


## Positionspapier

**Eine starke  
europäische Windindustrie  
für Energieunabhängigkeit,  
Klimaneutralität und  
Technologiesicherheit**

Four thick, light blue curved lines sweep across the page from the bottom left towards the top right, partially overlapping the main title text.

06.07.2022

Lobbyregisternummer:  
R000802

## Zusammenfassung

- Die europäischen Hersteller von Windenergieanlagen und ihre Zulieferer stehen durch Kostensteigerungen unter erheblichem wirtschaftlichem Druck. Kostensenkungswettbewerb und unzureichende Marktdynamik haben zusammen mit Lieferkettenproblemen zu einem Trend geführt, der den Windindustriestandort Europa schwächt.
- Zu wenig Volumen im Markt und Kostendruck haben zur Verlagerung von Lieferketten und Produktionsstätten geführt. Es besteht die Gefahr des Verlusts von Know-how, Wertschöpfung und Beschäftigung. Dies wiederum gefährdet die Energieunabhängigkeit Deutschlands und Europas. Um dem Trend entgegenzuwirken, braucht es politischen Willen, die richtigen Rahmenbedingungen und deren konsequente Anwendung.
- Energieunabhängigkeit und Klimaneutralität Deutschlands und Europas lässt sich nur mit einem konsequenten Ausbau der Windenergie an Land und auf See, durch Technologiesicherheit und fairen globalen Wettbewerb realisieren. Das Erreichen der Ausbauziele erfordert den sicheren und bezahlbaren Zugang zu Maschinen und Anlagen, Komponenten und Rohstoffen.
- Klima-, Energie- und Industriepolitik müssen europaweit ineinandergreifen und Rahmenbedingungen setzen, die die europäische Windindustrie stärken. Neben Ausbauzielen, Ausschreibungsvolumen und genehmigten Projekten sind die benötigten Infrastrukturen bereitzustellen, Bürokratie abzubauen, Handelshemmnisse zu beseitigen, Rohstoffe und Lieferketten zu sichern, Transport und Logistik zu optimieren sowie Kostenrisiken abzufedern. Mit belastbaren und planbaren Rahmenbedingungen lassen sich die für den Ausbau notwendigen Kapazitäten in der gesamten Wertschöpfungskette schaffen.

## **Vorbemerkung**

Die Windindustrie in Deutschland und Europa ist Technologieführer der globalen Energiewende. VDMA Power Systems und seine Arbeitsgemeinschaften vertreten die Hersteller und Zulieferer von Strom- und Wärmeerzeugungsanlagen. Dazu zählen sowohl Hersteller von Onshore- wie Offshore-Windenergieanlagen als auch die Breite der herstellenden Windenergiezulieferindustrie.

Windenergie hat einen bedeutenden Stellenwert für Versorgungssicherheit und Klimaneutralität im Energiesystem. Die Windindustrie sichert Wertschöpfung und Beschäftigung sowie Energieunabhängigkeit.

Die neu gesetzten Ziele in Deutschland und Europa für den Ausbau der Windenergie an Land und auf See zeigen, dass nun auch politisch der starke Wille besteht, den zum Erreichen der Klimaneutralität notwendigen Ausbau durch geeignete Maßnahmen und deren Umsetzung zu erreichen. Ein verknüpftes Vorankommen bei Klima, Energie und Wirtschaft, wie es der EU-Green Deal, REPowerEU und der Koalitionsvertrag der Bundesregierung vorsehen, kann nur erreicht werden, wenn klima-, energie- und wirtschaftspolitische Maßnahmen ineinandergreifen. Die aktuellen geopolitischen Verwerfungen, wie der Krieg in der Ukraine, zeigen deutlich, dass der Erhalt von Know-how und Produktion in Europa zur Technologiekontrolle und zur Sicherung der Technologieverfügbarkeit wichtig ist, auch für den notwendigen Ausbau der Windenergie.

Die deutsche und europäische Windindustrie steht jedoch unter massivem Druck. Produktionsstätten von Herstellern und von Zulieferern werden überwiegend außerhalb Europas aus- und zu oft in Europa abgebaut. Parallelen zum Verlust der herstellenden Solarindustrie in Deutschland und Europa werden bereits gezogen. Einem Rückzug der technologischen Basis der Windindustrie muss entschieden entgegengewirkt werden. Dafür gilt es jetzt europäische Lösungen zu finden.

Mit diesem Papier zeigt VDMA Power Systems den Status der Windindustrie in Deutschland und Europa auf und gibt Handlungsempfehlungen zur Stärkung der Technologiesicherheit, um die Energieversorgung zu sichern, das Klima zu schützen und Wertschöpfung zu generieren.

### **Strategie und schnelles Handeln zusammen denken Maßnahmen zur Sicherung der Windindustrie in Europa**



# Inhalt

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>DIE WINDINDUSTRIE IN EUROPA STEHT VOR HERAUSFORDERUNGEN .....</b>                                | <b>5</b>  |
| 1.1      | <b>Geringer Zubau in Europa, Markteinbruch in Deutschland .....</b>                                 | <b>5</b>  |
| 1.1.1    | <i>Europa .....</i>   | <i>5</i>  |
| 1.1.2    | <i>Deutschland .....</i>  | <i>5</i>  |
| 1.2      | <b>Kostenentwicklungen der Windenergie .....</b>  | <b>6</b>  |
| 1.3      | <b>Zunehmende Kostentreiber setzen die Hersteller unter Druck .....</b>                             | <b>7</b>  |
| 1.3.1    | <i>Steigende Umsätze &amp; sinkende Margen.....</i>   | <i>7</i>  |
| 1.3.2    | <i>Rohstoffkosten und stockende Lieferketten.....</i>   | <i>7</i>  |
| 1.3.3    | <i>Transport – und Logistikkosten .....</i>   | <i>8</i>  |
| 1.3.4    | <i>Marktdisruption.....</i>   | <i>9</i>  |
| 1.3.5    | <i>Deutschland: politischer Rahmen, Bürokratie &amp; nationale Sonderregeln .....</i>               | <i>9</i>  |
| <b>2</b> | <b>DIE NEGATIVEN AUSWIRKUNGEN SIND BEREITS DEUTLICH ERKENNBAR.....</b>                              | <b>11</b> |
| <b>3</b> | <b>AUSBLICK – STRATEGIE UND SCHNELLES HANDELN ZUSAMMEN DENKEN..</b>                                 | <b>12</b> |
| 3.1      | <b>Eine strategische Industriepolitik für langfristige Perspektiven .....</b>                       | <b>12</b> |
| 3.1.1    | <i>Handelspolitik - Entgegenwirken bei Rohstoff- und Logistikkosten .....</i>                       | <i>12</i> |
| 3.1.2    | <i>Fachkräfte sichern.....</i>  | <i>13</i> |
| 3.1.3    | <i>Kostendeckende Erlösstruktur durch Ausschreibungsdesigns und faire Kriterien gestalten .....</i> | <i>13</i> |
| 3.2      | <b>Kurzfristige Maßnahmen für bessere Rahmenbedingungen .....</b>                                   | <b>14</b> |
| 3.2.1    | <i>Marktunsicherheiten durch Flexibilität abfangen.....</i>   | <i>14</i> |
| 3.2.2    | <i>Anpassungen beim Referenzertragsmodell rückwirkend anwenden.....</i>                             | <i>14</i> |
| 3.2.3    | <i>Projekte generieren: Genehmigungen, Flächen, Repowering, Netze .....</i>                         | <i>14</i> |
| 3.2.4    | <i>Schwerlasttransporte erleichtern .....</i>   | <i>14</i> |
| 3.2.5    | <i>Türme richtig einordnen .....</i>  | <i>15</i> |
| 3.2.6    | <i>Bürokratie entschlacken.....</i>   | <i>15</i> |
| 3.2.7    | <i>Bund-Länder-Kooperationsausschuss vertiefen .....</i>  | <i>15</i> |
| 3.2.8    | <i>Mehr Zubauaktivität vorbereiten .....</i>  | <i>16</i> |
| <b>4</b> | <b>DER MASCHINEN- UND ANLAGENBAU STEHT BEREIT .....</b>   | <b>17</b> |

# 1 Die Windindustrie in Europa steht vor Herausforderungen

## 1.1 Geringer Zubau in Europa, Markteinbruch in Deutschland

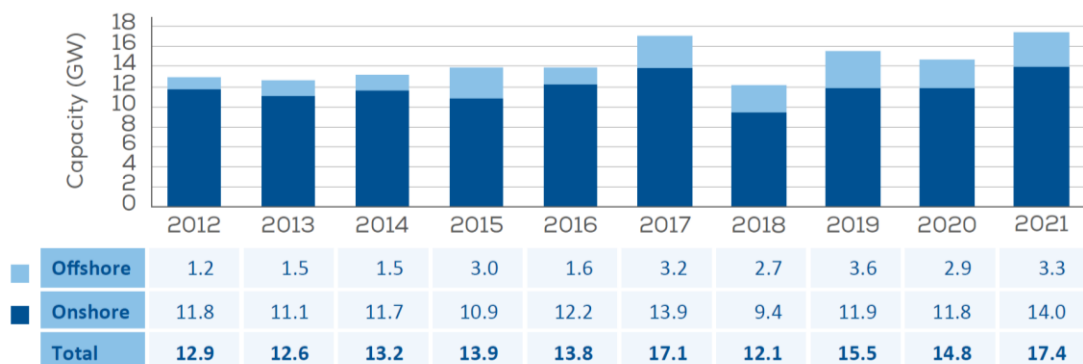
Der Ausbau der Windenergie ist in Deutschland 2018 und 2019 stark eingebrochen und blieb in der EU und ganz Europa auch 2020 und 2021 deutlich unter dem notwendigen Volumen. Auch für 2022 wird erwartet, dass der Zubau unter dem Bedarf zum Erreichen der Ziele für 2030 bleibt. Diese Divergenz zwischen Zielsetzung und tatsächlicher Umsetzung ist einer der Faktoren, der die Branche beeinträchtigt.

### 1.1.1 Europa

EU-weit werden mehr als 30 GW jährlichen Zubaus benötigt, um das bisher festgeschriebene Ziel von 40% erneuerbaren Energien am Bruttostromverbrauch zu erreichen. Wenn das Ziel wie angekündigt auf 45% angehoben wird, dann steigt auch der benötigte jährliche Zubau auf 35 bis 40 GW.

In der EU wurden 2021 nur 11 GW zugebaut, für den gesamten europäischen Kontinent betrug der Zubau lediglich 17,4 GW, was noch nicht mal bei der Hälfte des benötigten Volumens liegt. Europaweit ist der Zubau nach 2017 eingebrochen. Eine leichter Zuwachs auf das Niveau von 2017 ist im letzten Jahr erkennbar. Unzureichende Rahmenbedingungen führen nach wie vor nicht zu Ausbaumengen, das eine Stärkung der Produktion und Lieferketten unterstützt.

Jährlicher Windenergie Zubau in Europa, 2012-2021 (Quelle: WindEurope):



### 1.1.2 Deutschland

In Deutschland zeichnet sich ein noch dramatischeres Bild. Nach 2017 ist der Zubau an Land massiv eingebrochen und seit 2021 gibt es auf See keinen Zubau neuer Anlagen. Ursache dafür sind u.a. Hürden bei Flächen, Genehmigungen und Artenschutz an Land sowie ein politisch falsch gesetzter Ausschreibungsrahmen auf See. Unmittelbar betroffen durch das schwache und unstetige Marktvolumen waren und sind die Hersteller und Zulieferer entlang der gesamten Lieferkette. Die politisch in Aussicht gestellten erhöhten Ausbaumengen in Deutschland und Europa können bei tatsächlicher Umsetzung ein Baustein sein, um die Windindustrie zu stärken. Momentan allerdings verbleiben Unwägbarkeiten angesichts großer Hürden, u.a. beim Artenschutz und der Flächenbereitstellung. Die auch Anfang des Jahres 2022 anhaltend niedrigen Neugenehmigungen in Deutschland und die unterzeichnete Ausschreibung im Mai 2022 sind dafür bezeichnend.

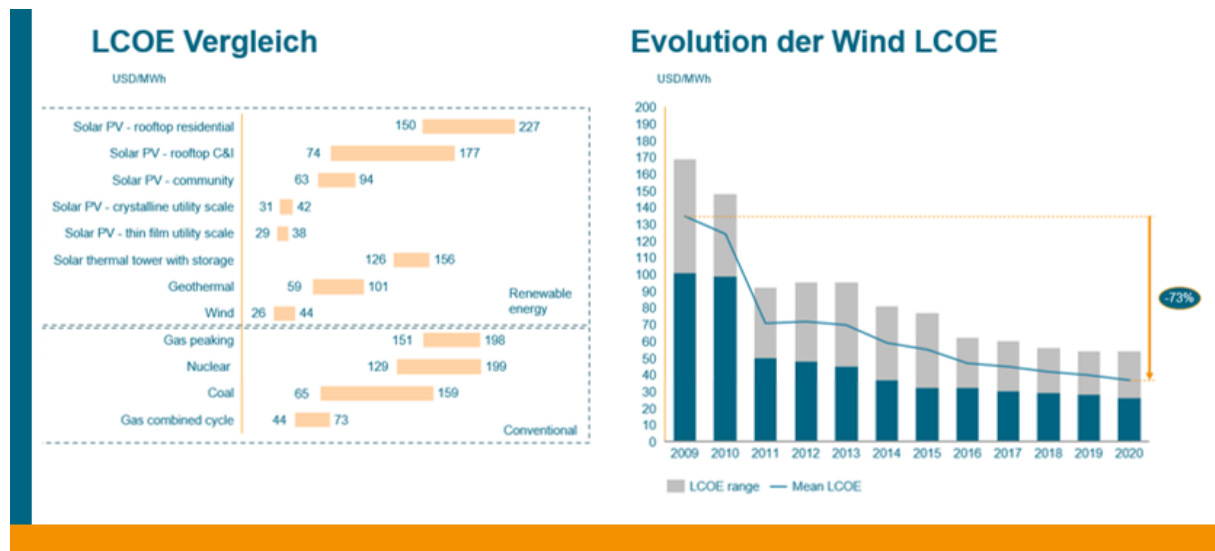
Vergangener und geplanter Zubau der Windenergie an Land (hellblau) und auf See (dunkelblau) in Deutschland (Quelle: BMWK):



## 1.2 Kostenentwicklungen der Windenergie

Die Windindustrie hat in den letzten Jahren die mittleren Stromgestehungskosten (LCoE) aus Windenergieanlagen im globalen Durchschnitt um über 70% (2011-2021) gesenkt. Windenergie ist damit eine der günstigsten Energiequellen. Dies war eine notwendige Entwicklung und konnte auf der einen Seite durch technologische Innovationen und Erweiterung der globalen Lieferketten erreicht werden. Dies ist ein Erfolg, der im Energiesystem genutzt werden muss.

LCoE Entwicklungen (Quelle: Lazard's Levelized Cost of Energy Analysis – Version 14.0):



Auf der anderen Seite belastet die massive Senkung der LCoE die wirtschaftlichen Erträge der Hersteller. In Kombination mit schwacher Marktdynamik, niedrigen Zuschlagswerte in Ausschreibungen und Wettbewerbsnachteile für Exporte aus der EU, aufgrund der Kostenstruktur, und bestehender Handelsbarrieren sowie zuletzt noch hinzugekommen drastische Kostensteigerungen bei Rohstoffen und Transport, steht die europäische Windindustrie unter immensum wirtschaftlichen Druck.

Das jetzt erreichte Niveau der explodierten Produktionskosten auf der einen und schwachen Erträge in Europa auf der anderen Seite schwächt die europäische Produktion und ihre Lieferketten.

### 1.3 Zunehmende Kostentreiber setzen die Hersteller unter Druck

Neben der schwachen Marktdynamik und der einseitigen Fixierung auf den niedrigsten Preis in Ausschreibungen werden Hersteller und Zulieferer von steigenden Kosten erheblich unter Druck gesetzt. Daher braucht es ergänzende Maßnahmen, die die Hersteller und Zulieferer im Wettbewerb unterstützen. Zudem sind weiter stark sinkende LCoE vor diesem Hintergrund aktuell und absehbar nicht zu erwarten.

#### 1.3.1 Steigende Umsätze & sinkende Margen

Die oben beschriebenen Druckfaktoren spiegeln sich deutlich in den wirtschaftlichen Kennzahlen der Hersteller wider. Die Erträge der Hersteller waren durch den massiven Wettbewerb aufgrund geringer Marktvolumen bei oft unterzeichneten Ausschreibungen ohnehin gering. Steigende Kosten und schlechte Marktdynamik in Europa haben sich so unmittelbar niedergeschlagen. Trotz global steigender Umsätze zeigen sich unternehmensübergreifend sinkende Margen, rückläufige Gewinne und rote Zahlen. Die aktuellen Bilanzen der Hersteller bewegen sich allesamt in der Verlustzone. Diese Situation führt dazu, dass künftige Investitionen in einen Ausbau von Produktionskapazitäten und Investitionen in technologische Innovationen teilweise verzögert bzw. nicht realisiert werden können.

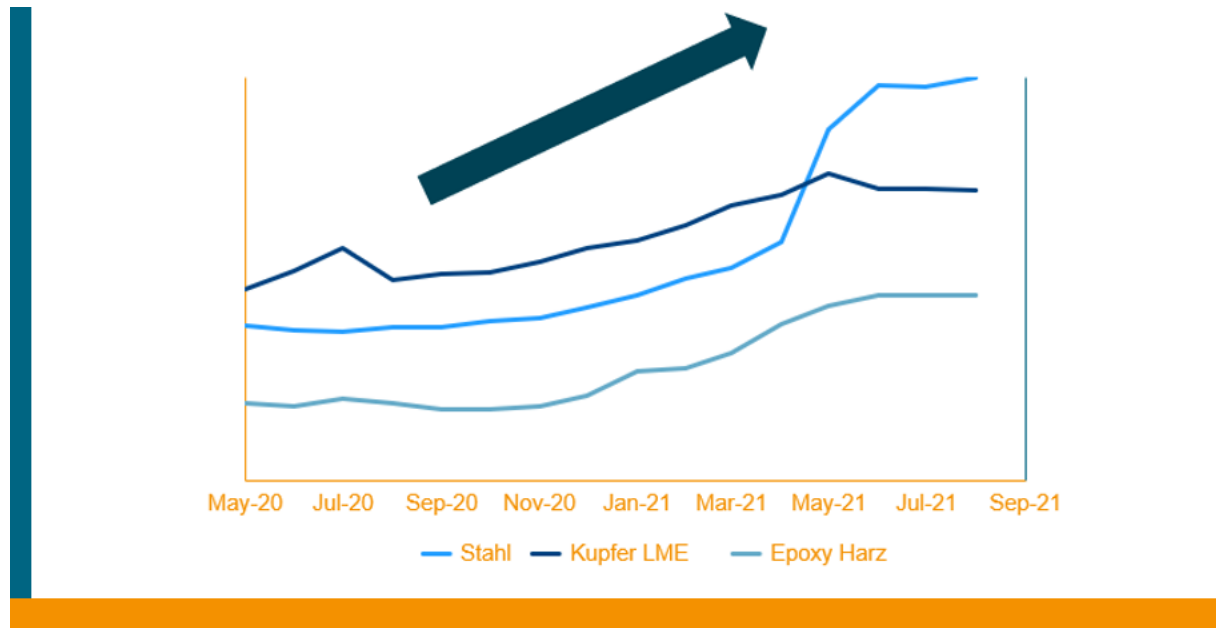
Umsätze versus Gewinne der Hersteller (schematische Darstellung, Quelle: öffentliche Geschäftsberichte):



#### 1.3.2 Rohstoffkosten und stockende Lieferketten

Die Kosten für Rohstoffe und Vorprodukte steigen immens. Die Windindustrie verarbeitet einerseits Rohstoffe wie Stahl, Kupfer und andere Metalle (ca. 90%) sowie beispielsweise Verbundstoffe für die Rotorblätter, seltene Erden für die Elektronik und Beton für die Fundamente. Andererseits sind Teile wie Messtechnik, Hydraulik, Schaltanlagen oder Stellmotoren nur wenige Beispiele für eine tiefe, äußerst internationalisierte Lieferkette. Die folgende Grafik fasst den immensen Kostenzuwachs einiger wichtiger Rohstoffe zusammen – bei Stahl liegen die Kostensteigerungen inzwischen bei mindestens 100%, teilweise ist eine Verdreifung zu beobachten.

Beispiel Rohstoff Kostenentwicklung (Quelle: Unlegierter Baustahl S355J0, Kupfer LME 3 Monate; Epoxidharz Standard, flüssig (EU-Tiefstpreise "FD NWE") [EUR/t]):

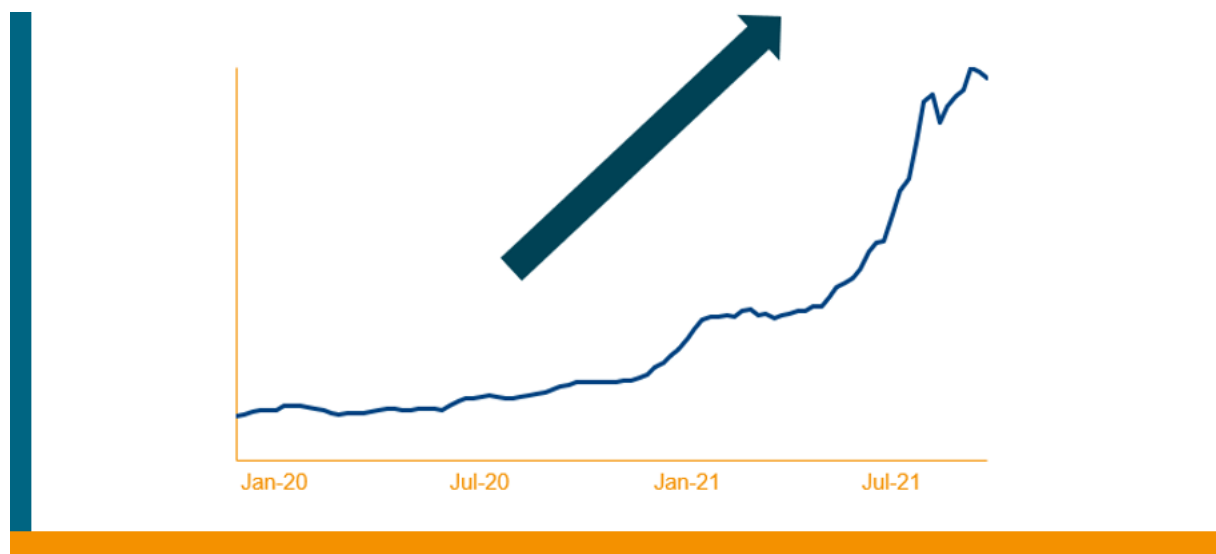


Die Ursachen für die Kostensteigerungen liegen besonders in geopolitischen Spannungen wie dem Krieg in der Ukraine und Lieferkettenproblemen als Folge einschneidender Pandemieschutzmaßnahmen insbesondere in China. Besonders problematisch sind die plötzlich entstehenden Kostensprünge, die nun die Produktion um ein Vielfaches verteuern. Bei Offshore-Windenergie liegen die Realisierungsfristen bei über 6 Jahren, was in dieser Zeitspanne noch drastischere Kostenänderungen zur Folge haben kann. Kostensteigerungen müssen von den Herstellern und Zulieferern weitergegeben werden können, um einer asymmetrischen Belastung entgegenzuwirken.

### 1.3.3 Transport – und Logistikkosten

Transport- und Logistikkosten haben sich weltweit zu einer der größten Hürden für die Industrie allgemein entwickelt.

Beispiel Logistik Kostenentwicklung (Quelle: Global container freight index (FBI)):





Laut Financial Times ist bei einigen Komponenten die Lieferzeit von fünf Wochen auf das zehnfache angestiegen, verursacht durch die aktuelle geopolitische Lage verbunden mit der Pandemie, beispielsweise durch geschlossenen Frachthäfen in China und dadurch ausbleibenden Lieferungen. Der Global Wind Energy Council (GWEC) spricht von durchschnittlich sechsfachen Frachtkosten seit 2020, wie auch in der folgenden Grafik erkennbar wird.

#### 1.3.4 Marktdisruption

Im Ausschreibungssystem gibt es gegenüber der festen Einspeisevergütung eine Begrenzung des geförderten Volumens. Im Zusammenhang mit rückgängigen Projektgenehmigungen und dem oben beschriebenen Markteinbruch waren jedoch die Ausschreibungen in den letzten Jahren meist unterzeichnet. Dieser Mangel an Marktvolumen hat in Verbindung mit wachsendem Kostendruck dazu geführt, dass die Gewinnmargen der Hersteller und Zulieferer immer kleiner wurden. Daneben sind bei der Offshore-Windenergie negative Gebote und Zuschlagszahlungen beispielhafte Marktmechanismen, deren Mehrkosten eine zusätzliche Belastung darstellen. Wachsende Erlöse aufgrund steigender Strompreise werden hingegen nicht oder unzureichend mit der gesamten Wertschöpfungskette geteilt.

#### 1.3.5 Deutschland: politischer Rahmen, Bürokratie & nationale Sonderregeln

Auf dem deutschen Markt bestehen ungünstige Rahmenbedingungen, die für Hersteller und Zulieferer zeitlichen Aufwand und damit verbundene vermeidbare Kosten bedeuten.

Ausbleibende Projekte durch langwierige Planungs- und Genehmigungsprozesse sowie mangelnde Flächenverfügbarkeit haben dazu geführt, dass der Zubau in Deutschland innerhalb kürzester Zeit implodiert ist. Trotz umfangreicher Fehleranalyse, 18-Punkte-Papier und ersten Maßnahmen im EEG 2021 in der vergangenen Legislaturperiode sind noch kaum wachsende Genehmigungen, Zuschläge und Auftragseingänge zu verzeichnen. Die genehmigten Projekte lagen im ersten Quartal 2022 laut Fachagentur Windenergie an Land unter dem Vorjahreszeitraum. Da Hersteller erst produzieren, wenn die Bestellungen durch verfügbare Projekte eingehen, ist der Markteinbruch direkt in der Lieferkette spürbar.

Zusätzlich zu den genannten fehlenden Flächen und schleppenden Genehmigungen bestehen Hürden, die der Projektrealisierung im Wege stehen. Hervorzuheben sind zunächst die Schwerlasttransportbedingungen. Mangelnde Standardisierung der Schwerlasttransportgenehmigungsverfahren zwischen den Ländern führt zu unkalkulierbaren Zeitabläufen, Fristen und Umfang der für die Genehmigungen notwendigen Unterlagen sind häufig nicht absehbar. Unnötige Streckenprüfungen erschweren und erhöhen die Kosten und verzögern das Genehmigungsverfahren. Darüber hinaus muss die Verkehrsinfrastruktur, besonders bei Brücken, für Schwerlasttransporte verbessert und ertüchtigt werden, um die für den Ausbau benötigte Lieferung von Anlagen und Komponenten von den Produktionsstandorten zu den Errichtungsorten zu gewährleisten. Dies muss auch in der Verkehrswegeplanung Beachtung finden.

Eine seit Jahren bestehende deutsche Sonderregelung im Baurecht zum Standsicherheitsnachweis von Türmen nach einer Richtlinie des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt) respektive einer Norm des Deutschen Instituts für Normung (DIN) verursacht unnötige Kosten und Aufwand für die in Deutschland aktiven Hersteller. Ein sicherheitsrelevanter Nutzen steht dem nicht gegenüber. Hierbei müssen Anlagenvarianten neben der europäischen IEC-Norm auch nach DIBt-Richtlinie respektive DIN-Norm zertifiziert werden. Dies verlängert unnötig die Verfahren, reduziert Skaleneffekte und steigert Kosten exorbitant. Besonders auch für Offshore-Windenergie existieren deutsche Sonderregeln bei Standards des Bundesamts für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) für die Konstruktion der Anlagen, beispielsweise bei Korrosionsschutz oder Stahlbauten.

All diese Regelungen bewirken, dass global agierende Hersteller in aufwändigen Prozessen ihre Produkte nur für den deutschen Markt anpassen müssen zu Lasten von Effizienz, Kosten und Erträgen.

**Die europäischen Hersteller von Windenergieanlagen und ihre Zulieferer stehen durch Kostensteigerungen unter erheblichem wirtschaftlichem Druck. Kostensenkungswettbewerb und unzureichende Marktdynamik haben zusammen mit Lieferkettenproblemen zu einem Trend geführt, der den Windindustriestandort Europa schwächt.**

## 2 Die negativen Auswirkungen sind bereits deutlich erkennbar

Die Vielzahl der negativen Faktoren hat bereits zu einer Schwächung der europäischen Windindustrie geführt. Kostendruck und geringe Marktdynamik führen dazu, dass die Hersteller Teile ihrer (Vor-)Produktion zunehmend an Orte außerhalb der EU verlagern müssen. Der drastische Markteinbruch führte unter anderem dazu, dass 2017 ein Hersteller Insolvenz anmelden und aufgeben musste. Rund 4.000 Arbeitsplätze waren betroffen. Kürzlich wurden die letzten beiden Rotorblattfabriken in Deutschland geschlossen. Die Windenergiebranche hat allein in Deutschland seit 2016 über 50.000 Arbeitsplätze verloren. Die gesamte Branche zählt noch über 100.000 Beschäftigte. Insbesondere die Hersteller und Zulieferer sind noch tief im deutschen und europäischen Maschinen- und Anlagenbau verankert.

Die Produktion in Europa steht im internationalen Wettbewerb. Gleichzeitig zum geschwächten heimischen Markt verstärkt sich die globale Position der chinesischen Hersteller, die bereits 2020 laut Global Wind Energy Council (GWEC) einen Anteil an der globalen Produktionskapazität von 58% innehatten und zuletzt geschätzt 20 GW jährliche Überkapazität in der Fertigung vorhielten.

Die europäische Windindustrie agiert auf internationalen Märkten und in internationalen Lieferketten. Die Störung von Lieferketten oder der Verfügbarkeit ausreichender Fachkräfte sind zusätzliche Probleme, die nur bedingt im Einflussbereich der Hersteller liegen. Diesem Umstand muss von der Politik in Deutschland und auf europäischer Ebene Rechnung getragen werden: Wenn die europäische Lieferkette im Lichte politisch gewünschter Resilienz einen Wert darstellt, dann muss die Windindustrie nicht nur energiepolitisch, sondern auch sicherheits- und industriepolitisch verstanden werden. Es braucht eine industriepolitische Strategie.

Neben dem bereits genannten Verlust der herstellenden Solarindustrie treten immer mehr akute Fälle auf, in denen europäische Hersteller von Transformationstechnologien gegenüber nichteuropäischen Anbietern auch europäische Projekte verlieren. Ein Beispiel: Zuletzt betraf dies den Fall der Offshore-Konverterstation BorWin6, für deren Herstellung ein chinesischer, staatlich subventionierter Wettbewerber den Zuschlag bekam. Bei Sparten wie Plattformen und Errichterschiffen für Offshore-Windenergie sind bereits mehrheitlich chinesische Werften am Weltmarkt aktiv. Dieser Trend führt zu einer weiteren Abhängigkeit von China, auch im Bereich der Erneuerbaren Energien Technologien. Die Unabhängigkeit in der Energieversorgung setzt voraus, dass auch Anlagen und deren Komponenten zu einem gewissen Teil in europäischer Produktion verbleiben. Dies betrifft nicht nur die Windindustrie, sondern sollte für sämtliche Transformationstechnologien betrachtet werden. Die Bundesregierung muss sich dafür einsetzen, technologische Einflussnahme aus anderen Ländern insbesondere jenseits der EU, die Technologie- und damit Versorgungssicherheit gefährdet, zu verhindern.

**Zu wenig Volumen im Markt und Kostendruck haben zur Verlagerung von Lieferketten und Produktionsstätten geführt. Es besteht die Gefahr des Verlusts von Know-how, Wertschöpfung und Beschäftigung. Dies wiederum gefährdet die Energieunabhängigkeit Deutschlands und Europas. Um dem Trend entgegenzuwirken, braucht es politischen Willen, die richtigen Rahmenbedingungen und deren konsequente Anwendung.**

### 3 Ausblick – Strategie und schnelles Handeln zusammen denken

Um die genannten Probleme zu meistern, muss die Bunderegierung im Schulterschluss mit den Bundesländern und mit starker Stimme in der EU sowohl langfristig strategisch als auch kurzfristig pragmatisch Lösungen finden. Dabei ist die grundsätzliche industriepolitische Ausrichtung hochrelevant. Wenn der europäischen Windindustrie ein Rahmen geschaffen wird, der im globalen Vergleich ein *level playing field* herstellt, lässt sich ihr Erhalt auf lange Sicht umsetzen. Eckpunkte dafür werden im Folgenden benannt.

Darüber hinaus gilt es kurzfristig den Markt über verlässlich und gleichmäßig wachsendes Volumen auszubauen. Dafür haben wir außerdem über die derzeit im EEG 2023, im BNatSchG, im Wind-an-Land-Gesetz oder im Wind-auf-See-Gesetz hinaus gehende kurzfristige, konkrete Handlungsempfehlungen benannt, mit denen die Bundesregierung Hürden beseitigen und der Windindustrie den Weg ebnen muss.

#### 3.1 Eine strategische Industriepolitik für langfristige Perspektiven

##### 3.1.1 Handelspolitik - Entgegenwirken bei Rohstoff- und Logistikkosten

Im globalen Wettbewerb ist es für Deutschland und Europa auf der einen Seite essenziell, (Rohstoff- und Vorproduktions-) Lieferketten durch Diversifizierung zu stabilisieren. Die Sicherstellung der Beschaffung von Materialien zu wettbewerbsfähigen Kosten ist das wichtigste Kriterium. Hierfür müssen eine effektive Rohstoffpolitik sowie Energie- und Rohstoffpartnerschaften und Handelsabkommen einen Beitrag leisten. Künftige Fragen wie die langfristige Abfederung hoher Kosten von grünem Stahl müssen unter Einbezug der Branche diskutiert werden.

Auf der anderen Seite ist Technologiesicherheit notwendig für Energieunabhängigkeit, denn ohne europäische Energietechnologien wird die Energiewende abhängig von ausschließlich außereuropäischen Technologien. Dies gilt es zu vermeiden. Eine stabile Nachfrage ist ein Baustein, damit Hersteller und Zulieferer ihre europäische Fertigung weiterbetreiben und ausbauen können. Europäische Produktion muss ihre Kosten auf die Marktpreise umlegen können. Für den langfristigen Schutz der europäischen Windindustrie müssen Antworten gefunden werden, um ein faires Marktumfeld (*level playing field*) gegenüber außereuropäischen Herstellern zu schaffen. Dies kann über handels- und/oder fiskalpolitische Instrumente geschehen, die Subventionen anderer Staaten ausgleichen, oder durch strenge Anforderungen in Präqualifikations- und Teilnahmebedingungen für Ausschreibungen. Europäisches Handeln ist dabei notwendig, lokale Wertschöpfungserfordernisse in den einzelnen EU-Mitgliedstaaten sollten vermieden werden, um Skaleneffekte der global agierenden Hersteller zu bewahren.

Grenzausgleichsmechanismen wie der von der EU vorgeschlagene Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM) oder ein Klimaclub können bei richtiger Ausgestaltung höhere Aufwendungen in Europa zur CO<sub>2</sub>-Minderung gegenüber außereuropäischer Konkurrenz schützen, die z.B. keinem CO<sub>2</sub>-Handelssystem unterliegt. Es ist unabdinglich, Wettbewerbsnachteile für die europäische Produktion zu vermeiden. Eine alleinige Belastung von Rohstoffen und Vorprodukten erhöht die Produktionskosten in Europa. Um europäische Produktion zu unterstützen, ist die gesamte Wertschöpfungskette (Down-Stream) zu betrachten. Außerdem muss ein solcher Mechanismus gemäß den Regeln der Welthandelsorganisation ausgestaltet sein, um Gegenmaßnahmen anderer Länder zu verhindern. Die Bundesregierung sollte sich auf EU-Ebene für die Ausgestaltung eines Instruments einsetzen, das europäischer Fertigung keine Steine in den Weg legt, sondern ein solides Fundament im internationalen Wettbewerb bietet. Eine gründliche Evaluierung der Auswirkungen ist dringend erforderlich.

### 3.1.2 Fachkräfte sichern

Zur Realisierung der größeren Ausbautravolumina werden Fachkräfte besonders auch bei Errichtung, Inbetriebnahme und nachgelagert in den Bereichen Service und Wartung benötigt. Daneben sind verfügbare Fachkräfte, sowohl durch Weiterbildung, aber auch Erhalt der ausgezeichneten Forschungslandschaft sehr wichtig. Nicht zuletzt muss insbesondere Fachpersonal zur Errichtung und für den Bau der Anlagen gewährleistet sein, da es sonst zu Engpässen kommen kann. Um die notwendigen Fachkräfte für den Markthochlauf zur Verfügung zu stellen, sollte sich die Bundesregierung auf EU-Ebene für mehr Flexibilität bei der Freizügigkeit von Fachkräften auch aus nicht EU-Ländern einsetzen.

Für den Erhalt der Technologieführerschaft und der damit einhergehenden globalen Führungsrolle des Windindustriestandorts Deutschland ist es wichtig, dass Innovationen weiterhin auf hohem Niveau stattfinden können. Dies beinhaltet die Förderung der ausgezeichneten akademischen Landschaft in Deutschland auf hohem Niveau auch in der Zukunft. Dieser Schritt ist wichtig für die Sicherung des Knowhows und zur Stärkung der Beschäftigung in Deutschland. Denkbar sind außerdem die bereits vom Bundeswirtschaftsministerium angedachten Ausbildungscluster und Trainingscenter auch zur Transformation von Mitarbeitern der Kohleindustrie in die Windindustrie.

### 3.1.3 Kostendeckende Erlösstruktur durch Ausschreibungsdesigns und faire Kriterien gestalten

Eine gesellschaftliche Verteilung der Risiken in Form von zeitlich befristeten symmetrischen Differenzverträgen (CfDs) oder gedeckelten Marktprämienmodellen kann in begründeten Fällen Sinn machen. CfDs bieten insbesondere bei kapitalintensiven Offshore-Windenergieprojekten eine gute Möglichkeit, eine Überförderung zu vermeiden und gleichzeitig Investitionssicherheit zu gewährleisten. Sie sollten einer laufenden öffentlichen Erfolgskontrolle unterworfen und durch relevante private Investitionen flankiert werden. Da einige europäische Offshore-Märkte bereits mit CfDs arbeiten, würden sie dem deutschen Markt zusätzliche Attraktivität geben.

Bislang existiert in Deutschland keine Koppelung der Zuschlagswerte an einen dynamischen Inflationsausgleich durch Indexierung, wie dies etwa in Großbritannien, Frankreich oder Polen der Fall ist. Damit können unvorhersehbare Kostensteigerungen zwischen Zuschlagserteilung und finaler Investition ausgeglichen werden. Mögliche Konzepte sollte die Bundesregierung evaluieren, mit der Branche diskutieren und umsetzen.

Wenn qualitative Kriterien und Präqualifikationsstandards eingesetzt werden, müssen sie Entwicklungen der Industrie unterstützen. Auch zur Sicherung der europäischen Wertschöpfung können Kriterien und Standards beitragen, wenn sie richtig ausgestaltet werden. Dies kann ein Baustein für einen faireren Wettbewerb zwischen den europäischen und außereuropäischen Herstellern sein. Kriterien müssen jedoch einfach umsetzbar und EU-harmonisiert sein, um Produktionskosten nicht unnötig zu verteuern oder Prozesse zu verzögern. Der behördliche Prüfaufwand sollte genau bekannt sein und abgewogen werden, letztendlich sollten Entscheidungen bei der Bewertung rechtssicher sein. Außerdem ist zu beachten, dass jede zukünftige kurzfristige Anpassung der Kriterien zulasten der Planungssicherheit der Hersteller und Zulieferer gehen würde – unausgereifte Konzepte dürfen nicht zur Anwendung kommen. Alle Kriterien, die unkalkulierbare Kosten für die Wertschöpfung bedeuten, können ein Erreichen der Ausbauziele verhindern und sollten vermieden werden. Umgekehrt sollte sichergestellt sein, dass entstehende Kosten an keiner Stelle der Wertschöpfungskette hängenbleiben und zur Belastung werden. Die Branche und ihre Verbände sind bei der Beratung der sie betreffenden Rechtssetzung rechtzeitig und angemessen einzubinden.

**Energieunabhängigkeit und Klimaneutralität Deutschlands und Europas lässt sich nur mit einem konsequenten Ausbau der Windenergie an Land und auf See, durch Technologiesicherheit und fairen globalen Wettbewerb realisieren. Das Erreichen der Ausbauziele erfordert den sicheren und bezahlbaren Zugang zu Maschinen und Anlagen, Komponenten und Rohstoffen.**

## **3.2 Kurzfristige Maßnahmen für bessere Rahmenbedingungen**

### **3.2.1 Marktunsicherheiten durch Flexibilität abfangen**

Eine umfassende und dauerhafte Verlängerung der Realisierungsfristen ist aus Herstellersicht nicht notwendig. Eine begründete Verlängerung sollte jedoch besonders in Anbetracht möglicher auftretender Lieferkettenstörungen weiterhin möglich sein und rückwirkend für in 2022 bezuschlagte Projekte gelten. Nachweisliche Gründe wie Klagen, Verzögerungen in der Umgenehmigung etc. sollten hier ebenfalls zum Tragen kommen. Bei Lieferengpässen sollten außerdem temporär Strafzahlungen ausgesetzt werden. Auch eine zeitnahe Veröffentlichung der Ausschreibungsergebnisse, die besonders seit 2021 häufig ohne Begründung mehrere Wochen dauerte, trägt unmittelbar zu einer Begrenzung der Realisierungszeit bei.

### **3.2.2 Anpassungen beim Referenzertragsmodell rückwirkend anwenden**

Die Bundesregierung hat im Gesetzentwurf zum EEG 2023 Anpassungen beim Referenzertragsmodell vorgeschlagen. Damit reagiert sie zu Recht auf die bereits erwähnten Kostensteigerungen bei neuen Projekten, so dass neue Anlagen ab 2023 an windschwachen Standorten eine höhere Vergütung erhalten sollen. Entscheidend ist hierbei, dass die Anpassungen auch rückwirkend für Projekte aus 2022 gelten. Zum einen, weil Projektierer die Teilnahme von Windprojekten an Ausschreibungen ggf. ins nächste Jahr verschieben könnten, um von der höheren Förderung zu profitieren. Zum anderen ist die Rückwirkung erforderlich, weil insbesondere die Preissprünge nach der Ausschreibung im Februar 2022 die Wirtschaftlichkeit von Projekten an windschwachen Standorten gefährden und ihre Realisierung insgesamt in Frage steht.

### **3.2.3 Projekte generieren: Genehmigungen, Flächen, Repowering, Netze**

Bund und Länder müssen für die Stärkung der Windindustrie in Deutschland umgehend die notwendigen Maßnahmen für Flächenausweisung, den Abbau von Genehmigungshemmnissen und beim Artenschutz vornehmen. Mehr Flächen reduzieren auch Kosten etwa für Pachten und Risiken der Projektrealisierung. Neben den bereits beschlossenen Änderungen in Baugesetz, Bundesnaturschutzgesetz etc. ist das weitere Erleichtern des Repowerings besonders erforderlich, vor allem durch schnelle und einfache Genehmigungsverfahren. Repowering ist ein wichtiger Hebel zum effizienten Erreichen der angehobenen Ausbauziele. Der Ersatz von Windenergieanlagen, die ihr wirtschaftliches Lebenszeiteende erreicht haben, durch moderne Anlagen steigert die Effizienz der Stromerzeugung, senkt die Kosten und unterstützt die Akzeptanz der Windenergie. Auch und gerade beim Repowering müssen immer die effizientesten Anlagen zum Einsatz kommen, um Flächen effizient zu nutzen. Der Netzausbau sollte außerdem bestmöglich mitgedacht und weitestgehend vorgezogen werden, um auch hier Engpässen vorzubeugen. Die Bundesregierung sollte sich hier besonders für ein EU-weites Vorankommen stark machen.

### **3.2.4 Schwerlasttransporte erleichtern**

Schwerlasttransportgenehmigungen müssen in Deutschland massiv beschleunigt werden. Ohne eine Verbesserung der Transportinfrastruktur und schnellere Schwerlasttransportge-

nehmigungen sind Lieferketten und Ausbauziele gefährdet. Das BMWK muss sich gegenüber anderen Ressorts wie dem Bundesverkehrsministerium sowie gemeinsam mit den Ländern dringend Verbesserungen erwirken. Die Umsetzbarkeit der Ausbauziele hängt maßgeblich davon ab. Zu Transportgenehmigungen hat der VDMA bereits im Herbst 2021 Vorschläge unterbreitet ([LINK](#)) und sich für eine landesübergreifende Vereinheitlichung der Strukturen, bessere Schulung des Personals und eine Klarstellung beim Unterlagenbedarf ausgesprochen. Daneben hat der VDMA gemeinsam mit der Bundesfachgruppe Schwertransporte und Kranarbeiten (BSK) den Best Practice Guide für die Windenergielogistik veröffentlicht, der auch in Bund und Ländern zur Umsetzung schnellstmöglich herangezogen werden muss. ([LINK](#)).

### 3.2.5 Türme richtig einordnen

Türme von Windenergieanlagen müssen, wie international üblich, als Teil der Maschine und nicht als Bauwerk behandelt werden, um einen deutschen Sonderweg zu vermeiden. Windenergieanlagen sind Maschinen und fallen als solche unter die EU-Maschinenrichtlinie. Die in Deutschland notwendige gesonderte baurechtliche Typenprüfung ist eine nationale Sonderregelung. Sie reduziert Skaleneffekte, verursacht unnötige Nachweiskosten und aufwändige Ingenieurösungen und verlängert die Genehmigungs- bzw. Realisierungszeiträume. Im Rahmen der Bauministerkonferenz haben die Länder im Herbst 2019 die Klärung dieses Punktes an die Fachkommissionen Bautechnik überwiesen. Diese hat im letzten Jahr ein Rechtsgutachten in Auftrag gegeben, zu welchem bis heute kein Ergebnis vorliegt. Das Bundeswirtschaftsministerium hat gemeinsam mit dem zuständigen Bundesministerium für Arbeit und Soziales im Jahr 2021 erneut klargestellt, dass WEA Maschinen sind. Dies müssen auch die Bauminister in Bund und Ländern anerkennen und bei der Prüfung der Standsicherheit von WEA berücksichtigen. Das BMWK sollte daher unmittelbar in Kontakt mit der Fachkommission Bautechnik der Bauministerkonferenz treten, um auf eine Entlastung der industriellen Wertschöpfung hinzuwirken.

### 3.2.6 Bürokratie entschlacken

Für reibungslose Abläufe müssen Bund und Länder bürokratische Hemmnisse und Verwaltungshürden schnellstmöglich abbauen und für bundesweit einheitliche Rahmenbedingungen etwa auch bei der Bedarfsgerechten Nachtkennzeichnung sorgen. Bund und Länder sollten auf eine Verschlankung der Prüfungs- und Zertifizierungsprozesse hinwirken. Insbesondere der Mehrwert wiederkehrender Prüfungen muss konstruktiv-kritisch hinterfragt werden. Insgesamt sind deutsche Sonderwege bei der Prüfung von WEA kurzfristig zu entschlacken und mittelfristig abzuschaffen. Bund und Länder müssen gemeinsam mit der Windenergiebranche an Lösungen zur Überwindung von nationalen und föderalen Sonderwegen arbeiten und diese schnellstmöglich umsetzen, etwa bei der Erarbeitung eines Informationsstandards für Rückbau und Recycling. Auch durch das Ersetzen nationaler Standards des BSH für Offshore-Windenergie durch internationale Standards können Genehmigungshemmnisse beseitigt werden. Beispiele hierfür sind die Anforderungen an den Korrosionsschutz oder an Stahlbauten.

### 3.2.7 Bund-Länder-Kooperationsausschuss vertiefen

Die Zusammenarbeit zwischen Bund und Ländern sehen wir als Schlüssel für das Gelingen der geplanten Beschleunigung des Ausbaus der Windenergie an Land. Der Bund-Länder Kooperationsausschuss im EEG bietet dafür eine geeignete Plattform. Er sollte sich jedoch nicht nur vorrangig mit Flächenverfügbarkeiten und Genehmigungshemmnissen befassen, sondern darüber hinaus als zentrales Organ für die Lösung aller Hürden dienen, die zwischen Bund und Ländern geklärt werden müssen. Besonders relevant ist das bereits beschriebene Transportthema, aber auch die Frage der Standsicherheit von Türmen oder weiterer bürokratischer Hürden. Diese Themen sollten im Ausschuss analysiert werden und zu

konkreten Beschlüssen und Maßnahmen führen. Das EEG 2023 ermöglicht dies durch die Behandlung „sonstiger Themen“.

### 3.2.8 Mehr Zubauaktivität vorbereiten

Die Verfügbarkeit von Gerät zur Installation und Inbetriebnahme für den massiven geplanten Zubau ist ein entscheidendes Kriterium. Die Bundesregierung sollte alles daransetzen, Engpässe zu vermeiden. Deshalb sollten Investitionen der Branche zur Vorbereitung auf den Zubau z.B. durch die von der neuen Bundesregierung bereits angekündigten Superabschreibungen bis hin zu Sofortabschreibungen angereizt werden. Darüber hinaus sollte durch einen frühzeitigen Branchendialog ein regelmäßiges Monitoring der Kapazitäten der gesamten Windindustrie umgesetzt werden. Wichtig ist, dass dabei Erkenntnisse zu zügigen Beschlüssen führen, um Knotenpunkte, die der Realisierung im Weg stehen, aufzulösen. Auch zur Einschätzung der logistischen Bedingungen, vor allem hinsichtlich z.B. Kränen und Errichtungsequipment an Land sowie insbesondere bei Häfen, Schiffen und Werften auf See sollte das BMWK einen Überblick erarbeiten und an einer effizienten Koordinierung mitwirken. Die Ertüchtigung von Werften und Häfen ist essenziell und sollte politisch unterstützt werden. Die Bundesregierung sollte prüfen und anregen, inwiefern (EU-) Förderprogramme auch für die Windindustrie und deren angeschlossenen Industrien (z.B. Häfen) geltend gemacht werden können.

**Klima-, Energie- und Industriepolitik müssen europaweit ineinandergreifen und Rahmenbedingungen setzen, die die europäische Windindustrie stärken. Neben Ausbauzielen, Ausschreibungsvolumen und genehmigten Projekten sind die benötigten Infrastrukturen bereitzustellen, Bürokratie abzubauen, Handelshemmnisse zu beseitigen, Rohstoffe und Lieferketten zu sichern, Transport und Logistik zu optimieren sowie Kostenrisiken abzufedern. Mit belastbaren und planbaren Rahmenbedingungen lassen sich die für den Ausbau notwendigen Kapazitäten in der gesamten Wertschöpfungskette schaffen.**



## 4 Der Maschinen- und Anlagenbau steht bereit

Der anvisierte Ausbau der Windenergie ist auch vor dem Hintergrund global wachsender Märkte und einem Wettbewerb um Produktions- und Errichtungskapazitäten von Anlagen nur dann machbar, wenn alle Rahmenbedingungen (z.B. Genehmigungsprozesse u.a.) stimmen und das Ausbauvolumen nachhaltig ist. Es braucht klare und dauerhafte Verlässlichkeit, damit Investitionen stattfinden. Diese sind vor allem nötig bei Fertigungen, Ausrüstung und Werkzeugen. Die Erhöhung der Ausschreibungsmengen allein setzt noch kein ausreichendes Signal für eine profitable europäische Wertschöpfung. Letztendlich ist es die Order des Kunden, die die Produktion auslöst. Dafür braucht es wiederum schnellere Genehmigungen.

Im Lichte von kritischen Infrastrukturen ist für eine Vielzahl von Komponenten und Anlagen die europäische Produktion eine unabdingbare Voraussetzung (auch, wenn ggf. etwas teurer als andere Optionen). Die Einflussnahme fremder staatlicher Akteure muss auch technologisch ausgeschlossen werden. Nur so können Wertschöpfung, Versorgungssicherheit und Unabhängigkeit in Deutschland und Europa dauerhaft gewährleistet werden. Hierzu muss die Bundesregierung in Abstimmung mit den Herstellern Konzepte zur Sicherung der europäischen Windindustrie erarbeiten.

Die Industrie steht bereit, Ziele realisierbar zu machen. Die richtigen Rahmenbedingungen sind dafür notwendig. Neben Ausbauzielen, Ausschreibungsvolumen und genehmigten Projekten sind dafür Infrastrukturen bereitzustellen, Handelshemmnisse zu beseitigen, Rohstoffe und Lieferketten zu sichern, Transport und Logistik zu optimieren und Kostenrisiken. Die Politik hat dafür wesentliche Hebel in der Hand. Nur mit der Umsetzung zeitnaher Maßnahmen und einer strategisch ausgerichteten Industriepolitik können sowohl Energiesicherheit als auch nachhaltige Wertschöpfung in Europa erreicht werden. VDMA Power Systems steht hier stellvertretend für seine Mitglieder aus der Windindustrie als beratender Ansprechpartner gerne zur Verfügung.

### Als Ansprechpartner stehen Ihnen zur Verfügung:

Dr. Dennis Rendschmidt  
Geschäftsführer  
VDMA Power Systems

+49 30 306946-17  
[dennis.rendschmidt@vdma.org](mailto:dennis.rendschmidt@vdma.org)

Haras Najib  
Referent  
Technik und Innovation

+49 69 6603-1825  
[haras.najib@vdma.org](mailto:haras.najib@vdma.org)

Malte Peters  
Referent  
Energiepolitik

+49 30 306946-21  
[malte.peters@vdma.org](mailto:malte.peters@vdma.org)