

CLIMATE CHANGE

49/2024

Teilbericht

# Abbau von Hemmnissen beim Repowering von Windenergieanlagen

## Planungsrechtliche Rahmenbedingungen

von:

Nils Wegner, Steffen Benz  
Stiftung Umweltenergierecht, Würzburg

Silke Lüers  
Deutsche WindGuard GmbH, Varel

**Herausgeber:**

Umweltbundesamt



CLIMATE CHANGE 49/2024

EVUPLAN des Bundesministeriums für Wirtschaft und  
Klimaschutz

Forschungskennzahl 37EV 20 104 0

FB001560

Teilbericht

# **Abbau von Hemmnissen beim Repowering von Windenergieanlagen**

Planungsrechtliche Rahmenbedingungen

von

Nils Wegner, Steffen Benz  
Stiftung Umweltenergierecht, Würzburg

Silke Lüers  
Deutsche WindGuard GmbH, Varel

Im Auftrag des Umweltbundesamtes

## Impressum

### Herausgeber

Umweltbundesamt  
Wörlitzer Platz 1  
06844 Dessau-Roßlau  
Tel: +49 340-2103-0  
Fax: +49 340-2103-2285  
[buergerservice@uba.de](mailto:buergerservice@uba.de)  
Internet: [www.umweltbundesamt.de](http://www.umweltbundesamt.de)

### Durchführung der Studie:

Deutsche WindGuard GmbH  
Oldenburger Straße 65A  
26316 Varel

Stiftung Umweltenergierecht  
Friedrich-Ebert-Ring 9  
97072 Würzburg

Engemann und Partner, Rechtsanwälte mbB  
Kastanienweg 9  
59555 Lippstadt

### Abschlussdatum:

Mai 2023, Überarbeitung August 2024

### Redaktion:

Fachgebiet V 1.3 Erneuerbare Energien  
Marie-Luise Plappert

Publikationen als pdf:

<http://www.umweltbundesamt.de/publikationen>

ISSN 1862-4359

Dessau-Roßlau, November 2024

Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autorinnen\*Autoren.

### **Kurzbeschreibung: Abbau von Hemmnissen beim Repowering von Windenergieanlagen - Planungsrechtliche Rahmenbedingungen**

In den kommenden Jahren soll die Leistung der in Deutschland installierten Windenergieanlagen deutlich erhöht werden. Ein Mittel diese Leistungssteigerung zu erreichen, ist es im Rahmen eines sogenannten Repowerings alte Bestandsanlagen durch neue leistungsstärkere Modelle zu ersetzen. Insbesondere im Kontext der in den letzten Jahren durchgeführten Gesetzesnovellen, fehlte es an einem Leitfaden, der betroffenen Planungsbehörden die entsprechenden Handlungsspielräume bei der räumlichen Steuerung von Repoweringvorhaben aufzeigt.

Im Rahmen des Vorhabens „Abbau von Hemmnissen beim Repowering von Windenergieanlagen“ wurden die planungsrechtlichen Rahmenbedingungen diesbezüglich betrachtet. Kernergebnis der Arbeiten ist die Praxishilfe zum Repowering in der Regional- und Kommunalplanung, die bereits 2023 durch das Umweltbundesamt veröffentlicht wurde. Ergänzend werden in der Studie unterschiedliche Definitionen des Repowerings und deren Anwendungsbereiche beschrieben. Weiterhin wird die Entwicklung des rechtlichen Rahmens für die planerische Steuerung auf regionaler und kommunaler Ebene betrachtet und die Auswirkungen sowie verbleibende Unsicherheiten beschrieben. Zuletzt erfolgt einer Betrachtung der Bedeutung von Höhenbeschränkungen auf die Umsetzbarkeit von Windenergieprojekten.

### **Abstract: Reducing obstacles to the repowering of wind turbines - the planning law framework conditions**

In the coming years, the capacity of wind turbines installed in Germany will be increased significantly. One way of achieving this increase in capacity is to replace old existing turbines with new, more powerful models as part of what is known as repowering. Given the context of the legislative amendments introduced in recent years, there has been a lack of guidelines to inform the planning authorities about the corresponding scope for action.

As part of the project "Reducing obstacles to the repowering of wind turbines", the planning law framework conditions were examined in this context. The core result of the work is the practical guide to repowering in regional and municipal planning, which was published by the German Environment Agency in 2023. Additionally, this study describes different definitions of repowering and their areas of application. Moreover, the development of the legal framework for planning control at regional and municipal level is analyzed and the effects and remaining uncertainties are discussed. Lastly, the significance of height restrictions on the feasibility of wind energy projects is examined.

## Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis.....	7
Tabellenverzeichnis.....	7
Abkürzungsverzeichnis.....	8
Zusammenfassung.....	9
Summary.....	11
1 Einleitung.....	13
2 Definition des Repowerings.....	14
3 Rechtlicher Rahmen für die planerische Steuerung auf regionaler und kommunaler Ebene.....	24
3.1 Novellierung des maßgeblichen Rechtsrahmens.....	24
3.2 Gründe für die Novellierung des planungsrechtlichen Rechtsrahmens.....	24
3.3 Allgemeine Neuerungen durch die Reform der Flächenbereitstellung.....	24
3.4 Neuerungen der Repoweringplanung durch § 2 EEG 2023.....	26
3.5 Beschränkung planerischer Steuerung von Repoweringvorhaben durch planersetzende gesetzgeberische Regelungen.....	26
3.5.1 Regelungsinhalt der §§ 245e Abs. 3, 249 Abs. 3 BauGB.....	27
3.5.2 Auswirkungen auf die planerische Steuerungsmöglichkeit.....	27
3.5.3 Keine Auswirkungen der Reform von § 16b Bundes-Immissionsschutzgesetz.....	28
3.5.4 Anreiz zur Nutzung pauschaler Mindestabstandsregelungen nach § 249 Abs. 9 BauGB zur Steuerung von Repoweringvorhaben in Siedlungsnähe.....	28
3.6 Unklarheit über die gegenwärtigen Spielräume von Kommunen zur Ausweisung zusätzlicher Flächen.....	29
3.7 Fortgesetzte Bedeutung von Höhenbeschränkungen.....	32
3.7.1 Auswirkung von Höhenbeschränkungen auf die Realisierbarkeit und Wirtschaftlichkeit von Windenergieanlagen.....	33
3.7.2 Höhenbegrenzungen im aktuellen Zubau.....	38
4 Quellenverzeichnis.....	40

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Schematische Darstellung des Repowering nach BauGB.....	16
Abbildung 2:	Schematische Darstellung des Repowering nach BImSchG .....	18
Abbildung 3:	Schematische Darstellung des Repowering nach BNatSchG.....	19
Abbildung 4:	Schematische Darstellung des Repowering nach EEG .....	22
Abbildung 5:	Entwicklung der installierten Gesamthöhe von Windenergieanlagen über die Jahre .....	33
Abbildung 6:	Entwicklung der Anteile neu installierter Gesamthöhenklassen von Windenergieanlagen über die Jahre.....	34
Abbildung 7:	Konfiguration von aktuell von Herstellern angebotenen Anlagentypen.....	35
Abbildung 8:	Spezifische Hauptinvestitionskosten im Q4 2022 differenziert nach Leistungsklassen und Gesamthöhenklassen.....	36
Abbildung 9:	Mittlere Stromgestehungskosten bei 80 % Standortgüte differenziert nach Leistungsklassen und Gesamthöhenklassen .....	38
Abbildung 10:	Anteil der Windenergieanlagen mit ausgereizter und nicht erreichter für den Anlagentypen maximal verfügbarer Nabenhöhe .....	39

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Kriterien zur Repowering-Definition im BauGB.....	15
Tabelle 2:	Kriterien zur Repowering-Definition im BImSchG a. F. ....	17
Tabelle 3:	Kriterien zur Repowering-Definition im BNatSchG .....	19
Tabelle 4:	Kriterien zur Repowering-Definition im EEG 2004, 2019 und 2012.....	21

## Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Erläuterung
<b>BauGB</b>	Baugesetzbuch
<b>BImSchG</b>	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz)
<b>BMWK</b>	Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz
<b>ct</b>	Euro-Cent
<b>DWG</b>	Deutsche WindGuard
<b>EEG</b>	Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz)
<b>kW</b>	Kilowatt
<b>kWh</b>	Kilowattstunde
<b>m</b>	Meter
<b>ROG</b>	Raumordnungsgesetz
<b>UBA</b>	Umweltbundesamt
<b>WEA</b>	Windenergieanlage
<b>WindBG</b>	Gesetz zur Festlegung von Flächenbedarfen für Windenergieanlagen an Land (Windenergieflächenbedarfsgesetz)

## Zusammenfassung

Das Erneuerbare-Energie-Gesetz 2023, welches die Energiewende unter anderem durch den Ausbau von Windenergie vorantreiben soll, sieht vor, dass die installierte Windenergieleistung bis 2030 mehr als verdoppelt und bis 2040 gar verdreifacht werden soll. Um diesem Ziel gerecht zu werden, rückt, aufgrund des zunehmenden Alters einiger Windkraftanlagen, die Thematik des „Repowering“ in den Fokus des öffentlichen Diskurses. Die Definition von Repowering ist, bei allen kontextabhängigen Unterschieden im Detail, allgemein die Erneuerung von alten Bestandsanlagen in moderne leistungsfähigere Neuanlagen. Im durch das Umweltbundesamt (UBA) beauftragten Vorhaben zum Abbau von Hemmnissen beim Repowering von Windenergieanlagen wird die räumliche Steuerung von Repoweringvorhaben mit den Mitteln des Planungsrechts betrachtet. Kernergebnis ist eine Praxishilfe zum Repowering in der Regional- und Kommunalplanung, die durch das UBA veröffentlicht wurde und kostenfrei auf der Webseite des UBA abrufbar ist.<sup>1</sup> Ergänzende Ergebnisse aus dem Vorhaben werden im hier vorliegenden Teilbericht dargestellt. Dabei werden zum einen die unterschiedlichen Legaldefinitionen des Repowering in ihren jeweiligen Regelungskontexten aufgeführt, zum anderen die kürzliche Novellierung des Rechtsrahmens für die planerische Steuerung der Windenergie an Land im Allgemeinen und deren Bedeutung für Repoweringvorhaben im Speziellen beleuchtet. Beschränkungen und Unklarheiten, die daraus für die planerische Steuerung des Repowering resultieren, werden adressiert.

Die Notwendigkeit, das Verständnis von Repowering nach seinem jeweiligen rechtlichen Kontext zu bestimmen, ergibt sich daraus, dass mit dem Repowering unterschiedliche Ziele verfolgt werden. Dafür wird der Begriff in der Gesetzgebung anhand von verschiedenen Kriterien definiert, etwa der Entfernung der Altanlage zur Repoweringanlage, der Anlagenanzahl, dem Leistungsverhältnis, dem Maßnahmenumfang (also ob es sich um einen Rückbau oder Modernisierung handelt), dem Alter der zu ersetzenden Anlage und dem Stilllegungs- beziehungsweise dem Rückbauzeitpunkt. Adressiert wird Repowering in der Gesetzgebung im Baugesetzbuch (BauGB), dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG), dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sowie auch in vergangenen Versionen des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG).

Mit dem sogenannten Wind-an-Land-Gesetz wurde die Flächenbereitstellung für die Windenergie grundlegend reformiert. Wesentliche Gründe für die Reform waren zum einen, dass bislang zu wenig Flächen für die Windenergie ausgewiesen wurden, um die EE-Strom-Ausbauziele erreichen zu können. Zum anderen war der bisherige planungsrechtliche Rechtsrahmen für die Flächenbereitstellung von einer Komplexität geprägt, die die Planungen sehr zeitaufwändig und fehleranfällig machte. Vor diesem Hintergrund wurden mit dem Windenergieflächenbedarfsgesetz (WindBG) zum einen verbindliche Ziele für die Ausweisung von Windenergiegebieten in den Ländern geregelt (sog. Flächenbeitragswerte) und zum anderen durch Änderungen im Baugesetzbuch die Flächenausweisung von der fehleranfälligen Konzentrationszonenplanung auf Positivplanungen umgestellt. Für die planerische Steuerung von Repoweringvorhaben sind vor allem die neuen planerisierenden Repoweringregelungen (§§ 245e Abs. 3, 249 Abs. 3 BauGB) von zentraler Relevanz. Gemäß §§ 245e Abs. 3, 249 Abs. 3 BauGB sind Repoweringvorhaben bis Ende 2030 auch außerhalb von Windenergiegebieten grundsätzlich planerisch zulässig. Ihnen kann weder die Ausschlusswirkung eines vorübergehend noch fortbestehenden Konzentrationszonenplans noch eine Entprivilegierung nach § 249 Abs. 2 BauGB in Folge des Erreichens des jeweiligen Flächenbeitragswerts im

<sup>1</sup> Abrufbar unter [https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/376/publikationen/uba\\_praxishilfe\\_zum\\_repowering\\_in\\_der\\_region\\_al-\\_und\\_kommunalplanung\\_2023\\_barrierefrei.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/376/publikationen/uba_praxishilfe_zum_repowering_in_der_region_al-_und_kommunalplanung_2023_barrierefrei.pdf)

Plangebiet entgegengehalten werden. Dies hat zur Folge, dass die planerische Repoweringsteuerung durch Regional- und Kommunalplanung bis Ende 2030, soweit sie auf ein standortverlagerndes Repowering oder ein Wegplanen von Standorten abzielt, weitgehend beschränkt ist. Eine positive planerische Steuerung von Repoweringvorhaben, insbesondere durch die erneute oder erstmalige Ausweisung von Altstandorten oder die Aufhebung von planerischen Höhenbegrenzungen, ist hingegen möglich und hat für die Planungsträger den Vorteil, dass die entsprechenden Flächen durch die Ausweisung auf die Flächenbeitragswerte nach dem Windenergieflächenbedarfsgesetz angerechnet werden können. Wenngleich die Pflicht zur Flächenausweisung nach dem Windenergieflächenbedarfsgesetz in der Regel auf die regionalen Planungsträger heruntergebrochen wird und somit die Mengenziele des Windenergieflächenbedarfsgesetz durch Ausweisungen auf regionaler Ebene erfüllt werden, verbleiben zudem auch der kommunalen Ebene fördernde Steuerungsmöglichkeiten. Die Kommunen können jedenfalls die Feinsteuerung von Standorten betreiben und unter bestimmten Voraussetzungen auch die Ausweisung zusätzlicher Windenergieflächen vornehmen.

Abschließend wird ein näherer Blick auf die Bedeutung von Höhenbeschränkungen für Repowering geworfen. Dargestellt wird sowohl der rechtliche Umgang mit solchen Beschränkungen als auch deren Auswirkungen auf die Wirtschaftlichkeit von Repoweringvorhaben.

## Summary

The Renewable Energy Act 2023, which aims to drive forward the energy transition forward, inter alia through the expansion of wind energy, stipulates that the installed wind energy capacity should more than double by 2030 and even triple by 2040. To achieve this goal, the topic of "repowering" has become a focus of public discourse due to the increasing age of some wind turbines. The definition of repowering, despite various context-dependent details, generally refers to the replacement of old existing turbines with modern, more efficient new turbines. In the project commissioned by the German Environment Agency (UBA) to reduce obstacles to the repowering of wind turbines, the spatial control of repowering projects is examined in the framework of the existing planning regulations. The core result is a practical guide to repowering in regional and municipal planning, which was published by the UBA and is available free of charge on the UBA website.<sup>2</sup> Supplementary results from the project are presented in this report. On the one hand, the definition of repowering is outlined, and, on the other hand, the amendment of the legal framework for the planning control of onshore wind energy in general and its significance for repowering projects in particular is discussed. Restrictions and ambiguities resulting from this for the planning control of repowering are addressed.

The need to define repowering according to its respective legal context arises from the fact that repowering serves different purposes. Accordingly, the term is defined in legislation on the basis of various criteria, such as the distance from the old turbine to the repowering turbine, the number of turbines, the output ratio, the scope of measures (i.e. whether it is a dismantling or modernization), the age of the turbine to be replaced and the decommissioning or dismantling date. Repowering is addressed in legislation in the Federal Building Code (BauGB), the Federal Immission Control Act (BImSchG), the Federal Nature Conservation Act (BNatSchG) and also in previous versions of the Renewable Energy Sources Act (EEG).

The Onshore Wind Energy Act (Wind-an-Land-Gesetz) fundamentally reformed the provision of land for wind energy. The main reasons for the reform were, firstly, that too few areas had been designated for wind energy to achieve the renewable electricity expansion targets. Secondly, the previous planning law framework for the provision of land was characterized by a complexity that made planning very time-consuming and prone to errors. Against this backdrop, the Wind Energy Area Requirements Act (WindBG) established binding targets for the designation of wind energy areas in the federal states (so-called area contribution values) and also changed the designation of areas from error-prone concentration zone planning to positive planning through amendments to the Building Code. The new planning-replacing repowering regulations (Sections 245e (3), 249 (3) BauGB) are of central relevance for the planning control of repowering projects. Pursuant to Sections 245e (3) and 249 (3) BauGB, repowering projects outside of wind energy areas are generally permitted in planning until the end of 2030. Neither the exclusion effect of a concentration zone plan that is still temporarily in place nor a de-privileging pursuant to Section 249 (2) BauGB as a result of the respective area contribution value being reached in the planning area can be held against them.

As a result, the control of repowering through regional and municipal planning is largely limited until the end of 2030, insofar as it is aimed at relocating repowering or planning sites further away. However, positive planning control of repowering projects, particularly through the re-designation or first-time designation of existing sites or the removal of planning height

---

<sup>2</sup> Available in German at [https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/376/publikationen/uba\\_praxishilfe\\_zum\\_repowering\\_in\\_der\\_region\\_al\\_und\\_kommunalplanung\\_2023\\_barrierefrei.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/376/publikationen/uba_praxishilfe_zum_repowering_in_der_region_al_und_kommunalplanung_2023_barrierefrei.pdf)

restrictions, is possible and holds an advantage for the planning authorities. Areas designated as wind energy areas can be counted towards the area contribution values in accordance with the Wind Energy Area Requirements Act. Although the obligation to designate areas in accordance with the Wind Energy Area Requirements Act is generally delegated to the regional planning authorities, meaning the quantitative targets of the Wind Energy Area Requirements Act are therefore fulfilled by authorities at regional level, the municipal level also has some options to promote wind energy development. In any case, local authorities can fine-tune sites and, under certain conditions, designate additional wind energy areas.

Finally, a closer look is taken at the significance of height restrictions for repowering. Both the legal handling of such restrictions and their effects on the economic viability of repowering projects are presented.

# 1 Einleitung

Mit dem zunehmenden Alter des Anlagenbestands gewinnt Repowering auch in der öffentlichen Diskussion zunehmend an Bedeutung. Durch ein Repowering, welches oftmals mit einer Reduktion der Anlagenanzahl bei gleichzeitiger Steigerung der Gesamtleistung und der erwarteten Stromproduktion eines Projekts einhergeht, kann der Altanlagenbestand sukzessiv erneuert werden. Ein erfolgreiches Repowering nutzt somit etablierte Flächen zur Steigerung der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien und unterstützt die Erreichung der Ausbauziele des Bundes bei potenzieller Reduktion der Immissionen, die auf Menschen und Umwelt einwirken. Insbesondere vor dem Hintergrund der stark gestiegenen Ausbauziele und der Notwendigkeit kurzfristig die Flächenausweisungen und Genehmigungsmengen hochlaufen zu lassen, werden Potenziale, die im Repowering stecken, wichtiger.

Bereits 2019 wurde im UBA-Vorhaben „Flächenanalyse Windenergie an Land“ aufgezeigt, dass bis zu den Änderungen durch das Wind-an-Land-Gesetz und nach damaligem Planungsstand nur etwa die Hälfte des Bestandes an Windenergieanlagen aus planungsrechtlicher Sicht repoweringfähig war. Im noch laufenden Vorhaben zum „Abbau von Hemmnissen beim Repowering von Windenergieanlagen“ sollen aufbauende Fragestellungen adressiert werden, die evaluieren, wie der Erhalt etablierter Standorte auf Grundlage des nunmehr bestehenden Rechts auf regionaler und kommunaler Ebene planerisch ermöglicht und der Umfang repoweringfähiger Altanlagen aus planungsrechtlicher Sicht erhöht werden kann.

Im Rahmen des Vorhabens wurde im November 2023 eine Praxishilfe zum Repowering in der Regional- und Kommunalplanung (Wegner & Benz, 2023) veröffentlicht. Die Praxishilfe soll regionale und kommunale Planungsträger bei der räumlichen Steuerung von Repoweringvorhaben unterstützen. Dabei wird ein Überblick über das neue System der Flächenausweisung für die Windenergie gegeben. Auf dieser Basis werden sodann die planerischen Möglichkeiten und Grenzen zur räumlichen Steuerung von Repoweringvorhaben auf der regionalen und kommunalen Ebene aufgezeigt.

Der vorliegende Teilbericht zum Vorhaben greift erweiternd zur bereits vorliegenden Praxishilfe Fragen zur Definition des Repowerings sowie zum rechtlichen Rahmen für die planerische Steuerung auf regionaler und kommunaler Ebene auf. Sowohl die Praxishilfe als auch der Teilbericht basieren grundsätzlich auf der Rechtslage mit Stand vom 3. August 2023. In Einzelfällen wurden Gesetzesänderungen berücksichtigt, deren Inkrafttreten bei Abschluss der inhaltlichen Arbeiten noch ausstand. Die Praxishilfe wurde veröffentlicht und ist online unter [https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/376/publikationen/uba\\_praxis\\_hilfe\\_zum\\_repowering\\_in\\_der\\_regional-\\_und\\_kommunalplanung\\_2023\\_barrierefrei.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/376/publikationen/uba_praxis_hilfe_zum_repowering_in_der_regional-_und_kommunalplanung_2023_barrierefrei.pdf) abrufbar.

## 2 Definition des Repowerings

Der Begriff „Repowering“ wird in verschiedenen Zusammenhängen unterschiedlich gebraucht und ist nur für spezielle Zusammenhänge auch rechtlich definiert. Allgemein wird in Deutschland zumeist der Ersatz von alten Bestandsanlagen durch moderne Neuanlagen am selben Standort als Repowering verstanden. Dies umfasst insbesondere den Rückbau eines alten Windparks und die Errichtung eines neuen auf derselben Fläche. Ein solches scheinbar offensichtliches Repoweringvorhaben muss rechtlich jedoch nicht als Repowering einzuordnen sein. Andersherum gelten bzw. galten teils sehr weit vom alten Anlagenstandort entfernte Anlagen als Repowering.

Der enge räumliche Zusammenhang wurde bislang beispielsweise im BImSchG mit einem Abstand von maximal der zweifachen Gesamthöhe der neuen Anlage definiert – weiter entfernte Alt- und Neuanlagen-Paare galten bisher nicht als Repowering. Nach der Novellierung der Regelung wird der Abstand nunmehr auf bis zur fünffachen Gesamthöhe erweitert. Zu Zeiten, in denen Repoweringvorhaben durch eine spezielle Förderung im Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) eine Verlängerung der Anfangsvergütungslaufzeit bzw. einen Bonus erhielten, war der Begriff ebenfalls noch weiter gefasst. So galt als Repoweringanlage jede Anlage, für die eine Bestandsanlage im selben oder angrenzenden Landkreis zurückgebaut wurde und eine entsprechende Zuordnung vorgenommen wurde. Mit Auslaufen des Repowering-Bonus findet diese Definition jedoch keine breite Anwendung mehr. In einigen Planungsräumen werden aber, gestützt auf § 249 Abs. 8 BauGB (früher § 249 Abs. 2 BauGB), freie Flächen als Repoweringflächen ausgewiesen, die nur für den Windenergieausbau genutzt werden dürfen, wenn Bestandsanlagen an anderer Stelle zurückgebaut werden. Damit ist der direkte räumliche Zusammenhang zwischen Bestands- und Repoweringanlage aufgehoben. In anderen Ländern und auf EU-Ebene wird der Repowering-Begriff teilweise sogar verwendet, wenn Bestandsanlagen durch einen Komponentenaustausch wesentlich erneuert bzw. verbessert werden. Im Folgenden werden die unterschiedlichen Definitionsansätze für das Repowering erläutert und für die weitere Verwendung im Vorhaben definiert. Berücksichtigt wird dabei, dass kontextabhängig unterschiedliche Definitionen angewendet werden können.

### 2.1 Repowering in der Gesetzgebung

Repowering wurde zu Beginn des Vorhabens im Baugesetzbuch (BauGB) adressiert, im Vorhabensverlauf kamen Definitionen im Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) und im Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) hinzu und in der Vergangenheit wurde Repowering im Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) definiert. Die jeweils geschaffenen zweckgebundenen Definitionen des Repowering werden im Folgenden dargestellt. In den Regelungen werden verschiedene Kriterien genutzt, um Repowering zu definieren. Diese beinhalten

- ▶ die Entfernung von Altanlage zu Repoweringanlage,
- ▶ die Anlagenanzahl,
- ▶ das Leistungsverhältnis,
- ▶ den Maßnahmenumfang (z.B. Rückbau oder Modernisierung),
- ▶ das Alter der ersetzten Anlage und
- ▶ den Stilllegungszeitpunkt/Rückbauzeitpunkt.

Aufgrund der unterschiedlichen festgelegten Definitionen der einzelnen Kriterien kann ein einzelnes Projekt nach einer Definition als Repoweringprojekt gelten, während es nach einer anderen kein Repoweringprojekt darstellt.

Die genauen Definitionen sind im Folgenden erläutert, jedoch eignet sich keine der Regelungen im direkten Übertrag für das Vorhaben. Die Kriterien sind bei der Einordnung von Projekten hinsichtlich der Repowering-Eigenschaft dennoch hilfreich und können als Orientierung für zu berücksichtigende Aspekte genutzt werden.

### 2.1.1 Repowering im BauGB

#### § 249 (8) BauGB

(8) Nach § 9 Absatz 2 Satz 1 Nummer 2 kann auch festgesetzt werden, dass die im Bebauungsplan festgesetzten Windenergieanlagen nur zulässig sind, wenn sichergestellt ist, dass nach der Errichtung der im Bebauungsplan festgesetzten Windenergieanlagen andere im Bebauungsplan bezeichnete Windenergieanlagen innerhalb einer im Bebauungsplan zu bestimmenden angemessenen Frist zurückgebaut werden. Die Standorte der zurückzubauenden Windenergieanlagen können auch außerhalb des Bebauungsplangebiets oder außerhalb des Gemeindegebiets liegen. Darstellungen im Flächennutzungsplan können mit Bestimmungen entsprechend den Sätzen 1 und 2 mit Wirkung für die Zulässigkeit der Windenergieanlagen nach § 35 Absatz 1 Nummer 5 verbunden sein.

Im Baugesetzbuch (BauGB) wird u. a. das standortverlagernde Repowering im Rahmen der Sonderregelungen zur Windenergie beschrieben. Hier wird geregelt, dass der Rückbau von Bestandsanlagen als Voraussetzung für die Errichtung neuer Anlagen in einem ausgewiesenen Gebiet festgelegt werden kann. Die zurückzubauenden Anlagen müssen sich dabei nicht im selben Gebiet befinden, sondern können auch außerhalb des jeweiligen Bebauungsplangebiets oder außerhalb des Gemeindegebiets liegen. Die jeweiligen Details zu den zurückzubauenden Anlagen und der Frist sind dabei spezifisch für den jeweiligen Bebauungsplan festzulegen und nicht vorgegeben. Tabelle 1 stellt die Definitionskriterien in der Übersicht dar. Die Sonderregelungen wurden mit dem Wind-an-Land-Gesetz verschoben, an den beschriebenen Festlegungen ändert sich jedoch nichts. In die ebenfalls in diesem Zuge eingefügten §§ 245e Abs. 3, 249 Abs. 3 BauGB über die planungsrechtliche Zulässigkeit von Repoweringvorhaben außerhalb von Windenergiegebieten wurde zudem ein Verweis auf die Repowering-Definition im BImSchG ergänzt (vgl. hierzu Abschnitt 2.1.3) und insoweit auch für die hier geregelten planungsrechtlichen Fragestellungen verbindlich.

**Tabelle 1: Kriterien zur Repowering-Definition im BauGB**

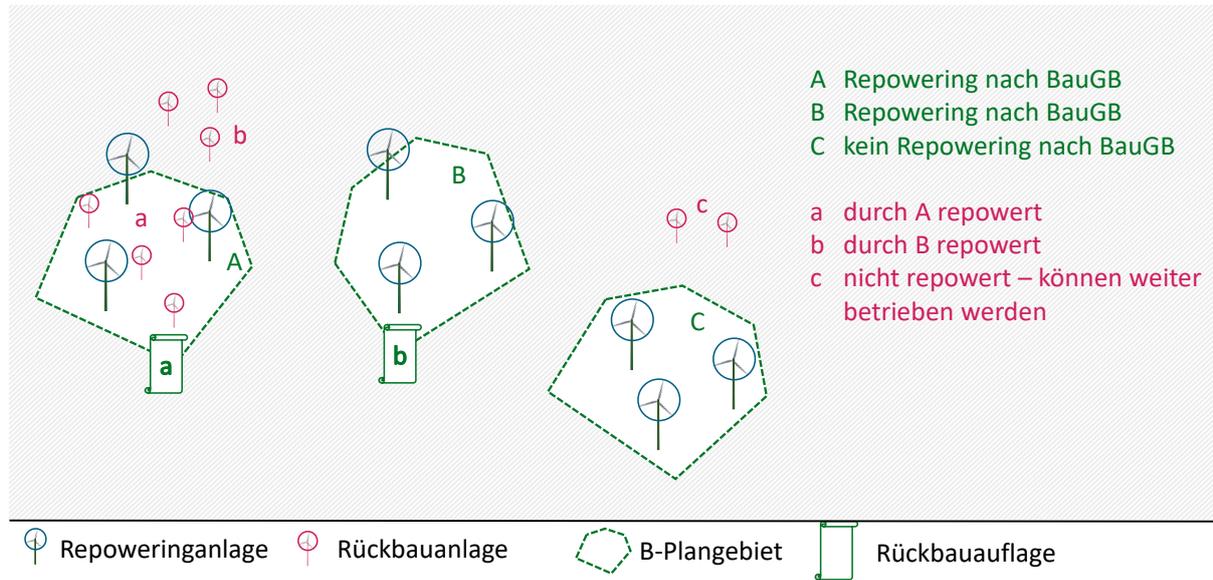
Kriterium	BauGB
Entfernung von Altanlage zu Repoweringanlage	Gemäß der Bestimmung im Bebauungsplan - z.B. innerhalb des Bebauungsplangebiets oder auch außerhalb des Bebauungsplangebiets oder außerhalb des Gemeindegebiets.
Maßnahmenumfang	Rückbau von Anlagen
Rückbauzeitpunkt	Innerhalb angemessener Frist (im Bebauungsplan bestimmt)

Quelle: eigene Darstellung, Deutsche WindGuard.

In der Anwendung hängt bei Berücksichtigung des BauGB das Vorhandensein von standortverlagerndem Repowering vorrangig davon ab, ob in der jeweiligen Bauleitplanung ein solches mit einer entsprechenden Rückbauauflage definiert wurde. Entsprechend muss kein

direkter räumlicher Zusammenhang zwischen Repoweringanlage und zurückgebauter Altanlage bestehen (siehe Abbildung 1, Beispiel B-b). Hingegen kann ein räumlicher Zusammenhang bestehen, ohne dass Repowering vorliegt. Wenn keine entsprechende Rückbauauflage für Anlagen in der Nähe der ausgewiesenen Fläche vorliegt, könnten die Altanlagen weiterbetrieben werden, wenn keine anderen Gründe dagegensprechen, ohne dass die Nutzbarkeit der Fläche beschränkt wird (siehe Abbildung 1, Beispiel C-c).

**Abbildung 1: Schematische Darstellung des Repowering nach BauGB**



Quelle: eigene Darstellung, Deutsche WindGuard.

### 2.1.2 Repowering im BImSchG a. F.

#### § 16b (2) BImSchG a. F.

Die Modernisierung umfasst den vollständigen oder teilweisen Austausch von Anlagen oder Betriebssystemen und -geräten zum Austausch von Kapazität oder zur Steigerung der Effizienz oder der Kapazität der Anlage. Bei einem vollständigen Austausch der Anlage sind zusätzlich folgende Anforderungen einzuhalten:

1. Die neue Anlage wird innerhalb von 24 Monaten nach dem Rückbau der Bestandsanlage errichtet und
2. der Abstand zwischen der Bestandsanlage und der neuen Anlage beträgt höchstens das Zweifache der Gesamthöhe der neuen Anlage.

Mit der Ergänzung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes 2021 um den § 16b zum Repowering von Anlagen zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien erfolgt eine Definition im Zusammenhang mit der BImSchG-Änderungsgenehmigung nach § 16b BImSchG. Der Paragraph wurde im Verlauf des Jahres 2022 mehrfach angepasst, die eigentliche Definition blieb jedoch unverändert. Demgemäß fielen unter das Repowering zum einen Windenergieanlagen mit [...teilweisen Austausch von Anlagen oder Betriebssystemen und -geräten zum Austausch von Kapazität oder zur Steigerung der Effizienz oder der Kapazität der Anlage] und zum anderen vollständig ausgetauschte Anlagen, die [innerhalb von 24 Monaten nach dem Rückbau der Bestandsanlage errichtet] wurden und bei denen [der Abstand zwischen der Bestandsanlage und der neuen Anlage [] höchstens das Zweifache der Gesamthöhe der neuen Anlage] beträgt.

Die Anwendung des §16b, bei dem eine Änderungsgenehmigung erwirkt wird, setzt zudem indirekt voraus, dass zwischen Inhaber der ursprünglichen Genehmigung und der zu erzielenden Änderungsgenehmigung Personenidentität besteht<sup>3</sup>. Die vorstehenden Anforderungen wurden nunmehr allerdings durch die Novellierung von § 16b BImSchG erneut geändert (u. a. Erhöhung des Abstands auf die fünffache Höhe und Streichung des Erfordernisses der Betreiberidentität).

Die Regelung umfasste somit bislang Definitionskriterien zur Entfernung von Altanlage zu Repoweringanlage, zum Maßnahmenumfang und zum Rückbauzeitpunkt. Tabelle 2 stellt die Definitionskriterien in der Übersicht dar. Die Definition ist losgelöst von planungsrechtlichen Überlegungen zur Steuerung des Repowering und umfasst beispielsweise ein standortfernes Repowering, bei dem es sich genehmigungsrechtlich um ein Neuprojekt handelt, nicht.

Neben der Bedeutung der BImSchG-Definition im Zusammenhang mit der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung von Windenergieanlagen wird auch im Planungsrecht in den §§ 245e Abs. 3, 249 Abs. 3 BauGB auf die bisherige Definition verwiesen und diese so für die dort geregelten planungsrechtlichen Fragestellungen verbindlich gemacht (siehe oben). Der hier bestehende statische Verweis auf die bisherige Fassung von § 16b BImSchG wurde auch im Zuge der Novellierung des Immissionsschutzrechts nicht geändert, sodass die Änderungen im neuen § 16b BImSchG im Rahmen der planungsrechtlichen Repoweringregelungen keine Anwendung finden (hierzu unten unter 3.5.3). Die Neuerungen haben deshalb für die Genehmigung von Repoweringvorhaben Bedeutung, nicht aber ihre planungsrechtliche Zulässigkeit.

**Tabelle 2: Kriterien zur Repowering-Definition im BImSchG a. F.**

Kriterium	BImSchG a. F.
<b>Entfernung von Altanlage zu Repoweringanlage</b>	Abstand zwischen der Bestandsanlage und der neuen Anlage beträgt höchstens das Zweifache der Gesamthöhe der neuen Anlage
<b>Maßnahmenumfang</b>	Altanlage wird modernisiert (vollständiger oder teilweiser Austausch von Anlagen oder Betriebssystemen und -geräten zum Austausch von Kapazität oder zur Steigerung der Effizienz oder der Kapazität der Anlage)
<b>Rückbauzeitpunkt</b>	Repoweringanlage wird innerhalb von 24 Monaten nach dem Rückbau der Bestandsanlage errichtet
<b>Eigentümer</b>	Personenidentität zwischen Inhaber Bestandsanlage und Änderungsgenehmigung erforderlich (indirekt, aufgrund der Inhabere der Genehmigung)

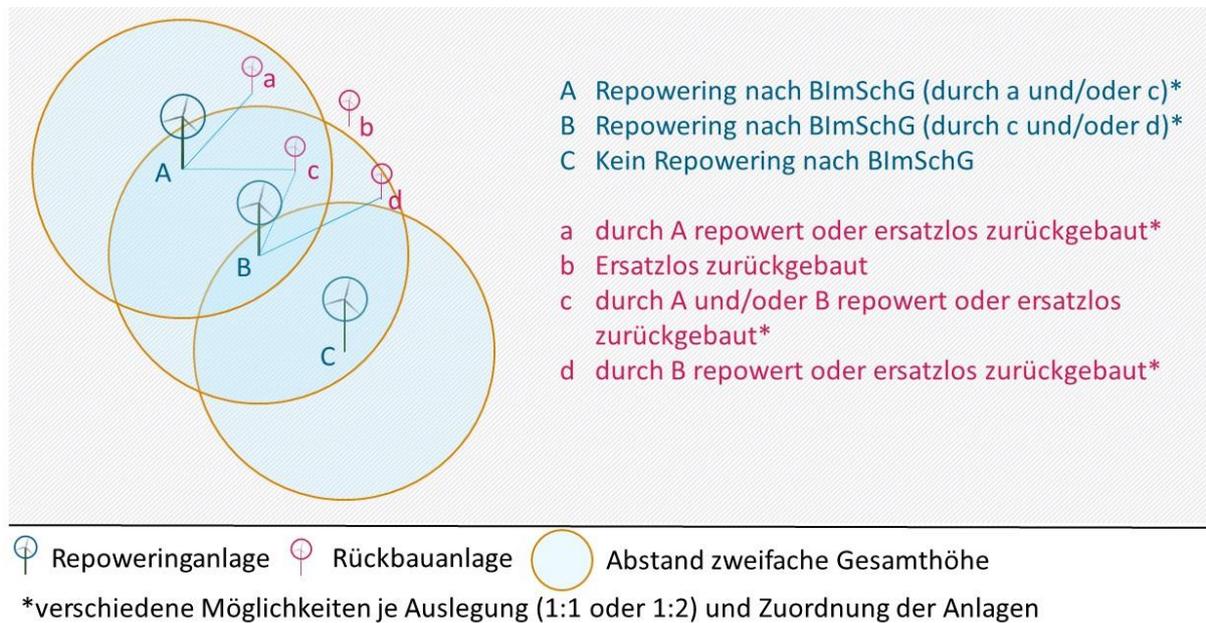
Quelle: eigene Darstellung, Deutsche WindGuard.

Eine Restunsicherheit hinsichtlich der Definition nach BImSchG besteht bislang hinsichtlich eines notwendigen Zuordnungsverhältnisses. Während die Zuordnung mehrerer älterer Anlagen zu einer neuen Anlage dem allgemeinen Verständnis von Repowering entspricht und wohl auch hier zulässig ist, ist die Erfassung auch der umgekehrten Konstellation, das heißt der Zuordnung mehrerer neuer Anlagen zu einer Altanlage fraglich. Der Wortlaut der Regelung spricht eher gegen diese Möglichkeit. Eine beispielhafte Konstellation ist in Abbildung 2 aufgezeigt. Durch die

<sup>3</sup> Bei neuem Inhaber der Neuanlagen kann Antrag durch Bestandsgenehmigungsinhaber gestellt werden oder eine Verpflichtungserklärung durch diesen unterschrieben, welche besagt, dass die Übertragung der Altgenehmigung bis Erteilung der Änderungsgenehmigung an Inhaber der Neuanlagen erfolgt.

Beschränkung der jüngsten Novelle von § 16b BImSchG auf das Zulassungsrecht wurde dieser Aspekt auch weiterhin für die planungsrechtliche Fragestellung nicht abschließend geklärt, auch wenn der Gesetzgeber in der genehmigungsrechtlichen Ausweitung wohl eher eine Klarstellung erblickt, denn eine konstitutive Gesetzesänderung.<sup>4</sup>

**Abbildung 2: Schematische Darstellung des Repowering nach BImSchG**



Quelle: eigene Darstellung, Deutsche WindGuard.

### 2.1.3 Repowering im BNatSchG

#### § 45c (1) BNatSchG a. F.

Die nachfolgenden Absätze gelten für Vorhaben zur Modernisierung von Windenergieanlagen an Land nach § 16b Absatz 1 und 2 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes. Abweichend von § 16b Absatz 2 Satz 2 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes werden auch neue Windenergieanlagen erfasst, die innerhalb von 48 Monaten nach dem Rückbau der Bestandsanlage errichtet werden und der Abstand zwischen der Bestandsanlage und der neuen Anlage höchstens das Fünffache der Gesamthöhe der neuen Anlage beträgt.

Mit der Änderung des Bundesnaturschutzgesetzes und der Ergänzung um den § 45c zum Repowering von Windenergieanlagen an Land erfolgt auch an dieser Stelle eine Definition des Repowerings. Das BNatSchG verweist dabei auf den § 16b BImSchG, geht hinsichtlich einiger Definitionskriterien jedoch über diesen hinaus. Demgemäß fallen unter das Repowering zum einen Windenergieanlagen, die innerhalb von 48 Monaten nach dem Rückbau der Bestandsanlage errichtet wurden und bei denen der Abstand zwischen der Bestandsanlage und der neuen Anlage höchstens das Fünffache der Gesamthöhe der neuen Anlage beträgt.

Die Regelung umfasst die Definitionen aus dem BImSchG und passt somit die Definitionskriterien zur Entfernung von Altanlage zu Repoweringanlage und zum Rückbauzeitpunkt an. Tabelle 2 stellt die Definitionskriterien in der Übersicht dar. Die Definition ist losgelöst von planungsrechtlichen Überlegungen zur Steuerung des Repowering und umfasst

<sup>4</sup> Vgl. BT-Drs. 201/23, S. 18.

beispielsweise ein standortfernes Repowering, bei dem es sich genehmigungsrechtlich um ein Neuprojekt handelt, nicht.

Da § 16b BImSchG inzwischen parallel zu den bisherigen Abweichungen in § 45c Abs. 1 BNatSchG ausgestaltet wurde, hat man in diesem Zuge die Abweichungen in § 45c Abs. 1 S. 2 BNatSchG aufgehoben und verweist nun auf die novellierte Definition nach § 16b BImSchG.

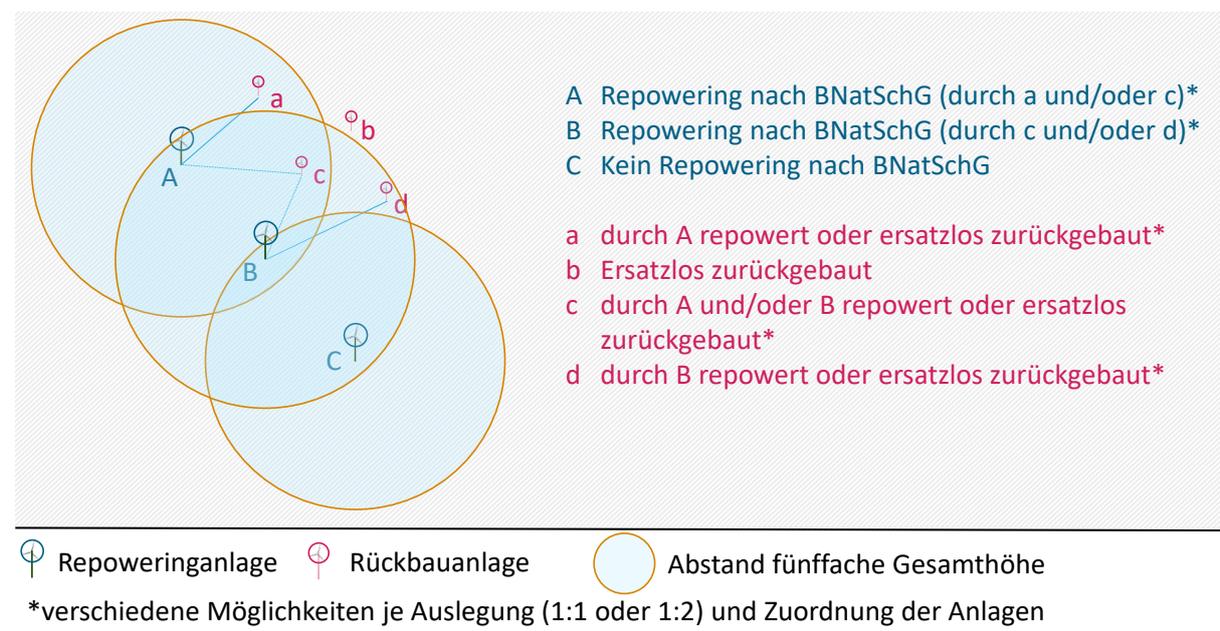
**Tabelle 3: Kriterien zur Repowering-Definition im BNatSchG**

Kriterium	BNatSchG
<b>Entfernung von Altanlage zu Repoweringanlage</b>	Abstand zwischen der Bestandsanlage und der neuen Anlage beträgt höchstens das Fünffache der Gesamthöhe der neuen Anlage
<b>Maßnahmenumfang</b>	Altanlage wird modernisiert (vollständiger oder teilweiser Austausch von Anlagen oder Betriebssystemen und -geräten zum Austausch von Kapazität oder zur Steigerung der Effizienz oder der Kapazität der Anlage)
<b>Rückbauzeitpunkt</b>	Repoweringanlage wird innerhalb von 48 Monaten nach dem Rückbau der Bestandsanlage errichtet

Quelle: eigene Darstellung, Deutsche WindGuard.

Eine beispielhafte Konstellation ist in Abbildung 3 ist aufgezeigt.

**Abbildung 3: Schematische Darstellung des Repowering nach BNatSchG**



Quelle: eigene Darstellung, Deutsche WindGuard.

### 2.1.4 Repowering im EEG 2004-2012

#### §10 EEG (2) 2004

Abweichend von Absatz 1 Satz 3 verlängert sich die Frist nach Absatz 1 Satz 2 für Strom aus Anlagen, die

1. im selben Landkreis bestehende Anlagen, die bis zum 31. Dezember 1995 in Betrieb genommen worden sind, ersetzen oder erneuern und
  2. die installierte Leistung mindestens um das Dreifache erhöhen (Repowering-Anlagen)
- um zwei Monate je 0,6 Prozent des Referenzertrages, um den ihr Ertrag 150 Prozent des Referenzertrages unterschreitet.

#### **§ 30 EEG 2009**

Für Strom aus Windenergieanlagen, die im selben oder in einem angrenzenden Landkreis eine oder mehrere bestehende Anlagen endgültig ersetzen (Repowering-Anlagen),

1. die mindestens zehn Jahre nach den ersetzten Anlagen in Betrieb genommen worden sind und
2. deren Leistung mindestens das Zweifache und maximal das Fünffache der ersetzten Anlagen beträgt,

erhöht sich die Anfangsvergütung um 0,5 Cent pro Kilowattstunde. Im Übrigen gilt § 29 entsprechend; die Nachweispflicht des § 29 Abs. 3 gilt nicht für Anlagen, die an demselben Standort Anlagen ersetzen, für die bereits ein entsprechender Nachweis geführt worden ist. § 21 Abs. 2 bleibt unberührt.

#### **§ 30 EEG 2012**

(1) Für Strom aus Windenergieanlagen, die in ihrem Landkreis oder einem an diesen angrenzenden Landkreis eine oder mehrere bestehende Anlagen endgültig ersetzen (Repowering-Anlagen), erhöht sich die Anfangsvergütung um 0,5 Cent pro Kilowattstunde, wenn

1. die ersetzten Anlagen vor dem 1. Januar 2002 in Betrieb genommen worden sind,
2. für die ersetzten Anlagen dem Grunde nach ein Vergütungsanspruch nach den Vergütungsbestimmungen des Erneuerbare-Energien-Gesetzes in der für die jeweilige Anlage maßgeblichen Fassung besteht,
3. die installierte Leistung der Repowering-Anlage mindestens das Zweifache der ersetzten Anlagen beträgt und
4. die Anzahl der Repowering-Anlagen die Anzahl der ersetzten Anlagen nicht übersteigt. Im Übrigen gilt § 29 entsprechend.

(2) Eine Anlage wird ersetzt, wenn sie höchstens ein Jahr vor und spätestens ein halbes Jahr nach der Inbetriebnahme der Repowering-Anlage vollständig abgebaut und vor Inbetriebnahme der Repowering-Anlage außer Betrieb genommen wurde. Der Vergütungsanspruch für die ersetzten Anlagen entfällt endgültig.

Im EEG 2004 bis 2012 wurde Repowering über verschiedene Maßnahmen (Anfangsvergütungslaufzeitverlängerung und Repowering-Bonus) angereizt. Die Regelungen gelten für Inbetriebnahme ab dem EEG 2014 nicht mehr. Dennoch werden im Folgenden die damals genutzten Definitionskriterien dargestellt. Über die verschiedenen EEG-Versionen wurde die Definition mehrfach angepasst.

Die Regelungen umfassen Definitionskriterien zur Entfernung von Altanlage zu Repoweringanlage, zur Anlagenanzahl, zum Maßnahmenumfang, zum Alter der ersetzten Anlage,

zum Leistungsverhältnis, zum Stilllegungszeitpunkt und zum Rückbauzeitpunkt, wobei nicht jedes Kriterium in jeder EEG-Version genutzt wird. Tabelle 4 stellt die Definitionskriterien in der Übersicht dar.

Am auffälligsten ist die Definition zur Entfernung von Altanlage zu Repoweringanlage, die nach EEG mindestens den Ersatz einer Altanlage durch eine neue Anlage im selben, in späteren EEG-Versionen sogar im selben oder angrenzenden Landkreis erlaubt. Ein direkter räumlicher Zusammenhang zwischen ersetzter und neuer Anlage muss somit nicht bestehen und standortfernes Repowering wird durch die Regelung weitestgehend abgedeckt.

Im planungsrechtlichen Kontext adressiert diese Regelung die durch Repowering zu erreichende Konzentration von Windenergieanlagen, die durch den Rückbau verstreuter einzelner Altanlagen und den Zubau neuer Anlagen in ausgewiesenen Flächen zum Windenergieausbau erreicht wird.

**Tabelle 4: Kriterien zur Repowering-Definition im EEG 2004, 2019 und 2012**

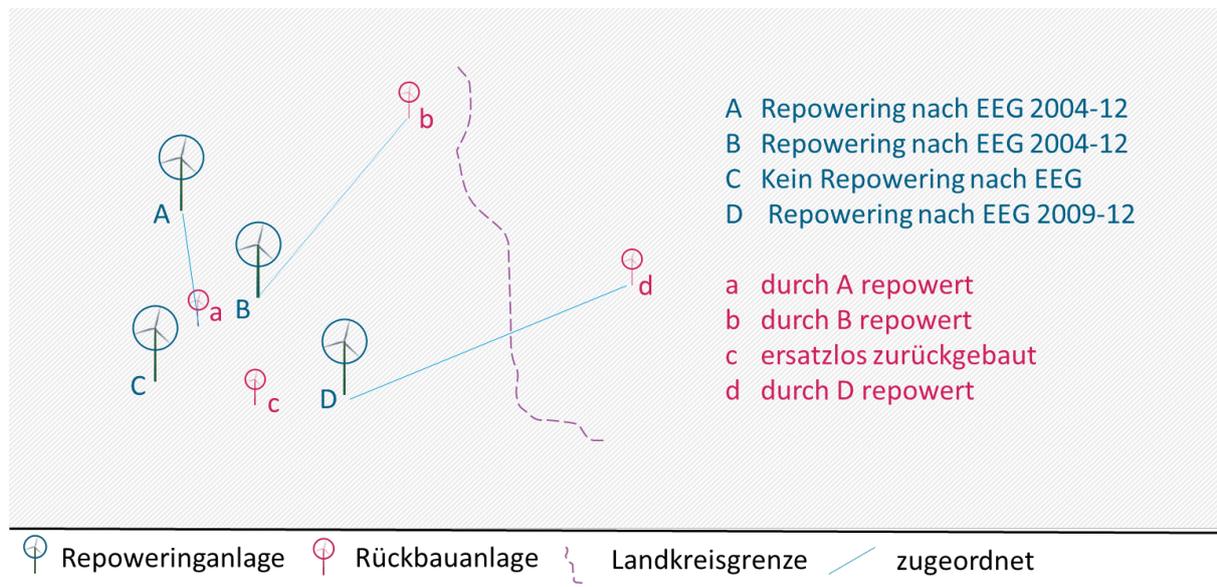
Kriterium	EEG 2004	EEG 2009	EEG 2012
<b>Entfernung von Altanlage zu Repoweringanlage</b>	Repoweringanlage und Altanlage im selben Landkreis	Repoweringanlage und Altanlage im selben oder in einem angrenzenden Landkreis	Repoweringanlage und Altanlage im selben oder in einem angrenzenden Landkreis
<b>Anlagenanzahl</b>		Repoweringanlagen ersetzen eine oder mehrere bestehende Altanlagen	Repoweringanlagen ersetzen eine oder mehrere bestehende Anlagen, Anzahl der Repoweringanlagen übersteigt die Anzahl der ersetzten Anlagen nicht
<b>Leistungsverhältnis</b>	Die installierte Leistung wird mindestens um das Dreifache erhöht	Leistung wird mindestens um das Zweifache und maximal um das Fünffache erhöht	Leistung wird mindestens um das Zweifache erhöht
<b>Maßnahmenumfang</b>	Altanlage wird ersetzt oder erneuert	Altanlage wird endgültig ersetzt	Altanlage wird endgültig ersetzt
<b>Alter der ersetzten Anlage</b>	Ersetzte Anlagen wurde bis zum 31. Dezember 1995 in Betrieb genommen	Repoweringanlage wird mindestens zehn Jahre nach den ersetzten Anlagen in Betrieb genommen	Altanlagen wurden vor dem 1. Januar 2002 in Betrieb genommen
<b>Stilllegungszeitpunkt</b>			Außerbetriebnahme der Altanlage vor Inbetriebnahme der Repoweringanlage
<b>Rückbauzeitpunkt</b>			Vollständiger Abbau höchstens ein Jahr vor und spätestens ein halbes Jahr nach der Inbetriebnahme der Repoweringanlage

Quelle: eigene Darstellung, Deutsche WindGuard.

Im EEG hing in der Anwendung das Vorhandensein von Repowering und somit der Berechtigung zum Erhalt des Repowering-Bonus insbesondere von der Zuordnung der neuen Anlage zu einer zurückgebauten Altanlage ab. Hinsichtlich des räumlichen Zusammenhangs ist es je nach EEG-

Version erforderlich, dass Repowering- und Altanlage mindestens im selben bzw. ab EEG 2009 im angrenzenden Landkreis stehen. Die Zuordnung zwischen alter und neuer Anlage kann dann beliebig erfolgen und muss nicht die räumlich nächsten Anlagen verbinden (siehe Abbildung 4, Beispiel A-a). Eine zurückgebaute Windenergieanlage muss auch nicht zwangsläufig zugeordnet werden, selbst wenn räumlicher Zusammenhang besteht (siehe Abbildung 4, Beispiel C-c).

**Abbildung 4: Schematische Darstellung des Repowering nach EEG**



Quelle: eigene Darstellung, Deutsche WindGuard.

## 2.2 Ziel des Repowering

Die teilweise inkonsistenten Definitionen des Repowering in den Gesetzen deuten bereits darauf hin, dass unterschiedliche Hintergründe und Ziele Grundlage der gesetzlichen Regelungen sind bzw. waren, und der Begriff des Repowering entsprechend relativ flexibel für unterschiedliche, dem jeweiligen Zweck dienliche Vorhaben verwendet wird. Entsprechend lassen sich zwei große Ziele identifizieren. Dem Repowering im räumlichen Zusammenhang, auf das die Regelung im BImSchG abzielt und mit dem Ziel der Weiternutzung einer Fläche, steht das standortferne Repowering gegenüber, welches eher (aber nicht ausschließlich) im BauGB und EEG adressiert wurde und auf eine Konzentrationswirkung abstellt. Eine Unterteilung von Repowering nach diesen Zwecken ist, wie im Folgenden beschrieben, möglich, wobei auch hier Grenzfälle existieren und eine vollständig eindeutige Abgrenzung nicht möglich ist.

### Repowering zur Weiternutzung einer Fläche

Aus dem Blickwinkel von Projektierern und im Genehmigungsrecht zielt Repowering auf die Weiternutzung einer für die Windenergienutzung etablierten Fläche ab. Dieser Gedanke findet sich im BImSchG wieder, in dem die Regelung eine Vereinfachung der Genehmigung von neuen Anlagen in der unmittelbaren räumlichen Nähe zu zurückzubauenden Anlagen vorsieht. Geringfügige Verschiebungen der Projektfläche sind auch hier inbegriffen, da der zu berücksichtigende Radius um die neuen Anlagen das Zweifache der Gesamthöhe<sup>5</sup> beträgt und eine Errichtung von Neuanlagen an exakt den Standorten der Altanlagen sehr selten ist (neue größere Anlagen erfordern größere Abstände und ein entsprechend abweichendes Parklayout).

<sup>5</sup> Zur Gültigkeit dieser Maßgabe auch nach Änderung von § 16b BImSchG siehe unten unter 3.5.3.

Diese Form des Repowering ist die der allgemeinen Vorstellung entsprechenden Form.

### **Repowering mit Konzentrationswirkung**

Im Bauplanungsrecht und auch im EEG stellt die Definition eher, aber nicht ausschließlich auf das Repowering mit Konzentrationswirkung ab. Hierbei werden Anlagen an nicht neu zu bebauenden Standorten stillgelegt und an anderen Standorten neue Anlagen errichtet. Insbesondere im Bauplanungsrecht kann sehr gezielt der Rückbau bestimmter Bestandsanlagen als Voraussetzung für die Bebauung neuer Flächen definiert werden.

Auch im EEG wurde der Anreiz nicht auf Anlagen beschränkt, die innerhalb einer Parkfläche zurückgebaut wurden: Neue Anlagen konnten einen Bonus erhalten, wenn im selben bzw. selben und angrenzenden Landkreis ein Rückbau erfolgt. Dieser Anreiz zur Konzentration wirkt dabei weniger direkt und gezielt, da es grundsätzlich auch möglich, wenngleich weniger wahrscheinlich war, bereits konzentrierte Projekte zurückzubauen und den Bonus an neue Einzelanlagen zu vergeben.

### **Korrigierende Wirkung von Repowering**

Repowering zwischen den beiden Wirkungsrichtungen der Weiternutzung und der Konzentrationswirkungen lässt sich als korrigierendes Repowering umschreiben. Flächenzuschnitte verändern sich im Rahmen von Repowering oftmals. Dies kann zum Beispiel der Fall sein, wenn ausgewiesene Flächen im Rahmen der Überarbeitung von Raumplanungen verschoben werden. Hier ist eine saubere Abgrenzung zwischen (anteiligem) Repowering und Projekterweiterung nicht von vornherein möglich. Je nach Umfang der Verlagerung des Projekts können, sofern baurechtlich nichts anderes festgeschrieben ist, Bestandsprojekt und Neuprojekt auch nebeneinander betrieben werden, sodass kein Repowering vorläge. Werden die Altanlagen jedoch zurückgebaut, wurde dies tendenziell als Repowering gewertet, selbst wenn keine der gesetzlichen Definitionen zur Anwendung käme.

### 3 Rechtlicher Rahmen für die planerische Steuerung auf regionaler und kommunaler Ebene

Im Folgenden werden die maßgeblichen Neuerungen des Rechtsrahmens dargestellt. Neben denjenigen Änderungen, die für jede Form der planerischen Steuerung von Bedeutung sind, werden die repowering-spezifischen Änderungen hier vor allem insoweit vertieft, als dass es sich um Vorfragen der eigentlichen Repoweringplanung handelt. Ausführungen zu dieser finden sich wiederum in der Praxishilfe selbst in ausführlicher Form. Auf sie wird hier im Wesentlichen verwiesen.

#### 3.1 Novellierung des maßgeblichen Rechtsrahmens

Der Bundesgesetzgeber hat mit dem Wind-an-Land-Gesetz sowie ergänzenden Gesetzesänderungen die rechtlichen Grundlagen der Flächenbereitstellung für die Windenergie umfassend reformiert. Die planerische Steuerung von Repoweringvorhaben muss sich im Rahmen des neu geschaffenen Windenergieflächenbedarfsgesetzes (WindBG) mit seinen Flächenvorgaben an die Länder, des reformierten Baugesetzbuches und der Raumordnungsgesetze von Bund und Ländern vollziehen. Die erneute Änderung von § 16b BImSchG hat hier nach vorläufiger Bewertung keine Veränderungen gebracht, da an den maßgeblichen Stellen des BauGB (§§ 245e Abs. 3, 249 Abs. 3 BauGB) statische Verweise auf die bisherige Fassung von § 16b BImSchG bestehen, die nicht geändert wurden.

#### 3.2 Gründe für die Novellierung des planungsrechtlichen Rechtsrahmens

Notwendig geworden war die Reform, nachdem sich der Mangel an ausgewiesenen Flächen für die Windenergie immer deutlicher als ein wesentliches Hemmnis herausstellte, um die Ausbauziele, die im Erneuerbare-Energien-Gesetz 2023 noch einmal deutlich angehoben wurden (115 Gigawatt bis 2030, 160 Gigawatt bis 2040), zu erreichen. Von den mittel- und langfristig hierfür erforderlichen ca. 2 Prozent der Flächen der Länder waren bis Ende 2021 nur ca. 0,8 Prozent der Flächen ausgewiesen, die sich zudem äußerst ungleichmäßig über Deutschland verteilten (Vgl. Bons et al., 2023, S. 89).

Als eine Ursache für den Mangel an ausgewiesenen Flächen und ihre Ungleichverteilung zwischen den Ländern wurde identifiziert, dass eine echte bundesrechtliche Vorgabe für den Umfang der Flächenausweisung in den einzelnen Ländern bislang im Rechtsrahmen fehlte. Auch das Gebot, der Windenergie substanziell Raum zu verschaffen, stellte keine Vorgabe dar, die den Umfang der Flächenausweisung im einzelnen Planungsraum effektiv mit dem Flächenbedarf für die Ausbauziele des Erneuerbare-Energien-Gesetzes rückkoppelte. Hinzu kam, dass sich die sog. Konzentrationszonenplanungen, die bislang das zentrale Instrument zur Steuerung von Flächen für die Windenergie darstellte, als äußerst langwierig und fehleranfällig herausgestellt hatten (Wegner, 2022, S. 4 ff. m. w. N.).

#### 3.3 Allgemeine Neuerungen durch die Reform der Flächenbereitstellung

##### Verknüpfung von Flächenausweisung und Ausbauzielen

Um die bislang fehlende Verknüpfung von Ausbauzielen einerseits und Flächenbereitstellung in den Ländern andererseits herzustellen, wurde das Windenergieflächenbedarfsgesetz erlassen. Dieses schreibt den Ländern mittels individueller Flächenvorgaben (Flächenbeitragswerte) vor, bis spätestens Ende 2027 im Durchschnitt 1,4 Prozent und bis spätestens Ende 2032 im Durchschnitt 2,0 Prozent der Landesflächen für die Windenergie auszuweisen (Ausführlich hierzu siehe Benz & Wegner, 2022, S. 367ff). Grundsätzlich bis zum 31. Mai 2024 waren die von

der Bundesebene an die Länder adressierten Werte von diesen weiter herunterzubrechen und damit entweder die regionale Ebene oder die kommunale Ebene zur Ausweisung bestimmter Flächenanteile des jeweiligen Plangebietes verpflichtet. Unter Berücksichtigung einer Nachfrist muss dieser Prozess bis spätestens Ende November 2024 abgeschlossen sein. In den meisten Ländern wird die regionale Planungsebene verpflichtet die Zielerreichung sicherzustellen. Eine Ausnahme hiervon stellen lediglich das Saarland sowie die Stadtstaaten dar.<sup>6</sup>

### Von der Ausschlussplanung zur Positivplanung

Um die planerische Steuerung zu vereinfachen, wurden die bisherigen Konzentrationszonenplanungen, die der Sache nach Ausschlussplanungen darstellten, für die Zukunft aufgegeben (§ 249 Abs. 1 BauGB) und auf Positivplanungen umgestellt. Der Fokus der künftigen Planungsverfahren<sup>7</sup>, die weiterhin sowohl auf Raumordnungs- als auch auf Bauleitplanungsebene stattfinden können, verschiebt sich damit zu der Auswahl und Untersuchung derjenigen Flächen, die als Windenergiegebiete ausgewiesen werden sollen.

Soweit die Ausweisungen auf Raumordnungs- oder Flächennutzungsplanebene stattfinden, handelt es sich zwar weiterhin um gesamtäumliche Planungen. Anders als im Rahmen der bisherigen Konzentrationszonenplanungen muss jedoch nicht mehr im Einzelnen dargelegt werden, warum die Flächen, die nicht für die Windenergie gedacht sind, nicht ausgewiesen wurden (§ 249 Abs. 6 BauGB). Es ist deshalb nicht länger erforderlich, im Wege einer Ausschlussmethode in einem gestuften Verfahren diejenigen Flächen, die nicht ausgewiesen werden sollen, in das Schema aus harten und weichen Tabuzonen einzuordnen<sup>8</sup>.

Weil der Mindestumfang an auszuweisenden Flächen für die Windenergie den Planungsträgern in Zukunft als Teilflächenziel verbindlich vorgegeben wird (vgl. § 3 Abs. 2 WindBG), unterliegt dieser Teil des Planungsergebnisses nur noch dann und insoweit der Abwägung, als zu begründen ist, warum das bundesrechtlich allein als Mindestwert vorgegebene Ziel nicht überschritten werden soll. Für die Überwindung gegenläufiger Belange bei der Ausweisung einzelner konkreter Flächen im Rahmen der Abwägung kann insbesondere § 2 S. 1 EEG 2023 herangezogen werden, wonach Errichtung und Betrieb von Windenergieanlagen im überragenden öffentlichen Interesse liegen und der öffentlichen Sicherheit dienen. Dass der konkreten Flächenauswahl nicht entgegengehalten werden kann, dass an anderer Stelle im Plangebiet „besser geeignete“ Flächen vorhanden sind, liegt in der Konsequenz der Umstellung der Verfahren auf eine Positivplanung (§ 249 Abs. 6 BauGB).

Unverändert gegenüber der bisherigen Rechtslage dürfen Flächen nur dann für die Windenergie ausgewiesen werden, wenn sie hierfür auch geeignet sind. Da auf Raumordnungs- und Flächennutzungsplanebene keine Standortplanungen stattfinden, dürfte dies in Fortführung der schon bislang geltenden Anforderungen immer dann der Fall sein, wenn hinreichend sichergestellt ist, dass sich Windenergievorhaben auf den ausgewiesenen Flächen regelmäßig und nicht nur im Einzelfall durchsetzen.<sup>9</sup> Auf Bebauungsplanebene ist dagegen sicherzustellen, dass ausgewiesene Standorte planungsrechtlich auch tatsächlich realisierbar sind.

Werden geeignete und anrechenbare (§ 4 WindBG) Flächen ausgewiesen und festgestellt, dass dies mit dem jeweiligen Flächenbeitragswert bzw. Teilflächenziel in Einklang steht (§ 5

<sup>6</sup> Für eine aktuellen Übersicht der FA-Wind siehe [https://www.fachagentur-windenergie.de/fileadmin/files/Veroeffentlichungen/Planung/FA\\_Wind\\_Umsetzung\\_WindBG\\_Laender\\_2023.pdf](https://www.fachagentur-windenergie.de/fileadmin/files/Veroeffentlichungen/Planung/FA_Wind_Umsetzung_WindBG_Laender_2023.pdf)

<sup>7</sup> Bis Ende Januar 2024 hätten übergangsweise laufende Planungsverfahren noch auf alter Rechtsgrundlage als Konzentrationszonenplanungen zu Ende geführt werden können, vgl. § 245e Abs. 1 BauGB, § 2 Nr. 1 b) WindBG.

<sup>8</sup> Vgl. BT-Drs. 20/2355, S. 33.

<sup>9</sup> OVG Lüneburg, Urt. v. 23. 06.2016 – 12 KN 64/14, juris Rn. 85; OVG Schleswig, Urt. v. 20.01.2015 – 1 KN 7/13, juris Rn. 59; OVG Berlin-Brandenburg, Urt. v. 14.09.2010 – 2 A 5.10, juris Rn. 35; (Gatz, 2017, S. 467)

WindBG), so tritt auch in Zukunft eine konzentrierende Wirkung ein.<sup>10</sup> Nach § 249 Abs. 2 BauGB resultiert diese in Zukunft daraus, dass mit Erfüllung des jeweiligen Flächenbeitragswerts die Privilegierung von Windenergievorhaben außerhalb der Windenergiegebiete außer Kraft tritt und solche Anlagen dort als sonstige, nicht-privilegierte Vorhaben nach § 35 Abs. 2 BauGB regelmäßig unzulässig sind.

### **3.4 Neuerungen der Repoweringplanung durch § 2 EEG 2023**

Das Repowering war schon bislang als wichtiger Belang privater Eigentümerinteressen sowie wegen des Klimaschutzbelangs in die Abwägung einzustellen. Hieraus resultierte jedoch kein abstrakt gesteigertes Abwägungs- und Begründungserfordernis. Auch eine Pflicht, Altstandorte stets erneut auszuweisen, folgte hieraus nicht. Die Planungsträger konnten, mussten sich aber nicht davon leiten lassen, vorhandenen Standorten einen Vorrang vor anderweitigen Belangen einzuräumen.<sup>11</sup>

Entscheidet sich ein Planungsträger auf Grundlage des reformierten Rechtsrahmens dazu einen Repoweringstandort erneut oder erstmals auszuweisen, so kann hierfür in der Abwägung § 2 S. 1 und 2 EEG 2023 angeführt werden. Dieser verleiht auch dem Repoweringbelang bei der Betrachtung einzelner Gebiete, Flächen oder Standorte einen abstrakten Vorrang vor gegenläufigen Belangen und erhöht so dessen Durchsetzungsfähigkeit, soweit eine Abwägung mit dem gegenläufigen Belang eröffnet ist.

Zugleich folgt aber auch aus § 2 EEG keine Pflicht, jeden Altstandort erstmals oder erneut auszuweisen. Hinsichtlich der Frage, wie viel Raum der Windenergie insgesamt einzuräumen ist, sind in erster Linie die bundesrechtlichen Flächenbeitragswerte und ihre Konkretisierung für die Planungsräume durch die Länder von Bedeutung. Sie konkretisieren und überlagern die abstrakte Gewichtungsvorgabe des § 2 EEG 2023. Der Umstand, dass anstelle der Ausweisung von Gebieten für Neuanlagen auch Altstandorte erstmals oder erneut hätten ausgewiesen werden können, spricht grundsätzlich nicht gegen die Abgewogenheit der Planungsentscheidung (vgl. § 249 Abs. 6 BauGB).

Auch unter dem Gesichtspunkt der Ausbaubeschleunigung lässt sich § 2 EEG 2023 nichts wesentlich Weitergehendes entnehmen. Wegen der planerisetzenden gesetzgeberischen Repoweringregelungen der §§ 245e Abs. 3, 249 Abs. 3 BauGB kann das Repowering von Altstandorten bis Ende 2030 ohnehin nur eingeschränkt planerisch ausgeschlossen werden. Deren erstmalige oder erneute Ausweisung liegt damit zwar für die Planungsträger nahe, wenn eine Anrechenbarkeit der Flächen mit Altstandorten erreicht werden soll (§ 4 WindBG). Zwingend ist dies aber nicht. Die Ausweisung der Altstandorte bringt wegen der ohnehin vorhandenen planerisetzenden gesetzgeberischen Regelungen für den Windenergieausbau insgesamt keinen Vorteil. Im Gegenteil würde so in Summe gar weniger Raum für die Windenergie nutzbar gemacht, da sich so der planerisch ausgewiesene und der gesetzgeberisch planerisetzend bereit gestellte Raum nicht länger addieren würden.

### **3.5 Beschränkung planerischer Steuerung von Repoweringvorhaben durch planerisetzende gesetzgeberische Regelungen**

Zentral für die planerische Steuerbarkeit von Repoweringvorhaben sind die neu geschaffenen Regelungen der §§ 245e Abs. 3 und 249 Abs. 3 BauGB. Sie stellen gesetzliche Regelungen für Repoweringvorhaben außerhalb von Windenergiegebieten dar, stellen also die

---

<sup>10</sup> Vgl. BT-Drs. 20/2355, S. 32 f.

<sup>11</sup> BVerwG, Beschl. v. 29.3.2010 – 4 BN 65.09, juris Rn. 9.

planungsrechtliche Zulässigkeit solcher Vorhaben unmittelbar her, ohne dass es hierzu noch eines individuellen planerischen Aktes bedarf. Die Vorschriften stellen die Grundlage dafür dar, bereits vor Ablauf der Umsetzungsfrist für das erste Zwischenziel nach dem Windenergieflächenbedarfsgesetz Ende 2027 einen Zubau von Windenergieleistung in nennenswerter Größe im Wege des Repowering zu ermöglichen (Vgl. Benz & Wegner, 2022, S. 367).

### **3.5.1 Regelungsinhalt der §§ 245e Abs. 3, 249 Abs. 3 BauGB**

Beide Vorschriften zielen letztlich darauf ab, die gegenwärtig bzw. in Zukunft planerisch erzeugte konzentrierende Wirkung für Windenergievorhaben zu überspielen und so im Zusammenspiel mit der planerisetzenden Regelung nach § 35 Abs. 1 Nr. 5, Abs. 3 BauGB eine planungsrechtliche Grundlage für die Zulassung von Windenergievorhaben außerhalb von Windenergiegebieten zu schaffen. Die Vorschriften unterscheiden sich in ihrem zeitlichen Anwendungsbereich und in ihrer genauen Wirkungsweise.

§ 245e Abs. 3 BauGB zielt auf die Überwindung der Ausschlusswirkung der nach § 245e Abs. 1 BauGB übergangsweise fortbestehenden Konzentrationszonenplanungen ab. Sie ist gegenwärtig und solange anwendbar, wie in einem Plangebiet das erste Zwischenziel nach dem Windenergieflächenbedarfsgesetz noch nicht erreicht wurde, längstens jedoch bis Ende 2027, wenn die Ausschlusswirkung von Konzentrationszonenplanungen in jedem Fall erlischt.

§ 249 Abs. 3 BauGB gilt dagegen in Planungsräumen mit Erreichen des ersten Zwischenziels des Windenergieflächenbedarfsgesetzes. Dementsprechend zielt die Vorschrift darauf ab, die dann gem. § 249 Abs. 2 BauGB eintretende Wirkung zu überspielen, wonach mit Erreichen des ersten Zwischenziels die Wirkungen der Privilegierung von Windenergievorhaben nach § 35 Abs. 1 Nr. 5 BauGB auf die Windenergiegebiete beschränkt werden und Windenergievorhaben außerhalb dieser Gebiete nach § 35 Abs. 2 BauGB als sonstige, d. h. nicht privilegierte Vorhaben ganz regelmäßig unzulässig sind.

Beide Vorschriften entfalten ihre Wirkung als planerisetzende bzw. -überwindende Wirkung allerdings nicht an Standorten in Natura 2000-Gebieten und Naturschutzgebieten. Insoweit unterliegen sie derselben inhaltlichen Beschränkung. § 245e Abs. 3 BauGB entfaltet seine Wirkung darüber hinaus nur dann, wenn die Grundzüge des jeweils betroffenen Konzentrationszonenplans nicht berührt werden. Seinen Grund hat diese allein bei § 245e Abs. 3 BauGB geregelte Beschränkung darin, dass nur diese Regelung Bestandspläne betrifft. Allein diese Regelung greift mithin in die Wirkungen und damit auch in das Abwägungsgerüst bestehender Pläne ein und schneidet sie in ihren Wirkungen neu zu, ohne dass jedoch eine neue Abwägung der einzelnen Pläne stattfindet. Insoweit ist die Situation vergleichbar mit der individuellen Gestattung nachträglicher Ausnahmen von Festsetzungen in Bebauungsplänen (§ 31 Abs. 2 BauGB) bzw. der Gestattung einer Abweichung von den Zielen eines Raumordnungsplans (§ 6 Abs. 2 ROG). An diese Vorschriften ist auch die beschränkende negative Anforderung der Grundzüge der Planung angelehnt, die auch dort jeweils durch die individuelle Entscheidung nicht berührt werden darf.

### **3.5.2 Auswirkungen auf die planerische Steuerungsmöglichkeit**

Aus den §§ 245e Abs. 3, 249 Abs. 3 BauGB ergeben sich kurz und mittelfristige Limitierungen für die planerische Steuerung von Repoweringvorhaben. Diese Limitierungen betreffen die planerische Steuerung, soweit sie auf eine Standortverlagerung abzielt oder einen Altstandort für die Zukunft planerisch ersatzlos streichen will. Klar ist, dass die Limitierungen maximal bis Ende 2030 bestehen, wenn auch die Wirkung von § 249 Abs. 3 BauGB endet. Klar ist zudem auch, dass durchgehend eine planerische Steuerung allein für Standorte in Natura 2000-

Gebieten und Naturschutzgebieten möglich ist, auf die die §§ 245e Abs. 3, 249 Abs. 3 BauGB nicht anwendbar sind. Im zeitlichen Anwendungsbereich von § 249 Abs. 3 BauGB ist dagegen eine planerische Beschränkung jenseits der ausgenommenen Gebietstypen nicht möglich. Eine gewisse Steuerungsmöglichkeit verbleibt allein für den zeitlichen Anwendungsbereich von § 245e Abs. 3 BauGB, die letztlich in ihrer Reichweite durch das Merkmal der „Grundzüge der Planung“ festgelegt wird. Die Unklarheiten zum Verständnis dieser Anforderung wirken sich mithin auch auf die Steuerungsmöglichkeiten aus.

Die Aufklärung der für § 245e Abs. 3 BauGB bestehenden Unsicherheiten lohnt sich gleichwohl auch aus Sicht der Planungsträger wegen des kurzen zeitlichen Anwendungsbereichs der Regelung nur bedingt. Insoweit ist allenfalls eine Verzögerung der Vorhaben bis zum Eingreifen von § 249 Abs. 3 BauGB im jeweiligen Plangebiet möglich, nicht aber deren Verhinderung. Eine Anrechnung der Flächen ist für die Planungsträger nur möglich, wenn sie diese in die Flächenkulisse für die Windenergie integrieren. Ist dies aus planerischen Gründen keinesfalls gewünscht, bleibt allein die Möglichkeit durch standortverlagernde Ausweisungen (vgl. § 249 Abs. 8 BauGB bzw. § 7 Abs. 1 S. 2 ROG) einen Anreiz zu setzen, den Altstandort trotz der gegebenen rechtlichen Möglichkeiten (§§ 245e Abs. 3, 249 Abs. 3 BauGB) ungenutzt zu lassen und zum hiermit planungsrechtlich verknüpften Standort umzuziehen, für den dann auch eine dauerhafte planungsrechtliche Perspektive, das heißt über Ende 2030 hinaus, besteht. Die Steuerungsintensität eines solchen Versuchs dürfte als eher gering einzuschätzen sein.

### **3.5.3 Keine Auswirkungen der Reform von § 16b Bundes-Immissionsschutzgesetz**

Die vorstehend beschriebenen Auswirkungen der §§ 245e Abs. 3, 249 Abs. 3 BauGB wären zudem dann noch deutlich verstärkt worden, wäre die Novelle von § 16b Bundes-Immissionsschutzgesetz auch auf die vorstehenden planungsrechtlichen Regelungen übertragen worden, indem der bislang statische Verweis in den §§ 245e Abs. 3, 249 Abs. 3 BauGB auf die Neufassung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes angepasst worden wäre. Da dies jedoch nicht passiert ist,<sup>12</sup> gelten die bisherigen Limitierungen hinsichtlich des maximalen Abstands zwischen Alt- und Neuanlage (zweifache Höhe) sowie auch die Unsicherheiten bei der Frage fort, inwieweit hierunter auch eine Erhöhung der Anlagenzahl gefasst werden kann.

### **3.5.4 Anreiz zur Nutzung pauschaler Mindestabstandsregelungen nach § 249 Abs. 9 BauGB zur Steuerung von Repoweringvorhaben in Siedlungsnähe**

Die auch ohne Änderungen durch die Novelle des Bundes-Immissionsschutzgesetzes weitgehenden Beschränkungen der planerischen Steuerung von Repoweringvorhaben könnten in den Ländern einen nicht intendierten Anreiz setzen, von der fortbestehenden Ermächtigung zur Einführung pauschaler landesgesetzlicher Mindestabstandsregelungen nach § 249 Abs. 9 BauGB Gebrauch zu machen. Aktuell haben hiervon die Bundesländer Thüringen und Brandenburg Gebrauch gemacht. Hierdurch ergibt sich bereits eine unterschiedlich starke Betroffenheit von den Regelungen der §§ 245e Abs. 3, 249 Abs. 3 BauGB. In Bayern ist zwar ebenfalls weiterhin eine Abstandsregelung, die ehemals sog. 10 H-Regelung, in Kraft. Im Zuge deren allgemeiner Beschränkung wurden jedoch auch Repoweringvorhaben explizit von ihrem Anwendungsbereich ausgenommen.<sup>13</sup> Von der sächsischen Abstandsregelungen sind zudem Ausnahmen mit Zustimmung der betroffenen Gemeinden möglich.<sup>14</sup>

---

<sup>12</sup> Zum Zeitpunkt der Textabfassung steht die Veröffentlichung der bereits vom Bundestag beschlossenen Novellierung noch aus, vgl. aber BT-Drs. 20/7502.

<sup>13</sup> Vgl. Art. 82 Abs. 5 Nr. 4 BayBO.

<sup>14</sup> Vgl. § 84 Abs. 4 SächsBauO.

Diese Auswirkungen pauschaler Mindestabstandsregelungen auf die gesetzlichen Regelungen zur planerischen Zulässigkeit von Repoweringvorhaben ergeben sich daraus, dass auch die Regelungen der §§ 245e Abs. 3, 249 Abs. 3 BauGB voraussetzen, dass es sich bei Windenergievorhaben um planungsrechtlich privilegierte Vorhaben nach § 35 Abs. 1 Nr. 5 BauGB handelt. Pauschale Mindestabstandsregelungen i. S. v. § 249 Abs. 9 BauGB können die Privilegierung von Windenergievorhaben innerhalb der bestehenden Abstände aber aufheben. Da die Distanz für Abstände zwischen Windenergieanlagen und Wohnbebauung im Umfang bis zu 1.000 Meter erlassen werden können, bieten diese Regelungen die Möglichkeit, §§ 245e Abs. 3, 249 Abs. 3 BauGB recht weitgehend zu unterlaufen.

Lassen sich aber Repoweringvorhaben kurz- und mittelfristig wegen der §§ 245e Abs. 3, 249 Abs. 3 BauGB kaum noch steuern, könnten sich mithin auch diejenigen Länder veranlasst sehen, pauschale Mindestabstände nach § 249 Abs. 9 BauGB zu erlassen, die dies bislang unterlassen haben. Zwar würden diese Regelungen die Umsetzung des 2 Prozent-Ziels des Windenergieflächenbedarfsgesetzes nicht gefährden, da die Abstandsregelungen zu Ausweisungen von Windenergiegebieten ab Anfang Juni 2023 subsidiär sein müssen. Das mit der Regelung der §§ 245e Abs. 3, 249 Abs. 3 BauGB verfolgte Ziel einer Stärkung des Repowerings könnte so aber jedenfalls in den betroffenen Ländern ins Gegenteil verkehrt werden.

### **3.6 Unklarheit über die gegenwärtigen Spielräume von Kommunen zur Ausweisung zusätzlicher Flächen**

Auf kommunaler Ebene ist es für die planerische Ausweisung von Repoweringstandorten jedenfalls langfristig von Bedeutung, ob Kommunen stets zusätzliche Flächen für die Windenergie ausweisen, das heißt auch in den Fällen tätig werden können, in denen im jeweiligen Land die Erfüllung der Vorgaben des Windenergieflächenbedarfsgesetzes auf Regionalplanungsebene sichergestellt werden soll. In dieser Konstellation wäre es dann gerade über Ende 2030 hinaus möglich, dass Kommunen Altstandorte erneut ausweisen, selbst wenn diese in der regionalplanerischen Flächenkulisse nicht enthalten sind, um so Repoweringvorhaben zu ermöglichen. Vor Ende 2030 spielt diese Frage für das Repowering angesichts der §§ 245e Abs. 3, 249 Abs. 3 BauGB dagegen nur eine geringe Rolle, da diese Vorschriften ohnehin in aller Regel ein Repowering planungsrechtlich ermöglichen.

Ob Kommunen diese Möglichkeit haben, muss gegenwärtig, also seit der Novellierung des Raumordnungsgesetzes bzw. mit deren Inkrafttreten im September 2023<sup>15</sup> aber als jedenfalls unklar bezeichnet werden. Wenn auf Regionalplanungsebene in der Vergangenheit mittels Eignungsgebieten oder Vorranggebieten mit der Wirkung von Eignungsgebieten der Windenergieausbau in der Vergangenheit gesteuert wurde, durften Gemeinden in den Ausschlussbereichen keine zusätzlichen Flächen für die Windenergie ausweisen. Diese Bindungswirkung ergab sich gegenüber den Gemeinden aus § 4 Abs. 1 ROG (Beachtungspflicht bei Zielen der Raumordnung) bzw. § 1 Abs. 4 BauGB (Gebot der Anpassung von Bauleitplänen an Ziele der Raumordnung). Die Raumordnungsklausel des § 35 Abs. 3 S. 3 BauGB wurde für die Begründung dieses Ergebnisses nicht gebraucht. Der hier geregelte Ausschluss wirkte nicht im Verhältnis der Raumordnung zu den Gemeinden, sondern schlug unmittelbar auf die Zulassungsebene durch und wirkte so gegenüber Antragstellern. Beide Wirkungspfade, Raumordnung-Bauleitplanung einerseits und Raumordnung-Zulassungsebene andererseits, liefen aber ohnehin (nahezu) stets parallel, weil beide Wirkungen durch die Gebietsfestlegung in

---

<sup>15</sup> Vgl. Art. 15 Abs. 1 Gesetz zur Änderung des Raumordnungsgesetzes und anderer Vorschriften (ROGÄndG) vom 22. März 2023, BGBl. I Nr. 88 2023 vom 28. März 2023.

den Regionalplänen ausgelöst werden sollten. Auf ihre Unterscheidung kam es deshalb ganz regelmäßig nicht an. Trotzdem handelt es sich hier um zwei unterschiedliche Wirkungen, die auf unterschiedlicher verfassungsrechtlicher Kompetenzgrundlage (Bodenrecht einerseits, Raumordnungsrecht andererseits) herbeigeführt werden – was für die Schaffung der neuen Rechtslage möglicherweise nicht hinreichend beachtet wurde.

Im 2023 novellierten Raumordnungsgesetz (ROG) wurde nun zwar der Gebietstyp des Eignungsgebiets gestrichen. Eine raumordnerische Ausschlussplanung soll nach § 7 Abs. 3 S. 3-5 ROG allgemein aber noch unter bestimmten Voraussetzungen möglich sein. Über § 4 Abs. 1 ROG bzw. § 1 Abs. 4 BauGB würde diese auch die Gemeinden binden. Nach § 7 Abs. 3 S. 6 ROG ist diese Ausschlussplanung allerdings nicht für die Windenergie anwendbar. Satz 6 regelt: „Abweichend von den Sätzen 3 bis 5 ist auf die Ausweisung von Windenergiegebieten im Sinne des § 2 Nummer 2 des Windenergieflächenbedarfsgesetzes vom 20. Juli 2022 [...] § 27 Absatz 4 dieses Gesetzes anzuwenden.“

§ 27 Abs. 4 ROG, der bereits mit dem Wind-an-Land-Gesetz ins Raumordnungsgesetz eingefügt wurde, regelt: „Für Raumordnungspläne, die Windenergiegebiete im Sinne von § 2 Nummer 1 des Windenergieflächenbedarfsgesetzes [...] beinhalten, sind die Überleitungsvorschriften des § 245e des Baugesetzbuchs und die Sonderregelungen des § 249 des Baugesetzbuchs vorrangig anzuwenden. § 27 Abs. 4 ROG kann mithin so verstanden werden, dass für die raumordnerische Windenergieplanung nicht § 7 Abs. 3 S. 3-5 ROG maßgeblich ist, sondern §§ 245e, 249 BauGB. Diese sollen wohl Vorrang haben. Die Norm soll scheinbar eine Normkollision zwischen § 7 Abs. 3 S. 3-5 ROG einerseits und §§ 245e, 249 BauGB zugunsten der Vorschriften des Baugesetzbuches auflösen, wobei anhand des bloßen Verweises offenbleibt, was die §§ 245e, 249 BauGB hierzu überhaupt regeln.

§ 245e BauGB enthält Übergangsvorschriften und regelt im Kern (Absatz 1) die vorübergehende Fortgeltung bisheriger Konzentrationszonenplanungen und ihrer Ausschlusswirkung nach § 35 Abs. 3 S. 3 BauGB. § 249 BauGB regelt das neue Regime zur Steuerung der Windenergie und enthält insbesondere den Mechanismus, wie künftig noch eine konzentrierende Wirkung herbeigeführt wird, nämlich über die Beschränkung der Privilegierungswirkungen auf Windenergiegebiete gem. § 249 Abs. 2 BauGB nach Erreichen der Flächenbeitragswerte des WindBG. Beides sind Regelungen, die gegenüber Antragstellern auf der Genehmigungsebene wirken, unmittelbar aber nicht die gemeindliche Bauleitplanung betreffen.

Problematisch könnte dann aber sein, dass die zwischen § 7 Abs. 3 S. 3-5 ROG und §§ 245e, 249 BauGB scheinbar angenommene Kollision überhaupt nicht besteht, sondern hier zwei unterschiedliche Dinge geregelt werden, die Auflösung der vermeintlichen Kollision durch § 27 Abs. 4 ROG mithin wenig sinnvoll ist. §§ 245e, 249 BauGB regeln danach nämlich bodenrechtliche Wirkungen von Gebietsausweisungen, also diejenigen Wirkungen, die unmittelbar auf Zulassungsebene zu beachten sind. So verstanden regeln diese Vorschriften aber gerade nicht das Verhältnis zwischen Raumordnung und Gemeinden, auf das es für die hier gestellte Frage ankommt und das in § 7 Abs. 3 S. 3-5 i. V. m. § 4 Abs. 1 ROG geregelt ist. Die Kollisionsregelung des § 27 Abs. 4 ROG würde danach von vorneherein ins Leere gehen.

Da § 7 Abs. 3 S. 3-5 ROG, welche die Ausschlussplanung auf Raumordnungsebene (also im Verhältnis zu den Gemeinden) regeln, ausdrücklich nicht für Windenergievorhaben anwendbar sind, könnte man die Neuregelung dann insgesamt so verstehen, dass es eine raumordnerische Ausschlussplanung gegenüber den Gemeinden für die Windenergie im Bundesrecht schlicht nicht mehr gibt. Das ist auch durchaus ein sinnvolles Ergebnis, wenn man den Kommunen stets die Möglichkeit geben wollte, der Windenergie zusätzlichen Raum einzuräumen. Im Bundesrat

war die insoweit bestehende Unklarheit angemerkt worden, ohne dass man hierauf im weiteren Verfahren zum Wind-an-Land-Gesetz reagierte.<sup>16</sup>

Will man § 27 Abs. 4 ROG trotz der aufgezeigten systematischen Zweifel einen Bedeutungsgehalt beimessen, ist auch dieser aber nicht eindeutig zu bestimmen, was daran liegt, dass sein Verweis auf die §§ 245e, 249 BauGB relativ global ist. Zunächst kann auch dieser so verstanden werden, dass hiermit auf die Vorschriften verwiesen wird, nach denen es sich bei den planerischen Vorgaben allein um Mindestvorgaben handelt und eine Bindung an höherrangige Pläne gelockert ist, wenn es um die Ausweisung von Windenergiegebieten geht (§ 249 Abs. 4, 5 BauGB). Der Verweis kann aber auch so verstanden werden, dass eine raumordnerische Ausschlusswirkung gegenüber den Gemeinden durchaus unter der Voraussetzung möglich ist, dass die Flächenbeitragswerte des Windenergieflächenbedarfsgesetzes erreicht werden. Dabei müsste man aber darüber hinwegsehen, dass die Vorschriften, auf die hier verwiesen wird, unmittelbar überhaupt keine raumordnerischen Wirkungen adressieren, sondern die Wirkungen der bodenrechtlichen Privilegierung steuern (siehe oben). Man müsste den Verweis mithin so verstehen, dass unter denselben Voraussetzungen, die zu einer Beschränkung der Privilegierungswirkungen führen, auch ein raumordnerischer Ausschluss gegenüber den Gemeinden ausgelöst wird. Das könnte durchaus dem (insoweit allerdings nicht bekannten) gesetzgeberischen Willen entsprechen, setzt aber doch mehr ein Hineinlesen ins Gesetz voraus als dessen Auslegung. Zudem ist bei diesem Verständnis unklar, ob Raumordnungsträger noch die Wahl hätten, entweder mit oder ohne Ausschlusswirkung zu steuern, da der Ausschluss scheinbar automatisch bei Erreichen der Flächenbeitragswerte eintritt. Damit aber wäre den Trägern der Raumordnung eine Differenzierung genommen, die nach altem Recht möglich war und zudem eine Möglichkeit, von der einige Bundesländer erwägen Gebrauch zu machen, um den Gemeinden eine größere Freiheit zu belassen.

Die Arbeitshilfe zum Vollzug des *Wind-an-Land-Gesetz* ist bei diesem Punkt ebenfalls nicht eindeutig. Unter Ziff. 3.2.7 heißt es, „auf die Festlegung einer Ausschlusswirkung kann daher im Rahmen der Planung verzichtet werden“ (Arbeitshilfe Wind-an-Land, 2023). Im Gegenschluss könnte man davon ausgehen, dass ein Verzicht auf die Ausschlussplanung möglich, aber nicht zwingend ist, ein Ausschluss, der dann gegenüber den Gemeinden wirkt, mithin auf Raumordnungsebene möglich bleibt. Anhand des Kontexts des Satzes scheint dies aber nicht gesichert. Auch die Gesetzesbegründung zum Wind-an-Land-Gesetz, mit dem § 27 Abs. 4 ROG eingeführt wurde, ist insoweit nicht ergiebig.<sup>17</sup> Die Wind-an-Land-Strategie, d. h. die dortige Ankündigung einer Maßnahme, die darauf abzielt, den Kommunen die Freiheit einzuräumen, zusätzliche Flächen auszuweisen, spricht eher dafür, dass diese Freiheit nach der gegenwärtigen Rechtslage nicht besteht.

Der Gesetzgeber könnte die hier bestehenden Unsicherheiten aber für die Zukunft im Zuge der Umsetzung der Erneuerbare-Energien-Richtlinie in nationales Recht beseitigen. Im hierzu vorliegenden Referentenentwurf<sup>18</sup> soll ein § 28 ROG geschaffen werden, in dessen Absatz 1 eine Klarstellung darüber erfolgt, dass eine gebietsweite Ausschlusswirkung nach dem Raumordnungsrecht des Bundes auch gegenüber der Bauleitplanung nicht möglich ist. Die Länder hätten hierzu in der Zukunft nur dann noch eine Möglichkeit, wenn sie hierfür zuvor eine gesetzliche Grundlage im Wege der Abweichungsgesetzgebung nach Art. 72 Abs. 3 S. 1 Nr. 4 GG schaffen.

---

<sup>16</sup> vgl. [BR-Drs. 508/1/22, Empfehlungen der Ausschüsse, S. 7](#).

<sup>17</sup> [BT-Drs. 20/2355](#), S. 35

<sup>18</sup> Referentenentwurf des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz, Bearbeitungsstand 02.04.2024.

### 3.7 Fortgesetzte Bedeutung von Höhenbeschränkungen

Von jeher von Bedeutung bei der planerischen Steuerung von Repoweringvorhaben sind auch Höhenbegrenzungen, die insbesondere auf kommunaler Ebene in der Vergangenheit eingesetzt wurden, aber auch auf raumordnerischer Ebene eine gewisse Rolle spielen. Aus der Perspektive des Windenergieausbaus ist ihre Bedeutung eine doppelte: Zum einen – in einem positiven Sinne – können über Höhenbeschränkungen Standorte erschlossen werden, die aus planerischen Gründen der Vorsorge oder aus ordnungsrechtlichen Gründen zum Schutz bestimmter Güter und Funktionen ohne Höhenbeschränkungen nicht für Repoweringanlagen genutzt werden könnten. Zum anderen wurden sie aber auch immer wieder in einer Weise eingesetzt, welche die Eignung des jeweiligen Standorts für einen wirtschaftlichen Betrieb von Windenergievorhaben insgesamt in Frage stellte und in der Folge vielfach dazu führte, dass die betroffenen Standorte nicht (länger) genutzt wurden.

Der Gesetzgeber hat hieraus Konsequenzen gezogen und im Windenergieflächenbedarfsgesetz für die Zukunft eine Anrechenbarkeit von Flächen auf den jeweiligen Flächenbeitragswert ausgeschlossen, sofern deren raumplanerische Ausweisung eine Höhenbeschränkung aufweist (§ 4 Abs. 1 S. 5 WindBG). Da es sich hierbei nicht um eine Verbotsregelung handelt, bleibt die Zulässigkeit von Höhenbeschränkungen hiervon unberührt. Da aber die Anrechenbarkeit auf die mindestens zu erreichenden Flächenbeitragswerte ausgeschlossen wird, sind solche in Plänen festgelegten Beschränkungen in Zukunft nur dort noch von Bedeutung, wo Flächenausweisungen über die Mindestvorgaben des Windenergieflächenbedarfsgesetzes hinaus erfolgen.

Gleichwohl dürften Höhenbeschränkungen auf den Flächen zur Erfüllung der Flächenbeitragswerte auch in Zukunft noch eine Rolle spielen. Zu unterscheiden sind hier einerseits Höhenbeschränkungen, die allein aus planerischen, der Abwägung unterliegenden Erwägungen festgelegt werden sollen, und andererseits Höhenbeschränkungen, die durch Zulassungsbehörden als Nebenbestimmungen aus ordnungsrechtlichen Gründen mit der Genehmigung eines Windenergievorhabens verbunden werden. Solche zulassungsrechtlichen Beschränkungen erfolgen, ohne dass diese bereits im jeweiligen Raumplan ausgewiesen sein müssen. Soweit dies nicht der Fall ist, dürften sie das Anrechnungsverbot des § 4 Abs. 1 S. 5 WindBG nicht auslösen (Benz & Wegner, 2022, S. 372).

Auch wenn in Zukunft insoweit vor allen Dingen zulassungsrechtlich bedingte Höhenbeschränkungen noch von Bedeutung sein werden, sind diese für die Planungsträger nicht ohne Belang. Ordnungsrechtliche Höhenbeschränkungen sind von diesen bereits insoweit zu berücksichtigen, als hierdurch die Eignung der Fläche im planungsrechtlichen Sinne, das heißt das Erfordernis des planerischen Erforderlichkeitsgebots (§ 1 Abs. 3 BauGB), beeinträchtigt werden kann. Planungsträger haben deshalb in den Blick zu nehmen, ob eine auf Zulassungsebene notwendige Höhenbeschränkung dazu führen würde, dass die Eignung der Fläche aufgehoben wird. In diesem Fall hat eine Ausweisung für die Windenergie zu unterbleiben, da diese nicht möglich wäre. Zentral für die Frage der Flächeneignung ist wiederum, ob eine wirtschaftliche Nutzung noch möglich ist, (vgl. Gatz, 2019 Rn. 66; ausführlich zudem Roscher, 2021, S. 13) das heißt dieser nicht von vorneherein als ausgeschlossen erscheint.<sup>19</sup>

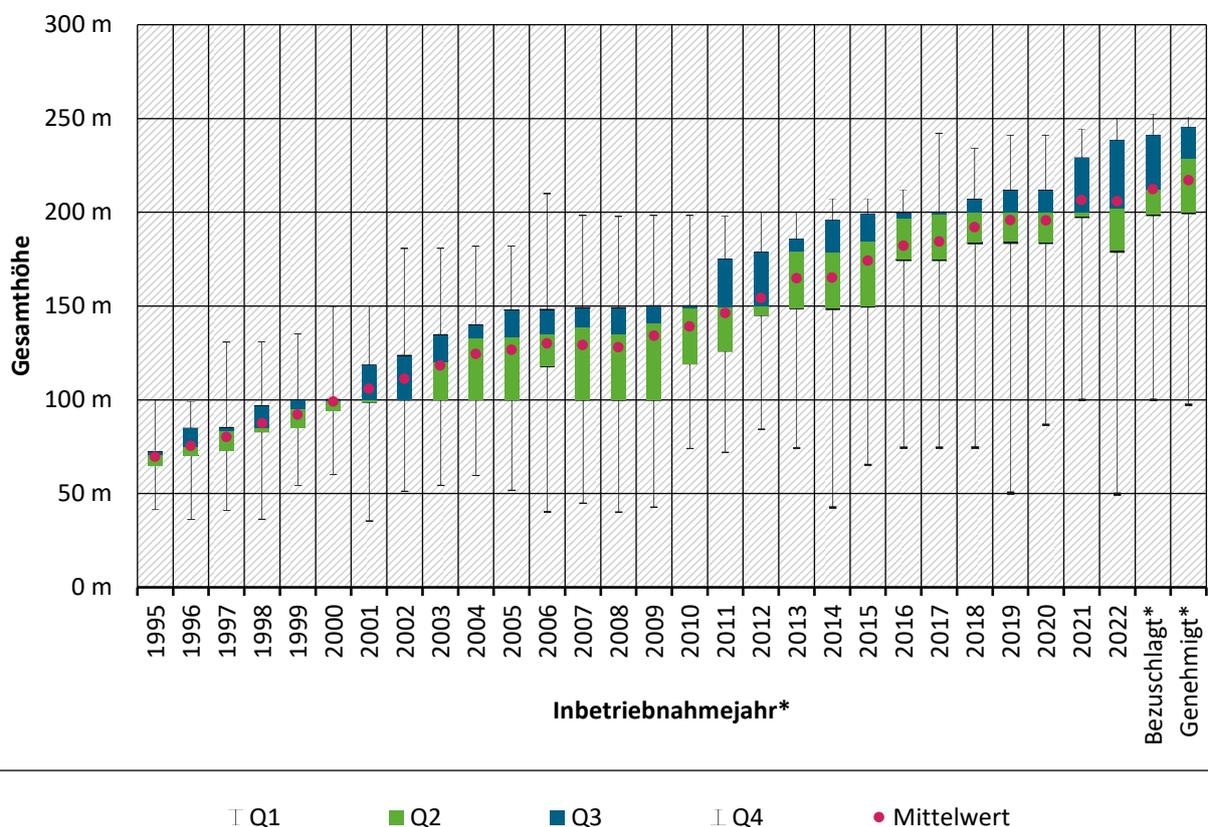
---

<sup>19</sup> BVerwG, Beschl. v. 2.4.2013 – 4 BN 37.12, Rn. 5.

### 3.7.1 Auswirkung von Höhenbeschränkungen auf die Realisierbarkeit und Wirtschaftlichkeit von Windenergieanlagen

Mittels Höhenbegrenzungen, unabhängig ob diese planungsrechtlich festgelegt sind oder aus anderen Anforderungen, wie zum Beispiel der Vermeidung von optisch bedrängender Wirkung resultieren (lt. § 249 Abs. 10 BauGB), kann die Realisierung von Windenergieprojekten erschwert oder verhindert werden. Sind Beschränkungen sehr restriktiv, ist die Auswahl an möglichen Technologien am Markt stark limitiert. Die gängigen auf dem deutschen Markt aktiven Anlagenhersteller nehmen zunehmend kleine Anlagen aus dem Portfolio und fokussieren sich auf die großen Multi-Megawatt-Anlagen. In Abbildung 5 wird, bezogen auf den Gesamtbestand von Windenergieanlagen, dargestellt, wie sich die Gesamthöhe der neu installierten Anlagen über die Jahre verändert hat. Deutlich wird, dass Anlagen, die vor ca. 20 Jahren in Betrieb genommen wurden, im Mittel etwa halb so hoch waren wie heute übliche Typen. Sind Flächen mit Höhenbegrenzungen belegt, die an den damaligen Stand der Technik angelegt sind, können Windenergieanlagen auf heutigem Stand der Technik nicht installiert werden.

**Abbildung 5: Entwicklung der installierten Gesamthöhe von Windenergieanlagen über die Jahre**



Meldestand: 01.04.2023, Mindestleistung: > 100 kW

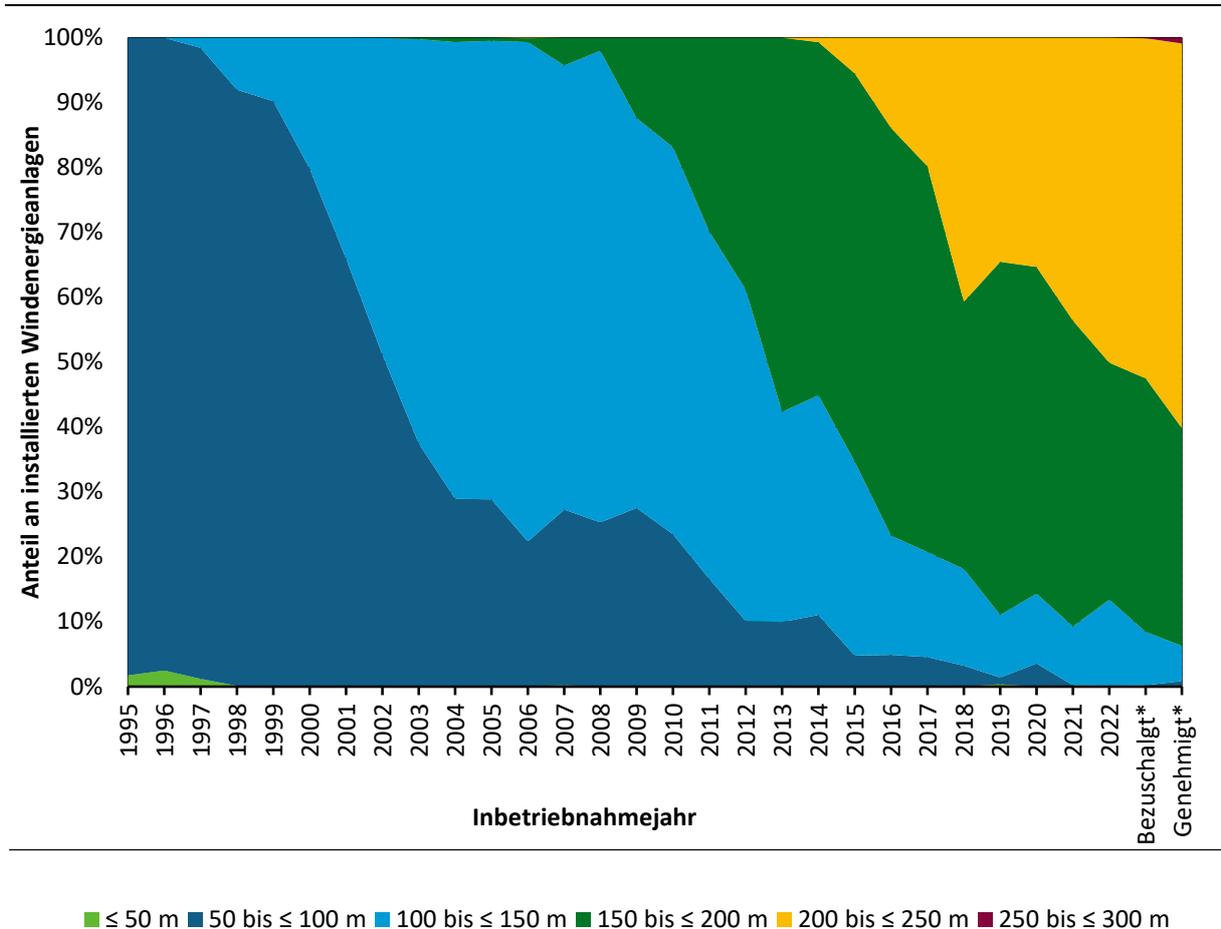
\*unter "Bezuschlagt" bzw. "Genehmigt" werden Anlagen geführt, die zum Meldestand bereits bezuschlagt bzw. genehmigt wurden, unabhängig von Zeitpunkt der Genehmigung oder Bezuschlagung

Datengrundlage: (MaStR, 2023). Quelle: eigene Auswertung und Darstellung, Deutsche WindGuard.

Die Darstellung in Abbildung 5 zeigt jedoch ebenfalls, dass auch heute noch Windenergieanlagen mit geringer Gesamthöhe installiert werden (untere Grenze des ersten Quartils). Ergänzend verdeutlicht Abbildung 6, dass der Anteil der niedrigen Windenergieanlagen dabei deutlich gesunken ist. Bis 50 m Gesamthöhe handelt es sich im Zubau der letzten fünf Jahre um wenige

Einzelinstallationen, Anlagen bis 100 m Gesamthöhe wurden in den vergangenen fünf Jahren etwa 40-mal errichtet.

**Abbildung 6: Entwicklung der Anteile neu installierter Gesamthöhenklassen von Windenergieanlagen über die Jahre**

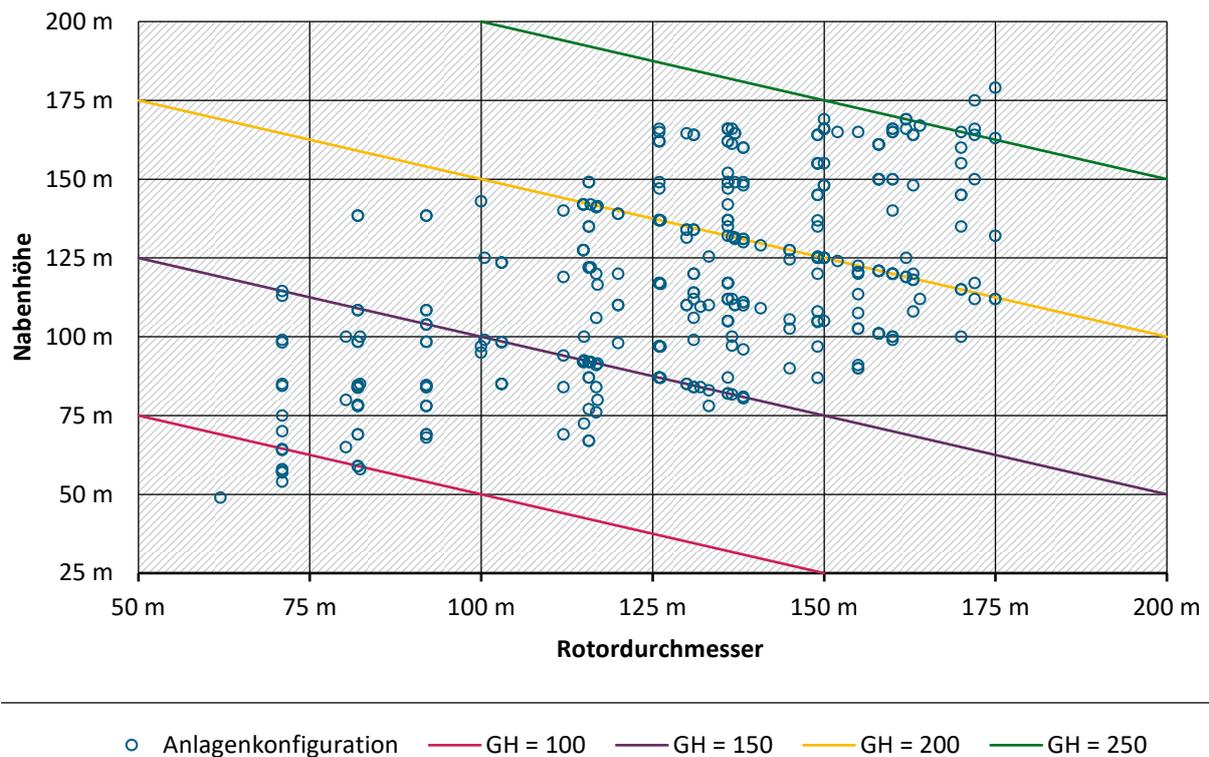


\*unter "Bezuschlagt" bzw. "Genehmigt" werden Anlagen geführt, die zum Meldestand bereits bezuschlagt bzw. genehmigt wurden, unabhängig von Zeitpunkt der Genehmigung oder Bezuschlagung

Datengrundlage: (MaStR, 2023). Quelle: eigene Auswertung und Darstellung, Deutsche WindGuard.

Die Auswahl im aktuellen Portfolio der Hersteller bezüglich Anlagen mit einer Gesamthöhe bis 100 m beschränkt sich auf wenige Typen, die von zwei Anlagenherstellern noch angeboten werden. Zwischen 100 m und 150 m Gesamthöhe sind deutlich mehr Anlagentypen verfügbar, die meisten dieser Anlagen weisen dabei Rotordurchmesser unter 100 m auf. Die größte Vielfalt an Anlagenkonfigurationen wird im Segment von 150 m bis 200 m angeboten.

Rotordurchmesser dieser Anlagen reichen bis gut 150 m. Die großen, neu angekündigten Anlagen mit deutlich über 150 m Rotordurchmesser sind nur mit Gesamthöhen über 200 m verfügbar. In Abbildung 7 ist die Bandbreite bekannter auf dem Markt angebotener Anlagenkonfigurationen mit Einordnung nach Gesamthöhenbereichen skizziert.

**Abbildung 7: Konfiguration von aktuell von Herstellern angebotenen Anlagentypen**

Quelle: eigene Auswertung und Darstellung, Deutsche WindGuard.

Die Umsetzung von Windenergieprojekten ist folglich durch eine Höhenrestriktion nicht per se ausgeschlossen, jedoch steigen die Auswahlmöglichkeiten mit zunehmender zulässiger Gesamthöhe und die modernen Anlagentypen sind unter einer Gesamthöhe von 200 m nicht realisierbar.

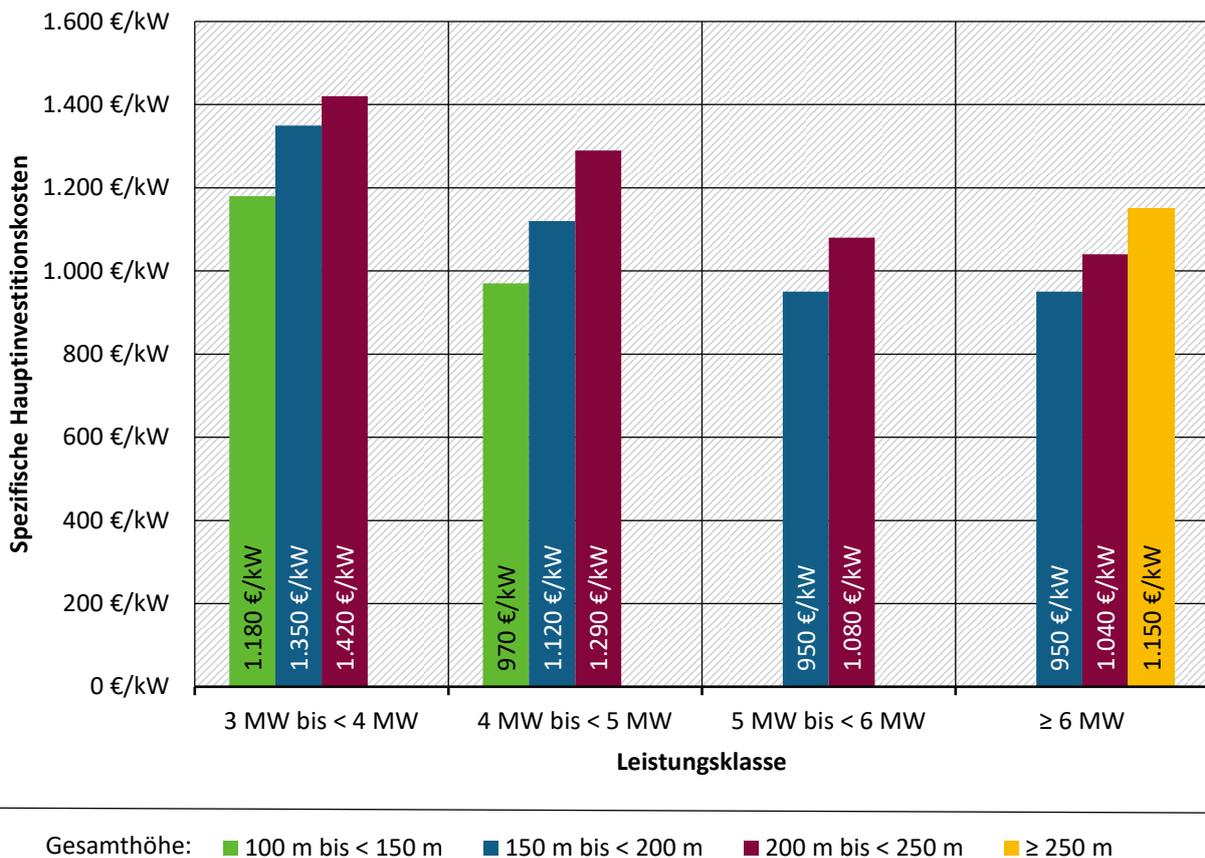
Zwar besteht somit für Projekte mit Höhenbegrenzungen grundsätzlich weiterhin eine technische Realisierbarkeit, aber es ergeben sich erhebliche wirtschaftliche Nachteile im Vergleich zu Projekten, die die vollen technischen Möglichkeiten ausschöpfen können. Durch die Begrenzung der Gesamthöhe müssen bei der Nabenhöhe und/oder dem Rotordurchmesser der zu installierenden Anlagen Abstriche gemacht werden. Beides wirkt sich ertragsmindernd aus, denn das Windpotenzial ist in geringer Höhe deutlich schlechter und kleinere Rotordurchmesser reduzieren die überstrichene Fläche des Rotors und somit den nutzbaren Wind, wodurch bei gleicher Nennleistung die Volllaststunden und somit die Auslastung der Anlage sinkt. Kompensiert werden kann ein kleinerer Rotordurchmesser im Hinblick auf die erreichbaren Volllaststunden durch eine geringere Nennleistung, jedoch auf Kosten der Gesamterzeugung. Die ertragsbeeinflussenden Faktoren der Höhenbegrenzung sind in Zusammenhang mit den Auswirkungen auf die Kosten, die je nach angeschaffter Anlagenkonfiguration variieren können, zu sehen. Weiterhin kann die gewählte Technologie auch einen Einfluss auf die Standortgüte und damit auf die anzulegenden Korrekturfaktoren bei der Förderung der Stromerzeugung durch das EEG haben.

Bereits in Analysen aus dem Jahr 2017 (vgl. Wallasch et al., 2017) wurde gezeigt, dass geringere Anlagenhöhen nachteilig für die Wirtschaftlichkeit von Windenergieanlagen sind. Abgestellt wurde dabei auf die Wettbewerbsfähigkeit von Anlagen in Abhängigkeit der Nabenhöhe und unterschiedlichen spezifischen Flächenleistungen (Verhältnis der Nennleistung zur

überstrichenen Rotorfläche), wobei unterschiedliche Windprofile über die Höhe berücksichtigt wurden.

Seit den Berechnungen 2017 haben sich die Eingangsannahmen verändert. Insbesondere die erheblichen Kostensteigerungen des Jahres 2022 sind bei aktuellen Betrachtungen zu berücksichtigen. Erste Quantifizierungen der Kostensteigerungen erfolgten im Dezember 2022 im Rahmen der Beratung des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) zum EEG-Erfahrungsbericht. Ein in diesem Zusammenhang veröffentlichtes Kurzpapier zur aktuellen Kostenentwicklung (vgl. Lüers et al., 2022) dient als Grundlage für die Berechnungen zum Einfluss von Höhenbeschränkungen auf die Wirtschaftlichkeit.

**Abbildung 8: Spezifische Hauptinvestitionskosten im Q4 2022 differenziert nach Leistungsklassen und Gesamthöhenklassen**



Datenbasis: 69 Anlagentypen

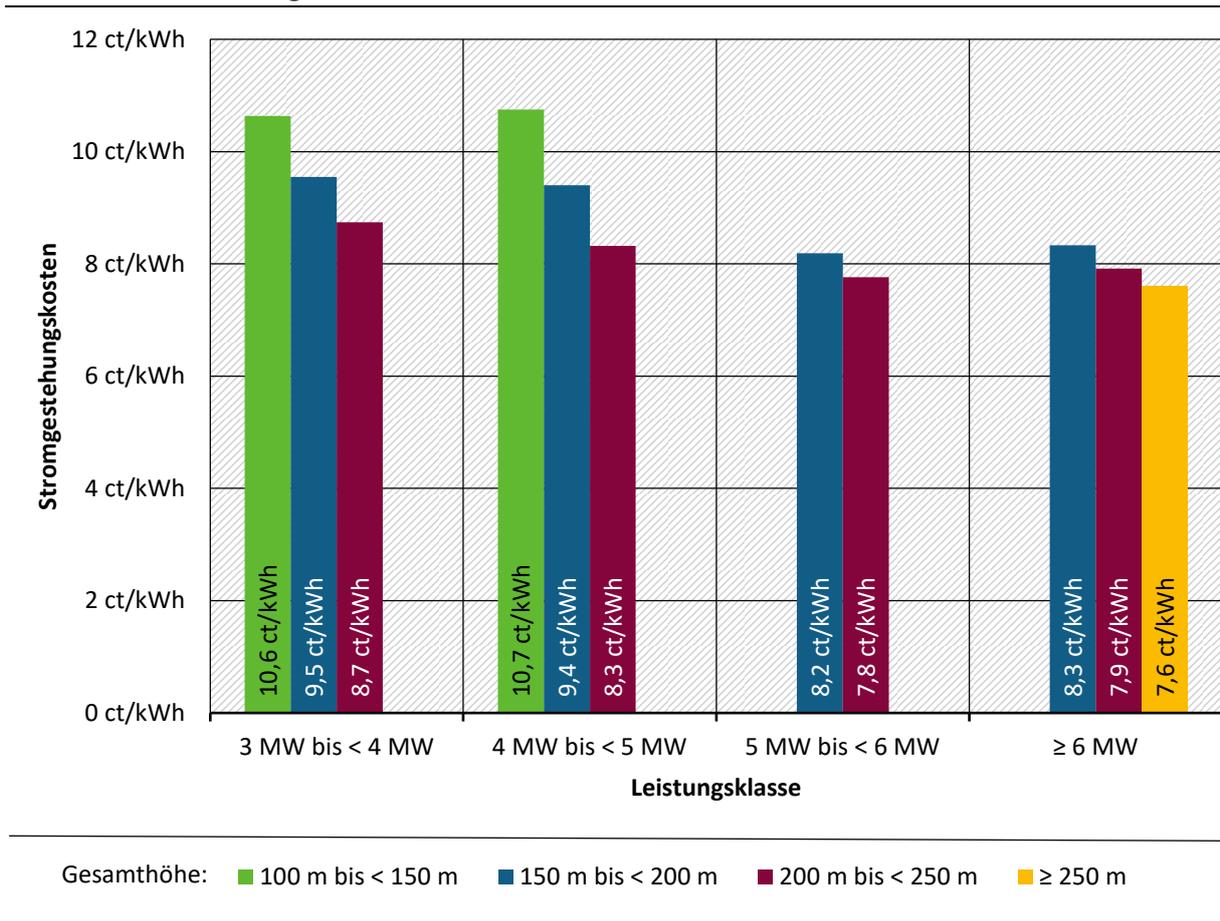
Quelle: (Lüers et al., 2022).

Die in Abbildung 8 dargestellten Hauptinvestitionskosten neuer Anlagentechnologien weisen für die einzelnen Konfigurationsklassen erhebliche Unterschiede auf. Die zu erwartenden Investitionen je installiertem Kilowatt Nennleistung steigen mit der Gesamthöhe der Anlagen und sinken mit der Nennleistung. Der Unterscheid zwischen der Anlagenklasse von 5 bis <6 MW und der Anlagenklasse über 6 MW ist dabei verhältnismäßig gering, während bei den niedrigeren Leistungsklassen die Preisunterscheide erheblich höher sind. Für die elf in der Kostenanalyse aus Dezember 2022 (vgl. Lüers et al., 2022) dargestellten Konfigurationsgruppen werden im folgenden Stromgestehungskosten berechnet. Grundsätzlich hat der Projektentwickler auch unter der Berücksichtigung von Höhenbegrenzungen gewisse Freiheitsgrade bei der Anlagenauswahl. Eine Höhenbegrenzung von 150 m kann somit durch Anlagen aller

Leistungsklassen erfüllt werden. Die Spielräume jedoch sind begrenzt und Anlagen mit den größten Rotordurchmessern können nicht gebaut werden. So müssen z.B. bei leistungsstarken Anlagen höhere spezifische Flächenleistungen und niedrige Nabenhöhen in Kauf genommen werden.

Für die folgenden Berechnungen wird vereinfachend von einem Standort ausgegangen, der kontinuierlich (alle Nabenhöhen und alle Konfigurationsvarianten) eine Standortgüte von 80 % aufweist und mit unterschiedlichen Höhenbegrenzungen belegt ist. Bezüglich der Hauptinvestitionskosten, Investitionsnebenkosten und Betriebskosten wird auf die im Dezember 2022 aktualisierte Kostenerhebung abgestellt (vgl. Lüers et al., 2022). Alle Faktoren, abgesehen von den Hauptinvestitionskosten und den bedingt durch die Konfigurationsänderungen veränderten Energieerträgen, bleiben unverändert. In realen Projekten wäre zudem denkbar, dass die Installation einer geringeren Anzahl größerer Anlagen zu Einsparungen bei den Investitionsnebenkosten und Betriebskosten führen könnte. Aufgrund der insgesamt hohen Varianz der Kosten über einzelne Projekte ist ein solcher Effekt in der Vergangenheit allerdings nicht nachweisbar gewesen und wird im Folgenden daher vernachlässigt.

In Abbildung 9 sind resultierende Stromgestehungskosten für die bereits in Abbildung 8 verwendeten Leistungs- und Gesamthöhen-Klassen dargestellt. Deutlich wird, dass Anlagen an Standorten mit restriktiven Höhenbegrenzungen (bis 150 m) erheblich höhere Stromgestehungskosten aufweisen als Anlagen an Standorten mit weniger restriktiven oder keinen Höhenbegrenzungen. Die niedrigsten Kosten je Kilowattstunde weisen die Anlagen über 6 MW Nennleistung mit Gesamthöhen über 250 m auf. Es handelt sich hierbei allerdings auch um die einzige Anlagenklasse in der Datenbasis, die entsprechende Gesamthöhen erreicht. Abweichend verhält es sich bei Anlagen in der 5 MW bis  $\leq$  6 MW Klasse und der  $\geq$  6 MW Klasse mit Gesamthöhen bis 200 m und bis 250 m. Hier erweisen sich die leistungsstärksten Anlagen unter den gewählten Annahmen als geringfügig teurer bezogen auf die Kilowattstunde, da die angenommenen Energieerträge bei den 5 bis  $\leq$  6 MW Anlagen die geringfügig höheren Kosten je installiertem Kilowatt Anlagenleistung kompensieren. Verändern sich beispielsweise aufgrund abweichender Windprofile an realen Standorten die Energieerträge (und damit auch die Standortgüte) mit der Nabenhöhe, können sich die Kostenunterschiede verstärken oder reduzieren.

**Abbildung 9: Mittlere Stromgestehungskosten bei 80 % Standortgüte differenziert nach Leistungsklassen und Gesamthöhenklassen**

Datengrundlage: (Lüers et al., 2022). Quelle: eigene Berechnung, Deutsche WindGuard

Unter den angesetzten Eingangsannahmen wird insgesamt deutlich, dass größere und höhere Windenergieanlagen einen Wettbewerbsvorteil haben. Trotz der aktuellen Ausschreibungsrealität, in der kein Wettbewerb herrscht, bedeuten die hohen Stromgestehungskosten für niedrigere Windenergieanlagen, dass zu den aktuellen Gebotshöchstwerten in Höhe von 7,35 ct/kWh am 100 % Standort (das entspricht nach Anpassung mit dem Korrekturfaktor für den 80 % Standort einem anzulegenden Wert von 8,53 ct/kWh) kein wirtschaftlich attraktives Gebot abgegeben werden kann, wenn nicht im jeweiligen Einzelfall unterdurchschnittliche Kostenstrukturen vorliegen. Im Wettbewerbsfall würde sich diese Situation entsprechend verschärfen.

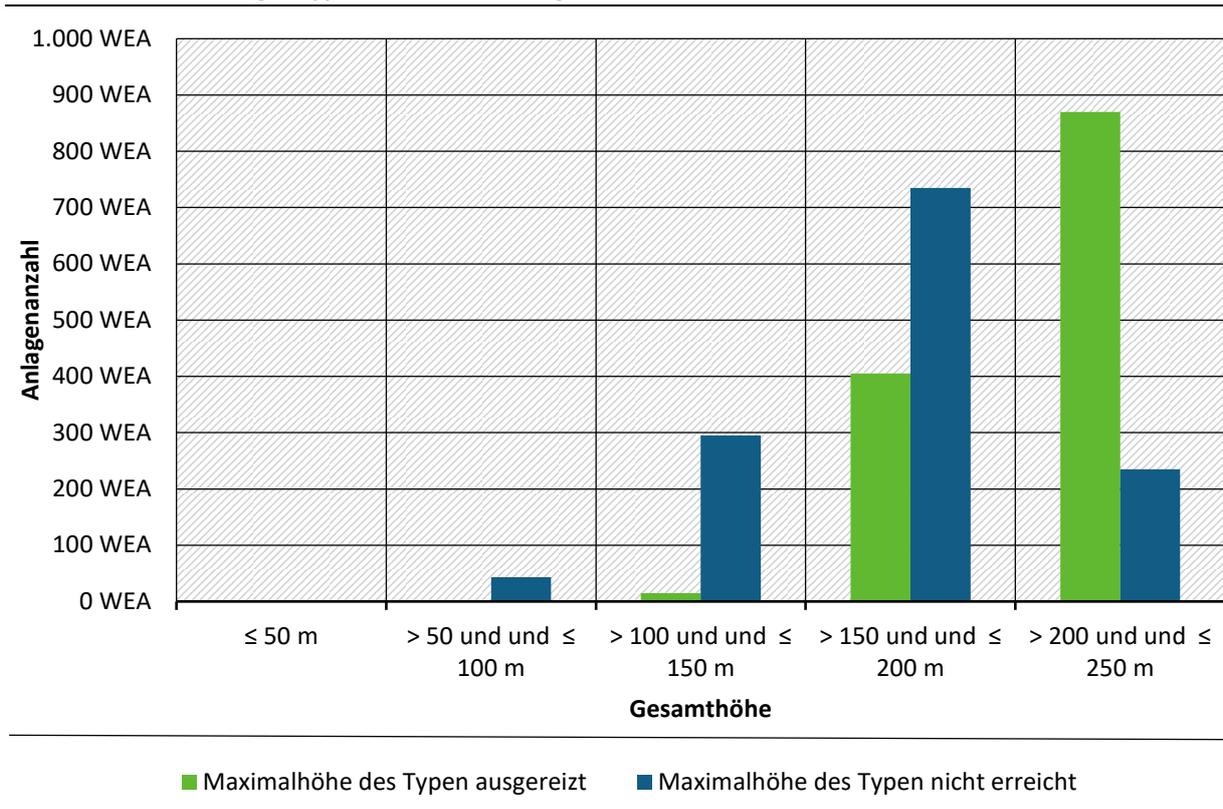
### 3.7.2 Höhenbegrenzungen im aktuellen Zubau

Die Einhaltung von Höhenbegrenzungen kann sowohl durch die Reduktion der Nabhöhe als auch des Rotordurchmessers einer Anlage erfolgen. Tendenziell ist die Reduktion der Nabhöhe wirtschaftlich vorteilhafter (vgl. Wallasch et al., 2017). Oftmals ist jedoch eine Reduktion sowohl der Nabhöhe als auch des Rotordurchmessers erforderlich. Hinzu kommen weitere Abwägungsgründe, die die Details der gewählten Anlagenkonfiguration beeinflussen. Besteht keine Höhenbegrenzung, würde ein Projektentwickler unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten voraussichtlich die größte verfügbare Nabhöhe wählen, da die höheren Hauptinvestitionskosten durch die höheren Energieerträge mehr als kompensiert werden.

Zudem ergibt sich deren Notwendigkeit häufig bereits aus dem gewählten Rotordurchmesser, der ebenfalls so groß wie möglich gewählt wird, um die Erträge zu maximieren.

Ein Indikator dafür, dass in einem Windenergieprojekt eine Höhenrestriktion vorliegt, ist somit das Nicht-Ausreizen der für einen Anlagentypen verfügbaren maximalen Nabenhöhe. Diese Höhenbegrenzung muss jedoch nicht planungsrechtlicher Natur sein, sondern kann sich auch anders begründen. In Abbildung 10 wird aufgezeigt, welcher Anteil der in den letzten fünf Jahren installierten und genehmigten Windenergieanlagen die jeweils maximale verfügbare Nabenhöhe des jeweiligen Anlagentypen erreichen. Wenig überraschend zeigt sich, dass bei Gesamthöhen unter 200 m zumeist nicht die maximale Nabenhöhe des jeweiligen Anlagentypen genutzt wurden.

**Abbildung 10: Anteil der Windenergieanlagen mit ausgereizter und nicht erreichter für den Anlagentypen maximal verfügbarer Nabenhöhe**



Zubau der Jahre 2018 bis 2022 und erfasste Genehmigungen berücksichtigt

Datengrundlage: (MaStR, 2023). Quelle: eigene Auswertung und Darstellung, Deutsche WindGuard.

## 4 Quellenverzeichnis

- Arbeitshilfe Wind-an-Land. (2023, Juli 3). Arbeitshilfe zum Vollzug des Gesetzes zur Erhöhung und Beschleunigung des Ausbaus von Windenergieanlagen an Land (sog. Wind-an-Land-Gesetz) beschlossen durch die Fachkommission Städtebau und den Ausschuss für Recht und Verfahren der Ministerkonferenz für Raumordnung.  
[https://www.bmwsb.bund.de/SharedDocs/downloads/Webs/BMWSB/DE/veroeffentlichungen/raumordnung/RMK/wind-an-land-gesetz.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=1](https://www.bmwsb.bund.de/SharedDocs/downloads/Webs/BMWSB/DE/veroeffentlichungen/raumordnung/RMK/wind-an-land-gesetz.pdf?__blob=publicationFile&v=1)
- Benz, S., & Wegner, N. (2022). Das Wind-an-Land-Gesetz – neue Grundlagen für die Flächenbereitstellung für die Windenergie. ZNER 2022, Heft 4, 367–377.
- Bons, M., Jakob, M., Sach, T., Pape, C., Zink, C., Geiger, D., Wegner, N., Boinski, O., Benz, S., & Kahles, M. (2023). Flächenverfügbarkeit und Flächenbedarfe für den Ausbau der Windenergie an Land (Abschlussbericht 32/2023; CLIMATE CHANGE).  
[https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/11850/publikationen/32\\_2023\\_cc\\_flaechenveruegbarkeit\\_und\\_flaechenbedarfe\\_fuer\\_den\\_ausbau\\_der\\_windenergie\\_an\\_land\\_0.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/11850/publikationen/32_2023_cc_flaechenveruegbarkeit_und_flaechenbedarfe_fuer_den_ausbau_der_windenergie_an_land_0.pdf)
- Gatz, S. (2017). Die planerische Steuerung der Windenergienutzung in der Regional- und Flächennutzungsplanung. Deutsches Verwaltungsblatt, 132(8), 461–468. <https://doi.org/10.1515/dvbl-2017-0803>
- Gatz, S. (2019). Windenergieanlagen in der Verwaltungs- und Gerichtspraxis (3. Auflage). Vhw Verlag Dienstleistung.
- Lüers, S., Rehfeldt, D. K., Heyken, M., & Deutsche WindGuard. (2022). Kurzfristanalyse zur Kostensituation der Windenergie an Land. [https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Downloads/Energie/kurzfristanalyse-zur-kostensituation-der-windenergie-an-land.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=8](https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Downloads/Energie/kurzfristanalyse-zur-kostensituation-der-windenergie-an-land.pdf?__blob=publicationFile&v=8)
- MaStR, B. für E., Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen. (2023, unterschiedliche Abrufungszeitpunkte im Jahr). Marktstammdatenregister (MaStR) mit diversen eigenen Datenkorrekturen und Ergänzungen. <https://www.marktstammdatenregister.de/MaStR/Einheit/Einheiten/OeffentlicheEinheitenubersicht>
- Roscher, M. (2021). Höhenbegrenzung von Windenergieanlagen—Eine planungsrechtliche Bewertung vor dem Hintergrund der Wirtschaftlichkeit und der EEG-Ausschreibungen. Fachagentur Windenergie an Land, Hintergrundpapier. [https://www.fachagentur-windenergie.de/fileadmin/files/Veroeffentlichungen/Genehmigung/FA\\_Wind\\_Hintergrundpapier\\_Hoehenbeschränkungen\\_01-2021.pdf](https://www.fachagentur-windenergie.de/fileadmin/files/Veroeffentlichungen/Genehmigung/FA_Wind_Hintergrundpapier_Hoehenbeschränkungen_01-2021.pdf)
- Wallasch, A.-K., Lüers, S., Rehfeldt, Dr.-Ing. K., & Deutsche WindGuard. (2017). Wirtschaftlichkeit unterschiedlicher Nabenhöhen von Windenergieanlagen.
- Wegner, N. (2022). Reformansätze zum Planungsrecht von Windenergieanlagen (26; Würzburger Studien zum Umweltenergie recht). [https://stiftung-umweltenergierecht.de/wp-content/uploads/2022/02/Stiftung-Umweltenergierecht\\_Reformansaetze-zum-Planungsrecht-von-Windenergieanlagen\\_2022-02-11.pdf](https://stiftung-umweltenergierecht.de/wp-content/uploads/2022/02/Stiftung-Umweltenergierecht_Reformansaetze-zum-Planungsrecht-von-Windenergieanlagen_2022-02-11.pdf)
- Wegner, N., & Benz, S. (2023). Praxishilfe zum Repowering in der Regional- und Kommunalplanung (Leitfäden und Handbücher).