



Analyse

Bedeutung des NZIA für Erneuerbare-Energien- Ausschreibungen

Wirkweise qualitativer Kriterien bei öffentlichen
Ausschreibungen für Windenergie- und Solaranlagen

Impressum

Herausgeber:

Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena)
Chausseestraße 128 a
10115 Berlin

Tel.: +49 30 66 777-0

Fax: +49 30 66 777-699

E-Mail: info@dena.de

Internet: www.dena.de

Autorinnen und Autoren:

Juliette Cherpin

David Fritsch

Lukas Krawielicki

Lisa Strippchen

Philine Wedell

Konzeption & Gestaltung:

The Ad Store GmbH

Bildnachweis:

Foto: Getty Images/Witthaya Prasongsin

Stand:

12/2025

Alle Rechte sind vorbehalten. Die Nutzung steht unter dem Zustimmungsvorbehalt der dena.

Bitte zitieren als:

Deutsche Energie-Agentur (Hrsg.) (dena, 2025):
Bedeutung des NZIA für Erneuerbare-Energien-
Ausschreibungen

- Neben qualitativen Ausschreibungskriterien braucht es weitere industriepolitische Maßnahmen zur Stärkung europäischer EE-Produktionskapazitäten sowie ein eindeutiges Bekenntnis zu den Klimazielen.

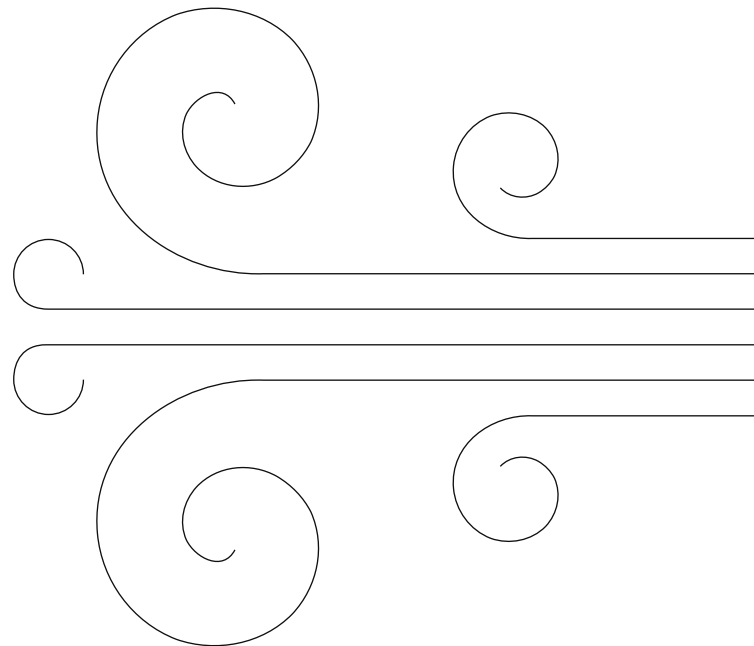
This image shows a full page of dot grid paper. The dots are arranged in a precise, repeating grid pattern across the entire surface. Each dot is a small, solid black circle, and they are spaced evenly both horizontally and vertically, creating a guide for writing or drawing without the prominence of solid lines.

1 Einleitung

Damit die Europäische Union (EU) bis 2050 Klimaneutralität erreicht, ist ein umfangreicher Zubau von erneuerbaren Energien wie Solar- und Windkraft nötig.

Das ambitionierte Ziel einer Wirtschaft mit Netto-Null-Treibhausgasemissionen ist Kern des European Green Deals und durch das Europäische Klimagesetz rechtlich bindend festgeschrieben. Um dieses Ziel zu erreichen, muss die Energieversorgung bis 2050 nahezu vollständig auf erneuerbare Energien umgestellt werden.

Im Zentrum des zukünftigen Energiesystems steht die Stromerzeugung aus Wind- und Solarenergie. In beiden Bereichen ist daher ein massiver Kapazitätsausbau erforderlich. Die EU-Strategie für Solarenergie sieht vor, bis 2030 knapp 600 GW installierte Leistung an Photovoltaik (PV) zu erreichen.¹ Zum Vergleich: Ende 2024 lag die gesamte installierte PV-Leistung in der EU bei 338 GW.² Darüber hinaus erfordert das Ziel von mindestens 42,5 % erneuerbaren Energien am Bruttoendenergieverbrauch gemäß der Erneuerbare-Energien-Richtlinie (EU 2023/2413) bis 2030 laut EU-Kommission fast eine Verdopplung der installierten Windkraftleistung von 285 GW im Jahr 2024 auf über 500 GW bis 2030.^{3, 4}



1 Europäische Kommission. „Mitteilung Zur Strategie Für Solarenergie, COM/2022/221“. Mai 2022. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/ALL/?uri=CELEX:52022DC0221>.

2 Solar Power Europe, „EU Market Outlook for Solar Power 2024–2028“, 2024, 5, https://api.solarpowereurope.org/uploads/Solar_Power_Europe_EMO_2024_v1_aea4b6803a.pdf.

3 Europäische Kommission. „Mitteilung Zum Europäischen Windkraft-Aktionsplan, COM/2023/669“. Oktober 2023. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/ALL/?uri=CELEX:52023DC0669>.

4 „Wind Energy in Europe: 2024 Statistics and the Outlook for 2025–2030“. WindEurope, Februar 2025. <https://windeurope.org/data/products/wind-energy-in-europe-2024-statistics-and-the-outlook-for-2025-2030/>.

2 Wertschöpfungsketten von Photovoltaik- und Windenergieanlagen

Aufgrund der vergleichsweise niedrigen Produktionskosten wird ein Großteil der Komponenten für PV-Anlagen sowie einige Komponenten für Windenergieanlagen in wenigen Ländern außerhalb Europas produziert und weiterverarbeitet.

China dominiert wesentliche Wertschöpfungsstufen der Produktion von PV-Anlagen. Die Volksrepublik China liefert 79 % der in die EU importierten PV-Systeme, 94 % der Module und Zellen sowie 79 % der Schlüsselkomponenten wie Wafer.⁵ China konnte diese Marktdominanz durch eine Kombination aus umfangreichen staatlichen Subventionen, günstigen Strompreisen, niedrigen Lohnkosten und attraktiven Finanzierungsmöglichkeiten erreichen.⁶ Die langfristige industriepolitische Förderung Chinas hat zur Entstehung vertikal integrierter Unternehmen geführt, die alle Produktionsschritte vom Rohstoffabbau bis zur fertigen Modulproduktion abdecken. Dadurch können chinesische Hersteller PV-Module zu deutlich niedrigeren Stückkosten anbieten als europäische Produzenten.

Neben den günstigen Produktionsbedingungen sichert sich China weitere Wettbewerbsvorteile durch die Kontrolle kritischer Rohstoffe. Mit Blick auf die PV-Produktion sind dabei Silber, Gallium und Germanium kritisch. Diese Materialien werden für die PV-Produktion zwar nur in geringen Mengen benötigt, sind für die Herstellung von Solarzellen aber essenziell. China dominiert die weltweite Produktion von Gallium und Germanium nahezu vollständig. Berichte weisen darauf hin, dass ein Teil der Förderung unter menschenrechtlich und ökologisch problematischen Bedingungen, insbesondere in der Provinz Xinjiang, erfolgt.⁷

Letztlich kann China daher kostengünstiger als andere Märkte produzieren: Im Januar 2024 betragen die Herstellungskosten für in China produzierte PV-Module je nach Panel-Technologie zwischen 14 und 18 € ct/Wp. In der EU produzierte Module waren mit Kosten zwischen 22 und 27 € ct/Wp deutlich teurer.⁸ Diese Preisunterschiede trugen dazu bei, dass europäische Länder einen Großteil ihres Bedarfs aus China importierten und andererseits ein enormer Kostendruck auf europäische Hersteller entstand. Gleichwohl verfügt die EU mit rund 13 GW über eine relevante Modulfertigungskapazität, bleibt jedoch aufgrund deutlich geringerer Kapazitäten in den vorgelagerten Wertschöpfungsstufen wie Solarzellen, Ingots und Wafer strukturell abhängig von Importen.⁹

5 Europäische Kommission. „Mitteilung zur Bereitstellung aktualisierter Informationen gemäß der Verordnung (EU) 2024/1735 (Netto-Null-Industrie-Verordnung), C/2025/3236“. Juni 2025. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=OJ:C_202503236.

6 Wang, Vera. „China to Offer over 2.7 Billion Subsidies for Wind, Solar Power“. Solarbe Global, Juni 2022. <https://www.solarbeglobal.com/china-to-offer-over-2-7-billion-subsidies-for-wind-solar-power/>.

7 International Energy Agency, „Securing Clean Energy Technology Supply Chains“, Juli 2022, 23, <https://iea.blob.core.windows.net/assets/0fe16228-521a-43d9-8da6-bbf08cc9f2b4/SecuringCleanEnergyTechnologySupplyChains.pdf>.

8 Bellini, Emiliano. „TOPCon Solar Module Production Costs Now at \$0.16/W in China, Says ETIP PV“. Pv Magazine International, Januar 2024. <https://www.pv-magazine.com/2024/01/16/topcon-solar-module-production-costs-now-at-0-16-w-in-china-says-etip-pv/>.

9 Solar Power Europe, „Solar Production Equipment – Explained“, März 2025, 19,35, https://api.solarpowereurope.org/uploads/SPE_Production_Equipment_Briefing_Paper_March_2025_dec6ada065.pdf?updated_at=2025-03-%2005T13:12:34.488Z.

Im Vergleich zur Photovoltaikindustrie ist die Produktion von Windenergieanlagen (WEA) geografisch breiter aufgestellt. Aufgrund der Komplexität und der Kosten des Transports großer Komponenten wie Generatoren und Türme bevorzugen die Hersteller Produktionsstandorte in der Nähe der Nachfragezentren. Europa als Ursprungsregion der Windindustrie verfügt über eine ausgereifte Zulieferkette, die alle zentralen Produktionsschritte umfasst – von der Herstellung der Gondel über wesentliche Komponenten wie Turm und Rotorblätter bis hin zu Steuerungs- und Messtechnik.¹⁰ Nach China ist Europa damit der zweitgrößte Produzent von Windenergieanlagen und deren Komponenten weltweit. Europäische Hersteller profitieren von einer starken industriellen Basis und einem hohen technologischen Know-how.

Dennoch hat sich China seit dem Aufbau einer lokalen Zulieferkette in den Jahren 2008–2010 zum weltweit führenden Standort für die Herstellung von WEA entwickelt.¹¹ Diese Vormachtstellung hat sich auch aufgrund des rasanten Windenergieausbaus in China in den Folgejahren weiter gefestigt.¹² Für die Herstellung von Windenergieanlagen (WEA)

werden zahlreiche Rohstoffe benötigt, darunter Aluminium und Stahl sowie seltene Erden wie Neodym und Dysprosium. Letztere sind essenziell für die Herstellung von Permanentmagneten, die insbesondere in WEAs mit Direktantrieb in großem Umfang zum Einsatz kommen. Zudem dominiert die Volksrepublik auch die weltweite Produktion von Aluminium und Rohstahl. Neben der Abhängigkeit von außereuropäischen Rohstoffen stellt die zunehmende Verknappung von Sand für Betonfundamente und -türme ein weiteres Risiko für europäische Hersteller dar.

Ebenso wie bei PV steigt in der Produktion von WEAs der Kostendruck durch den Wettbewerb mit China. Aktuell können die europäischen Hersteller diesem noch standhalten. Wenn sich jedoch die Nachfrage nach europäischen Anlagen nicht verstetigt und somit Produktionskapazitäten nicht ausgelastet sind, können diese in Zukunft nicht mehr erweitert oder gehalten werden. Es besteht die Gefahr, dass die Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Windindustrie nachlässt und eine ähnliche Marktdynamik wie in der Photovoltaikindustrie entsteht.

10 Mark Hutchinson und Feng Zhao, GLOBAL WIND REPORT 2023 (GWEC), 24–25, https://www.connaissancedesenergies.org/sites/connaissancedesenergies.org/files/pdf-actualites/GWR-2023_interactive_v2_compressed.pdf.

11 Mark Hutchinson und Feng Zhao, GLOBAL WIND REPORT 2023 (GWEC), 24, https://www.connaissancedesenergies.org/sites/connaissancedesenergies.org/files/pdf-actualites/GWR-2023_interactive_v2_compressed.pdf.

12 International Energy Agency. „Is There Enough Global Wind and Solar PV Manufacturing to Meet Net Zero Targets in 2030?“ Juli 2023. <https://www.iea.org/reports/renewable-energy-market-update-june-2023/is-there-enough-global-wind-and-solar-pv-manufacturing-to-meet-net-zero-targets-in-2030>.

Unterkategorie innerhalb der Netto-Null-Technologien	Endprodukt	Wichtigstes spezifisches Bauteil	Anteil des in der EU verfügbaren Angebots aus Drittländern	Anteile des größten Drittlandlieferanten [Land] am in der Union verfügbaren Angebot
PV-Technologien	PV-Systeme		85 %	79 % [China]
		PV-Module + Fotoelemente oder Äquivalent	96 %	94 % [China]
		PV-Wechselrichter	62 %	50 % [China]
		PV-Wafer oder Äquivalent	100 %	79 % [China]
Technologien für Onshore- und Offshore-Windkraft	Onshore- und Offshore-Windturbinen		3 %	2 % [Indien]
		Türme	10 %	9 % [Türkei]
		Dauermagnete für Windturbinen	99 %	93 % [China]

Tabelle 1: PV-/Windlieferketten und EU-Abhängigkeiten von Drittländern¹³

¹³ Eigene Darstellung nach: Europäische Kommission. „Mitteilung zur Bereitstellung aktualisierter Informationen gemäß der Verordnung (EU) 2024/1735 (Netto-Null-Industrie-Verordnung), C/2025/3236“. Juni 2025. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=OJ:C_202503236.

3 Folgen von Abhängigkeiten entlang der Lieferketten

Niedrige Produktionskosten in einzelnen Ländern reduzieren in der EU die Kosten der Energiewende. Gleichzeitig können wirtschaftliche Abhängigkeiten und sicherheitspolitische Risiken entstehen.

Die Konzentration auf wenige Exportländer für Rohstoffe und Komponenten stellt ein erhebliches Risiko für die Resilienz der Lieferketten für erneuerbare Energien dar. Insbesondere können Lieferausfälle oder -verzögerungen schwer ausgeglichen werden, was den Ausbau und die Entwicklung entsprechender Projekte und die Energiewende als Ganzes bremsen könnte. Erfahrungen aus den vergangenen Jahren, wie etwa die hohen Energiepreise in Deutschland als Folge des russischen Angriffskrieges gegen die Ukraine oder der Mangel an Schutzgütern während der Coronapandemie, verdeutlichen, wie anfällig stark konzentrierte Lieferketten sind. Länder- und Standortrisiken wie Naturkatastrophen, Streiks, aber auch geopolitische Konflikte und die zunehmende Bedrohung durch Cyberangriffe können wichtige Produktions- und Lieferflüsse stören und erhebliche wirtschaftliche Schäden verursachen.

Eine Diversifizierung der Bezugsquellen und die Stärkung lokaler Lieferketten können helfen, solche Risiken in Zukunft zu minimieren. Dabei bedarf es eines Abwägens zwischen sicherheitspolitischen Interessen zum Schutz der eigenen Versorgung, ökonomischen Aspekten aufgrund von Kostenunterschieden und sozialen Aspekten wie Arbeitsbedingungen in Drittländern.

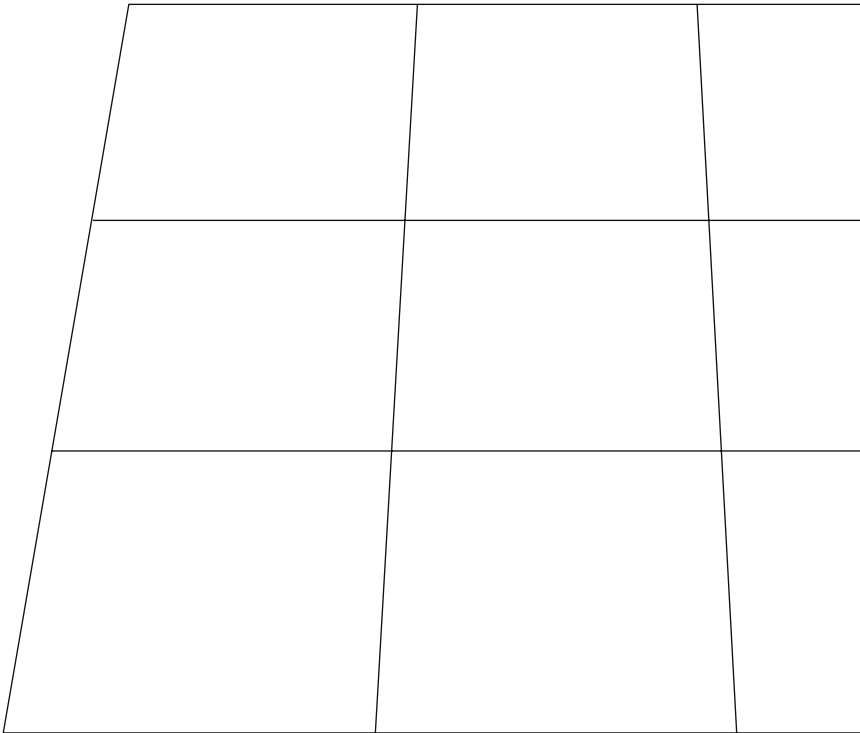
Als Reaktion auf Abhängigkeiten von China entlang der Wertschöpfungsketten bemühen sich auch Staaten außerhalb der EU um den Aufbau eigener Produktionskapazitäten in den Bereichen PV und Wind. Ein Beispiel dafür ist der im August 2022 beschlossene und im Januar 2023 in Kraft getretene Inflation Reduction Act (IRA) der USA. Diese industriepolitische Maßnahme, welche weitgehend als Reaktion auf Abhängigkeiten von China gilt, zielt u. a. darauf ab, durch finanzielle Anreize wie Steuergutschriften Investitionen in nachhaltige Energieerzeugungstechnologien zu fördern.

Der IRA galt als umfassender und unbürokratischer Ansatz und wurde von vielen europäischen Stakeholdern als besonders effizient eingeschätzt. Die USA erhofften sich durch die Maßnahmen des IRAs nicht nur eine Reduzierung ihrer Abhängigkeit von ausländischen Lieferketten, sondern auch eine gezielte Stärkung der heimischen Industrie und die Ansiedelung weiterer Unternehmen. Im Rahmen des One Big Beautiful Bill Act wurden unter Trump wesentliche Teile des IRA, darunter Steuererleichterungen für die Errichtung von EE-Anlagen zurückgenommen.¹⁴

¹⁴ Ending Market Distorting Subsidies for Unreliable, Foreign Controlled Energy Sources (2025). <https://www.whitehouse.gov/presidential-actions/2025/07/ending-market-distorting-subsidies-for-unreliable-foreign-controlled-energy-sources/>.

Auch Indien hat in den letzten Jahren seine Produktionskapazitäten erweitert und sich als wichtiges Herstellerland für PV-Module etabliert. Im Jahr 2024 haben diese über 60 GW pro Jahr erreicht. Auch hier wurde der schnelle Ausbau der Produktionskapazitäten durch direkte und indirekte Unterstützungen der heimischen Industrie möglich: So wurden beispielsweise „Domestic Content Requirement“, „Production Linked Incentive Scheme“ und eine „Made in India“-Anforderung für Ausschreibungen des öffentlichen Sektors etabliert. Dennoch bestehen auch in Indien nach wie vor Abhängigkeiten entlang der Lieferketten: Trotz der hohen Produktionskapazitäten an PV-Modulen erreicht die heimische Produktionskapazität des Landes für PV-Zellen, ein Vorprodukt, welches für die Herstellung von Modulen notwendig ist, nur etwas über 7 GW pro Jahr.¹⁵

Sowohl die USA als auch Indien erheben zudem hohe Importzölle, um Solarprodukte aus China unattraktiver zu machen. Die Volksrepublik hat ihrerseits ein Exportverbot für Schlüsseltechnologien zur Solarzellenherstellung verhängt.¹⁶ Im Dezember 2024 senkte die Volksrepublik zudem die Exportsteuerermäßigung für Solarzellen und montierte PV-Module von 13 auf 9 %, wodurch aus China importierte Produkte teurer wurden.¹⁷



--	--

15 Sethuraman, N.R. „India Mandates Use of Locally Made Solar Cells in Government Projects from June 2026“. Reuters, Dezember 2024. <https://www.reuters.com/business/energy/india-mandates-use-locally-made-solar-cells-clean-energy-projects-june-2026-2024-12-10/>.

16 Pao, Jeff. „China bans export of core solar panel technologies“. Asia Times, Februar 2023. <https://asiatimes.com/2023/02/china-bans-export-of-core-solar-panel-technologies/>.

17 Shaw, Vincent. „China Cuts Export Tax Rebate for Solar Products“. Pv Magazine International, November 2024. <https://www.pv-magazine.com/2024/11/18/china-cuts-export-tax-rebate-for-solar-products/>.

4 Der Net-Zero Industry Act (NZIA)

Mit dem Net-Zero Industry Act (NZIA) führt die EU qualitative Kriterien ein, die die Abhängigkeit von einzelnen Drittstaaten bei WEA- und PV-Anlagen reduzieren sollen.

Zur Stärkung der Resilienz und Wettbewerbsfähigkeit klimafreundlicher europäischer Energietechnologien hat die EU die Netto-Null-Industrie-Verordnung (Net-Zero Industry Act, kurz NZIA) verabschiedet. Die am 29. Juni 2024 in Kraft getretene Verordnung sieht vor, dass bis zum Jahr 2030 40 % der für die Klimaziele jährlich benötigten grünen Schlüsseltechnologien in der EU selbst hergestellt werden. Bis zum Jahr 2040 soll zudem ein globaler Marktanteil von mindestens 15 % bei jenen Schlüsseltechnologien etabliert werden.

Um diese ambitionierten Ziele zu erreichen, sind im NZIA für eine Liste strategisch wichtiger Technologien wie Wind- und Solarenergie europaweite Anreize und ordnungsrechtliche Maßgaben vorgesehen. Sie umfassen u. a. günstigere Investitionsbedingungen durch verkürzte Genehmigungsfristen und straffere Verfahren sowie besseren Zugang zu qualifizierten Fachkräften durch den Aufbau von Aus- und Weiterbildungskapazitäten.

Zur Diversifizierung von Lieferketten und Reduktion von Abhängigkeiten von einzelnen Drittländern führt der NZIA zudem nicht-preisliche Kriterien bei öffentlichen Vergaben (Art. 25 des NZIA) und EE-Ausschreibungen (Art. 26 des NZIA) ab dem Jahr 2026 ein. Artikel 26 sieht zwei verschiedene

Wirkweisen der objektiven, transparenten und diskriminierungsfreien qualitativen Kriterien vor: erstens Präqualifikationskriterien, also verpflichtende Mindestanforderungen für die Teilnahme an der EE-Ausschreibung, sowie zweitens Wertungskriterien, die über die Reihung der Gebote im Bezuschlagungsprozess entscheiden.

Für bestimmte Kriterien ist von der EU vorgeschrieben, diese als Präqualifikationskriterien umzusetzen. Bei den Kriterien Resilienz und Nachhaltigkeit können die Mitgliedsstaaten entscheiden, ob sie diese als Präqualifikations- oder Wertungskriterien umsetzen.

Durch die Anwendung dieser qualitativen Kriterien können besonders umweltfreundliche oder systemdienliche Vorhaben gezielt gefördert werden. Zugleich leisten die Kriterien einen Beitrag zur Verringerung von Abhängigkeiten von einzelnen Drittländern und unterstützen damit das zentrale Ziel des NZIA, die europäische Resilienz und technologische Souveränität zu stärken. Ausschreibungen werden damit künftig nicht mehr ausschließlich nach dem niedrigsten Preis entschieden, wie es bislang überwiegend der Fall war, sondern stärker auch nach qualitativen Maßstäben.

Zur näheren Spezifizierung der anzuwendenden qualitativen Kriterien hat die EU-Kommission am 23. Mai 2025 einen Durchführungsrechtsakt¹⁸ erlassen. Die qualitativen Kriterien des NZIA sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

¹⁸ Europäische Kommission. „Implementing Regulation (EU) 2025/1176 specifying the pre-qualification and award criteria for auctions for the deployment of energy from renewable sources“. Mai 2025. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=OJ%3AL_202501176.

Wirkweise des Kriteriums	Kriterium	Details
Präqualifikationskriterium	Verantwortungsvolles unternehmerisches Handeln	Es muss eine öffentliche Erklärung vorgelegt und Maßnahmen zur Einhaltung von Sorgfaltspflichten im Hinblick auf Nachhaltigkeit ergriffen werden. Für bestimmte Bieter bestehen Ausnahmeregelungen.
	Cyber- und Datensicherheit	Wirksame technische, organisatorische und operative Maßnahmen nach den Grundsätzen „Security by Design & Default“ müssen ergriffen werden. Unterliegt ein Bieter bestimmten Drittlandrisiken, muss ein detaillierter Cybersicherheitsplan vorgelegt werden, der u. a. sicherstellt, dass alle auktionsrelevanten Daten im Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) gespeichert bleiben und nicht übermittelt werden. Zudem ist sicherzustellen, dass auch eingebundene IKT-Lieferanten und IKT-Dienstleistungen diese Sicherheitsanforderungen erfüllen und dass die operative Kontrolle der Anlage stets bei einem im EWR ansässigen Betreiber liegt.
	Fähigkeit zur vollständigen und fristgerechten Projektdurchführung	Es müssen bestimmte Nachweise erbracht werden, die darlegen, dass Bieter das Projekt vollständig und fristgerecht durchführen können.
Präqualifikations- oder Wertungskriterium	Resilienz	<p>Stellt die Kommission fest, dass über 50 % der jeweiligen Technologie oder wichtigen Bauteile aus einem einzigen Drittland stammen (oder deren Anteil bei 40 % liegt und über zwei Jahre stark gestiegen ist), dürfen bei Ausschreibungen nur Gebote berücksichtigt oder höher bewertet werden, die bestimmte Herkunftsanforderungen erfüllen. Diese Anforderungen variieren je nach Technologie. Liegt bei einem oder mehreren der wichtigsten spezifischen Bauteile eine noch höhere Abhängigkeit von über 85 % vor, müssen die Mitgliedsstaaten die Höchstmenge für mindestens eines dieser Bauteile aus dem betreffenden Drittland auf maximal 85 % begrenzen.</p> <p>Besteht keine Endproduktabhängigkeit, können Mitgliedsstaaten den zulässigen Höchstanteil dieser Komponenten aus dem betreffenden Drittland von 50 % auf bis zu 85 % anheben: Nur Gebote, die den angepassten Grenzwert einhalten, dürfen dann in den Ausschreibungen berücksichtigt oder höher bewertet werden. Bei Onshore- und Offshore-WEA werden nur Gebote berücksichtigt oder bewertet, wenn mindestens 75 % der Endprodukte und der wichtigsten spezifischen Bauteile nicht aus China stammen.</p>

Fortsetzung der Tabelle auf der nächsten Seite

Wirkweise des Kriteriums	Kriterium	Details
Präqualifikations- oder Wertungskriterium	Nachhaltigkeit	Ökologische Nachhaltigkeit Unterschiedlich nachweisbar auf Basis bestehender EU-Vorgaben: <ol style="list-style-type: none"> 1. CO₂-Fußabdruck des Projektes oder der Bauteile 2. Beitrag zur Kreislaufwirtschaft (Reparierbarkeit, Rezyklateinsatz, Wiederverwertbarkeit) 3. Einfluss auf Biodiversität in Bau-, Betriebs- und Rückbauphase 4. Energieeffizienz 5. Effiziente Wassernutzung und Vermeidung von Verschmutzung 6. Reduzierung von Emissionen und Schadstoffeinträgen
		7. Nachhaltigkeit durch Innovation Mindestmaß an Verbesserungen, die über den Stand der Technik der bereits auf dem Markt verfügbaren Technologien hinausgehen
		8. Nachhaltigkeit durch Energiesystemintegration Beitrag zur Systemintegration durch Schaffung von zeitlicher Flexibilität, örtlichem Systemnutzen oder Wechselmöglichkeit des Energieträgers

Tabelle 2: Ausgestaltungsmöglichkeiten qualitativer Kriterien im Durchführungsrechtsakt

Zusätzlich zu den drei verpflichtenden Präqualifikationskriterien ist die Verwendung des Resilienzkriteriums und eines der acht Nachhaltigkeitskriterien verpflichtend. Es liegt im Ermessen der Mitgliedsstaaten zu entscheiden, ob es sich bei Resilienz und Nachhaltigkeit um Präqualifikations- oder

Wertungskriterien handelt. Sofern es sich um Wertungskriterien handelt, müssen diese jeweils mindestens 5 % der Gesamtbewertung ausmachen und eine kombinierte Gewichtung von 15–30 % erreichen.

Die unterschiedlichen Ausgestaltungsmöglichkeiten des NZIA lassen sich anhand der folgenden Abbildung nachvollziehen. Je nachdem, ob qualitative Kriterien als Präqualifikations- oder Wertungskriterien ausgestaltet werden, ändert sich die Systematik der Ausschreibung.

Jährliche Ausschreibungsmenge eines Mitgliedsstaates

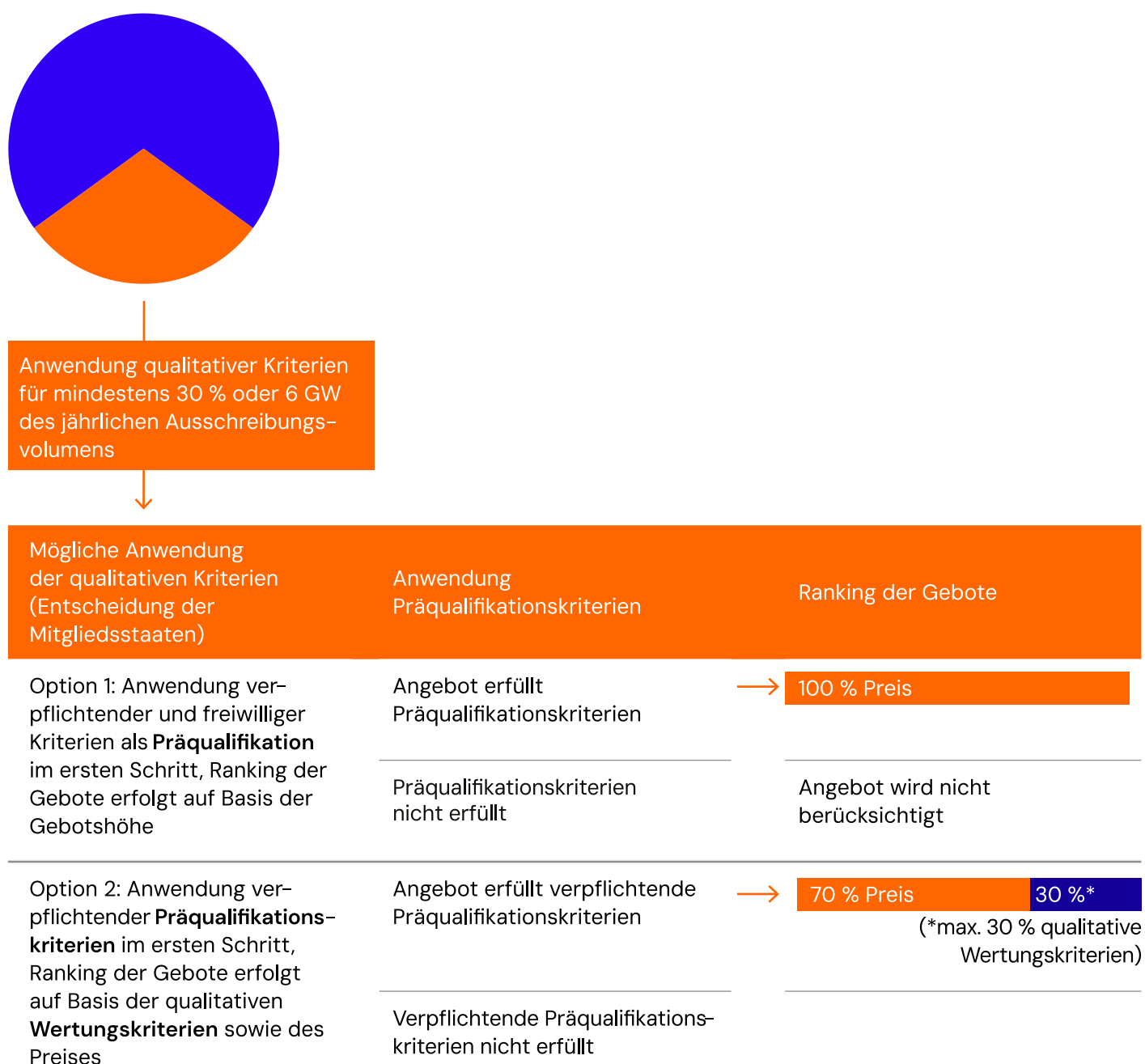


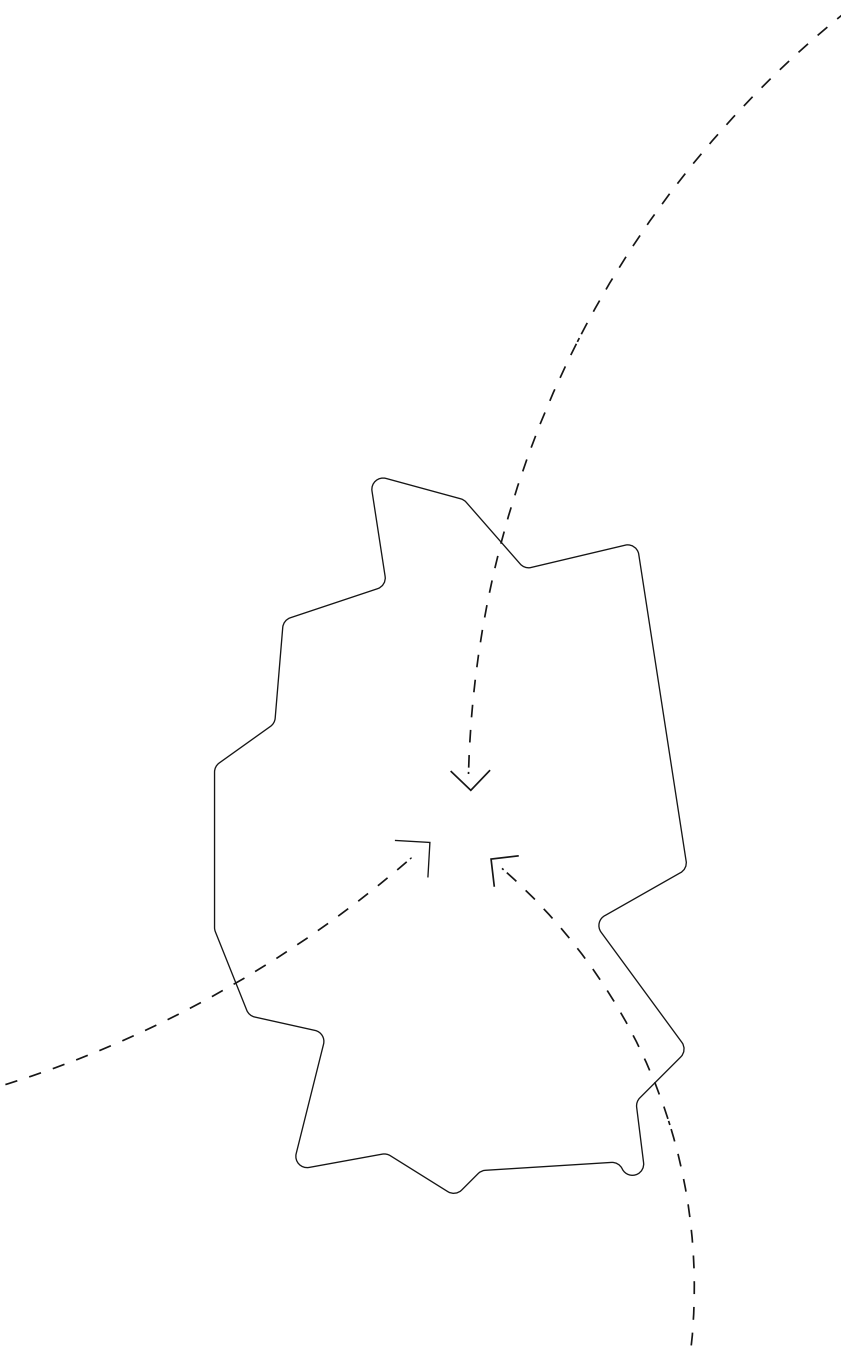
Abbildung 1: Vorgaben und Ausgestaltungsmöglichkeiten für qualitative Kriterien gemäß dem NZIA

Die qualitativen Kriterien müssen insgesamt für mindestens 30 % des jährlichen Ausschreibungsvolumens oder alternativ für 6 GW der EE-Ausschreibungsmenge pro Mitgliedsstaat angewendet werden. Mitgliedsstaaten können dabei eine Aufteilung auf verschiedene Technologie- oder Ausschreibungssegmente vornehmen. Ausnahmen von dieser Regel können die Mitgliedsstaaten vornehmen, wenn die Anwendung der Kriterien zu unverhältnismäßig hohen Mehrkosten (über 15 %) führt oder wenn Auktionsvolumina unterzeichnet bleiben. Im Fall von Unterzeichnungen können die entsprechenden Volumina einem anderen Ausschreibungssegment zugeteilt werden.

EE-Ausschreibungen in Deutschland und die Rolle qualitativer Kriterien

In Deutschland wurden EE-Ausschreibungen im Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) erstmalig im Jahr 2017 eingeführt. Die Bezuschlagung der zulässigen Gebote erfolgt ausschließlich auf Basis des Preises (cent/kWh eingespeister Strommenge). Ziel der Einführung von Ausschreibungen war es, die Förderung für erneuerbare Energien marktwirtschaftlicher zu gestalten und so den Wettbewerb unter den Anbietern zu erhöhen. Im Jahr 2023 wurden erstmalig bei Offshore-Windenergie-Ausschreibungen über das Windenergie-auf-See-Gesetz qualitative Ausschreibungskriterien neben dem Preis berücksichtigt. Bewertet wurde dabei der Anteil des Stroms aus erneuerbaren Energieträgern bei der Herstellung der Windenergieanlagen, der Anteil von Auszubildenden, die Verwendung besonders umweltschonender Gründungsmethoden sowie der Umfang langfristiger Stromlieferungen an Dritte. Der Zuschlag erfolgt nach einem Punktesystem, bei dem bis zu 60 Punkte für den Gebotswert und bis zu 40 Punkte für die genannten qualitativen Kriterien vergeben werden.

Die nicht-preisbezogenen Kriterien für Offshore-Windenergie-Ausschreibungen in Deutschland sind nicht deckungsgleich mit jenen des NZIA.



5 Nationale Umsetzungsmöglichkeiten des NZIA

Die Anwendung qualitativer Kriterien des NZIA in öffentlichen Ausschreibungen hat das Potenzial, eine Diversifizierung der Bezugsquellen von EE-Technologien anzureizen und auf dem bestehenden nationalen EE-Förderrahmen aufzubauen. Bei der Ausgestaltung qualitativer Kriterien ist neben dem Inhalt auch deren Wirkweise entscheidend.

Bei der Umsetzung des NZIA in nationales Recht haben Mitgliedsstaaten Gestaltungsspielräume, um die qualitativen Ausschreibungskriterien zielgerichtet und technologieadäquat in bestehende Regelwerke zu integrieren. In Deutschland kann etwa auf dem bestehenden Förderrahmen für erneuerbare Energien aufgebaut werden, der sich u. a. aus dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) und dem Windenergie-auf-See-Gesetz (WindSeeG) zusammensetzt. Um die NZIA-Ausschreibungen darin erfolgreich zu integrieren, empfiehlt es sich, für PV- und Windprojektierer klar nachweisbare und überprüfbare Kriterien zu definieren, um sowohl eine effiziente Administration zu gewährleisten als auch den Aufwand für Bieter, Hersteller entlang der Lieferkette und Prüfinstanzen möglichst gering zu halten.

Bei dem durch den NZIA geforderten qualitativen **Präqualifikationskriterium „Verantwortungsvolles unternehmerisches Handeln“** sollte bei der Umsetzung auf die Wechselwirkung mit der in Überarbeitung befindlichen europäischen Lieferkettenrichtlinie (CSDDD) geachtet werden. Für PV- und Windprojektierer, die bislang nicht unter die Berichtspflichten der CSDDD oder der Richtlinie 2013/34/EU fallen, sollte eine verhältnismäßige und bürokratiearme Umsetzung sichergestellt werden, um zusätzliche Berichtspflichten effizient zu integrieren.

Das NZIA-**Präqualifikationskriterium zur Cyber- und Datensicherheit** steht im engen Zusammenhang mit der gegenwärtig auf nationaler Ebene umzusetzenden EU-Richtlinie zu Network and Information Security (NIS-2-Richtlinie). Da davon abweichende Anforderungen den bürokratischen Aufwand für Unternehmen im PV- und Windbereich erhöhen könnten, ist eine starke Orientierung an den NIS-2-Vorgaben empfehlenswert.

Die Anforderung an die **Fähigkeit zur vollständigen und fristgerechten Projektdurchführung** betrifft vorrangig bereits im EEG und WindSeeG verankerte Nachweise, etwa zur Bieteridentifikation. Diese bestehenden Synergien sollten gezielt genutzt werden, um Doppelprüfungen zu vermeiden und die Umsetzung der NZIA-Vorgaben für PV- und Windprojekte schlank zu gestalten.

Die **Kriterien Resilienz und Nachhaltigkeit (ökologische Nachhaltigkeit, Innovation oder Energiesystemintegration)** können wahlweise als Präqualifikations- oder Wertungskriterien ausgestaltet werden. Beide Ansätze haben spezifische Vor- und Nachteile, die bei der nationalen Umsetzung sorgfältig abgewogen werden sollten. Präqualifikationskriterien schränken den Kreis potenzieller Bieter ein und können die Marktteilnahme sowie den Wettbewerb reduzieren, was zu höheren Kosten führen kann. Gleichzeitig ermöglichen sie jedoch einen gezielten und gegebenenfalls industriepolitisch gewünschten Lenkungseffekt, da bestimmte Anforderungen bereits vor der Teilnahme verpflichtend erfüllt sein müssen. Wertungskriterien ermöglichen eine differenzierte Bewertung im Ausschreibungsprozess, ohne Marktteilnehmer vorab auszuschließen, können jedoch einen erhöhten administrativen Aufwand mit sich bringen.

Besonders das **Resilienz Kriterium** ist im PV-Sektor sensibel. Angesichts bestehender Abhängigkeiten von chinesischen Lieferketten für Solarsilizium und Wafer könnte eine strenge Auslegung als Präqualifikationskriterium dazu führen, dass viele Bieter von vornherein ausgeschlossen würden. Im Windbereich ist die geografische Konzentration in der Lieferkette größtenteils anders gelagert, sodass das Resilienz Kriterium stärker zur Sicherung des europäischen Produktionsstandortes genutzt werden könnte. Allerdings bestehen auch hier Sensibilitäten, etwa im Bereich der Permanentmagnete. Allerdings ist zu berücksichtigen, dass auch eine Diversifizierung auf nicht europäische Länder zur Erfüllung des Resilienz Kriteriums beitragen kann und somit nicht zwangsläufig zur Stärkung europäischer Hersteller führt. Die Nachweisführung – etwa zur Herkunft von Komponenten – sollte möglichst schlank und praxisnah erfolgen. Eine WTO-konforme Ausgestaltung ist dabei zwingend.

Ökologische Nachhaltigkeit lässt sich bei PV und Windenergie unterschiedlich operationalisieren. Bei PV könnten beispielsweise CO₂-basierte Kriterien ein Ansatz sein, da die Herstellung – vor allem von Solarsilizium und Wafern – sehr stromintensiv ist. Im Windbereich sind die Emissionsfaktoren der Stromerzeugung geringer, sodass entsprechende Nachhaltigkeitskriterien dort eine geringere Relevanz haben.¹⁹ Eine weitere Möglichkeit ist es, auf bereits bestehenden Anforderungen wie etwa die im WindSeeG geförderten umweltschonenden Installationsverfahren von Fundamenten bei Offshore-Projekten oder die im EEG verankerten Vorgaben zu naturschutzfachlichen Mindestkriterien bei PV-Freiflächen aufzubauen und diese im Einklang mit dem NZIA weiterzuentwickeln.

Das NZIA-Kriterium **Innovation** soll sicherstellen, dass EE-Technologien nicht nur kosteneffizient, sondern auch zukunftsfähig weiterentwickelt werden. Allerdings gelten die PV- und Windindustrie als weitgehend ausgereift. Insofern empfiehlt es sich abzuwägen, ob man in den NZIA-Ausschreibungen Innovationen anreizen möchte oder den Fokus eher auf die industrielle Skalierung unter hohen Qualitätsanforderungen sowie den schnellen und verlässlichen Bau neuer Anlagen legen möchte.

Das Kriterium **Energiesystemintegration** weist inhaltliche Parallelen zu den Innovationsausschreibungen im EEG auf. Diese fördern bereits heute netz- und systemdienliche Lösungen, z. B. durch Anlagenkombinationen oder Speicherintegration. Diese nationale Förderpraxis bietet Potenzial für eine Weiterentwicklung im Einklang mit den NZIA-Zielen und könnte im PV- und Wind-an-Land-Bereich neue Marktsegmente erschließen.

Letztendlich müssen qualitative Kriterien technologie- und wirkungsbezogen ausgestaltet werden, um Abhängigkeiten in der Lieferkette zu reduzieren und gleichzeitig den Ausbau von Photovoltaik und Windenergie nicht zu gefährden. Eine im Auftrag des Bundesministerium für Wirtschaft und Energie durchgeführte dena-Analyse kommt dabei zum Schluss, dass insbesondere die Anwendung von Nachhaltigkeitskriterien langfristig industriepolitisch effektiv sein kann.²⁰ Sie empfiehlt, Anforderungen an den Ort der Produktherstellung oder alternativ den CO₂-Fußabdruck zur Unterscheidung zwischen europäischen und nicht europäischen Produkten heranzuziehen.²¹

19 Dr. Lauf, Thomas, Michael Memmler, und Sven Schneider. Emissionsbilanz erneuerbarer Energieträger. Umweltbundesamt, 2025, 56–57, https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/11850/publikationen/03_2025_cc_emissionsbilanz_erneuerbarer_energien_2023.pdf.

20 Deutsche Energie-Agentur (dena), Hrsg. Nachfrage nach „Made in Europe“ stärken: Nutzung qualitativer Ausschreibungskriterien für Wind Onshore und PV. 2023, 27, https://www.bundeswirtschaftsministerium.de/Redaktion/DE/Downloads/C-D/dena-ausschreibungskriterien-wind-onshore-pv.pdf?__blob=publicationFile&v=8.

21 Deutsche Energie-Agentur (dena), Hrsg. Nachfrage nach „Made in Europe“ stärken: Nutzung qualitativer Ausschreibungskriterien für Wind Onshore und PV. 2023, 27, https://www.bundeswirtschaftsministerium.de/Redaktion/DE/Downloads/C-D/dena-ausschreibungskriterien-wind-onshore-pv.pdf?__blob=publicationFile&v=8.

6 Fazit

Die Einführung qualitativer Kriterien ist ein wichtiger Schritt zur Diversifizierung von Lieferketten und zur Reduktion von Abhängigkeiten. Für eine langfristige Stärkung der europäischen Industrie braucht es zusätzlich weitere Maßnahmen und ein klares Bekenntnis zu den Klimazielen.

Mit der Einführung qualitativer Kriterien gibt die EU den Mitgliedsstaaten einen neuen Hebel an die Hand, um neben Kosten auch Nachhaltigkeit, Resilienz und Innovationskraft im Ausbau der erneuerbaren Energien zu fördern. Allerdings können qualitative Kriterien allein keine tragfähige industriepolitische Antwort auf die strukturellen Herausforderungen europäischer Produktionskapazitäten in der PV- und Windbranche liefern. Ihr Potenzial liegt vor allem in der gezielten Reduktion der Abhängigkeit von einzelnen Drittländern. Für die Integration in bestehende Förderinstrumente ist entscheidend, dass Auswahl und Anwendung der Kriterien technologie- und marktspezifisch differenziert erfolgen, um negative Effekte auf Wettbewerb, Ausbauziele und Projektpipelines zu vermeiden und den administrativen Mehraufwand für Projektierer, Hersteller und Prüfinstanzen insgesamt gering zu halten.

Qualitative Kriterien sind somit ein Baustein in einem größeren industriepolitischen Gesamtansatz. Für eine nachhaltige Stärkung europäischer Wertschöpfung braucht es darüber hinaus langfristige Investitionsanreize, Planungssicherheit sowie ein klares und verlässliches Bekenntnis zur Umsetzung der europäischen Klimaziele. Der Clean Industrial Deal der EU-Kommission beinhaltet hierfür bereits erste Schritte auf – entscheidend wird nun deren konsequente Umsetzung und Verzahnung mit sektoralen Maßnahmen im Bereich der erneuerbaren Energien sein.

Abkürzungsverzeichnis

CSDDD	Corporate Sustainability Due Diligence Directive (Europäische Lieferkettenrichtlinie)
EE	Erneuerbare Energien
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
EU	Europäische Union
GW	Gigawatt
IKT	Informations- und Kommunikationstechnologien
IRA	Inflation Reduction Act
kWh	Kilowattstunde
NIS-2	EU-Richtlinie über Netz- und Informationssicherheit
NZIA	Net-Zero Industry Act
PV	Photovoltaik
WEA	Windenergieanlage
WindSeeG	Windenergie-auf-See-Gesetz
Wp	Watt-Peak
WTO	World Trade Organization (Welthandelsorganisation)

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	PV-/Windlieferketten und EU-Abhängigkeiten von Drittländern	7
Tabelle 2	Ausgestaltungsmöglichkeiten qualitativer Kriterien im Durchführungsrechtsakt	11–12

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Vorgaben und Ausgestaltungsmöglichkeiten für qualitative Kriterien gemäß dem NZIA	13
--------------------	---	----

Literaturverzeichnis

Bellini, Emiliano. „TOPCon Solar Module Production Costs Now at \$0.16/W in China, Says ETIP PV“. Pv Magazine International, Januar 2024. <https://www.pv-magazine.com/2024/01/16/topcon-solar-module-production-costs-now-at-0-16-w-in-china-says-etip-pv/>.

Deutsche Energie-Agentur (dena), Hrsg. Nachfrage nach „Made in Europe“ stärken: Nutzung qualitativer Ausschreibungskriterien für Wind Onshore und PV. 2023. https://www.bundeswirtschaftsministerium.de/Redaktion/DE/Downloads/C-D/dena-ausschreibungskriterien-wind-onshore-pv.pdf?__blob=publicationFile&v=8.

Dr. Lauf, Thomas, Michael Memmler, und Sven Schneider. Emissionsbilanz erneuerbarer Energieträger. Umweltbundesamt, 2025. https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/11850/publikationen/03_2025_cc_emissionsbilanz_erneuerbarer_energien_2023.pdf.

Ending Market Distorting Subsidies for Unreliable, Foreign Controlled Energy Sources (2025). <https://www.whitehouse.gov/presidential-actions/2025/07/ending-market-distorting-subsidies-for-unreliable-foreign-controlled-energy-sources/>.

Europäische Kommission. „Implementing Regulation (EU) 2025/1176 specifying the pre-qualification and award criteria for auctions for the deployment of energy from renewable sources“. Mai 2025. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=OJ%3AL_202501176.

Europäische Kommission. „Mitteilung zur Bereitstellung aktualisierter Informationen gemäß der Verordnung (EU) 2024/1735 (Netto-Null-Industrie-Verordnung), C/2025/3236“. Juni 2025. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=OJ:C_202503236.

Europäische Kommission. „Mitteilung Zum Europäischen Windkraft-Aktionsplan, COM/2023/669“. Oktober 2023. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/ALL/?uri=CELEX:52023DC0669>.

Europäische Kommission. „Mitteilung Zur Strategie Für Solarenergie, COM/2022/221“. Mai 2022. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/ALL/?uri=CELEX:52022DC0221>.

Hutchinson, Mark, und Feng Zhao. GLOBAL WIND REPORT 2023. GWEC. https://www.connaissancedesenergies.org/sites/connaissancedesenergies.org/files/pdf-actualites/GWR-2023_interactive_v2_compressed.pdf.

International Energy Agency. „Is There Enough Global Wind and Solar PV Manufacturing to Meet Net Zero Targets in 2030?“ Juli 2023. <https://www.iea.org/reports/renewable-energy-market-update-june-2023/is-there-enough-global-wind-and-solar-pv-manufacturing-to-meet-net-zero-targets-in-2030>.

International Energy Agency. „Securing Clean Energy Technology Supply Chains“. Juli 2022. <https://iea.blob.core.windows.net/assets/Ofef16228-521a-43d9-8da6-bbf08cc9f2b4/SecuringCleanEnergyTechnologySupplyChains.pdf>.

Pao, Jeff. „China bans export of core solar panel technologies“. Asia Times, Februar 2023. <https://asiatimes.com/2023/02/china-bans-export-of-core-solar-panel-technologies/>.

Sethuraman, N.R. „India Mandates Use of Locally Made Solar Cells in Government Projects from June 2026“. Reuters, Dezember 2024. <https://www.reuters.com/business/energy/india-mandates-use-locally-made-solar-cells-clean-energy-projects-june-2026-2024-12-10/>.

Shaw, Vincent. „China Cuts Export Tax Rebate for Solar Products“. Pv Magazine International, November 2024. <https://www.pv-magazine.com/2024/11/18/china-cuts-export-tax-rebate-for-solar-products/>.

Solar Power Europe. „EU Market Outlook for Solar Power 2024–2028“. 2024. https://api.solarpowereurope.org/uploads/Solar_Power_Europe_EMO_2024_v1_aea4b6803a.pdf.

Solar Power Europe. „Solar Production Equipment – Explained“. März 2025. https://api.solarpowereurope.org/uploads/SPE_Production_Equipment_Briefing_Paper_March_2025_dec6ada065.pdf?updated_at=2025-03-%2005T13:12:34.488Z.

Wang, Vera. „China to Offer over 2.7 Billion Subsidies for Wind, Solar Power“. Solarbe Global, Juni 2022. <https://www.solarbeglobal.com/china-to-offer-over-2-7-billion-subsidies-for-wind-solar-power/>.

„Wind Energy in Europe: 2024 Statistics and the Outlook for 2025–2030“. WindEurope, Februar 2025. <https://windeurope.org/data/products/wind-energy-in-europe-2024-statistics-and-the-outlook-for-2025-2030/>.

