilt insbesondere in den Küstenbereichen, wo verbreitet Höhenbeschränkungen von 100 Metern (teilweise auch weniger) festgelegt wurden. Durch diese Vorschriften soll die Sichtwirkung der Anlagen in einer ebenen Landschaftsstruktur reduziert werden. Zudem besteht keine Kennzeichnungspflicht (s. A 3.4.4), wenn die Anlagenhöhe 100 Meter nicht überschreitet.

Für die Realisierung von Repowering-Vorhaben sind jedoch Windenergieanlagen der 2 bis 3 MW-Klasse mit einer Gesamthöhe von mehr als 100 Metern besonders geeignet, weil die Windenergie mit dieser Anlagengeneration am wirtschaftlichsten genutzt werden kann und eine hohe Stromproduktion mit deutlich weniger Anlagen ermöglicht wird. So können Windenergieanlagen der 2 bis 3 MW-Klasse etwa das Fünffache des Jahresenergieertrags einer 600 kW-Anlage erzeugen. Der wirtschaftliche Betrieb dieser Anlagen ist aber nur möglich, wenn die Anlagen mit einer sinnvollen Gesamthöhe errichtet werden können. Bei Rotorblattlängen von 35 bis 45 Metern sollte diese Windenergieanlagen-Klasse mit Nabenhöhen von 80 bis 100 Metern eingesetzt werden, sodass die Gesamthöhe 115 bis 145 Meter erreicht.

Eine optimale Nutzung der Windressourcen am Anlagenstandort lässt sich durch den Betrieb von Anlagen auf einem hohen Turm erreichen, da in größeren Höhen günstigere Windbedingungen mit höheren Windgeschwindigkeiten und gleichmäßigeren Strömungen vorherrschen. Wie Abbildung 18 beispielhaft zeigt, kann eine Windenergieanlage mit einer Nabenhöhe von 113 Metern einen um 25,7 Prozent höheren Energieertrag erwirtschaften als bei einer Nabenhöhe von 58 Metern. Mit vier hohen Anlagen lässt sich in dem dargestellten Fall somit genauso viel Strom erzeugen wie mit fünf Windenergieanlagen des gleichen Typs auf einem niedrigen Turm.

Aus technischer Sicht ist im Hinblick auf Verschleiß und Anlagensicherheit auch darauf hinzuweisen, dass die Rotorblätter beim Einsatz niedriger Turmhöhen höhere Belastungen erfahren, weil sie im bodennahen Bereich hohen Turbulenzeinflüssen ausgesetzt werden.

Mit Rücksicht auf die in der aktuellen Praxis gestellten Fragen werden zum Thema Höhenbegrenzungen die nachfolgenden Hinweise gegeben.

2. Zu den unterschiedlichen Aspekten zum Thema Höhenbegrenzung bei der Planung von Standorten für die Windenergie

Die Höhe der Windenergieanlagen hat in der Praxis große Bedeutung. Aus jeweils unterschiedlicher Sichtweise werden die Vor- und Nachteile von Höhenbegrenzungen diskutiert. Der Trend zu immer leistungstärkeren Anlagen (der größte Teil der heute installierten Anlagen sind der Leistungsklasse 2 – 3 MW zuzuordnen mit Tendenz in Richtung 3 MW) ist verbunden mit einer Zunahme der Höhe der Windenergieanlagen auch z.B. auf über 140 m. Gegen solche Höhen werden Bedenken wegen verschiedener nachteiliger Auswirkungen vorgetragen, die bisher in der Praxis vielfach zu Höhenbeschränkungen geführt haben.

Rechtlich verbindliche Höhenbegrenzungen ergeben sich im Wesentlichen unmittelbar aus Darstellungen in Flächennutzungsplänen und Festsetzungen in Bebauungsplänen. Festlegungen zur Frage von Höhenbegrenzungen finden sich teilweise auch in Regionalplänen. Solche Höhenbegrenzungen sind damit auf planerische Entscheidungen der Träger der jeweiligen Planungen (Gemeinden und die für die Raumordnungsplanung zuständigen Stellen) zurückzuführen.

In diese planerischen Entscheidungen sind die von Höhenbegrenzungen berührten unterschiedlichen Belange einzubeziehen und nach Maßgabe der Anforderungen des Abwägungsgebots (§ 1 Abs. 7 Baugesetzbuch – BauGB -, § 7 Abs. 2 Raumordnungsgesetz – ROG -) zu behandeln. Dies gilt für die vorhandenen Festlegungen in den Bauleitplänen und gegebenenfalls Regionalplänen zu Höhenbegrenzungen ebenso wie für die Frage, wie das Thema Höhenbegrenzung künftig in den neuen Plänen zu behandeln ist.

Für die planerische Praxis kommt es somit auf folgende Aspekte an:

- Wie sind die vielfach vorgetragenen unterschiedlichen Auswirkungen, die von höheren Windenergieanlagen ausgehen, zu beurteilen?
- Können diese Auswirkungen gegebenenfalls auch ohne Höhenbeschränkungen berücksichtigt werden?

Im Folgenden werden daher die bei künftigen planerischen Entscheidungen zu berücksichtigenden unterschiedlichen Aspekte dargelegt.

2.1 Die Anforderungen moderner Windenergieanlagen mit großer Höhe

Die heutige Technik ermöglicht Windenergieanlagen mit Gesamthöhen (Abstand zwischen Geländeoberfläche und Rotorblattspitze am höchsten Punkt) bis 150 m und auch darüber hinaus. Windenergieanlagen mit großer Höhe produzieren an gleichen Standorten erheblich mehr Strom als kleinere Anlagen. Sie können auch an Standorten eingesetzt werden, die für kleinere Anlagen zu wenig windhöffig wären. Für die planerische Entscheidung sind daher von Bedeutung:

- höhere Stromerzeugung als erhöhter Beitrag zur Nutzung erneuerbarer Energien
- höhere Wirtschaftlichkeit von Windenergieanlagen mit großer Höhe durch höhere Erträge
- effiziente Nutzung von Windenergie an den ausgewiesenen Standorten durch Windenergieanlagen mit großer Höhe
- im Rahmen des Repowering erhebliche Erhöhung der Stromerzeugung im Vergleich zu den ersetzten Altanlagen

2.2 Die städtebaulichen und siedlungsstrukturellen Auswirkungen von Windenergieanlagen mit großer Höhe

Windenergieanlagen mit großer Höhe können als Anlagen für die Stromerzeugung und somit als gewerbliche Anlagen deutlich wahrnehmbare Auswirkungen auf die allgemeine Siedlungsentwicklung haben. Diese Auswirkungen lassen sich vermeiden, mindern oder ausgleichen

- durch geeignete Auswahl der Standorte
 - im Planungsraum, z. B. in Zuordnung zu den Schwerpunkten der Ortschaften der Städte und Gemeinden,
 - der einzelnen Windenergieanlagen, gegebenenfalls auch innerhalb des jeweiligen Windparks und

- gegebenenfalls für bestimmte Windenergieanlagen, etwa weil sie am nächsten zu Ortschaften gelegen sind;
- durch die Berücksichtigung der Laufruhe größerer Windenergieanlagen;
- im Rahmen des Repowering: durch Neuordnung der Standorte für die Windenergie, mit der den städtebaulichen und siedlungsstrukturellen Belangen besser Rechnung getragen werden kann,
 - durch die Berücksichtigung der im Vergleich zu den ersetzten Altanlagen möglichen Laufruhe der Rotoren und
 - durch die Verringerung der Anlagenanzahl und die Schaffung größerer Mindestabstände zwischen den Anlagen.

2.3 Die Auswirkungen von Windenergieanlagen mit großer Höhe auf Naturschutz und Landschaftspflege

Auswirkungen auf Naturschutz und Landschaftspflege können bei Windenergieanlagen mit großer Höhe bedeutsam sein in Bezug auf das Landschaftsbild und auf den Artenschutz (Schutz von Vögeln und Fledermäusen). Dabei ist zu berücksichtigen:

- Die durch die große Höhe von Windenergieanlagen entstehenden Auswirkungen auf das Landschaftsbild werden kompensiert durch die Laufruhe der Rotoren moderner Windenergieanlagen, durch die notwendigerweise größeren Abstände der Windenergieanlagen untereinander und durch die Berücksichtigung topografischer Gegebenheiten.
- Durch die Höhe der Windenergieanlagen und des damit oftmals verbundenen größeren Abstands der Rotoren zum Boden werden nachteilige Auswirkungen auf bestimmte Vögel und Fledermäuse vermieden.
- Mit der im Rahmen des Repowering möglichen Neuordnung der Standorte, die auch den Verzicht auf Standorte einschließen kann, die für die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege ungünstig sind, können vorhandene nachteilige Auswirkungen vermieden oder gemindert werden. Solche Auswirkungen können sich auch im Rahmen der Vorbelastungen durch die Altanlagen halten und nicht zu zusätzlichen Beeinträchtigungen führen.

2.4 Die Behandlung von Lichtimmissionen durch Kennzeichnung hoher Windenergieanlagen

Aus Gründen der Flugsicherheit sind Windenergieanlagen ab einer Gesamthöhe von 100 m zu kennzeichnen. Die sich aus der Kennzeichnung von großen Windenergieanlagen ergebenden Lichtimmissionen lassen sich mindern oder ausgleichen. In Betracht kommen:

- Im Rahmen der Kennzeichnungspflicht können verschiedene technische Systeme zur Anwendung kommen, die nach Art und Intensität der Lichtimmissionen unterschiedlich sind und in der jeweiligen örtlichen Situation nachteilige Auswirkungen mindern können. Zu solchen Maßnahmen können gehören: Um die Auswirkungen möglichst gering zu halten, sollte generell auf den Einsatz von Xenon-Leuchten verzichtet werden. Zur Tageskennzeichnung empfehlen sich eine farbliche Kennzeichnung der Rotorblätter oder der Einsatz von LED-Leuchten. Vor der Entscheidung über die Tageskennzeichnung wird die Beteiligung der betroffenen Anwohner (Information, Erörterung usw.) empfohlen. Die Belästigung durch Befeuerung wird zudem vermindert durch: sichtweitenregulierte Signalstärke, Abschirmung der Befeuerung nach unten, synchronisierte Lichtsignale (synchronisierte Schaltzeiten und Sichtfolgen).
- Die im jeweiligen Fall zulässige Kennzeichnung mit geringeren Beeinträchtigungen durch Lichtimmissionen kann durch Festsetzungen im Bebauungsplan verbindlich gemacht werden. In der Genehmigung kann eine spätere Anordnung von weniger belastenden Kennzeichnungen vorbehalten werden.
- Im Rahmen des Repowering ist es gegebenenfalls möglich, anlässlich einer ohnehin vorgesehenen Neuordnung der Standorte durch Standortauswahl nachteilige Auswirkungen durch Lichtimmissionen zu vermeiden oder zu verringern.

Zu den Einzelheiten der Kennzeichnung siehe den hier im Anhang abgedruckten Auszug aus der oben genannten Dokumentation des DStGB; dort auch zur Literaturangabe Hübner / Pohl.

2.5 Die Behandlung von Lärm und Schattenwurf bei Windenergieanlagen mit großer Höhe

Die Höhe von Windenergieanlagen ist mitbestimmend für die Ausbreitung von Lärm und des Schattenwurfs, die von den Rotoren ausgehen. Zu berücksichtigen ist:

- Moderne Windenergieanlagen sind gegenüber älteren Anlagen technisch optimiert in Bezug auf Schall und Lärmemissionen; dies gilt auch für Windenergieanlagen mit großer Höhe. Durch die bessere Windausbeutung in größeren Höhen kann es zu längeren Lärmimmissionszeiten kommen. Jedoch bieten moderne Windenergieanlagen zudem die Möglichkeit zur automatischen Regelung des Anlagenbetriebs, um negative Wirkungen von Schallimmissionen zu vermindern bzw. zu vermeiden. Im Übrigen sind die immissionsschutzrechtlichen Anforderungen zum Lärmschutz zu beachten, insbesondere die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm).
- Weitreichender Schattenwurf, dessen Ausbreitung mit zunehmenden Anlagenhöhen steigt, kann gegebenenfalls durch geeignete Standortfestlegungen der Windenergieanlagen vermieden oder durch technische Lösungen (automatische Regelung des Anlagenbetriebs) auf ein vertretbares Maß reduziert werden.
- Im Rahmen des Repowering kann die Neuordnung der Standorte für die Windenergie dazu genutzt werden, die Windenergieanlagen den schutzbedürftigen Orten (Wohngebieten usw.) unter Berücksichtigung des Immissionsschutzes in bestimmter Weise (Abstände, Gliederung der Windparks) zuzuordnen.

2.6 Fazit

Unter Berücksichtigung der dargelegten Gesichtspunkte kommen in vielen Fällen Höhenbegrenzungen für Windenergieanlagen nicht in Betracht oder es kann auf sie verzichtet werden, weil nachteilige Auswirkungen durch bestimmte Maßnahmen, wie dargelegt, vermieden oder ausgeschlossen werden können. Die Festlegung von Höhenbegrenzungen bedarf daher besonderer Begründung.

Die Gründe für Höhenbegrenzungen sind entsprechend den Vorschriften über die Aufstellung der Bauleitpläne in der Begründung von Flächennutzungsplan und Bebauungsplan darzulegen (vgl. §§ 2 a, 5 Abs. 5 und § 9 Abs. 8 BauGB).

3. Überblick zu den verschiedenen Fallgestaltungen

In der Praxis kann sich die Frage der Höhenbegrenzung stellen

- bei der Aufhebung von Höhenbegrenzungen in vorhandenen Plänen und
- bei der Neuplanung von Standorten für die Windenergie.

Dabei sind zu unterscheiden die Höhenbegrenzungen

- in Flächennutzungsplänen und
- in Bebauungsplänen.

Zu berücksichtigen sind gegebenenfalls Festlegungen zur Frage von Höhenbegrenzungen in Raumordnungsplänen (landesweiten Raumordnungsplänen, Regionalplänen).

4. Höhenbegrenzungen in Flächennutzungsplänen

Darstellungen von Höhenbegrenzungen für Windenergieanlagen in Flächennutzungsplänen haben ihre Rechtsgrundlage in § 5 Abs. 2 Satz 1 BauGB und § 16 BauNVO (Darstellung des Maßes der baulichen Nutzung).

An solche Darstellungen über Höhenbegrenzungen ist die Aufstellung von Bebauungsplänen gebunden (§ 8 Abs. 2 BauGB). Setzt in solchen Fällen der Bebauungsplan ein Sondergebiet für die Windenergie fest, enthält er regelmäßig auch Festsetzungen über entsprechende Höhenbegrenzungen.

Zudem können Darstellungen von Höhenbegrenzungen als öffentlicher Belang bei der Zulassung von Windenergieanlagen im Außenbereich Bedeutung haben (§ 35 Abs. 3 Satz 1 Nr. 1 BauGB).

Sollen aus Anlass des Repowering vorhandene Höhenbegrenzungen im Flächennutzungsplan, die für die dort ausgewiesenen Flächen für die Windenergie vorgesehen sind, aufgehoben werden, bedarf es der Änderung des Flächennutzungsplans¹.

Werden im Flächennutzungsplan erstmals Flächen für die Windenergie ausgewiesen, wird hierbei über die Frage von eventuellen Höhenbegrenzungen entschieden.

Auf diese Verfahren, in denen über die Frage der Höhenbegrenzung entschieden wird, sind die allgemeinen Vorschriften über die Aufstellung und Änderung der Bauleitpläne anzuwenden (§§ 1 ff. BauGB). Zu den für die Frage der Höhenbegrenzung bedeutsamen Aspekten wird auf die Ausführungen zu 2. hingewiesen.

5. Höhenbegrenzungen in Bebauungsplänen

Festsetzungen von Höhenbegrenzungen für Windenergieanlagen in Bebauungsplänen haben ihre Rechtsgrundlage in § 9 Abs. 2 Nr. 1 BauGB und § 16 BauNVO (Festsetzung des Maßes der baulichen Nutzung).

Die Zulässigkeit von Windenergieanlagen in Gebieten mit Bebauungsplänen für die Windenergie mit Festsetzungen zur Höhe der Windenergieanlagen setzt die Beachtung dieser Festsetzungen voraus (vgl. § 30 BauGB).

Sollen aus Anlass des Repowering die im Bebauungsplan festgesetzten Höhenbegrenzungen aufgehoben werden, bedarf es der Änderung des Bebauungsplans. Auf das Verfahren zur Änderung des Bebauungsplans sind die allgemeinen Vorschriften über die Aufstellung und Änderung der Bauleitpläne anzuwenden (§§ 1 ff. BauGB).

Werden im Bebauungsplan erstmals Flächen für die Windenergie ausgewiesen, wird im Verfahren für diese Bebauungsplanung über die Frage von Höhenbegrenzungen planerisch entschieden.

Sind im Flächennutzungsplan der Gemeinde in den entsprechenden Gebieten für die Windenergie Höhenbegrenzungen dargestellt (s. 4.), ist Voraussetzung für die Aufstellung oder Änderung des Bebauungsplans die vorherige oder zumindest parallele (dazu s. § 8 Abs. 3 BauGB) Änderung des Flächennutzungsplans.

¹ Zu den Voraussetzungen solcher Planänderungen im Hinblick auf die Steuern im Sinne des § 35 Abs. 3 Satz 3 BauGB ergeht eine gesonderte Ausarbeitung.

Zu den bei solchen Planungen und planerischen Entscheidungen bedeutsamen Aspekten wird auf die Ausführungen zu 2. hingewiesen.

6. Festlegungen zu Höhenbegrenzungen in Raumordnungsplänen

In den Raumordnungsplänen (landesweiten Raumordnungsplänen, Regionalplänen) können Festlegungen zur Frage von Höhenbegrenzungen getroffen sein. Solche Festlegungen können Grundsätze der Raumordnung oder Ziele der Raumordnung sein. Als Grundsätze der Raumordnung sind sie als Vorgaben in die nachfolgenden Abwägungsentscheidungen einzubeziehen, als Ziele der Raumordnung sind sie verbindliche Vorgaben (§ 3 Abs. 1 Nr. 2 und 3 ROG). Für die Bauleitplanung der Gemeinden bedeutet dies:

- Grundsätze der Raumordnung sind in die Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB einzubeziehen. Von ihnen kann in begründeten Fällen abgewichen werden.
- An die Ziele der Raumordnung sind die Bauleitpläne anzupassen (§ 1 Abs. 4 BauGB), d. h. die Bauleitpläne sind daran gebunden. Gegebenenfalls können Abweichungsverfahren (§ 6 Abs. 2 ROG) in Betracht kommen.

Je nach der Praxis in den Ländern können die Raumordnungspläne die Festlegungen als Ziele der Raumordnung beispielsweise beinhalten:

(1) Es sind, etwa für bestimmte Fallgestaltungen, als Ziele der Raumordnung Höhenbegrenzungen für im Raumordnungsplan für die Windenergie ausgewiesene Flächen festgelegt.

(2) Es sind solche Ziele nicht festgelegt.

(3) Es sind solche Ziele nicht festgelegt; zugleich ist ausdrücklich bestimmt, dass die Gemeinden in ihren Bauleitplänen Höhenbegrenzungen festlegen können.

(4) Es sind solche Ziele nicht festgelegt; zugleich ist festgelegt, dass die Gemeinden in ihren Bauleitplänen Höhenbegrenzungen nicht festlegen dürfen.

Wegen der Anpassungspflicht der Bauleitpläne an die Ziele der Raumordnung bedeutet dies für die Bauleitplanung der Gemeinden:

Zu Fall (1):

Beabsichtigt die Gemeinde, in ihren Bauleitplänen vorhandene Höhenbegrenzungen durch Planänderung aufzuheben oder bei Neuausweisung von Standorten für die Windenergie keine Höhenbegrenzungen vorzusehen, bedarf es der vorherigen Änderung des Raumordnungsplans (Regionalplans). Gegebenenfalls kann ein sogen. Zielabweichungsverfahren (§ 6 Abs. 2 ROG) in Betracht kommen.

Bei beiden Vorgehensweisen sind bei der planerischen Entscheidung oder bei der Entscheidung über die Abweichung von den Zielen der Raumordnung die Gründe zu berücksichtigen, die zur Höhenbegrenzung geführt haben. Es wird empfohlen, die unter 2. dargelegten Aspekte heranzuziehen.

Eine Variante zu dieser Fallgestaltung kann darin liegen, dass die Ziele der Raumordnung es ausdrücklich zulassen, dass die Gemeinde noch niedrigere Höhenbegrenzungen festlegen kann. Beabsichtigt die Gemeinde solche Höhenbegrenzungen, bedarf dies entsprechender städtebaulicher Gründe. Die Berücksichtigung der oben zu 2. dargelegten Aspekte wird empfohlen.

Zu Fällen (2) und (3):

In diesen Fällen entscheidet die Gemeinde grundsätzlich eigenverantwortlich, ob sie Höhenbegrenzungen in ihren Bauleitplänen vorsieht. Dies bedarf entsprechender städtebaulicher Gründe. Die Berücksichtigung der oben zu 2. dargelegten Aspekte wird empfohlen.

Dabei können in entsprechenden Fällen – soweit nachvollziehbar (z. B. anhand der Begründung des Raumordnungsplans) - die Gründe zu berücksichtigen sein, die den Träger der Raumordnungsplanung (Regionalplanung) veranlasst haben, Höhenbegrenzungen nicht vorzusehen.

Zu Fall (4):

Wegen der Anpassungspflicht an die Ziele der Raumordnung (§ 1 Abs. 4 BauGB) ist die Gemeinde gehindert, in ihren Bauleitplänen Höhenbegrenzungen vorzusehen.

Beabsichtigt die Gemeinde dennoch, im Rahmen der Konkretisierung der Festlegungen des Raumordnungsplans (Regionalplans) aus besonderen Gründen Höhenbegrenzungen vorzusehen, kann dies nur nach Änderung des Raumordnungsplans (Regionalplans) oder Durchführung eines Zielabweichungsverfahrens geschehen. Dabei sind die Gründe, die den Träger der Raumordnungsplanung zu der Festlegung veranlasst haben, besonders zu berücksichtigen.

Enthalten die Raumordnungspläne (Regionalpläne) zum Thema Höhenbegrenzung Festlegungen als Grundsätze der Raumordnung, ist die Bauleitplanung der Gemeinden daran nicht im Sinne der Anpassungspflicht des § 1 Abs. 4 BauGB gebunden. Sie kann sich im Rahmen der abwägenden Entscheidung (§ 1 Abs. 7 BauGB) darüber hinwegsetzen. Sie muss sich aber mit solchen Grundsätzen befassen, wenn sie Aussagen zum Thema Höhenbegrenzung enthalten. Will sie von entsprechenden Grundsätzen abweichen, bedarf es entsprechender Gründe, die in der Begründung des Bauleitplans darzulegen sind. Die Berücksichtigung der oben zu 2. dargelegten Aspekte wird empfohlen.

Allgemein ist von Bedeutung: Die Anpassungspflicht an die Ziele der Raumordnung und die Berücksichtigung der Grundsätze der Raumordnung im Rahmen der planerischen Abwägung sind selbständige Verpflichtungen. Diese bestehen grundsätzlich unabhängig von den oben unter 2. behandelten Gesichtspunkten. Diese Gesichtspunkte sind wiederum unabhängig davon zu berücksichtigen, ob die Raumordnungsplanung Festlegungen zum Thema Höhenbegrenzung getroffen hat oder nicht.

Anhang

Auszug aus der Dokumentation N°94 des Deutschen Städte- und Gemeindebundes „Repowering von Windenergieanlagen – Kommunale Handlungsmöglichkeiten“ Teil A 3.4.4, S. 36 f.

Kennzeichnungspflicht von Windenergieanlagen:

Die mit der Realisierung des Repowering in der Regel verbundene Kennzeichnungspflicht von Windenergieanlagen hat vielfach eine besondere Bedeutung im Hinblick auf die Akzeptanz des Vorhabens. Denn die im Gemeindegebiet betriebenen Altanlagen mussten – von wenigen Ausnahmen abgesehen – aufgrund der niedrigen Bauhöhe früherer Anlagengenerationen nicht als Luftfahrthindernis gekennzeichnet werden. Insbesondere die Nacht-Befeuerung der modernen Anlagen kann als störende Veränderung der gewohnten Umgebung wahrgenommen werden. Vor diesem Hintergrund kommt einer sorgfältigen Planung unter Berücksichtigung der Wirkung der Anlagenkennzeichnung eine besondere Rolle zu.

Nach den Bestimmungen der „Allgemeinen Verwaltungsvorschrift (AVV) zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen“ (NfL I 143/07 – s. hierzu Anhang 2.3) müssen Windenergieanlagen in der Regel ab einer Gesamthöhe von 100 Metern gekennzeichnet werden. Als Gesamthöhe wird dabei der Abstand zwischen der Geländeoberfläche und der Spitze des Rotorblatts am höchsten Punkt betrachtet. Abweichend davon kann eine Kennzeichnung der Windenergieanlagen mit einer geringeren Höhe erforderlich sein, wenn diese in der Nähe von Flugplätzen errichtet werden oder andere Gründe zur Wahrung der Sicherheit des Luftverkehrs vorliegen.

Die Kennzeichnungspflicht umfasst eine Tages- und Nachtkennzeichnung der Anlagen.

Sollte eine Tageskennzeichnung bei Windenergieanlagen bis 100 Meter Gesamthöhe erforderlich sein, kann diese entweder durch eine farbliche Kennzeichnung der Rotorblattspitzen oder durch weiße Blitzlichter auf der Gondel erfolgen. Anlagen mit einer Gesamthöhe von mehr als 100 bis 150 Metern mit weiß blitzenden Tageslichtfeuern benötigen zusätzlich einen roten Farbring am Turm; bei einer Gesamthöhe von mehr als 150 Metern ist zudem eine Farbkennzeichnung der Rotorblätter erforderlich. Abbildung 19 gibt einen Überblick zu den zugelassenen Varianten für die Tageskennzeichnung von Windenergieanlagen. Die Nachtkennzeichnung von Wind-Energieanlagen mit einer Gesamthöhe von über 100 Metern erfolgt durch rot blinkende gedoppelte Blitzlichter auf der Gondel (überwiegend als so genanntes „Feuer W, rot“ oder aber als „Gefahrenfeuer“) oder durch „Blattspitzenhindernisfeuer“. Anlagen mit über 150 Metern Gesamthöhe müssen nachts zusätzlich mit „Hindernisfeuern“ am Turm gekennzeichnet werden. Dabei müssen mindestens zwei „Hindernisfeuer“ aus jeder Richtung sichtbar sein, die nicht durch stehende Rotorblätter verdeckt werden dürfen.

Zur Minderung der Störwirkungen der Anlagen-Kennzeichnung eignen sich verschiedene Maßnahmen, die als Auflagen in der Genehmigung festgesetzt werden können. Besonders

wirkungsvoll ist der Einsatz einer Sichtweitenmessung, die es ermöglicht, sowohl bei der Tages- als auch bei der Nachtkennzeichnung die Nennlichtstärke der Befeuerung bei Sichtweiten über fünf Kilometer auf 30 Prozent und bei Sichtweiten über zehn Kilometer auf zehn Prozent zu reduzieren (ausgenommen „Hindernisleuchte“). Zudem sollten die Möglichkeiten, die die AVV zur Abschirmung der Befeuerung nach unten bietet, genutzt werden. Unterhalb eines Winkels von -5° unter der Horizontalen wird auf diese Weise nicht mehr als fünf Prozent der Nennlichtstärke abgestrahlt. Diese Maßnahme kann bei „weiß blitzenden Feuern“ und „Gefahrenfeuern“ angewendet werden, wenn die Sicherheit des Luftverkehrs nicht gefährdet wird. Auch für das „Feuer W, rot“ bestehen Abschirmungsmöglichkeiten, wobei die Mindestlichtstärken und Spezifikationen des Anhangs 3 der AVV einzuhalten sind.

Nach den aktuellen Vorschriften zur Kennzeichnungspflicht sind die Schaltzeiten und Blinkfolgen der zur Tages- und Nachtkennzeichnung eingesetzten „Feuer“ in einem Windpark zu synchronisieren. Die Wirkung für den Betrachter ist damit zwar intensiver als bei einer nicht synchronisierten Befeuerung mehrerer Anlagen, gleichzeitig wird jedoch die unruhige Wirkung deutlich vermindert.

Die zuständige Luftfahrtbehörde kann im Einzelfall bestimmen, dass (bei Zusammenfassung mehrerer Windenergieanlagen in einem „Block“) nur die Anlagen an der Peripherie des Blockes gekennzeichnet werden. Für die innerhalb des Blockes stehenden Windenergieanlagen ist in diesem Fall keine Kennzeichnung erforderlich. Zur Steigerung der Akzeptanz vor Ort ist zu empfehlen, dass diese Option zur Minderung der Störwirkung durch die Befeuerung des Windparks im Genehmigungsverfahren unter Berücksichtigung des für Luftfahrzeuge erlaubten horizontalen Abstandes zu Hindernissen von 150 Metern (§ 12 Abs. 1 LuftVO) geprüft wird.

Grundsätzlich ist festzustellen, dass die aktuellen Vorschriften zur Kennzeichnungspflicht von Windenergieanlagen eine deutliche Verminderung der Störwirkungen ermöglichen, insbesondere durch die Option der sichtweitenabhängigen Lichtstärkereduzierung. Darüber hinaus wurde auch mit Einführung des „Feuer W, rot“ und dem Einsatz von LED-Technik zur Tages- und Nachtkennzeichnung eine erhebliche Verbesserung gegenüber dem im Zeitraum 2000 bis 2003 eingesetzten Xenon-Doppelblitzsystem erreicht.

Bei der Tageskennzeichnung ist je nach örtlicher Sichtwirkung abzuwägen, ob eine farbliche Kennzeichnung der Rotorblätter (und gegebenenfalls Gondel und Turm) oder ein weißes Blitzlicht (gegebenenfalls in Verbindung mit einer Farbkennzeichnung von Turm und Rotorblättern) zu bevorzugen ist.

Da die AVV verschiedene Kennzeichnungsoptionen bietet, hat der Bundesverband Windenergie e. V. (BWE) Handlungsempfehlungen veröffentlicht, mit denen eine möglichst geringe Störwirkung erzielt werden kann⁸ (s. hierzu Anhang 2.3). Darüber hinaus hat der BWE verschiedene Videos zur Tages- und Nachtkennzeichnung von Windenergieanlagen veröffentlicht (s. hierzu im Internet unter: <http://www.Windenergie.de>).

Es ist an dieser Stelle darauf hinzuweisen, dass weitere Möglichkeiten der Reduzierung der Störungswirkungen durch die Anlagen-Kennzeichnung untersucht werden. Beispielsweise wird dabei die Einsatzmöglichkeit einer bedarfsgerechten Befeuerung geprüft. Störende Wirkungen durch das Blitzen der Anlagen entstünden beim Einsatz dieser Technik dann nur

noch in den wenigen Fällen, wenn sich tatsächlich ein Luftfahrzeug dem Anlagenstandort nähert.

Aus technischer Sicht werden aktuell Transponder-basierte oder durch Primärradar unterstützte Befeuerungsschaltkonzepte als theoretisch möglich eingeschätzt. Beide Systeme haben zum Ziel, alle Flugbewegungen in einer gewissen Entfernung zum Windpark zu erfassen und die Befeuerung erst dann auszulösen, wenn sich ein Luftfahrzeug dem Windpark nähert. Bei einer Transponder-basierten Lösung müssten alle Luftfahrzeuge, die sich potenziell in diesem Luftraum zu dieser Uhrzeit bewegen dürfen, mit Transpondern ausgestattet sein. Ein Transponder sendet Signale aus, die von einem Empfänger im Windpark empfangen und verarbeitet werden. Dazu sind weitere Untersuchungen geplant. So soll diese Technik in einem Feldversuch auf ihre Praktikabilität hin geprüft werden. Die Ergebnisse sind abzuwarten. Eine Realisierung setzt allerdings voraus, dass rechtliche (es gibt zum Beispiel keine allgemeine Transponderpflicht), technische und sicherheitsrelevante Aspekte befriedigend geklärt werden können. Daher können das BMVBS und die für die Bewertung zuständigen Luftfahrtbehörden und Organisationen aufgrund heutiger Erkenntnisse und der derzeit geltenden grundlegenden Voraussetzungen für die Luftverkehrssicherheit einer Transponder-basierten Lösung bis auf Weiteres aus Sicherheitsgründen nicht zustimmen (unabhängig von der allgemeinen Transponderpflicht).

Allgemein bietet es sich an, in die Genehmigung von Windenergieanlagen durch eine Nebenbestimmung eine spätere Anordnung von weniger belastenden Kennzeichnungen vorzubehalten (zum Beispiel Überprüfung und nachträgliche Anordnung nach fünf Jahren). Dazu kann auch die Umrüstung auf die Transponder-basierte Kennzeichnungstechnik gehören, wenn diese zugelassen ist.

Weiterführende Literatur



Hübner, G.; Pohl, J. (2010), Akzeptanz und Umweltverträglichkeit der Hindernis-Kennzeichnung von Windenergieanlagen, Forschungsbericht, Martin –Luther-Universität Halle - Wittenberg