

A large, white offshore wind turbine is shown from a low angle, looking up at its blades against a backdrop of a blue sky with scattered white clouds.

Qualitative Kriterien im Auktionsdesign für die Offshore-Windenergie



IMPRESSUM

Herausgeberin: WWF Deutschland (Stiftung bürgerlichen Rechts, vertreten durch die Vorständin Meike Rothsädl), Reinhardtstraße 18, D-10117 Berlin

Stand: Dezember 2025

Autor:innen: Dominik Hübler, Leonie Janisch;
Peer-Review: Dr. Clemens König (alle NERA Economic Consulting) Kontakt NERA: dominik.huebler@nera.com/leonie.janisch@nera.com



Koordination: Felix Schmidt, Carla Langenkamp (beide WWF Deutschland) Kontakt WWF: felix.schmidt@wwf.de/carla.langenkamp@wwf.de

Mitwirkend: Viviane Raddatz, Anna Holl-Buhl, Lisa-Maria Okken, Silke Küstner (alle WWF Deutschland)

Bildnachweise: freepik

© 2026 WWF Deutschland, Berlin

Inhalt

Kurzfassung	1
Executive Summary	7
1. Einleitung	13
2. Status quo: Ausgangslage für qualitative Kriterien im Offshore-Auktionsdesign in Deutschland und Europa	16
2.1. Bestehende Vorgaben zur Verwendung qualitativer Kriterien in Deutschland	16
2.2. NZIA macht erstmals konkrete Vorgaben für Ausschreibungen für erneuerbare Energien in der EU.....	18
2.3. Grundsätzliche Überlegungen zu Implementierungsansätzen für nicht-preisliche Kriterien	25
3. Bestehende Umsetzung nicht-preislicher Kriterien in Europa.....	33
3.1. Vergleichende Übersicht verwendeter qualitativer Kriterien in europäischen Offshore-Auktionen.....	33
3.2. Übersicht ausgewählter Ausschreibungssysteme	39
3.3. Analyse der Wirksamkeit bestehender Anwendungsfälle.....	56
4. Optionen für nicht-preisliche Kriterien in deutschen und europäischen Ausschreibungen für Offshore-Windenergie	59
4.1. Kriterium 1: Datenerhebung und Kooperation mit der Forschung	61
4.2. Kriterium 2: Reportingpflichten.....	65
4.3. Kriterium 3: Nature Inclusive Design.....	69
4.4. Kriterium 4: Emissionsmessung und -reduktion.....	74
4.5. Kriterium 5: Ressourcennutzung.....	80
4.6. Zwischenfazit.....	86
5. Weitere Ausgestaltungsaspekte	88
5.1. Kombination von nicht-preislichen Kriterien mit anderen Elementen des Ausschreibungsdesigns.....	89
5.2. Gewichtung.....	90
5.3. Durchsetzungsmechanismus.....	94
5.4. Lerneffekte zur Weiterentwicklung der Kriterien.....	98
6. Harmonisierung von Kriterien	101
7. Fazit.....	104

Kurzfassung

Kontext und Fokus der Studie

Die Windenergie auf See spielt aufgrund ihrer großen Leistungsfähigkeit (hohe Vollaststunden, industrielle Skalierbarkeit) eine zentrale Rolle bei allen relevanten Überlegungen zur Dekarbonisierung des europäischen Stromsektors. In Deutschland zeigt die fehlgeschlagene Ausschreibung im August 2025 Handlungsbedarf für eine Überarbeitung des Ausschreibungsdesigns, damit die Windenergie auf See die ihr zugeschriebene Rolle ausfüllen kann. Gleichzeitig stellt die Europäische Kommission mit dem Net-Zero Industry Act (NZIA, 2024) und dem European Wind Power Action Plan (WPAP, 2023) erstmals Anforderungen an die nationalen Ausschreibungsdesigns für erneuerbare Energien, die insbesondere auf eine Stärkung der (europäischen) Lieferketten abzielen. Im Fokus stehen dabei auch die stärkere Nutzung gut konzipierter nicht-preislicher Kriterien und die stärkere Harmonisierung der nationalen Auktionssysteme.

Die **Bundesregierung hat sich in ihrem Koalitionsvertrag explizit das Ziel gesetzt, den Ausbau der Windkraft fortzusetzen, „beim Meeresschutz [ein] besonderes Augenmerk auf den Kampf gegen die Verschmutzung, den Erhalt der Biodiversität [zu legen]“ und „in zentralen Schlüsseltechnologien, wie Erneuerbaren Energien, keine neuen Abhängigkeiten zu schaffen und bestehende abzubauen und mit geeigneten Maßnahmen die Resilienz heimischer Produktion zu stärken.“¹ Es besteht also der politische Auftrag, für ein weiterentwickeltes Ausschreibungsdesign mehr zu leisten als den Fokus nur auf die finanziellen Kosten zu legen.**

Mit dem zunehmenden Ausbau von Offshore-Windenergie steigen auch die spezifischen Umweltauswirkungen in ohnehin stark beanspruchten Seebecken wie der Nordsee.² Auch vor diesem Hintergrund gewinnen nicht-preisliche Kriterien (NPK) für die Vergabe von Offshore-Windenergiefächern an Bedeutung: Diese können zu einer gemeinsamen Berücksichtigung von Klima- und Naturschutz beitragen und diese früh im Planungsprozess verankern. Bei entsprechender Gestaltung können die Kriterien neben diesen Zielen parallel auch auf andere Resilienzziele (z. B. Sicherung der europäischen Lieferkette, Verringerung strategischer Abhängigkeiten) einzahlen. In Anbetracht der angespannten wirtschaftlichen Situation der Windenergie auf See und ihrer Abnehmer dürfen allerdings auch Aspekte der Bezahlbarkeit nicht außen vor bleiben, sodass jegliche Umsetzung effizient zu erfolgen hat.

Vor diesem Hintergrund beauftragte der WWF NERA Economic Consulting, in einer Studie zu untersuchen, wie nicht-preisliche Kriterien für die Vergabe von Flächen und Förderung für Offshore-Windparks (OWP) gestaltet werden können, um Anforderungen an Klima- und Umweltschutz, Resilienz und Effizienz gemeinsam zu erreichen. Der erste Teil der Studie besteht aus einer vergleichenden Analyse bestehender Ausschreibungen in Europa, die nicht-preisliche Kriterien integrieren. Aufbauend auf dieser Analyse sowie verschiedenen Experteninterviews mit der Branche entwickelte NERA umsetzbare Vorschläge zur Gestaltung nicht-preislicher Kriterien. Diese wurden in einem Workshop mit Betreibern sowie in bilateralen Interviews mit anderen Stakeholdern einem Praxischeck unterzogen. Darüber hinaus analysiert die Studie die Einbettung der Kriterien in andere

¹ CDU, CSU, SPD (2025): Verantwortung für Deutschland, Rz. 1033, 1226 & 1227, S. 951–954.

² Z. B. Europäische Kommission (30.09.25): Von der Arktis bis zu den Tropen: Kommissionsbericht zur Gesundheit der Ozeane mit alarmierenden Ergebnissen ([Link](#)).

Elemente des Ausschreibungsdesigns, u. a. die Kombinierbarkeit mit einer möglichen Einführung von Differenzverträgen, Fragen der Gewichtung der Kriterien, Ausgestaltung von Pönen sowie Fragen zur Nutzung von Lerneffekten zur Weiterentwicklung und Harmonisierung der Kriterien.

Grundsätzliche Ausgestaltungsaspekte

Grundsätzlich können nicht-preisliche Kriterien als Präqualifikationskriterien, Zuschlagskriterien und/oder in Form eines separaten Auktionselements in Ausschreibungen integriert werden.

- **Präqualifikationskriterien** legen verbindliche Mindeststandards fest, ohne zur Differenzierung zwischen Bieter zu beitragen. Eine Übererfüllung bringt Bieter keinen zusätzlichen Vorteil. Behörden müssen bei der Ausgestaltung zwischen einer anspruchsvollen Standardsetzung und dem Risiko eines reduzierten Wettbewerbs abwägen, welcher eintreten kann, wenn der Mindeststandard so hoch liegt, dass er von Bieter nicht erfüllt werden kann.
- **Zuschlagskriterien** erzeugen einen Wettbewerb der Bieter anhand festgelegter Dimensionen und können qualitativ oder quantitativ ausgestaltet werden. Sie setzen Anreize zur Umsetzung von Maßnahmen über den Marktstandard beziehungsweise Präqualifikationskriterien hinaus und ermöglichen die Differenzierung zwischen Geboten.
- **Separate Auktionselemente** sind eine alternative Möglichkeit, nicht-preisliche Kriterien in Ausschreibungen zu integrieren, indem vor der eigentlichen Auktion eine separate Förderung beispielsweise für politisch gewünschte Nachhaltigkeits- oder andere Resilienzmaßnahmen vergeben wird, z. B. um Anreize für die Nutzung lokaler und/oder dekarbonisierter Lieferketten zu geben.

Unterschiedliche Implementierungsansätze für nicht-preisliche Kriterien können kombiniert werden, um mehrere Policy-Ziele gleichzeitig zu erreichen, die Wirksamkeit einzelner Kriterien zu steigern oder verschiedene Schwerpunkte zu setzen. Im Rahmen einer wettbewerblichen Ausschreibung werden Bieter ihr Gebot so optimieren, dass ihre Mittel so auf preisliche und nicht-preisliche Kriterien verteilt sind, dass insgesamt die Erfolgsaussichten maximiert werden.³ Relevante Einflussfaktoren sind dabei:

- Die **Gewichtung** i.) von NPK relativ zu preislichen Kriterien sowie ii.) der NPK zueinander beeinflusst, wie Bieter ihre Gebote optimieren (Abwägung zwischen Mitteleinsatz für die Umsetzung der verschiedenen NPK und Zugewinn an Bewertungspunkten). Die EU-Vorgaben legen eine maximale Gewichtung der NPK als Zuschlagskriterien von 30 Prozent nahe, was deren Wirkung zwangsläufig begrenzt und eine Fokussierung notwendig macht. Die Punktevergabe innerhalb eines NPK kann allerdings weitere Anreize für eine ambitionierte Umsetzung der NPK schaffen, wenn sie eine signifikante punktgemäßige Differenzierung zwischen den Geboten ermöglicht. Zu vermeiden sind hingegen in der Angebotserstellung aufwändige NPK, die entweder keine Differenzierungswirkung zwischen den Geboten entfalten oder nicht wirksam zu Resilienz und anderen Policy-Zielen beitragen.
- Zudem muss der **Durchsetzungsmechanismus** effektive Anreize beispielsweise in Form von Pönen für die Bieter setzen, die Gebote auf NPK auch in den verschiedenen Projektlebensphasen umzusetzen, da es sonst zu unseriösen Geboten kommen kann, die später

³ „Erfolgsaussichten“ beschreiben dabei sowohl die Wahrscheinlichkeit des Zuschlags als auch die erwartete Profitabilität des Zuschlags, sollte er erteilt werden.

nicht umgesetzt werden. Bei der Gestaltung müssen Behörden allerdings zwischen der Umsetzung der NPK und dem Risiko von Projektabbrüchen abwägen, sodass finanzielle Pönalen für die Nichterfüllung von NPK regelmäßig dem Entzug von Zuschlägen überlegen sein dürften.

- Keine wesentlichen Restriktionen ergeben sich aus der Form des Gebotsverfahrens sowie der Frage, ob statt des aktuellen Modells zweiseitige Contracts for Difference (CfDs) Anwendung finden. Eine Kombination sowohl mit CfDs als auch mit einem **dynamischen Gebotsverfahren** ist über ein Punktesystem in beiden Fällen möglich. Als risiko- und damit finanzierungskostenreduzierende Absicherungselemente können zweiseitige CfDs zudem die finanziellen Mittel verbessern, die Bieter zur Verfügung stehen, und damit die Wahrscheinlichkeit erhöhen, dass Gebote mit ambitionierten nicht-preislichen Geboten eingehen.

Die kontinuierliche **Weiterentwicklung** der nicht-preislichen Kriterien auf Basis von Lerneffekten und Erfahrungszugewinnen unterstützt ihre langfristige Wirksamkeit und Differenzierungswirkung und hilft, Fehlanreize zu vermeiden. Die Weiterentwicklung sollte unter Berücksichtigung europaweiter Erfahrungen aus Ausschreibungen, technologischem Fortschritt, Marktentwicklungen und neuen Forschungserkenntnissen stattfinden.

Umsetzung nicht-preislicher Kriterien in Europa

Nicht-preisliche Kriterien mit einem Nachhaltigkeitsfokus werden in verschiedenen europäischen Ländern verwendet. In Frankreich und den Niederlanden wurden bereits finale Investitionsentscheidungen für mit nicht-preislichen Kriterien bezuschlagte Projekte getroffen. In Dänemark und Großbritannien werden Nachhaltigkeitskriterien in laufenden Ausschreibungen ebenfalls angewendet, nachdem in der Vergangenheit rein preisliche Kriterien Anwendung fanden. In neuen Märkten wie Norwegen werden nicht-preisliche Kriterien auch unter dem Eindruck der aktuellen Debatte um die stärkere Nutzung nicht-preislicher Kriterien von Anfang an stärker berücksichtigt.

Dabei verwenden nationale Behörden unterschiedliche Ansätze, um individuelle Policy-Ziele zu erreichen, was zur bestehenden Heterogenität der Ausschreibungssysteme beiträgt. Zu den häufig genutzten Kriterien gehören beispielsweise der Ökologische Fußabdruck von Projekten, Maßnahmen zum Biodiversitätsschutz, nachhaltige Investitionen, Recycling- und Wiederverwendungsrate, Lebenszyklusanalysen und Monitoring- und Reportingpflichten. Unter den bestehenden Anwendungen bieten insbesondere Frankreich, die Niederlande und Großbritannien wichtige Einblicke in die Auswahl und Implementierung von nicht-preislichen Kriterien:

- **Frankreich** nutzt seit 2011 eine Kombination aus preislichen und nicht-preislichen Präqualifikations- und Zuschlagskriterien, wobei letztere etwa zehn Prozent der Bewertung ausmachen. Die Kriterienauswahl wurde über die Ausschreibungsrunden hinweg immer wieder angepasst, der Fokus liegt dabei auf einer hohen Quantifizierbarkeit der Kriterien. Die Kriterien berücksichtigen überwiegend soziale und ökologische Themen. Die Kriterien zeigen eine starke Anreiz-, aber praktisch eine eher begrenzte Differenzierungswirkung, da die Bieter regelmäßig die Höchstwerte innerhalb der nicht-preislichen Kriterien erreichen.
- Die **Niederlande** sind Vorreiter in der Nutzung umfangreicher nicht-preislicher Kriterien, insbesondere bezüglich Umwelt- und Biodiversitätsschutz sowie Systemintegration. Die Kriterien, denen eine hohe Gewichtung gegenüber preislichen Zuschlagskriterien zukommt,

werden im Dialog mit Marktteilnehmern stetig weiterentwickelt. Dabei wurde die ursprüngliche qualitative Ausgestaltung der Zuschlagskriterien von einer zunehmend quantitativen Ausgestaltung abgelöst, bei der sich die Kriterien aus sehr ausdifferenzierten Subdimensionen zusammensetzen.

- **Großbritannien**, bisher ein Paradebeispiel für rein preisbasierte Ausschreibungssysteme, verfolgt seit 2025 einen innovativen Ansatz, bei dem im Rahmen eines separaten Auktionselementes vor der CfD-Auktion eine Förderung an Projekte mit kürzeren und lokalen Lieferketten vergeben wird.

Auf Basis der Analyse der bestehenden Kriterien ergeben sich die folgenden drei wesentlichen Dimensionen anhand derer nicht-preisliche Kriterien analysiert und entwickelt werden können: i.) die Wirksamkeit hinsichtlich des jeweiligen Policy-Ziels, ii.) Differenzierungswirkung der Kriterien und iii.) der Implementierungsaufwand.

Fünf Vorschläge für nicht-preisliche Kriterien mit Nachhaltigkeitsfokus

Ausgehend von den bestehenden nicht-preislichen Kriterien analysierte NERA auf Basis der vom WWF angestrebten Policy-Ziele Dekarbonisierung, Förderung von Zirkularität und Kreislaufwirtschaft, Verbesserung der Meeresökologie sowie Verbesserung der Daten- und Informationslage fünf NPK. Neben den genannten Zielen können die Kriterien auch zur Verbesserung der Nachhaltigkeit und Resilienz der Windenergie auf See sowie der gesamten Volkswirtschaft beitragen:

- **Zwei Präqualifikationskriterien** zur Verbesserung der langfristigen **Datenerhebung und Kooperation mit Forschungseinrichtungen** sowie zur Etablierung **langfristiger Berichtspflichten** für Betreiber bilden die Grundlagen für einen verbesserten Informationsfluss und darauf aufbauende Forschung zu Resilienz und Nachhaltigkeit. Als Ja/Nein-Kriterien ausgestaltet erfordern die beiden Kriterien von den Bieter zu einem Zeitpunkt der Ausschreibung eine von regulatorischer Seite definierte Selbstverpflichtung zur Zugangsgewährung für Forschende sowie zur Bereitstellung relevanter Daten und zur Etablierung eines regelmäßigen Informationsaustausches mit Forschungseinrichtungen und Behörden. Von mehreren Marktteilnehmenden wurde berichtet, dass die Datenlage in Deutschland, z. B. im Vergleich zu Belgien, unterentwickelt ist. Die erhobenen Informationen dienen der Weiterentwicklung sowie der Überwachung der Einhaltung der angebotenen nicht-preislichen Lösungen. Ziel ist zudem ein besseres Verständnis der Auswirkungen von OWPs auf ihre Umwelt sowie die Entwicklung der Wirksamkeit entsprechender Maßnahmen.
- Ein **Zuschlagskriterium** zur **Emissionsmessung und -reduktion** bewertet Gebote auf Basis der erwarteten CO₂-Emissionen. Durch Anreize zur Reduktion der CO₂-Emissionen zahlt es direkt auf das Policy-Ziel des Klimaschutzes ein. Darüber hinaus trägt das Kriterium zur Etablierung eines grünen Leitmarktes bei, der marktwirtschaftliche Anreize für die Etablierung lokaler und grüner Wertschöpfung, z. B. im Stahlsektor als Hersteller der emissionsintensivsten und mengenmäßig bedeutsamsten Komponenten von Windenergieanlagen, liefern kann. Als gut quantifizierbares Kriterium, das verschiedene Ebenen und Projektphasen abdeckt, ermöglicht es eine gute Differenzierung der Gebote. Die Anrechnung von Emissionsminderungen über den gesamten Lebenszyklus von OWPs gibt Bieter dabei Spielräume, bei der Entwicklung und Auswahl von Dekarbonisierungsmaßnahmen solche auszuwählen, die sie als wirksam und in Anbetracht der Marktsituation umsetzbar erachten,

ohne innovative Ansätze auszuschließen. Bei der Wahl entsprechender Methoden und Standards zur Ermittlung des CO₂-Fußabdrucks können alle Beteiligten auf bestehende Ansätze aufbauen und damit Aufwand reduzieren.

- Ein **Zuschlagskriterium** mit Fokus auf **Nature Inclusive Designs (NID)** von OWPs zielt auf die Verbesserung und Regenerierung der marinen Lebensgrundlagen und der Biodiversität ab. Zu dessen Einführung bietet sich ein stufenweiser Ansatz („Phase-In“) an.
 - Bei der Einführung eines NID-Kriteriums kann zunächst auf eine quantitative Ausgestaltung in Form eines Maßnahmenkatalogs aus bestehenden Maßnahmen zurückgegriffen werden, für die Bieter (analog zum aktuellen Vorgehen) im Rahmen eines Zuschlagskriteriums Punkte für jede auszuführende Maßnahme bekommen. Durch diese Umsetzung werden Kosten und Aufwand in den ersten Runden begrenzt, unter Umständen aber auch die Differenzierungswirkung verringert.
 - NID-Maßnahmen können auch als exploratives Kriterium, d. h. qualitativ als Wettbewerb um innovative Ideen der Bieter, angelegt werden. Derart ausgestaltet können auch bisher noch unerprobte Methoden angereizt werden. Um neue Methoden/Ideen zu testen und Kosten und Risiken zu begrenzen, könnte ein solches Kriterium zunächst auf einzelne Windenergieanlagen oder Teile der Windparks begrenzt werden.

Das Kriterium sollte über Ausschreibungen hinweg im Einklang mit dem Erfahrungsgewinn aus den Ausschreibungen weiterentwickelt werden. Eine Begleitung seitens entsprechender fachlicher Expertise bietet sich dabei an. Sobald Maßnahmen im Markt etabliert sind, können diese als verpflichtende Anforderungen an das Projektdesign als Präqualifikationskriterium oder im Genehmigungsverfahren verankert werden.

- Ein **Zuschlagskriterium** zur **verbesserten Ressourcennutzung** kann die Entwicklung der Kreislaufwirtschaft im Offshore-Windsektor unterstützen und zur Verringerung der Abhängigkeit der EU von auswärtigen kritischen Mineralien beitragen. Quantitativ oder qualitativ ausgestaltet zielt es auf einen Wettbewerb der Bieter beispielsweise um Maßnahmen zur Verbesserung der Ressourcennutzung, Reduktion des Materialverbrauches und/oder der Förderung der Entstehung von Recyclinginfrastrukturen ab. Bei einer quantitativen Ausgestaltung können Bieter aus einem Katalog vorgegebener Maßnahmen auswählen, welche sie umsetzen. Bei einem qualitativen Ansatz müssen sie Zirkularitätspläne bzw. -strategien vorlegen, die dann von einer staatlichen Stelle bewertet werden müssen. Aufgrund der Vielzahl an möglichen Maßnahmen, des teilweise sehr langen Zeitverzugs zwischen Gebot und auszuführender Maßnahme und des hohen Implementierungsaufwandes bietet sich auch bei diesem Kriterium ein stufenweiser Ansatz („Phase-In“) an. Bieter können dabei zunächst aus einem begrenzten Maßnahmenkatalog auswählen. Auch dieses Kriterium sollte über Ausschreibungen hinweg weiterentwickelt werden.

Unabhängig von der Auswahl der Kriterien muss ihre Definition und Operationalisierung vor Ausschreibungsbeginn klar festgelegt werden, um Bieter eine adäquate Gebotsvorbereitung zu ermöglichen. Eine Änderung der Anforderungen nach Abgabe der Gebote ist dabei zu vermeiden.

Eine gewisse Harmonisierung der Kriterien ist möglich

Grundsätzlich birgt eine stärkere Harmonisierung auf Seebeckenbasis und/oder europäischer Ebene Vorteile für den gesamten Offshore-Windsektor. Herausforderungen ergeben sich jedoch durch unterschiedliche nationale politische Prioritäten und rechtliche Rahmenbedingungen, weshalb die

Mitgliedsstaaten bei der Umsetzung weiterhin gewisse Freiräume behalten. Der NZIA sieht eine stärkere, aber keine vollständige Harmonisierung vor, um einerseits die Akzeptanz der verschiedenen Länder zu wahren und andererseits durch abgestimmte Mindeststandards und Kooperationen länderübergreifende Lerneffekte und Kontinuität zu fördern.

Von den entwickelten fünf Kriterien sind insbesondere die Präqualifikationskriterien zu Datenaustausch und Reporting grundsätzlich gut kurz- bis mittelfristig harmonisierbar. Auch das Kriterium zur Emissionsmessung und -reduktion ist gut harmonisierbar, wenn sich ein Ansatz zur Messung des CO₂-Fußabdrucks durchsetzt. Die Harmonisierung der Zuschlagskriterien zu NID und besserer Ressourcennutzung erfordert dagegen in Anbetracht der vielfältigen möglichen Ansätze voraussichtlich zunächst eine konzeptionelle Weiterentwicklung.

Diese Studie dient als Diskussionsgrundlage für die Überarbeitung und Weiterentwicklung der NPK im Rahmen zukünftiger Revisionen des Windenergie-auf-See-Gesetzes in Deutschland und weiterer nationaler Ausschreibungsdesigns in Europa. Während sich diese Studie primär auf Nachhaltigkeitskriterien fokussiert, lassen sich insbesondere die theoretischen Überlegungen zur Ausgestaltung auch auf andere, im NZIA angelegte, NPK übertragen. Die Entwicklung wirksamer und effizienter nicht-preislicher Kriterien betrifft dabei nicht nur die Ausschreibungen zur erstmaligen Flächenvergabe, sondern auch zukünftige Vergabeverfahren für das Repowering bestehender Projekte.

Executive Summary

Context and focus of the study

Due to its high performance (high full load hours, industrial scalability), offshore wind energy plays a central role in all relevant considerations for the decarbonisation of the European electricity sector. In Germany, the unsuccessful tender in August 2025 underscores the necessity to reform the tender design, enabling offshore wind energy to fulfil its designated role. Simultaneously, with the Net-Zero Industry Act (NZIA, 2024) and the European Wind Power Action Plan (WPAP, 2023), the European Commission, for the first time, is imposing requirements on national tender designs for renewable energies, which are particularly aimed at strengthening (European) supply chains. The emphasis is also on the enhanced utilization of well-designed non-price criteria and the greater harmonisation of the national auction systems.

The Federal Government has explicitly set the goal in its coalition agreement to continue advancing the expansion of wind power, “[whilst placing a] particular emphasis on combating pollution and preserving biodiversity in marine protection” and “in key technologies, such as renewable energies, to avoid creating new dependencies, to reduce existing ones, and to strengthen the resilience of domestic production through appropriate measures”.⁴ Accordingly, there is a clear political mandate for an evolved tender design that delivers beyond a mere focus on financial costs.

With the increasing expansion of offshore wind energy, the specific environmental impacts in already heavily used sea basins such as the North Sea are also increasing.⁵ Against this backdrop, non-price criteria (NPC) for the allocation of offshore wind energy areas are also growing in significance: They can contribute to a joint consideration of climate and nature conservation and anchor them early in the planning process. If appropriately designed, these criteria can, alongside these objectives, simultaneously contribute to other resilience goals (e.g. safeguarding the European supply chain and reducing strategic dependencies). However, in light of the strained economic circumstances facing offshore wind energy and its consumers, considerations of affordability must not be overlooked either, so that any implementation must be carried out efficiently.

In this context, WWF has commissioned NERA Economic Consulting to conduct a study on how non-price criteria for the allocation of land and subsidies for offshore wind parks (OWP) can be designed in order to achieve requirements for climate- and environmental protection, resilience and efficiency simultaneously. The first part of the study consists of a comparative analysis of existing tenders in Europe that integrate non-price criteria. Based on this analysis and various expert interviews within the industry, NERA has developed feasible proposals for the design of non-price criteria. These were subjected to a practical check in a workshop with operators as well as bilateral interviews with other stakeholders. Furthermore, the study examines the integration of the criteria with other tender design elements, including the compatibility with the potential introduction of contracts for difference, questions of weighting of the criteria, design of penalties and questions regarding the use of learning effects for the further development and harmonization of the criteria.

⁴ CDU, CSU, SPD (2025): Verantwortung für Deutschland, Rz. 1033, 1226 & 1227, S. 951–954. The translation is provided by NERA and not an official translation of the coalition agreement.

⁵ E.g. European Commission (30.09.25): From the Arctic to the tropics: Commission report on ocean health with alarming results ([Link](#)).

Fundamental design aspects

Principally, non-price criteria can be integrated into tenders as prequalification criteria, award criteria and/or in the form of a separate auction element.

- **Prequalification criteria** set binding minimum standards, without contributing to differentiation between bidders. Exceeding the requirements confers no additional advantage to bidders. When designing the standard, authorities must strike a balance between setting ambitious standards and the risk of diminished competition, which may ensue if the minimum standard is set so high that it becomes unattainable for bidders.
- **Award criteria** create competition among bidders based on defined dimensions and can be designed qualitatively or quantitatively. They provide incentives for the implementation of measures beyond the market standard or pre-qualification criteria and enable differentiation between bids.
- **Separate auction elements** are an alternative way to integrate non-price criteria into tenders by awarding separate funding before the actual auction, for example for politically desired sustainability or other resilience measures, e.g. to incentivise the use of local and/or decarbonised supply chains.

Different implementation approaches for non-price criteria can be combined to achieve multiple policy goals simultaneously, increase the effectiveness of individual criteria, or set different priorities. In the context of a competitive tender, bidders will optimise their bid in such a way that their funds are distributed between price and non-price criteria in such a way that the overall chances of success are maximised.⁶ Relevant influencing factors include:

- The **weighting** i.) of NPC relative to price criteria and ii.) of the NPC s in relation to each other influences how bidders optimise their bids (balancing resource allocation for the implementation of the various NPCs and gain in evaluation points). The EU guidelines suggest a maximum weighting of 30% for non-price criteria as award factors, which inevitably limits their impact and necessitates a focused approach. However, the allocation of points within an NPC can create further incentives for its ambitious implementation, provided it allows a significant differentiation in scores between the bids. Preparation-intensive NPCs that either fail to create differentiation between bids or do not effectively contribute to resilience and other policy goals should be avoided.
- In addition, the **enforcement mechanism must** provide effective incentives, for example in the form of penalties, for bidders to implement the bids on NPC in the various phases of the project's life, otherwise dubious bids may arise that will not be implemented later. However, when drafting the NPC, authorities must strike a balance between the implementation of the NPC and the risk of project cancellations, such that financial penalties for non-compliance with NPC will, as a rule, be preferable to the withdrawal of awards.
- No significant restrictions result from the form of the bidding process or the question of whether bilateral contracts for difference (CfDs) will be used instead of the current model. Both

⁶ "Prospects of success" describe both the probability of the award and the expected profitability of the award, should it be awarded.

a combination with CfDs and with a **dynamic bidding process** is possible via a scoring system. As risk-reducing and thus financing cost-reducing hedging elements, two-sided CfDs can also improve the financial resources available to bidders, thereby increasing the likelihood that bids with ambitious non-price offers will be submitted.

The continuous **development** of the non-price criteria on the basis of learning effects and experience supports their long-term effectiveness and differentiation effect and helps to avoid perverse incentives. Further development should take place with due consideration of Europe-wide experiences from tenders, technological advancements, market developments, and new research findings.

Implementation of non-price criteria in Europe

Non-price criteria with a focus on sustainability are used in various European countries. In France and the Netherlands, final investment decisions have already been made for projects awarded with non-price criteria. In Denmark and the UK, sustainability criteria are also applied in ongoing tenders, after purely price criteria were used in the past. In new markets such as Norway, non-price criteria are given greater consideration from the outset, also under the impression of the current debate about the greater use of non-price criteria.

National authorities use different approaches to achieve individual policy objectives, which contributes to the existing heterogeneity of tendering systems. Frequently used criteria include, for example, the ecological footprint of projects, biodiversity conservation measures, sustainable investments, recycling and reuse rates, life cycle analyses and monitoring and reporting obligations. Among the existing applications, France, the Netherlands and the UK in particular offer important insights into the selection and implementation of non-price criteria:

- **France** has been using a combination of price and non-price prequalification and award criteria since 2011, with the latter accounting for about 10% of the assessment. The selection of criteria was adjusted repeatedly throughout the tender rounds, with the focus on a high level of quantifiability of the criteria. The criteria mainly take social and ecological issues into account. The criteria have a strong incentive effect, but in practice a rather limited differentiation effect, as bidders regularly achieve the maximum values within the non-price criteria.
- The **Netherlands** is the pioneer in the extensive application of non-price criteria, particularly concerning environmental and biodiversity protection, as well as system integration. The criteria, which have a high weighting over the price award criteria, are constantly being developed in dialogue with market participants. In the process, the original qualitative design of the award criteria was replaced by an increasingly quantitative design, where the criteria are composed of highly differentiated sub-dimensions.
- **The United Kingdom**, so far, a prime example of purely price-based tendering systems, has been pursuing an innovative approach since 2025, where funding is awarded to projects with shorter and local supply chains as part of a separate auction element before the CfD auction.

Drawing on the analysis of the existing criteria, three fundamental dimensions emerge by which non-price criteria can be analysed and developed: i.) their effectiveness with regard to the respective policy goal, ii.) the differentiating effect of the criteria and iii.) the implementation effort.

Five proposals for non-award criteria with a focus on sustainability

Building upon the existing non-price criteria, NERA has conducted an analysis of five NPCs grounded in the policy objectives set forth by WWF: decarbonisation, the promotion of circularity and a circular economy, the enhancement of marine ecology, and the improvement of data and information availability. Beyond these stated aims, these criteria also contribute to advancing the sustainability and resilience of offshore wind energy, as well as the broader national economy:

- **Two prequalification criteria** aimed at improving long-term **data collection and cooperation with research institutions**, as well as the establishment **of long-term reporting obligations** for operators, form the basis for an improved information flow and subsequent research on resilience and sustainability. Designed as yes/no criteria, both criteria require bidders, at the time of the tender, to make a self-commitment defined by the regulator to grant access to researchers, provide relevant data, and establish a regular exchange of information with research institutions and authorities. Several market participants reported that the data availability in Germany is underdeveloped, e.g. compared to Belgium. The information collected is set to be used for further development of and monitoring compliance with the non-price solutions offered. The aim is also to develop a better understanding of the effects of OWPs on their environment and the effectiveness of corresponding measures.
- An **award criterion for emissions measurement and reduction** that evaluates bids based on expected CO2 emissions. By providing incentives to reduce CO2 emissions, it contributes directly to the policy goal of climate protection. In addition, this criterion contributes to the establishment of a green lead market ("grüner Leitmarkt"), which can provide market-based incentives for the promotion of local and green value creation, e.g. within the steel sector, a manufacturer of one of the most emission-intensive and quantitatively substantial components of wind turbines. As a highly quantifiable criterion that covers different levels and project phases, it allows for good differentiation of bids. The recognition of emission reductions over the entire life cycle of OWPs gives bidders leeway in devising and selecting decarbonisation measures they deem both effective and feasible within the prevailing market situation, without precluding innovative approaches. When choosing appropriate methods and standards for determining the CO2 footprint, all parties involved can build on existing approaches and thus reduce effort.
- An **award criterion** centred on **Nature Inclusive Designs (NID)** of OWPs aims to improve and regenerate marine habitats and biodiversity. A phased approach ("phase-in") can be used for its introduction:
 - In the initial introduction of an NID criterion, a quantitative design in the form of a catalogue of existing measures can be used, for which bidders (analogous to the current procedure) are awarded points for each measure to be implemented within the framework of an award criterion. This implementation limits costs and effort in the first rounds but may also reduce the differentiating effect.

- NID measures can alternatively be designed as an exploratory criterion, i.e. qualitatively as competition for bidders' innovative ideas. With this design even previously untested methods can be stimulated. In order to test new methods/ideas and limit costs and risks, such a criterion could initially be limited to individual wind turbines or parts of the wind farms.

The criterion should be further developed across calls for tenders in line with the experience gained from tenders. Accompanying support by relevant technical experts is advisable in this regard. As soon as measures are established in the market, they can be enshrined as mandatory requirements for the project design as a prequalification criterion or in the approval procedure.

- An **award criterion** for improved **resource use** can promote the development of a circular economy in the offshore wind sector and contribute to reducing the EU's dependence on external critical minerals. Whether framed quantitatively or qualitatively, it aims to foster competition between bidders, for example, for measures to improve the usage of resources, reduce material consumption and/or promote the creation of recycling infrastructures. A quantitative approach allows bidders to select which measures from a predefined catalogue they choose to implement. Under a qualitative approach, they must submit circularity plans or strategies, which then need to be evaluated by a government agency. Due to the large number of possible measures, the sometimes very long time lag between bid and execution, and the high implementation effort, a phased approach ("phase-in") is also sensible for this criterion. Thus, bidders can initially choose from a limited catalogue of measures. This criterion should also be further developed over the course of tenders.

Irrespective of the criteria chosen, their definition and operationalisation must be clearly established before the start of the tender to allow bidders to prepare their bids adequately. A change in the requirements after the bids have been submitted is to be avoided.

A certain harmonisation of the criteria is possible

In principle, greater harmonisation on a sea basin level and/or at European level has advantages for the entire offshore wind sector. However, challenges arise from different national policy priorities and legal frameworks, which is why member states retain some freedom in implementation. The NZIA provides for greater, but not complete, harmonisation to preserve acceptance by the individual countries while simultaneously promoting cross-border learning and continuity through coordinated minimum standards and cooperation.

Of the five criteria developed, the prequalification criteria for data exchange and reporting are particularly well suited for short- to medium-term harmonisation. The criterion concerning emission measurement and reduction is likewise amenable to harmonisation, provided that a standardised approach to measuring the CO₂ footprint is adopted. The harmonisation of the award criteria for NID and improved resource utilisation, on the other hand, will likely first require conceptual development in view of the wide range of possible approaches.

This study serves as a basis for discussion for the revision and further development of the NPC in the context of future revisions of the Offshore Wind Energy Act in Germany and other national tender designs in Europe. While this study concentrates on sustainability criteria, particularly the theoretical considerations concerning the criteria design may notably be extended to other NPCs encompassed

within the NZIA. The development of effective and efficient non-price criteria applies not only to tenders for the initial allocation of land, but also to future award procedures for the repowering of existing projects.

1. Einleitung

Die Windenergie auf See ist aufgrund ihrer Leistungsfähigkeit (hohe Volllaststunden, industrielle Skalierbarkeit) von hoher Bedeutung für die Dekarbonisierung des Stromsektors. Die Beschleunigung des Ausbaus von Offshore-Windkapazitäten ist daher entscheidend für die Erreichung der Klimaneutralität in Europa. Derzeit plant die EU, die Treibhausgasemissionen bis 2030 um 55 Prozent im Vergleich zu 1990 zu reduzieren. Zu diesem Zweck soll der Anteil erneuerbarer Energien auf mindestens 42,5 Prozent steigen⁷. Mit dem fortschreitenden Zubau von Offshore-Windenergie nehmen allerdings auch die spezifischen Umweltauswirkungen von Offshore-Windparks (OWP) in den europäischen Meeresbecken wie der Nordsee zu. Die Meere befinden sich bereits aktuell in einem schlechten und sich weiter verschlechternden Zustand.⁸ Zusätzlich befindet sich die Europäische Union in einem geopolitisch extrem herausfordernden Umfeld, das Schlüsselindustrien, wie z. B. die Stahlindustrie, in ihrer Transformation erheblich unter Druck setzt⁹ und in dem kritische Abhängigkeiten von Ländern bestehen, die diese zur Erreichung ihrer eigenen Ziele nutzen¹⁰ und damit die Bezahlbarkeit von Energie in Europa erschweren. Die **Bundesregierung hat sich in ihrem Koalitionsvertrag explizit das Ziel gesetzt, den Ausbau der Windkraft fortzusetzen, „beim Meeresschutz [ein] besonderes Augenmerk auf den Kampf gegen die Verschmutzung, den Erhalt der Biodiversität [zu legen]“ und „in zentralen Schlüsseltechnologien, wie Erneuerbaren Energien, keine neuen Abhängigkeiten zu schaffen und bestehende abzubauen und mit geeigneten Maßnahmen die Resilienz heimischer Produktion zu stärken.“¹¹** Es besteht also der politische Auftrag, für ein weiterentwickeltes Ausschreibungsdesign mehr zu leisten, als den Fokus allein auf die finanziellen Kosten zu legen.

Der WWF beauftragte vor diesem Hintergrund NERA Economic Consulting mit einer Studie dazu, wie Ausschreibungsdesigns für Offshore-Windenergie in Deutschland und Europa gestaltet werden können, um entsprechende Zielkonflikte zu verringern¹² und Hebel im Ausschreibungsdesign zu entwickeln, die sich auf mehrere dieser Dimensionen positiv auswirken können.

Es wäre vermassen zu glauben, dass ein einzelnes Instrument wie das Ausschreibungsdesign für Offshore-Windparks die genannten multiplen Probleme auf einmal lösen kann. Insofern sollten die Empfehlungen des Berichts als ein Baustein einer Gesamtstrategie betrachtet werden. Dabei gewinnt die Verwendung und Gestaltung nicht-preislicher Kriterien für die Vergabe von Offshore-Windenergieländern in den Ausschreibungsverfahren an Bedeutung als ein Instrument zur Berücksichtigung u. a. des Zielkonflikts zwischen Klima- und Umweltschutz sowie zur Erreichung weitergehender Resilienzziele. In Deutschland drängt sich eine Überarbeitung des

⁷ Europäische Kommission, Ziele für 2030 (o. D.): Politik, Strategie und Rechtsvorschriften der EU zum Erreichen der für 2030 gesetzten Umwelt- und Klimaziele ([Link](#)).

⁸ Europäische Kommission (30.09.25): Von der Arktis bis zu den Tropen: Kommissionsbericht zur Gesundheit der Ozeane mit alarmierenden Ergebnissen ([Link](#)).

⁹ Siehe zum Beispiel Di Sario, Federica (09.10.25): Europe goes protectionist to save its steel. The Parliament ([Link](#)).

¹⁰ Siehe zum Beispiel Kyng, James (10.10.25): China's new restrictions on rare earth exports send a stark warning to the West. Chatham House ([Link](#)).

¹¹ CDU, CSU, SPD (2025): Verantwortung für Deutschland, Rz. 1033, 1226 & 1227, S. 951–954.

¹² Andere Mechanismen zur Verbesserung des Umweltschutzes, der Resilienz und sozialer Faktoren im Zusammenhang mit der Entwicklung, dem Betrieb und Rückbau von OWPs, die nicht im Auktionsdesign angelegt sind, sind nicht Gegenstand dieser Studie. Hierzu zählen beispielsweise gesetzliche Vorgaben bezüglich der Umweltuntersuchungen während der Entwicklungsphase oder andere Fördersysteme zur Stärkung der Lieferkette.

Ausschreibungsdesigns und der bestehenden nicht-preislichen Kriterien auf, nachdem in der letzten Ausschreibung für voruntersuchte Flächen im August 2025 keine Gebote abgegeben wurden.

Gleichzeitig stellt die Europäische Union erstmals Anforderungen an die Auktionsdesigns für erneuerbare Energien, die auf eine stärkere Verwendung nicht-preislicher Kriterien abzielen. Um die Innovations- und Wettbewerbsfähigkeit zu steigern, die Harmonisierung der nationalen Auktionssysteme zu fördern sowie die Erreichung der Klimaziele zu gewährleisten, entwickelte die Europäische Kommission den Net-Zero Industry Act (NZIA, 2024) wie auch den European Wind Power Action Plan (WPAP, 2023)¹³. Ziel dieser Initiativen ist es „gut“ konzipierte, objektive und diskriminierungsfreie Kriterien zu etablieren. Dabei hat sich die EU für eine Stärkung von nicht-preislichen Ausschreibungskriterien für die Offshore-Windenergie und andere erneuerbare Energien ausgesprochen. Der NZIA wie auch der WPAP sehen eine breitere Anwendung nicht-preislicher Kriterien als Präqualifikations- sowie als Zuschlagskriterien in Ausschreibungen für erneuerbare Energien vor. Mitgliedsstaaten sollen so weitere Policy-Ziele, u. a. zu Nachhaltigkeit und Resilienz, über das Ausschreibungsdesign verfolgen.¹⁴

Diese Studie soll die Umsetzbarkeit ausgewählter **nicht-preislicher/qualitativer**¹⁵ Kriterien auch hinsichtlich der innereuropäischen Harmonisierung untersuchen und Vorschläge zur Gestaltung der Kriterien erarbeiten. Dabei sollen explizit auch Möglichkeiten betrachtet werden, die über das Ambitionsniveau des NZIA hinausgehen. Das Ziel ist damit auch, Potenziale zur gleichzeitigen Verbesserung von Klima- und Umweltschutz sowie weiteren Resilienz- und Nachhaltigkeitsanliegen zu identifizieren und Umsetzungsmöglichkeiten zu entwickeln, um diese effizient zu möglichst geringen Kosten im Ausschreibungssystem zu integrieren.

Die Studie ist wie folgt aufgebaut:

- In Kapitel 0. stellen wir den Status quo zu nicht-preislichen Kriterien in europäischen Offshore-Auktionsdesigns vor. Dabei beschreiben wir bestehende politische Rahmenbedingungen und Vorgaben in Deutschland und Europa.
- In Kapitel 3. analysieren wir bestehende Auktionsmechanismen in Europa hinsichtlich der Verwendung nicht-preislicher Kriterien und zeigen anhand konkreter Fallstudien, welche Ausgestaltungen die Berücksichtigung umweltpolitischer Belange tatsächlich angereizt haben. Die Grundlage unserer Analyse bieten bestehende Auktionssysteme sowie Erkenntnisse aus Forschung, aktuellen Debatten und von Stakeholdern.
- In Kapitel 4. entwickeln wir spezifische Ansätze zur Operationalisierung von Nachhaltigkeitskriterien, z. B. zur Dekarbonisierung von Offshore-Windparks und zur Etablierung der Offshore-Windindustrie als grünem Leitmarkt, zur verbesserten

¹³ Europäische Kommission (24.10.2023): Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen: Europäischer Windkraft-Aktionsplan ([Link](#)).

¹⁴ Europäische Kommission (13.05.2024): Commission recommendation on auction design for renewable energy, S. 5–6. ([Link](#)). Während die Europäische Kommission sich klar für die verstärkte Nutzung qualitativer Kriterien ausspricht und der NZIA diese erstmals verpflichtend einführt, wird den Mitgliedsstaaten nicht auferlegt, solche Kriterien in alle Ausschreibungen für erneuerbare Energien einzufügen.

¹⁵ Diese Studie verwendet die Bezeichnungen „qualitative“ Kriterien auch im Sinne „nicht-preislicher“ Kriterien. Grundsätzlich können nicht-preisliche Kriterien sowohl quantitativ (messbar) (z. B. Anteil Grünstrom, PPA-Abdeckung etc.) als auch strikt qualitativ (z. B. Konzeptstudie) ausgestaltet werden. Die Ausgestaltung kann dabei beispielsweise den Aufwand bei der Erstellung der Gebote, den Bewertungsvorgang und die Rechtssicherheit der Zuschlagsvergabe beeinflussen.

Ressourcennutzung, zur Berücksichtigung von Nature Inclusive Design und zu verbesserter Datenbereitstellung im Rahmen des zukünftigen Ausschreibungsdesign für Offshore Wind.

- In Kapitel 5. skizzieren wir den Einfluss weiterer Ausgestaltungsaspekte von Ausschreibungssystemen, die die Wirksamkeit der nicht-preislichen Kriterien über deren Definition hinaus beeinflussen.
- In Kapitel 6. diskutieren wir die entwickelten Kriterien hinsichtlich ihrer länderübergreifenden Harmonisierbarkeit.
- Abschließend ziehen wir in Kapitel 7. ein Fazit, das die wesentlichen Erkenntnisse zusammenfasst und Empfehlungen für die weitere Entwicklung und Implementierung von nicht-preislichen Kriterien gibt.

2. Status quo: Ausgangslage für qualitative Kriterien im Offshore-Auktionsdesign in Deutschland und Europa

2.1. Bestehende Vorgaben zur Verwendung qualitativer Kriterien in Deutschland

Das 2022 überarbeitete Windenergie-auf-See-Gesetz (WindSeeG) legt die Regeln und Kriterien für die Vergabe von Flächen zur Entwicklung von Offshore-Windenergie in der deutschen Ausschließlichen Wirtschaftszone fest.¹⁶ Unter dem bestehenden Ausschreibungssystem werden nicht-preisliche Umwelt- und Nachhaltigkeitskriterien nur für die Vergabe von voruntersuchten Flächen verwendet.¹⁷ Auch in diesen Ausschreibungen liegt der Schwerpunkt auf dem abzugebenden negativen Gebot, das mit 60 Prozent gewichtet ist. Nicht-preisliche soziale, energiewirtschaftliche und Umwelt-/Nachhaltigkeitskriterien machen kumulativ 40 Prozent der Zuschlagskriterien aus. Dabei finden folgende Umwelt- und Nachhaltigkeitskriterien Anwendung:¹⁸

- Der **Beitrag zur Dekarbonisierung des Ausbaus der Windenergie auf See**, gemessen als Verhältnis von ungefördertem Strom aus erneuerbaren Energien zum Gesamtstrombedarf sowie des Einsatzes von grünem Wasserstoff zum nicht durch Strom gedeckten Gesamtenergiebedarf der Herstellungsprozesse. Beide Dimensionen sind grundsätzlich mit fünf Prozent gewichtet und Gebote werden relativ zueinander bepunktet¹⁹. Aktuell findet das Kriterium grüner Wasserstoff noch keine Anwendung.
- Die mit dem Einsatz der **Gründungstechnologien verbundene Schallbelastung und Versiegelung des Meeresbodens** wird durch die Anzahl der Anlagen gemessen, die nicht durch Impulsrammung oder Schwergewichtsgründungen gegründet werden. Dieses Kriterium macht zehn Prozent (bzw. 10/95) der Zuschlagskriterien aus und Gebote werden relativ zueinander bepunktet.

Neben diesen Kriterien kommen die folgenden qualitativen Kriterien mit sozialem und wirtschaftlichem Fokus zur Anwendung:

- Der Beitrag eines Gebotes zur Fachkräftesicherung, definiert als Verhältnis der Auszubildenden zu den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten zum Zeitpunkt der Gebotsabgabe beim bietenden Unternehmen, bei mit dem Unternehmen verbundenen Unternehmen und den Unternehmen, die für den Bieter Wartungs- und Errichtungsleistungen erbringen sollen (*auch wenn diese zum Zeitpunkt der Gebotsabgabe regelmäßig noch nicht bekannt sein dürften*).

¹⁶ Insbesondere WindSeeG §§ 17, 20 und 21 sowie §§ 51, 53 und 54.

¹⁷ Während ein Teil der negativen Gebotskomponente in Ausschreibungen für nicht voruntersuchte Flächen als Meeresnaturschutzkomponente dem Umweltschutz zugutekommt und damit theoretisch wie ein quantifiziertes, preisliches Nachhaltigkeitskriterium wirkt, hängt diese Wirkung von der gesetzlich festgelegten Zweckbindung der negativen Zahlungen ab und ist nicht als separates Kriterium definiert.

¹⁸ WindSeeG § 53.

¹⁹ Bei einer relativen Bepunktung erhält das „beste“ Gebot für ein Kriterium die meisten Punkte und die anderen Gebote werden mit diesem „besten“ Gebot verglichen und erhalten Punkte, die den Abstand zwischen den Geboten widerspiegeln. Zur Gewichtung von Kriterien siehe auch Abschnitt 5.2.

- Der Umfang der erwarteten Energiemengen, die auf der Fläche erzeugt werden und für die eine Absichtserklärung über den zukünftigen Abschluss eines Liefervertrages (Power Purchase Agreement, PPA) mit anderen Unternehmen vorliegt.

Die Dominanz des Preiskriteriums aufgrund der geringen Gewichtung der qualitativen Kriterien schränkt die Differenzierungswirkung der qualitativen Kriterien tendenziell ein.²⁰ Zudem bestehen keine expliziten Überwachungs- und Durchsetzungsmechanismen, mit denen die Einhaltung der qualitativen Gebote nach Zuschlag sichergestellt werden könnte.

2023 und 2024 wurden zusammen 43 Prozent der insgesamt versteigerten 16,8 Gigawatt (oder sieben von 13 Flächen) als zentral voruntersuchte Flächen auch auf Basis der oben beschriebenen qualitativen Kriterien vergeben. Allerdings war der Wettbewerb 2023 stark durch bestehende sogenannte Eintrittsrechte für die voruntersuchten Flächen eingeschränkt.²¹ 2024 war der Wettbewerb um voruntersuchte Flächen ebenfalls mäßig; es wurden nur insgesamt fünf Gebote für die drei angebotenen Flächen abgegeben, d. h. lediglich auf zwei Flächen fand überhaupt Wettbewerb statt. 2025 wurden für die beiden angebotenen voruntersuchten Flächen keine Gebote abgegeben.²²

Unter dem bestehenden deutschen Ausschreibungsverfahren erfolgt die Bezuschlagung daher de facto nahezu ausschließlich auf Basis preislicher Kriterien in Form negativer Gebote.²³ Andere Kriterien entfalten aufgrund ihrer aktuellen Ausgestaltung und Gewichtung nur eine geringe Wirkung hinsichtlich der Differenzierung zwischen Geboten bzw. der sozialen und ökologischen Anreizwirkung.

Im Ergebnis haben die preisfokussierten Ausschreibungen unter dem Windenergie-auf-See-Gesetz 2022 seit 2023 zu einer vergleichsweise hohen Bieterkonzentration sowie einer hohen Optionalität der Projekte aus Bietersicht geführt,²⁴ die das Risiko von Projektabbrüchen und damit der Nicht-Erreichung der Ausbauziele erhöhen.

Die Weiterentwicklung nicht-preislicher Ausschreibungskriterien muss innerhalb der rechtlichen Vorgaben auf europäischer Ebene stattfinden und gleichzeitig grundsätzliche Designoptionen und ihre Implikationen für die Zielerreichung, die Auktionsergebnisse und die Projektentwicklung berücksichtigen. Dieses Kapitel gibt zunächst eine Übersicht über die Ausgangslage für eine verstärkte Nutzung nicht-preislicher Kriterien auf Basis aktueller rechtlicher Entwicklungen in Europa (Abschnitt 2.2.). Der folgende Teil diskutiert wesentliche Implementierungs- und Ausgestaltungsansätze aus ökonomischer Perspektive (Abschnitt 2.3.).

²⁰ In Interviews mit Marktteilnehmern wurde zudem geäußert, dass die aufgrund der unklaren gesetzlichen Vorgaben notwendige Konkretisierung, z. B. des „Ausbildungsplätze“-Kriteriums, durch die BNetzA eine Differenzierung der Gebote weiter erschwert hat.

²¹ Bei der Umstellung auf das zentrale Ausschreibungssystem für Offshore Wind in Deutschland wurden früheren Inhabern bestehender Rechte an den nun ausgeschriebenen Flächen sogenannte Eintrittsrechte für diese Flächen als Entschädigung gewährt. Sie erhielten somit die Option, nach Auktionsende die Flächen zu den gebotenen Konditionen von den Gewinnern der Auktion zu übernehmen. Diese Eintrittsrechte bestanden für eine begrenzte Zahl von Flächen und spielen in zukünftigen Auktionen keine Rolle mehr.

²² Siehe Bundesnetzagentur (Stand: 06.08.2025): Ausschreibungen für zentral voruntersuchte Flächen, ([Link](#)).

²³ Bei negativen Geboten geben Bieter an, welche Summe sie bereit sind, dem Staat für ein Gut zu zahlen.

²⁴ Betrachten Bieter Projekte als Option, so berücksichtigen sie bereits bei der Gebotsabgabe die Möglichkeit, ein Projekt bei unvorteilhafter Entwicklung beispielsweise der Gestehungskosten und/oder der Strompreise abzubrechen und nicht zu entwickeln, und preisen dies entsprechend ein (optionsbasiertes Bieten). Siehe z. B. NERA für Agora Energiewende (30.07.2024): Meer-Wind für Klimaneutralität, S. 43 ([Link](#)).

2.2. NZIA macht erstmals konkrete Vorgaben für Ausschreibungen für erneuerbare Energien in der EU

Die Europäische Kommission nimmt zunehmend Einfluss auf das Ausschreibungsdesign für erneuerbare Energien, das bisher im Wesentlichen in der Verantwortung der nationalen Regierungen lag. Dabei sieht die Kommission die Verwendung unbegrenzter negativer Gebote als wesentliches Zuschlagskriterium (wie es derzeit in Deutschland der Fall ist) kritisch und befürwortet zudem eine stärkere Harmonisierung der Kriterien, um Transaktionskosten zu reduzieren und eine Fragmentierung des Binnenmarktes zu vermeiden. Folglich sehen das von der Kommission im Oktober 2023 vorgestellte Wind Power Package (WPP) und insbesondere der im Juni 2024 in Kraft getretene Net-Zero Industry Act (NZIA)²⁵ unter anderem die verstärkte Nutzung nicht-preislicher Präqualifikations- und Vergabekriterien in der Europäischen Union vor. Die Vorgaben des NZIA müssen von den Mitgliedsstaaten grundsätzlich bis Ende 2025 umgesetzt werden.²⁶

Die Verwendung von nicht-preislichen Kriterien soll die Realisierungswahrscheinlichkeit von Projekten und die Resilienz der (europäischen) Lieferketten erhöhen sowie Nachhaltigkeitsaspekte fördern.²⁷ Die im Mai 2025 durch die Kommission erlassenen Anwendungsregeln für den NZIA konkretisieren die nicht-preislichen Kriterien für Ausschreibungen von erneuerbaren Energien, von denen die Mitgliedsstaaten eines oder mehrere implementieren können. Die Kommission schlägt die folgenden Umwelt- und Nachhaltigkeitskriterien vor und verknüpft sie mit relevanten, bestehenden EU-Vorgaben:²⁸

- Mitgliedsstaaten müssen Nachweise über ein **verantwortungsvolles Geschäftsgebaren** als Präqualifikationskriterium einführen. Bieter müssen hier Nachweise über Anforderungen des EU-Rechts zur Corporate Sustainability Due Diligence und zur Nachhaltigkeitsberichterstattung erfüllen.
- Der **CO₂-Fußabdruck**, gemessen über den Lebenszyklus der Projekte oder Komponenten, von der Rohstoffgewinnung- und Verarbeitung bis zur Stilllegung. Ein solches Kriterium kann als Präqualifikations- und/oder Zuschlagskriterium dienen. Soweit vorhanden sollen bestehende Bewertungsmethoden aus dem EU-Recht verwendet werden oder ansonsten von den

²⁵ Amtsblatt der Europäischen Union (28.6.2024): Verordnung (EU) 2024/1735 des europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Juni 2024 ([Link](#)).

²⁶ Nach Aussage rechtlicher Experten betrifft der NZIA auch Ausschreibungen, in denen Förderung in nicht-monetärer Form, beispielsweise durch die Bereitstellung von Netzanschlüssen oder die Durchführung von Voruntersuchungen, durch die Mitgliedsstaaten gewährt wird.

²⁷ Der NZIA und der WPAP greifen dabei insbesondere die 2023/2024 im Markt zunehmend kritisierte fehlende Lieferkettenkapazität und den zunehmenden Preisdruck auf europäische Hersteller von Komponenten für erneuerbare Energien auf. Während der NZIA und der WPAP eine Reihe von Maßnahmen über das Ausschreibungsdesign hinaus vorschlagen/-geben, berücksichtigt diese Studie nur Vorgaben zu den nicht-preislichen Kriterien, insbesondere aus dem Bereich Nachhaltigkeit. Die Kommission legt darüber hinaus den Fokus auf verpflichtende Präqualifikationskriterien zur Cyber- und Datensicherheit und auf die Fähigkeit der Entwickler, Projekte fristgerecht durchzuführen. Einen weiteren Schwerpunkt bildet das Kriterium des Resilienzbeitrages der Projekte, das allerdings in der Durchführungsverordnung nicht als verpflichtendes Präqualifikationskriterium vorgegeben ist.

²⁸ Europäische Kommission (23.05.2025): C(2025) 2900-final. Commission implementing Regulation specifying the pre-qualification and award criteria for auctions for the deployment of energy from renewable sources, Abs. 17ff. und Art. 8 ff. ([Link](#)). Die Durchführungsverordnung listet zudem die Kriterien „Innovation“ und „Systemintegration“ unter den Kriterien bezüglich des Nachhaltigkeitsbeitrags von OWPs. Diese Kriterien werden in Rücksprache mit dem WWF im Rahmen dieser Studie nicht weiter beleuchtet.

nationalen Behörden entsprechende Vorgaben entwickelt werden.²⁹ Hier sieht die Kommission Vorteile in der Harmonisierung, um Spielräume für Annahmen zu reduzieren und die Vergleichbarkeit zu erhöhen.

- Die **Zirkularität** der Projekte, gemessen als i.) die Recyclingfähigkeit von Produkten,³⁰ ii.) die Reparatur- und Wartungsfreundlichkeit oder die Einfachheit einer Nachrüstung, die Wiederverwendung und Aufbereitung von Produkten oder iii.) die Verwendung von recycelten Materialien, inklusive kritischer Rohstoffe. Solche Kriterien können als Präqualifikations- und/oder Zuschlagskriterien dienen. Auch hier sollen bestehende, technologiespezifische EU- oder andernfalls internationale Standards verwendet werden.
- Der Einfluss von Projekten über ihren Lebenszyklus auf die **Biodiversität** im Sinne des Schutzes der Artenvielfalt, der Ökosysteme sowie deren Reproduktionsfähigkeit. Da die Auswirkungen von Projekten positiv oder negativ sein können, sollen Ausschreibungskriterien Synergien zwischen „Netto-Null Technologien“ und Biodiversität fördern. Präqualifikationskriterien sollen ein Monitoringsystem der Biodiversitätsauswirkungen³¹ und eine Verpflichtung zur Umsetzung anpassbarer Lösungen zur Reduzierung negativer Auswirkungen umfassen. Zuschlagskriterien sollen auf eine netto-positive Auswirkung auf die Biodiversität abzielen, wobei der genaue Fokus – beispielsweise das Habitat oder Artenschutz oder die Wiederherstellung von Ökosystemen – von den nationalen Behörden festgelegt werden kann.³²
- Die **Energieeffizienz** von (ausgewählten) Produkten. Ziel ist die Senkung von Treibhausgasemissionen durch entsprechende Präqualifikations- und/oder Zuschlagskriterien. Die Analyse soll auf vorhandenen EU-Vorgaben oder ansonsten internationalen Standards basieren.
- Die **effiziente Wassernutzung und Lösungen zur Vermeidung von Wasserverschmutzung** kann durch die Präqualifikationskriterien i.) Monitoringsystem zu den Auswirkungen auf Wassersysteme und ii.) Verpflichtungen zum Einsatz anpassbarer Lösungen zur Vermeidung negativer und Förderung positiver Auswirkungen auf Wassersysteme angereizt werden.
- Die Reduzierung von **Verschmutzungen** im Projektlebenszyklus kann durch Verschmutzungszielwerte im Einklang mit entsprechenden EU-Vorgaben gefördert werden, die als Präqualifikations- und/oder Zuschlagskriterien fungieren.

Die Mitgliedsstaaten können dabei, mit Ausnahme des Kriteriums zum verantwortungsvollen Geschäftsgebaren, entscheiden, ob sie die Umwelt- und Nachhaltigkeitskriterien als Präqualifikations- und/oder als Zuschlagskriterium einführen (siehe auch Abschnitt 2.3.).³³ Diese

²⁹ Mit Blick auf die vielfältigen bestehenden Initiativen und Ansätze zur Bestimmung des CO₂-Fußabdrucks kann eine vergleichende Evaluierung zur Auswahl und Harmonisierung der Standards und Methodologien beitragen (siehe Abschnitt 4.4.).

³⁰ In den Durchführungsverordnungen wird hier der Terminus „products“ verwendet.

³¹ Die gesammelten Daten sollen zudem mit der Wissenschaft und den Behörden geteilt werden.

³² „Netto-positive“ Auswirkungen auf die Biodiversität sind als eine Situation definiert, in welcher die positiven Auswirkungen die negativen übersteigen. Dies kann über zusätzliche Erhaltungs-/Wiederherstellungsmaßnahmen, die über Kompensationsmaßnahmen zur Vermeidung negativer Auswirkung eines Projektes hinausgehen, sichergestellt werden. Siehe auch Europäische Kommission (23.05.2025): C(2025) 2900-final. Commission implementing Regulation specifying the pre-qualification and award criteria for auctions for the deployment of energy from renewable sources, Art. 10 ([Link](#)).

³³ Europäische Kommission (23.05.2025): C(2025) 2900-final. Commission implementing Regulation specifying the pre-qualification and award criteria for auctions for the deployment of energy from renewable sources, Abs. 8 und z. B. Art. 8 (1) ([Link](#)).

Entscheidungsfreiheit über die Form der Anwendung eines Kriteriums ermöglicht Mitgliedsstaaten einerseits ein flexibleres Auktionsdesign, andererseits begrenzt sie die EU-weite Harmonisierung der Kriterien zumindest teilweise.

Die Vorgaben der Kommission hinsichtlich der konkreten Operationalisierung der Kriterien sind in Tabelle 2.1. zusammengefasst.

Tabelle 2.1.: Übersicht über die im NZIA vorgegebenen/vorgeschlagenen Umwelt- und Nachhaltigkeitskriterien

Policy-Ziel	Kriterium	Operationalisierung	Implementierung	Kommentar
Verantwortungsvolles Geschäftsgebaren	Corporate Sustainable Responsibility	<ul style="list-style-type: none"> Corporate Sustainability Due Diligence nach EU-Recht (risikobasierte Menschenrechts- und Umwelt-Due Diligence) Öffentliche Erklärung im Sinne der Europäischen Standards für die Nachhaltigkeitsberichterstattung Identifizierung, Untersuchung und Maßnahmen zur Adressierung negativer Einflüsse auf Mensch und Natur 	P (verpflichtend)	<ul style="list-style-type: none"> Verknüpfung mit komplexen bestehenden EU-Vorgaben hinsichtlich der Nachhaltigkeitsberichterstattung und Vorgaben zur Corporate Sustainability Due Diligence Allerdings fraglich, ob dies für in der EU aktive Unternehmen einen zusätzlichen Erfüllungsaufwand darstellt
Ökologische Nachhaltigkeit	CO ₂ -Fußabdruck	<ul style="list-style-type: none"> Emissionsanalyse für gesamten Lebenszyklus Untersuchung auf Projekt- oder Komponentenebene Methodologie muss im Einklang mit bestehendem EU-Recht gewählt werden. 	P, Z oder P & Z	<ul style="list-style-type: none"> Relativ präzise Ausgestaltung unter Einbindung bestehender EU-Vorgaben Spielräume für Mitgliedsstaaten bestehen insbesondere bei der Implementierung.
Ökologische Nachhaltigkeit	Zirkularität	<ul style="list-style-type: none"> Auswahl zwischen Parametern: <ul style="list-style-type: none"> - Recyclingfähigkeit - Reparatur- und Wartungsfreundlichkeit oder Einfachheit einer Nachrüstung, Wiederverwendung und Aufbereitung von Produkten - Verwendung recycelter Materialien (inkl. kritischer Rohstoffe) Methodologien müssen im Einklang mit bestehendem EU-Recht gewählt werden. 	P, Z oder P & Z	<ul style="list-style-type: none"> Relativ präzise Ausgestaltung und Operationalisierung Mitgliedsstaaten können Kriterium ein- oder mehrdimensional ausgestalten. Weitere Spielräume bestehen insbesondere bei der Implementierung.

Policy-Ziel	Kriterium	Operationalisierung	Implementierung	Kommentar
Ökologische Nachhaltigkeit	Auswirkungen Biodiversität	<ul style="list-style-type: none"> Wenn als Präqualifikationskriterium: <ul style="list-style-type: none"> Einrichtung eines Monitoringsystems zur Messung der Biodiversitätsauswirkungen über den Lebenszyklus (inkl. Datenübermittlung an Forschung und Behörden) Verpflichtung zur Umsetzung anpassungsfähiger Lösungen, um i.) negative Auswirkungen zu reduzieren und ii.) dem positiven Beitrag vorgeschlagener Lösungen zu gewährleisten Wenn als Zuschlagskriterium Fokus auf netto-positiven Effekten³⁴ von On-site- oder Off-site-Maßnahmen auf: <ul style="list-style-type: none"> Lebensraum- und Arterhaltung (insb. Vögel) Wiederherstellung von Ökosystemen den „guten ökologischen Zustand“³⁵ und „guten Zustand der Gewässer“³⁶ 	P, Z oder P & Z	<ul style="list-style-type: none"> Unterschiedliche EU-Vorgaben je nach Implementierung Operationalisierung schwammig für Zuschlagskriterien und „Box Ticking“ für Präqualifikationskriterium
Ökologische Nachhaltigkeit	Energieeffizienz	<ul style="list-style-type: none"> Untersuchung der Energieeffizienz von Produkten auf Basis bestehender produktspezifischer Methodik nach EU-Recht oder, wenn nicht vorhanden, nach internationalen Standards 	P, Z oder P & Z	<ul style="list-style-type: none"> Operationalisierung erfolgt über bestehendes EU-Recht und unterscheidet sich nach „Produkten“.

³⁴ Netto-positive Beiträge zur Biodiversität sind zusätzliche Erhaltungs-/Wiederherstellungsresultate, die über Ausgleichsmaßnahmen zur Kompensation negativer Auswirkungen des Projektes auf die Biodiversität hinausgehen.

³⁵ „Guter ökologischer Zustand“ ist der ökologische Zustand von Meeresgewässern, der eine ökologische Vielfalt und dynamische Meere bietet, die im Rahmen ihrer natürlichen Bedingungen sauber, gesund und produktiv sind, und bei dem die Nutzung der Meeressumwelt auf einem Niveau erfolgt, das nachhaltig ist, sodass das Potenzial für Nutzungen und Aktivitäten durch gegenwärtige und künftige Generationen erhalten bleibt. Siehe Europäisches Parlament und Rat (17.06.2008): Directive 2008/56/EC establishing a framework for community action in the field of marine environmental policy (Marine Strategy Framework Directive), Art. 3 (5) ([Link](#)). Wie verwiesen in der Implementierenden Regulierung, Art. 10 ([Link](#)).

³⁶ „Guter Wasserzustand“ („good water status“) bedeutet, dass der ökologische und chemische Zustand eines Gewässers und ggf. die Quantität des Wassers mindestens gut sein muss. Siehe Europäisches Parlament und Rat (23.10.2000): Directive 2000/60/EC establishing a framework for Community action in the field of water policy, Abs. 35–6 ([Link](#)).

Policy-Ziel	Kriterium	Operationalisierung	Implementierung	Kommentar
Ökologische Nachhaltigkeit	Effiziente Wassernutzung/ Vermeidung von Wasserverschmutzung	<ul style="list-style-type: none"> • Beitrag zur Bewahrung/Verbesserung des Gewässerzustandes • Verwendung als Präqualifikationskriterium: <ul style="list-style-type: none"> - Einrichtung eines Monitoringsystems zur Messung der Auswirkungen auf Gewässer über den Lebenszyklus - Verpflichtung zur Umsetzung anpassungsfähiger Lösungen, um i.) negative Auswirkungen zu reduzieren und ii.) den positiven Beitrag vorgeschlagener Lösungen zu gewährleisten • Verwendung als Zuschlagskriterium: <ul style="list-style-type: none"> - Positive Beiträge zur Erreichung oder zum Erhalt guter Wasserqualität/-quantität 	P, Z oder P & Z	<ul style="list-style-type: none"> • Relativ detaillierte Operationalisierung für Implementierung als Präqualifikationskriterium, relativ wage Vorgaben für Zuschlagskriterium
Ökologische Nachhaltigkeit	Verschmutzung	<ul style="list-style-type: none"> • Messung der Verschmutzung (exkl. THG) im Projektzyklus • Ausgestaltung soll im Einklang mit EU-Recht erfolgen. 		<ul style="list-style-type: none"> • Keine konkreten Vorgaben

Quelle: NERA-Analyse, basierend auf dem NZIA und relevantem Sekundärrecht. Die Angaben für „P“ und „Z“ umfassen die Begriffe „Präqualifikationskriterium“ und „Zuschlagskriterium“.

Mitgliedsstaaten können zudem weitere nicht-preisliche Kriterien nutzen.³⁷ Für Zuschlagskriterien gibt der NZIA für die Nachhaltigkeits- und Resilienzkriterien eine Minimalgewichtung von fünf Prozent je Kategorie und eine kombinierte Gewichtung von 15 bis 30 Prozent der Zuschlagskriterien vor.³⁸

In ihren Anwendungsregeln zum NZIA gibt die Kommission zudem weitere Ausgestaltungsaspekte zur Entwicklung objektiver, transparenter und nicht-diskriminierender Kriterien vor. So präferiert die Kommission eine quantitative Bewertung nicht-preislicher Kriterien. Eine qualitative Operationalisierung ist nicht grundsätzlich ausgeschlossen, sollte aber nur verwendet werden, wenn eine Quantifizierung nicht möglich ist, und muss durch das angestrebte Policy-Ziel gerechtfertigt sein. Die Ausgestaltung der Kriterien soll dabei i) den administrativen Aufwand, ii) die Gefahr rechtlicher Anfechtungen sowie iii) strategisches Bieten reduzieren. Wo nationale Behörden vor Ausschreibungsbeginn keine ausreichenden Informationen zur Erstellung einer „absoluten“ Bewertungsmethodik haben, kann die Punktevergabe auch jeweils relativ zum jeweils höchsten Gebot für ein nicht-preisliches Kriterium erfolgen.³⁹

Die Gestaltung der Mechanismen zur Erfüllung der nicht-preislichen Gebote bleibt weitestgehend den nationalen Behörden überlassen. Diese können entscheiden,

- i.) wann Bieter die Einhaltung der nicht-preislichen Kriterien beziehungsweise ihrer Gebote im Lebenszyklus eines Projektes nachzuweisen haben,
- ii.) in welcher Form und Höhe angemessene Garantien hinterlegt werden müssen (z. B. Sicherheiten, Fertigstellungsgarantien und Erfüllungsgarantien) und
- iii.) wie Pönenal über den Einzug hinterlegter Garantien hinaus ausgestaltet sind (z. B. pauschale Zahlung, Tagesstrafen, Kürzungen oder Entzug der Förderung, oder Ausschluss von zukünftigen Auktionen) und in welcher Höhe sie festgelegt werden.

Ziel soll dabei sein, Gebotsstrategien, die auf eine Nichteinhaltung der nicht-preislichen Kriterien abzielen, zu verhindern.⁴⁰

Die Vorgaben des NZIA müssen von den Mitgliedsstaaten grundsätzlich bis Ende 2025 umgesetzt werden.⁴¹ Ab 2026 sind die Mitgliedsstaaten verpflichtet, für mindestens 30 Prozent des jährlichen

³⁷ Official Journal of the European Union (13.06.2024): Regulation (EU) 2024/1735 of the European Parliament and of the Council on establishing a framework of measures for strengthening Europe’s net-zero technology manufacturing ecosystem and amending Regulation (EU) 2018/1724 (NetZero Industry Act, NZIA), Art. 26 (2) ([Link](#)).

³⁸ NZIA, Art. 26 (4). Nach dem NZIA können Mitgliedsstaaten zwar nicht-preisliche Kriterien mit insgesamt mehr als 30 % aller Ausschreibungskriterien gewichten, allerdings müssen sie nach unserem Verständnis hierbei die Vorgaben des Beihilferechtes berücksichtigen. Die Leitlinien für staatliche Klima-, Umweltschutz- und Energiebeihilfen der Europäischen Kommission (KUEBLL) sehen eine Gewichtung „anderer“ Auswahlkriterien von maximal 30 % vor.

³⁹ Europäische Kommission (23.05.2025): C(2025) 2900-final. Commission implementing Regulation specifying the pre-qualification and award criteria for auctions for the deployment of energy from renewable sources, Art. 16 ([Link](#)). Gerade bei qualitativen Bewertungskriterien hilft dieser Ansatz allerdings auch nur begrenzt weiter, weil es kein objektives Kriterium gibt, um die „beste“ Ausprägung und den Abstand der weiteren Ausprägungen zur besten Einreichung zu bestimmen.

⁴⁰ Europäische Kommission (23.05.2025): C(2025) 2900-final. Commission implementing Regulation specifying the pre-qualification and award criteria for auctions for the deployment of energy from renewable sources, Art. 16–17 ([Link](#)).

⁴¹ Nach Aussage rechtlicher Experten betrifft der NZIA auch Ausschreibungen, in denen Förderung in nicht-monetärer Form, beispielsweise durch die Bereitstellung von Netzanschlüssen oder die Durchführung von Voruntersuchungen, durch die Mitgliedsstaaten gewährt wird.

Ausschreibungsvolumens für erneuerbare Energien⁴² oder mindestens sechs Gigawatt (GW) neben dem Preis weitere Kriterien anzuwenden (alternative Minimumregelung). Ob sich daraus de facto eine Pflicht zur Verwendung nicht-preislicher Kriterien in Offshore-Windausschreibungen ergibt, hängt somit vom jährlichen Ausschreibungsvolumen in den Mitgliedsstaaten ab.⁴³ Grundsätzlich signalisiert die Kommission aber den Wunsch nach einer stärkeren Nutzung qualitativer Kriterien im gesamten Bereich der erneuerbaren Energien.

Unabhängig von den Gestaltungsspielräumen der nationalen Regierungen bei der Umsetzung des NZIA auch für Ausschreibungen für Offshore-Windenergie lässt sich aus den Vorgaben der Europäischen Kommission eine Stoßrichtung erkennen, hin zur verstärkten Verwendung von qualitativen Kriterien und zur Berücksichtigung von Umwelt- und Nachhaltigkeitsmaßnahmen.⁴⁴

Hinsichtlich einer Weiterentwicklung des deutschen Ausschreibungssystems trifft der im Mai 2025 unterzeichnete Koalitionsvertrag zwischen CDU/CSU und SPD keine Aussage.⁴⁵ Stand Anfang Oktober 2025 finden zur Umsetzung der überarbeiteten EU-Erneuerbare-Energien-Richtlinie im Bereich der Windenergie auf See erste Anhörungen im Bundestag statt. Diese befassen sich allerdings noch nicht mit dem Auktionsdesign bzw. der Ausgestaltung der nicht-preislichen Kriterien.⁴⁶ Ein entsprechender Referentenentwurf des zuständigen Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWE) zu diesen Themen liegt – Mitte Oktober – noch nicht öffentlich vor.

2.3. Grundsätzliche Überlegungen zu Implementierungsansätzen für nicht-preisliche Kriterien

Grundsätzlich können nicht-preisliche Kriterien als Präqualifikationskriterien, Zuschlagskriterien und/oder in Form eines separaten Aktionselements in Ausschreibungen integriert werden:

- **Präqualifikationskriterien** setzen einen vor der Auktion festgelegten (Mindest-)Standard, der von allen Bietern zwingend zu erfüllen ist. Bei Nichterfüllung wird der Bieter von der Teilnahme an der Auktion ausgeschlossen. Zusätzlichen Nutzen durch die Übererfüllung des Standards erzielt der Bieter nicht. Als Präqualifikationskriterien eignen sich damit insbesondere solche Kriterien, bei denen die Einhaltung eines Mindeststandards als zwingend erforderlich angesehen wird⁴⁷, eine darüber hinausgehende Erfüllung aber als entweder nicht nötig oder in der

⁴² Eine Übersicht über die relevanten Technologien, die unter den NZIA fallen, findet sich hier: Europäische Kommission (gesichtet am 12.06.2025): The Net-Zero Industry Act: Making the EU the home of clean technologies manufacturing and green jobs ([Link](#)).

⁴³ Zudem gilt eine Mehrkostenschwelle von 15 % pro Ausschreibung, bei deren Überschreitung eine Nutzung von nicht-preislichen Kriterien als unverhältnismäßig angesehen wird, sodass die Verpflichtung zur Verwendung solcher Kriterien dann entfällt.

⁴⁴ Im Rahmen der Überarbeitung des EU-Strommarktdesigns und vor dem Hintergrund anhaltender Herausforderungen, insbesondere Kostenanstiegen, des Offshore-Windsektors aufgrund von makroökonomischen Veränderungen und Lieferkettenengpässen, hat die Diskussion um die Notwendigkeit von Förderrungen für OWPs auch in Deutschland zugenommen. Das EU-Strommarktdesign gibt hierbei Contracts for Difference (CfDs) oder vergleichbare Mechanismen als einzige zulässige Fördersysteme vor. Die Verfügbarkeit von Fördermitteln kann Anreize zur stärkeren Nutzung von Umweltschutz- und Nachhaltigkeitsmaßnahmen, die mit Mehrkosten für die Betreiber verbunden sind, insoweit unterstützen, als Bieter die Möglichkeit haben, die Kosten für die Maßnahmen in den gebotenen Fördersatz (CfD-Preis) einzupreisen.

⁴⁵ CDU/CSU und SPD (2025): Verantwortung für Deutschland. Koalitionsvertrag zwischen CDU, CSU und SPD ([Link](#)).

⁴⁶ Deutscher Bundestag (Stand 08.10.2025): Anhörung zur Umsetzung der EU-Erneuerbaren-Richtlinie ([Link](#)).

⁴⁷ Grundsätzlich kann der Standard auch so definiert sein, dass die Anforderung über den aktuellen Marktstandard hinausgeht, wenn der ausschreibenden Stelle sichere Informationen vorliegen, dass eine solche Übererfüllung technisch und wirtschaftlich möglich ist. Sind Präqualifikationskriterien zu hoch angesetzt oder die Vorbereitung des Gebots zu aufwendig, können sie den Wettbewerb in den Auktionen erheblich einschränken. Sind Präqualifikationskriterien hingegen zu niedrig angesetzt oder grundsätzlich zu

Umsetzung schwierig angesehen wird.⁴⁸ Regelmäßig handelt es sich hier um den Nachweis, dass bestimmte Zertifikate vorliegen oder Standards eingehalten werden. Um den Zeitplan einer Ausschreibung nicht unnötig zu verzögern, sollten Präqualifikationskriterien transparent, schnell evaluierbar und (möglichst) rechtssicher ausgestaltet sein. Durch die Fokussierung auf die Erfüllung eines (Mindest-)Standards müssen Kriterium und Schwelle zudem bereits vor Gebotsabgabe von der ausschreibenden Stelle definiert werden und vom Bieter eindeutig belegbar sein.

- **Zuschlagskriterien** vergeben für bestimmte Zielparameter Punkte, welche zusammen mit dem gebotenen Preis bestimmen, welcher Bieter den Zuschlag erhält. Dabei können diese Kriterien entweder quantitativ oder qualitativ definiert sein:

- **Quantitative** (nicht-preisliche) Zuschlagskriterien sind messbar, objektiv und typischerweise aufgrund ihrer numerischen Ausgestaltung einfach über Gebote hinweg vergleichbar. Um eine Differenzierbarkeit zwischen Geboten zu ermöglichen, werden solche Zuschlagskriterien in der Regel durch Variablen operationalisiert, die unterschiedliche Werte innerhalb eines Bereichs annehmen können. Beispiele sind die mit einem Projekt verbundenen erwarteten CO₂-Emissionen oder die Reduzierung der Störtage für Meeressäuger während der Bauphase oder auch Kriterien, für die eine einfache Ja/Nein-Antwort abzugeben ist („Box Ticking“).⁴⁹ Für eine effektive Umsetzung und Zielerreichung müssen quantitative Kriterien eindeutig, transparent und für Betreiber umsetzbar ausgewählt und definiert werden. Zudem sollte die Operationalisierung und Variablenauswahl auf das angestrebte Policy-Ziel ausgerichtet sein, um zielführend zu wirken.⁵⁰
- **Qualitative** (nicht-preisliche) Zuschlagskriterien sind nicht messbare, „subjektiv“ zu bewertende Merkmale, die deskriptiv sind und die Qualität eines Vorschlags abbilden, dabei aber gegebenenfalls schwerer über Gebote hinweg vergleichbar sind. Eine qualitative Ausgestaltung bietet sich insbesondere bei Kriterien an, die schwer quantifizierbar sind oder bei denen Raum für einen „Wettbewerb um Ideen“ zwischen den Bietern erwünscht ist. Beispielsweise wurde in Frankreich in der Vergangenheit die Qualität und Relevanz der in den Gebotsunterlagen beschriebenen Umweltschutzmaßnahmen für OWPs bewertet (siehe Abschnitt 3.2.1.). Für eine effektive und faire Ausgestaltung sind zum einen präzise, aber nicht

einfach zu erfüllen, reizen sie keine Weiterentwicklung des Status quo an und entfalten keine Selektionswirkung. Dabei können die Konzeptionalisierung und das Niveau der Präqualifikationskriterien zwischen Ausschreibungen immer wieder auf Basis vorheriger Ausschreibungsergebnisse oder sonstiger Erkenntnisse überarbeitet werden („Learning“).

⁴⁸ Dies ist insbesondere der Fall bei Kriterien oder Maßnahmen, bei denen kein Wettbewerb um Ideen oder Investitionen (mehr) benötigt wird, beispielsweise weil bestmögliche Lösungen bekannt und zu akzeptablen Kosten umsetzbar sind. Ein Mindeststandard kann hier entweder als simples Ja/Nein-Kriterium bzw. Einreichen/Vorliegen eines Reports ausgestaltet sein oder als Erreichen z. B. eines Mindestprozentwerts. Grundsätzlich denkbar, wenn auch wenig praktikabel, ist auch die Ausgestaltung, dass ein Report eine bestimmte Mindestqualität aufweisen muss, wobei es hier unter Umständen bei der qualitativen Frage, ob die Mindestqualität erreicht ist, eher zu Streitigkeiten und damit Verzögerungen kommen kann als bei einer simplen Ja/Nein-Frage.

⁴⁹ Grundsätzlich eignen sich solche Kriterien auch als Präqualifikationskriterien, wenn das Merkmal von allen Bieter erfüllt werden sollte. Ist das Merkmal innovativer, ggf. schwerer zu erfüllen, dann kann sich die Anwendung als Zuschlagskriterium anbieten.

⁵⁰ Bei der Punktevergabe ist daher zu berücksichtigen, dass zusätzliche Punkte nur dann vergeben werden sollten, wenn sich aus einer weitergehenden Erfüllung des Kriteriums auch weiterer gesellschaftlicher Nutzen ableiten lässt. Ein Gegenbeispiel, das von Marktteilnehmern genannt wurde, war die Isolation der Kabel. Hier können bis zu einem gewissen Isolationsgrad Vorteile für die umliegende Meeresumwelt erreicht werden; eine darüber hinausgehende Mehrfachisolation hätte aber keinen weiteren Nutzen. Diesem „Problem“ ließe sich begegnen, indem statt der Inputs, d. h. der Dicke der Isolation, der Output, also z. B. die Temperatur/Umweltbelastung in der Nähe der Kabel bepunktet wird.

zu einengende Vorgaben notwendig, die eine Differenzierung erlauben, und zum anderen ein transparenter, standardisierter und möglichst neutraler Evaluierungsmechanismus.

Separate Auktionselemente sind eine dritte Variante, nicht-preisliche Belange zu berücksichtigen, bei der beispielsweise über eine vorgelagerte Auktion Zahlungen vergeben werden, um Kostennachteile für Bieter auszugleichen, die z. B. ökologische Anforderungen in besonderem Maße erfüllen:

- **Separate Auktionselemente** vergeben getrennt von der eigentlichen Flächenauktion oder Auktion zur Vergabe von Förderung Unterstützung für „nachhaltige“⁵¹ Konzepte zur Erreichung bestimmter Zielparameter. Im Rahmen des britischen „Clean Industry Bonus“ werden zum Beispiel lokale und nachhaltigere Lieferketten gefördert. Bieter geben vor der eigentlichen Contracts-for-Difference-Ausschreibung (CfD-Ausschreibung) Gebote auf benötigte Zahlungen ab, die die erwarteten Mehrkosten für die Erfüllung bestimmter nicht-preislicher Ziele widerspiegeln. In Anlehnung an die britische Ausgestaltung wird das Instrument im Folgenden als „Vor-Auktion“ bezeichnet.⁵² Ziel der britischen Vor-Auktion ist, dass ein so bezuschlagter Bieter, der nachhaltige Komponenten verwendet, in der eigentlichen Ausschreibung keinen Kostennachteil gegenüber einem „konventionellen“ Bieter hat. Zur Bestimmung der bezuschlagten Bieter greift die Vor-Auktion wiederum auf qualitative oder quantitative Zuschlagskriterien (und ggf. auch Präqualifikationskriterien) zurück. Die wesentliche Innovation im Vergleich zur „normalen“ Auktion liegt darin, dass hier Zahlungen für eine vom Bieter zu definierende technologische (nachhaltige) Lösung vergeben werden, um „Kostengleichheit“ zwischen nachhaltigen und konventionellen Lösungen herzustellen und entsprechende Investitionen anzureizen. Durch die Kombination aus separatem Auktionselement und Auktion zur CfD-Vergabe setzt das Modell Anreize, dass effiziente umweltfreundliche Lösungen vorgeschlagen werden (Vor-Auktion), um dann entsprechend finanziell ausgestattet in den Wettbewerb mit konventionellen Lösungen zu treten (Vergabe-Auktion), wo sich wiederum die effizientesten „Gesamtpakete“ aus OWPs mit unterschiedlichen Nachhaltigkeitslösungen durchsetzen. Ein separates Auktionselement bietet sich damit insbesondere für priorisierte Umwelt- und Nachhaltigkeitskriterien an, die mit (ggf. erheblichen) Mehrkosten verbunden sind, die eine Umsetzung ansonsten verhindern. Regierungen können ein solches separates Auktionselement als temporäres Instrument verwenden, um beispielsweise Schlüsselinvestitionen und Innovationssprünge anzureizen, oder es als fixen Bestandteil der Ausschreibungen verwenden, um weiteren innovativen Technologien zur Einführung zu verhelfen. Zur weiteren Ausgestaltung des erstmalig in Großbritannien zur Anwendung gekommenen Elements siehe Abschnitt 3.2.3.

Grundsätzlich spiegeln sich die Kosten der Erfüllung der Policy-Ziele in allen drei Fällen in der Gebotshöhe wider. In den ersten beiden Fällen erfolgt dies implizit über eine niedrigere Zahlungsbereitschaft bei der Gebotskomponente⁵³, im letzten Fall erfolgt die Abgeltung der Mehrkosten explizit im Rahmen der Vor-Auktion. Je nachdem, von wem das Budget für eine Vor-

⁵¹ Im Folgenden werden die von der Vor-Auktion angereizten Konzepte als „nachhaltig“ bezeichnet. Grundsätzlich können hierunter zum Beispiel ökologisch gegenüber dem Standardvorgehen vorteilhafte Ansätze fallen, aber auch zum Beispiel lokale Lieferketten.

⁵² Grundsätzlich könnte ein separates Auktionselement auch nach der Förderausschreibung stattfinden und dann in der Förderausschreibung erfolgreichen Bieter die Möglichkeit geben, ihr Projekt nachträglich nachhaltiger zu gestalten.

⁵³ Wird keine Gebotskomponente erhoben, sondern Förderung gewährt, zeigen sich die Kosten der Policy-Ziele in einem höheren Förderbedarf gegenüber dem Status quo.

Auktion (z. B. aus Steuermitteln, über eine Umlage oder aus gezahlten Gebotskomponenten der Vorrunden) aufgebracht wird bzw. wer von der preislichen Gebotskomponente profitiert (aktuell zum Teil der Bundeshaushalt, die Netzkunden sowie Fischerei und Meeresschutz), ergibt sich allerdings eine unterschiedliche Verteilungswirkung. Aktuell erfolgt die Entlastung aus den Zahlungen der in der Flächenauktion erfolgreichen Bieter breit gestreut an alle Netzkunden. Die Einführung nicht-preislicher Kriterien im Sinne bestimmter Policy-Ziele kann dazu führen, dass diese Zahlungen und damit die Zahlungsbereitschaft der Bieter der Erfüllung anderer Ziele, z. B. lokale Grünstahlerzeugung und damit Förderung des Wasserstoffhochlaufs und der heimischen Industrie (vgl. Abschnitt 4.4), Reduktion der Abhängigkeiten im Bereich kritischer Rohstoffe (vgl. Abschnitt 4.5.) und/oder Schutz der Biodiversität (vgl. Abschnitt 4.3.), zufließt. Zudem ist die Wahrscheinlichkeit, dass eine bestimmte (ambitionierte) Ausgestaltung der Projekte im Sinne der Policy-Ziele tatsächlich bezuschlagt wird, je nach Modell unterschiedlich.

Tabelle 2.2. fasst die Vor- und Nachteile der unterschiedlichen Modelle zusammen.

Tabelle 2.2.: Vor- und Nachteile verschiedener Implementierungsansätze

	Vorteile	Nachteile
Präqualifikationskriterien	<ul style="list-style-type: none"> Erfüllung gesetzter Standards durch alle Bieter (Selektionsinstrument)⁵⁴ Geringer Aufwand für ausschreibende Stelle, kann aber in manchen Fällen hohe Marktexpertise bei der Festlegung von Mindestwerten erfordern. Häufig kein Ex-post-Monitoring zur Durchsetzung nötig⁵⁵ 	<ul style="list-style-type: none"> Keine Erfüllung über (Mindest-)Standard hinaus und damit keine weitere Differenzierungswirkung Zu anspruchsvolle Ausgestaltung kann Wettbewerb stark beschränken, zu niedrige Ausgestaltung die Selektionswirkung untergraben.
Zuschlagskriterien (quantitativ)	<ul style="list-style-type: none"> Anreize zur Umsetzung von Maßnahmen über den Marktstandard beziehungsweise ein Präqualifikationskriterium hinaus Ermöglicht Informationsabfrage aus dem Markt, wenn der Auktionator selbst nur begrenzte Informationen hat.⁵⁶ Geringeres Maß an Marktexpertise seitens des Auktionators nötig Gute Differenzierbarkeit zwischen Geboten ist anzustreben. Hohe Zahl an nicht-preislichen Kriterien und Unterkriterien kann gleichzeitig verwendet werden.⁵⁷ 	<ul style="list-style-type: none"> Benötigt ein quantifizierbares und möglichst „nach oben offenes“ Kriterium. Differenzierungswirkung einzelner Zuschlagskriterien hängt von Kombination aus Gewichtung und Erfüllungskosten für Bieter ab.⁵⁸ Ggf. hoher Aufwand, wenn Daten nicht bereits vorliegen In die Zukunft gewandte Kriterien erfordern wirksame Überwachungs- und Durchsetzungsmechanismen.⁵⁹

⁵⁴ Insbesondere bei einer Verwendung in Kombination mit ähnlichen/den gleichen Kriterien als Zuschlagskriterien können Präqualifikationskriterien die Basis für höhere Gebote in der Nachhaltigkeitsdimension legen, da sie als „Mindestgebot“ wirken.

⁵⁵ Solche Mechanismen können aber notwendig werden, wenn beispielsweise die Kriteriendefinition eine Erfüllung zu einem späteren Zeitpunkt im Projektzyklus erfordert und als Präqualifikationskriterium lediglich eine Absichtserklärung gefordert wird. Ein Beispiel sind Mindestinvestitionen in Biodiversitätsfonds oder -maßnahmen, die erst nach erfolgreicher Bezugnahme oder während der Bauphase fällig werden.

⁵⁶ Wie bei preislichen Kriterien kommt hier somit ein wesentlicher Vorteil wettbewerblicher Auktionen zum Tragen (Offenbarung von „privaten“ Informationen der Bieter).

⁵⁷ Dies kann zu einer Unterstützung mehrerer Policy-Ziele genutzt werden. Dies ermöglicht auch eine stärkere „thematische“ Schwerpunktsetzung innerhalb von Auktionen und über Auktionen hinweg.

⁵⁸ Letztlich nehmen Bieter eine Kosten-Nutzen-Analyse vor, bei der der zusätzliche Nutzen eines höher bepunkteten Gebotes für die Wahrscheinlichkeit eines Zuschlags dem zusätzlichen Erfüllungsaufwand gegenübersteht. Somit können sowohl Kriterien, die eine geringe Gewichtung relativ zu anderen Kriterien aufweisen, als auch Kriterien mit einem für alle Bieter annähernd gleichen Erfüllungsaufwand eine geringe Differenzierungswirkung entfalten.

⁵⁹ Als effektiv wahrgenommene Pönalen unterstützen nicht nur die Einhaltung der Gebote, sondern beugen auch unrealistischem Bieten vor.

Zuschlagskriterien (qualitativ)	<ul style="list-style-type: none"> • Ermöglicht Informationsabfrage aus dem Markt („Wettbewerb um Ideen“). Geringeres Maß an Marktexpertise seitens des Auktionators bei Kriteriengestaltung nötig. • Grundsätzlich gute Möglichkeit zur Differenzierung zwischen Geboten, da Gebote zwangsläufig alle unterschiedlich ausfallen • Kann zur Erreichung mehrerer Policy-Ziele beitragen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Hohe Marktexpertise für Bewertung der Kriterien benötigt • Geringere Rechtssicherheit aufgrund der stärker subjektiven Bewertung und geringeren/komplexeren Vergleichbarkeit von Geboten • Ggf. hoher Aufwand für Bieter. Differenzierungswirkung einzelner Zuschlagskriterien hängt von Kombination aus Gewichtung und Erfüllungskosten für Bieter ab.⁶⁰ • Risiko der Einreichung unrealistischer Konzepte. Benötigt ein möglichst „offenes“ Bieten, was aber auch zu Überbietungswettbewerben und unrealistischen Geboten führen kann. • Erfordert regelmäßig wirksame Überwachungs- und Durchsetzungsmechanismen.
Separates Auktionselement	<ul style="list-style-type: none"> • Durch Unterstützung/Zahlungen Anreiz, ökologische Komponenten über den Marktstandard hinaus zu verwenden (Anstoß Innovations- und Investitionsschübe)⁶¹ • Gute Differenzierbarkeit (Bieter nennt Lösung und Kosten) • Hohe Effizienz durch Kopplung zweier Auktionen (Wahl der effizientesten Komponenten durch Vor-Auktion und deren Einsatz nur bei Erfolg in Hauptauktion) • Glaubwürdigere Pönalisierung (Nicht-Einhaltung führt zu Wegfall Förderzahlung, nicht zwingend zum Entzug des Zuschlags) 	<ul style="list-style-type: none"> • Explizite Kosten für Steuerzahler (es sei denn, Topf wird aus der preislichen Gebotskomponente vorheriger Auktionen gespeist) • Hoher Implementierungsaufwand und hoher Einfluss des Förderbudgets auf Umfang der Maßnahmen⁶² • Unsicherheit, ob bezuschlagte Bieter aus der Vor-Auktion in der Hauptauktion zum Zug kommen. Wenn nicht, verfällt der Zuschlag (ggf. bietet sich daher eine umgekehrte Reihung der beiden Auktionen an). • Risiko von Überförderung⁶³

Quelle: NERA-Analyse

⁶⁰ Siehe Kommentar in Fußnote 58.

⁶¹ Die Kosten und Risiken werden dabei nicht allein von den BieterInnen, sondern auch dem Steuerzahler getragen.

⁶² Für die Staaten bestehen die wesentlichen Herausforderungen in der Identifikation und Priorisierung der zu fördernden nicht-preislichen Kriterien und insbesondere der Ausgestaltung und Festlegung des Förderbudgets. Die Höhe des Förderbudgets beeinflusst unter anderem den Wettbewerbsdruck zwischen BieterInnen und Anzahl und Tiefe/Umfang der geförderten Maßnahmen. Ähnlich wie bei den Präqualifikationskriterien erfordert die Festlegung beziehungsweise Ausgestaltung des Budgets eine Kostenschätzung und damit umfangreiche Marktexpertise seitens der Behörden, auch um eine mögliche Überförderung zu vermeiden. Flexibilitäten, die eine Anpassung des Budgets in Reaktion auf die Zahl der Gebote ermöglichen, können das Risiko einer ungünstigen Festlegung reduzieren, müssen aber vor Auktionsbeginn kommuniziert werden.

⁶³ Mit Blick sowohl auf einzelne Projekte als auch über Auktionen hinweg, da je nach Kriterium möglicherweise mit fortschreitender Kostensenkung der Förderbedarf abnimmt bzw. die Anreize für Bieter so sind, dass es attraktiver ist, in der separaten Auktion nicht zum Zuge zu kommen als mit einem riskant kalkulierten Gebot. Folglich steht zu erwarten, dass Bieter in der separaten Auktion tendenziell eher konservativ kalkulieren und es damit ggf. zu einer Überförderung kommt.

Neben den unterschiedlichen Vor- und Nachteilen der einzelnen Ansatzpunkte für nicht-preisliche Kriterien sind weitere Punkte zu beachten. Unterschiedliche Implementierungsansätze für nicht-preisliche Kriterien können vielfältig kombiniert werden, um beispielsweise i.) mehrere Policy-Ziele zu erreichen, ii.) die Wirksamkeit einzelner Kriterien zu verstärken und/oder um iii.) Schwerpunkte auf unterschiedliche Kriterien zu setzen:

- **Die Kombination unterschiedlicher Kriterien** als Präqualifikations- und Zuschlagskriterien kann zugleich entlang bestimmter Kriterien einen Mindeststandard setzen und entlang anderer Kriterien einen Wettbewerb zur Informationsgewinnung erlauben. Dies erlaubt Behörden auch, die Auktionen auf ihren Wissensstand und ihre Vorbereitungskapazitäten zuzuschneiden.
- **Die Verwendung des gleichen Kriteriums als Präqualifikations- und Zuschlagskriterium** kann die Wirksamkeit eines Umwelt- oder Nachhaltigkeitskriteriums steigern, indem einerseits ein „Mindestgebot“ über alle Bieter eingefordert wird und andererseits Anreize für eine Weiterentwicklung gesetzt werden. Gleichzeitig kann ein sehr ambitioniertes Niveau des Präqualifikationskriteriums die Differenzierungswirkung des Zuschlagskriteriums einschränken.⁶⁴
- Entscheidend für die Wirksamkeit und tatsächliche Umsetzung nicht-preislicher Gebote ist der **Durchsetzungsmechanismus** beziehungsweise das Pönalensystem (siehe auch Abschnitt 5.3.). Sind die Kosten für die Nichtumsetzung der angebotenen Maßnahmen oder -investitionen verglichen zum Umsetzungsaufwand gering, entsteht für Bieter die Option, nach der Auktion ihre nicht-preislichen Gebote nicht weiter zu verfolgen. Dies kann zur Abgabe unrealistischer Gebote führen. Bei strengen Pönales, z. B. im Vergleich zu den Kosten hoher Zahlungen oder gar dem Entzug der Fläche bei Nichteinhaltung der Gebote, besteht für Entwickler ein stärkerer Anreiz, ihre Gebote zu erfüllen.
- Aufgrund der **Informationsgewinnung** im Rahmen von Auktionen können **Kriterien weiterentwickelt werden** („Learning“, siehe auch Abschnitt 5.4.). Die Konzeptionalisierung und das Niveau der Präqualifikationskriterien können zwischen Ausschreibungen immer wieder auf Basis vorheriger Ausschreibungsergebnisse überarbeitet werden, beispielsweise, wenn die Gebote auf ein bestimmtes Zuschlagskriterium eine Veränderung des Marktstandards nahelegen, der durch die Anpassung des Mindeststandards als Präqualifikationskriterium reflektiert werden kann. Ebenso können Erkenntnisgewinne aus qualitativen Geboten auf Zuschlagskriterien zu einer späteren Umwandlung in quantitative Zuschlagskriterien beitragen. Ein Ausschreibungsmodell, das heute mögliche Lerneffekte liefert, die in zukünftigen Runden berücksichtigt werden können, hat daher Nutzen über die aktuelle Ausschreibungsrounde hinaus.

Kapitel 5. skizziert auf Basis der Analyse von Präzedenzfällen weitere Überlegungen zu Elementen des Ausschreibungsdesigns, die die Wirksamkeit nicht-preislicher Kriterien beeinflussen. Nicht für jedes Kriterium bietet sich jeder Umsetzungsansatz an. Zudem können Erfahrungen aus durchgeföhrten Auktionen die Weiterentwicklung der Kriterien in Reaktion auf Marktsignale unterstützen.

Ein weiterer wesentlicher Punkt bei der Ausgestaltung nicht-preislicher Kriterien ist das Zusammenspiel mit preislichen Kriterien. Ist das Gewicht einzelner nicht-preislicher Kriterien im Vergleich zum (ungedeckelten) Preiskriterium relativ gering, dürfte es für Bieter regelmäßig effizient

⁶⁴ Dies ist beispielsweise der Fall, wenn die Recyclingrate einer bestimmten Komponente sehr hoch angesetzt wird, sodass Gebote auf das Zuschlagskriterium nur noch zwischen der hohen Mindestrate und der natürlichen Maximalrate von 100 % abgegeben werden können.

sein, jeden zusätzlichen Euro in die Gebotskomponente zu investieren statt in die nicht-preislichen Zuschlagskriterien (siehe hierzu auch Abschnitt 5.3.). Generell kann – wie oben bereits angedeutet – die „korrekte“ Gewichtung von preislichen und nicht-preislichen Kriterien (gemessen an den Policy-Zielen) innerhalb ein und derselben Auktion herausfordernd sein. Eine Vor-Auktion mit festgelegtem Budget kann sicherstellen, dass ein kosteneffizientes Maß an finanziellem „Einsatz“ in nicht-preisliche Komponenten fließt und darüber hinaus in der Hauptauktion eine vollständige Fokussierung auf Kostenminderung erfolgt.

Grundsätzlich gilt zudem für alle Ausgestaltungsformen, dass insbesondere darauf zu achten ist, dass die Wahl des Modells eine ausreichende Wettbewerbsintensität sicherstellt, da nur dann damit zu rechnen ist, dass Bieter ihre volle Zahlungsbereitschaft zur Erreichung der Policy-Ziele einsetzen.

3. Bestehende Umsetzung nicht-preislicher Kriterien in Europa

Eine Analyse der bestehenden nicht-preislichen Kriterien gibt praktische Einblicke in deren Anwendungs- und Ausgestaltungsmöglichkeiten. Auf dieser Grundlage lassen sich allgemeine Kriterien für die Bewertung nicht-preislicher Kriterien herleiten. Abschnitt 3.1. nimmt einen Vergleich der verwendeten nicht-preislichen Kriterien in relevanten europäischen Offshore-Auktionen vor. Abschnitt 3.2. präsentiert eine tiefergehende Analyse der Kriterien in Frankreich, den Niederlanden und Großbritannien. Abschnitt 3.3. fasst die Erkenntnisse aus den Referenzländern zusammen und leitet daraus Prüfkriterien zur vergleichenden Bewertung nicht-preislicher Kriterien her, welche in den Folgekapiteln zur möglichen Weiterentwicklung der nicht-preislichen Kriterien in Deutschland und Europa verwendet werden.

3.1. Vergleichende Übersicht verwendeter qualitativer Kriterien in europäischen Offshore-Auktionen

Nachhaltigkeitskriterien finden bereits in verschiedenen europäischen Ländern in Ausschreibungen für Offshore-Windenergie Anwendung. Dabei unterscheidet sich die Schwerpunktsetzung und Ausgestaltung der Kriterien deutlich, was zur bestehenden Heterogenität der Ausschreibungssysteme beiträgt.

Tabelle 3.1. stellt eine vergleichende Übersicht wesentlicher Nachhaltigkeitskriterien⁶⁵ für OWPs dar, die in ausgewählten europäischen Märkten bereits verwendet wurden oder in anstehenden Ausschreibungen verwendet werden. Für jedes Land werden die 2025 anstehenden Ausschreibungen sowie, soweit vorhanden, die letzte abgeschlossene Ausschreibung, bei der bereits eine Final Investment Decision (FID) vorliegt, gezeigt.⁶⁶

⁶⁵ Im Folgenden wird der Begriff „Nachhaltigkeitskriterien“ zur Vereinfachung sowohl für Umwelt- als auch für Nachhaltigkeitskriterien verwendet.

⁶⁶ In Dänemark und Großbritannien fanden bisher keine abgeschlossenen Auktionen statt, in denen Nachhaltigkeitskriterien berücksichtigt wurden. Im Rahmen der französischen AO2-Auktion hat Ocean Winds eine FID für die Offshore-Windflächen Le Tréport und Îles d’Yeu et de Noirmoutier im Jahr 2023 getroffen. Für den Offshore-Windpark Hollandse Kust VI hat Ecowende bereits 2022 die FID getroffen. In Norwegen liegt bisher keine FID vor. Ventyr erhielt den Zuschlag in der ersten Ausschreibung (Sørlyse Nordsjø II) 2024 und hat bisher keine FID getroffen.

Tabelle 3.1.: Übersicht verwendeter Nachhaltigkeitskriterien in ausgewählten europäischen Offshore-Ausschreibungen

Land/ Auktion	Frist für Gebotsabgabe	Ökologischer Fußabdruck	Ökosysteme/ Biodiversität	Investitionen	Recycling-rate	Lebens- zyklusanalyse	Zirkularität	Wissen/ Forschung
DK: Min. 2.8 GW OW ⁶⁷	H1 2026/Q3 2028		P		P	P		P
FR: A07/AO8 ⁶⁸	Q2 2025	P		P/Z	P/Z			
FR: AO2	Q4 2013		Z					
NL: Nederwiek I-A	Q4 2025		Z		Z	Z	Z	Z
NL: H.Kust VI	Q2 2022		Z	Z				
NO: Utsira Nord	Q3 2025	P/Z	Z		P/Z			
NO: S.Norsjo II	Q1 2024	P	P		P			
UK: CIB bzw. AR7	Q2 2025 bzw. Q12026			V ⁶⁹				

Quelle: NERA-Analyse, basierend auf Ausschreibungsdokumenten der jeweiligen Regulierungsbehörden und Auktionsatoren. Die Angaben für „P“, „Z“ und „V“ umfassen die Begriffe „Präqualifikationskriterium“, „Zuschlagskriterium“ und „Vor-Auktion“. In den Ausschreibungen werden lediglich die o. g. Kriterien betrachtet. Preisliche Kriterien oder andere qualitative Kriterien werden nicht berücksichtigt. Das Datum bezieht sich auf die Frist zur Gebotseinreichung.

⁶⁷ Die Gebotsfristen für Hesselø und Nordsøen Midt sind für Frühling 2026 sowie für Nordsøen Syd für Herbst 2028 angesetzt. Das Kriterium zum Nature Inclusive Design der Anlage („Ökosysteme/Biodiversität“) wird nur im Rahmen der Vergabe des Gebietes „Hesselø“ verwendet.

⁶⁸ Die Auktionen AO7 und AO8 in Frankreich werden parallel durchgeführt. Der Auktionsrahmen dieser Ausschreibungen ist größtenteils identisch, insbesondere in Bezug auf die Gewichtung der Zuschlagskriterien. (Informationen zu den Kriterien für AO9/AO10 lagen bei Redaktionsschluss dieses Kapitels noch nicht vor.)

⁶⁹ Innerhalb der britischen Vor-Auktion kommen sowohl Mindestanforderungen (Präqualifikationskriterien) als auch Zuschlagskriterien zum Tragen (siehe Abschnitt 3.2.3.).

Die derzeit in europäischen Offshore-Windausschreibungen verwendeten Kriterien decken sich teilweise in ihrer Ausgestaltung mit dem NZIA (siehe Kapitel 2.2.), wobei auch weitere Kriterien oder Abwandlungen der Kriterien verwendet werden. Diese werden sowohl als Präqualifikations- als auch als Zuschlagskriterien oder in Hybridformen in verschiedenen Phasen angesetzt.

In Dänemark werden Nachhaltigkeitskriterien in der anstehenden Offshore-Windausschreibung ausschließlich während der Vorauswahl berücksichtigt.⁷⁰ Im Gegensatz dazu kommen in Frankreich und den Niederlanden nicht-preisliche Kriterien bei der Vergabe des Zuschlags zur Anwendung. In den französischen Ausschreibungen werden jedoch teilweise zusätzlich Mindestanforderungen festgelegt. In Norwegen wurde der Ausschreibungsrahmen angepasst, sodass die Kriterien für die laufende Auktion Utsira Nord zum Teil in der Präqualifikations- und in der Zuschlagsrunde berücksichtigt werden.⁷¹ Der Clean Industry Bonus (CIB) dient als Vor-Auktion für die 2025 stattfindende Förderausschreibung AR7 in Großbritannien.

Frankreich und die Niederlande haben Nachhaltigkeitskriterien bereits über mehrere Ausschreibungsrounden weiterentwickelt.^{72,73} In Dänemark⁷⁴ und Großbritannien, zwei etablierten Offshore-Windmärkten, fanden Nachhaltigkeitskriterien dagegen in bisher bezuschlagten Ausschreibungen keine Anwendung. In neuen Märkten wie Norwegen, in denen erst kürzlich Ausschreibungsregeln entwickelt wurden oder derzeit entwickelt werden, werden nicht-preisliche Kriterien auch unter dem Eindruck der aktuellen Debatte von Anfang an stärker berücksichtigt.

Grundsätzlich lassen sich folgende Typen von Kriterien identifizieren:

- Im Zusammenhang mit der Dekarbonisierung von Offshore-Windprojekten werden in Ausschreibungen zunehmend quantifizierbare Kriterien hinsichtlich **ihres Klima- und Treibhausgasfußabdrucks** („Ökologischer Fußabdruck“) festgelegt. Diese Kriterien basieren auf verschiedenen international anerkannten Berechnungsmethoden: Bieter in den Ausschreibungen Utsira Nord⁷⁵ und Sørlige Nordsjø II⁷⁶ in Norwegen sind verpflichtet, den Klimafußabdruck des Projektes sowie die Wirkung emissionsreduzierender Maßnahmen anzugeben (Lifecycle Analysis). In der ersten Ausschreibung wird dieses Kriterium ausschließlich als Präqualifikationskriterium berücksichtigt, während es in der zweiten Ausschreibung auch als Zuschlagskriterium dient.

⁷⁰ Bech-Bruun (28.11.2025): The Danish Energy Agency opens tender procedures for three new Danish offshore wind farms ([Link](#)).

⁷¹ Bieter müssen im Rahmen von norwegischen Offshore-Windausschreibungen Berichte einreichen, die qualitativ von Regierungsbehörden und Expert:innen bewertet werden. In diesen Berichten müssen Bieter darlegen, welche Maßnahmen aus ihrer Sicht zum Zeitpunkt der Auktion machbar sind und welche Verpflichtungen sie bereit sind einzugehen. Die Berichte werden hinsichtlich des Umfangs der vorgeschlagenen Selbstverpflichtungen bewertet. Das Auswahlverfahren und die Organisation des Gremiums/der behördlichen und externen Expert:innen zur Bewertung der Berichte ist laut von NERA befragten Teilnehmenden nicht bekannt.

⁷² In Frankreich sind neben der Ausschreibung für AO7 auch AO8–A10 in Planung. Die Ausschreibungen AO4–AO6 weisen ähnliche Zuschlagskriterien wie in AO7 auf und A03 ebenso für AO2.

⁷³ In den Niederlanden liegt zwischen den o. g. Auktionen die Ausschreibung IJmuiden Ver Alpha und Beta, die Zuschlagskriterien in ähnlicher Ausgestaltung erhebt. Die Auktion Hollandse Kust VI fand parallel zur Auktion Hollandse Kust VII statt, in der jedoch keine Nachhaltigkeitskriterien verwendet wurden.

⁷⁴ In Dänemark wurde die Sechs-Gigawatt-OWF-Auktion im Januar 2025 abgebrochen, nachdem während der ersten Gebotsfrist für drei Windflächen keine Gebote eingereicht worden waren. Die anschließenden Konsultationen führten allerdings zu dem Ergebnis, dass die nicht-preislichen Präqualifikationskriterien/Minimalanforderungen nicht oder nur sehr eingeschränkt zum Desinteresse der Bieter beigetragen hatten. Siehe Energistyrelsen (28.02.2025): Summary of market dialogue on 3 GW offshore wind in the North Sea ([Link](#)). Die im November 2025 eröffneten Ausschreibungen für drei Windparks mit einer kumulierten Mindestkapazität von 2,8 GW enthalten wieder ähnliche nicht-preisliche Präqualifikationskriterien.

⁷⁵ Det Kongelige Energidepartement (19.05.2025): Vedlegg 3: Beskrivelse av kvalifikasjonskrav og kvalitative kriterier for Utsira Nord, S. 5 ff. ([Link](#)).

⁷⁶ Royal Norwegian Ministry of Petroleum and Energy (Stand 2025): Minimum Requirements for Sustainability and Positive Ripple Effects ([Link](#)).

Hierbei müssen Bieter sowohl einen Klimaplan vorlegen, der konkrete Maßnahmen auf Basis des Projektkonzepts benennt, als auch CO₂-Emissionen gem. ISO 14040 bzw. 14044 angeben. Auch in der bevorstehenden Ausschreibung in den Niederlanden wird innerhalb des Life Cycle Assessments (LCA) eine Schätzung der CO₂-Emissionen des Projektes verlangt. Für IJmuiden Ver Alpha⁷⁷ und Beta⁷⁸ wurde zudem der Treibhausgasfußabdruck gemäß Greenhouse Gas Protocol als Zuschlagskriterium mit sehr geringer Gewichtung erfasst. In den französischen Ausschreibungen AO7 und AO8⁷⁹ gelten dagegen Mindestanforderungen bezüglich der maximalen Treibhausgasemissionen der Anlage und der Emissionen aus Transportvorgängen während Wartungsprozessen (siehe Kapitel 3.2.1.). Diese Anforderungen gelten seit der Ausschreibung AO4⁸⁰ im Jahr 2022.

- In den betrachteten Ausschreibungen werden verschiedene Kriterien zum Schutz von **Ökosystemen** und zur Wahrung der **Biodiversität** („Ökosysteme/Biodiversität“) festgelegt. In Ihrer Ausgestaltung unterscheiden sich definierte Kriterien teilweise erheblich hinsichtlich der betroffenen Arten und Lebensräume, der zu implementierenden Maßnahmen und der angestrebten Ziele sowie der Operationalisierung. Überwiegend werden diese Kriterien qualitativ bewertet. Im Rahmen der Ausschreibung AO2 in Frankreich wurde ein Bericht zur Umweltdiagnostik mit zehn Prozent Gewichtung berücksichtigt, der die Vereinbarkeit des OWP mit betroffenen Arten, dem Meeresboden und Unterwasserlärm bewertet. In den betrachteten niederländischen Ausschreibungen hat der Beitrag der OWPs zu ökologischen Faktoren eine Gewichtung von 30 bis 32 Prozent beim Zuschlag. Die Gewichtung und Ausgestaltung der Kriterien und Maßnahmen wird entsprechend der Schwerpunktsetzung der Ausschreibung angepasst. Neben qualitativ zu bewertenden Kriterien werden auch quantifizierbare oder einfache Ja/Nein-Kriterien („Box Ticking“) angewendet (siehe Kapitel 3.2.2.). In Norwegen werden Maßnahmen zur Reduzierung der negativen Effekte auf Umwelt und Biodiversität sowie die Entwicklung des Wissensbestandes und innovativer Lösungen im Rahmen von Utsira Nord und Sørlyse Nordsjø II sowohl als Präqualifikations- als auch als Zuschlagskriterium berücksichtigt. Im Rahmen der anstehenden dänischen Offshore-Windausschreibungen ist für mindestens eine der ausgeschriebenen Flächen die Verwendung eines Nature Inclusive Designs (NID) vorausgesetzt.⁸¹
- **Investitionen** in Ökosysteme, Nachhaltigkeit, Klima und Natur werden als quantifizierbare Kriterien angesetzt. Die Ausrichtung dieser Investitionen ist heterogen und fokussiert sich teilweise auf Umweltfaktoren oder Lieferketten. In Frankreich, den Niederlanden und

⁷⁷ Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (29.12.2023): Regulation of the Minister for Climate and Energy of 12 December 2023, no. WJZ/ 41336172, containing rules regarding the granting of a permit for plot Alpha in the IJmuiden Ver wind energy area (Regulation regarding the granting of a permit for plot Alpha in the IJmuiden Ver wind energy area), Anhang Art. 8 ([Link](#)).

⁷⁸ Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (29.12.2023): Regulation of the Minister for Climate and Energy of 12 December 2023, no. WJZ/ 41337641, containing rules regarding the granting of a permit for plot Beta in the IJmuiden Ver wind energy area (Regulation regarding the granting of a permit for plot Beta in the IJmuiden Ver wind energy area) , Anhang Art. 8 ([Link](#)).

⁷⁹ Commission de régulation de l'énergie (17.01.2025): Procédure de mise en concurrence avec dialogue concurrentiel n°3/2022 portant sur un projet d'installations éoliennes de production d'électricité en mer au large de la Normandie dans la zone Centre Manche, S. 28 ff. ([Link](#)).

⁸⁰ Commission de régulation de l'énergie (09.03.2023), Procédure de mise en concurrence avec dialogue concurrentiel n°1/2020 portant sur des installations éoliennes de production d'électricité en mer dans une zone au large de la Normandie, S. 6 ff. ([Link](#)).

⁸¹ Dies wurde in einer Einigung der dänischen Regierung und mit einer breiten Mehrheit im Parlament am 19. Mai 2025 festgelegt. Die finalen Ausschreibungskriterien werden Stand Oktober 2025 noch entwickelt. Moalem Weitemeyer (26.05.2025): New launch of Offshore Wind Tenders with attractive State Aid Framework in Denmark ([Link](#)).

Großbritannien kommen Investitionen als Kriterium zur Anwendung.⁸² In Frankreich werden seit der Ausschreibung AO4 monetäre Beiträge zu ERC-Maßnahmen⁸³ hinsichtlich der Reduzierung ökologischer Auswirkungen, hinsichtlich des Umweltmonitorings und insbesondere des Biodiversitätsfonds mit vier bis acht Prozent bewertet (siehe Abschnitt 3.2.1.). Die Investitionen in den Biodiversitätsfonds müssen in AO8 mindestens 15 Millionen Euro betragen. Die gesamten Zahlungen in alle ERC-Maßnahmen sind effektiv auf 45 Millionen Euro gedeckelt (siehe Abschnitt 3.2.1.).⁸⁴ In den Niederlanden wurde während der Ausschreibung Hollandse Kust VI die Förderung von Investitionen zur Stärkung und Wahrung der Biodiversität in der niederländischen Nordsee qualitativ mit 20 Prozent beim Zuschlag berücksichtigt (siehe Abschnitt 3.2.2.). Im Rahmen des CIB in Großbritannien werden Investitionen in nachhaltige und/oder lokale Lieferketten durch Vorgaben zu Mindestinvestitionen unterstützt. Die Nachhaltigkeitsanforderungen beziehen sich auf die Beauftragung von Herstellern, die sich im Sinne der Nachhaltigkeitsförderung zu Science Based Targets (SBT) verpflichtet haben. Der CIB selbst gewährt ab 2025 zusätzliche Förderungen für Entwickler, die über die Mindestanforderungen hinaus Investitionen in nachhaltige und/oder lokale Lieferketten tätigen wollen. Bieter müssen sich aber zu den Mindestinvestitionen verpflichten und an der Ausschreibung für CIB-Förderung teilnehmen, um sich im Rahmen der Offshore-Ausschreibung AR7 um eine CfD-Förderung bewerben zu können (siehe Abschnitt 3.2.3.).⁸⁵

- Mit der Festlegung von messbaren **Recycling-** und **Wiederverwendungsrationen** wird der ressourcenschonende Einsatz von Materialien und Rohstoffen gefördert. Diese Kriterien kommen sowohl bei der Präqualifikation als auch bei der Auswahl zum Einsatz und beziehen sich auf verschiedene Komponenten von Windenergieanlagen. In Frankreich und den Niederlanden wurden bestimmte Quoten für den Einsatz von recycelten Rotorblättern als Zuschlagskriterium festgelegt. In der anstehenden niederländischen Ausschreibung werden die Recyclingquote der Rotorblätter und der Einsatz reversibler Polymere bewertet. In den französischen Ausschreibungen AO7 und AO8 wird zudem die Recycling-, Wieder- und Weiterverwendungsrate von Generatormagneten als Auswahlkriterium berücksichtigt.⁸⁶ Für Generatormagneten, Rotorblätter, Masten und Gondeln bestehen des Weiteren Minimalanforderungen innerhalb der Auktionen AO7 und AO8. In den Ausschreibungen für Sørlige Nordsjø II und Utsira Nord werden zudem Maßnahmen für Abfallmanagement, Recycling und Wiederverwendung entlang des gesamten Lebenszyklus als Vorauswahl- bzw. Auswahlkriterium festgelegt. Bieter müssen in diesem Zusammenhang einen Bericht erstellen, welcher qualitativ evaluiert wird. In Dänemark muss in der derzeit laufenden Ausschreibung der Einsatz von Rotorblättern mit einer Recyclingquote von mindestens 70 Prozent im Rahmen der LCA während der Vorauswahl nachgewiesen werden.

⁸² Einzahlungen in den Marine Nature Fund zur Förderung des umweltverträglichen Offshore-Windausbau und des Meeresschutzes wurden im Rahmen der unerfolgreichen dänischen 6GW-Auktion als Präqualifikationskriterium berücksichtigt. Ob und inwiefern diese Beiträge auch in der anstehenden Auktion eine Rolle spielen, steht noch aus.

⁸³ „ERC-Maßnahmen“ sind hierbei definiert als Maßnahmen zum Vermeiden, Reduzieren und Kompensieren (éviter, réduire, compenser) im Sinne des Umweltrechts.

⁸⁴ Bieter erhalten die maximal mögliche Punktzahl für dieses Kriterium ab einer kumulierten Investitionssumme in alle Maßnahmen von 45 Millionen Euro. Höhere Gebote haben für Bieter keinen Nutzen.

⁸⁵ Department for Energy Security & Net Zero (22.01.2025): Contracts for Difference Scheme for Renewable Electricity Generation, S. 14 ff. ([Link](#)). Der Zuschlag innerhalb der Vor-Auktion erfolgt anhand von Investitionen in kürzere und nachhaltigere Lieferketten (siehe Abschnitt 3.2.3.).

⁸⁶ Im Rahmen den Ausschreibungen AO4 bis AO6 wurde die Recyclingquote der Rotorblätter mit 2 % bis 8 % Gewichtung beim Zuschlag berücksichtigt.

- Im Rahmen einer **Lebenszyklusanalyse** (engl. LCA) werden Bieter verpflichtet, die ganzheitlichen Umweltauswirkungen von OWPs zu bewerten.⁸⁷ Die Auswertung der ökologischen Bilanz entlang der Projektphasen ist dabei mit einem erheblichen Erfüllungsaufwand verbunden. In den betrachteten europäischen Offshore-Windausschreibungen wurden LCA in keiner bisher bezuschlagten Ausschreibung angewendet. Im Rahmen der anstehenden Offshore-Ausschreibung in Dänemark wird eine extern verifizierte LCA, welche Konstruktion, Betrieb und Stilllegung umfasst, als Präqualifikationskriterium festgelegt. Im Rahmen der niederländischen Nederwiek-I-A-Ausschreibung wird der Zuschlag zum Teil auf Grundlage der LCA gewährt. Dabei werden unverarbeitete Materialien, Klima, Biodiversität, Lebenserwartung, Recycling bzw. Wiederverwendung und der Stilllegungsprozess berücksichtigt. Die Punktevergabe erfolgt auf Grundlage der Verpflichtungen der Bieter, innerhalb eines festgelegten Zeitraums einen qualitativen Bericht zu den einzelnen Subdimensionen der LCA der RVO vorzulegen.
- Neben dem Ansatz von Recycling- bzw. Wiederverwendungsquoten und Lebenszyklusanalysen als Kriterien wird in den Niederlanden zur Förderung des Übergangs von OWPs hin zu einer Kreislaufwirtschaft die Anwendung von konkreten **Zirkularitätsstrategien** („Zirkularität“)⁸⁸ gefördert. Im Rahmen der Ausschreibung zu Nederwiek I-A sowie IJmuiden Ver Alpha und Beta basieren die Zuschlagsentscheidungen auf dem Einsatz von vier konkreten Zirkularitätsstrategien, zu deren Implementierung sich Bieter verpflichten, und der qualitativen Optimierung der Projektphasen hinsichtlich des Umwelteinflusses und Werterhalts (siehe Abschnitt 3.2.2.).
- Die **Datensammlung und -überwachung** während des Lebenszyklus sowie die **Wissensweitergabe** („Wissen / Forschung“) an relevante Stakeholder dienen der Maximierung von Lerneffekten. Als eigenständiges Präqualifikations- und/oder Zuschlagskriterium gehen diese Pflichten dabei durchaus über den Zweck des Monitorings zur Einhaltung anderer nicht-preislicher Kriterien hinaus und zielen auf die Entwicklung von wissenschaftlichen Erkenntnissen, Innovationen und Industriestandards ab. In Dänemark wurden für die angelaufenen Ausschreibung Mindestanforderungen als Präqualifikationskriterium festgelegt, die die Erhebung und Sammlung von Umweltdaten entlang des Lebenszyklus einfordern. Im Rahmen der Ausschreibung Nederwiek I-A in den Niederlanden wird die Verpflichtung zur Bereitstellung von Daten zur Zirkularität und die Lebenszyklusanalyse des OWP an die RVO und das Ministerium für Klima und Grünes Wachstum als Ja/Nein-Zuschlagskriterium berücksichtigt.⁸⁹

In den verschiedenen Ländern werden die ökologischen Kriterien über Ausschreibungen hinweg weiterentwickelt, sowohl im Hinblick auf ihre Gewichtung als auch im Hinblick auf ihre Definition. Im folgenden Kapitel werden die Entwicklungen des Ausschreibungsdesigns in Frankreich, den

⁸⁷ Basierend auf Lebenszyklusanalysen, wird die ökologische Gesamtbilanz von Offshore-Windparks (OWPs) ermittelt, wobei der Einsatz von Rohstoffen und Materialien, deren Transport und Installation, der Betrieb und die Wartung sowie die Stilllegung und Entsorgung berücksichtigt werden.

⁸⁸ Zirkularitätsstrategien betreffen die reduzierte Nutzung unverarbeiteter Materialien, den Austausch und die hochwertige Verarbeitung unverarbeiteter Materialien und Komponenten sowie die Erweiterung der Lebenserwartung der Komponenten. Im Rahmen der Ausschreibung IJmuiden Ver Alpha und Beta wird zudem der Einsatz kritischer und strategischer Rohstoffe und ihrer Alternativen bewertet.

⁸⁹ Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (16.05.2025): Regulation of the Minister of Climate and Green Growth of 15 May 2025, no. WJZ/ 97895810, containing rules regarding the granting of permits for plot IA in the Nederwiek wind energy area (Regulation regarding the granting of permits for plot IA in the Nederwiek wind energy area), Anhang Art. 8 ([Link](#)). Das Kriterium ist als Ja/Nein-Kriterium ausgestaltet und verlangt die Übermittlung von Daten, die bei der Erfüllung der Zirkularitätskriterien und der Erstellung der Lebenszyklusanalyse erhoben werden. Daneben muss im Rahmen der generellen Berichterstattung und des Monitorings jährlich der Beitrag zum Ökosystem in der Nordsee im Rahmen von Forschungs- und Berichtsplänen bereitgestellt werden (siehe Abschnitt 3.2.2.).

Niederlanden und Großbritannien im Detail analysiert und Best Practices abgeleitet. Zudem haben weitere europäische Staaten Nachhaltigkeitskriterien für Offshore-Ausschreibungen festgelegt oder planen, diese in zukünftigen Vorgaben zu integrieren. Finnland bewertete bei der Vergabe der ersten großen Offshore-Windparks in den Jahren 2022 und 2023 Maßnahmen zur Reduktion der Klimaauswirkungen und weitere ESG-Faktoren.⁹⁰ Für die Ende 2025 geplanten Ausschreibungen sind ebenfalls Nachhaltigkeitskriterien vorgesehen.⁹¹ In Spanien sind gemäß königlichem Dekret⁹² ebenfalls Nachhaltigkeitskriterien für anstehende Ausschreibungen geplant. Details zu Nachhaltigkeitskriterien in den bevorstehenden Ausschreibungen in Finnland und Spanien sind noch nicht bekannt.

Grundsätzlich sind Nachhaltigkeitskriterien selten die einzigen nicht-preislichen Kriterien zur Vergabe von Offshore-Windenergieprojekten oder Förderungen. Die in Tabelle 3.1. analysierten Länder verwenden weitere qualitative Kriterien, z. B. hinsichtlich sozialer Faktoren, Lieferketten, Projekt- und Umsetzungserfahrung sowie der Systemintegration. Diese Kriterien werden in der Präqualifikation und beim Zuschlagsentscheid berücksichtigt,⁹³ im Folgenden aber nicht weiter betrachtet, da der Fokus dieser Studie auf ökologischen Kriterien liegt.

3.2. Übersicht ausgewählter Ausschreibungssysteme

Aufbauend auf der allgemeinen Analyse in Abschnitt 3.1. präsentieren die folgenden Abschnitte die Ausschreibungssysteme in den Niederlanden und Frankreich, in denen nicht-preisliche Kriterien bereits in der Vergangenheit angewendet wurden, sowie in Großbritannien, wo nicht-preisliche Kriterien über ein neuartiges separates Auktionselement erstmalig verwendet werden.

Die Transparenz und der Detaillierungsgrad der Auktionsdokumente in Frankreich, den Niederlanden und Großbritannien sowie deren erfolgreiche Durchführung⁹⁴ bieten eine solide Grundlage für die Erarbeitung von Referenzwerten hinsichtlich der effektiven Implementierung von Nachhaltigkeitskriterien. Die in Abschnitt 3.2. behandelten Märkte werden dabei anhand der Operationalisierung der Kriterien, deren Ausgestaltung und Durchsetzung, der Wirksamkeit im Hinblick auf die definierten Nachhaltigkeitsziele sowie des Einflusses der Kriterien auf Auktionsausgang und Wettbewerb analysiert. Diese Analyse ermöglicht es, in Abschnitt 3.3. die Herausforderungen und Chancen, die mit der Integration qualitativer Nachhaltigkeitskriterien in den Auktionsprozess verbunden sind, differenziert zu erfassen, bevor in Kapitel 4. praktische Vorschläge entwickelt werden, wie ambitionierte Nachhaltigkeitskriterien auch ins deutsche System übernommen werden können.

⁹⁰ Metsähallitus (o. D.): Development partners for Metsähallitus' offshore wind power are subject to strict criteria ([Link](#)).

⁹¹ Borenus, Pinja (10.2024): New tendering process for offshore wind in the Finnish exclusive economic zone. Bergmann Attorneys at Law ([Link](#)).

⁹² Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado (25.09.2024): Real Decreto 962/2024: Regula la producción de energía eléctrica a partir de fuentes renovables en instalaciones ubicadas en el mar, Art. 13 ([Link](#)).

⁹³ Z. B. Kriterien zu Wissen und Erfahrung der Bieter sowie den sozialen Kosten der Projekte in der niederländischen Ausschreibung Hollandse Kust V. Siehe Ministry of Economic Affairs and Climate Policy (2019): Tender rules for Hollandse Kust V ([Link](#)). Kriterien zur Systemintegration waren zudem der Schwerpunkt der niederländischen Ausschreibung für Hollandse Kust VII. Siehe Ministry of Economic Affairs and Climate Policy (2022): Tender rules for Hollandse Kust VII ([Link](#)). Die Analyse dieser Kriterien liegt nicht im Fokus dieser Studie, da hier primär Nachhaltigkeitskriterien betrachtet werden.

⁹⁴ In Großbritannien sind die Ergebnisse der erstmaligen Durchführung der Clean-Industry-Bonus-Auktionen (s. u.) Stand Anfang Oktober 2025 noch nicht bekannt. Allerdings hat die Regierung in Reaktion auf das große Interesse an der Auktion das Budget erhöht und plant bereits die Anwendung in der Ausschreibungsrounde 2026 (siehe Abschnitt 3.2.3.).

3.2.1. Frankreich

In Frankreich werden Offshore-Windenergie-Ausschreibungen von der französischen Energie-Regulierungsbehörde (CRE) als Teil der mehrjährigen Programmplanung für Energie (PPE) durchgeführt. Ausschreibungen für Offshore-Windenergie finden in Frankreich seit 2011 statt, wobei die Frequenz und die jährlich vergebene Kapazität zunimmt.⁹⁵ Dazu führt die CRE einen mehrstufigen *dialogue compétitif* durch. Dieser besteht aus i) einer Vorauswahl an Kandidaten, ii) einer Dialogphase zwischen der CRE und den ausgewählten Kandidaten zur Ausgestaltung von Auktions- und Gebietsdetails sowie iii) der eigentlichen Auktion. Aufgrund des in Frankreich zu beobachtenden langen zeitlichen Abstandes zwischen Zuschlag und Final Investment Decision (FID) ist trotz der hohen Zahl an Ausschreibungsrunden erst für sechs OWPs eine FID getroffen worden, von welchen mittlerweile drei Projekte vollständig in Betrieb sind.⁹⁶ Zuletzt wurden im Jahr 2023 für die beiden im Jahr 2014 vergebenen OWPs aus AO2 (Le Tréport und Îles d'Yeu et de Noirmoutier) FIDs getroffen.

OWPs erhalten in Frankreich eine staatliche Förderung in Form eines über die Auktion bestimmten Referenzstromtarifs (zweiseitiger CfD).⁹⁷ Traditionell sind mit einer Gewichtung von 75 bis 80 Prozent die preislichen Gebote das primär ausschlaggebende Kriterium bei der Projektvergabe. Die Differenzierung zwischen den Geboten findet gerade aufgrund der hohen Gewichtung fast ausschließlich entlang dieses preislichen Kriteriums statt. Zusätzlich nutzen die französischen Ausschreibungen seit der ersten Runde im Jahr 2011 (AO1) verschiedene nicht-preisliche Kriterien als Zuschlags- und Präqualifikationskriterien. Dabei beläuft sich in den aktuellen Auktionen der Einfluss der Nachhaltigkeitskriterien auf rund zehn Prozent.⁹⁸ Tabelle 3.2. fasst die Nachhaltigkeitskriterien zusammen, die neben sozialen und territorialen Kriterien⁹⁹ von der CRE als nicht-preisliche Kriterien verwendet werden.

⁹⁵ Von 2012 bis 2019 wurden in drei Auktionsrunden Projekte mit insgesamt 3,6 GW Windenergiekapazität vergeben. Seit 2023 wurden bereits drei Auktionsrunden abgeschlossen, und vier weitere Runden sind bereits ausgeschrieben oder konkret in Planung. Allein in Auktionsrunde AO10 werden dabei Projekte mit Kapazitäten bis zu 9 GW vergeben.

⁹⁶ Während Betreiber in Frankreich von der Vergabe bis zur FID teilweise fast ein Jahrzehnt brauchten, liegen die Zeiträume von der Vergabe bis zur FID in den Niederlanden für manche OWPs bei unter einem Jahr. Gründe für die deutlich längeren Prozesse in Frankreich liegen in zeitintensiven Genehmigungsverfahren und rechtlichen Herausforderungen, die allerdings durch entsprechende, neu eingeführte Gesetze (APER in 2023 und ASAP in 2020) verbessert bzw. behoben werden sollen.

⁹⁷ Der Referenzstromtarif des siegreichen Auktionsteilnehmers schwankte dabei von mehr als 130 €/MWh in den ersten Auktionen über knapp 50 €/MWh in AO3 und AO4 bis hin zu um die 90 €/MWh in den letzten beendeten Auktionen (AO5, AO6).

⁹⁸ Es werden insgesamt 100 Punkte für die verschiedenen Zuschlagskriterien verteilt. Ein Einfluss von Nachhaltigkeitskriterien über 10 % bedeutet somit, dass 10 Punkte über Nachhaltigkeitskriterien erreicht werden können.

⁹⁹ In AO8 beziehen sich die sozialen Kriterien auf das Bereitstellen von Ausbildungsplätzen sowie die Eingliederung von sozial benachteiligten Menschen. Die territorialen Kriterien verlangen u. a. Forschung und Instandhaltung.

Tabelle 3.2.: Entwicklung der Nachhaltigkeitskriterien in französischen Offshore-Auktionen

Kriterium	Definition	Auktion	Einfluss	Differenzierung	Pönale	P/Z
Investitionen in Nachhaltigkeit	Mindestinvestitionsbetrag in ERC-Maßnahmen, Umweltüberwachung und Biodiversitätsfonds ¹⁰⁰	AO3–AO8	4 %–8 %	Nein (maximale Punktzahl)	Geldbetrag abhängig von Verzögerung der Mittelzuweisung	Z & P (AO3, AO6, AO7, AO8)
	Qualität und Relevanz von beschriebenen Umweltmaßnahmen	AO1, AO2	10 %	Nicht veröffentlicht ¹⁰¹	Nicht genauer definiert ¹⁰²	Z
Recyclingrate	Recyclingrate von Generatormagneten	AO6–AO8	2 %–4 %	Nein (maximale Punktzahl)	Geldbetrag abhängig von finaler Recyclingrate	Z & P
	Recyclingrate von Rotorblättern	AO4–AO8	2 %–8 %	Nein (maximale Punktzahl)		
	Recyclingrate von weiteren Bauteilen	AO5–AO8				P
Maximale Anzahl von Windturbinen	Punkte für eine geringere Anzahl installierter Windturbinen ¹⁰³	AO1–AO6	1 %–10 %	Teilweise	Nicht genauer definiert	Z & P
Optimierung der Flächennutzung	Punkte für die Wahl eines bestimmten Standorts	AO5	2 %	Nicht veröffentlicht	Nicht genauer definiert	Z
Dekarbonisierung	Mindestanforderungen an CO ₂ -Bilanz von Materialien, Bau, Transport	AO4–AO8				P

Quelle: NERA-Analyse, basierend auf Ausschreibungsdokumenten der französischen Energie-Regulierungsbehörde CRE

¹⁰⁰ Investitionen in den Biodiversitätsfonds werden seit AO4 berücksichtigt/gefördert und zwar in AO4–AO6 als Zuschlagskriterium (als Teil der Investitionen in ERC-Maßnahmen) und in AO7–AO8 als Präqualifikationskriterium (zusätzlich zu dem Zuschlagskriterium „Investitionen in ERC-Maßnahmen“).

¹⁰¹ Die CRE hat die Dokumente mit Informationen über die abgegebenen Gebote in AO1 und AO2 nicht veröffentlicht.

¹⁰² Hierzu sind keine spezifischen Pönalen definiert. Bei wiederholten oder schwerwiegenden Verstößen können allerdings allgemeinere Pönale, wie der Entzug des Zuschlags oder Geldstrafen, zum Tragen kommen.

¹⁰³ Die Idee hinter diesem Kriterium war, dass eine Verringerung der Turbinenzahl bei gleicher Leistung die Umweltwirkungen reduziert und daher wünschenswert ist.

Die verwendeten Nachhaltigkeitskriterien haben sich mit der Zeit gewandelt.

Das einzige durchgehend angewendete Kriterium sind geplante **Investitionen in Nachhaltigkeit**. In AO1 und AO2 wurden hierzu die durch die Bewerber beschriebenen geplanten Umweltmaßnahmen bewertet und gingen mit zehn Prozent in die Gesamtbewertung ein. 2019 fand eine Abkehr von dieser qualitativen Ausgestaltung und eine Rekalibrierung hin zu einem rein quantitativen Kriterium statt. Seit AO3 bieten Bewerber als Zuschlagskriterium Verpflichtungen zur Investition eines Betrages in Umweltmaßnahmen und Umweltüberwachung. Dabei erhalten Bieter eine mit dem gebotenen Betrag zunehmende Anzahl von Punkten, wobei ab einem gewissen „Maximalbetrag“ die maximale Anzahl von Punkten vergeben wird. Dieser Maximalbetrag betrug zuletzt in AO8 45 Millionen Euro für Investitionen in Umweltmaßnahmen und Umweltüberwachung.¹⁰⁴ Zusätzlich dazu wird ein mindestens zu entrichtender Investitionsbetrag in den Biodiversitätsfonds gefordert, welcher sich in AO8 auf 15 Millionen Euro belief und somit als Präqualifikationskriterium dient. Die genaue Verteilung der Investitionen zwischen Umweltmaßnahmen, Monitoring und Biodiversitätsfonds wurde, ähnlich wie mögliche Mindestverpflichtungen und „Maximalinvestitionen“, über die Ausschreibungen hinweg angepasst. Da sich in der Vergangenheit stets alle Teilnehmer zu dem Maximalbetrag verpflichteten, kam es in diesem Kriterium zu keiner Differenzierung in den Geboten. Als Durchsetzungsmechanismus sind Anlagenbetreiber zur Einhaltung von vorab definierten Fristen für die jeweiligen Investitionszahlungen sowie zu fristgerechten Berichterstattungen über getätigte Investitionen an die Behörden verpflichtet. Hierbei ist eine Strafzahlung festgelegt, die für jeden Tag nach Fristüberschreitung zu entrichten ist, solange das fällige Investitionsvolumen noch nicht getätigkt ist.

Seit 2022 bewertet die CRE die Gebote zudem anhand der **Recyclingrate** von Kernkomponenten. Während in den Ausschreibungen AO4 bis AO6 die Recyclingrate von Rotorblättern als Zuschlagskriterium genutzt wurde, wird diese seither als reines Präqualifikationskriterium mit einer Mindestquote von 95 Prozent verlangt. Als weiteres Präqualifikationskriterium werden seit AO5 auch Mindestrecyclingquoten von anderen Baukomponenten wie Schwimmkörper, Anker und Masten genutzt.¹⁰⁵ Als Zuschlagskriterium wird seit AO6 die Recyclingrate von Generatormagneten verwendet.¹⁰⁶ Der Aktionsteilnehmer verpflichtet sich hierbei, eine Quote bezüglich Recycling, Wiederverwendung oder Wiederverwertung der Magnete aller Generatoren, die über die Laufzeit des OWP genutzt werden sollen, einzuhalten. Zwar steigt hier, ähnlich wie für das Investitionskriterium, die erreichte Punktzahl mit der gebotenen Quote, allerdings existiert hier stets ein Mindestgebot. In AO8 wurde zuletzt eine Mindestquote von 80 Prozent gefordert, wodurch dieses Kriterium sowohl als Zuschlags- als auch als Präqualifikationskriterium dient. Auch hier kam es in den vergangenen Auktionen zu keiner Differenzierung, da sich die Bieter stets alle zu einer Recyclingquote von 100 Prozent verpflichteten. Zur Durchsetzung und Überwachung der Recyclingraten müssen Hersteller zu verschiedenen Zeitpunkten Prognosen und nach der Demontage die tatsächlichen Recyclingraten dem zuständigen Ministerium offenlegen. Bei

¹⁰⁴ Betreiber melden ihre Kosten für die Umweltmaßnahmen an die Regulierungsbehörde. Dabei gibt es keine exakten Vorschriften, wie genau die Investitionen auszusehen haben oder wer sie zu tätigen hat.

¹⁰⁵ Die verlangten Recyclingraten variieren hierbei zwar zwischen den AOs und den Komponenten, liegen jedoch immer über 90 %.

¹⁰⁶ In AO6 wurde einmalig die Recyclingrate von Rotorblättern und von Generatormagneten als Zuschlagskriterium angewendet.

Abweichungen werden Strafzahlungen fällig, die sich an der Höhe der Differenz zwischen finaler und ursprünglich gebotener bzw. verlangter Recyclingquote orientieren.¹⁰⁷

Zusätzlich müssen seit 2022 Präqualifikationskriterien erfüllt werden, die auf die **Dekarbonisierung** von Prozessen und Anlagen abzielen. Dabei sind Angebote nur gültig, wenn der Bieter sich verpflichtet, die durch Materialien, Bau und Transport entstehenden CO₂-Mengen dem zuständigen Ministerium fristgerecht zu melden und vorgegebene CO₂-Grenzwerte einzuhalten.¹⁰⁸ Als Pönale ist eine Geldstrafe festgelegt, die für jeden Tag anfällt, mit dem die Frist zur Einreichung der Berichte über die entstehenden CO₂-Mengen überschritten wird.¹⁰⁹

Mittlerweile keine Anwendung mehr finden die Kriterien „maximale Anzahl von Windturbinen“ und die Standortwahl. Mit abnehmendem Gewicht von anfangs zehn Prozent bis zuletzt nur noch einem Prozent flossen in den Ausschreibungen AO1 bis AO6 die Anzahl der Windturbinen in die Zuschlagsentscheidung mit ein. Gebote mit geringeren maximalen Turbinenzahlen erhielten eine höhere Punktzahl. Im Gegensatz zu anderen nicht-preislichen Kriterien kam es hier in manchen Auktionsrunden zu einer Differenzierung zwischen den Geboten.¹¹⁰ Das Kriterium „Standortwahl“ fand nur in AO5 Berücksichtigung und erfasste die Selbstverpflichtung, Teilbereiche der ausgeschriebenen Flächen nicht zu bebauen. Eine entsprechende Verpflichtung wurde mit zwei Punkten (zwei Prozent) belohnt, andernfalls erhielten Bewerber keine Punkte. Spezifische Pönale sind für diese beiden Kriterien nicht genauer beschrieben. Allerdings ist vertraglich festgehalten, dass es bei Nicht-Einhaltung von aus dem Angebot stammenden Verpflichtungen unter Umständen zum Entzug des Zuschlags inklusive einer Vertragsstrafe kommen kann.¹¹¹

Die zahlreichen Auktionsrunden der letzten Jahre erlauben eine umfängliche Analyse der verschiedenen zur Anwendung gekommenen Nachhaltigkeitskriterien, inklusive ihrer Entwicklung. In Frankreich liegt der Fokus dabei auf nicht-preislichen Kriterien mit einer hohen Quantifizierbarkeit. Der beobachtete Differenzierungsgrad der Gebote ist dagegen sehr gering. Neben der traditionell geringen Gewichtung der Nachhaltigkeitskriterien liegt dies insbesondere an deren Definition und Ausgestaltung. Die Wirkung des Kriteriums der Investitionen in Nachhaltigkeit wird durch die Begrenzung nach „oben“ eingeschränkt. Das Recyclingkriterium entfaltet ebenfalls keine Differenzierungswirkung, da alle Bieter Recyclingquoten von 100 Prozent anbieten.

Trotz der Existenz von Nachhaltigkeitskriterien ist in Frankreich somit nahezu ausschließlich der Preis entscheidend für das Auktionsergebnis.¹¹² Obwohl der Investitionsbetrag in Nachhaltigkeitsmaßnahmen, der zum Erreichen der maximalen Punktzahl benötigt wird, über die

¹⁰⁷ In AO8 wird hier für jeden Tag der verspäteten Dokumenteinreichung eine administrative Strafzahlung in Höhe von 3.000 Euro berechnet. Für jeden Prozentpunkt, um den die finale Recyclingrate die verlangte Recyclingrate (festgelegt entweder über Mindestquote oder über Gebot) übersteigt, fallen Strafzahlungen in Höhe von 22 Millionen Euro für die gebotene Quote für Generatormagneten und von 29 Millionen für die festgelegten Mindestquoten bei den anderen Komponenten an.

¹⁰⁸ In AO8 dürfen durch die genutzten Materialien und den Bau maximal 1,8 Tonnen CO₂-Äquivalente pro kW installierte Kapazität und durch den Transport maximal 8.000 Tonnen CO₂-Äquivalente anfallen.

¹⁰⁹ In AO8 beträgt die Strafzahlung 5.000 Euro pro Tag der Fristüberschreitung. Eine Pönale speziell für die Nicht-Einhaltung der CO₂-Grenzwerte ist nicht definiert, allerdings greifen allgemeinere Pönale wie beispielsweise der mögliche Entzug des Zuschlags bei „besonders schweren“ Mängeln.

¹¹⁰ Einzig in AO4 erzielte keiner der Bieter die maximale Punktzahl (sondern 1,92 % von den maximal möglichen 2 %). Dies deutet darauf hin, dass die Differenzierung auch hier nur sehr gering ist. (In AO6 erzielten zudem alle Bieter die maximal mögliche Punktzahl.)

¹¹¹ Damit es zu einem Entzug des Zuschlags kommt, müssen die betreffenden Mängel von einer besonderen Schwere sein oder einen wiederkehrenden Charakter aufweisen. Dies ist in den „Cahiers de Charges“ (Leistungsverzeichnissen) festgehalten.

¹¹² Auch die sozialen und territorialen Zuschlagskriterien werden so gut wie immer vollumfänglich erfüllt und erlauben somit keine Differenzierung.

Jahre hinweg kontinuierlich variiert wurde,¹¹³ kam es weder hier noch bei den Recyclingraten zu einer Differenzierung in den Geboten. Dementsprechend kommt den nicht-preislichen Kriterien *de facto* eher die Funktion eines Präqualifikationskriteriums zu.

3.2.2. Niederlande

Der Ausbau der Offshore-Windenergie in den Niederlanden unterliegt dem 2015 eingeführten Offshore-Windenergie-Gesetz (*Wet windenergie op zee*)¹¹⁴ und folgt der Offshore-Windenergie-Roadmap. Diese sieht vor, dass bis Ende 2032 insgesamt 21 Gigawatt an Offshore-Windenergie installiert sein sollen, was einem Anteil von 16 Prozent am gesamten Energieverbrauch der Niederlande zu diesem Zeitpunkt entspricht.¹¹⁵ Auktionen werden von der Behörde RVO geplant und durchgeführt. Bei Erteilung des Zuschlags erhalten die Entwickler das Recht auf die Nutzung der voruntersuchten Flächen für maximal 40 Jahre.

Im niederländischen System werden seit 2018 umfangreich nicht-preisliche Kriterien bei der Zuschlagsvergabe angesetzt. Tabelle 3.3. bildet die Anwendung von Nachhaltigkeitskriterien im niederländischen System ab, welche in Ausschreibungen seit 2022 zum Einsatz kommen. Die Kriterien setzen sich aus verschiedenen, sehr ausdifferenzierten Subdimensionen zusammen („Maßnahmenkatalog“). Die Ausgestaltung und die Gewichtung der nicht-preislichen Kriterien hat sich zudem über Auktionen hinweg weiterentwickelt und ist, basierend auf der jeweiligen Schwerpunktsetzung, unterschiedlich.¹¹⁶

Die RVO macht sehr detaillierte Angaben zur Ausgestaltung, zum Bewertungsmaßstab sowie zur Punktevergabe für die einzelnen Unterkriterien. Die Punktevergabe erfolgt über eine Mischung aus „Box Ticking“, qualitativer Evaluation der Vorschläge und gradueller Quantifizierung.¹¹⁷ Dabei erfolgt die Auswertung der Gebote über die RVO und eine von der RVO benannte, unabhängige Expertenkommission.¹¹⁸

¹¹³ Dieser erreichte mit 75 Millionen Euro sein bisheriges Maximum in AO4 und stieg seit AO5 kontinuierlich an. Allerdings variiert zwischen den Ausschreibungen auch die ausgeschriebene Fläche.

¹¹⁴ Noordzeeloket (o. D.): Laws and regulations, international treaties and policies ([Link](#)).

¹¹⁵ Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (03.06.2025): New offshore wind farms ([Link](#)).

¹¹⁶ Die Weiterentwicklung der Kriterien durch die RVO findet auf Basis der Auswertung abgeschlossener Ausschreibungen sowie der Konsultationen zu kommenden Ausschreibungsrounds statt.

¹¹⁷ Gebote in den niederländischen Ausschreibungen liegen tendenziell hinsichtlich ihrer erreichten Gesamtpunktzahl nah beieinander, sodass Bieter auf nahezu allen Unterkriterien die maximale Punktzahl erreichen wollen. Diese Informationen basieren auf einem bilateralen Interview, das NERA im Oktober 2025 mit einem ehemaligen Mitarbeiter der zuständigen niederländischen Behörde durchführte.

¹¹⁸ Die Expertenkommission wird auf Grundlage der Fähigkeiten bestimmt, die für eine fundierte Evaluierung der Kriterien erforderlich sind. Die Kommission besteht aus ungefähr fünf bis sieben Personen, die in einem mehrstufigen Prozess beispielsweise auf Basis ihres Ansatzes zur Bewertung der Kriterien ausgewählt werden. Für jede Ausschreibung werden Longlists geeigneter Kandidat:innen erstellt, die bei Interesse frühzeitig angeben müssen, ob Interessenskonflikte bestehen, und die von der Arbeit für Bieter ab dem Zeitpunkt ihrer Nominierung ausgeschlossen sind. Die Kommissionsmitglieder erhalten zudem nur die Teile der Gebote, die sie beurteilen müssen. Die Mitglieder der Kommission werden erst nach der Verkündung der Resultate bekanntgegeben. Diese Informationen basieren auf einem bilateralen Interview, das NERA im Oktober 2025 mit einem ehemaligen Mitarbeiter der zuständigen niederländischen Behörde durchführte.

Tabelle 3.3.: Entwicklung der Nachhaltigkeitskriterien in ausgewählten niederländischen Offshore-Auktionen¹¹⁹

Kriterium	Hollandse Kust VI (2022)	IJmuiden Ver Alpha (2024)	Nederwiek I-A (2025)
Beitrag zum Ökosystem der niederländischen Nordsee	Z: 50 % Investitionen und Innovationen zum Wohle der Artenvielfalt	Z: 45 % Reduzierung ökologischer Effekte, Stärkung Unterwassernatur, Beitrag Forschung und Wissen, Wissensweitergabe	Z: 32 % Reduzierung ökologischer Effekte, Stärkung Unterwassernatur, Forschung und Berichterstattung
Unverarbeitete Materialien, Umwelteinfluss und Werterhalt	/	Z: 10 % Zirkularität, alternative Materialien, THG-Fußabdruck, Wissensweitergabe	Z: 24 % Zirkularität, Lebenszyklusanalyse, Wissensweitergabe, Rotorblätter

Quelle: NERA-Analyse, basierend auf Ausschreibungsdokumenten der RVO. „Z“ steht hier für „Zuschlagskriterium“. Im oberen Teil der Reihen wird der Ansatzpunkt und ggf. die Gewichtung definiert. Der untere Teil beschreibt die Subdimensionen der Kriterien (Unterkriterien).

Neben den ökologischen Kriterien werden finanzielle Beiträge, die Wahrscheinlichkeit der Projektrealisierung, Beiträge zur Energieversorgungssicherheit, die Integrationsfähigkeit in das niederländische Energiesystem und die Einhaltung von International-Corporate-Social-Responsibility-Prinzipien (ICSR-Prinzipien) berücksichtigt. Diese sind für die Analyse der Nachhaltigkeitskriterien nicht weiter relevant.

Der starke Fokus der niederländischen Auktionen auf nicht-preislichen Zuschlagskriterien besteht seit der Ausschreibung Hollandse Kust I-II (2017/8), als erstmals Flächen ohne Förderung versteigert wurden.¹²⁰ Preisliche Kriterien wurden zunächst gar nicht berücksichtigt und später in begrenztem Umfang in Form negativer Gebote wieder eingeführt.¹²¹ Stattdessen wurden in den ersten Ausschreibungsrunden zunächst u. a. Kriterien zu Projekterfahrung und Know-how, Windparkdesign, Risiken und Kosteneffizienz verwendet. Beispielsweise wurde in den Jahren 2022 und 2024 jeweils eine Fläche nach ökologischen Kriterien und eine Fläche nach Systemintegrationskriterien versteigert. 2025 wird in Reaktion auf eine zunehmende Zurückhaltung der Bieter nur eine Fläche mit einem Fokus auf ökologischen Kriterien versteigert (siehe Tabelle 3.3.).¹²² Die zuständigen niederländischen Behörden versuchen bei der Schwerpunktsetzung die in ihren Augen größten bestehenden

¹¹⁹ Genaue Spezifikationen im Hinblick auf die Operationalisierung und Bewertung der Kriterien finden sich in den Ausschreibungsdokumenten zu Hollandse Kust VI ([Link](#)), IJmuiden Ver Alpha ([Link](#)) und Nederwiek I-A ([Link](#)) wieder.

¹²⁰ In den Jahren 2015 und 2016 wurden noch Flächen („Borssele-Flächen“) nach rein preislichen Kriterien (Fördergebote) vergeben. Der Zuschlag ging an die Bieter mit dem niedrigsten Förderbedarf. Seit diesen Ausschreibungen wurden Offshore-Projekte in den Niederlanden nicht mehr mit staatlichen Förderungen unterstützt.

¹²¹ Begrenzte negative Gebote sind seit den Ausschreibungen zu Hollandse Kust VI-VII möglich.

¹²² Die ursprünglich ebenfalls für das Jahr 2025 geplanten Versteigerungen der Flächen IJmuiden Ver Gamma-A und Gamma-B wurden aufgrund von verschlechterten Marktbedingungen aufgeschoben. Außerdem wurden, um die Attraktivität zu steigern, die Kriterien für Nederwiek I-A angepasst, um den Business Case zu verbessern ([Link](#)).

Herausforderungen bei der Entwicklung von OWPs, die Umweltauswirkungen und die Systemintegration, zu adressieren. Ziel ist es, Bieter zur Entwicklung von Lösungsansätzen zu motivieren. Das System wird kontinuierlich mit der Offshore-Windenergiebranche diskutiert und an Marktentwicklungen angepasst.¹²³

Grundsätzlich verwendet das niederländische System drei Möglichkeiten zur Operationalisierung der Nachhaltigkeitskriterien bei der Punktvergabe und damit bei der relativen Bewertung der Gebote:

- eine Quantifizierung entlang kontinuierlicher Dimensionen wie beispielsweise die Reduzierung der Störstage von Schreiswalen oder finanzielle Beiträge zu Forschungs- oder Innovationsprogrammen
- Eine qualitative Ausgestaltung, bei der die Gebote hinsichtlich der Qualität der vorgeschlagenen Maßnahmen, also ihrem Umfang, der Durchführbarkeit und der erwarteten Ergebnisse von der Expertenkommission bewertet werden. Auf diese Weise werden beispielsweise Forschungs- und Berichterstattungspläne evaluiert.
- Einzelne, oft als spezifische Maßnahmen definierte (Unter-)Kriterien, die lediglich eine Ja/Nein-Antwort („Box Ticking“) erfordern. Bieter müssen sich dabei für oder gegen ihre Implementierung entscheiden. Dies betrifft beispielsweise den Wissensaustausch mit der RVO und dem zuständigen Ministerium.

Im Folgenden gehen wir näher auf die Kriterien und ihre Umsetzung und Bewertung in den aktuellen Ausschreibungen mit ökologischen Kriterien ein.

Hollandse Kust VI

Die Ausschreibung für den 0,76 Gigawatt-OWP¹²⁴ Hollandse Kust VI wurde 2022 von Ecowende – einem Joint Venture von Shell und Eneco, dem inzwischen ein weiterer Partner beigetreten ist – gewonnen. An der Ausschreibung haben acht Bieter teilgenommen.

Im Rahmen der Ausschreibung von Hollandse Kust VI wurde der **Beitrag des OWP zum Ökosystem** der niederländischen Nordsee betont. Bewertet wurde die **Förderung von Investitionen** sowie von **Innovationen** im Hinblick auf die Wahrung und Stärkung der natürlichen Artenvielfalt in der niederländischen Nordsee mit 20 bzw. mit 30 Prozent Gewichtung. Der Fokus lag auf der Wirksamkeit und Qualität der Maßnahmen und wurde auf Grundlage einer qualitativen Evaluierung der Maßnahmen und Angaben durch die Expertenkommission durchgeführt. Die sehr qualitative Ausgestaltung wurde gewählt, um einen möglichst freien Ideenwettbewerb zu ermöglichen.

Ecowende plant, auf der Fläche Hollandse Kust VI einen neuen Branchenstandard für Offshore-Energie mit netto-positiven ökologischen Auswirkungen zu setzen.¹²⁵ Dazu hat der Entwickler in seinem Gebot ein „natur-inklusives“ Design (NID) zur Konstruktion des OWP integriert. Hierzu zählen beispielsweise die Anpassung von Distanz und Höhe der einzelnen Windkraftanlagen zum Schutz von Vögeln und Fledermäusen, die Verwendung schonenderer Rammtechniken bei der Konstruktion und die Errichtung von Riffstrukturen auf dem Meeresboden.¹²⁶

¹²³ Diese Informationen basieren auf einem bilateralen Interview, das NERA im Oktober 2025 mit einem ehemaligen Mitarbeiter der zuständigen niederländischen Behörde durchführte.

¹²⁴ Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (01.08.2024): Hollandse Kust (west) Wind Farm Zone ([Link](#)).

¹²⁵ Ecowende (o. D.): Our wind farm ([Link](#)).

¹²⁶ WindEurope (16.12.2022): The Netherlands run another successful auction based on non-price criteria ([Link](#)).

Es wurden neben der ökologischen Komponente **begrenzt „negative“ Gebote** (zehn Prozent Gewichtung), die **Projekterfahrung** und **Finanzkriterien** (20 Prozent) sowie die **Kapazität** der zu installierenden Windanlagen (20 Prozent) bewertet. Ecowende hat sich zur Zahlung von 50 Millionen Euro verpflichtet, dem damals geltenden Höchstbetrag.¹²⁷ Durch die Setzung eines (relativ niedrigen) Höchstbetrags und die geringe Gewichtung der finanziellen Gebote hat die RVO sichergestellt, dass die nicht-preislichen Kriterien den Ausschlag geben.

Nach dem Ende der Ausschreibung hatten unterlegene Bieter in rechtlichen Verfahren von der RVO die Bereitstellung weiterer Informationen zum erfolgreichen Gebot verlangt, nicht aber die Entscheidung selbst angefochten.¹²⁸

Inzwischen liegt eine FID für das Projekt vor; es kann also davon ausgegangen werden, dass das Design – mindestens zum damaligen Zeitpunkt – für Investoren auskömmlich war und die Ausschreibung somit ein realisierbares ökologisches Design angereizt hat.

IJmuiden Ver Alpha

Bei der Ausschreibung IJmuiden Ver Alpha im Jahr 2024 mit zwei Gigawatt Kapazität erhielt Noordzeker – ein Joint Venture aus dem britischen Energieunternehmen SSE und dem niederländischen Pensionsfonds APG – den Zuschlag.¹²⁹ An der Ausschreibung nahmen zwei Bieter teil.

Der **Beitrag zum Ökosystem** der niederländischen Nordsee wurde im Rahmen dieser Ausschreibung mit 45 Prozent gewichtet. Das Kriterium gliedert sich in vier Dimensionen.¹³⁰

- Erstens wurden Maßnahmen zur **Reduzierung ökologischer Negativeffekte** mit 31 Prozent Gewicht berücksichtigt. Diese zielen darauf ab, die Kollisionsschäden bei Vögeln, die Lichtintensität des OWP, die Belastungsfaktoren für Schweinswale und die Lebensraumverluste über den Marktstandard hinaus zu reduzieren. Zudem soll die Möglichkeit einer Bedarfsabschaltung oder lokalen Drosselung des OWP implementiert und die Zugänglichkeit des Natura-2000-Gebiets für Zielarten verbessert werden.
- Zweitens wurden Maßnahmen zur **Wiederherstellung und Stärkung der Unterwassernatur** sowie dortiger Ökosysteme und Artenvielfalt mit einem Gewicht von 6,8 Prozent berücksichtigt. Dabei sollen die Biodiversität und der Zustand der niederländischen Gewässer durch die Schaffung von Lebensräumen für Zielarten gestärkt und durch finanzielle Beiträge an das staatlich geförderte „Programm zur Verbesserung der Nordseenatur“ gefördert werden.
- Drittens wird der Beitrag zur Entwicklung von **Forschungsergebnissen** und **innovativen Lösungen** in Bezug auf ökologische Auswirkungen (sieben Prozent) bewertet.

¹²⁷ Minsiterie van Economische Zaken en Klimaat (15.12.2022): Tender Result: Offshore Wind Energy Permit for Hollandse Kust (west) Site VI ([Link](#)).

¹²⁸ Diese Informationen basieren auf einem bilateralen Interview mit einem ehemaligen Mitarbeiter der zuständigen niederländischen Behörde sowie einem bilateralen Interview mit einem in den Niederlanden aktiven Bieter, die NERA im Oktober bzw. Juni 2025 durchführte.

¹²⁹ Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (02.04.2025): Permits for wind farms IJmuiden Ver Alpha and Beta ([Link](#)).

¹³⁰ Zur Erreichung der definierten Ziele hinsichtlich der Stärkung des Ökosystems formuliert die RVO teilweise spezifische Maßnahmen wie konkrete Fundamenttechnologien, Turbinen- und Windparkdesigns etc. ([Link](#)).

- Viertens werden die **Wissensweitergabe** und der **Wissensaustausch (mit unter einem Prozent)** gewichtet, die durch einen zusammenfassenden Bericht zu den ergriffenen Maßnahmen operationalisiert werden.

Alle vorgeschlagenen Maßnahmen zum Schutz und zur Stärkung der Ökosysteme wurden auf Basis der Wirksamkeit und Effizienz hinsichtlich der vorgegebenen Ziele, der wissenschaftlichen und statistischen Fundierung, der Messbarkeit sowie der Reproduzierbarkeit der Ergebnisse von der Expertenkommission bewertet.

Des Weiteren wurden für die Ausschreibung IJmuiden Ver Alpha mit zehn Prozent der Punkte der Verbrauch **von Rohstoffen**, die Umweltbelastungen und der Werterhalt von Rohstoffen und Komponenten während des Lebenszyklus bewertet.¹³¹ Dieses Kriterium umfasste vier verschiedene Dimensionen. Zum einen wurde der Grad der Zirkularität anhand von vier konkreten **Zirkularitätsstrategien** und in Bezug auf Konstruktion, Betrieb, Wartung und Stilllegung berücksichtigt. Des Weiteren wurden die Verwendung von zirkulären bzw. **alternativen Materialien** und strategischen Rohstoffen sowie der **Treibhausgasfußabdruck** gemäß Greenhouse Gas Protocol einbezogen. Zuletzt wurden der Grad der **Wissensweitergabe** an die RVO sowie der Wissensaustausch mit der RVO und dem zuständigen Ministerium bewertet.

Seit dieser Ausschreibung werden Nachhaltigkeitskriterien verstärkt quantitativ und/oder über Ja/Nein-Mechanismen ausgestaltet. Diese Umstellung erfolgte auf Basis von Diskussionen zwischen der RVO und den Stakeholdern, um Bieter mehr Informationen zu geben, wie sie erfolgreiche Gebote gestalten können.¹³² Im Rahmen von IJmuiden Ver Alpha erfolgte kein „Wettbewerb um Ideen“ mehr im Sinne des Vergleichs von innovativen Projektideen entlang qualitativ ausgestalteter Kriterien.¹³³ Stattdessen macht die RVO stärkere Vorgaben zu den Maßnahmen, denen Bieter im Rahmen der Gebote zustimmen können, wie folgende Beispiele verdeutlichen:¹³⁴

- Kriterienkomplex „Beitrag zum Ökosystem der niederländischen Nordsee“: Die RVO legt beispielsweise konkrete Maßgaben für Turbinendesigns fest, zu deren Umsetzung sich Entwickler verpflichten. Zudem wird die Reduzierung der Störstage der Schweinswale graduell quantifiziert. Auch die finanziellen Beiträge der Bieter zu Naturschutzprogrammen und innovativen Technologien sind messbar. Ja/Nein-Antworten sind beispielweise gefordert bei der Messung elektromagnetischer Felder zu Forschungszwecken, der Implementierung von Technologien zur Reduzierung der Lichtintensität sowie von Windparkdesigns, die die Migrationsrouten bestimmter Zielarten berücksichtigen.
- Kriterienkomplex „Unverarbeitete Materialien, der Umwelteinfluss und Werterhalt entlang des Lebenszyklus“: Bieter werden beispielsweise danach bewertet, ob sie sich verpflichten, einen THG-Fußabdruck anzugeben oder Wissen zu diesem Kriterium innerhalb eines bestimmten

¹³¹ Die parallel durchgeführte Ausschreibung IJmuiden Ver Beta berücksichtigte ebenfalls zu 15 % Nachhaltigkeitskriterien. Der Schwerpunkt der Ausschreibung lag jedoch stärker auf der Integrationsfähigkeit des OWP in das niederländische Energiesystem. Diese Ausschreibung wird deshalb hier nicht näher im Detail behandelt.

¹³² Die RVO versuchte dabei, eine Balance zwischen Anreizen zu kreativen Geboten und Klarheit für die Bieter zu erreichen. Diese Informationen basieren auf einem bilateralen Interview, das NERA im Oktober 2025 mit einem ehemaligen Mitarbeiter der zuständigen niederländischen Behörde durchführte.

¹³³ Die Kriterien der Ökosystembeiträge und unverarbeiteten Materialien wurden zu 43 % und 55 % graduell quantifizierbar bzw. zu 57 % und 45 % über „Box Ticking“ operationalisiert. Die beiden Kriterien umfassen jeweils 13 Subdimensionen.

¹³⁴ Hieraus ergibt sich auch eine direkte Steuerungsmöglichkeit für die Behörde, die allerdings sehr detailliertes Wissen seitens der Behörden voraussetzt, um Fehlanreize zu vermeiden/die Wirksamkeit des Kriteriums nicht zu untergraben.

Zeitraums weiterzugeben. Zudem wird die Anwendung spezifischer Zirkularitätsstrategien sowie der Einsatz alternativer Materialien stufenweise bewertet.

Noordzeker plant, einen „natur-inklusiven“ OWP zu errichten. Dazu sollen der Ökologische Fußabdruck minimiert und ein positiver Einfluss auf die Biodiversität ausgeübt werden. Das JV plant beispielsweise, an mindestens 75 Prozent der Windkraftanlagen künstliche Riffe (*kunstmatige riffer*) zu installieren und während der Bau- und Betriebsphase mit einer Forschungseinrichtung zu kooperieren.¹³⁵

Abseits der Nachhaltigkeitskriterien wurden „negative“ **Gebote** mit 15 Prozent, die **Kompetenzen zur Projektrealisierung** mit **zehn Prozent**, die **Windenergiiekapazität** mit zehn Prozent sowie die Einhaltung von ICSR-Prinzipien mit zehn Prozent gewichtet.¹³⁶ Des Weiteren sind das Aufsetzen eines Forschungs- und Berichtsplans sowie der Anschluss an relevante länderübergreifende Monitoring- und Forschungsprojekte¹³⁷ verpflichtend.

Grundsätzlich waren die finanziellen Gebote in dieser Ausschreibung nicht relevant gedeckelt, sodass, anders als in der vorigen Auktion, nicht zwingend die nicht-preislichen Kriterien den Ausschlag geben mussten. Noordzeker gab ein finanzielles Gebot von 40 Millionen Euro ab. Die Höhe des finanziellen Gebots unterscheidet sich stark von dem Gebot auf der Parallelfläche, die nach Kriterien der Systemintegration vergeben wurde und auf der 800 Millionen Euro geboten wurden.¹³⁸ Die Höhe des anderen Gebots auf der IJmuiden Ver Alpha Fläche ist nicht bekannt.

Nederwiek I-A

Die Auktion für die Fläche Nederwiek I-A mit einer Kapazität von einem Gigawatt hat am 16. Oktober 2025 begonnen.¹³⁹ Die Ausschreibung endete am 30. Dezember 2025, ohne dass Gebote abgegeben wurden. Die zuständigen Behörden sehen die Gründe u. a. in den gestiegenen Kosten und einer verlangsamten Stromnachfrageentwicklung. Eine fundamentale Anpassung der nicht-preislichen Kriterien wird derzeit nicht offiziell diskutiert.¹⁴⁰

Ökosystemauswirkungen auf die niederländische Nordsee werden in dieser Ausschreibung mit 32 Prozent gewichtet (siehe oben). Im Vergleich zu IJmuiden Ver Alpha liegt der Schwerpunkt stärker auf Forschungs- und Monitoringberichten und den darauf basierend zu entwickelnden Studien. Dies wird durch eine höhere Gewichtung verdeutlicht. Die RVO formuliert konkrete Maßnahmen und Ziele innerhalb des Kriteriums, ähnlich zu IJmuiden Ver Alpha. So wird die Anwendung eines NID für

¹³⁵ Noordzeker (11.06.2024): Noordzeker will build nature inclusive wind park in the North Sea ([Link](#)) und Rijksoverheid Nederland (11.06.2024): Noordzeker and Zeevonk II win tenders for offshore wind farms in IJmuiden Ver Alpha and Beta ([Link](#)).

¹³⁶ Es werden weitere nicht-preisliche Kriterien verwendet, die bei der Analyse von Nachhaltigkeitskriterien nicht weiter relevant sind. Dies betrifft die Compliance mit ICSR-Prinzipien und die Integrationsfähigkeit in das niederländische Energiesystem.

¹³⁷ Dies betrifft beispielsweise das „Nature Strengthening and Species Protection Monitoring Survey“ (MONS) und das „Offshore Wind Ecological Programme“ (Wozep).

¹³⁸ Windpowernl (11.06.2024): Noordzeker and Zeevonk II winners of IJmuiden Ver Alpha and Beta tenders ([Link](#)). Das höhere Gebot auf der Systemintegrationsfläche wurde im August 2025 im Dialog mit der niederländischen Regierung reduziert, da sich wesentliche Marktbedingungen aus externen Gründen verändert hatten ([Link](#)).

¹³⁹ Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (09.10.2025): Permit for wind farm Nederwiek I-A ([Link](#)).

¹⁴⁰ Als wichtigste Maßnahmen plant die Regierung die Bereitstellung von Fördermitteln für die Projekte in den nächsten Ausschreibungen sowie die Förderung der Nachfrage nach Strom aus Offshore-Windenergieanlagen. Eine Anpassung der nicht-preislichen Kriterien steht derzeit nicht im Vordergrund der Überlegungen. Siehe Buljan, Adriana (31.10.2025): Zero Bids in 1 GW Dutch Offshore Wind Tender. offshoreWIND.biz ([Link](#)).

mindestens 95 Prozent der Windturbinen des OWP konkret gefordert.¹⁴¹ Dabei sollen ortsspezifische Charakteristika der Fläche berücksichtigt und mit geeigneten Maßnahmen behandelt werden.

In der Ausschreibung für Nederwiek I-A werden der Verbrauch von **Rohstoffen**, der **Umwelteinfluss** und der **Werterhalt** von Rohstoffen und Komponenten mit 24 Prozent (und damit höher als noch bei IJmuiden Ver Alpha) gewichtet. Im Vergleich zu IJmuiden Ver Alpha umfasst das Kriterium nicht die Verwendung von alternativen Materialien und strategischen Rohstoffen. Stattdessen werden nun eine LCA inklusive eines THG-Fußabdrucks sowie der Einsatz reversibler Polymere bei Rotorblättern und deren Recyclingfähigkeit berücksichtigt.

Des Weiteren finden „negative“ Gebote mit 16 Prozent, Kompetenzen zur Projektrealisierung mit elf Prozent, die Windenergie-Kapazität mit fünf Prozent sowie die Einhaltung von ICSR-Prinzipien als Zuschlagskriterien Anwendung.

Die Kriterien werden auch in der Ausschreibung Nederwiek I-A teilweise graduell quantifiziert oder über Ja/Nein-Antworten operationalisiert.¹⁴² Dies betrifft beispielsweise die Recyclingfähigkeit der eingesetzten Rotorblätter. Allerdings werden Pläne zur Stärkung der Biodiversität, Lebensräume und Natur sowie damit einhergehende Forschungs- und Berichterstattungspläne stärker qualitativ evaluiert.

Monitoring/Pönalen

Das niederländische System definiert umfangreiche und klar definierte Berichtspflichten und verwendet ein zweigeteiltes Pönalenverfahren. Entwickler sind nach Erteilung des Zuschlags zur Einhaltung der Gebote verpflichtet.¹⁴³ Bei Verletzung dieser Pflichten droht eine Anordnung unter Verwaltungzwang gemäß Artikel 27 oder nach vorheriger Warnung der Entzug des Zuschlags gemäß Artikel 17 des Offshore-Windenergiegesetzes. Für Ersteres muss der Zuschlagsinhaber eine Sicherheit hinterlegen, die der Erfüllung der Verpflichtungen dient.^{144,145} Zur Überwachung der Umsetzung der Kriterien und Feststellung von Pflichtverletzungen sind Entwickler dazu verpflichtet, der RVO einen jährlichen Bericht zur Verfügung zu stellen. Dieser muss den Fortschritt in der Konstruktionsphase sowie den Status quo bei den verpflichtenden Aktivitäten und die jährliche Stromerzeugung dokumentieren. Die jährlich zu berichtenden Aktivitäten betreffen beispielsweise den Beitrag zum Ökosystem der niederländischen Nordsee auf Basis der Forschungs- und Berichtspläne. Zudem müssen vereinzelt einmalige Berichte, wie beispielsweise für das Kriterium des unverarbeiteten Materialienverbrauchs, veröffentlicht werden.¹⁴⁶

Rechtssicherheit der Zuschlagsentscheidungen

Zuschläge müssen innerhalb von 13 Wochen nach Ausschreibungsschluss vergeben werden. Die beteiligten Parteien haben das Recht, innerhalb von sechs Wochen Einspruch oder Berufung gegen

¹⁴¹ Höchstens 5 % der Windturbinen dienen als Kontrollgruppe und müssen natur-integrative Konzepte nicht berücksichtigen.

¹⁴² Die Bewertung des Kriteriums „Beitrag zum Ökosystem“ erfolgt zu 17 % graduell quantifiziert, zu 3 % über Box Ticking und zu 80 % qualitativ. Beim Kriterium „unverarbeitete Materialien und Komponenten“ erfolgt die Evaluierung nicht über eine qualitative Bewertung, sondern zu 40 % graduell quantifiziert und zu 60 % über Box Ticking. Die beiden Kriterien haben 14 bzw. 12 Subdimensionen.

¹⁴³ Die Entwickler, die den Zuschlag erhalten, sind zudem zur Übernahme der Kosten der UVP verpflichtet.

¹⁴⁴ Overheid Nederland (01.01.2024): Offshore Wind Energy Act ([Link](#)).

¹⁴⁵ Das Volumen der Sicherheit liegt in den Auktionen Hollandse Kust VI–VII, IJmuiden Ver Alpha und Beta und Nederwiek I-A zwischen 70 und 200 Mio. €.

¹⁴⁶ Die RVO stellt Kostenschätzungen für den Aufwand der einzelnen Reportingpflichten zur Verfügung.

das Urteil zu erheben. Der Zuschlag wird dann erst unwiderruflich, wenn alle Einsprüche abgehandelt worden sind und kein neuer Einspruch möglich ist.¹⁴⁷

Die Verwendung qualitativer Kriterien erfährt in Deutschland teilweise Kritik, da erwartet wird, dass sie zu einem erhöhten Aufkommen an Rechtstreitigkeiten führen kann, wenn die Gründe für die Zuschlagserteilung weniger eindeutig sind als bei einem reinen Preiskriterium. In der Tat kam es bei einigen Auktionen (z. B. Hollandse Kust VI-VII) zu Einsprüchen gegen die Zuschlagsvergabe.

Stand Oktober 2025 wurde allerdings noch keine Entscheidung der Expertenkommissionen rechtlich von nicht bezuschlagten Bieter angefochten, was auf ein relativ hohes Vertrauen in diesen Ansatz und/oder hohe rechtliche Hürden bei der Anfechtung hindeutet. Verfahren, die durch unterlegene Bieter eingeleitet wurden, zielen auf die Freigabe weiterer Informationen zu den bezuschlagten Geboten, nicht aber auf eine Anfechtung der Entscheidung ab.¹⁴⁸

3.2.3. UK

Großbritannien zählt mit einer installierten Kapazität von knapp 16 Gigawatt zu den weltweit größten Märkten für Offshore-Windenergie. Das zweistufige britische Ausschreibungsverfahren besteht aus sogenannten Leasing Rounds (LR), in denen Bieter über finanzielle Gebote für Pachtgebühren Flächen zur Entwicklung erhalten, und darauffolgenden Allocation Rounds (AR), in denen Flächeninhaber wettbewerblich um CfDs¹⁴⁹ konkurrieren. In beiden Ausschreibungsstufen erfolgt die Vergabe von Flächen beziehungsweise CfDs ausschließlich auf Basis der preislichen Gebote. Somit war Großbritannien bisher ein Paradebeispiel für rein preisbasierte Ausschreibungssysteme.

In der 2025 stattfindenden AR7 wird die britische Regierung erstmals nicht-preisliche Ziele über eine Vor-Auktion in das bestehende System integrieren.¹⁵⁰ Im Rahmen der Vor-Auktion werden über eine separate Ausschreibung Zahlungen an Entwickler vergeben, die über Minimalanforderungen hinaus Investitionen in Lieferketten in benachteiligten Regionen und/oder nachhaltigere Lieferketten im Rahmen des geplanten Projektes tätigen wollen. Dieser Clean Industry Bonus (CIB) wird sowohl für „fixed“ als auch für „floating“ OWPs zur Verfügung stehen.¹⁵¹

Der Fokus des CIB liegt dabei dezidiert auf Anreizen für **Investitionen in lokale beziehungsweise nachhaltigere Lieferketten** durch entsprechende eigene Kapitalinvestitionen beziehungsweise Beauftragungsentscheidungen seitens der Projektentwickler. Ziel ist somit auch, volkswirtschaftlichen Mehrwert zu generieren, indem Investitionen angereizt werden.

¹⁴⁷ Van der Weijden, Cecilia et al. (22.06.2018): Offshore wind law and regulation in the Netherlands. CMS ([Link](#)).

¹⁴⁸ Diese Informationen basieren auf einem bilateralen Interview mit einem ehemaligen Mitarbeiter der zuständigen niederländischen Behörde sowie einem bilateralen Interview mit einem in den Niederlanden aktiven Bieter, die NERA im Oktober bzw. Juni 2025 durchführte.

¹⁴⁹ Seit ihrer Einführung 2014 haben CfDs durch die Eliminierung des Preisrisikos zum De-Risking von OWPs in Großbritannien beigetragen. Trotzdem zeigt das Beispiel des im Frühjahr 2025 abgebrochenen Projektes Hornsea 4, dass CfDs die Projektimplementierung nicht garantieren.

¹⁵⁰ An der CIB-Auktion 2025 konnten neben Projekten, die an der anstehenden AR7-Auktion teilnehmen, auch weitere Projekte beteiligen, die erst in zukünftigen Runden partizipieren (AR8–AR10) sowie Projekte, die bereits einen CfD in einer der vorigen Auktionen zugesprochen bekommen haben und die jetzt im Rahmen der Projektumsetzung noch zusätzliche förderwürdige Elemente in das Projekt aufnehmen.

¹⁵¹ DESNZ (Januar 2025): Contracts for Difference Scheme for Renewable Electricity Generation. Allocation Round 7: Clean Industry Bonus Allocation Framework ([Link](#)). Bei Bezuschlagung werden die CIB-Zahlungen ab Beginn der Erzeugung in den ersten vier Jahren der CfD-Laufzeit gemeinsam mit den CfD-Zahlungen ausgezahlt. Die CIB-Zahlungen sind dabei an den Verbraucherpreisindex indexiert.

Alle Anträge/Gebote müssen daher Angaben nicht nur zur vorgeschlagenen Investitionssumme, sondern unter anderem auch zum geografischen Ort der Investition, zum Empfänger, zum Zweck, zur Form und zum geplanten finalen Datum der Investition machen.¹⁵² Bieter müssen als Gebot den **zusätzlichen Betrag an Förderung im Rahmen des CIB abgeben, der für sie nötig ist, um die Investition zu tätigen.**¹⁵³ Ziel der Ausschreibung ist es, die OWP-Projekte zu ermitteln, die **für die gebotene Zahlung den höchsten Mehrwert an privaten Investitionen** in die Lieferkette versprechen. Gleichzeitig trägt der Bonus damit auch dazu bei, die Kostendifferenz zwischen „nachhaltigeren“ und konventionellen Komponenten in OWP-Projekten auszugleichen, ohne den Wettbewerb um CfD-Förderung zu verzerren.¹⁵⁴ Die Förderung wird, anders als ein CfD, produktionsunabhängig gewährt.¹⁵⁵

Das CIB-System umfasst im Rahmen der Vor-Auktion sowohl **Präqualifikations-/Minimal- als auch Zuschlagskriterien**, die jeweils für beide Kriterien (Investitionen in lokale Lieferketten und Investitionen in nachhaltige Lieferketten) definiert sind:

- Als Präqualifikationskriterium beziehungsweise Minimalanforderung („CIB minimum standards“)
 - sowohl für den Erhalt einer Zahlung über den CIB als auch für eine Teilnahme an der CfD-Auktion – müssen Bieter
 - i.) einen CIB-Antrag abgeben und
 - ii.) insgesamt mindestens 100 Millionen Britische Pfund pro Gigawatt für „fixed“ OWPs beziehungsweise mindestens 50 Millionen Britische Pfund pro Gigawatt für „floating“ OWPs in entweder „Investitionen in lokale Lieferketten“ und/oder „Investitionen in nachhaltige Produktionsmittel“ (s. u. und Tabelle 3.4) tätigen.¹⁵⁶

Die Teilnahme am CIB-Programm ist damit in der britischen Umsetzung verpflichtend. Die Mindestanforderungen müssen im Projektverlauf erfüllt werden, unabhängig davon, ob eine CIB-Zahlung gewährt wird.

- Um eine CIB-Zahlung zu erhalten, geben Entwickler Gebote auf die gleichen Kriterien ab, müssen dabei im Vergleich zum Mindestgebot aber die Mindestinvestitionsmenge übertreffen („CIB extra proposals“). Die Kriterien „Investitionen in lokale Lieferketten“ und/oder „Investitionen in nachhaltige Produktionsmittel“ fungieren daher auch als Zuschlagskriterien für die CIB-Auktion. Dabei sind die Kriterien gleich gewichtet. Die CIB-Gebote werden anhand eines vorab definierten Punktesystems bewertet und nach ihrer Gesamtpunktzahl gereiht.¹⁵⁷ Dabei werden Gebote, die mehr Investitionen pro gewährte Zahlung versprechen, höher eingestuft. Bezuschlagt werden

¹⁵² Diese zusätzlichen Informationen müssen als „Investment Benefit Statement“ dem Gebot u. a. zur Datensammlung beigefügt werden, finden beim Ranking der Gebote aber keine Berücksichtigung.

¹⁵³ Für die Minimalanforderungen muss dieser per Definition 0 GBP betragen.

¹⁵⁴ Indem Windparks, die lokale Komponenten nutzen, vorab einen Kostenausgleich für den ihnen entstehenden Kostennachteil erhalten, sind sie in der Ausschreibung um eine CfD-Zahlung nicht benachteiligt, sondern den Zuschlag erhält das Projekt, das aufgrund anderer Kosten- bzw. Absatzvorteile profitabler umzusetzen ist. Der Begriff der „Komponente“ beinhaltet hier z. B. auch Hafennutzung und nicht nur die Komponenten der WEA.

¹⁵⁵ Die CIB-Förderung stellt damit keinen „Uplift“ auf den produktionsabhängigen CfD strike price dar, sondern eine separate Zahlung.

¹⁵⁶ Der absolute Mindestbetrag basiert dabei auf der erwarteten beziehungsweise geschätzten Kapazität der Produktionseinheit, die an der CfD-Auktion teilnehmen wird. Investitionen können beispielsweise auch an die Organisation zur Umsetzung des Offshore Wind Industrial Growth Plan fließen, die die Summen entsprechend der Vorgaben der Auktion für die Betreiber investieren kann.

¹⁵⁷ Bieter können mehrere „extra“ Gebote und Variationen dieser einreichen, die alle einzeln bewertet und bezuschlagt werden.

alle Gebote, bis das gesetzte Budget für die CIB-Zahlung aufgebraucht ist.¹⁵⁸ Der Erhalt einer CIB-Zahlung ist keine Voraussetzung für die Teilnahme an der CfD-Auktion.

Das Department for Energy Security and Net Zero (DESNZ) legte eine umfangreiche und detaillierte Definition und Operationalisierung der „Nachhaltigkeits“-Kriterien vor (Tabelle 3.4):

- Das Kriterium „**Investitionen in kürzere/lokale Lieferketten**“ umfasst Investitionen entweder in i.) Produktionsstätten, ii.) Installationsfirmen und/oder iii.) Hafenanlagen, die in benachteiligten Regionen in Großbritannien angesiedelt sind.¹⁵⁹ Als Präqualifikations-/Minimalkriterium wird das Kriterium über den Wert der Investition des Betreibers operationalisiert. Als Zuschlagskriterium werden die Investitionen des OWP-Betreibers relativ zu der beantragten CIB-Zahlung verwendet. Punkte werden je nach Verhältnis von Investitionswert zu Zahlung vergeben.
- Das Kriterium „**Investitionen in nachhaltigere Produktionsmittel**“ umfasst Investitionen in Produktionsanlagen und/oder die Beauftragung von Installationsfirmen, deren Eigentümer oder Betreiber sich nachweislich mindestens den Science Based Targets (SBT) verpflichtet haben.¹⁶⁰ Als Präqualifikations-/Minimalkriterium wird auch dieses Kriterium rein über die „Investitions“-Summe des Betreibers in anerkennungsfähige Unternehmen operationalisiert. Als Zuschlagskriterium wird der Bezug von Herstellern mit SBT im Verhältnis zur beantragten CIB-Zahlung verwendet (zu den Details der Punktevergabe siehe Tabelle 3.4).¹⁶¹

Die Präqualifikations-/Minimalkriterien und Zuschlagskriterien sind somit entlang zweier Dimensionen definiert und operationalisiert und bauen aufeinander auf.

¹⁵⁸ In dieser Hinsicht ähnelt die CIB-Auktion stark der CfD-Auktion. Ein Teil des Budgets ist dabei deziert für „floating“ OWP-Projekte reserviert.

¹⁵⁹ Eine Definition der benachteiligten Regionen wird vom DESNZ vorgegeben.

¹⁶⁰ Als Stichtag gilt der Tag, ab dem Bewerbungen für den CIB abgegeben werden können. Die Science Based Targets Initiative (SBTi) ist eine globale Organisation, die Unternehmen dabei unterstützt, Ziele zur Reduzierung von Treibhausgasemissionen festzulegen, die mit der Klimawissenschaft übereinstimmen, insbesondere mit den Zielen des Pariser Abkommens. Sie bietet einen Rahmen, damit Unternehmen wissenschaftlich fundierte Klimaschutzziele festlegen können.

¹⁶¹ Bei Gebotsabgabe zu diesem zweiten Kriterium müssen die Bieter zur Vereinfachung noch keine Empfänger der Investitionen benennen und können einen geschätzten Wert für den Anteil ihrer Lieferkette, der sich SBT verpflichtet hat, angeben. Dies betrifft nur den Anteil des Gebots, der als Zuschlagskriterium abgegeben wird.

Tabelle 3.4.: Ausgestaltung der nicht-preislichen Kriterien in der CIB-Auktion in AR7

Policy-Dimension	Kriterium	Präqualifikationskriterium – Operationalisierung	Zuschlagskriterium – Operationalisierung
Lokale Lieferkette	Investitionen in kürzere/lokale Lieferketten	<ul style="list-style-type: none"> • Abgabe CIB Antrag 	<ul style="list-style-type: none"> • Wert der Investitionen des Betreibers relativ zur geforderten CIB-Zahlung • Punkte zwischen 100 und 0 Punkten, ein Verhältnis von 14:1 führt zur Maximalpunktzahl.
Nachhaltigkeit	Investitionen in nachhaltigere Produktionsmittel	<ul style="list-style-type: none"> • Mindestinvestitionen von 100 Mio. GBP/GW („fixed“ OWPs) bzw. 50 Mio. GBP/GW („floating“ OWPs) 	<ul style="list-style-type: none"> • Verhältnis der beauftragten Hersteller mit SBT-Verpflichtung (> 40 %), verglichen mit der geforderten Zahlung pro GW • Punkte zwischen 100 und 0 Punkten, Maximalpunktzahl für vordefiniertes Verhältnis von SBT-Prozentsatz zu geforderter Zahlung ¹⁶²

Quelle: NERA-Analyse auf Basis der vom DESNZ publizierten Vorgaben zum CIB

Neben der Kriteriendefinition ist die Festlegung des Budgets, das zur Förderung lokaler und nachhaltiger Lieferketten zur Verfügung steht, ein wesentliches Element, das zur Wirksamkeit der Kriterien beiträgt. Die Höhe des Budgets beeinflusst den Wettbewerbsdruck zwischen BieterInnen um die CIB-Zahlung. Die britische Regierung hatte das Budget für den CIB in AR7 zunächst auf 200 Millionen Britische Pfund festgelegt. Nach dem Eingang der Gebote wurde das Budget allerdings auf 20,1 Millionen Britische Pfund pro Gigawatt Kapazität, für die ein CIB-Gebot abgegeben wurde, (insgesamt 544 Millionen Britische Pfund) erhöht.¹⁶³

Die Überwachung und Durchsetzung der CIB-Gebote erfolgen im Rahmen des Monitorings für die CfD-Zahlung. Entwickler müssen regelmäßig ihre Fortschritte hinsichtlich der Umsetzung der CIB-Investitionen dokumentieren und einen finalen Umsetzungsreport erstellen, um die Erfüllung der Zusagen bis zum Start der CfD-Förderperiode bescheinigt zu bekommen („CIB Implementation Statement“). Dabei muss die Umsetzung der Minimalanforderungen voll abgeschlossen sein, die Gebote auf die Zuschlagskriterien können auch nur teilweise erfüllt werden. Ein klar definiertes Pönalensystem unterstützt die Umsetzung der Vorgaben:¹⁶⁴

- Keine Erfüllung der Minimalanforderungen: keine Auszahlung der CIB-Zahlung und Anpassung der CfD-Förderung um die Höhe der ausstehenden Investitionen, bis diese zur Erreichung der Minimalanforderungen getätigten wurden („Performance Related Adjustment“)
- Erfüllung der Minimalanforderungen, aber Nichterfüllung der Gebote auf die Zusatzkriterien: keine Auszahlung der CIB-Zahlung, aber keine Reduktion der CfD-Zahlung

¹⁶² 100 Punkte werden beim Erreichen eines Quotienten von > 14,0 vergeben, wobei sich der Quotient als Prozentsatz der Supplier mit SBT-Zielen geteilt durch den geforderten Aufschlag auf den strike price in Millionen GBP/GW berechnet. Die Herleitung des Zielwerts von 14,0 ist nicht öffentlich bekannt.

¹⁶³ DESNZ (07.05.2025): Contracts for Difference (CfD): Final Budget Notice for the Clean Industry Bonus Allocation Round 7. ([Link](#)). Ein nicht veröffentlichter Anteil des Budgets ist für CIBs für „floating“ OWP-Projekte reserviert.

¹⁶⁴ Entwickler können Strafen vermeiden, wenn sie nachweisen können, dass die Nichterfüllung der Gebote außerhalb ihrer Kontrolle lag und Alternativen nicht verfügbar waren.

- Erfüllung der Minimalanforderungen, Teilerfüllung der Gebote auf die Zusatzkriterien: Teilauszahlung der CfB-Zahlung, relativ zum tatsächlich getätigten Investment ohne Reduktion der CfD-Zahlung

Alle CfB-Zahlungen und Pönen erfolgen über den bestehenden CfD-Zahlungsmechanismus, gemeinsam mit der Auszahlung der CfD-Zahlung. Durch den Abzug der Pönen von der CfD-Zahlung werden gewisse Anreize für die Entwickler gesetzt, die Investitionen in lokale und nachhaltigere Lieferketten bis zur Erreichung des Mindeststandards auch tatsächlich zu tätigen.¹⁶⁵ Die gewählten Pönen für die Zusatzkriterien machen aus der CfB-Zahlung de facto allerdings eine weitgehend kostenlose Option, da die Nichterfüllung der Zusatzgebote lediglich eine Nicht-Auszahlung der CfB-Zahlungen, aber keine Verschlechterung gegenüber nicht erfolgreichen CfB-Bietern bzw. Nicht-Teilnehmern an der CfB-Auktion führt. Für Bieter kann es daher attraktiv sein, ein Portfolio von spekulativen CfB-Geboten abzugeben und dann aber nur diejenigen umzusetzen, bei denen es sich herausgestellt hat, dass die Zusatzkosten für die nachhaltige Umsetzung im Vergleich zur besten konventionellen Alternative unterhalb der Pönen (Wegfall der CfB-Zahlung) liegen. Es muss sich daher noch erweisen, ob ein derart optional gestalteter Mechanismus tatsächlich effizient Investitionen auslösen kann.¹⁶⁶

Grundsätzlich plant das DESNZ, das CfB-System auch in den Ausschreibungen 2026 und 2027 (AR 8 und 9) anzuwenden. Dabei steht im Raum, auch Kriterien zu verwenden, die im Rahmen von AR7 erörtert, aber nach umfangreicher Konsultation letztlich nicht umgesetzt wurden. Hierzu gehören beispielsweise die Förderung von Dekarbonisierungsmaßnahmen, die die Emissionen von OWPs über den Lebenszyklus reduzieren, um Projekte mit den geringsten Emissionen zu unterstützen. Auch hier hatte das DESNZ eine Umsetzung als Mindeststandard/Präqualifikationskriterium sowie als Zuschlagskriterium erwogen.¹⁶⁷

Das CfB-System zur Identifikation und Förderung von nachhaltigen „Komponenten“ stellt eine Neuheit im Offshore-Windsektor dar. Durch die Kombination aus separatem Auktionselement und Auktionen zur CfD-Vergabe stellt das Modell sicher, dass die effizientesten nachhaltigen Lösungen vorgeschlagen werden (Vor-Auktion),¹⁶⁸ um dann entsprechend finanziell ausgestattet in den Wettbewerb mit konventionellen Lösungen zu treten (Vergabe-Auktion), wo sich wiederum die effizientesten Lösungen durchsetzen. Der separate Ausschreibungsmechanismus verringert grundsätzlich das Risiko, dass ein reiner Fokus auf die Preiskomponente erfolgt und nicht-preisliche Kriterien aufgrund geringeren Gewichts oder fehlender Möglichkeit zur Differenzierung weniger wirksam sind. Gleichzeitig bleibt die Preiskomponente in der CfD-Auktion unverändert und wird nicht in ihrer Wirksamkeit abgeschwächt. In seiner aktuellen Ausgestaltung mit relativ schwachen Pönen besteht allerdings das Risiko, dass in der CfB-Auktion erfolgreiche Bieter nachträglich

¹⁶⁵ Allerdings wird von Marktteilnehmern kritisiert, dass dieser Ansatz dazu führt, dass Bieter für die Entwicklungs- und Bauphase zusätzliches Kapital aufnehmen müssen, da die Auszahlung der Zahlung erst einige Jahre später, nach Bauende, erfolgt. Zudem führt die Möglichkeit von „Performance Related Adjustments“ der CfD-Zahlung zu Unsicherheiten hinsichtlich eigentlich sicherer Einkommensströme. Siehe beispielsweise Watson Farley & Williams (03.03.2025): Clean Industry „Bonus“ or „Burden“? ([Link](#)).

¹⁶⁶ Die Bekanntgabe der AR7-Ergebnisse und damit auch der CfB-Ergebnisse erfolgt erst im Januar 2026 und damit nach Redaktionsschluss für dieses Gutachten.

¹⁶⁷ Die Umsetzung des Kriteriums für AR7 war nicht möglich, da der zuständige Carbon Trust noch keine Methodologie zur Evaluierung von Dekarbonisierungsmaßnahmen festgelegt hatte, die für die Definition und Operationalisierung eines solchen Kriteriums notwendig ist. Siehe frühere Vorschläge: DESNZ (11.01.2024): Contracts for Difference for Low Carbon Electricity Generation. Consultation on Introducing a CfD Sustainable Industry Reward ([Link](#)).

¹⁶⁸ Entscheidend dabei ist, dass die Auktion wettbewerblich ist.

entscheiden, die angebotenen nachhaltigen Komponenten nicht zu verwenden. Die Wirksamkeit des CIB-Mechanismus muss sich daher noch erweisen, zumal zusätzlich das Risiko besteht, dass in der CIB-Auktion erfolgreiche Bieter in der CfD-Auktion nicht erfolgreich sind und die von ihnen eingereichten Konzepte damit nicht umgesetzt werden können.

Ein detaillierteres Fazit zur Wirksamkeit und Differenzierbarkeit der Kriterien kann erst nach Bekanntgabe der Ergebnisse erfolgen, die im Frühjahr 2026 erwartet wird.

3.3. Analyse der Wirksamkeit bestehender Anwendungsfälle

Wie oben in Tabelle 3.1. gezeigt, wenden verschiedene Länder bereits heute umfangreich nicht-preisliche Kriterien zur Erreichung ökologischer Ziele in Ausschreibungen an. Mit Blick auf

- die Wirkung auf den Auktionsausgang/Wettbewerb (Differenzierungswirkung),
- die Wirksamkeit hinsichtlich des definierten Ziels und
- den Implementierungsaufwand

unterscheiden sich die aktuellen Erfahrungen erheblich.

In **Frankreich** finden seit 2011 nicht-preisliche Zuschlags- und Präqualifikationskriterien, aktuell in Form von geforderten Investitionsbeträgen in Nachhaltigkeit, Recyclingraten und Dekarbonisierungsvorschriften Anwendung. Die Ergebnisse der Ausschreibungsrounden führten allerdings nicht zu einer Differenzierung der Gebote entlang der qualitativen Kriterien und der Nachhaltigkeitskriterien. Vielmehr ermöglichen die Kriterien keine ausreichende Möglichkeit der Differenzierung „nach oben“, zumal die nicht-preislichen Nachhaltigkeitskriterien mit elf Prozent (nicht-preisliche Kriterien insgesamt: 30 Prozent) recht gering gewichtet sind, sodass in allen Ausschreibungen lediglich der Preis den Ausschlag bei der Bezuschlagung gab. Die zunehmende Quantifizierung, insbesondere die Umstellung auf einen Mindestinvestitionsbeitrag, hat die Messbarkeit der Kriterien verbessert. Das quantitative Investitionskriterium stellt dabei ein bis zu seiner Deckelung wirksames Kriterium dar, entfaltet aber derzeit keine differenzierende Wirkung.¹⁶⁹ Die Verschärfung beziehungsweise Erweiterung der Kriterien wurde bisher vom zuständigen Ministerium nach unserem Verständnis abgelehnt.¹⁷⁰ Der Implementierungsaufwand und die Wirkung sind im französischen Modell begrenzt, die Zuschlagskriterien wirken daher eher wie Präqualifikationskriterien.

Die **Niederlande** setzten in den vergangenen Jahren wie ansonsten kein anderes Land auf nicht-preisliche Kriterien, darunter einige Ausschreibungen, in denen explizit ökologische Komponenten (u. a. Ökosystemauswirkungen in der Nordsee sowie Materialverwendung) als Zuschlagskriterien betont wurden. Die erfolgreichen Bieter Ecowende und Noordzeker in den Ausschreibungen Hollandse Kust VI und IJmuiden Ver Alpha verpflichteten sich im Rahmen ihrer Gebote zu konkreten Maßnahmen zur Verbesserung der Ökosystemauswirkungen und des Materialienverbrauchs. Beide Unternehmen geben an, „natur-inklusive“ Windparks zu entwickeln. Die erste Fläche unter diesem Ausschreibungssystem hat inzwischen eine FID erreicht, bei vergleichbaren Zahlungen pro Gigawatt

¹⁶⁹ Die Wirksamkeit der Zahlungen an den Biodiversitätsfonds wird dabei aufgrund der begrenzten Vorgaben zur Mittelverwendung durch den Fonds beispielsweise seitens des WWF kritisch betrachtet.

¹⁷⁰ Basierend auf Aussagen des WWF Frankreich.

wie die bekannten Werte für deutsche Ausschreibungen für voruntersuchte Flächen 2024¹⁷¹ – ein Beleg dafür, dass qualitative Kriterien investierbar sein und gleichzeitig ökologische Entwicklungen vorantreiben können. Die Ergebnisse zeigen auch, dass strenge Sanktionsmechanismen zur Sicherstellung der Einhaltung der gebotenen ökologischen Kriterien kein Hindernis für eine erfolgreiche Projektrealisierung sind. Für die Entwickler ist der Aufwand bei der Gebotsvorbereitung jedoch teilweise erheblich.

Die verwendeten Zuschlagskriterien haben sich im Laufe der Zeit sowohl in ihrer Ausgestaltung als auch in ihrer Gewichtung verändert, um sich an politische Ziele anzupassen und den Aufwand für Bieter zu reduzieren. In der Operationalisierung der Nachhaltigkeitskriterien liegt der Fokus inzwischen verstärkt auf quantifizierbaren Kriterien oder Ja/Nein-Fragen, um dem Wunsch der Bieter nach mehr Klarheit für die Erstellung von erfolgreichen Geboten zu entsprechen. Die aktuellen Änderungen am Design hin zu weniger umfangreichen qualitativen Bewertungskriterien sind außerdem ein Ansatz, den Aufwand bei der Gebotsabgabe zu verringern.

Darüber hinaus wird im Rahmen des Kriteriums der Ökosystemauswirkungen der Schwerpunkt vermehrt auf die Entwicklung von Berichterstattung, Forschung und wissenschaftlichen Erkenntnissen gelegt.¹⁷² Aspekte der Kreislaufwirtschaft im Bereich Offshore Wind und der Resilienz der Lieferketten werden insbesondere durch die Einführung von Zirkularitätsstrategien, Anforderungen an die Nutzung bestimmter Materialien und Komponenten sowie durch Anforderungen an Recyclingraten gefördert.

Vor dem Hintergrund sich verschlechternder Marktbedingungen, des zunehmenden Drucks auf die Wirtschaftlichkeit von OWPs und einer gescheiterten Auktion im Oktober 2025 planen die Niederlande die Einführung von zweiseitigen CfDs.¹⁷³ Derzeit ist noch nicht endgültig abzusehen, ob und wie der starke Fokus auf qualitativen Kriterien auch unter einem zukünftigen Modell fortgesetzt werden könnte.

Großbritannien, das „Mutterland“ der Auktionen mit rein preislichen Kriterien, führt 2025 erstmals Ausschreibungen mit nicht-preislichen Elementen zur Stärkung der heimischen und nachhaltigen Lieferkette durch. Dabei hat sich das DESNZ für ein neuartiges System entschieden, in dem die bestehende preisbasierte Auktion für CfDs durch ein separates Auktionselement (Vor-Auktion) ergänzt wird. In dieser Auktion werden nachhaltige Lösungsansätze vorgeschlagen, und für die bezuschlagten unter ihnen wird die Kostendifferenz zu konventionellen Komponenten ersetzt.¹⁷⁴ Das separate Auktionselement und die quantitative Operationalisierung durch das Maß „Investitionen in die Lieferkette“ ermöglichen eine gute quantitative Differenzierung zwischen den Geboten. Durch die geforderten Mindestinvestitionen und das zumindest mit Blick auf die Mindestanforderungen relativ strenge Pönalensystem wird die Wirksamkeit der Kriterien unterstützt. Die Wirksamkeit der Anreize für zusätzliche Investitionen in die Lieferkette hängt dagegen auch vom Ergebnis der folgenden CfD-Auktionen sowie von der tatsächlichen Umsetzung der Investitionen durch die

¹⁷¹ In den Niederlanden wurden 50 Mio. € für die 760MW-Fläche Hollandse Kust VI geboten; in Deutschland auf den Flächen für die Zahlungen bekannt sind 62,5 Mio. pro GW. Ein direkter Vergleich der Zahlungen ohne Kontext (Preisentwicklungen, Flächenertrag) ist allerdings immer mit Unsicherheit behaftet.

¹⁷² Der Fokus auf Erkenntnisgewinne über Forschung und Berichterstattungen könnte dadurch begründet sein, dass man sich – laut bilateralem Experteninterview mit einem Bieter im Juni 2025 – zurzeit noch in einer „learning period“ befindet.

¹⁷³ Netherlands Enterprise Agency (30.09.2025): Action plan supports construction of offshore wind farms ([Link](#)).

¹⁷⁴ Die Ermittlung der Kostendifferenz erfolgt anhand der Gebote für eine produktionsunabhängige Förderung, die bei Umsetzung einer spezifischen nachhaltigen Komponente benötigt werden. So lange die CIB-Auktion wettbewerblich ist, steht zu erwarten, dass der gebotene Förderbetrag ungefähr der Kostendifferenz zwischen konventionellen und nachhaltigen Komponenten entspricht.

Entwickler in der anschließenden Entwicklungs- und Bauphase ab. Hier ist das Pönalensystem in Großbritannien recht schwach ausgestaltet, was die Umsetzung der gebotenen zusätzlichen Investitionen in die Lieferkette unsicher macht.

Die Verwendung eines separaten Auktionselements, beispielsweise als Vor-Auktion, erlaubt die Integration nicht-preislicher Kriterien/Zielsetzungen in bestehende Ausschreibungssysteme und erfordert dabei die Entwicklung eines entsprechenden Ausschreibungsmechanismus und die Bereitstellung eines adäquaten Förderbudgets. Der Aufwand auf Bieterseite ist individueller als z. B. in einem System mit qualitativen Zuschlagskriterien, da die CIB-Auktion es Bieter selbst überlässt, ob sie umfangreich oder nur begrenzt um Zuschläge für Nicht-Standard-Komponenten bieten. Erfolgreiche Bieter in der CIB-Auktion erhalten unter Umständen „Rückenwind“ aus der CIB-Auktion für die CfD-Auktion (sofern es ihnen gelingt, in ersterer z. B. aufgrund von geringer Wettbewerbsintensität eine gewisse „Überförderung“ zu erzielen, die grundsätzlich zur Stützung eines niedrigeren und damit wettbewerbsfähigeren CfD-Gebots verwendet werden kann); andere sind aber auch nicht von der CfD-Auktion ausgeschlossen.

Allgemein können die Dimensionen i.) Differenzierungswirkung, ii.) Wirksamkeit und iii.) Implementierungsaufwand für die Entwicklung und Analyse effizienter nicht-preislicher Kriterien verwendet werden. Die in den folgenden Kapiteln dargestellten Überlegungen orientieren sich daher an diesen Dimensionen.

4. Optionen für nicht-preisliche Kriterien in deutschen und europäischen Ausschreibungen für Offshore-Windenergie

Ausgehend von den bisherigen Untersuchungen entwickeln und diskutieren wir im Folgenden Vorschläge für **fünf konkrete, messbare und nachprüfbare NPK** für Offshore-Windausschreibungen in Deutschland und Europa:¹⁷⁵

- Verbesserung der Datenerhebung und Kooperation mit der Forschung zum verbesserten Monitoring und Erkenntnisgewinn (Kriterium 1, Abschnitt 4.1.)
- regelmäßiger und strukturierter Informationsaustausch mit Behörden und Forschung (Reportingpflicht) (Kriterium 2, Abschnitt 4.2.)
- Verwendung von Nature-Inclusive-Design-Maßnahmen (NID-Maßnahmen) (Kriterium 3, Abschnitt 4.3.)
- Emissionsmessung und -reduktion im Sinne des erwarteten CO₂-Fußabdrucks der Projektvorschläge (Kriterium 4, Abschnitt 4.4.)
- verbesserte Ressourcennutzung im OWP-Lebenszyklus (Kriterium 5, Abschnitt 4.5.)

Auf Basis der bestehenden EU-Vorgaben (Kapitel 2.1. und 2.2.), der theoretischen Überlegungen (Kapitel 2.3.) sowie der Analyse bestehender nicht-preislicher Kriterien im Ausland (Kapitel 3.) suchte der WWF diese Kriterien aus und beauftragte NERA mit einer vertiefenden Analyse. Diese Analyse berücksichtigt auch Informationen, die NERA im Rahmen von umfangreichen Experteninterviews¹⁷⁶ sowie einem Stakeholder-Workshop mit OWP-Entwicklern im Zeitraum Juni bis Oktober 2025 sammelte.

Die Kriterien zielen auf die Erreichung der folgenden **Policy-Ziele** ab:

1. Verbesserung der Meeresökologie und der allgemeinen Umweltauswirkungen von Offshore-Windenergieprojekten
2. Dekarbonisierung von Offshore-Windenergieprojekten
3. Förderung der Zirkularität und der Kreislaufwirtschaft im Offshore-Windsektor
4. langfristige Verbesserung der ökologischen Auswirkungen von Offshore-Windparks durch verbessertes Monitoring/verbesserten Informationsaustausch

Im Fokus der ökonomisch-regulatorischen Betrachtung stehen dabei insbesondere i.) die Wirksamkeit der Kriterien, ii.) die Differenzierungswirkung, iii.) der Implementierungsaufwand sowie

¹⁷⁵ Eine eigene Bewertung der Kriterien und Maßnahmen nach ihrer naturwissenschaftlichen Wirksamkeit ist nicht Teil der Expertise der Autorinnen und Autoren. Genannte spezifische Maßnahmen innerhalb der einzelnen Kriterien sind daher als Beispiele zu verstehen, die von fachkundigen Dritten genannt wurden, von der Auftraggeberin aber nicht eigenständig verprobten wurden.

¹⁷⁶ Experteninterviews wurden u. a. mit einer Stichprobe von Fachleuten aus dem Energierecht, NGOs, der Forschung, Behörden sowie von Betreibern und Unternehmen/Verbänden der Lieferkette durchgeführt.

iv.) die mögliche Wirkung auf den Wettbewerb und v.) die Harmonisierbarkeit der NPK mit anderen europäischen Ausschreibungssystemen.

Der Bericht zeigt zudem bestehende Zielkonflikte, Diskussions- sowie Entscheidungsbedarfe auf, die im Rahmen der weiteren öffentlichen Diskussion und der Weiterentwicklung des Ausschreibungsdesigns in Deutschland, wie in anderen Ländern, durch die verschiedenen Stakeholder zu lösen sind.

Grundsätzlich ist eine adaptive Kriteriendefinition angedacht. Die Kriterien sollten auf Basis neuer Erkenntnisse, inklusive der in Ausschreibungen gesammelten Informationen und Marktpositionen, über Ausschreibungsrounden hinweg weiterentwickelt werden. Anknüpfungspunkte für die (erstmalige) Kriteriendefinition könnten etwa die Kategorien „Stand der Technik“ und „Stand der Wissenschaft“ sein, die der FEP als Begrifflichkeit verwendet. Daran anschließend bedarf es, gerade bei Kriterien, die noch konzeptionell z. B. durch BSH und BfN weiterentwickelt werden, auch eines Dialogs mit Stakeholdern.¹⁷⁷

Die hier vorgeschlagenen Kriterien entwickeln die bestehenden nicht-preislichen Kriterien in Deutschland (siehe Kapitel 2.1.) weiter. Sie greifen bestehende Ansätze zur Dekarbonisierung und Reduktion der Umweltauswirkungen von OWPs auf, erweitern diese aber insbesondere mit i.) dem Fokus auf Datenerhebung und Reportingpflichten, ii.) der breiteren Konzeptionalisierung von Kriterien zu Nature Inclusive Design und Emissionsmessung und -reduktion und iii.) dem Vorschlag eines zusätzlichen Kriteriums zur verbesserten Ressourcennutzung. Gleichzeitig sind die Kriterien miteinander verzahnt: Die vorgelagerten Präqualifikationskriterien dienen auch als Grundlage für die Weiterentwicklung der vorgeschlagenen Kriterien über Ausschreibungen hinweg.

Die Analyse ist daher als Ausgangspunkt für weitere Diskussionen im Rahmen der Überarbeitung des WindSeeG sowie der Umsetzung des NZIA in Europa gedacht. Wesentliche allgemeine Ausgestaltungsaspekte wie die Kombination von NPK und Fördersystemen (CfD), die Gewichtung, die Anforderungen an Durchsetzungsmechanismen, die Nutzung von Lerneffekten zur Weiterentwicklung der Kriterien sowie ihre Harmonisierung werden in Kapitel 5. und 6. diskutiert.

Die hier vorgestellten Überlegungen ergänzen laufende Diskussionen, u. a. zum Ausschreibungsdesign und regulatorischen Rahmen für OWPs. Hierzu zählen insbesondere die Einführung zweiseitiger CfDs, Maßnahmen zur Stärkung der Lieferkette sowie Vorschläge zu NPK, die keine Nachhaltigkeitsziele verfolgen. Diese Elemente werden im Bericht nur dort behandelt, wo sie mit den hier diskutierten NPK interagieren. Ebenfalls nicht Teil dieses Berichts, der aufgrund der Fokussierung auf das Ausschreibungsdesign für OWPs primär vom OWP-Betreiber zu beeinflussende Maßnahmen in den Blick nimmt, sind mögliche Nachhaltigkeits- und Umweltschutzmaßnahmen verbunden mit der Entwicklung der Netzanbindungssysteme.

Die folgenden beiden Abschnitte stellen zunächst zwei Kriterien vor, die als Präqualifikationskriterien implementiert werden können. Die Verbesserung der Datenerhebung und -bereitstellung (Kriterium 1) bildet dabei die Grundlage auch für den verbesserten Informationsaustausch zwischen Stakeholdern (Kriterium 2). Anschließend präsentiert dieser Bericht drei mögliche Zuschlagskriterien.

¹⁷⁷ Dies schließt beispielsweise auch neuartige Minderungsmaßnahmen, deren Wirksamkeit noch einer umfassenden Prüfung bedarf, ein, die Zulassungsbehörden nach Umsetzung der RED III zeitlich begrenzt für Pilotprojekte anordnen können sollen. Die Wirksamkeit solcher Maßnahmen soll dabei von BSH und BfN überwacht werden. Siehe Bundesregierung (08.09.2025): Entwurf eines Gesetzes zur Umsetzung der EU-Erneuerbaren-Richtlinie in den Bereichen Windenergie auf See und Stromnetze, S. 10 ([Link](#)).

Für jedes Kriterium stellen wir zunächst in „Steckbrief“-Format die wichtigsten Ergebnisse zusammen, bevor wir deren Herleitung im Rest des Kapitels beschreiben.

4.1. Kriterium 1: Datenerhebung und Kooperation mit der Forschung

Ein besseres Verständnis für die Auswirkungen von OWPs und die langfristige Entwicklung der Meeresumwelt in OWPs erfordert einen verbesserten, standardisierten Zugang von Forschenden zu OWPs und durch die Betreiber gesammelte Daten. Tabelle 4.1. fasst dieses Kriterium zusammen.

Tabelle 4.1.: Zusammenfassung Kriterium 1 zu Datenerhebung und Kooperation mit der Forschung

Parameter	Gestaltung
Policy-Ziel	Langfristige Verbesserung der ökologischen Auswirkungen von Offshore-Windparks durch Monitoring/Informationsaustausch
Konzeptionalisierung Kriterium	Verpflichtung zur Bereitstellung von Daten und Zugang zu Gebieten/OWPs in allen Projektphasen zum verbesserten Monitoring und Datenaustausch zu Umweltauswirkungen zwecks Erkenntnisgewinn und der Hebung von Lernpotenzialen
Implementierung	Präqualifikationskriterium
Operationalisierung	<ul style="list-style-type: none"> quantitatives Ja/Nein-Kriterium („Box Ticking“) Selbstverpflichtung der Bieter, langfristig Zugang zu festgelegten Daten und den Gebieten/OWPs zu Forschungs- und Evaluierungszwecken bereitzustellen
Erwarteter Differenzierungsgrad	N/A
Implementierungsaufwand	Für Behörden und Betreiber begrenzt
Mögliche Weiterentwicklung	Weiterentwicklung grundsätzlich möglich, aber Standardisierung sollte kurz- und mittelfristig priorisiert werden.
Erwartete Harmonisierbarkeit	Hoch (siehe auch Kapitel 6.)

Herleitung und Ausrichtung

Grundlage einer langfristigen Verbesserung der vielfältigen ökologischen Auswirkungen von OWPs sind eine adäquate Datengrundlage und ausreichende Möglichkeiten zur Erforschung der Effekte von OWPs durch Forschungsprojekte. Von Forschenden wurde mehrfach angemerkt, dass die Möglichkeit zur Durchführung von Forschungsprojekten in deutschen OWPs derzeit noch relativ eingeschränkt sei, da ein entsprechender Zugang zu den Parks nicht beziehungsweise nur begrenzt möglich sei. In anderen Ländern, beispielsweise Belgien, sei der Zugang zu forschungsrelevanten Daten dagegen deutlich einfacher.

In Deutschland bestehen verschiedene Vorgaben, die die Überwachung und Erforschung der Umweltauswirkungen von OWPs regeln. Als Teil des Planungs- und Genehmigungsverfahrens

müssen in Deutschland bisher umfassende Umweltverträglichkeitsprüfungen (UVP)¹⁷⁸ sowie ein bau- und betriebsbegleitendes Monitoring durchgeführt werden. Die entsprechenden thematischen und technischen Anforderungen sind dabei im Standard „Untersuchung von Auswirkungen von Offshore-Windenergieanlagen (StUK)“ vorgeschrieben.¹⁷⁹ Der Flächenentwicklungsplan 2025 legt zudem fest, dass in Flächen für OWPs grundsätzlich von Behörden beauftragte oder unterstützte Begleitforschung zu Umweltthemen durchgeführt werden kann. Betreiber sollen den Zugang nach Absprache ermöglichen und die umweltfachliche Begleitforschung unterstützen, sind aber nicht verpflichtet, Kosten zu tragen. Im Zentrum der Begleitforschungsvorhaben stehen beispielsweise Wechselwirkungen zwischen OWPs und verschiedenen Schutzgütern, kumulative Effekte in zeitgleichen Bauphasen und Effekte zusammenhängender Flächen.¹⁸⁰ In der Regel sind Untersuchungen über einen Zeitraum von fünf Jahren, im Falle von flächenspezifischen Besonderheiten über acht Jahre der Standard.¹⁸¹ Ein NPK mit dem Ziel einer langfristigen und dauerhaften Verbesserung des Monitorings und Informationsaustauschs sollte auf den bestehenden Vorgaben aufbauen und Anreize für einen zusätzlichen Austausch schaffen. Im Rahmen der avisierten Umsetzung von Beschleunigungsflächen könnte hier im Rahmen der Auktionsvorbereitung eine Fokussierung auf diejenigen Daten und Monitoringprozesse erfolgen, bei denen sich der höchste Nutzen für die Wissenschaft erzielen lässt, ohne alle Vorgaben aus der UVP fortzuschreiben.

Konzeptionalisierung und Operationalisierung

Um langfristig die Datenerhebung und den Informationsaustausch zwischen Betreibern und der Forschung zu verbessern, kann ein **Präqualifikationskriterium** in Form einer **Selbstverpflichtung** der Bieter dienen. Bieter verpflichten sich damit zum Zeitpunkt der Ausschreibung in allen Projektphasen, in denen sie Rechte an einer Fläche haben,

- i.) Zugang zu dem OWP zwecks Datenerhebung zu gewähren, solange Forschungsaktivitäten nicht den Bau, Betrieb, die Wartung oder den Rückbau der Anlagen beeinträchtigen und
- ii.) festgelegte **Datenreihen**¹⁸² zu Forschungs- und Evaluierungszwecken **bereitzustellen**, soweit der Veröffentlichung keine Betriebsgeheimnisse der Betreiber entgegenstehen.

Als quantitatives Ja/Nein-Kriterium angelegt, zielt dieses Präqualifikationskriterium darauf ab, über die skizzierten bestehenden Verpflichtungen hinauszugehen und standardmäßig breitere, langfristigere Möglichkeiten zur Erforschung der Umweltauswirkungen von OWP sowie weiteren

¹⁷⁸ Die UVP soll in Zukunft für ausgewiesene Beschleunigungsflächen im Sinne der RED III entfallen. Betreiber können die UVP allerdings weiterhin freiwillig durchführen.

¹⁷⁹ BSH (2013): Standard. Untersuchung der Auswirkungen von Offshore-Windenergieanlagen auf die Meeresumwelt (StUK4) ([Link](#)).

¹⁸⁰ Diese müssen aber mit dem Betrieb, Wartungsarbeiten und dem laufenden ökologischen Betriebsmonitoring vereinbar sein. Begleitforschungsvorhaben sollen dabei bereits während der Planung der OWP berücksichtigt werden. Zusätzlich sieht der FEP beispielsweise ein Vogelkollisionsmonitoring über die ersten zehn Jahre des Betriebs auf allen Flächen vor und betont hinsichtlich der Flächen, die mit Vorbehaltsgebieten der Forschung überlappen, die Notwendigkeit, insbesondere Fischereiforschung zu ermöglichen. Siehe BSH (30.01.2025): Flächenentwicklungsplan 2025 für die deutsche Nordsee und Ostsee, S. 26ff., 85–6 und 151–152 ([Link](#)).

¹⁸¹ Diese Information stammt aus bilateralen Experteninterviews mit Forschenden und Behörden, die NERA im August und Oktober 2025 durchführte.

¹⁸² Diese können entweder explizit festgelegt werden, alternativ können Datenreihen, die nicht bereitgestellt werden sollen, explizit ausgeschlossen werden.

Forschungsvorhaben in OWPs zu bieten. Diese in der Selbstverpflichtung verankerte Ausweitung kann entlang von vier Dimensionen erfolgen, um den Nutzen des Kriteriums zu erhöhen:

- Die **langfristige** Datenerhebung und die Zugangsgewährung während des **gesamten Projektzyklus** ermöglichen insbesondere eine phasenübergreifende Projektbegleitung und prozessorientierte Studien.
- der leichtere Zugang für **mehr Forschungsprojekte**, auch solche, die nicht direkt von den zuständigen Behörden beauftragt werden, sowie die **breitere Bereitstellung** und gegebenenfalls Veröffentlichung von durch Betreiber gesammelte Daten¹⁸³
- Die Erweiterung von **umweltschutzbezogenen Forschungsschwerpunkten**, zu deren Untersuchung Zugang erlaubt und/oder Daten durch die Betreiber bereitgestellt werden müssen, über die in der UVP und StUK abgedeckten Themen hinaus. Laut Aussagen verschiedener Stakeholder können weitergehende Themenschwerpunkte beispielsweise i.) chemisch-physiologische Analysen; ii.) die breitere Auswirkung von Bau und Betrieb auf Flora und Fauna; iii.) die Auswirkungen der veränderten Meeresumwelt beispielsweise auf CO₂-Emissionen, iv.) Langzeitanalysen zur Artzusammensetzung in OWPs und v.) die Analyse von Materialverschleiß und Verschmutzung durch Abrieb, und Auswaschung umfassen.¹⁸⁴

Ziel des Kriteriums ist es, die Datenerhebung und den Informationsaustausch zu vereinfachen und zu vereinheitlichen, um damit die Grundlage für eine umfassendere Wissensakkumulation zu verbessern. Die gewonnenen Erkenntnisse dienen dann der Weiterentwicklung von zukünftigen Projekten und damit der langfristigen Verbesserung der ökologischen Auswirkungen von OWPs. Als Präqualifikationskriterium schafft das Kriterium daher die Voraussetzungen zur Etablierung eines allgemeinen Standards, der durch Behörden, die Forschung und Betreiber entwickelt werden kann. Ziel ist, dass die gleichen erweiterten Zugangsregeln für Forschende für alle OWPs gelten. Ein Wettbewerb entlang dieses Kriteriums würde die Entwicklung von Konzepten zum Wissensaustausch an die Betreiber auslagern, eine aufwändigere Operationalisierung und Evaluierung der Gebote erfordern und die Wirksamkeit des Kriteriums möglicherweise reduzieren, wenn Bieter nur eine geringe Bereitschaft zur Kooperation zeigen. Aus unseren Diskussionen mit Betreibern hat sich zudem ergeben, dass eine erweiterte Datenbereitstellung voraussichtlich keine unüberwindbaren Hürden für die Wirtschaftlichkeit eines Parks darstellt¹⁸⁵, sodass eine ambitionierte Ausgestaltung eines Präqualifikationskriteriums durch den Gesetzgeber voraussichtlich nicht mit negativen Wirkungen auf den Wettbewerb verbunden ist.

Implementierung und Aufwand

Die Implementierung dieses Kriteriums bedarf einer klaren Ex-ante-Definition des Umfangs und der Dauer der Zugangsgewährung und Datenbereitstellung, zu der sich Bieter und damit die späteren Betreiber zum Zeitpunkt der Ausschreibung verpflichten. Das Kriterium sollte nicht darauf abzielen, dass Betreiber die Kosten für die Erhebung zusätzlicher Daten, die sie andernfalls nicht sammeln

¹⁸³ Wo Daten als zu sensibel für eine allgemeine Veröffentlichung, nicht aber für eine Nutzung zu Forschungszwecken eingestuft werden, bieten sich verschiedene bestehende Kooperationsmodelle an, um Betriebsgeheimnisse und Forschungsinteressen zu vereinbaren.

¹⁸⁴ Diese Punkte wurden gegenüber NERA im Rahmen von Experteninterviews angesprochen und sind hier als beispielhafte, nicht aber vollständige Auflistung zu verstehen.

¹⁸⁵ Ergebnis des von WWF und NERA durchgeführten Stakeholderworkshops mit Betreibern im September 2025.

würden, tragen müssen. Hier könnte in Analogie zur Regelung des Data Act für KMU eine Datenweitergabe zu den Bereitstellungskosten zur Anwendung kommen.

Nach Aussagen der Betreiber bestehen grundsätzlich keine Hindernisse, die einem breiteren Zugang oder Datenaustausch mit der Forschung im Weg stehen, solange der Bau und Betrieb der Anlagen sowie Betriebsgeheimnisse nicht beeinträchtigt sind. Der Aufwand für die Betreiber sei nach eigener Aussage vertretbar, solange der Umfang und der Inhalt der Selbstverpflichtung vor Ausschreibungsbeginn klar abgegrenzt sind.¹⁸⁶ Die Behörden müssen daher vor der Ausschreibung klare Vorgaben machen zum Umfang der Verpflichtungen und Einschränkungen hinsichtlich der Daten, die gesammelt bzw. geteilt werden können. Diese Regeln sollten vor der Bekanntmachung gemeinsam mit den Entwicklern und der Forschung entwickelt werden.

Forschung zu Themen, die dem Betreiber einen Mehrwert bringt, dürfte regelmäßig auch ohne Verpflichtungen umgesetzt werden. Für solche Forschungsvorhaben, die keinen direkten Mehrwert für den Betreiber bringen, muss allerdings auf einen angemessenen Durchsetzungsmechanismus geachtet werden, da die Ausschreibung und die kontinuierliche Umsetzung der Selbstverpflichtung zeitlich auseinander liegen. Verschiedene Ansätze zur Gestaltung von Pönen, die solche zeitlichen Abweichungen adressieren, werden in Abschnitt 5.3. vorgestellt.

Eine breite Anwendung des Kriteriums (Harmonisierung) in Europa würde die Datengrundlage zur weiteren Erforschung der langfristigen Auswirkungen von OWPs auf die Meeresumwelt erweitern und den Erkenntnisgewinn auf Seebeckenbasis steigern. Das Kriterium ist grundsätzlich sehr gut harmonisierbar. Für eine hohe Wirksamkeit ist eine länderübergreifend einheitliche Operationalisierung und Umsetzung sinnvoll.

Weiterentwicklung

Ziel des Kriteriums ist die Etablierung eines Standards, der die Datenerhebung und den Informationsaustausch zur Erforschung langfristiger ökologischer Auswirkungen von OWPs verbessert. Grundsätzlich ist eine Weiterentwicklung über Ausschreibungen, beispielsweise durch eine Verfeinerung der Vorgaben, welche Daten von den Betreibern bereitgestellt werden müssen, denkbar, insbesondere, wenn neue Kategorien von Forschungsfragen und/oder Messdaten bekannt werden. Änderungen sollten dabei allerdings immer nur für zukünftige Ausschreibungsrunden gelten, um zu vermeiden, dass OWP-Betreiber in ihren Geboten Risikoprämien für mögliche zukünftige Verpflichtungen einpreisen. Grundsätzlich dienen das Kriterium und die auf dieser Basis gewonnenen Erkenntnisse insbesondere mittelfristig auch als Grundlage für die Weiterentwicklung anderer NPK.

Wesentliche Umsetzungsfragen

Für die erfolgreiche Umsetzung dieses Kriteriums im Rahmen einer Überarbeitung des WindSeeG und entsprechender nationaler Vorschriften in anderen Ländern ist die klare und eindeutige Festlegung der von den Betreibern einzugehenden Verpflichtung nötig. Hier sollten eine Bedarfsabfrage und ein Austausch mit Betreibern und Forschungseinrichtungen sowie Behörden die Identifikation bestehender Hürden und die Entwicklung der rechtlichen Vorgaben begleiten. Gleichzeitig müssen die Verpflichtungen zur Vermeidung von Dopplungen, die die Wirksamkeit des Kriteriums untergraben, auf den Vorgaben der Planungs- und Genehmigungsprozesse aufbauen und nur an den Stellen über diese hinausgehen, an denen von zusätzlicher Forschung gesellschaftlicher

¹⁸⁶ Ergebnis des von WWF und NERA durchgeführten Stakeholderworkshops mit Betreibern im September 2025.

Mehrwert zu erwarten ist, der aber nicht bereits aus betriebswirtschaftlichen Erwägungen durch den Betreiber gehoben wird.

Grundsätzlich ist auch eine Zusammenführung mit dem in Abschnitt 4.2. vorgestellten Kriterium zu Reportingpflichten denkbar.

4.2. Kriterium 2: Reportingpflichten

Ein kontinuierlicher Informationsaustausch zwischen Stakeholdern in Form von Reportingpflichten über die gesamte Projektlebenszeit hinweg schafft die Grundlage für eine Verbesserung der Umweltauswirkungen von OWPs sowie für die kontinuierliche Überprüfung der Einhaltung der Angebote auf die nicht-preislichen Zuschlagskriterien. Dabei ergänzt ein entsprechendes Präqualifikationskriterium die Vorgaben von Kriterium 1 zum verbesserten Datenzugang für Forschungszwecke: Kriterium 1 fordert von zukünftigen OWP-Betreibern das Beseitigen von Hürden zur breiten Erforschung der ökologischen Auswirkungen von OWPs durch Dritte. Die Reportingpflichten zielen dabei auf die aktive und produktive Teilnahme von Betreibern am Informationsaustausch zu ausgewählten Kernthemen ab.

Tabelle 4.2. fasst eine mögliche Kriteriumsgestaltung zusammen.

Tabelle 4.2.: Zusammenfassung Kriterium 2 zu Reportingpflichten

Parameter	Gestaltung
Policy-Ziel	Verbesserung der Meeresökologie und der allgemeinen Umweltauswirkungen
Konzeptionalisierung Kriterium	Verpflichtung zu regelmäßiger Informationsaustausch zu festgelegten Kernthemen mit Forschungseinrichtungen und Behörden über die Projektlebenszeit hinweg zur Hebung von Lernpotenzialen in allen Projektphasen
Implementierung	Präqualifikationskriterium
Operationalisierung	<ul style="list-style-type: none"> quantitatives Ja/Nein-Kriterium Selbstverpflichtung zur regelmäßigen Vorlage von Untersuchungsberichten ODER zur Durchführung regelmäßiger Workshops mit Behörden und Forschungseinrichtungen zu Umweltdiagnostik, Biodiversität und Maßnahmen zum Schutz der Ökosysteme
Erwarteter Differenzierungsgrad	N/A
Vsl. Implementierungsaufwand	Für Behörden niedrig bis mittel, für Betreiber mittel
Mögliche Weiterentwicklung	Weiterentwicklung grundsätzlich möglich, aber Standardisierung sollte kurz- und mittelfristig priorisiert werden.
Erwartete Harmonisierbarkeit	Mittel bis hoch (siehe auch Kapitel 6.)

Herleitung und Ausrichtung

Der NZIA schlägt unter anderem die Nutzung von NPK mit einem Fokus auf dem Einfluss von Projekten über ihren Lebenszyklus auf die Biodiversität vor (siehe Abschnitt 2.2.). Eine langfristige Verbesserung der Meeresökologie, Biodiversität und der allgemeinen Umweltauswirkungen von

OWPs bedarf eines kontinuierlichen Austauschs zwischen den Stakeholdern, um Erkenntnisgewinne zu ermöglichen und Lernpotenziale zur Weiterentwicklung von OWPs zu nutzen. Reportingverpflichtungen können den notwendigen Austausch verstetigen. Beispielsweise waren Bieter in den niederländischen Ausschreibungen 2024 zur Aufstellung eines Forschungs- und Berichtsplans und spätere Betreiber zur Teilnahme an länderübergreifenden Monitoring- und Forschungsprojekten verpflichtet (siehe Abschnitt 3.2.2.). In der Ausschreibung der norwegischen Fläche Sørlyse Nordsjø II 2023/24 war festgelegt, dass die erfolgreichen Bieter die Umsetzung ihrer Pläne beispielsweise zur nachhaltigen Projektentwicklung durch einen finalen Bericht, der einmalig zwei Jahre nach Inbetriebnahme vorgelegt werden muss, nachweisen.¹⁸⁷

Ein Kriterium, das auf einen stärkeren Austausch der Betreiber mit Behörden und der Forschung zu Umweltschutz- und Biodiversitätsthemen abzielt, ergänzt so auch ein Kriterium zur verbesserten Datenerhebung und Forschungskooperation (siehe Abschnitt 4.1.).

Konzeptionalisierung und Operationalisierung

Ein **Präqualifikationskriterium** zur Etablierung eines **regelmäßigen** und **langfristig angelegten Informationsaustausches** mit Forschungseinrichtungen und Behörden legt die Basis für die Hebung von Lernpotenzialen. Der Fokus liegt dabei auf dem Wissensaustausch zu Themen der Meeresökologie, Biodiversität und der allgemeinen Umweltauswirkungen über die Projektlebenszeit. Wie bei Kriterium 1 (Abschnitt 4.1.) sind die Anforderungen des NPK ergänzend zu den bestehenden Berichts- und Untersuchungsverpflichtungen im Rahmen der Planungs- und Genehmigungsprozesse zu gestalten, können aber auf diesen aufbauen. Ziel des Kriteriums ist nicht die Ausweitung verpflichtender Untersuchungen zu Arten-, Natur- und Emissionsschutz für OWPs sowie des Monitorings durch die Behörden. Als quantitatives Ja/Nein-Kriterium angelegt zielt dieses Präqualifikationskriterium darauf ab, den über bestehende Verpflichtungen hinausgehenden Wissensaustausch insbesondere zwischen Betreibern und Forschenden unter Beteiligung der entsprechenden Behörden zu intensivieren und zu verstetigen.

Als Präqualifikationskriterium geben Bieter zum Zeitpunkt der Auktion eine Selbstverpflichtung ab, dass sie im Falle eines Zuschlags über den gesamten Projektzyklus hinweg einen regelmäßigen Austausch mit Forschenden und Behörden zu definierten Themenkomplexen durchführen. Dieser Austausch kann beispielsweise in Form von **Berichten**, die die Betreiber vorlegen, oder in Form von **Workshops** erfolgen. Das Format sollte dabei durch den Gesetzgeber/die Behörden (im Folgenden „die Behörden“) nach bestmöglichem erwarteten Aufwand- und Nutzenverhältnis ausgewählt werden. Um einen stetigen Austausch zu gewährleisten, müssen zum Zeitpunkt der Auktion zudem die **zeitlichen Abstände** zwischen den Abgaben der Berichte/Terminen der Workshops im Rahmen der Kriteriendefinition festgelegt werden. Diese Abstände können in unterschiedlichen Projektphasen variieren, sodass beispielsweise in den Entwicklungs- und Bauphasen sowie in der Rückbauphase jährliche oder zweijährliche Termine, in der Betriebsphase aber Intervalle mit größeren zeitlichen Abständen denkbar wären.

Thematisch sollte das Reporting-Kriterium einen Fokus mindestens auf den Umweltauswirkungen von OWPs haben, allerdings auch breitere Gesamtzusammenhänge in den Blick nehmen. Die **Themenschwerpunkte** der Reporting-Pflichten, die gemeinsam mit Stakeholdern, der Wissenschaft

¹⁸⁷ Royal Norwegian Ministry of Petroleum and Energy (Stand 2025): Minimum Requirements for Sustainability and Positive Ripple Effects ([Link](#)).

und NGOs entwickelt werden können, können dabei sehr unterschiedlich sein und folgende Beispiele umfassen:

- die Entwicklung der Biodiversität in OWP-Gebieten, auch unter Berücksichtigung exogener Einflussfaktoren außerhalb der Windenergieanlagen (z. B. Einfluss von Schiffsverkehr, Fischereiaktivitäten und Klimawandel)
- die Entwicklung der CO₂-Emissionen, verbunden mit dem Bau und Betrieb der OWPs (siehe Kriterium 4, Abschnitt 4.4.), sowie Verschmutzungen allgemein (z. B. Abrieb, Auswirkungen von Farbstoffen)
- die projektübergreifenden und kumulativen Effekte des Offshore-Windausbaus in der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) sowie in den verschiedenen Seebecken insgesamt
- die Analyse der langfristigen Auswirkungen von Maßnahmen zur Minderung von Umweltauswirkungen und Umsetzung von Nature Inclusive Design (Kriterium 3, siehe Abschnitt 4.3.), die Betreiber umgesetzt haben. Dabei kann die genaue Themenauswahl auch auf die spezifische Lage und Charakteristika der einzelnen Flächen angepasst werden, wenn beispielsweise insbesondere die Lage innerhalb eines Clusters oder bestimmte Bedingungen des Meeresbodens besonders erforscht werden sollen. Zentral bleibt die rechtzeitige Kommunikation der Themenschwerpunkte an die Bieter vor Abgabe der Gebote.¹⁸⁸

Grundsätzlich ist unabhängig von der Themenauswahl ein **holistischer Betrachtungsansatz** sinnvoll, der auch Aspekte außerhalb der Kontrolle der Betreiber, beispielsweise Einflüsse der sonstigen Nutzungen der maritimen Gewässer, berücksichtigt. Dabei können die durch dieses Kriterium geforderten Berichte und/oder Workshops auf den durch Kriterium 1 (Abschnitt 4.1.) ermöglichten Datenerhebungen und Forschungskooperationen aufbauen.

Das Präqualifikationskriterium soll die Grundlage für einen langfristigen Austausch legen und so ein allgemein standardisiertes Vorgehen einführen. Eine Verwendung als Zuschlagskriterium würde die Entwicklung von Konzepten zum Wissensaustausch an die Betreiber auslagern, die Qualitätssicherung und Vergleichbarkeit der Gebote erschweren und so die Wirksamkeit des Kriteriums möglicherweise reduzieren.

Implementierung und Aufwand

Ähnlich wie bei Kriterium 1 (Abschnitt 4.1.) bedarf die Implementierung einer klaren Ex-ante-Definition der Verpflichtungen, die Bieter eingehen. Der Gesetzgeber sollte daher bei einer Einführung klare Vorgaben zu Umfang, zeitlichen Abständen und groben Themenschwerpunkten legen. Die genaue Themenauswahl könnte entweder flächenspezifisch oder allgemein für alle Flächen gültig, beispielsweise durch das BSH in Kooperation mit Bieter und Forschenden, erfolgen und im Rahmen der Bekanntmachung durch die BNetzA festgelegt werden. Während der Umsetzung des Kriteriums im Projektzyklus kann der Aufwand für die Behörden begrenzt werden, da eine Evaluierung der Betreiberberichte durch die Behörden nicht verpflichtend vorgesehen ist.

Die Kosten für die Betreiber hängen vom Umfang der Reportingpflicht, der Notwendigkeit für weitere Datenerhebungen sowie den Möglichkeiten zur Kooperation und Kostenteilung mit

¹⁸⁸ Die Bekanntgabe muss spätestens mit der Bekanntmachung der Ausschreibung erfolgen. Da die Befassung möglicher Bieter mit den nächsten Ausschreibungen in der Regel aber bereits nach Abschluss der August-Auktionen des Vorjahres zunimmt, wäre eine vorgelagerte Konsultation bereits im Herbst des Vorjahres zu begrüßen.

Forschungsprojekten ab. Seitens verschiedener Betreiber wurde gegenüber dem WWF und NERA ein solches Kriterium, auch in Kombination mit Kriterium 1, als grundsätzlich als sinnvoll und zu vertretbaren Kosten umsetzbar eingestuft.¹⁸⁹

Wie bei Kriterium 1 muss bei der Implementierung auf einen angemessenen Durchsetzungsmechanismus geachtet werden, der die zeitliche Verschiebung zwischen der Selbstverpflichtung und der Umsetzung adressiert (siehe Abschnitte 4.1. und 5.2.), z. B. durch finanzielle Pönalen, die die erwarteten (Netto-)Kosten der Datenbereitstellung übersteigen.¹⁹⁰

Eine Harmonisierung des Kriteriums auf Seebeckenbasis würde den Erkenntnisgewinn steigern, indem vergleichende Auswertungen vereinfacht werden. Das Kriterium ist grundsätzlich gut als Präqualifikationskriterium harmonisierbar, wenn eine ausreichende Standardisierung der Reportingpflichten entwickelt wird, die länderübergreifend wirksam ist.

Weiterentwicklung

Wie bei Kriterium 1 (Abschnitt 4.1.) liegt der Fokus dieses Kriteriums auf der Etablierung einer standardisierten Berichtspflicht. Eine Weiterentwicklung im Sinne einer Verschärfung der Verpflichtungen sollte daher nach der Einführung des Kriteriums zumindest kurz- bis mittelfristig nicht im Vordergrund stehen. Gleichzeitig kann eine Anpassung der spezifischen Themenschwerpunkte innerhalb der wesentlichen Themenfelder Meeresökologie, Biodiversität und allgemeine Umweltauswirkungen auf die spezifischen Flächen einer Ausschreibungsrunde sinnvoll sein.

Ein Kriterium zu Reportingpflichten bildet gemeinsam mit Kriterium 1 zu Datenerhebung und Forschungskooperation allerdings auch eine Grundlage für die Weiterentwicklung der im Folgenden dargestellten Zuschlagskriterien durch die Behörden.

Wesentliche Umsetzungsfragen

Für die erfolgreiche Umsetzung des Kriteriums muss ein klarer Rahmen für die Umsetzung der Verpflichtungen durch die Bieter von den Behörden geschaffen werden. Neben dem Format (Bericht vs. Workshop) muss dieser dabei i.) den zeitlichen Abstand zwischen Berichten während der Projektphasen, ii.) den Adressatenkreis der Berichte beziehungsweise im Fall von Workshops den Kreis der Teilnehmenden (z. B. nationale und internationale Forschungsinstitute, Behörden), iii.) die Plattformen zum Informationsaustausch und iv.) die Rollen der Beteiligten (z. B. Koordination des Ergebnisaustausches) festlegen. Ziel sollte dabei sein, die zeitnahe Berücksichtigung der Ergebnisse und Rückschlüsse aus den Berichten oder Workshops beim weiteren Ausbau/Ausschreibungsdesign zu ermöglichen und so ein „lernendes System“ zu entwickeln.

Dieser Rahmen bildet gemeinsam mit der Festlegung der zu betrachtenden allgemeinen Themenfelder Meeresökologie, Biodiversität und allgemeine Umweltauswirkungen die Grundlage für eine standardisierte Umsetzung des Kriteriums. Hinsichtlich der spezifischen Themenauswahl kann eine begrenzte Flexibilität für flächenspezifische Schwerpunktsetzungen durch die Behörden den Erkenntnisgewinn steigern.

¹⁸⁹ Stakeholderworkshop von WWF und NERA mit Betreibern im September 2025.

¹⁹⁰ Ergibt sich aus einer Bereitstellung der Daten auch ein direkter Nutzen für den Betreiber, reicht unter Umständen auch eine Pönale unterhalb der Kosten der Bereitstellung, da der Betreiber selbst zumindest ein gewisses Interesse an der Datenbereitstellung hat.

Das Kriterium bildet mit dem in Abschnitt 4.3. vorgestellten Kriterium zu Nature Inclusive Designs einen Komplex zur Förderung der Verbesserung der Meeresökologie und der allgemeinen Umweltauswirkungen. Grundsätzlich ist eine Zusammenführung mit dem in Abschnitt 4.1. vorgestellten Kriterium zu Datenerhebung und Kooperation mit der Forschung denkbar.

4.3. Kriterium 3: Nature Inclusive Design

Zur Verbesserung der Auswirkungen von OWPs auf die Meeresökologie können im Rahmen der Projektentwicklung Nature-Inclusive-Design-Ansätze verwendet werden. Tabelle 4.3. skizziert, wie ein solches Kriterium kosteneffizient als Zuschlagskriterium umgesetzt werden kann.

Tabelle 4.3.: Zusammenfassung Kriterium 3 zu Nature Inclusive Design

Parameter	Gestaltung
Policy-Ziel	Verbesserung der Meeresökologie und der allgemeinen Umweltauswirkungen
Konzeptionalisierung Kriterium	Verwendung von Nature Inclusive Design (NID) zur Verbesserung und Regenerierung der maritimen Lebensgrundlagen und Biodiversität gerade in besonders beanspruchten Seebecken
Implementierung	Zuschlagskriterium
Operationalisierung	Quantitativ oder qualitativ möglich <ul style="list-style-type: none"> a) Quantitativ: Katalog bestehender Konzepte mit Auswahlmöglichkeiten zwischen Designelementen für die Bieter b) Qualitativ: offener „Wettbewerb um innovative Ideen“: Einreichung von Projektkonzepten, die auf Basis festgelegter Kriterien bewertet werden
Erwarteter Differenzierungsgrad	Mittel bis hoch je nach Ausgestaltung
Implementierungsaufwand	Mittel bis hoch – variiert für Betreiber und Behörden je nach Ausgestaltung
Mögliche Weiterentwicklung	Weiterentwicklung über Ausschreibungen sinnvoll
Erwartete Harmonisierbarkeit	Mittel (siehe auch Kapitel 6.)

Herleitung und Ausrichtung

Der NZIA schlägt vor, den Einfluss von Projekten auf die Biodiversität in den Fokus zu nehmen, beispielsweise durch projektbezogene Zuschlagskriterien, die netto-positive Auswirkungen von Projekten auf den Habitat- und Artenschutz und/oder die Wiederherstellung von Ökosystemen begünstigen (siehe Abschnitt 2.2.). Maßnahmen zum Nature Inclusive Design (NID) von Offshore-Windenergieanlagen können zu diesem Ziel beitragen. NID bezeichnet grundsätzlich die Integration ökologisch wirksamer Maßnahmen in Planung, Bau und Betrieb der OWP-Infrastruktur, um negative Umwelteinwirkungen zu vermeiden oder zu minimieren und zugleich Lebensräume sowie

ökologische Funktionen aktiv zu schaffen beziehungsweise zu fördern. Ziel ist die messbare Steigerung der Meeresbiodiversität.¹⁹¹

Entsprechende Ansätze bestehen beispielsweise im niederländischen Ausschreibungssystem, in dem Betreiber angeben müssen, welchen vorgeschlagenen Maßnahmen zur Reduzierung ökologischer Negativeffekte sie zustimmen (siehe Abschnitt 3.2.2.). In den deutschen Ausschreibungen ist das Konzept partiell durch das Kriterium für die Nutzung von Gründungen mit geringerer Schallbelastung und Versiegelung angelegt.¹⁹²

Da das Konzept des Nature Inclusive Design im Offshore-Windsektor relativ neu ist, ist die Konzeptionalisierung seitens der Wissenschaft, NGOs, Behörden und anderer Stakeholder noch nicht abgeschlossen. Bei der Entwicklung eines entsprechenden Zuschlagskriteriums kann auf bestehenden Anwendungsfällen (s. u.) aufgebaut werden, allerdings müssen laufende Diskussionen bei der Kriterienentwicklung von den verschiedenen Stakeholdern berücksichtigt werden:

- Eine klare (mindestens vorläufige) regulatorische (Legal-)**Definition** von konkreten Maßnahmen, die als NID gelten oder nicht, muss entwickelt werden. Hier bestehen unterschiedliche Positionen, ob beispielsweise das Anlegen von Seegraswiesen, die abgeerntet werden, als NID-Maßnahme gelten sollte und ob beziehungsweise wo die Abgrenzung zur Co-Nutzung besteht.
- Auch NID-Maßnahmen können – zusätzlich zu den OWPs – **Eingriffe in bestehende Habitate** darstellen. Maßnahmen können zu einer Veränderung der Meeresumwelt gegenüber dem vorherigen Zustand führen, wenn beispielsweise lokale Veränderungen der Untergrundstrukturen zur Ansiedlung neuer Arten führen. Der Gesetzgeber muss entscheiden, ob eine solche **Veränderung von Habitaten** grundsätzlich gewollt/vertretbar ist oder nicht.
- Im Rahmen der Rückbauvorschriften wäre aktuell auch die Entfernung von zusätzlich installierten NID-Elementen vorgesehen, auch wenn diese beispielsweise zur Ansiedlung oder zum Schutz bestehender Arten beitragen. Hier muss der Gesetzgeber entscheiden, ob die (lediglich) temporäre Wirkung der Maßnahmen gewollt ist und welche Vorteile sich daraus ergeben.

Ein NID-Kriterium zielt auf die Verbesserung der Meeresökologie und der allgemeinen Umweltauswirkungen ab, indem es Anreize für Innovationen und die naturverträgliche Weiterentwicklung der Anlagen- und OWP-Designs auch im großkaligen Anwendungsbereich setzt.

Konzeptionalisierung und Operationalisierung

Ein NID-Kriterium sollte als exploratives Kriterium angelegt werden, dass das gesamte Projekt in den Fokus nimmt. Als **Zuschlagskriterium** gibt es Bietern die Möglichkeit, im Wettbewerb zueinander Ideen zu entwickeln und/oder zur Skalierung bestehender Ansätze im für sie möglichen Umfang beizutragen. Gleichzeitig dient die Ausschreibung so der Marktabfrage und Informationssammlung zum Entwicklungsstand hinsichtlich unterschiedlicher NID-Maßnahmen. Etablierte NID-Maßnahmen

¹⁹¹ Hermans, A. et al. (2020): Nature-Inclusive Design: a catalogue for offshore wind infrastructure. Witteveen+Bos & Wageningen Marine Research ([Link](#)).

¹⁹² WindSeeG, § 53.

können dann als **Präqualifikationskriterium** für weitere Ausschreibungen angewendet werden und/oder als Projektanforderungen in das Genehmigungsverfahren aufgenommen werden.¹⁹³

Ein NID-Zuschlagskriterium kann entweder **quantitativ oder qualitativ** angelegt sein:

- Bei einer **quantitativen** Ausgestaltung kann Bieter ein Katalog bestehender Designelemente mit unterschiedlichen Entwicklungsstufen zur Auswahl vorgelegt werden.¹⁹⁴ Bieter geben in der Ausschreibung an, welche Kriterien sie umsetzen und, wo sinnvoll, auch in welchem Umfang, und erhalten für jede umgesetzte Maßnahme eine vorab festgelegte Anzahl von Punkten.¹⁹⁵ Die vorgegebenen Maßnahmen können dabei sowohl etablierte als auch innovative Konzepte umfassen, beispielsweise speziellen Kollschutz, umweltschonenden Schutz für Kabel, einen verbesserten Schallschutz über das geforderte Mindestmaß hinaus, die Einfärbung der Rotorblätter oder die Nutzung von Abschaltvorrichtungen zur Reduktion von Vogekollision.¹⁹⁶
- Bei einer **qualitativen** Ausgestaltung werden Bieter aufgefordert, Vorschläge ihrer Wahl für die Implementierung von NID-Maßnahmen zu unterbreiten. Der Fokus liegt dabei insbesondere auf der Entwicklung innovativer, aber umsetzbarer Ideen („Wettbewerb um innovative Ideen“). Die eingereichten Projektkonzepte werden im Rahmen der Ausschreibung beispielsweise durch eine Expertenkommission anhand transparenter und klar definierter Kriterien und abgesteckter Ermessensspielräume bewertet.¹⁹⁷ Mögliche Bewertungskriterien können der Innovationsgrad, die erwartete Machbarkeit, der erwartete Nutzen für die Umwelt und (perspektivisch) die Skalierbarkeit sein.

Die Bewertung des Kriteriums erfolgt grundsätzlich durch ein **Punktesystem**, wie es bereits für die Ausschreibungen für voruntersuchte Flächen in der deutschen AWZ zur Anwendung kommt. Unabhängig von der Umsetzung als quantitatives oder qualitatives Kriterium erhalten Bieter Punkte für ihr Gebot auf das NID-Kriterium, die mit denen für andere NPK sowie preisliche Kriterien addiert werden (siehe Abschnitt 5.1. und 5.2.). Punkte können dabei sowohl für die Anzahl der Maßnahmen als auch für den Umfang der Umsetzung gewährt werden und sich zwischen den einzelnen Flächen unterscheiden, wenn Unterschiede in den ökologischen Voraussetzungen vorliegen (siehe auch nächster Abschnitt).

Grundsätzlich können beide Ansätze (quantitativ und qualitativ) sowohl auf die Implementierung und Testung **innovativer Maßnahmen** an einer geringen Zahl an Anlagen innerhalb des OWP oder auf die **Skalierung** und Anwendung **etablierter Maßnahmen** auf eine größere Zahl von Anlagen ausgerichtet sein. Die qualitative Ausgestaltung ist allerdings deutlich stärker auf die Entwicklung und Umsetzung innovativer Konzepte ausgerichtet.

¹⁹³ Bei der Frage, ab wann ein NID-Kriterium als etabliert und damit „präqualifikationsfähig“ gilt, müssen mögliche Auswirkungen auf die Wettbewerbsintensität („nicht alle potenziellen Bieter können/wollen umsetzen“) und seine Kosten gegen den Nutzen einer gesicherten Erbringung abgewogen werden (siehe auch Abschnitt 2.3.).

¹⁹⁴ Eine solche Kriteriumsgestaltung ähnelt dem in den Niederlanden genutzten Ansatz (siehe Abschnitt 3.2.2.).

¹⁹⁵ Gerade bei etablierteren Konzepten können Gebote auf die Anzahl der Windenergieanlagen innerhalb einer OWP, auf die eine Maßnahme angewendet werden soll, Sinn ergeben, um eine Skalierung anzureizen.

¹⁹⁶ Siehe beispielsweise Hermans, A. et al. (2020): Nature-Inclusive Design: a catalogue for offshore wind infrastructure. Witteveen+Bos & Wageningen Marine Research ([Link](#)), Natural England (13.04.2022): Offshore wind – best practice advice to facilitate sustainable development ([Link](#)) und Crown Estate Scotland (2024): Collaboration for Environmental Mitigation & Nature Inclusive Design – Final Report ([Link](#)).

¹⁹⁷ Ein solcher Ansatz ist beispielsweise in den Niederlanden etabliert und hat bisher nicht zu einer Anfechtung von Zuschlagsentscheidungen geführt (siehe Abschnitt 3.2.2.).

Die Ausschreibungen ermöglichen dabei einen **Informationsgewinn** bezüglich des Status quo der Entwicklung und Nutzung von NID-Maßnahmen. Die Gebote bilden die Maßnahmen ab, die Bieter zum Zeitpunkt der Ausschreibung mit einem positiven Business Case für ein bestimmtes Projekt für vereinbar halten.¹⁹⁸ Sie können daher auch zwischen den Ausschreibungen abweichen, beispielsweise wenn die Umsetzungskosten für bestimmte Maßnahmen zwischen den Flächen variieren.

Implementierung und Aufwand

Der Implementierungsaufwand für Betreiber und Behörden variiert je nach gewählter Ausgestaltung. Behörden müssen bei einer qualitativen Ausgestaltung einen transparenten und nachvollziehbaren Bewertungsansatz entwickeln, um die Rechtssicherheit der Zuschläge zu unterstützen. Im Gegenzug liegt bei einer quantitativen Ausgestaltung die Hauptarbeit der Behörden in der Entwicklung des Maßnahmenkataloges und der Festlegung der Punktevergabe.¹⁹⁹ Eine quantitative Ausgestaltung bietet sich mit Blick auf die entsprechende grundsätzliche Präferenz der Europäischen Kommission für die Nutzung quantitativer Bewertungen an (siehe Abschnitt 2.2.). Sie kann zudem die Einführung eines NID-Kriteriums vereinfachen, beschleunigen und gerichtlich weniger angreifbar machen

Bei der Entwicklung des Kriteriums können Behörden Vorgaben zur Zulässigkeit bestimmter Maßnahmen machen. Beispielsweise können die positiv bewerteten NID-Maßnahmen so auf typische Habitate in der deutschen AWZ angepasst werden, spezifisch auf bestimmte gefährdete Arten und Habitate abzielen und/oder auf die bestehenden Ökosysteme in den einzelnen Flächen angepasst werden.²⁰⁰

Ein NID-Kriterium muss von einem Durchsetzungsmechanismus flankiert werden, der sich insbesondere auf die Entwicklungs- und Bauphase fokussiert. Dieser muss ausreichende Anreize zur Umsetzung sicherstellen, kann aber auch Flexibilitäten gewähren, sollte sich beispielsweise im Rahmen der Projektentwicklung der erwartete Nutzen einer Maßnahme als geringer als ursprünglich vorgesehen oder die Umsetzungskosten als objektiv deutlich höher und nicht länger vertretbar herausstellen. Da NID-Maßnahmen in der Regel von Anfang an in die Projekte integriert sind, kann ihre Implementierung im Rahmen der Genehmigungsprozesse überwacht und durchgesetzt werden, die voraussichtlich entstehenden Kosten können aber auch in der Projektplanung der Betreiber berücksichtigt werden. Eine Nichteinhaltung kann dabei auch durch Strafzahlungen belegt sein (siehe Abschnitt 5.3.).

Eine Harmonisierung des Kriteriums auf Seebeckenbasis kann die Wirksamkeit und Entwicklung neuer Standards hinsichtlich der Projektdesigns unterstützen und ist hinsichtlich der grenzüberschreitenden Ausdehnung und Verbreitung der Ökosysteme und Arten sinnvoll. Sie erfordert allerdings umfangreichen Abstimmungsbedarf zwischen den Ländern und die

¹⁹⁸ Beispielsweise mit Blick auf Abschaltvorrichtungen und Korridore zu Habitaten haben einige Betreiber im von WWF und NERA durchgeführten Stakeholderworkshop im September 2025 auf ein hohes Risiko für die Erlöse der OWP hingewiesen.

¹⁹⁹ Die Punkteverteilung für die verschiedenen Maßnahmen kann dabei eine gewisse Steuerungswirkung entfalten. Maßnahmen können entweder gleich bewertet werden, oder mehr Punkte können für besonders wirksame oder anderweitig für als besonders „wertvoll“ erachtete Maßnahmen vergeben werden.

²⁰⁰ Beispielsweise wurde in verschiedenen von NERA durchgeführten Experteninterviews mit Forschenden und Behörden darauf hingewiesen, dass in der deutschen AWZ Sandböden vorherrschend sind. Die Installation beispielsweise von künstlichen Riffen würde die Lebensräume zusätzlich zur Installation der OWP verändern und u. a. die Ansiedlung anderer Arten begünstigen. Wie oben angemerkt muss hier der Gesetzgeber eine Entscheidung treffen, ob solche Effekte im Rahmen des allgemeinen Umweltschutzes und der Förderung der Biodiversität akzeptabel sind. Dagegen wären beispielsweise Maßnahmen, die den Weichsedimentcharakter erhalten und eine Verhärtung minimieren, nach Ansicht unserer Gesprächspartner angemessener.

Berücksichtigung nationaler Hürden²⁰¹ und der lokalen ökologischen Gegebenheiten (s. o.). Auch im Hinblick auf die oben skizzierte laufende Diskussion um die Konzeptionalisierung von NID erscheint eine kurz- bis mittelfristige Harmonisierung ambitioniert und könnte eine rasche Implementierung solcher Kriterien behindern. Gleichzeitig sollten sich insbesondere Behörden, Betreiber und Forschungseinrichtungen länderübergreifend zur Umsetzung von NID-Kriterien und zur Wirksamkeit von entsprechenden Maßnahmen austauschen.

Weiterentwicklung

Aufgrund der Neuartigkeit des Konzeptes in Deutschland und der begrenzten Präzedenz bietet sich eine Weiterentwicklung eines NID-Kriteriums über Ausschreibungen hinweg an. Ziel sollte dabei nicht nur sein, die Maßnahmen auf flächenspezifische Aspekte anzupassen, sondern insbesondere auch Erkenntnisse aus früheren Ausschreibungen und der Umsetzung der Maßnahmen zu berücksichtigen (siehe auch Abschnitt 5.4.). Ein „Phase-In“ des Kriteriums, bei dem zunächst in den Anforderungen an die qualitativen Gebote oder im Maßnahmenkatalog Schwerpunkte beispielsweise auf besonders wirksame und/oder bereits klar definierbare Biodiversitätsmaßnahmen gelegt werden, kann sich anbieten.²⁰² Dabei können sowohl bekannte Maßnahmen als auch Pilotprojekte für weniger etablierte, aber erfolgversprechende Maßnahmen zugelassen werden. Die Option der Einrichtung von Pilotanlagen zur Testung innovativer NID-Konzepte (z. B. bepunktet über ein Ja/Nein-Kriterium oder den Prozentsatz der Anlagen, an denen entsprechend getestet wird) schafft für die Betreiber einen Anreiz, neue Ideen voranzutreiben. Durch die Weiterentwicklung sollen dann der erwartete Erfahrungsgewinn und die Weiterentwicklung des NID-Konzeptes widergespiegelt werden. Dabei muss allerdings sichergestellt werden, dass Anpassungen rechtzeitig vor Auktionen bekanntgegeben werden und Betreiber nicht nachträglich, beispielsweise in der Bauphase, durch Anpassungen Nachteile erfahren.

Als Grundlage für die Weiterentwicklung der Vorgaben für einen qualitativen Wettbewerb oder den Maßnahmenkatalog bei einer quantitativen Ausgestaltung können insbesondere die im Rahmen von Kriterium 1 erweiterte Datenerhebung und Kooperation mit der Forschung sowie der in Kriterium 2 angelegte Austausch mit Behörden und Forschungseinrichtungen dienen.

Die Naturverträglichkeit von OWPs kann gefördert werden, indem NID-Maßnahmen, wenn etabliert und wissenschaftlich als sinnvoll erachtet, in Mindestanforderungen für die Projektgestaltung (Präqualifikationskriterien) überführt werden. Hier bietet sich ein kontinuierlicher Dialog mit den Betreibern unter Einbindung der Wissenschaft an, um wirksame Maßnahmen zu identifizieren. Die Möglichkeit einer solchen Überführung kann Bieter, die frühzeitig Erfahrungen mit NID-Maßnahmen sammeln und diese weiterentwickeln, einen Vorteil bei der Präqualifikation gewähren.

Wesentliche Umsetzungsfragen

Für eine kurz- und mittelfristige Umsetzung eines NID-Kriteriums bedarf es der Entwicklung einer praktikablen Definition von NID im Kontext der Ausschreibungen, die als Grundlage für die Anerkennung von Maßnahmen als NID-kompatibel dient. Zudem muss seitens der Behörden die grundsätzliche Entscheidung getroffen werden, ob i.) NID-Maßnahmen auch zur Entstehung neuer Habitate, die nicht mit der bestehenden lokalen Meeresumwelt übereinstimmen, beitragen können

²⁰¹ Hierzu zählen beispielsweise auch Hürden, die sich aus dem Eigentumsrecht ergeben. In einigen Ländern haben OWP-Betreiber lediglich die Gebiete in einem festgelegten Radius um eine Windenergieanlage und Kabel gepachtet, was die möglichen NID-Maßnahmen einschränken kann.

²⁰² Dies würde gegebenenfalls allerdings die Differenzierungswirkung des Kriteriums temporär einschränken.

und ii.) ob Maßnahmen, die einen „Umweltschutz auf Zeit“ gewähren, akzeptabel sind.²⁰³ Hier bietet sich die Einbindung von Wissenschaft, NGOs und Verbänden an.

Bei einer qualitativen Ausgestaltung müssen zudem sinnvolle Bewertungskriterien entwickelt und ein Bewertungsverfahren festgelegt werden. Hier kann die Einrichtung einer Expertenkommission wie in den Niederlanden (siehe Abschnitt 3.2.2.) die Expertise der Behörden ergänzen.

4.4. Kriterium 4: Emissionsmessung und -reduktion

Die Dekarbonisierung von OWPs und der entsprechenden Lieferketten ist in den vergangenen Jahren vermehrt in den Fokus gerückt. Tabelle 4.4. fasst die mögliche Gestaltung eines emissionsbezogenen Zuschlagskriteriums zusammen.

Tabelle 4.4.: Zusammenfassung Kriterium 4 zu Emissionsmessung und -reduktion

Parameter	Gestaltung
Policy-Ziel	Dekarbonisierung von Offshore-Windenergieprojekten
Konzeptionalisierung Kriterium	Reduktion der CO ₂ -Emissionen, verbunden mit dem gesamten Lebenszyklus von OWPs
Implementierung	Präqualifikationskriterium und Zuschlagskriterium
Operationalisierung	<ul style="list-style-type: none"> quantitatives Kriterium erwarteter CO₂-Fußabdruck nach einem standardisierten Verfahren, ergänzt durch einen Höchstwert (max. erwartete CO₂-Emissionen)
Erwarteter Differenzierungsgrad	Hoch
Implementierungsaufwand	Mittel für Betreiber; gering bis mittel für Behörden (dank Abstellen auf bestehende Standards, wo möglich)
Mögliche Weiterentwicklung	Weiterentwicklung über Ausschreibungen möglich
Erwartete Harmonisierbarkeit	Hoch (siehe auch Kapitel 6.)

Herleitung und Ausrichtung

Um die mit der Stromerzeugung verbundenen CO₂-Emissionen zu reduzieren, sollen neben der eigentlichen Stromerzeugung auch die Herstellungsprozesse und Komponenten für Offshore-Windenergieanlagen dekarbonisiert werden. Der NZIA sieht vor, NPK einzuführen, die auf den CO₂-Fußabdruck von Erneuerbare-Energien-Anlagen oder von Komponenten über den Lebenszyklus von der Rohstoffgewinnung bis zur Stilllegung ausgerichtet sind. Der Vorteil eines solchen Kriteriums liegt darin, dass es verschiedene Ebenen und Projektphasen abdeckt und gut quantifizierbar ist. Gleichzeitig können Entwickler/Betreiber und indirekt Hersteller selbst zwischen unterschiedlichen Dekarbonisierungsmaßnahmen wählen, ohne dass von staatlicher Seite spezifische Vorgaben gemacht werden müssen. Zudem knüpft ein solches Kriterium an bestehende Initiativen zur

²⁰³ Je nach Art der NID-Maßnahmen kann eine Anpassung der Rückbauvorschriften hier dafür sorgen, dass der Nutzen von NID-Maßnahmen nicht auf die Projektlebenszeit beschränkt ist.

Dekarbonisierung relevanter Sektoren wie der Industrie (z. B. Dekarbonisierung der Stahl- und Zementindustrie) und des Verkehrssektors (Herstellung CO₂-neutraler/armen Antriebe und Kraftstoffe für Schiffe) an und kann auf diesen aufbauen.²⁰⁴ Gleichzeitig besteht das Potenzial für Synergien mit möglichen Resilienzkriterien zur Stärkung der europäischen Lieferketten, die ebenfalls im NZIA angelegt sind (siehe Abschnitt 2.2.). Aufgrund der im Bereich der Offshore-Windenergie benötigten Mengen können diese – bei entsprechender Ausgestaltung – die Funktion eines grünen Leitmarktes beispielsweise im Stahl- und ggf. auch im Zementsektor einnehmen. Ein Emissionskriterium kann so angebotsseitige Fördermaßnahmen zur Dekarbonisierung der Industrie, wie beispielsweise die in Deutschland verwendeten Carbon CfDs, durch nachfrageseitige Anreize ergänzen.

Die Offshore-Windindustrie kann so eine gesamtgesellschaftliche Funktion als Leitmarkt für die Abnahme dekarbonisierter Komponenten und Materialien übernehmen.²⁰⁵ Dieser Ansatz knüpft an das Ziel des Koalitionsvertrags der aktuellen Bundesregierung an, Leitmärkte als marktgerechtes Instrument für klimafreundliche Produkte zu schaffen. Hierbei wird explizit die Herstellung von emissionsarmem Stahl als Beispiel angeführt.²⁰⁶ Durch Einführung eines entsprechenden Kriteriums, welches die Verwendung kohlenstoffärmer Komponenten anreizt, kann der Offshore-Windsektor voraussichtlich insbesondere ab Ende der 2020er-/Anfang der 2030er-Jahre, wenn die in den kommenden Jahren zu versteigernden Flächen bebaut werden, zur Entwicklung eines solchen Leitmarktes beitragen. Die Nachfrage aus der Windenergie könnte dabei die angedachte mögliche Etablierung eines Leitmarkts für grünen Stahl im Automobilsektor²⁰⁷ flankieren und neben der zyklischeren Nachfrage aus diesem Sektor einen weiteren stabilen Nachfragekanal schaffen.

Erfahrungen mit der Verwendung von Emissionskriterien in Ausschreibungen für Offshore-Windenergieanlagen bestehen zudem bereits in Frankreich, den Niederlanden und Norwegen (siehe Abschnitt 3.1.).

Konzeptionalisierung und Operationalisierung

Ein **quantitatives Zuschlagskriterium**, das Gebote auf Basis der erwarteten CO₂-Emissionen eines Offshore-Windenergieprojektes bewertet, setzt den Bieter Anreize, ihre Lieferketten und Prozesse auf kohlenstoffärmere oder kohlenstofffreie Optionen umzustellen. Im Rahmen der Ausschreibung geben Bieter die **erwarteten CO₂-Emissionen** ihres Projektes auf Basis eines festgelegten **Product Carbon Footprint Standard** an, der die Vergleichbarkeit zwischen den Geboten gewährleistet. Gebote werden bei diesem Ansatz auf Basis ihres CO₂-Fußabdrucks geordnet und bewertet, wobei

²⁰⁴ Siehe beispielsweise Europäische Kommission (Stand Oktober 2025): Decarbonising maritime transport – FuelEU Maritime ([Link](#)) und Europäische Kommission (Stand Oktober 2025): Clean Industrial Deal ([Link](#)).

²⁰⁵ In dem Maße, in dem die Offshore-Windenergie hier effizient einen Teil der Kosten der Industrietransformation übernimmt, der ansonsten in Form von Fördermaßnahmen (z. B. Carbon CfDs) ohnehin anfallen würde, ist dies im Rahmen der relativen Kostenbetrachtung der Offshore-Windenergie mit anderen Energieträgern entsprechend (z. B. bei der Festlegung von Höchstwerten und/oder stabilen Ausschreibungsmengen) zu berücksichtigen.

²⁰⁶ CDU, CSU, SPD (2025): Verantwortung für Deutschland, Rz. S. 156–159 ([Link](#)).

²⁰⁷ Siehe z. B. Mortsiefer, Henrik und Zaremba, Nora Marie (1.12.2025): Schwarz-Rot wirbt in Brüssel für Aus vom Verbrenner-Aus. Tagesspiegel Background ([Link](#)).

das Gebot mit den niedrigsten Werten die höchste Punktzahl erhält. Ein solches Kriterium ermöglicht Biatern eine gute Differenzierung ihrer Gebote.²⁰⁸ Dieser grundlegende Ansatz kann variiert werden:

- Durch die Ergänzung eines **Emissionszielwertes** im Sinne eines festgelegten Höchstwertes für erwartete Emissionen („Cap“) werden von den Behörden Mindestanforderungen an die Projekte gestellt, die von allen Biatern eingehalten werden müssen. Dadurch erhält das NPK zusätzlich den Charakter eines **Präqualifikationskriteriums**. Der Zielwert kann zu Beginn beispielsweise ausgehend von den geschätzten CO₂-Emissionen von konventionellen OWPs festgelegt werden, später dann auch auf Basis der Gebote in früheren Runden.
- Statt der erwarteten CO₂-Emissionen für das gesamte Projekt können auch lediglich die erwarteten Emissionen für **bestimmte Projektphasen** (z. B. Bauphase, Betriebsphase) oder **bestimmte Komponenten** (z. B. Rotorblätter, Türme oder Fundamente) erfasst werden bzw. Standardwerte verwendet werden, wenn nicht explizit bessere Emissionswerte belegt werden. Eine solche Ausgestaltung bietet sich beispielsweise an, wenn gezielt die Dekarbonisierung bestimmter mit hohen Emissionen verbundener Anlagenteile angereizt und/oder der Implementierungsaufwand für Behörden und Bieter zunächst reduziert werden soll.²⁰⁹

Unabhängig vom Ansatz und von der Methodologie bzw. dem verwendeten Standard bietet eine Bewertung der erwarteten **relativen** Emissionen (CO₂e/kWh) gegenüber einer Bewertung der absoluten Emissionen Vorteile. Beispielsweise in Ausschreibungssystemen, die Overplanting anreizen, würde ein Emissionskriterium, das auf absolute Werte abstellt, ansonsten die Anreize für Overplanting untergraben.

Grundsätzlich würde ein emissionsbasiertes Kriterium es den Entwicklern überlassen, Maßnahmen zur Reduktion der Emissionen gemeinsam mit den Herstellern im Rahmen der Projektentwicklung umzusetzen. Nach Aussagen von Betreibern und weiteren Interviewpartnern sind insbesondere bei folgenden Lösungen ausreichende Lieferkettenkapazitäten vorhanden beziehungsweise im Entstehen:²¹⁰

- Die Produktionskapazitäten für kohlenstoffarme **Stahl** wachsen derzeit, und es entsteht ein Markt für entsprechende Produkte, der eine zunehmende Verwendung und Skalierung auch in Offshore-Windprojekten ermöglichen könnte, die von verschiedenen Anbietern bezogen werden können.²¹¹

²⁰⁸ Gleichzeitig wird das Risiko, das von einer Preisinflation für grüne Komponenten ausgeht, bei einer Ausgestaltung als Zuschlagskriterium statt als Präqualifikationskriterium reduziert: Bieter, die durch Präqualifikationskriterien verpflichtet sind, bestimmte Mengen zu beschaffen, haben einen stark begrenzten Verhandlungsspielraum gegenüber den Herstellern. Dies ist insbesondere der Fall, solange der angebotsseitige Wettbewerb zwischen Anbietern von dekarbonisierten Komponenten und Materialien gering ist und der nachfrageseitige Wettbewerb zwischen Biatern hoch. Dies kann den Marktpreis für solche Komponenten und Materialien erhöhen. Bei einem Zuschlagskriterium kann ein Bieter auf die entsprechenden Punkte verzichten und entsprechende NPK nicht umsetzen, wenn die Kosten im Nachhinein höher liegen als die zu zahlende Pönale.

²⁰⁹ Die Kriteriumsdefinition muss dabei allerdings sicherstellen, dass bei einer solchen Einschränkung die Differenzierungswirkung des Zuschlagskriteriums gewährleistet bleibt. Eine Beschränkung auf bestimmte Komponenten begrenzt die Möglichkeiten für Dekarbonisierungsmaßnahmen durch Hersteller und Betreiber und reduziert möglicherweise die Spannbreite der Gebote. Hier kann ein Ansatz mit Standardwerten unter Umständen effektiver sein, da er Differenzierung auf allen Wertschöpfungsstufen zulässt.

²¹⁰ Ergebnis des von WWF und NERA durchgeführten Stakeholderworkshops mit Betreibern im September 2025.

²¹¹ Beispielsweise im dänischen OWP „Thor“ werden von RWE derzeit in ca. 50 % der Windenergieanlagen Türme aus kohlenstoffärmerem Stahl verbaut. Siehe RWE (2025): Our energy for a sustainable life ([Link](#)). Laut informellen Aussagen von Stahlherstellern bestehen zudem signifikante Kapazitäten zur Herstellung und Verarbeitung von Sekundärstahl für OWP-Komponenten. Mögliche Implikationen der genauen Kriterienausgestaltung in den Offshore-Windausschreibungen auf

- Im Bereich der Logistikkonzepte bestehen über die steigende Leistungsfähigkeit von Drohnen²¹² sowie die zunehmende Entwicklung von Produktionsanlagen für **alternative Kraftstoffe** wie Biomethan, grünen Ammoniak und grünes Methanol im maritimen Schiffsverkehr (insbesondere ab 2030²¹³) zunehmend diversifizierte Optionen zur Dekarbonisierung.

Daneben bestehen verschiedene Initiativen beispielsweise zur Dekarbonisierung von Zement²¹⁴ und zur Verwendung von kohlenstoffarmem Kupfer.²¹⁵ Ein emissionsbasiertes NPK kann diese Entwicklungen weiter unterstützen und verstetigen.

Die Umsetzbarkeit der Gebote hängt dabei nicht nur von der Investitionsbereitschaft der Entwickler, sondern auch von der Situation auf dem „Herstellermarkt“ ab. Ambitionierte Gebote sind zunächst vermutlich nur in solchen Bereichen der Wertschöpfungskette zu erwarten, wo bereits nachgewiesene Kapazitäten – idealerweise bei mehreren Herstellern – bestehen. Anreize für darüber hinausgehende Investitionen erfordern voraussichtlich weitere Absicherungsmechanismen für bietende Betreiber, um diese nicht von der Preispolitik/technischen Leistungsfähigkeit eines einzelnen Herstellers abhängig zu machen.²¹⁶ Schätzungen des „Price Premium“ für kohlenstoffarme Stahl aus der Literatur legen nahe, dass diese nicht prohibitiv wären, wobei nicht immer klar aus den Quellen hervorgeht, wie umfangreich dekarbonisiert die betrachteten Produkte sind,²¹⁷ und teilweise erhebliche Schwankungen in den Preisaufschlägen für die Dekarbonisierung verschiedener Produkte berichtet werden.²¹⁸

Die Ausgestaltung eines Zuschlagskriteriums, welches (zumindest zunächst) lediglich auf die Emissionsminderung abstellt und keine bestimmten Herstellungsverfahren vorschreibt, kann unter Umständen den Preisdruck auf Bieter reduzieren, indem es Bieter Freiräume gibt, wie sie die Emissionsminderungen erreichen. Bei Einführung eines solchen NPK können Ausschreibungsergebnisse für Offshore-Windenergieprojekte daher wertvolle Informationen über die Entwicklung sowie Verfügbarkeiten von verschiedenen kohlenstofffreien oder -armen

Dekarbonisierungsbemühungen in anderen Sektoren, in denen beispielsweise ebenfalls Sekundärstahl verwendet wird, müssen dabei untersucht werden.

²¹² Memija, Adnan (28.08.2025): Vestas and Danish Ministries Launch Drone Partnership to Automate Offshore Wind Ops. offshoreWIND.biz ([Link](#)).

²¹³ Siehe beispielsweise Lerh, Jeslyn und Liu, Siyi (09.09.2025): Alternative marine fuels uptake will speed up after 2030, shipping executives say. Reuters ([Link](#)), Tingyao Lin, Max (25.09.2024): Path to net-zero: Shipping sector faces supply hurdle for green marine fuels. S&P Global ([Link](#)) und DNV (11.09.2025): Fleet readiness surges ahead of fuel supply - green transition at a tipping point ([Link](#)).

²¹⁴ Guzman, Rebecka (14.05.2025): Erprobung der Zukunft von „Nahe-Null“-Zement. Vattenfall ([Link](#)).

²¹⁵ Orsted (Stand Oktober 2025): Five ways we’re partnering for net-zero offshore wind farms ([Link](#)).

²¹⁶ Absicherungsmechanismen können zum Beispiel eine Indexierung der CfD-Zahlung (bzw. eine Minderung der Gebotskomponente) an Inputkosten für die betroffene Komponente sein und/oder eine Freistellung von den angebotenen Mengen, wenn bestimmte Input-Parameter, zum Beispiel grüner Wasserstoff, objektiv nicht verfügbar sind. Auch das britische Clean-Industry-Bonus-Modell (siehe Abschnitt 3.2.3.) könnte hier eine Lösung darstellen.

²¹⁷ Siehe zum Beispiel The Pioneer (23.03.2023): „Grüner Stahl: Der Traum vom klimaneutralen Supermaterial“ ([Link](#)), wo ein Preisaufschlag von 5,5 % für Offshore-Windenergieanlagen mit kohlenstoffarmem Stahl ermittelt wird, wobei nicht klar ist, welcher Dekarbonisierungsgrad zugrunde gelegt wird.

Eine Studie der Boston Consulting Group aus dem Jahr 2023 geht sogar nur von einer Kostensteigerung von ca. 1 % aus. Siehe BCG (April 2023): The Winds of Change in Green Steel ([Link](#)).

Bei der Einordnung der Befunde ist allerdings zu berücksichtigen, dass sich die Produktkosten für Stahl seit 2022/23 deutlich verändert und nach Angaben der Branche erhöht haben, was auch die Differenz zwischen grünem und konventionellem Stahl verändert haben kann.

²¹⁸ Siehe zum Beispiel Bolotova, Julia et al. (10.04.2025): „Evolution of green steel premiums in Europe: flats versus longs“. Fastmarkets ([Link](#)).

Materialien und Komponenten und relativen Kosten für diese liefern.²¹⁹ Voraussichtlich kann ein solcher Ansatz allerdings keine neuen Produktionskapazitäten für kohlenstoffarmen Stahl anreizen.²²⁰ Die derart gewonnenen Erkenntnisse könnten dann über eine Nachjustierung der Kriterien dazu beitragen, mittelfristig auch die Nachfrage nach neuen Produktionskapazitäten zu unterstützen, ggf. im Zusammenwirken mit anderen Industrien.

Implementierung und Aufwand

Entscheidend für die Implementierung eines emissionsbasierten Zuschlagskriteriums sind Transparenz und Nachvollziehbarkeit der Definition und Operationalisierung, um Interpretationsspielräumen und Unklarheiten vorzubeugen. Zum einen müssen klare **Systemgrenzen** definiert werden, um die relevanten Aktivitäten, z. B. Entwicklung, Bau, Betrieb und Rückbau, abzugrenzen, für die ein CO₂-Fußabdruck gemessen werden soll. Damit rücken Dekarbonisierungsmaßnahmen in den Vordergrund, die von den Entwicklern selbst beeinflusst werden können.

Zum anderen muss seitens der Behörden festgelegt werden, welche **Standards** und **Methodologien** zur Messung beziehungsweise Vorhersage der Emissionen durch die Bieter verwendet werden können. Hier können Behörden auf diversen Ansätzen sowohl für die Messung der Gesamtemissionen eines Projektes als auch für zentrale Materialien aufbauen:

- Internationale Standards für die Berechnung und Schätzung des **Product Carbon Footprints** (PCF)²²¹ von Gütern und Maßnahmen **allgemein** bestehen beispielsweise im Greenhouse Gas Protocol Product Standard²²² oder im ISO 14067 Standard.²²³ Auf Basis beider Standards konzipierten Entwickler im Rahmen des „Offshore Wind Sustainability Joint Industry“-Programms eine Methodologie für die **standardisierte Berechnung des PCF für den gesamten Lebenszyklus von OWPs** und harmonisierten bestehende Ansätze.²²⁴
- Daneben bestehen Ansätze für Standards, die in **einzelnen Sektoren** von Sektor-Initiativen entwickelt wurden. Hierzu gehören beispielsweise der Low Emission Steel Standard (LESS) der

²¹⁹ Seitens der Betreiber wurde im von WWF und NERA durchgeführten Stakeholderworkshop im September 2025 angemerkt, dass die vorherrschenden Marktstrukturen bei einigen Komponenten die Entwicklung und ausreichende Bereitstellung grüner Alternativen behindern könnten.

²²⁰ Seitens der Branche und von Branchenbeobachtern wurde gegenüber NERA bestätigt, dass die Produktionskapazitäten der deutschen Stahlindustrie derzeit nicht voll ausgeschöpft werden, sodass zusätzliche Nachfrage vermutlich zunächst aus unterausgelasteten Kapazitäten ohne erhebliche Preisaufschläge gedeckt werden könnte.

²²¹ Der PCF quantifiziert die gesamten Treibhausgasemissionen, die während des Lebenszyklus eines Produkts entstehen. Die Lebenszyklusanalyse (LCA) umfasst dagegen die breiteren Umweltauswirkungen eines Produktes oder Prozesses über alle Lebensphasen hinweg und ist damit umfangreicher als der PCF.

²²² Greenhouse Gas Protocol (Website Stand Oktober 2025): Product Standard ([Link](#)).

²²³ ISO (Stand Oktober 2025): ISO 14067:2018. Greenhouse gases — Carbon footprint of products — Requirements and guidelines for quantification ([Link](#)). Dieser Standard baut auf den ISO-Standards 14040/44 auf, die Vorgaben zum LCA machen, aber verschiedene Umwelteinflüsse erfassen und in den norwegischen Auktionen für die Erstellung von LCA verwendet werden. Nach Aussage eines teilnehmenden Bieters war die Durchführung der LCA für die Gebotsabgabe, für die Dritte beauftragt wurden, mit keinen nennenswerten Problemen verbunden. Im Rahmen der Q&A im Vorlauf der Ausschreibung für Utsira Nord wurde lediglich deutlich, dass ein solches Kriterien gut definiert sein muss. Laut Einschätzung des Bieters könnten sich diese ISO-Standards für eine Harmonisierung eines emissionsbezogenen Kriteriums anbieten.

²²⁴ Siehe Carbon Trust Sustainability JIP (Stand 2025): Standardising offshore wind carbon footprinting ([Link](#)). Die Methodologie umfasst sowohl Ansätze für die Ex-ante-Schätzung des PCF, die in frühen Projektstadien verwendet werden kann (Prospective PCF), als auch für die PCF-Ermittlung auf Basis der tatsächlich realisierten Emissionen (Operational PCF). Die Ergebnisse werden als relative Emissionen (khCO₂/kWh) und absolute Emissionen (tCO₂e) ermittelt.

deutschen Wirtschaftsvereinigung Stahl²²⁵ und der Steel Climate Standard des Global Steel Climate Council.²²⁶

Die zuständigen Behörden können bei der Auswahl der zu verwendenden Standards beeinflussen, wie tief Bieter ihre erwarteten Lieferketten analysieren müssen, und müssen dabei Kosten-Nutzen-Abwägungen treffen. Mit Blick auf die globalen Lieferketten für OWPs müssen zudem klare Mechanismen geschaffen werden, die für einen transparenten Umgang mit der Anrechnung von Emissionen für Lieferkettenteile sorgen, bei denen eine standardisierte Messung nicht möglich ist. Hier könnten beispielsweise Standardemissionswerte genutzt werden.

Wenn die Behörden **Mindestemissionsreduktionen** vorgeben wollen, muss zudem ein Emissionshöchstwert vor einer Ausschreibung festgelegt werden. Hier bietet sich an, die gleiche Methodologie wie für die Bewertung der Gebote zu verwenden und von den Emissionen einer „konventionellen“ Anlage zum heutigen Stand auszugehen.

Der Umsetzungsaufwand für die Betreiber hängt insbesondere davon ab, zu welchem Grad die Methodologie zur Emissionsmessung auf **bestehenden Konzepten** entlang der Lieferkette aufbaut und wie detailliert die Emissionen der Lieferkette erfasst werden müssen.

Grundsätzlich ist das Kriterium bei einer Harmonisierung der von den Bietern zu verwendenden Methodik gut über verschiedene Ausschreibungen in Europa **harmonisierbar**. Dies bietet sich auch an, um das Kosten-Nutzen-Verhältnis der Vorbereitung solcher Gebote für die Betreiber zu verbessern.

Die Einhaltung der Gebote muss durch einen **Durchsetzungsmechanismus** ergänzt werden, der im Falle einer Gesamtbetrachtung der Emissionen den gesamten Lebenszyklus abdeckt (siehe Abschnitt 5.3.). Da signifikante Teile der mit OWPs verbundenen Emissionen aber in der Anlage verbaut sind, können ein Fokus auf die Entwicklungs- und Bauphase sowie eine Überwachung der Umsetzung im Rahmen des Genehmigungsverfahrens die Einhaltung der Gebote unterstützen. Pönenalnen können dabei in der Betriebsphase eingefordert werden, wenn die in der Bauphase realisierten Emissionen die bis zu diesem Zeitpunkt gebotenen übersteigen. Die Höhe der Pönenalnen könnte sich beispielsweise an den EU-ETS-Preisen zum Zeitpunkt der Evaluation der realisierten Emissionen orientieren. Die Behörden müssen dabei auch entscheiden, ob und in welchem Umfang sie Flexibilitäten gewähren, sollten sich beispielsweise notwendige Lieferkettenkapazitäten nicht entwickeln, wie zum Zeitpunkt der Ausschreibung durch die Bieter realistisch erwartet.²²⁷

Weiterentwicklung

Einmal festgelegt, sollten die Grundzüge des Kriteriums, insbesondere der ausgewählte Standard zur Messung und Berechnung der Emissionen, nicht wesentlich verändert werden, damit Hersteller und Entwickler die Möglichkeit haben, sich auf diesen auszurichten und die Gebotsvorbereitung zu standardisieren. Allerdings können, wenn verwendet, die Zielwerte über Auktionsrunden hinweg angepasst werden. Dies ermöglicht, auf Basis des Erfahrungsgewinns aus früheren Runden die

²²⁵ LESS-Website (Stand Oktober 2025): Low Emission Steel Standard ([Link](#)). Seitens der Stahlindustrie wurde der Standard in bilateralen Gesprächen mit NERA auch als relativ betrugssicher eingestuft.

²²⁶ GSCC (Stand Oktober 2025): The Steel Climate Standard ([Link](#)).

²²⁷ Denkbar ist in diesem Zusammenhang die Deckelung des Risikos eines Betreibers durch eine Vorab-Festlegung von Pönenalnen, gegen deren Zahlung vom NPK-Teil des Gebots zurückgetreten werden kann (siehe auch Abschnitt 5.3.). Denkbar ist auch eine Freistellung von den angebotenen Elementen, wenn bestimmte Input-Parameter (zum Beispiel grüner Wasserstoff) objektiv nicht verfügbar sind, wobei vor der Auktion kommuniziert werden sollte, wie die Nicht-Verfügbarkeit bestimmt wird.

Wirksamkeit der Anreize zu bewahren, aber auch, auf andere Policy-Entwicklungen, beispielsweise die Entwicklung des EU-ETS, zu reagieren.

Sollte das Kriterium zunächst nur für einzelne Phasen, Komponenten oder Materialien eingeführt werden, kann es zudem nach und nach auf die Gesamtprojekte ausgeweitet werden („Phase-In“). Dafür sollten die Entwicklungen in den Rohstoff- und Komponentenmärkten evaluiert werden, um sicherzustellen, dass Hersteller und Betreiber die Anforderungen erfüllen können.

Diskussionspunkte zur Umsetzung

Zentral für die Umsetzung dieses Kriteriums ist die **Festlegung eines transparenten Standards**. Hier bestehen Ansätze; die zuständigen Behörden müssen dabei frühzeitig und gegebenenfalls gemeinsam mit Stakeholdern eine Methodologie auswählen, die hilft, sowohl das Policy-Ziel angemessen zu erfüllen als auch die Implementierung zu gewährleisten. Auch bei der Festlegung eines Zielwertes (Mindestreduktion) kann eine Abstimmung mit Stakeholdern helfen, realistische Werte zu identifizieren, die Emissionsreduktionen anreizen, ohne ein schwer erfüllbares Präqualifikationskriterium zu generieren, welches dann den Wettbewerb reduziert.

Die Festlegung eines entsprechenden Standards kann mit leichten Abwandlungen auch laufende Anreize zur Minderung von regelmäßig anfallenden Emissionen (z. B. für das Servicekonzept/Schiffe etc.) geben. Eine gewisse Herausforderung besteht dabei im **zeitlichen Abstand** zwischen Ausschreibung und Realisierung der Maßnahmen. Dem kann jedoch entgegengewirkt werden, indem die Behörden relativ zu einem „Standardpfad“ sowohl Boni als auch Pönalen für vorher spezifizierte Abweichungen in den Emissionen zulassen. So entsteht ein laufender Anreiz, Emissionen zu senken, dessen maximaler finanzieller Umfang durch die Behörden festgelegt werden kann. Durch die Deckelung der maximalen Boni und/oder Pönalen kann das Risiko für Stromkunden und/oder Betreiber begrenzt werden und kann der Unsicherheit begegnet werden, die sich aus der Notwendigkeit ergibt, die Weiterentwicklung von Technologien und Rückbauansätzen in ca. 30 Jahren abzuschätzen.

4.5. Kriterium 5: Ressourcennutzung

Der NZIA sieht Anreize für eine verbesserte Zirkularität der Projekte vor. Eine verbesserte Ressourcennutzung und die Förderung der Zirkularität und Kreislaufwirtschaft kann nicht nur die Nachhaltigkeit von OWPs steigern, sondern auch die Resilienz der Lieferketten positiv beeinflussen. Tabelle 4.5. fasst eine mögliche Ausgestaltung zusammen.

Tabelle 4.5.: Zusammenfassung Kriterium 5 zur Ressourcennutzung

Parameter	Gestaltung
Policy-Ziel	Förderung der Zirkularität und der Kreislaufwirtschaft im Offshore-Windsektor
Konzeptionalisierung Kriterium	Maßnahmen zur Verbesserung der Ressourcennutzung, Reduktion des Materialverbrauchs und Förderung der Zirkularität/Kreislaufwirtschaft und entsprechender Infrastrukturen (z. B. Recycling) im Offshore-Windsektor
Implementierung	Zuschlagskriterium
Operationalisierung	Quantitativ oder qualitativ: <ul style="list-style-type: none"> a) Quantitativ: Katalog bestehender Konzepte mit Auswahlmöglichkeiten zwischen Maßnahmen für die Bieter b) Qualitativ: Vorlage eines Zirkularitätsplans/einer Zirkularitätsstrategie, die auf Basis festgelegter Kriterien bewertet werden
Erwarteter Differenzierungsgrad	Mittel bis hoch, je nach Ausgestaltung und Marktentwicklung
Vsl. Implementierungsaufwand	Mittel bis hoch für Betreiber und Behörden, je nach Ausgestaltung
Mögliche Weiterentwicklung	Weiterentwicklung über Ausschreibungen möglich, bei Anpassungen sind allerdings längere Vorlaufzeiten für Bieter und Hersteller sinnvoll.
Erwartete Harmonisierbarkeit	Mittel (siehe auch Kapitel 6.)

Herleitung und Ausrichtung

Nicht allein aus Umweltschutzgründen, sondern auch mit Blick auf die Senkung von Materialkosten und die Vermeidung von Importabhängigkeiten gewinnt die Förderung einer Kreislaufwirtschaft im Offshore-Windenergiesektor an Bedeutung. Die Ausrichtung geht dabei über die Emissionsreduktion (Kriterium 4, Abschnitt 4.4.) hinaus und umfasst Maßnahmen i) zur Verbesserung der Ressourcennutzung, ii) der Reduktion des Materialverbrauchs und iii) der Förderung der Zirkularität sowie entsprechender Infrastrukturen. Auch der NZIA sieht die Stärkung der Zirkularität von Erneuerbare-Energien-Projekte vor, bei der neben der Recyclingfähigkeit und der Verwendung recycelter Materialien und kritischer Rohstoffe die Reparatur- und Wartungsfreundlichkeit im Vordergrund steht (siehe Abschnitt 2.2.). Kriterien mit Zirkularitätsbezug werden bereits in Frankreich und den Niederlanden verwendet. In Frankreich wurden die gebotenen Recyclingraten für vorgegebene Komponenten wie Generatormagneten oder Rotorblätter bewertet (siehe Abschnitt 3.2.1.).²²⁸ In den Niederlanden wurden von den Behörden Zirkularitätskriterien entwickelt, die Bieter insbesondere zur Erstellung von Zirkularitätsstrategien und Angaben zur Verwendung von zirkulären/alternativen Materialien verpflichten (siehe Abschnitt 3.2.2.).

Kriterien zur verbesserten Ressourcennutzung in Offshore-Windenergieprojekten können breit angelegt werden und den gesamten Lebenszyklus einschließlich der Rückbauphase umfassen. Dabei sollten die Behörden bei der Kriteriumsentwicklung auf bestehenden Entwicklungen, wie

²²⁸ Wie in Abschnitt 3.2.1. dargestellt, wird die Umsetzung, insbesondere die Operationalisierung und Überprüfung, des Kriteriums in Frankreich aber eher kritisch betrachtet, da es wenig Differenzierungswirkung entfaltet und zu Geboten von 100 % Recyclingquoten führt, die sich aber zum Zeitpunkt der Bezugnahme nicht validieren lassen.

beispielsweise hohen bestehenden Recyclingquoten im Stahlsektor und Bemühungen zum besseren Recycling von Rotorblättern, aufbauen.²²⁹ Ein Kriterium zur verbesserten Ressourcennutzung in OWPs bietet die Möglichkeit, über Recyclingquoten hinauszugehen und beispielsweise den Materialeinsatz und -verbrauch ebenso wie die Schaffung relevanter Infrastrukturen und -kapazitäten für Wiederverwertung und Recycling in den Blick zu nehmen.

Die Konzeptionalisierung konkreter Zirkularitätsmaßnahmen spezifisch für den Offshore-Windsektor ist dabei hinsichtlich der Zielsetzung und Auswahl von Indikatoren stellenweise noch vage beziehungsweise noch nicht weit entwickelt. Gerade aus dem **zeitlichen Abstand** zwischen Ausschreibung und Durchführung von Maßnahmen am Ende der Lebenszeit ergeben sich auch hier Unsicherheiten hinsichtlich der zur Verfügung stehenden Maßnahmen, beispielsweise der Recycling- und Wiederaufbereitungsstrategien, und damit auch hinsichtlich der Einhaltung der Gebote durch die Bieter. Bieter werden letztlich ihr Gebot auf dem zum Zeitpunkt der Ausschreibung bekannten Wissen aufbauen. Insbesondere der Umgang mit Komponenten und Materialien am Ende der betrieblichen Lebenszeit rückt erst in den letzten Jahren zunehmend in den Fokus der Stakeholder, auch da der Rückbau der ersten OWPs zeitlich näher rückt.

Die Einführung eines Kriteriums zur verbesserten Ressourcennutzung greift grundsätzliche Überlegungen zur Stärkung der europäischen Wirtschaft auf. Beispielsweise mit Blick auf die Verwendung recycelter Materialien und den Aufbau von Recyclingketten kann ein solches Kriterium geplante Maßnahmen zur Stärkung der europäischen Lieferketten und Reduktion von Importabhängigkeiten flankieren.²³⁰ Zudem knüpfen Überlegungen für ein solches Kriterium an die zunehmende Diskussion um die Lebenszeitverlängerung, das Repowering und den Rückbau von OWPs an.²³¹

Konzeptionalisierung und Operationalisierung

Ein Kriterium zur verbesserten Ressourcennutzung sollte idealerweise auf den gesamten OWP-Lebenszyklus ausgerichtet sein und muss der Vielzahl der Ansätze sowie der Weiterentwicklung von Konzepten und Maßnahmen Rechnung tragen. Das **Zuschlagskriterium** ermöglicht einen Wettbewerb zwischen Bieter um Ideen und Maßnahmen für eine verbesserte Ressourcennutzung und den Beitrag eines Projektes zur Entwicklung einer Kreislaufwirtschaft. Die Implementierung als Zuschlagskriterium dient daher auch der Marktabfrage und Informationssammlung zum Entwicklungsstand. Eine Implementierung als Präqualifikationskriterium würde das Risiko bergen, dass die Vorgaben entweder nicht ausreichend ambitioniert sind, um die Wirksamkeit des Kriteriums zu maximieren, oder zu ambitioniert sind und so Bieter abschrecken könnten.

Ein Zuschlagskriterium, dass die Ressourcennutzung von OWPs verbessern soll, kann entweder **quantitativ** oder **qualitativ** angelegt werden:

- Für eine **quantitative Ausgestaltung** kann durch die Behörden ein **Katalog festgelegter Maßnahmen** erstellt werden, aus denen Bieter auswählen können (siehe auch Abschnitt 4.3.). Bieter geben in der Ausschreibung an, welche Kriterien sie umsetzen und, wo sinnvoll, auch in

²²⁹ Siehe beispielsweise RWE (2023): RWE's Sofia offshore wind farm to use recyclable blades ([Link](#)), WindEurope (03.07.2025): No blade left behind: the wind sector's commitment to sustainable blade solutions ([Link](#)), Arcelor Mittal (16.01.2024): Vestas introduces ArcelorMittal's low carbon-emissions steel offering for wind turbines ([Link](#)). Nach bilateralen Aussagen eines Stahlproduzenten werden in Europa bereits heute Komponenten für OWPs vielfach aus recyceltem Stahl gefertigt.

²³⁰ Hierzu zählt beispielweise die Resilienz-Roadmap zur Versorgungssicherheit bei Permanentmagneten der europäischen Windindustrie und des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie. Siehe BMWE (05.08.2025): Für mehr Versorgungssicherheit bei Permanentmagneten – BMWE und europäische Windindustrie legen Resilienz-Roadmap vor ([Link](#)).

²³¹ Siehe beispielsweise BDEW (09.09.2025): BDEW-Studie zum Weiterbetrieb von Offshore-Windparks ([Link](#)).

welchem Umfang. Mögliche Maßnahmen können dabei beispielsweise i.) die Einführung von Materialpässen²³², ii.) die Etablierung von Recyclingsystemen und -infrastrukturen, beispielsweise für wertvolle Rohstoffe, in Zusammenarbeit mit Herstellern, iii.) Maßnahmen zur Vermeidung von Downcycling von Materialien, iv.) die Teilnahme an gezielten Forschungsprojekten und/oder iv.) die Verwendung spezifischer Recyclingquoten auf Basis von Marktabfragen²³³ sein. Die Bewertung kann über ein Punktesystem erfolgen, bei dem Bieter eine vordefinierte Punktzahl für die Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen erhalten. Einzelne Maßnahmen können dabei binär (ja/nein) oder anhand einer Punkteskala (z. B. 0 bis 10 Punkte) bewertet werden. Behörden können dabei Schwerpunkte auf Maßnahmen setzen, die beispielsweise weiter oben in der Abfallhierarchie ansetzen. Der vorgeschlagene Maßnahmenkatalog kann dabei mit der Zeit auf Basis der Ausschreibungsergebnisse und der Marktentwicklungen weiterentwickelt werden.

- Eine **qualitative** Ausgestaltung kann auf der Vorbereitung und Bewertung von spezifischen **Zirkularitätsplänen/-strategien** beruhen.²³⁴ Bieter legen im Rahmen der Ausschreibung Zirkularitätspläne/-strategien vor, in denen sie insbesondere die geplante Ressourcennutzung, Maßnahmen zur Reduktion des Verbrauchs ausgewählter Materialien wie seltener Erden sowie zum Recycling von Komponenten darlegen. Die Pläne sollten auch aufzeigen, wie Maßnahmen zur verbesserten Nutzung und Wiederverwertung von Materialien und Komponenten im Rahmen der **EU-Abfallhierarchie** einzuordnen sind.²³⁵ Diese Pläne können ähnlich wie in den Niederlanden (siehe Abschnitt 3.2.2.) auch auf bestimmte Prozesse wie Bau, Betrieb/Wartung und Stilllegung fokussiert sein. So können auch Schwerpunkte auf bestimmte Prozesse und Komponenten gelegt werden, beispielsweise die Wiederverwertung von Rotorblättern, bei denen ein Wettbewerb um Ideen zur Weiterentwicklung von Prozessen und Technologien beitragen kann. Die vergleichende qualitative Bewertung dieser Pläne/Strategien muss anhand transparenter und nachvollziehbarer Kriterien, beispielsweise der erwarteten Risiken für die Umsetzung, des angestrebten Verwertungsgrads, der Kosten-Nutzenabwägung, des technologischen Standes der Maßnahme und/oder des Beitrags zur Entwicklung einer

²³² Diese geben Informationen zu den Rohmaterialien, Herstellungsprozessen und Reparaturarbeiten an Produkten. Siehe ORE Catapult (22.01.2025): Circular Economy for the Wind Sector ([Link](#)).

²³³ Während nach Informationen aus der Lieferkette Recyclingraten für Eisen und Stahl bereits hoch sind, ist das Recycling von Permanentmagneten noch sehr begrenzt und die Recyclingquoten sind niedrig. Bei Recyclingquoten ist daher eine machbare Festlegung der geforderten Mindestquoten, beispielsweise durch die Berücksichtigung der vorhandenen Recyclingkapazitäten, und eine klare Definition von „Recyclingprozessen“ wichtig bzw. eine differenzierte Punktevergabe, die nicht nur einen Schwellenwert setzt, sondern je nach Material unterschiedlich viele Punkte für unterschiedliche Schwellenwerte bei den Recyclingquoten setzt.

²³⁴ Im Zusammenhang mit Zirkularitätskriterien werden häufig Life Cycle Assessments (LCA) als Operationalisierung diskutiert. LCA erfassen und quantifizieren die gesamten Umweltauswirkungen von Projekten. Allerdings sind LCA umfangreicher und, beispielsweise mit Blick auf Maßnahmen am Ende der Lebenszeit, nach Aussage von Entwicklern und Herstellern in bilateralen Experteninterviews mit NERA nur wenig aussagekräftig. Zwar bestehen ISO-Standards zur Erstellung von LCA, die beispielsweise in Norwegen verwendet werden, allerdings ist die Vergleichbarkeit von LCA entlang der Lieferketten laut Aussagen von Herstellern noch nicht ausreichend. Dem gegenüber stehen allerdings Erfahrungen aus Norwegen, wo ein Bieter gegenüber NERA angab, dass nach Ausräumung einiger Unklarheiten keine wesentlichen Hindernisse bei der Durchführung der LCA bestanden. Da der in Abschnitt 4.4. diskutierte PCF zudem wesentliche Teile einer LCA abdeckt, wird diese Operationalisierung hier nicht weiter diskutiert. Siehe ISO (Stand 2025): ISO 14040:2006. Environmental management - Life cycle assessment - Principles and framework ([Link](#)) und ISO (Stand 2025): ISO 14044:2006. Environmental management - Life cycle assessment - Requirements and guidelines ([Link](#)).

²³⁵ Siehe EUR-Lex (Stand Oktober 2025): Waste hierarchy ([Link](#)). Die fünfstufige Abfallhierarchie wirkt als Prioritätsreihenfolge zur Abfallvermeidung und -bewirtschaftung. Sie unterscheidet zwischen i.) Vermeidung, ii.) Vorbereitung zur Wiederverwendung (für denselben Zweck), iii.) Recycling (Wiederaufbereitung für ursprüngliche oder andere Zwecke), iv.) sonstiger Verwertung (z. B. energetische Verwertung) und v.) Beseitigung (keine Verwertung).

Zirkularitätsinfrastruktur, erfolgen. Die Qualität der Gebote wird dabei durch ein Punktesystem erfasst, bleibt aber zwangsläufig subjektiv durch den Auktionator beeinflusst.

Bei einer quantitativen Ausgestaltung kann eine breite Zahl unterschiedlicher Maßnahmen zu sehr unterschiedlichen Geboten führen, während eine geringe Zahl von Maßnahmen zu einer stärkeren Konvergenz der Gebote führen kann. Voraussetzung ist dabei auch, dass die Marktbedingungen eine realistische Umsetzung einer höheren Zahl von Maßnahmen erlauben bzw. die Ausgestaltungsoptionen den Behörden bekannt sind und vor der Auktion rechtssicher definiert werden können.

Bei einer qualitativen Ausgestaltung können Bieter stärker eigene Ideen einbringen und die Maßnahmen müssen weniger stark durch die Behörden vordefiniert werden. Eine Konvergenz der Gebote kann sich mittelfristig auch hier einstellen und den Status quo der von Marktteilnehmern als allgemein umsetzbar betrachteten Maßnahmen reflektieren. Eine Herausforderung ist zudem die rechtssichere Bepunktung der qualitativen Gebote zueinander (siehe unten).

Implementierung und Aufwand

Der Implementierungsaufwand eines solchen Kriteriums ist für Behörden und Betreiber bei der erstmaligen Einführung tendenziell mittel bis hoch und muss mit dem erwarteten Nutzen sorgfältig abgewogen werden.

Bei einer quantitativen Ausgestaltung müssen Behörden einen Katalog mit klar definierten und gut überprüfbaren sowie sanktionierbaren Maßnahmen sowie den entsprechenden Punktesystemen entwickeln. Der Umfang dieses Kataloges kann dabei zunächst auf ausgewählte Schwerpunktthemen begrenzt sein und über Ausschreibungen hinweg erweitert werden. Zu vermeiden sind dabei Maßnahmen, die hohe Kosten verursachen, aber nur begrenzte Auswirkungen auf die angestrebte Verbesserung der Kreislaufwirtschaft im Offshore-Windsektor haben. Hier bietet sich bei der Entwicklung ein Austausch mit zentralen Stakeholdern wie Betreibern, Herstellern, Forschungsinstituten und Vertreter der Zivilgesellschaft an.

Bei einer qualitativen Ausgestaltung müssen Behörden einerseits Vorgaben und Standards für die Erstellung der Zirkularitätspläne/ -strategien und andererseits transparente und nachvollziehbare Kriterien zur Bewertung beispielsweise durch eine Expertenkommission entwickeln. Hier kann auf bestehenden Erfahrungen insbesondere aus den Niederlanden aufgebaut werden. Die Betreiber wiederum müssen Ressourcen in die Vorbereitung der Gebote beispielsweise in die Entwicklung neuartiger Zirkularitätskonzepte stecken und dabei auch mit den Lieferketten kooperieren, was entsprechende Vorlaufzeiten erfordert, wobei der Aufwand je nach Definition der Kriterien variiert. Mit Blick auf die entsprechende grundsätzliche Präferenz der Europäischen Kommission für quantitative Bewertungen bietet sich eine quantitative Ausgestaltung auch bei diesem Kriterium an (siehe Abschnitt 2.2.).

Beide Gestaltungsoptionen erfordern eine **ausreichende Vorlaufzeit** zwischen der finalen Ausgestaltung des Kriteriums und den Ausschreibungen, damit Bieter ausreichend Zeit haben, kompetitive Gebote zu entwickeln.

Das Kriterium muss von einem **Durchsetzungsmechanismus** flankiert werden, der die Einhaltung und Umsetzung der Gebote in den relevanten Projektphasen sicherstellt. Wo dies auch die Rückbauphase umfasst, können **Flexibilitäten** in Form nachträglicher Anpassungen der Gebote gewährt werden, um insbesondere technologische Entwicklungen und neue Verwertungsverfahren,

die zwischen Gebotsabgabe und Rückbau entstehen können, zu berücksichtigen. Solche Möglichkeiten müssen allerdings zum Zeitpunkt der Ausschreibung an die Bieter kommuniziert werden.

Eine **Harmonisierung** des Kriteriums auf europäischer Ebene kann die Etablierung von Maßnahmen und neuen Standards sowie den Aufbau entsprechender Infrastrukturen beispielsweise von Recyclingkapazitäten fördern. Bereits eine konzeptionelle Harmonisierung beispielsweise der Definition und Abgrenzung von Verwertungsmaßnahmen speziell im Offshore-Windenergiesektor kann den Aufwand und Unsicherheiten für Bieter und Hersteller reduzieren. Aufgrund der Vielzahl der in Frage kommenden Maßnahmen ist eine fortgeschrittene Harmonisierung des Kriteriums kurz- bis mittelfristig potenziell schwierig.

Weiterentwicklung

Bei einem Kriterium zur Förderung einer verbesserten Ressourcennutzung bieten sich ein Hochfahren („Phase-In“) und eine Weiterentwicklung über Ausschreibungen hinweg an. So können Behörden Erkenntnisgewinne und Lerneffekte (siehe auch Abschnitt 5.4.) in das Ausschreibungsdesign integrieren. Bei einer quantitativen Ausgestaltung kann der Maßnahmenkatalog erweitert und angepasst werden. Bei einer qualitativen Ausgestaltung können Behörden die Standards für die Zirkularitätspläne anpassen und gegebenenfalls andere Schwerpunkte setzen. Beide Ansätze räumen den ausschreibenden Behörden damit Steuerungsmöglichkeiten ein, um auf Marktentwicklungen und mittelfristig auch Erfahrungen aus dem Rückbau von Projekten reagieren zu können.

Dabei muss jede Anpassung frühzeitig den Bieter und Herstellern mitgeteilt werden, um ausreichend Zeit für die Vorbereitung der Gebote zu gewähren.

Wesentliche Umsetzungsfragen

Bei der Anwendung eines Zirkularitätskriteriums sind verschiedene Umsetzungsfragen zu klären, da viele Technologien nach unserem Verständnis noch in der Erprobungsphase sind. Eine kritische Untersuchung der vorhandenen Ansätze zur verbesserten Ressourcennutzung sowie die Identifikation von Lücken, beispielsweise bei der Wiederverwertung von seltenen Rohstoffen, können die Grundlage für die Entwicklung eines wirksamen Kriteriums bilden.

Davon ausgehend können die zuständigen Behörden Schwerpunkte identifizieren, die sich für ein „Phase-In“ des Kriteriums anbieten, weil sie als Technologie bereits etabliert sind und „hochgefahren“ werden sollen und/oder einen besonders hohen wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Wert haben.

Ein quantitativ bewerteter Katalog vordefinierter Maßnahmen kann hier Punkte für solche Maßnahmen vergeben und diesen damit zum Durchbruch verhelfen, wenn ihr Punktwert höher liegt als bei der „Investition“ der gleichen Geldsumme in die preisliche Komponente. Die Herausforderung liegt dann insbesondere in der Frage, wie Maßnahmen über die vordefinierten Kriterien hinaus angereizt werden. Wird hingegen ein qualitatives Kriterium verwendet, das breitere Zirkularitätsstrategien abfragt, liegen die Hauptfragen der Umsetzung darin, wie unterschiedliche Ausgestaltungen relativ zueinander bewertet werden, wenn nicht alle Aspekte vorher bekannt oder quantifizierbar sind. Die Bewertung der Gebote durch eine Expertenkommission kann hier ein möglicher Lösungsansatz für die ersten Anwendungen des Kriteriums sein.

Aufgrund des zeitlichen Abstandes zwischen Ausschreibung und Maßnahmenimplementierung muss von offizieller Seite zudem entschieden werden, in welchem Umfang nachträgliche Anpassungen der Gebote zulässig sind. Ziel muss sein, den Betreibern zu erlauben, zukünftige Entwicklungen zur Verbesserung der Kreislaufwirtschaft im Offshore-Windsektor, die sich während der Betriebslaufzeit ergeben, in ihren Rückbauplänen zu berücksichtigen. Unter Umständen kann sich dafür auch ein Bonus-Malus-System anbieten, wie in Kapitel 4.4. beschrieben.

4.6. Zwischenfazit

Ausgehend von den vorstehenden Betrachtungen sollten von den nationalen Behörden bei der Einführung der vorgestellten Kriterien unterschiedliche Ansätze verfolgt werden, die der Komplexität der Kriterien und dem benötigten Wissensstand Rechnung tragen:

- Die Präqualifikationskriterien zur **Datenerhebung und Kooperation mit der Forschung** sowie zu den **Reportingpflichten** (Kriterien 1 und 2) können als quantitative Ja/Nein-Kriterien in Form entsprechender Selbstverpflichtungen implementiert werden. Im Fokus stehen dabei die schnelle Etablierung langfristiger Standards und Ansätze zur Datensammlung und zu einem kontinuierlichen Austausch, die insbesondere die wissenschaftliche Begleitung von Offshore-Windprojekten sicherstellen. Gerade für die bessere Informationsgewinnung zur Weiterentwicklung nicht-preislicher Zuschlagskriterien ist eine breite Anwendung und Harmonisierung dieser Kriterien auf Seebeckenbasis sinnvoll.
- Ein Zuschlagskriterium zur **Emissionsmessung und -reduktion**, das Gebote auf Basis der quantifizierbaren erwarteten CO₂-Emissionen bewertet (Kriterium 4), bietet sich aufgrund des überschaubaren Implementierungsaufwandes und der guten Differenzierungswirkung für eine zeitnahe Implementierung an. Bei der Wahl eines Product Carbon Footprint Standard können Behörden und Bieter auf bestehenden Ansätzen aufbauen. Ziel sollte dabei die (europaweite) Etablierung eines Standarddesigns für ein solches Kriterium sein. Ein Kriterium, das grundsätzlich auf die gesamten erwarteten Emissionen ausgerichtet ist, bietet dabei Bieterinnen Freiheiten bei der Auswahl der Dekarbonisierungsmaßnahmen und größere Differenzierungsmöglichkeiten. Potenziell könnte zur Reduzierung des Aufwands für verschiedene Komponenten mit Standardwerten gearbeitet werden, die nicht nachgewiesen werden müssen, und Nachweise könnten nur dort gefordert werden, wo eine über den Standard hinausgehende CO₂-Senkung geltend gemacht wird.
- Die Zuschlagskriterien zu **NID** und einer verbesserten **Ressourcennutzung** (Kriterien 3 und 5) erfordern für eine breite Umsetzung eine konzeptionelle Weiterentwicklung und einen relativ hohen Implementierungsaufwand. Daher bietet sich kurz bis mittelfristig eine stufenweise Einführung der Kriterien ausgehend von bestehenden Ansätzen an. Eine quantitative Ausgestaltung, bei der Bieterinnen eine begrenzte Zahl von Maßnahmen vorgegeben wird, aus denen sie auswählen können, kann die Einführung solcher Kriterien vereinfachen, beschleunigen und gerichtlich weniger angreifbar machen. Diese Maßnahmenkataloge können neben bekannten Optionen auch die Option der Durchführung von Pilotprojekten in den OWPs umfassen, um Bieterinnen die Möglichkeit zur Entwicklung neuer Ansätze zu geben. Diese Ansätze können dann mittelfristig im Maßnahmenkatalog etabliert werden.

Alle Kriterien sollen Anreize für eine Weiterentwicklung des Status Quo hin zu einer höheren Naturverträglichkeit, Nachhaltigkeit und Resilienz sowie mittelfristig für innovative Vorschläge der

Bieter setzen. Während die Erreichung des jeweiligen Policy-Ziels angestrebt wird, dürfen die Kriterien Bieter nicht finanziell überfordern und/oder den Wettbewerb untergraben. Gleichzeitig sollte bei solchen Abwägungen durch den Auktionator der Beitrag der Kriterien zum jeweiligen Policy-Ziel nicht untergraben werden. Daher bietet sich eine stufenweise Einführung an, wo umfangreiche und aufwändige Kriterien ansonsten entweder die Ausschreibung wenig attraktiv erscheinen lassen oder zu wenig wirksamem Mehraufwand führen. Die Auswahl und Einführung der Kriterien bedarf daher verschiedener Abwägungsentscheidungen seitens der Behörden insbesondere mit Blick auf den Grad, zu dem Bieter Freiheiten bei der Entwicklung innovativer Maßnahmen gelassen werden, und wie für diese Punkte vergeben werden.

5. Weitere Ausgestaltungsaspekte

Die Wirksamkeit der im vorherigen Kapitel vorgestellten nicht-preislichen Kriterien wird grundsätzlich durch wesentliche Gestaltungselemente des Ausschreibungsdesigns maßgeblich beeinflusst (siehe auch Abschnitt 2.3.). Hierbei gilt:

- Im Rahmen einer wettbewerblichen Auktion werden Bieter ihr Gebot so kalkulieren, dass sie bei Bezugnahme im Erwartungswert ihre Kosten decken.
 - Folglich führen ausgeschriebene Produkte, die Bieterkosten senken (z. B. CfDs, siehe Abschnitt 5.1.) dazu, dass insgesamt mehr Ressourcen zur Verfügung stehen für die Verwendung im Rahmen der preislichen (niedrige anzulegende Werte) und/oder nicht-preislichen Anforderungen (ambitionierte Erfüllung der nicht-preislichen Anforderungen).
 - Umgekehrt führt ein Ausschreibungsdesign, welches hohe Transaktionskosten verursacht, zum Gegenteil.
- Bei der Verteilung der Ressourcen optimieren sie ihr Gebot so, dass finanzielle und personelle Mittel (preisliche oder nicht-preisliche Komponente) dorthin fließen, wo für den Mitteleinsatz der höchste Zugewinn an Bewertungspunkten zu erwarten ist (siehe hierzu auch Abschnitt 5.2.).

Insbesondere die Kombination mit anderen Elementen des Ausschreibungsdesigns, die Gewichtung der verwendeten Kriterien, die Gestaltung von Durchsetzungsmechanismen (u. a. Pönen) sowie die gezielte Nutzung von Lerneffekten über mehrere Ausschreibungsrunden hinweg spielen eine zentrale Rolle dabei, wie wirksam diese Kriterien in der Praxis zu den jeweiligen Policy-Zielen beitragen. Diese Elemente beeinflussen das Verhalten von Bieter und Investoren auch über den Zeitpunkt der Ausschreibung hinaus und können starke Auswirkungen auf das Design und die finale Umsetzung von Projekten haben.

Grundsätzlich gibt der NZIA den EU-Mitgliedsstaaten unterschiedlich weit gefasste Freiheiten bei der Gestaltung dieser Ausschreibungselemente (siehe Abschnitt 2.2.). Auch bei einer stärkeren Harmonisierung der Präqualifikations- und Zuschlagskriterien kann sich ihr Wirkungsgrad daher stark zwischen europäischen Ausschreibungssystemen unterscheiden (siehe hierzu auch 6.).

Im Folgenden diskutieren wir mit Blick auf die Wirksamkeit nicht-preislicher Kriterien wesentliche Implikationen im Hinblick auf:

- die Kombination von nicht-preislichen Kriterien mit **anderen Elementen** des Ausschreibungsdesigns (z. B. CfDs und dynamischen Gebotsverfahren) (Abschnitt 5.1.)
- die **Gewichtung** nicht-preislicher Kriterien (Abschnitt 5.2.)
- die Ausgestaltung der **Durchsetzungsmechanismen** (Abschnitt 5.3.)
- die Nutzung von **Lerneffekten zur Weiterentwicklung** nicht-qualitativer Kriterien über Ausschreibungen hinweg (Abschnitt 5.4.)

5.1. Kombination von nicht-preislichen Kriterien mit anderen Elementen des Ausschreibungsdesigns

Die Kombination preislicher und nicht-preislicher Zuschlagskriterien in Ausschreibungen für die Windenergie auf See ist grundsätzlich etabliert. In Deutschland werden im bestehenden Ausschreibungsregime für voruntersuchte Flächen vier nicht-preisliche Kriterien (insgesamt 40 Prozent) mit einem negativen Gebot auf Zahlungen an den Staat kombiniert.²³⁶ In Deutschland ebenso wie beispielsweise in den Niederlanden wird die kombinierte Anwendung verschiedener Kriterien über ein **Punktesystem** geregelt, bei dem Bieter mit der höchsten Punktzahl über alle Kriterien hinweg gewinnen.

Grundsätzlich lassen sich nicht-preisliche Kriterien auch mit i) Geboten auf zweiseitige CfDs bzw. ii) dynamischen Gebotsverfahren kombinieren.

Kombination mit Contracts for Difference

Nach der letzten Strommarktreform gibt die EU-Elektrizitätsbinnenmarktverordnung die Einführung zweiseitiger Differenzverträge (Contracts for Difference) oder gleichwertiger Instrumente mit einem Rückzahlungsmechanismus vor, wenn Mitgliedsstaaten eine monetäre Förderung für die Erzeugung aus erneuerbaren Energien bereitstellen wollen.²³⁷ Vor dem Hintergrund der gescheiterten förderfreien Ausschreibung vom August 2025 wird auch in Deutschland eine Einführung von CfDs verstärkt diskutiert, wie sie in den meisten europäischen Märkten bereits Standard ist.²³⁸

Grundsätzlich senkt ein zweiseitiger CfD als **risikoreduzierendes Absicherungselement** die Finanzierungskosten von Projekten. Dies kann die Zahlungsbereitschaft der Bieter für preisliche und/oder nicht-preisliche Kriterien erhöhen bzw. durch die kostensenkende Wirkung überhaupt erst einen Business Case schaffen. Zudem reduzieren CfDs grundsätzlich das Risiko von **Projektabbrüchen**, da sie insbesondere das Strompreisrisiko, dem Entwickler ausgesetzt sind, weitgehend entfernen.²³⁹

Eine Kombination von nicht-preislichen Kriterien mit CfDs ist problemlos möglich. Beispielsweise kann für ein bestimmtes Preisniveau des CfD eine festgelegte Punktzahl vergeben werden, die angepasst wird, je nachdem, ob Gebote über oder unter diesem Wert liegen. Der Punktwert für das preisliche Kriterium wird dann gewichtet (siehe hierzu auch Kapitel 5.2.). Alternativ kann auch dem Gebot mit dem niedrigsten gebotenen Preis, also der geringsten gebotenen Förderung beziehungsweise Absicherung, die Maximalpunktzahl zugeteilt werden. Andere Bieter erhalten dann Punkte entsprechend der Differenz zwischen ihrem Gebot und dem niedrigsten Gebot (siehe hierzu

²³⁶ Nach WindSeeG § 53 wird i.) das preisliche Gebot mit maximal 60 Punkten, ii.) der Beitrag zur Dekarbonisierung durch die Verwendung von ungefördertem Grünstrom und/oder grünem Wasserstoff mit jeweils 5 Punkten (insgesamt 10 Punkte), iii.) der Abschluss von Absichtserklärungen über zukünftige PPAs, iv.) der Einsatz umweltschonenderer Gründungstechnologien und v.) der Beitrag zur Fachkräfteförderung jeweils mit 10 Punkten bewertet. Insgesamt können Bieter maximal 100 Punkte erhalten, wobei die 5 Punkte zur Verwendung von grünem Wasserstoff derzeit noch ausgesetzt sind, sodass maximal 95 Punkte erreicht werden können.

²³⁷ Siehe Verordnung (EU) 2019/943 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 5. Juni 2019 über den Elektrizitätsbinnenmarkt, Art 19d ([Link](#)).

²³⁸ Siehe z. B. Bundesverband Windenergie Offshore (20.08.2025): Diskussionspapier: Stärkung des Markt- und Investitionsrahmens für Offshore Wind ([Link](#)).

²³⁹ Ein Restrisiko, dass Projekte trotz CfD-Absicherung abgebrochen werden, bleibt. Dies kann beispielsweise der Fall sein, wenn der gebotene CfD-Preis in der Auktion zu niedrig angesetzt war und/oder die Gebote auf den nicht-preislichen Kriterien nicht ausreichend präzise definiert waren und zu höheren als den geplanten Kosten führen.

auch Kapitel 5.2.). Der Punktwert für das preisliche Kriterium wird dann anhand einer vorher bekanntgegebenen Gewichtung mit dem Punktwert für die nicht-preislichen Kriterien kombiniert und der Bieter mit der höchsten Punktzahl erhält den Zuschlag. Für Auktionen mit einer **einmaligen Gebotsabgabe** (Single Sealed Bid Auction)²⁴⁰ ändert sich technisch betrachtet fast nichts, wenn statt einer Gebotskomponente ein CfD im Rahmen der preislichen Komponente betrachtet wird.

Kombination mit dynamischen Ausschreibungen

Nicht-preisliche Kriterien sind ebenfalls mit **dynamischen Ausschreibungsmodellen** für die preislichen Komponenten kombinierbar.²⁴¹ In diesem Fall müssen allerdings zuerst die nicht-preislichen Kriterien ausgewertet werden, bevor in einem zweiten Schritt eine dynamische Auktion durchgeführt wird. Bieter erhalten dann auf Basis ihrer nicht-preislichen Gebote sogenannte Credits, die im folgenden dynamischen Ausschreibungsverfahren auf die preisliche Komponente angerechnet werden. Die Credits können von der Zahlungsverpflichtung, die aus dem finalen preislichen Gebot abgeleitet wird, abgezogen werden. Bieter, die sich zu einer ambitionierten Erfüllung nicht-preislicher Kriterien verpflichten, haben somit bei gleicher preislicher Gebotshöhe eine geringere finanzielle Zahlungsverpflichtung (oder einen höheren CfD-Preis).²⁴² Die Credits ermöglichen so den begünstigten Bieter ein höheres preisliches Gebot während des dynamischen Verfahrens. Ein solcher Ansatz kam in verschiedenen Offshore-Windausschreibungen in den USA zum Einsatz.²⁴³ Hierzu müssen die Behörden vor der Ausschreibung festlegen, wie hoch die Anzahl der Credits ist, die für die Erreichung bestimmter Zielwerte bei den nicht-preislichen Geboten gewährt werden.

5.2. Gewichtung

Wie am Anfang des Kapitels beschrieben, optimieren Bieter ihr Gebot so, dass finanzielle und personelle Mittel (preisliche oder nicht-preisliche Komponente) dorthin fließen, wo für den Mitteleinsatz der höchste Zugewinn an Bewertungspunkten zu erwarten ist. Die ambitionierte Erfüllung nicht-preislicher Zuschlagskriterien erfordert folglich eine Ausgestaltung, die Bieter einen Anreiz gibt, ihr Gebot nicht allein auf das preisliche Kriterium zu konzentrieren.

Die Gewichtung beeinflusst maßgeblich, wie Bieter ihre Ressourcen zwischen nicht-preislichen und preislichen Kriterien verteilen. Zu berücksichtigen ist dabei, dass die Gewichtung nicht-preislicher Zuschlagskriterien drei Facetten hat: Erstens beeinflusst die Gewichtung der gesamten nicht-preislichen Kriterien **relativ zum preislichen Kriterium**, wie viel Aufwand und Ressourcen Bieter in nicht-preisliche Kriterien stecken. Zweitens steuert die Gewichtung der einzelnen nicht-preislichen Kriterien **relativ zueinander** deren Differenzierungswirkung und den Aufwand, den Bieter in

²⁴⁰ In Single Sealed Bid Auctions geben Bieter nur einmalig ein verdecktes Gebot ab, ohne Kenntnis der Gebote der Mitbewerber.

²⁴¹ Dynamische Auktionen zeichnen sich durch mehrere aufeinanderfolgende Bieterangebote aus, bei denen Teilnehmer auf vorherige Gebote reagieren und so den Preis schrittweise anpassen können. Dabei kann der Auktionator wie im deutschen Ausschreibungsmodell für nicht voruntersuchte Flächen feste Preisstufen vorgeben.

Die Eignung gilt unabhängig davon, ob im Rahmen der preislichen Komponente eine Zahlung (Gebotskomponente) oder ein anzulegender Wert für einen CfD vorgesehen werden.

²⁴² Im Falle einer dynamischen Auktion zur Vergabe von CfDs würde der Credit dagegen zu einem Aufschlag auf den gebotenen Preis führen, wovon die betreffenden Bieter in Form einer höheren Förderung bzw. Absicherung profitieren.

²⁴³ Beispielsweise in Offshore-Windausschreibungen in Carolina und Kalifornien haben Bieter in der Vergangenheit sogenannte Bid Credits beispielsweise für Verpflichtungen zu lokalen Ausbildungsprogrammen und Lieferketteninvestitionen erhalten. Siehe beispielsweise [Sheppard Mullin Richter & Hampton LLP](#) (01.11.2022): Bid Credits Intended to Stimulate Local Coordination and Development in Upcoming California Lease Auction Add New Wrinkle to Bid Strategies. JDSUPRA ([Link](#)) und BOEM (o. D.): Bidding Credit – Requirements and Restrictions ([Link](#)).

einzelne Kriterien stecken. Daneben beeinflusst die **Anzahl von Punkten**, die innerhalb eines Zuschlagskriteriums für einen bestimmten Unterschied in der zur Bewertung verwendeten Variable gewährt werden, die tatsächliche Wirkung des Kriteriums.²⁴⁴

Gewichtung der Kriterien zueinander

Der NZIA gibt vor, dass Nachhaltigkeits- und Resilienzkriterien mit mindestens fünf Prozent je Kategorie gewichtet werden und kombiniert 15 bis 30 Prozent der Zuschlagskriterien ausmachen (siehe Abschnitt 2.2.). Ergänzend sehen die Beihilfeleitlinien der EU derzeit eine maximale Gewichtung „anderer“ (d. h. nicht-preislicher) Kriterien von 30 Prozent vor. Nach Einschätzung von Rechtsexperten ergibt sich daraus de facto eine Begrenzung der nicht-preislichen Kriterien auf 30 Prozent, während 70 Prozent auf preisliche Kriterien entfallen sollen.²⁴⁵ Innerhalb dieser Vorgaben bleiben den Mitgliedsstaaten Gestaltungsspielräume, um die Wirksamkeit der Kriterien zu beeinflussen.²⁴⁶

Punktevergabe innerhalb eines Kriteriums

In Anbetracht des geringen Gewichts der nicht-preislichen Kriterien kann die Festlegung der Punktevergabe innerhalb eines Kriteriums ein wichtiger Hebel sein, um Anreize für die ambitionierte Umsetzung nicht-preislicher Kriterien zu schaffen. Abbildung 5.1. zeigt, wie unterschiedliche Regeln zur Punktevergabe bei nicht-preislichen Kriterien die Verteilung von Ressourcen zwischen allen Zuschlagskriterien beeinflussen.

Im dargestellten Beispiel führt eine stärkere Abstufung zwischen den Bietern beim nicht-preislichen Kriterium, hier beispielhaft der CO₂-Minderung, dazu, dass einem ambitionierteren Gebot bei den nicht-preislichen Kriterien ein höherer finanzieller Wert beigemessen wird. Das Beispiel nimmt an, dass zwei Bieter den CO₂-Fußabdruck ihres Projektes beispielsweise durch die Nutzung von Grünstahl aus lokalen Lieferketten in unterschiedlichem Umfang reduzieren. Bieter 1 erhält mehr Punkte für sein NPK-Gebot als Bieter 2, da er hier beispielhaft doppelt so viel CO₂ reduziert wie Bieter 2. Unter Option 1 erhält ein theoretisches Optimum an Emissionsminderung die höchste Punktzahl von 100, beide Bieter erhalten nur anteilig Punkte im Vergleich zu dem theoretischen Optimum. Im Beispiel erhält Bieter 1 50 Punkte und Bieter 2 25 Punkte, da beide Bieter aus Kostengründen das Optimum nicht erreichen. Unter Option 2 erhält das beste abgegebene Gebot die volle Punktzahl

²⁴⁴ Beispielsweise kann i.) eine fixe Anzahl von Punkten jeweils für den Bieter mit dem höchsten, zweithöchsten ... Gebot vergeben werden, ohne dass der quantitative Abstand der Gebote entlang der Variable, beispielsweise der Unterschied im CO₂-Fußabdruck, berücksichtigt wird oder ii.) das beste Gebot die maximale Punktzahl erhalten und können die folgenden Gebote jeweils relativ zum besten Gebot bepunktet werden. Entscheidend für die Bedeutung des Kriteriums ist dabei, wie stark die Bewertung zwischen den Bietern differenziert.

²⁴⁵ Europäische Kommission (2022): Leitlinien für staatliche Klima- Umweltschutz- und Energiebeihilfen 2022 (2022/C 80/01) RN 50 ([Link](#)). Diese Einschätzung ergab sich aus Gesprächen von NERA mit verschiedenen Rechtsexperten:innen. Diesen zufolge ist auch eine höhere Gewichtung der nicht-preislichen Kriterien möglich, würde aber eine umfangreichere Beihilfeprüfung nach sich ziehen. Nach Einschätzungen der Experten:innen ist zudem eine Anpassung der derzeitigen Gewichtung nicht-preislicher Kriterien in den Ausschreibungen für voruntersuchte Flächen von derzeit 40 % auf maximal 30 % wahrscheinlich. Hinweis: Das Clean Industry State Aid Framework (CISAF), das die Leitlinie mit dem Ziel einer Beschleunigung des Erneuerbaren-Ausbaus ergänzt, legt ebenfalls fest, dass in einer wettbewerblichen Ausschreibung Gebote auf die Höhe der Beihilfe mit mindestens 70 % zu gewichten sind. Siehe: Europäische Kommission (2025): Rahmen für staatliche Beihilfen zur Unterstützung des Deals für eine saubere Industrie (Beihilferahmen für den Deal für eine saubere Industrie) (C/2025/3602), PN 15d ([Link](#)).

²⁴⁶ Der Einbezug nicht-preislicher Kriterien führt bei entsprechender Gewichtung in der Regel zu höheren Fördergeboten oder geringeren Zahlungsgeboten. Z. B. können Bieter im Fall von CfD-Auktionen versuchen, die Kosten für die Vorbereitung und Implementierung der nicht-preislichen Kriterien in den gebotenen Preis (strike price) (siehe Abschnitt 5.1.) einzupreisen. Der Spielraum hierfür wird durch die Bepunktung der NPK geschaffen.

(100), das zweitbeste Gebot eine Punktzahl (in diesem Fall 50), die proportional zum CO₂-Ausstoß des besten Bieters bestimmt wird.²⁴⁷

Zusätzlich bieten beide Bieter die Zahlung einer negativen Gebotskomponente an, wobei das höchste Negativgebot die maximale Punktzahl von 100 Punkten erhält und die anderen Gebote entsprechend der Differenz zum Höchstgebot Punkte abgezogen bekommen.

In diesem Beispiel werden dann die Punkte bei beiden Optionen im Verhältnis 30 (NPK) zu 70 (Preis) gewichtet. Bieter 1 kann dabei in diesem Beispiel seine Zahlung aufgrund seines NPK-„Vorsprungs“ reduzieren und trotzdem gewinnen.

Abbildung 5.1.: Illustrative Darstellung der Auswirkungen verschiedener Bepunktungsansätze

Option 1				
CO ₂ -Minderung [CO ₂ /t]		Negatives Gebot [Tsd. €/MW] – Bieter 2 gewinnt ggü. Bieter 1		
		Gebote	Punkte	Punkte gesamt
Bieter 1		50	50	
Bieter 2		25	25	
		89,3	89,3	77,51
		100	100,00	77,50

Option 2				
CO ₂ -Minderung [CO ₂ /t]		Negatives Gebot [Tsd. €/MW] – Bieter 2 gewinnt ggü. Bieter 1		
		Gebote	Punkte	Punkte gesamt
Bieter 1		50	100	
Bieter 2		25	50	
		78,6	78,6	85,02
		100	100,00	85,00

Quelle: NERA. Die dargestellten Werte dienen ausschließlich der Illustration. Die Gesamtpunktzahl ergibt sich aus der folgenden Formel: 30 % * Punkte (CO₂-Minderung) + 70 % * Punkte (Preis).

Im Ergebnis übersetzt sich die unterschiedliche Punktevergabe für die Nutzung von z. B. Grünstahl aus der lokalen Lieferkette (bzw. der daraus resultierenden CO₂-Minderung) in einen unterschiedlich hohen finanziellen Vorteil für Bieter 1, je nachdem, ob relativ zum theoretischen Optimum oder relativ zum besten gebotenen Wert Punkte vergeben werden:

- Unter der Punkteverteilung in Option 1 (Vergleich mit theoretischem Optimum) kann Bieter 1 aufgrund seines Vorteils bei den nicht-preislichen Kriterien ca. 11.000 Euro pro Megawatt weniger bieten als die Konkurrenz, die im Wesentlichen auf eine Lieferkette aus Übersee setzt, und die Ausschreibung trotzdem gewinnen.

²⁴⁷ Unterstellt, das theoretische Optimum liegt bei einer CO₂-Reduktion von 100. Erreichen die Bieter eine Reduktion von 50 (Bieter 1) und 25 (Bieter 2), ergeben sich die oben genannten Punktzahlen, je nachdem, ob relativ zum theoretischen Optimum oder relativ zum aktuellen Bestwert Punkte vergeben werden.

- Unter der Punkteverteilung in Option 2 (relative Punkteverteilung) steigt die Differenz in diesem Beispiel auf knapp 22.000 Euro pro Megawatt.

Kostet Bieter 1 die zusätzliche Nutzung der lokalen Lieferkette (und die damit verbundene weitere Einsparung von CO₂) zwischen 11.000 und 22.000 Euro pro Megawatt, wird sich Bieter 1 nur unter Option 2 dafür entscheiden und den Zuschlag erhalten. Unter der ersten Gewichtungsoption kommt die erweiterte Nutzung des NPK in diesem Fall nicht zur Anwendung.

Die Punktevergabe innerhalb eines Kriteriums kann folglich im Zusammenwirken mit der Gewichtung der Kriterien darüber entscheiden, ob ein bestimmtes nicht-preisliches Kriterium ambitioniert oder weniger ambitioniert umgesetzt wird. Hierzu bestehen keine Vorgaben vonseiten der EU, sodass für Mitgliedsstaaten Spielraum besteht.

Im bestehenden deutschen Ausschreibungsdesign für voruntersuchte Flächen, in dem NPK verwendet werden, erfolgt die Bewertung der NPK wie auch des preislichen Gebotes jeweils relativ zum höchsten Gebot (siehe WindSeeG § 53). Bieter wissen damit zum Zeitpunkt der Gebotsabgabe nicht, wie viele Punkte sie für ihre NPK-Gebote erhalten. Die Bewertung ist abhängig von den Geboten anderer, was die Entscheidung der Mittelverteilung zwischen NPK und preislichem Gebot komplexer gestaltet, den NPK aber ein höheres Gewicht verleihen kann, als wenn Punkte im Vergleich zu einem theoretischen Optimum vergeben werden.

Grundsätzlich sollte die Punktevergabe für NPK so ausgerichtet sein, dass ein ambitionierteres NPK-Gebot (z. B. mit mehr CO₂-Minderung, mehr Resilienz ...) dann bezuschlagt wird, wenn der zusätzliche gesellschaftliche Wert, z. B. aus stärkerer CO₂-Minderung oder mehr Resilienz, den geringeren Auktionserlös übersteigt, den der Bieter mit dem höheren NPK-Gebot leistet. Beispielsweise können Ansätze zur Berechnung der Social Cost of Carbon bei der Quantifizierung des Werts vermiedener Emissionen helfen. Wird z. B. eine Social Cost of Carbon von 200 Euro pro TonneCO₂ unterstellt und ein bestimmtes Verfahren vermeidet über den Lebenszyklus des OWP 100.000 Tonnen CO₂, dann sollte der Bieter dafür NPK-Punkte im Wert eines preislichen Gebots von 20 Millionen Euro erhalten.²⁴⁸

Gerade bei innovativen Kriterien beispielsweise zu Nature Inclusive Designs (Abschnitt 4.3.) und Ressourcennutzung (Abschnitt 4.4.) lässt sich der gesellschaftliche Wert von Maßnahmen allerdings (noch) nicht (vollständig) quantifizieren. Eine politisch definierte höhere Gewichtung und/oder differenzierende Punktevergabe bei solchen innovativen Kriterien kann trotzdem Anreize für ambitionierte Gebote setzen.

Eine zu geringe Gewichtung von NPK gegenüber preislichen Kriterien schränkt die Wirksamkeit ein, da sie aus Bietersicht den Nutzen der nicht-preislichen Kriterien bei der Optimierung der Gebote einschränkt, insbesondere wenn sie mit einer aufwendigen Vorbereitung verbunden sind. Gleichzeitig führt sie tendenziell dazu, dass andere Ziele neben der Preisgünstigkeit (z. B. Resilienz, Nachhaltigkeit ...) nicht erreicht werden.²⁴⁹ Die seitens der EU vorgegebene maximale Gewichtung von insgesamt 30 Prozent verleiht bei einer vollen Ausnutzung den nicht-preislichen

²⁴⁸ Der Einfachheit halber wird in diesem Beispiel keine Diskontierung verwendet. Bei der praktischen Anwendung sollte berücksichtigt werden, wann die Emissionen vermieden werden bzw. wann die Zahlungsverpflichtung anfällt.

²⁴⁹ Eine zu geringe Gewichtung verhindert dabei, dass NPK angeboten werden, auch wenn deren Implementierungskosten in einem günstigen Verhältnis zum „wahren“ sozialen Wert der von ihnen angereizten Ziele (z. B. Nachhaltigkeit, Resilienz) stehen. Bieter werden ihre Ressourcen dann lieber auf das preisliche Kriterium fokussieren und das im Hinblick auf die NPK beste der abgegebenen Gebote möglicherweise durch höhere preisliche Gebote überbieten.

Kriterien ein gewisses Gewicht. Allerdings bleibt das Preiskriterium mit 70 Prozent die entscheidende Gebotskomponente, die zudem eine starke Differenzierung zwischen den Geboten zulässt. Um die Wirksamkeit der nicht-preislichen Zuschlagskriterien zu unterstützen, sollten sie eine ausreichende Differenzierung zwischen den Geboten zulassen, insbesondere wenn der (erwartete) gesellschaftliche Nutzen mit relativ geringen Kosten für die Umsetzung erreicht werden kann. Gleichzeitig gewinnen – insbesondere bei geringer Gewichtung der Nachhaltigkeitskriterien – nicht-preisliche Präqualifikationskriterien beispielsweise für die Umsetzung umweltbezogener Standards hinsichtlich einer Steigerung der Umweltverträglichkeit von Offshore-Windparks an Bedeutung.

Die Gewichtung der nicht-preislichen Kriterien kann zudem den **Wettbewerb** verändern. Einerseits kann eine hohe Gewichtung von NPK für spezialisierte Offshore-Windentwickler mit Stärken im Bereich Innovation und Projektentwicklung die Teilnahme an Ausschreibungen interessanter machen. Gleichzeitig kann durch einen starken Fokus auf nicht-preisliche Kriterien eine Ausschreibung unattraktiv für Bieter mit einer Präferenz für rein preisliche Ausschreibungen werden, die den Mehraufwand scheuen. Ist bekannt, dass nur mit geringem Wettbewerb zu rechnen ist, dann wird unter Umständen nicht zu Wettbewerbspreisen angeboten und die Umsetzung der OWP dadurch teurer, als sie es bei ausreichendem Wettbewerb sein müsste. Ist die Gewichtung der nicht-preislichen Kriterien (zu) gering, können insbesondere Bieter mit niedrigen Finanzierungskosten wie in rein preislichen Ausschreibungen bieten und spezialisierte Bieter abgeschreckt werden. Schlussendlich würden die nicht-preislichen Kriterien dann lediglich administrative Mehrkosten für Behörden und Bieter produzieren, ohne dass es zu einer Umsetzung im Sinne der Ziele käme.

Die Behörden müssen bei der Gewichtung der nicht-preislichen Zuschlagskriterien inklusive der Punktevergabe innerhalb der Kriterien daher sicherstellen, dass die verwendeten Kriterien relevant für die Bezugsschlagung und damit auch für die Gebotoptimierung der Bieter sind. Zu vermeiden sind hoch gewichtete, aber aufwendige nicht-preisliche Kriterien, die entweder keinen Raum zur Differenzierung zwischen den Geboten lassen²⁵⁰ oder nicht wirksam zu Resilienz und anderen Policy-Zielen beitragen.

5.3. Durchsetzungsmechanismus

In Ergänzung zur Auswahl, Gestaltung und Gewichtung der nicht-preislichen Kriterien beeinflusst der gewählte Durchsetzungsmechanismus ihre **Wirksamkeit**. Ohne effektive Anreize für erfolgreiche Bieter, die mit den Geboten auf nicht-preisliche Kriterien verbundene Maßnahmen auch in den verschiedenen Projektphasen umzusetzen, verlieren diese ihre Wirksamkeit und das Risiko unrealistischer Gebote steigt.²⁵¹ Im deutschen Ausschreibungssystem sind die bestehenden Durchsetzungsmechanismen in Form von Pönen derzeit vor allem auf die Realisierung der Projekte insgesamt, aber nicht die der einzelnen nicht-preislichen Angebote ausgerichtet (siehe hierzu auch unten).

Um die Umsetzung und Wirkung der nicht-preislichen Kriterien adäquat zu unterstützen, müssen die Behörden zwei wesentliche Aspekte bei der Gestaltung der Durchsetzungsmechanismen

²⁵⁰ Bei Zuschlagskriterien, bei denen sich sehr ähnliche, hohe Gebote einstellen, die ernsthaft umgesetzt werden, ist eine Umgestaltung als Präqualifikationskriterium für die nächste Ausschreibungsrunde sinnvoll. Dieser Schritt reflektiert die Tatsache, dass sich ein neuer Standard ergeben hat.

²⁵¹ Wenn Bieter erwarten können, dass sie aufgrund schwacher Durchsetzungsmechanismen nicht-preisliche Gebote im Projektverlauf letztlich nicht (vollständig) umsetzen werden müssen, können sie entsprechend aggressiver auf preisliche Komponenten bieten.

berücksichtigen: Erstens sollte das Ziel des Durchsetzungsmechanismus sein, die **Einhaltung der Gebote** auf nicht-preisliche Kriterien in der Regel sicherzustellen. Dabei können Behörden allerdings **Flexibilitäten** gewähren, beispielsweise wenn sich ein Gebot als objektiv nicht länger erfüllbar herausstellt. So kann das Ausschreibungsdesign beispielsweise der Neuartigkeit, den Abhängigkeiten von der Lieferkette und/oder dem Forschungsbedarf hinsichtlich bestimmter Kriterien wie Nature Inclusive Design oder einer verbesserten Ressourcennutzung Rechnung tragen. Grundsätzlich muss der Durchsetzungsmechanismus die **Umsetzung der Gebote** anreizen, gleichzeitig müssen Behörden aber das Risiko von Projektabbrüchen abwägen. Folglich sollte der Durchsetzungsmechanismus so weit wie möglich folgende Kriterien erfüllen:

- Die Pönale für die Nichterfüllung eines NPK-Gebots sollte mindestens so hoch sein wie die ursprünglich erwarteten Erfüllungskosten des Gebots.
- Ein Bieter, der die Erfüllung eines nicht-preislichen Kriteriums verspricht und dieses dann nicht erfüllt, sollte schlechter gestellt sein, als wenn er das Kriterium von vornherein nicht angeboten hätte. So wird spekulatives Bieten begrenzt.

Das im November 2025 durch das BMWE vorgelegte Konsultationsdokument zum WindSeeG sieht in diesem Sinne vor, dass sich die Pönale zur Nichteinhaltung von NPK am „*erzielten strategischen Vorteil in der Ausschreibung orientieren*“.²⁵²

Zweitens muss der Durchsetzungsmechanismus je nach Ausrichtung der nicht-preislichen Kriterien langfristig und **während des gesamten Projektzyklus, inklusive der Rückbauphase, wirken**. Die in Kapitel 4. vorgestellten Kriterien umfassen Maßnahmen, wie beispielsweise die Bereitstellung von Daten und die Reduktion des CO₂-Fußabdrucks, die über den gesamten Projektzyklus umgesetzt werden müssen. Die Behörden müssen gerade bei nicht-preislichen Kriterien, die den Rückbau betreffen, sicherstellen, dass Betreiber ein (finanzielles) Interesse haben, die vor mehr als 25 Jahren gebotenen Maßnahmen auch nach dem Ende der Laufzeit umzusetzen, wenn die Anlage keine Einnahmen mehr generiert. Hierzu dürften in der Regel Sicherheitsleistungen nötig sein.

Diese Aspekte müssen von den Mitgliedsstaaten, denen der NZIA die Gestaltung der Durchsetzungsmechanismen überlässt, schon bei der Einführung nicht-preislicher Kriterien berücksichtigt werden.²⁵³ Dabei umfassen Durchsetzungsmechanismen mehrere Komponenten, die bei einer Einführung nicht-preislicher Kriterien analysiert werden müssen:

- **Sanktionen**, ihre **Auslöser** sowie **Flexibilitäten** müssen zur Verbesserung der Planbarkeit und Risikoabschätzung seitens der Bieter **transparent** und **nachvollziehbar** vor der Durchführung einer Ausschreibung (ex ante) **festgelegt** werden. Sanktionen und die mit ihnen verbundenen erwarteten Kosten wirken nicht nur ex post, sondern auch bereits während der Ausschreibung auf das Verhalten der Bieter/späteren Betreiber: Zu niedrige Sanktionen relativ zu den Umsetzungskosten für die Offshore-Windparkentwickler schaffen die Option, Gebote in der Umsetzungs-, Betriebs- und Rückbauphase nicht einzuhalten und daher bereits in der Auktion unrealistische Gebote abzugeben.

²⁵² Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (11.11.2025): Konsultation Windenergie auf See, S. 11 ([Link](#)).

²⁵³ Somit verbleiben den Mitgliedsstaaten auch bei einer stärkeren Harmonisierung der Kriterien (siehe Kapitel 6.) einflussreiche Spielräume, die die Differenzierungswirkung und Wirksamkeit nicht-preislicher Kriterien beeinflussen.

- Die Sanktionen müssen über den relevanten Zeitraum durch ein angemessenes **Monitoring** der entsprechenden Benchmarks oder Meilensteine²⁵⁴ seitens der durchsetzenden Behörden ergänzt werden, um die Umsetzung der nicht-preislichen Kriterien zu überwachen. Insbesondere wenn Entwickler sich beispielsweise zu Emissionsreduktionen für das Gesamtprojekt, Recycling von Komponenten und/oder der Bereitstellung von Daten auch am Ende der Projektlebenszeit verpflichtet haben, muss das Monitoring die gesamte Projektlebenszeit inklusive der Rückbauphase abdecken.²⁵⁵
- Im Falle von **Nichteinhaltungen** von Geboten müssen Behörden die Sanktionen auch tatsächlich umsetzen (können), um Präzedenzfälle, die die Anwendung der Kriterien untergraben, zu vermeiden. Erfahrungen beispielweise aus den Niederlanden zeigen, dass strenge Sanktionsmechanismen kein Hindernis für eine erfolgreiche Projektentwicklung sind (siehe Kapitel 3.3.).²⁵⁶

Durchsetzungsmechanismen können unterschiedliche Sanktionsarten umfassen, die unterschiedliche Anreize für die Einhaltung von Vorgaben inklusive Geboten auf nicht-preisliche Kriterien durch die Betreiber setzen:

- **Monetäre Strafzahlungen** sind etablierte Instrumente, bei denen Zahlungen an den Staat zu ex ante festgelegten und kommunizierten Sätzen und Zahlungsmodalitäten im Falle einer Nichteinhaltung fällig werden. Im Falle von nicht-preislichen Geboten, die über die Betriebsdauer hinaus oder während der Bauphase Geltung entfalten, muss ggf. eine entsprechende **Sicherheit** zur Verfügung gestellt werden, da der OWP zu diesen Zeiten keine Erlöse generiert, auf die zugegriffen werden könnte.
- **Abschläge auf Förderung (z. B. CfD-Zahlungen) oder Markterlöse** wirken in der Betriebsphase eines Projektes und können zur Sanktionierung von Verstößen und Nichteinhaltungen bis zum Ende der Stromerzeugung verwendet werden. Da sie im laufenden Betrieb wirken, müssen nicht zwangsläufig Sicherheiten durch die Betreiber hinterlegt werden.²⁵⁷ Ähnlich wie bei einer negativen Gebotskomponente gehen die Zahlungen dann an den Staat, der sie entsprechend verwenden kann. In Großbritannien wird die Einhaltung der CIB-Gebote durch die Reduktion der CIB-Zahlungen wie auch der CfD-Zahlungen durchgesetzt (siehe Abschnitt 3.2.3.).
- Der **Entzug von Projekten beziehungsweise des Zuschlags** bei Nichteinhaltung der nicht-preislichen Gebote kann als drastische Sanktion dienen. Ein solcher Ansatz ist beispielsweise in den Niederlanden und Frankreich als letztes Mittel vorgesehen, wurde aber bisher nie genutzt (siehe Abschnitte 3.2.1. und 3.2.2.). Eine solch drastische Sanktionierung dürfte aufgrund ihrer Nebenwirkungen (Totalverlust für den Betreiber, Verzögerung des Ausbaus) in den meisten Fällen unverhältnismäßig sein und könnte, wenn sie von BieterInnen als glaubwürdig wahrgenommen wird, zudem zu Risikoaufschlägen und Gebotszurückhaltung führen.

²⁵⁴ Diese Benchmarks und Meilensteine ergeben sich aus der individuellen Kriteriendefinition.

²⁵⁵ Die in Kriterium 2 vorgestellten Reportingpflichten können das Monitoring der anderen Kriterien unterstützen.

²⁵⁶ Aus den von uns geführten bilateralen Interviews mit BieterInnen ist nicht klar geworden, inwiefern die Sanktionsmechanismen als realistisch erachtet werden.

²⁵⁷ Sicherheiten sind allerdings relevant, wenn die nicht-preislichen Kriterien und entsprechende Gebote Maßnahmen nach dem Ende der betrieblichen Laufzeit, in der Rückbauphase, vorsehen.

- Der **Ausschluss von zukünftigen Ausschreibungen** und damit die (temporäre) Beschränkung von Investitionsmöglichkeiten für Bieter/Betreiber, die nicht-preisliche Kriterien nicht umsetzen, kann eine weniger drastische Form der Sanktionierung darstellen als der Entzug der Projektrechte und war Bestandteil der Auktionsregeln für verschiedene britische Auktionen. Die Wirksamkeit einer solchen Sanktion hängt dabei auch von den verbleibenden Investitionsmöglichkeiten beispielsweise in Offshore-Windenergie in Europa ab.²⁵⁸
- **Positive Anreize** zur Umsetzung nicht-preislicher Gebote können gesetzt werden durch die Gewährung einer **spezifischen Förderung** oder durch **Steuergutschriften** für Unternehmen²⁵⁹, die entsprechende Maßnahmen ergreifen. De facto wirkt der britische Clean Industry Bonus (siehe Kapitel 3.2.3.) entsprechend. Solche Anreize können auch nach Ende der Anlagenlaufzeit gewährt werden und damit auch Verhalten in der Rückbauphase anreizen. Ihre Wirksamkeit hängt dabei von ihrer Höhe relativ zu den mit den entsprechenden Maßnahmen verbundenen Mehrkosten ab.

Im bestehenden deutschen Ausschreibungsdesign ist kein separater Durchsetzungsmechanismus vorgesehen. Die Einhaltung der Gebote kann mit Blick auf die Gründungstechnologien im Plangenehmigungsverfahren geprüft werden, es besteht aber keine klare Regelung für Sanktionen bei Nichteinhaltung. Die Prüfung der Maßnahmen zur Fachkräftesicherung und Dekarbonisierung des Ausbaus könnte seitens der Behörden aufwändig durch Prüfung der entsprechenden Verträge erfolgen.²⁶⁰

Für die vorgeschlagenen Kriterien zum Reporting und Datenaustausch/-zugang (Kriterium 1 und 2) sind die Erfüllungskosten relativ gering.²⁶¹ Hier können ein mehrstufiger Katalog monetärer Pönen, der bis zur Rückbauphase greift, sowie ggf. der Ausschluss von späteren Ausschreibungen bei Nichtbefolgung der Verpflichtungen ab Beginn der Projektentwicklung die Durchsetzung effektiv unterstützen. Der Rahmen für die Pönen muss ex ante klar definiert werden und die Sanktionshöhe in Relation zum politisch erwarteten gesellschaftlichen Nutzen und/oder zu den Erfüllungskosten stehen.

Bei Kriterien wie einem NID oder einem ressourcenbezogenen Kriterium (Kriterien 3 und 5), bei denen Erfüllungsoptionen wie z. B. ein verbesserter Schallschutz oder die Verwendung und Dokumentation recycelter Materialien bereits während der Bauphase von den Betreibern umgesetzt werden, muss der Sanktionsmechanismus insbesondere auf die Phase bis Inbetriebnahme oder bis zur Frist der Erreichung der Meilensteine abzielen. Eine Nichtumsetzung könnte beispielsweise durch die Behörden mit ausreichend hohen monetären Pönen (für die eine Sicherheit zu stellen wäre) und ggf. dem Ausschluss von zukünftigen Auktionen oder im Extremfall der Nichtgenehmigung von Projekten sanktioniert werden.

²⁵⁸ Eine Koordination einer solchen Sanktion über Ländergrenzen hinweg kann die Wirksamkeit verstärken, wenn die Nichteinhaltung auch zum temporären Ausschluss in anderen Ausschreibungen führen würde.

²⁵⁹ Steuergutschriften können sowohl für Investitionen, beispielsweise in Recyclinginfrastrukturen oder für die Wiederverwendung recycelter Materialien, gewährt werden als auch allgemein für Unternehmen, die alle ihre nicht-preislichen Gebote einhalten.

²⁶⁰ Da das PPA-Kriterium lediglich die Abgabe, nicht aber die Umsetzung einer Absichtserklärung zum Zeitpunkt der Auktion erfordert, sind die Gebote de facto zum Zeitpunkt der Auktion erfüllt.

²⁶¹ Seitens einiger Betreiber wurde gegenüber NERA und WWF signalisiert, dass beispielsweise die Kosten für die Bereitstellung von Daten relativ zu den Gesamtprojektkosten gering sind.

5.4. Lerneffekte zur Weiterentwicklung der Kriterien

Unabhängig von der Auswahl der nicht-preislichen Kriterien sollten diese **über Ausschreibungen hinweg weiterentwickelt** werden. Informationsquellen können sein: in Auktionen gewonnene Informationen, relevante Forschungs-, Markt- und Technologieentwicklungen sowie der Dialog zwischen Stakeholdern. Insbesondere bei Zuschlagskriterien, bei denen sich eine stufenweise Einführung anbietet („Phase-In“; siehe Kapitel 4.), ist eine Weiterentwicklung von Beginn an einzuplanen.

Es kann daher sinnvoll sein, ähnlich wie aktuell in § 19 WindSeeG für die Höchstwerte geregelt, Spielräume für die BNetzA zu schaffen sowie Faktoren wie Mindestemissionsminderungen oder Erfüllungsoptionen für das NID-Kriterium ohne Änderung der obergesetzlichen Regelungen anzupassen, wenn aus den Ausschreibungsergebnissen oder sonstigen Quellen ausreichende Erkenntnisse vorliegen, dass sich Marktstandards, technologische Standards oder wissenschaftliche Erkenntnisse verändert haben.

Wesentliches Ziel der Weiterentwicklung ist stets, die **Wirksamkeit und Differenzierungswirkung** der einzelnen Kriterien mittel- und langfristig **sicherzustellen** und, wo möglich, zu erhöhen sowie Erkenntnisse zur Verringerung des Implementierungsaufwands einfließen zu lassen. Gleichzeitig gibt die Weiterentwicklung der Kriterien den Behörden auch die Möglichkeit, sich durch die bestehende Kriteriengestaltung ergebende **Fehlanreize** zu erkennen und abzustellen.²⁶²

Bei einer mittel- und langfristigen Weiterentwicklung der einmal ausgewählten Kriterien sollte eine angemessene **Planbarkeit und Vorhersehbarkeit** für die Bieter wie auch für die Lieferkette gewährleistet sein. Veränderungen der bestehenden Anforderungen beziehungsweise Erfüllungsoptionen sollten rechtzeitig vor den Gebotsterminen festgelegt werden, damit potenzielle Bieter ihre Gebote auf nicht-preisliche wie auch preisliche Kriterien hin optimieren und den Business Case ihres Projektvorschlages (inkl. entsprechender Mehrkosten) entsprechend entwickeln können. Verschiedene Ansätze sind dabei denkbar:

- Der Gesetzgeber kommuniziert zusammen mit der zuständigen Behörde zum Zeitpunkt der Einführung oder nächsten Überarbeitung der nicht-preislichen Kriterien einen klaren Entwicklungspfad für die einzelnen Kriterien über eine zu bestimmende Anzahl von Ausschreibungen hinweg.
- Der Gesetzgeber gibt vor, dass die Kriterien nach einer festgelegten Anzahl von Ausschreibungsrounden zu evaluieren und anzupassen sind.
- Eine jährliche Evaluierung wird vorgeschrieben, in deren Rahmen die Kriterien auch angepasst werden können.

Die zuständige Behörde muss dabei unter anderem zwischen der Möglichkeit zu zeitnahen Reaktionen auf Marktsignale und -entwicklungen und der Notwendigkeit eines stabilen und vorhersehbaren Ausschreibungsdesigns abwägen. Ein im Vorhinein kommunizierter Pfad mit einer jährlichen Evaluierungsmöglichkeit kann dabei Sicht- und Planbarkeit mit der Fähigkeit, auf aktuelle Entwicklungen zu reagieren, zusammenbringen.

²⁶² Solche Fehlanreize können beispielsweise sein: i.) Anreize für Entwickler, nur in Umweltschutzmaßnahmen mit geringer Wirksamkeit/geringem gesellschaftlichen Nutzen zu investieren, ii.) die Entstehung und/oder Verfestigung von Monopolen entlang der Lieferkette oder iii.) Anreize für Entwickler, unrealistische Gebote abzugeben.

Auch die in Kapitel 4. diskutierten Zuschlagskriterien können als solche „adaptiven“ Kriterien ausgestaltet werden. Beispielsweise ist bei einem explorativ angelegten Kriterium zu Nature Inclusive Design (Abschnitt 4.3.) eine Weiterentwicklung auch im Rahmen eines „Phase-In“ sinnvoll, hängt aber auch von der Operationalisierung des Kriteriums ab. Abbildung 5.2. skizziert die mögliche Weiterentwicklung eines solchen Kriteriums, bei der etwaige Erkenntnisse aus Ausschreibungen und Forschung einfließen, die sowohl zu einer Steigerung spezifischer Anforderungen als auch zur Erweiterung und/oder zum Ausschluss bestimmter Erfüllungsoptionen führen können.

Abbildung 5.2.: Beispiel Weiterentwicklung eines Kriteriums zu Nature Inclusive Design



Quelle: NERA. Die Darstellung ist rein illustrativ und nimmt keine Bewertung der genannten Kriterien und Erfüllungsoptionen vor. Die dargestellten Anpassungen können beispielsweise durch Erkenntnisse aus Ausschreibungen, Initiativen der Betreiber und/oder Forschungserkenntnisse begründet sein.

Die in Kriterium 2 (Abschnitt 4.2.) angelegte Verpflichtung der Betreiber zu einem regelmäßigen Austausch mit Behörden und Forschenden zur Entwicklung z. B. von Meeresumwelt und Biodiversität sollte dabei als eine der Grundlagen für eine stetige Weiterentwicklung nicht-preislicher Kriterien dienen.

Die Weiterentwicklung nicht-preislicher Kriterien sollte auch unter Berücksichtigung **europaweiter Erfahrungen** stattfinden. Eine stärkere Harmonisierung (siehe Kapitel 6.) der nicht-preislichen Kriterien kann die gezielte, länderübergreifende Hebung von Lernpotenzialen mit Blick auf die ausgewählten Kriterien noch weiter verstärken. Europäische Auswertungen erhöhen die Anzahl analysierbarer Ausschreibungen und Offshore-Windenergieprojekte und schaffen die Möglichkeit, vergleichende Analysen sowohl innerhalb eines Seebeckens wie auch zwischen verschiedenen Seebächen durchzuführen. Beispielsweise könnte die Weiterentwicklung von Kriterien zur Verwendung von NID (Kriterium 3, Abschnitt 4.3.) von international vergleichenden Auswertungen profitieren. Denkbar sind Analysen sowohl der Differenzierungswirkung in den Ausschreibungen als auch später der Wirksamkeit der NID-Maßnahmen hinsichtlich der Verbesserung der Meeresumwelt, wobei ggf. Unterschiede, z. B. in der Kompatibilität mit der lokalen Meeresumwelt zu berücksichtigen sind.²⁶³ Eine länderübergreifende Auswertung bietet sich zudem für die Anpassung von Kriterien zur Dekarbonisierung (Kriterium 4, Abschnitt 4.4.) und zu einer verbesserten Ressourcennutzung (Kriterium 5, Abschnitt 4.5.) an. Beide Kriterien wirken in die

²⁶³ Beispielsweise herrschen in weiten Teilen der deutschen AWZ sandige Böden vor. Hinsichtlich der Installation künstlicher Riffe muss daher abgewogen werden, dass diese zur Bildung neuer Ökosysteme beitragen können, die die bestehenden weiter verdrängen würden. Alternativ kann beispielsweise gezielt auf die Förderung geschützter/gefährdeter Arten gesetzt werden, die natürlicherweise im Gebiet vorkommen.

länderübergreifenden Lieferketten hinein, da sie beispielsweise den Markthochlauf für grünen Stahl und den mittel- und langfristigen Aufbau von Recyclingketten betreffen können. Gerade hier erscheinen europaweite Auswertungen von Ausschreibungsergebnissen und Marktentwicklungen für eine angemessene Weiterentwicklung der Kriterien sinnvoll.

Punktuell könnten zudem auch **Erkenntnisse aus anderen Sektoren** die Weiterentwicklung von nicht-preislichen Kriterien für Offshore-Windausschreibungen unterstützen. Beispielsweise zu Dekarbonisierungsansätzen für Komponenten wie Turbinen und Rotorblättern sowie zur Entwicklung von Recyclingansätzen könnte der Einbezug von Erfahrungen aus dem Onshore-Windsektor die Anpassung der Kriterien unterstützen. Dies ist insbesondere der Fall, wenn für Onshore-Windenergie teilweise ähnliche nicht-preisliche Kriterien im Rahmen der Umsetzung des NZIA vom deutschen Gesetzgeber eingeführt werden.

6. Harmonisierung von Kriterien

Mit dem NZIA strebt die Europäische Kommission auch eine Harmonisierung der Ausschreibungskriterien für erneuerbare Energien in Europa an. Auch seitens der Betreiber und Hersteller wird eine gewisse Vereinheitlichung der sehr verschiedenen europäischen Ausschreibungssysteme derzeit befürwortet.²⁶⁴

Grundsätzlich birgt eine stärkere Harmonisierung auf Seebeckenbasis und/oder europäischer Ebene Vorteile für den gesamten Offshore-Windsektor. Eine Standardisierung der Verfahren kann die Kosten der Gebotsvorbereitung für Bieter reduzieren, die in verschiedenen Märkten aktiv sind. Die länderübergreifende Verwendung ähnlicher Kriterien, die das Monitoring und die Datenerhebung erweitern (Kriterium 1 und 2), kann den Erkenntnisgewinn beispielsweise zu den Umweltauswirkungen von OWPs und zur Entwicklung der Biodiversität im gesamten Seebecken erhöhen. Ebenso kann eine Harmonisierung die Wirksamkeit von durch Kriterien angereizte Umweltschutzmaßnahmen erhöhen.

Potenzielle Hindernisse für eine stärkere Harmonisierung der Kriterien ergeben sich vor allem aus unterschiedlichen nationalen politischen Präferenzen und rechtlichen Rahmenbedingungen.²⁶⁵ Europäische Regierungen unterscheiden sich deutlich in der bisherigen Auswahl und Gewichtung von (umweltbezogenen) nicht-preislichen Kriterien. Beispielsweise legen die meisten Länder derzeit keinen besonderen Schwerpunkt auf die Implementierung von Zirkularitätskriterien (siehe Tabelle 3.1.). Ebenso implementiert beispielsweise Dänemark nicht-preisliche Kriterien bisher nur als Präqualifikationskriterien, nicht aber als Zuschlagskriterien. In Anbetracht der derzeitigen Marktsituation und der bestehenden Unterschiede in den Ausschreibungsdesigns allgemein könnten unterschiedliche Regierungen zudem nur ein begrenztes Interesse an einer verstärkten Nutzung von nicht-preislichen Kriterien haben. Besonders relevant ist dies, wenn befürchtet wird, dass nicht-preisliche Kriterien den Wettbewerb verringern könnten. Zudem können nationale Rechtsvorschriften die Wirksamkeit europaweiter Kriterien beeinträchtigen: Beispielsweise sieht das niederländische Eigentumsrecht vor, dass Parkbetreibern nicht die gesamte Fläche, sondern nur das Areal in einem bestimmten Radius um Turbinen sowie Areale für Verbindungskabel in den OWPs verpachtet werden. Dies kann beispielsweise die Möglichkeit, NID-Maßnahmen zwischen Turbinen zu implementieren, einschränken.

Eine erfolgreiche Harmonisierung der Kriterien erfordert zudem eine effiziente und zeitnahe Umsetzung, damit sie für einen relevanten Teil des für die meist auf 2050 ausgerichteten Klimaschutzziele notwendigen noch anstehenden Zubaus Anwendung finden kann. Die einzelnen Regierungen und die Europäische Kommission müssen den Grad und Umfang der Harmonisierung mit der realistischen Erreichbarkeit abwägen. Dabei kann die Harmonisierung nicht-preislicher Kriterien in Offshore-Windausschreibungen auf europäischer Seebeckenbasis als mehrstufiger Prozess gestaltet werden, der unterschiedliche Aspekte und Flexibilitäten berücksichtigt:

²⁶⁴ Der Bedarf für eine Harmonisierung wurde von mehreren Betreibern im Rahmen eines Workshops und bilateraler Interviews gegenüber NERA zum Ausdruck gebracht.

²⁶⁵ Hinweis: Mit dem NZIA hat die Europäische Kommission erstmals Vorschläge zur konkreten Ausgestaltung von Ausschreibungen für erneuerbare Energien vorgelegt. Bisher lag die Ausgestaltung in erster Linie in den Händen der nationalen Gesetzgeber. Mögliche rechtliche Unklarheiten und Hürden, die sich aus diesem Zusammenhang ergeben, liegen außerhalb von NERAs Expertise und werden daher hier nicht weiter ausgeführt.

- i.) **Kriterienauswahl:** Die Identifikation und Festlegung von Kriterien, die für alle Mitgliedsstaaten relevant und vertretbar sind, ist durch die Vorgaben des NZIA (Abschnitt 2.2.) begrenzt. Neben den verpflichtenden Kriterien bleiben den Mitgliedsstaaten insbesondere bei den umweltbezogenen Kriterien Spielräume bei der Umsetzung. Eine weitergehende Harmonisierung kann beispielsweise auch durch Kooperationen der Mitgliedsstaaten bei Kriterien zur Datenerhebung und zum Erkenntnis austausch erreicht werden.
- ii.) **Operationalisierung:** Die konkrete Operationalisierung der Kriterien bietet Möglichkeiten zur vertiefenden Harmonisierung. Dies bietet sich insbesondere bei Kriterien wie dem CO₂-Fußabdruck (Abschnitt 4.3.) an, bei denen bereits Messstandards und Methodologien vorhanden sind. Bei eher explorativen Kriterien wie den vorgestellten NPK zu NID oder zur Ressourcennutzung kann eine abweichende Operationalisierung den länderübergreifenden Erkenntnisgewinn aber auch verbessern. Grundsätzlich können länder- und seebeckenübergreifende Lerneffekte dabei zur Weiterentwicklung und graduellen Harmonisierung der Operationalisierungen beitragen, wobei ggf. auch Unterschiede, zum Beispiel in den Beschaffenheiten der jeweiligen Meeresgebiete, zu beachten sind.
- iii.) **Implementierung:** Die Integration von NPK in den Vergabeprozess als Präqualifikations- oder Zuschlagskriterien erlaubt, unter Berücksichtigung der Vorgaben des NZIA, unterschiedliche nationale Präferenzen zu berücksichtigen, um die Akzeptanz der Maßnahmen zu erhöhen. Insbesondere hinsichtlich der Präqualifikationskriterien bietet sich eine Harmonisierung an dieser Stelle allerdings an, um Branchenstandards zu etablieren.
- iv.) **Durchsetzungsmechanismen:** Eine Harmonisierung der Durchsetzungsmechanismen kann bei adäquater Gestaltung die Wirksamkeit der NPK unterstützen und Verlässlichkeit und Transparenz schaffen. Der NZIA überlässt die Etablierung von Durchsetzungsmechanismen den Mitgliedsstaaten, sodass eine weitreichende Harmonisierung hier unwahrscheinlich erscheint. Da die Mitgliedsstaaten allerdings ähnliche Herausforderungen bewältigen müssen, wie die Durchsetzung von NPK nach der Betriebsphase, können Durchsetzungsmechanismen quasi natürlich konvergieren.

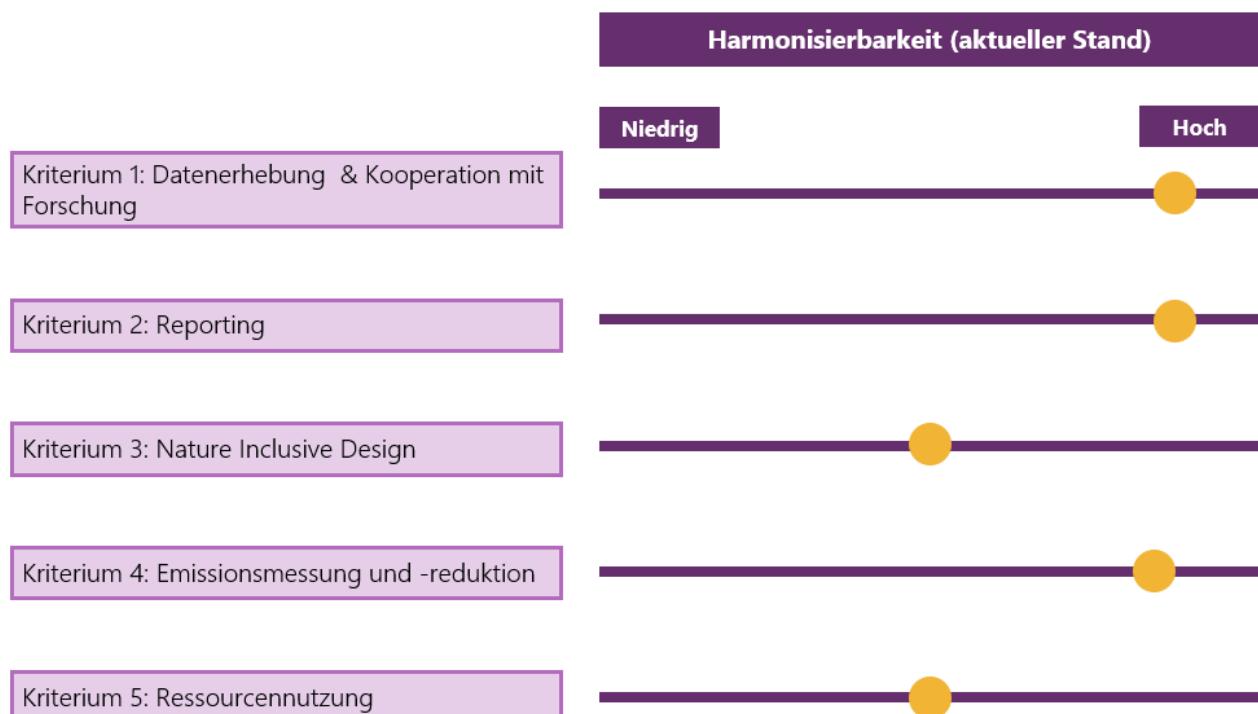
Der NZIA sieht derzeit eine stärkere, aber keine vollständige Harmonisierung der NPK und Ausschreibungsdesigns insgesamt vor. Mitgliedsstaaten werden Spielräume gelassen, die zur effizienten Entwicklung und Austestung von Lösungsansätzen beitragen können, die wiederum schnellere länderübergreifende Lerneffekte ermöglichen.

Die in Kapitel 4. diskutierten Kriterien sind ausgehend von ihrer Konzeptionalisierung allgemein anwendbar, der Grad der derzeit realistischen Harmonisierbarkeit variiert je nach ihrem derzeitigen Entwicklungsstand:

- Die Kriterien zum **Datenaustausch und Reporting** (Kriterium 1 und 2) sind grundsätzlich gut als Präqualifikationskriterien harmonisierbar. Unterschiede in der Operationalisierung können sich aber beispielsweise hinsichtlich der Dauer der Datenerhebung und des Formats der Reporting-Verpflichtungen ergeben.

- Das Kriterium zur **Emissionsmessung und -reduktion** (Kriterium 4) ist sowohl als Präqualifikations- als auch als Zuschlagskriterium gut harmonisierbar, wenn sich ein Ansatz zur Messung der Emissionen durchsetzt (siehe Abschnitt 4.3.).
- Die Harmonisierung der Zuschlagskriterien zu **NID** und **besserer Ressourcennutzung** (Kriterium 3 und 5) erfordert dagegen aufgrund der vielfältigen Ansätze zunächst eine konzeptionelle Entwicklung – hier bietet sich eine Abstimmung mit bzw. Lernen von anderen Mitgliedsstaaten an. Grundsätzlich können beide Kriterien bereits in Ausschreibungen eingesetzt werden, die genaue Ausgestaltung und Operationalisierung wird allerdings zumindest in den ersten Jahren tendenziell auch länderspezifische Präferenzen und lokale Verfügbarkeiten widerspiegeln. Kurzfristig kann eine länderspezifische Ausgestaltung und Operationalisierung solcher „explorativer“ Kriterien zu einem verbesserten Erfahrungsgewinn und einer schnelleren Weiterentwicklung führen.

Abbildung 6.1.: Zusammenfassung der erwarteten Harmonisierbarkeit der vorgestellten Kriterien



Quelle: NERA. Die Darstellung dient der Illustration und spiegelt den dargelegten Stand der Überlegungen zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Reports wider.

Insgesamt flankiert die Harmonisierung der Präqualifikations- und Zuschlagskriterien die Vereinheitlichung der Förderinstrumente in Form zweiseitiger CfDs, wie sie aufgrund europäischer Vorgaben zu erfolgen hat.

7. Fazit

Die deutschen nicht-preislichen Kriterien müssen überarbeitet werden

Die bestehenden NPK im deutschen Ausschreibungssystem müssen vor dem Hintergrund der gescheiterten Auktion 2025 und aufgrund ihrer beschränkten Wirksamkeit bei teilweise verhältnismäßig hohem Vorbereitungsaufwand für Bieter überarbeitet werden. Der NZIA der Europäischen Kommission gibt dabei den europarechtlichen Rahmen vor und zielt auf die Förderung von Nachhaltigkeitsaspekten sowie eine Verbesserung der Resilienz der (europäischen) Lieferketten ab (Abschnitt 2.1.). Vor diesem Hintergrund können NPK für die deutschen Ausschreibungen für Offshore-Windenergie so ausgestaltet werden, dass sie sowohl zu Nachhaltigkeitszielen als auch zur Stärkung der lokalen Lieferketten, zur Unterstützung kohlenstoffärmer Leitmärkte und/oder zur Resilienz der deutschen Wirtschaft beitragen. Darüber hinaus sind NPK auch mit zweiseitigen CfDs vereinbar, deren Einführung derzeit auch in Deutschland im Raum steht (siehe Abschnitt 5.1.).

Grundsätzliche Ausgestaltungsaspekte für die Ausgestaltung nicht-preislicher Kriterien

Nicht-preisliche Kriterien können als Präqualifikationskriterien, Zuschlagskriterien und/oder in Form eines separaten Auktionselements in Ausschreibungen integriert werden:

- **Präqualifikationskriterien** legen verbindliche Mindeststandards vor der Auktion fest, eine Übererfüllung bringt keinen zusätzlichen Vorteil. Ziel ist die Einhaltung verbindlicher Mindeststandards, nicht die Differenzierung zwischen Geboten. Dabei müssen Behörden das Risiko einer Wettbewerbsreduktion abwägen.
- **Zuschlagskriterien** erzeugen einen Wettbewerb der Bieter anhand festgelegter Dimensionen und können qualitativ oder quantitativ ausgestaltet werden. Sie setzen Anreize zur Umsetzung von Maßnahmen über den Marktstandard beziehungsweise Präqualifikationskriterien hinaus und ermöglichen die Differenzierung zwischen Geboten.
- **Separate Auktionselemente** sind eine alternative Möglichkeit, nicht-preisliche Kriterien in Ausschreibungen zu integrieren, indem vor der eigentlichen Auktion eine separate Förderung für vordefinierte Maßnahmen vergeben wird.

Im Rahmen einer wettbewerblichen Ausschreibung werden Bieter ihr Gebot so optimieren, dass ihre Mittel so auf preisliche und nicht-preisliche Kriterien verteilt sind, dass insgesamt die Erfolgssichten maximiert werden.

Umsetzung nicht-preislicher Kriterien in Europa

In anderen europäischen Ländern, insbesondere den Niederlanden und Frankreich, werden NPK, auch mit Fokus auf Umweltschutz und Nachhaltigkeit, bereits in Ausschreibungen für Offshore-Windenergie verwendet. In beiden Ländern werden verschiedene NPK angewendet, die unterschiedliche Nachhaltigkeitsdimensionen aufgreifen. In beiden Ländern wurden die Kriterien von den zuständigen Behörden zudem über Ausschreibungsrunden hinweg weiterentwickelt. Im französischen Modell ist die Differenzierungswirkung der Zuschlagskriterien eingeschränkt und ihre Wirksamkeit durch eine begrenzte Gewichtung limitiert. In den Niederlanden kommt eine hohe Zahl verschiedener Kriterien zur Anwendung. Die Ausgestaltung der Zuschlagskriterien hat sich zunehmend von einem qualitativen „Wettbewerb um Ideen“ zu einem stärker quantifizierbaren Ansatz (Ja/Nein-Fragen in Kombination mit einem umfangreichen Maßnahmenkatalog) entwickelt.

Einen anderen Ansatz verfolgt Großbritannien, wo die bisher rein preisliche Ausschreibung für CfDs 2025 erstmalig durch ein separates Auktionselement ergänzt wurde, bei dem Förderung für Maßnahmen zur Stärkung der heimischen und nachhaltigen Lieferkette gewährt wird (Clean Industry Bonus).

Fünf Vorschläge für NPK mit Nachhaltigkeitsfokus unter Berücksichtigung von Kosteneffizienz und Resilienz

Vor diesem Hintergrund analysierte NERA im Auftrag des WWF, wie die folgenden **fünf NPK** im Hinblick auf die effiziente Erreichung der Policy-Ziele Dekarbonisierung, Förderung von Zirkularität und Kreislaufwirtschaft, Verbesserung der Meeresökologie sowie Verbesserung der Daten- und Informationslage ausgestaltet werden können. Im Vordergrund stehen dabei i.) die Differenzierungswirkung, ii.) die Wirksamkeit hinsichtlich des jeweiligen Policy-Ziels und iii.) der Implementierungsaufwand der Kriterien. Aus unserer Sicht bietet sich dabei folgende Ausgestaltung an:

- **Zwei Präqualifikationskriterien** zur Verbesserung der langfristigen **Datenerhebung und Kooperation mit Forschungseinrichtungen** (Abschnitt 4.1.) und zur Etablierung **langfristiger Berichtspflichten** (Abschnitt 4.2.) für Betreiber formen die Grundlagen für einen verbesserten Informationsfluss (ökologischer) Daten. Dies unterstützt die Forschung zu Resilienz und Nachhaltigkeit und verbessert langfristig den Wissensstand zu den Auswirkungen von Offshore-Windparks auf die Meeresumwelt. Gleichzeitig können Präqualifikationskriterien bei einer effektiven Umsetzung über die Weiterentwicklung anderer Kriterien, insbesondere der Zuschlagskriterien, Aufschluss geben. Als quantitative Ja/Nein-Kriterien ausgestaltet, erfordern die beiden Kriterien von den Bieter zum Zeitpunkt der Ausschreibung lediglich eine Selbstverpflichtung zur Zugangsgewährung für Forschende zwecks Datenerhebung, breiterer Bereitstellung relevanter Daten der Betreiber sowie Etablierung eines regelmäßigen Informationsaustausches mit Forschungseinrichtungen und Behörden. Daher erscheint eine zügige Implementierung realisierbar. Ziel ist es, insbesondere ein besseres Verständnis der Umweltauswirkungen von OWPs und der Wirksamkeit entsprechender Maßnahmen zu entwickeln. Daher bietet sich bei diesen Kriterien eine Harmonisierung auf Seebeckenbasis an. Für eine langfristige Verbesserung der ökologischen Auswirkungen wird es entscheidend sein, die gewonnenen Daten und Erkenntnisse in den weiteren Ausbau der Windenergie fließen zu lassen.
- Ein **Zuschlagskriterium** mit Fokus auf **Nature Inclusive Designs (NID)** (Kriterium 3) von OWPs zielt auf die Verbesserung und Regenerierung der maritimen Lebensgrundlagen und der Biodiversität ab. Dafür bietet sich ein stufenweiser Ansatz („Phase-In“) an. Eine (zunächst) quantitative Ausgestaltung in Form eines Maßnahmenkatalogs aus bestehenden Maßnahmen bietet sich an. Eine qualitative Ausgestaltung als exploratives Kriterium würde dagegen einen Wettbewerb um innovative Ideen der Bieter ermöglichen. Derart ausgestaltet können auch bisher noch unerprobte Methoden angereizt werden. Das Kriterium sollte über Ausschreibungen hinweg im Einklang mit dem Erfahrungsgewinn aus den Ausschreibungen und der Wissenschaft weiterentwickelt werden. Sobald Maßnahmen im Markt etabliert sind, können diese als verpflichtende Anforderungen an das Projektdesign als Präqualifikationskriterium oder im Genehmigungsverfahren verankert werden.

- Ein **Zuschlagskriterium** zur **Emissionsmessung und -reduktion**, das Gebote auf Basis der quantifizierbaren erwarteten CO₂-Emissionen bewertet (Kriterium 4), bietet sich aufgrund des überschaubaren Implementierungsaufwandes und der guten Differenzierungswirkung für eine zeitnahe Implementierung an. Bei der Wahl eines Product Carbon Footprint Standard können Behörden und Bieter auf bestehenden Ansätzen aufbauen. Ziel sollte dabei die (europaweite) Etablierung eines Standarddesigns für ein solches Kriterium sein. Ein Kriterium, das grundsätzlich auf die gesamten erwarteten Emissionen ausgerichtet ist, bietet dabei Bieterinnen Freiheiten bei der Auswahl der Dekarbonisierungsmaßnahmen und größere Differenzierungsmöglichkeiten. Potenziell könnte zur Reduzierung des Aufwands für die verschiedenen Komponenten mit Standardwerten gearbeitet werden, die nicht nachgewiesen werden müssen bzw. bei denen Nachweise nur dort gefordert werden, wo eine über den Standard hinausgehende CO₂-Senkung geltend gemacht wird. Ein solches Kriterium trägt zur Etablierung eines kohlenstoffarmen Leitmarktes bei. Dieser kann marktwirtschaftlich Anreize für die Etablierung lokaler und kohlenstoffärmer Wertschöpfung, z. B. im Stahlsektor als Hersteller der emissionsintensivsten und mengenmäßig bedeutsamsten Komponenten von Windenergieanlagen, liefern.
- Ein **Zuschlagskriterium** zur **verbesserten Ressourcennutzung** (Kriterium 5) kann die Entwicklung der Kreislaufwirtschaft im Offshore-Windsektor unterstützen und zur Verringerung der Abhängigkeit der EU von auswärtigen kritischen Mineralien beitragen. Quantitativ oder qualitativ ausgestaltet, zielt es auf einen Wettbewerb der Bieter beispielsweise um Maßnahmen zur Verbesserung der Ressourcennutzung, zur Reduktion des Materialverbrauches und/oder zur Förderung der Entstehung von Recyclinginfrastrukturen ab. Bei einer quantitativen Ausgestaltung können die Bieter aus einem Katalog vorgegebener Maßnahmen auswählen, welche sie umsetzen. Bei einem qualitativen Ansatz müssen sie Zirkularitätspläne bzw. -strategien vorlegen. Eine quantitative Ausgestaltung kann die Einführung eines solchen Kriteriums vereinfachen, beschleunigen und gerichtlich weniger angreifbar machen. Auch bei diesem Kriterium bietet sich eine stufenweise Einführung („Phase-In“) an. Das Kriterium sollte sodann über Ausschreibungen hinweg weiterentwickelt werden.

Das weitere Ausschreibungsdesign beeinflusst die Wirksamkeit der nicht-preislichen Kriterien

Die Wirksamkeit der Kriterien wird dabei nicht allein von ihrer Operationalisierung bestimmt. Wie in diesem Bericht (Kapitel 5.) skizziert, beeinflussen verschiedene weitere Aspekte des Ausschreibungsdesigns die Wirksamkeit von NPK:

- NPK sind grundsätzlich mit anderen Designelementen wie **CfDs** und **dynamischen Gebotsverfahren** über Punktesysteme kombinierbar und wirksam.
- Die **Gewichtung** i.) relativ zu preislichen Kriterien sowie ii.) der NPK zueinander beeinflusst, wie Bieter ihre Gebote optimieren, sodass ihre Mittel den höchsten Zugewinn an Bewertungspunkten versprechen. Die Punktevergabe innerhalb eines Kriteriums kann zudem Anreize für eine ambitionierte Umsetzung der NPK schaffen.
- Der **Durchsetzungsmechanismus** muss effektive Anreize setzen, die Gebote auf NPK auch in den verschiedenen Projektlebensphasen umzusetzen. Hier bestehen verschiedene Möglichkeiten, die Durchsetzung von Maßnahmen auch nach der Inbetriebnahme anzureizen.

- Die Nutzung von Lerneffekten zur **Weiterentwicklung** der Kriterien auf Basis der in Auktionen gewonnenen Informationen, relevanter Forschungs-, Markt- und Technologieentwicklungen sowie des Dialogs zwischen Stakeholdern kann ihre Wirksamkeit erhöhen und mittel- und langfristig sicherstellen.

Eine gewisse Harmonisierung der Kriterien ist möglich

Grundsätzlich birgt eine stärkere Harmonisierung auf Seebeckenbasis und/oder europäischer Ebene Vorteile für den gesamten Offshore-Windsektor. Herausforderungen ergeben sich jedoch durch unterschiedliche nationale politische Prioritäten und rechtliche Rahmenbedingungen, weshalb die Mitgliedsstaaten bei der Umsetzung weiterhin gewisse Freiräume behalten. Der NZIA sieht eine stärkere, aber keine vollständige Harmonisierung vor, um einerseits die Akzeptanz der verschiedenen Länder zu wahren und andererseits durch abgestimmte Mindeststandards und Kooperationen länderübergreifende Lerneffekte und Kontinuität zu fördern.

Von den entwickelten fünf Kriterien sind insbesondere die Präqualifikationskriterien zu Datenaustausch und Reporting grundsätzlich gut kurz- bis mittelfristig harmonisierbar. Auch das Kriterium zur Emissionsmessung und -reduktion ist gut harmonisierbar, wenn sich ein Ansatz zur Messung des CO₂-Fußabdrucks durchsetzt. Die Harmonisierung der Zuschlagskriterien zu NID und besserer Ressourcennutzung erfordert dagegen aufgrund der vielfältigen Ansätze und Unterschiede in den lokalen Gegebenheiten unter Umständen zunächst eine konzeptionelle Weiterentwicklung. Die Wirksamkeit der Maßnahmen kann erhöht werden, wenn bereits die konzeptionelle Erarbeitung soweit wie möglich auf Seebeckenebene abgestimmt wird.

Nächste Schritte zur Umsetzung

Die in diesem Bericht entwickelten Kriterien und vorgestellten Ausgestaltungsaspekte müssen im Rahmen zukünftiger Überarbeitungen des Ausschreibungsdesigns, z. B. der angedachten Überarbeitung des WindSeeG im ersten Halbjahr 2026 in Deutschland, diskutiert und weiterentwickelt werden. Der für das erste Quartal 2026 geplante North Sea Summit ist darüber hinaus eine Möglichkeit, konkrete Ansätze für die stärkere Harmonisierung nicht-preislicher Kriterien in Europa zu diskutieren.

Dieser Bericht bietet Vorschläge und Ansatzpunkte für ausgewählte Kriterien, um verschiedene Policy-Ziele aus dem Bereich der Nachhaltigkeit unter Berücksichtigung von Kosteneffizienz und zusätzlichen Resilienzgewinnen zu erreichen.

Der kontinuierliche Dialog zwischen Behörden, Bietern, Herstellern, Interessenvertretern, NGOs und der Forschung ist für die Identifizierung umsetzbarer und wirksamer nicht-preislicher Kriterien unentbehrlich. Grundsätzlich müssen bei jedem nicht-preislichen Kriterium der erwartete direkte gesellschaftliche Nutzen für das avisierte Policy-Ziel sowie der indirekte (Co-)Nutzen, beispielsweise für die Resilienz der Lieferkette, die Kosten für die Implementierung der Gebote übersteigen.

Die Ausgestaltung entsprechender nicht-preislicher Ausschreibungskriterien ist dabei nur ein Instrument zur Verbesserung der Nachhaltigkeit der Windenergieerzeugung auf See. Weitere Ansätze, die nicht Gegenstand dieses Berichtes sind, sind beispielsweise Anpassungen der Planungs- und Genehmigungsverfahren, weitere Anforderungen an die Lieferketten und Maßnahmen zur Verbesserung der Umweltverträglichkeit der Netzanbindungssysteme.

QUALIFIZIERUNG, ANNAHMEN UND VORBEHALTE

Dieser Bericht dient ausschließlich der Verwendung durch den in dem Bericht genannten Kunden von NERA. Dieser Bericht ist nicht zur Veröffentlichung oder allgemeinen Verbreitung bestimmt. Er darf ohne vorherige schriftliche Zustimmung von NERA zu keinem Zweck vervielfältigt, zitiert oder verteilt werden. Dieser Bericht wird nicht zu Gunsten irgendwelcher Dritter erstellt. NERA übernimmt keine Haftung gegenüber Dritten.

Dieser Bericht basiert ganz oder teilweise auf Informationen, die von Dritten beigebracht wurden. Wir sind davon ausgegangen, dass diese Informationen verlässlich sind. Soweit nicht ausdrücklich in dem Bericht vermerkt, haben wir solche Informationen nicht überprüft. Öffentlich verfügbare Informationen sowie Branchendaten und statistische Daten stammen aus Quellen, die wir für verlässlich halten. Gleichwohl übernehmen wir keine Gewähr und keine Garantie für die Richtigkeit oder Vollständigkeit solcher Informationen. Die in dem Bericht enthaltenen Erkenntnisse können Prognosen enthalten, die auf derzeitigen Daten und historischen Entwicklungen basieren. Derartige Prognosen sind mit den ihnen innewohnenden Risiken und Unsicherheiten behaftet. NERA übernimmt keine Haftung für tatsächliche Entwicklungen oder zukünftige Ereignisse.

Die in diesem Bericht geäußerten Meinungen gelten nur für den hierin genannten Zweck und nur zu dem Datum des Berichts. NERA ist nicht verpflichtet, den Bericht zu überarbeiten im Hinblick auf Veränderungen, Ereignisse oder Gegebenheiten, die nach dem angegebenen Datum eintreten.

Sämtliche Entscheidungen im Zusammenhang mit der Umsetzung oder der Verwendung von Ratschlägen oder Empfehlungen, die in diesem Bericht enthalten sind, stehen in der alleinigen Verantwortung des Kunden. Dieser Bericht stellt keine Anlage- oder Vermögensberatung dar. Der Bericht enthält zudem keine Beurteilung darüber, ob das Geschäft oder das Vorhaben für irgendeine Partei fair oder sinnvoll ist. Darüber hinaus stellt dieser Bericht keine rechtliche, medizinische, buchhalterische, sicherheitstechnische oder andere fachliche Beratung dar. Für diesbezügliche Beratungsleistungen empfiehlt NERA, einen qualifizierten Experten zu kontaktieren.

VERTRAULICHKEIT

Die Branchen unserer Kunden sind durch sehr starken Wettbewerb gezeichnet und die Wahrung der Vertraulichkeit im Hinblick auf Pläne und Daten unserer Kunden ist entscheidend. NERA wendet daher konsequent interne Maßnahmen zur Geheimhaltung an, um die Vertraulichkeit aller Informationen des Kunden zu schützen.

Unsere Branche ist gleichfalls sehr wettbewerbsintensiv. Wir sehen unsere Herangehensweisen und Einblicke als unser geistiges Eigentum und verlassen uns auf unsere Kunden, unsere Interessen an unseren Vorschlägen, Präsentationen, Methodologien und analytischen Techniken zu schützen. Unter keinen Umständen darf dieses Material ohne die vorherige schriftliche Zustimmung von NERA mit irgendeiner dritten Partei geteilt werden. © NERA

NERA
Unter den Linden 14
D-10117 Berlin
www.nera.com

Geschäftsführer:
Tomas Haug, Dr. Emmanuel Llinares, Nick Studer, Dr. Lawrence Wu
Registergericht München
Handelsregister-Nr. HRB 150661



Initiative
Transparente
Zivilgesellschaft

Der WWF unterstützt die Initiative
Transparente Zivilgesellschaft,
eine Initiative für Transparenz bei
gemeinnützigen Organisationen.



Unser Ziel

Wir wollen die weltweite Zerstörung der Natur und Umwelt stoppen und eine Zukunft gestalten, in der Mensch und Natur in Einklang miteinander leben.

WWF Deutschland

Reinhardtstr. 18 | 10117 Berlin