

Arbeitsgemeinschaft Windindustrie
Working Group Wind Industry



Branchenführer Windindustrie 2025/26

Komponenten, Systeme und Fertigungstechnik

Wind Industry Guide 2025/26

Components, Systems and Manufacturing Technology



13. Auflage
13th Edition

› On- and Offshore

16. to

19. Sep

› Hydrogen

› Digitalisation

2025

Save
the date!

 **WindEnergy
Hamburg**

The global on & offshore event

22 ————— 25
September 2026

**Driving the
energy transition.
Together!**

The entire energy industry is facing major challenges. Be there when the global wind energy industry meets and presents its solutions for the future of renewable energies. Be inspired and make new valuable contacts. See you in Hamburg!

windenergyhamburg.com

Organised by:



Global Partner:



European Partner:



Partners:



Arbeitsgemeinschaft Windindustrie
Working Group Wind Industry



Branchenführer Windindustrie 2025/26

Komponenten, Systeme und Fertigungstechnik

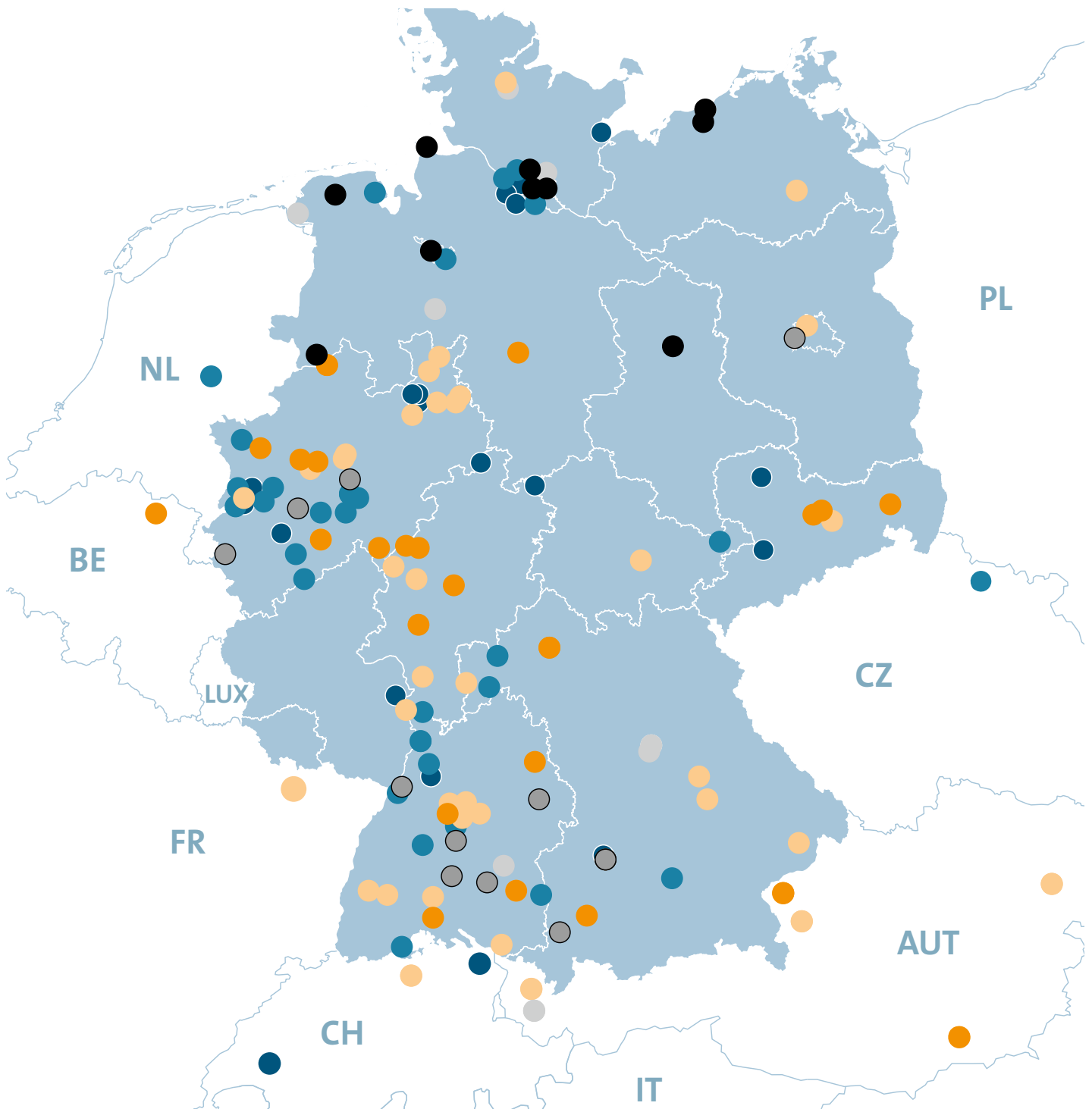
Wind Industry Guide 2025/26

Components, Systems and Manufacturing Technology



13. Auflage
13th Edition

Die Windindustrie im VDMA / *Wind Industry within VDMA*



- Windenergieanlagen/*Wind Turbines*
 - Mechanische Komponenten/*Mechanical Components*
 - Hydraulische Komponenten und Betriebsstoffe/*Hydraulic Components and Operating Fluids*
 - Elektrische Komponenten und Mess-Steuer-Regel-Technik/*Electrical Components, Measurement and Control Technology*
 - Prüf- und Fertigungstechnik/*Manufacturing Technology*
 - Türme/*Towers*
 - Sonstige Komponenten/*Other Components*
- Weitere Mitglieder in Frankreich, Dänemark, Italien/
Further members in France, Denmark, Italy

Kontakt

Haras Najib
AG Windindustrie
Telefon +49 69 6603-1825
E-Mail haras.najib@vdma.org
Internet <https://vdma.org/wind>



Interactive
Supply Chain
Finder

Inhalt

Contents

Vorwort <i>Foreword</i>	4
Marktüberblick <i>Market Overview</i>	6
Energiepolitische Rahmenbedingungen <i>Energy-policy parameters</i>	9
Windindustrie im VDMA – Arbeitsgemeinschaft Windindustrie <i>Wind Industry within VDMA – VDMA Working Group Wind Industry</i>	13
VDMA Power Systems <i>VDMA Power Systems</i>	16
VDMA Antriebstechnik und Fluidtechnik <i>VDMA Power Transmission Engineering and Fluid Power</i>	21
VDMA Elektrische Automation <i>VDMA Electrical Automation</i>	28
VDMA Mess- und Prüftechnik <i>VDMA Measuring and Testing Technology</i>	30
Ihre Ansprechpartner zum Thema Windenergie im VDMA <i>Your contacts for wind energy within VDMA</i>	32
Hersteller von Systemen, Komponenten und Fertigungstechnik <i>Manufacturers of Components, Systems and Manufacturing Technology</i>	33
Firmenadressen / Produktwebseiten <i>Company Addresses / Product Websites</i>	52
Kontakt im VDMA <i>Contact within VDMA</i>	63
Komponentenbezeichnungen in sechs Sprachen <i>Nomenclature of components in six languages</i>	64
Impressum <i>Imprint</i>	68

Vorwort *Foreword*



Bernhard Zangerl
CEO Bachmann electronic GmbH
Vorstandsvorsitzender VDMA
Arbeitsgemeinschaft Windindustrie
*President VDMA Working Group
Wind Industry*



Dr. Dennis Rendschmidt
Geschäftsführer
VDMA Power Systems
*Managing Director
VDMA Power Systems*

Liebe Leserinnen und Leser,

seit 2022 wurden in Deutschland zahlreiche Schritte unternommen, um die Windenergie voranzutreiben. Angepasste Gesetze wie das Erneuerbare-Energien-Gesetz, das Windenergie-auf-See-Gesetz und das Wind-an-Land-Gesetz sollen die Energiewende beschleunigen. Bis 2032 sind 2 % der Landesfläche für Windkraft vorgesehen. Das Wind-an-Land-Gesetz zielt darauf ab, Planungs- und Genehmigungsverfahren schneller und effizienter zu gestalten. Doch trotz dieser Fortschritte sieht die Windindustrie noch Handlungsbedarf: Besonders dringlich sind die schnelle Anpassung des WindSeeG, der Ausbau der Hafeninfrastruktur und eine europäische Harmonisierung der Standards. VDMA Power Systems setzt sich weiter für einen stabilen Ausbau der Windenergie an Land und auf See sowie für politische Maßnahmen zur Stärkung der Lieferketten und des Wettbewerbs ein.

Im internationalen Wettbewerb ist es von zentraler Bedeutung, die Resilienz der Lieferkette zu stärken und eine robuste europäische Windindustrie zu fördern. Die EU und die Bundesregierung setzen mit dem „Wind Power Package“ und der Unterzeichnung der Wind Energy Charta auf eine Stabilisierung der Nachfrage und fairen Wettbewerb. Der EU Net Zero Industry Act zielt auf technologische Resilienz und schnellere Genehmigungen. Seit dem Jahr 2022 wird die

Dear readers,

Since 2022, numerous steps have been taken in Germany to promote wind energy. Adapted laws such as the Renewable Energy Sources Act, the Wind Energy at Sea Act and the Wind on Land Act are intended to accelerate the energy transition. By 2032, 2 % of the country's land area is earmarked for wind power. The Wind on Land Act aims to make planning and approval procedures faster and more efficient. However, despite this progress, the wind industry still sees a need for action: particularly urgent are the rapid adaptation of the WindSeeG, the expansion of port infrastructure and a European harmonization of standards. VDMA Power Systems continues to advocate a stable expansion of wind energy on land and at sea as well as political measures to strengthen supply chains and competition, which are key to international competition.

In international competition, it is of central importance to strengthen the resilience of the supply chain and promote a robust European wind industry. With the “Wind Power Package” and the signing of the Wind Energy Charter, the EU and the German government are focusing on stabilizing demand and fair competition. The EU Net Zero Industry Act aims for technological resilience and faster approvals. Since 2022, wind energy in Germany has been supported by the EEG, the WindSeeG and other

Windenergie in Deutschland durch das EEG, das WindSeeG und weitere Gesetze gefördert. Trotz Fortschritten benötigt es aber weitere Anpassungen und Harmonisierung zur Erreichung der Ausbauziele.

Die Hersteller und Zulieferer im VDMA sind mit ihrem Vorsprung an Erfahrung und Know-how starke Player auf dem Weltmarkt. Die Unternehmen der Windindustrie arbeiten entlang der gesamten Wertschöpfungskette an notwendigen Lösungen. Ihre bewährten Produkte und zukunftsweisenden Innovationen ermöglichen heute und auch morgen eine klimafreundliche und sichere Energieversorgung.

Auch in diesem Jahr bieten wir Ihnen mit unserem VDMA Branchenführer Windindustrie 2025/2026 einen aktuellen und facettenreichen Überblick über das Produktangebot der Windenergiebranche. Wir freuen uns, Ihnen damit erneut das aktualisierte kompakte Nachschlagewerk zu den Produkten und Adressen der Hersteller und Zulieferer der Windindustrie im VDMA an die Hand geben zu können.

Wir wünschen Ihnen eine interessante Lektüre sowie konkreten Nutzen bei der Verwendung des Branchenführers auch als Instrument für eine optimale Vernetzung und freuen uns auf ein weiteres erfolgreiches Jahr.



Bernhard Zangerl

laws. Despite progress, however, further adjustments and harmonization are needed to achieve the expansion targets.

The manufacturers and suppliers in VDMA are strong players on the global market thanks to their leading edge in experience and expertise. The companies in the wind industry work on the necessary solutions along the entire value chain. Their proven products and pioneering innovations enable a climate-friendly and secure energy supply today and tomorrow.

This year, we are once again offering you an up-to-date and multifaceted overview of the wind energy industry's product range in our VDMA Wind Industry Guide 2025/2026. We are delighted to once again be able to provide you with an updated, compact reference work on the products and addresses of VDMA wind industry manufacturers and suppliers.

We wish you an interesting read as well as concrete benefits when using the industry guide as a tool for optimal networking and look forward to another successful year.



Dr. Dennis Rendschmidt

Marktüberblick

Market overview

Deutschland

Windenergie an Land

Im Gesamtjahr 2023 wurden in Deutschland 745 Windenergieanlagen (WEA) an Land mit 3.567 Megawatt installierter Leistung errichtet. Der Bruttozubau 2023 liegt damit 48,3 Prozent über dem Vorjahreszubau von 2.405 Megawatt. Der Gesamtbestand erhöht sich auf 28.677 WEA mit einer kumulierten Leistung von rund 61.000 Megawatt. Der deutliche Aufwärtstrend stimmt positiv, dennoch ist es bisher nicht gelungen, die ambitionierten politischen Ziele mit der Realität in Einklang zu bringen. Dies wird deutlich durch die Tatsache, dass im Jahr 2023 von einem

Germany

Onshore wind energy

In 2023 as a whole, 745 onshore wind turbines with an installed capacity of 3,567 megawatts were installed in Germany. The gross additions in 2023 are thus 48.3 per cent higher than the previous year's additions of 2,405 megawatts. The total number of WTGs has increased to 28,677 with a cumulative capacity of around 61,000 megawatts. The clear upward trend is positive, but it has not yet been possible to harmonise the ambitious political targets with reality. This is illustrated by the fact that in 2023 only around half of a tender volume of 12.8 gigawatts could



Ausschreibungsvolumen von 12,8 Gigawatt, nur etwa die Hälfte tatsächlich bezuschlagt werden konnte. Die Zubaulücke muss über mehr Projekte – schnellere Genehmigungen, mehr Flächen und den Abbau von Realisierungshürden – reduziert werden. Hierfür müssen insbesondere auf Landesebene Umsetzungsfragen gelöst werden. VDMA Power Systems setzt sich daher für eine zügige Verbesserung der Genehmigungssituation, ausreichend verfügbare Flächen und die Beseitigung von Hemmnissen ein.

Für das Jahr 2024 erwarten wir einen Zubau von mehr als 4.000 Megawatt. Die Pläne der Bundesregierung sehen ab Mitte des Jahrzehnts einen jährlichen Zubau von rund 10.000 Megawatt vor. Das Erreichen der Zubauziele kann nur gelingen, wenn die Bundesregierung die Genehmigungshemmnisse konsequent und schnell abbaut und neue Hindernisse vermeidet.

Windenergie auf See

Die Zahlen des ersten Halbjahres 2024 zeigen, dass in diesem Zeitraum in Deutschland insgesamt 36 Anlagen mit einer Leistung von 377 Megawatt erstmals ins Stromnetz eingespeist haben und 73 weitere Fundamente errichtet wurden. In Summe sind in Deutschland derzeit 29 Offshore-Wind-Projekte mit einer installierten Leistung von 8.858 MW bzw. 1.602 Anlagen in Betrieb. Zwei weitere Projekte befinden sich im Bau.

Wir begrüßen, dass in der Novelle des Windenergie-auf-See-Gesetzes die Ziele für den Ausbau der Windenergie auf See auf 30 Gigawatt bis 2030 und 70 Gigawatt bis 2045 verankert werden. Damit wird mehr Planungssicherheit geschaffen, was der Industrie erlaubt, ihre Produktionskapazitäten und die damit verbundenen Arbeitsplätze am Standort Deutschland zu erhalten. Um das politische Ziel von 30 Gigawatt Offshore-Windenergie bis 2030 zu erreichen, müssen jährlich 3,1 Gigawatt neue Kapazitäten installiert werden. Politische Ziele allein reichen nicht; es braucht industriepolitische

actually be awarded. The gap in additional capacity must be reduced through more projects – faster approvals, more land and the removal of realisation hurdles. To achieve this, implementation issues need to be resolved at state level in particular. VDMA Power Systems is therefore campaigning for a rapid improvement in the approval situation, sufficient available land and the removal of obstacles.

For 2024 we expect an expansion of more than 4,000 megawatts. The German government's plans envisage an annual increase of around 10,000 megawatts from the middle of the decade. The expansion targets can only be achieved if the German government consistently and quickly dismantles the licensing obstacles and avoids new ones.

Offshore wind energy

The figures for the first half of 2024 show that a total of 36 turbines with an output of 377 megawatts fed into the electricity grid for the first time in Germany during this period and 73 additional foundations were installed. In total, 29 offshore wind projects with an installed capacity of 8,858 MW or 1,602 turbines are currently in operation in Germany. Two further projects are currently under construction.

We welcome the fact that the amendment to the Offshore Wind Energy Act sets the target for the expansion of offshore wind energy at 30 gigawatts by 2030 and 70 gigawatts by 2045. This will create more planning security, allowing the industry to maintain its production capacities and the associated jobs in Germany. In order to achieve the political target of 30 gigawatts of offshore wind energy by 2030, 3.1 gigawatts of new capacity must be installed each year. Political targets alone are not enough; industrial policy measures and a regulatory framework are needed to secure the necessary investments. VDMA Power Systems is committed to ensuring that the focus

Maßnahmen und einen regulatorischen Rahmen, um die notwendigen Investitionen zu sichern. VDMA Power Systems setzt sich dafür ein, dass die Projektrealisierung in den Fokus rückt und das Erreichen der politischen Ziele durch den richtigen industriepolitischen Rahmen sowie über nachgebesserte Ausschreibungsregeln gelingen kann.

Weltweit

Windenergie an Land und auf See

Im Jahr 2023 wurden weltweit Windenergieanlagen an Land mit einer Leistung von über 116,6 Gigawatt installiert. Damit liegt der Zubau etwa 50 % über dem Wert des Vorjahres. Onshore war es mit 105,8 Gigawatt ein Rekordwert, während Offshore mit 10,8 Gigawatt der zweithöchste Zubau jemals erreicht wurde.

Wie in Abbildung 1 ersichtlich, bleibt auch in 2023 China mit ca. 75 Gigawatt der größte Markt für Windenergie. Etwa 16 % des weltweiten Zubaus entfallen auf Europa. Weltweit ist insgesamt eine Leistung von 1.021 Gigawatt installiert.

shifts to project realisation and that the political goals can be achieved through the right industrial policy framework and improved tendering rules.

Worldwide

Onshore and offshore wind energy

In 2023, onshore wind turbines with a capacity of over 116.6 gigawatts were installed worldwide. This is around 50% higher than the previous year's figure. The onshore figure of 105.8 gigawatts was a record, while the offshore figure of 10.8 gigawatts was the second-highest ever (see picture above).

As shown in Figure 1, China with about 75 gigawatts will remain the largest market for wind energy in 2023. Europe accounts for around 16 % of the global expansion. A total output of 1,021 gigawatts has been installed worldwide.

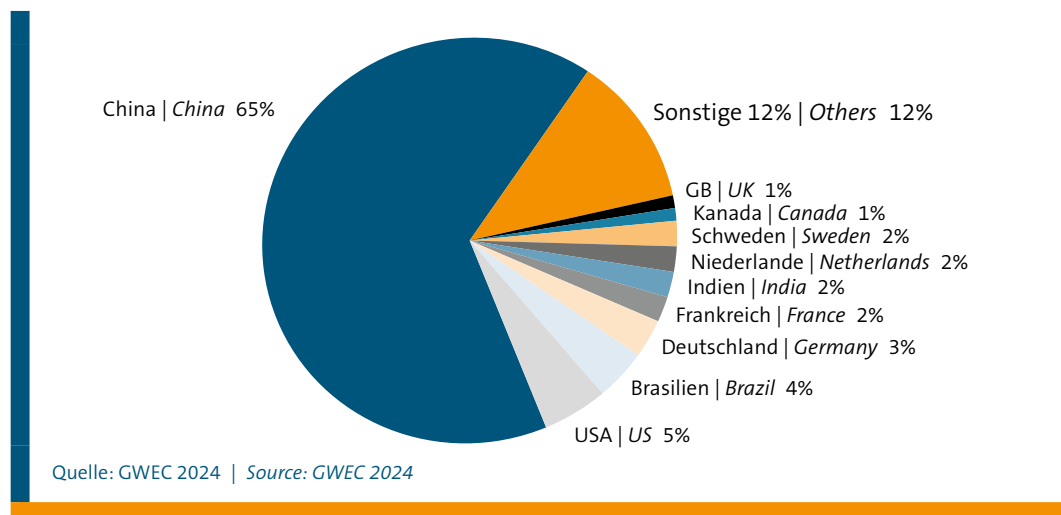


Abbildung 1: Weltweiter Zubau - Windenergie an Land und auf See 2023.
Figure 1: Global expansion – Onshore and Offshore wind energy in 2023.

Energiepolitische Rahmenbedingungen

Energy-policy parameters



Quelle | Source: Nordex

Seit 2022 wurden in Deutschland zahlreiche politische Maßnahmen zur Förderung der Windenergie an Land und auf See umgesetzt. Ein zentraler Schritt war das Inkrafttreten des angepassten Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) sowie des Windenergie-auf-See-Gesetzes (WindSeeG) als Teil des Osterpakets, das die Ausschreibungsmengen erhöhte und bessere Förderbedingungen für Windenergieprojekte schuf. Ebenfalls wichtig war das Wind-an-Land-Gesetz, das verbindliche Flächenziele festlegt und darauf abzielt, bis 2032 2% der Landesfläche für Windenergieprojekte bereitzustellen. Zusätzlich beschleunigt das im November 2022 eingeführte Beschleunigungsgesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien die Planungs- und Genehmi-

Since 2022, numerous political measures have been implemented in Germany to promote onshore and offshore wind energy. A key step was the entry into force of the amended Renewable Energy Sources Act (EEG) and the Wind Energy at Sea Act (WindSeeG) as part of the Easter package, which increased the tendering volumes and created better funding conditions for wind energy projects. The Wind-an-Land Act, which sets binding area targets and aims to make 2% of the country's land available for wind energy projects by 2032, was also important. In addition, the Acceleration Act for the Expansion of Renewable Energies introduced in November 2022 accelerates the planning and approval procedures for wind energy projects. With the Wind Energy Charter,

gungsverfahren für Windenergieprojekte. Mit der Wind Energy Charta, unterzeichnet im Dezember 2023, verpflichtete sich die Bundesregierung zu wichtigen Maßnahmen, die die Windenergieausschreibungen weiter verbessern und somit den Zubau voranbringen sollen.

Trotz dieser Fortschritte sieht die Windindustrie weiterhin Handlungsbedarf. Besonders wichtig ist die Notwendigkeit einer schnellen Anpassung des WindSeeG. Die Branche fordert, Hürden für die Projektrealisierung zu beseitigen und den finanziellen Druck auf die Lieferkette zu verringern, indem die Gebotszahlungen gedeckelt und die qualitativen Kriterien klarer definiert werden. Ein weiterer kritischer Punkt ist der Ausbau der Hafeninfrastruktur und Errichtungskapazitäten. Darüber hinaus fordert die Windindustrie eine europäische Harmonisierung der qualitativen Kriterien, um Skaleneffekte zu sichern und ein wettbewerbsfähiges Umfeld zu schaffen. Dies umfasst verbindliche und diskriminierungsfreie Präqualifikationskriterien, etwa im Bereich der Cyber Security. Diese Maßnahmen sind aus Sicht der Windindustrie notwendig, um die ambitionierten Ausbauziele zu erreichen und die Energiewende erfolgreich zu gestalten.

Im internationalen Wettbewerb ist es ein zentrales politisches Anliegen, einen Rahmen für Resilienz und Souveränität in der Lieferkette zu schaffen und weiter auf eine starke Windindustrie in Europa zu bauen. Ziel ist es, den Industriestandort Europa weiter zu stärken, Abhängigkeiten zu vermeiden und somit eine resiliente und eigenständige Energieversorgung zu gewährleisten. Technologische Resilienz braucht einen europäischen Rahmen, der die Nachfrage stabilisiert, Wettbewerb auf Augenhöhe in Europa insbesondere gegenüber Marktakteuren mit ungleichen Voraussetzungen gewährleistet (level playing field) und die Skalierung der Produktion stärkt.

signed in December 2023, the German government committed itself to important measures to further improve wind energy tenders and thus promote the expansion of wind energy.

Despite this progress, the wind industry still sees a need for action. Of particular importance is the need to quickly amend the WindSeeG. The industry is calling for barriers to project realisation to be removed and financial pressure on the supply chain to be reduced by capping bid payments and defining qualitative criteria more clearly. Another critical point is the expansion of harbour infrastructure and installation capacities. In addition, the wind industry is calling for a European harmonisation of qualitative criteria in order to ensure economies of scale and create a competitive environment. This includes binding and non-discriminatory pre-qualification criteria, for example in the area of cyber security. The wind industry believes that these measures are necessary in order to achieve the ambitious expansion targets and successfully shape the energy transition.

In the face of international competition, it is a key political concern to create a framework for resilience and sovereignty in the supply chain and to continue to build on a strong wind industry in Europe. The aim is to further strengthen Europe as an industrial centre, avoid dependencies and thus ensure a resilient and independent energy supply. Technological resilience requires a European framework that stabilises demand, ensures competition on an equal footing in Europe, particularly with regard to market players with unequal conditions (level playing field) and strengthens the scaling of production.

In the corresponding position paper VDMA Power Systems addresses 3 central core demands:

1. Strengthen demand:

Steady demand creates a reliable market volume. To achieve this, hurdles must continue to be consistently removed - including in the project realisation phase, e. g. for transport or grid connections.



Quelle | Source: eno energy

Im entsprechenden Positionspapier geht VDMA Power Systems auf 3 zentrale Kernforderungen ein:

1. Nachfrage stärken:

Eine stetige Nachfrage schafft ein verlässliches Marktvolumen. Dafür müssen Hürden weiter konsequent abgebaut werden – auch in der Phase der Projektrealisierung, bspw. bei Transporten oder Netzanschlüssen.

2. Wettbewerb sichern:

Die europäische Windindustrie braucht ein Marktumfeld, das unfairen Wettbewerb ausschließt bzw. ausgleicht. Dies sollte insbesondere entsprechend den Vorgaben des EU-Net Zero Industry Acts durch Präqualifikationskriterien geschehen.

3. Resilienz herstellen:

Eine nachhaltige europäische Produktion muss ihre Kosten auf die Marktpreise umlegen und am Markt erwirtschaften können. Es muss einen politischen, gesellschaftlichen und industriellen Konsens für den Wert von Resilienz geben, der in einfach nachweisbare qualitative Kriterien übersetzt wird und Opportunitätskosten berücksichtigt.

2. Secure competition:

The European wind industry needs a market environment that excludes or equalises unfair competition. This should be achieved in particular through prequalification criteria in accordance with the requirements of the EU Net Zero Industry Act.

3. Create resilience:

Sustainable European production must be able to pass on its costs to market prices and generate them on the market. There must be a political, social and industrial consensus on the value of resilience that is translated into easily verifiable qualitative criteria and takes opportunity costs into account.

Important energy and industrial policy approaches were set out in the EU's 'Wind Power Package'. These now need to be further formulated and implemented. It is therefore very positive that the German government signed the Wind Energy Charter in December 2023. In doing so, it is sending a signal that it is in favour of the package and will implement the measures proposed in it with the support of the Bundestag and Bundesrat.

Wichtige energie- und industriepolitische Ansätze waren im „Wind Power Package“ der EU zu sehen. Diese gilt es nun weiter auszuformulieren und umzusetzen. Daher ist es sehr positiv, dass die Bundesregierung die Wind Energy Charta im Dezember 2023 unterzeichnet hat. Sie sendet damit ein Signal, dass sie das Paket befürwortet und die darin vorgeschlagenen Maßnahmen mit Unterstützung von Bundestag und Bundesrat umsetzen wird.

Im EU-Net Zero Industry Act soll ein verbindlicher Rahmen für ein wettbewerbliches Level Playing Field und technologische Resilienz gesteckt werden, um in EU-Mitgliedsstaaten Anwendung zu finden. Am 6. Februar haben das Europäische Parlament und der Rat eine endgültige Einigung über den Net Zero Industry Act (NZIA) erzielt. Neben dem Ziel, 40 % der europäischen Net-Zero-Technologien selbst zu fertigen stehen schnellere Genehmigungen neuer Produktionsstätten und nicht-Preis-Kriterien in Ausschreibungen im Mittelpunkt der Vereinbarung. Das Gesetz schreibt – zu einem Mindestanteil der Ausschreibungsmengen – Präqualifikationskriterien für Cybersicherheit, verantwortungsbewusstes Geschäftsgebaren und die Fähigkeit, Projekte zu realisieren, fest. Daneben können Nachhaltigkeit, Integration des Energiesystems oder Resilienz der Lieferkette belohnt werden. Daneben wird richtigerweise angeregt, ungedeckelte negative Gebote einzuschränken, um damit auch den Druck auf die Lieferkette zu entlasten und die Projektrealisierung in den Vordergrund zu rücken.

VDMA Power Systems setzt sich weiter für einen verlässlich steigenden Windenergie-Zubau an Land und auf See sowie für politische Maßnahmen zur Stärkung der Lieferkette und zur Wahrung des wettbewerblichen Gleichgewichts ein.

The EU Net Zero Industry Act aims to establish a binding framework for a competitive level playing field and technological resilience to be applied in EU member states. On 6 February, the European Parliament and the Council reached a final agreement on the Net Zero Industry Act (NZIA). In addition to the goal of producing 40 % of European net-zero technologies in-house, the agreement centres on faster approvals for new production facilities and non-price criteria in tenders. The law stipulates pre-qualification criteria for cyber security, responsible business practices and the ability to realise projects as a minimum proportion of the tender volumes. Sustainability, integration of the energy system or resilience of the supply chain can also be rewarded. In addition, it is rightly suggested that uncapped negative bids should be restricted in order to relieve the pressure on the supply chain and bring project realisation to the fore.

VDMA Power Systems continues to advocate for a reliable increase in the expansion of onshore and offshore wind energy as well as for political measures to strengthen the supply chain and maintain a competitive balance.

Windindustrie im VDMA

VDMA Arbeitsgemeinschaft Windindustrie

The wind industry within VDMA

Wind Industry working group in VDMA



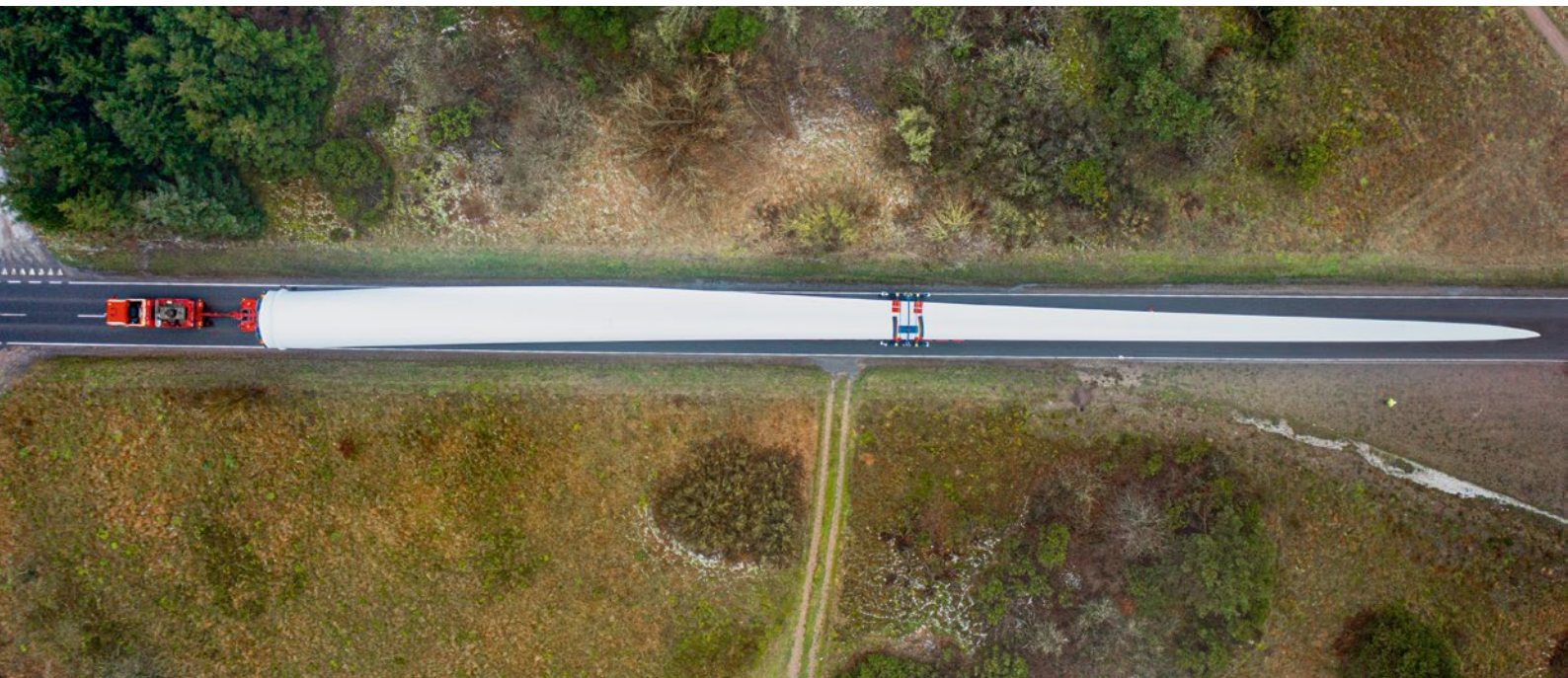
Quelle | Source: Vestas

Der VDMA vertritt insgesamt etwa 3.600 vorrangig mittelständische Mitgliedsunternehmen der Investitionsgüterindustrie und ist damit einer der mitgliederstärksten und bedeutendsten Industrieverbände in Europa. Zahlreiche VDMA-Mitglieder beliefern die Windindustrie in unterschiedlicher Wertschöpfungstiefe. Etwa 200 Hersteller von Systemen und Komponenten für Windenergieanlagen sind Mitglied im VDMA. Insgesamt sind etwa 20 Maschinenbausparten in Geschäftsfeldern mit Bezug zur Windenergie tätig.

Der VDMA bildet damit als einzige Organisation in Deutschland die gesamte Bandbreite der verschiedenen Sparten der Windindustrie ab.

VDMA represents around 3.600 primarily medium-sized member companies in the capital goods industry, making it one of the largest and most important industrial associations in Europe. Numerous VDMA members supply the wind industry to different depths of value creation. Some 200 manufacturers of systems and components for wind turbines are VDMA members. A total of around 20 mechanical engineering divisions are active in business fields related to wind energy. This makes VDMA the only organisation in Germany to cover the entire range of the various segments of the wind industry.

VDMA is the only organisation in Germany to cover the entire spectrum of the various sectors of the wind industry.



Quelle | Source: Vestas

Netzwerk und Informationsdrehseibe

Die Arbeitsgemeinschaft Windindustrie mit über 150 Mitgliedern im VDMA dient als Informationsdrehseibe und Netzwerk für die Breite der Windindustrie im Maschinenbau entlang der gesamten Wertschöpfungskette, und übernimmt dabei u. a. folgende Aufgaben:

- Zentrale Anlaufstelle intern und extern zur Bündelung aller windindustriebezogenen Themen, Informationen, Daten und Aktivitäten im VDMA
- Bereitstellung kondensierter Informationen zu Markt und Technik in der Windindustrie – aus allen Bereichen des Maschinen- und Anlagenbaus
- Erhebung und Bereitstellung exklusiver Branchendaten zur gesamten Wertschöpfungskette
- Organisation von Netzwerkveranstaltungen und Treffen zum Erfahrungsaustausch zwischen den Zulieferern untereinander und mit den OEMs in Kooperation mit den verschiedenen Fachverbänden
- Verstärkung der externen Kommunikation und Verbesserung der Wahrnehmung der herstellenden Industrie als einer der tragenden Pfeiler der Windbranche in Deutschland und Europa

Networking and information hub

The Wind Industry working group within VDMA with more than 150 members acts as an information hub and network covering the full spectrum of the wind industry within the field of mechanical engineering – throughout the entire value chain and takes on the following tasks, among others:

- *Acting as a central internal and external point of contact for pooling all wind industry related topics, information, data and activities at VDMA*
- *Providing concise information on the market and technology in the wind industry – from all areas of the mechanical engineering industry*
- *Acquiring and providing exclusive industry data relating to the entire value chain*
- *Organising network events and meetings to allow suppliers to exchange experiences among themselves and with OEMs in cooperation with the various trade associations*
- *Strengthening external communication and improving the perception of the manufacturing industry as one of the supporting pillars of the wind industry in Germany and Europe*

Die Arbeitsgemeinschaft Windindustrie hält darüber hinaus den Kontakt zu allen windenergierelevanten Arbeitskreisen der Fachverbände und Organisationseinheiten im VDMA. Dazu zählen derzeit mehr als zehn Arbeitskreise aus den Bereichen Technik, Markt, Öffentlichkeitsarbeit und Energiepolitik, die im Wesentlichen durch die Fachverbände Power Systems, Antriebs- und Fluidtechnik, Elektrische Automation sowie Mess- und Prüftechnik koordiniert werden. Forschungsrelevante Aktivitäten werden in den Forschungsnetzwerken des VDMA sowie in einzelnen Forschungsprojekten der Hersteller und Zulieferer begleitet.

Arbeitskreis Technik und Richtlinien für Windenergieanlagen

Als übergreifender Arbeitskreis der Arbeitsgemeinschaft Windindustrie mit ca. 40 Teilnehmern aus dem Bereich der Hersteller und Zulieferer bildet der Arbeitskreis Technik und Richtlinien die zentrale Plattform für Themen wie Zertifizierung von Windenergieanlagen und technische Fragestellungen aus dem Bereich der Normung.

Aktuelle Themen sind:

- Transport von Windenergieanlagen
- Bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung (BNK)
- Standsicherheit von Windenergieanlagen – EU Maschinenrichtlinie vs. deutsches Baurecht
- Arbeitsschutzanforderungen
- Normung: IEC 61400; DIN 18088
- Standardisierung und Beschleunigung von Genehmigungsprozessen

The Wind Industry working group also maintains contact to all working committees and organisational units which are of relevance to wind energy within VDMA. These currently include more than 10 working committees in the areas of technology, markets, publicity work and energy policy, which are mainly coordinated by the associations Power Systems, Power Transmission Engineering, Fluid Power, Electrical Automation and Measuring and Testing Technology. Activities relevant to research are supported in the VDMA research networks as well as in the individual research projects of manufacturers and suppliers.

Technology and Standards for Wind Turbines Working Committee

As a multi-disciplinary working committee within the Wind Industry working group with about 40 members from both sides, manufacturers and suppliers, the Technology and Standards working committee forms the central platform for topics such as the certification of wind turbines and other technical matters in the field of standardisation.

Current topics include:

- Transport of wind energy plants
- Demand-driven nighttime obstruction lighting (BNK)
- Stability of wind energy plants – EU Machinery Directive vs. German construction law
- Health and safety requirements
- Standardisation: IEC 61400; DIN 18088
- Standardisation and acceleration of permit processes

VDMA Power Systems

VDMA Power Systems

VDMA Power Systems ist der Verband für den Energieanlagenbau. Er vertritt die Interessen der Hersteller und Zulieferer von Strom- und Wärmeerzeugungsanlagen im In- und Ausland. Dazu zählen Windenergie-, Photovoltaik- und Wasserkraftanlagen, Motoren und thermische Kraftwerke sowie Speicher- und Sektorkopplungstechnologien. Für sie dient VDMA Power Systems technologieübergreifend als Informations- und Kommunikationsplattform. VDMA Power Systems ist ein Fachverband im Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau VDMA e.V.

Eine wesentliche Aufgabe des Verbands ist die Interessenvertretung für stabile energiepolitische Rahmenbedingungen sowie die Vernetzung der Hersteller zur Lösung technischer Fragen mit übergreifender Bedeutung für die Energieversorgung. VDMA Power Systems bietet eine Plattform für die Positionierung zu aktuellen Themen der Branche und legt gemeinsam mit den Mitgliedsunternehmen aus dem Energieanlagenbau Strategien, Arbeitsprogramme und Positionen fest. Der Verband vertritt national und international die Interessen der Hersteller und ist als zuverlässiger Partner der Politik etabliert. VDMA Power Systems ist neben der Arbeitsgemeinschaft Windindustrie in den Bereichen Energie- und Industriepolitik, Technik und Innovation sowie Messen, Presse- und Öffentlichkeitsarbeit für die Windbranche aktiv.

Einen Überblick über die Aktivitäten in den jeweiligen Feldern finden Sie nachfolgend:

Arbeitskreis Energiepolitik Windenergieanlagen

Die Mitgestaltung der energiepolitischen Rahmenbedingungen ist eines der Kernthemen für die Arbeit von VDMA Power Systems. Der Arbeitskreis Energiepolitik Windenergieanlagen beweist sich dabei als engagiertes und effektives Gremium. Der Informationsfluss zwischen Verband und unter den Mitglieds-

VDMA Power Systems is the association for the power plant engineering. It represents the interests of manufacturers and suppliers of power and heat generation plants in Germany and abroad. These include wind energy, photovoltaic and hydropower plants, engines and thermal power plants as well as storage and sector coupling technologies. For them, VDMA Power Systems serves as an information and communication platform across technologies. VDMA Power Systems is a trade association within the German Engineering Federation VDMA e. V.

The main task of the association is to represent the industry's interests in the political process of implementing a stable energy policy framework as well as facilitating the networking of manufacturers in order to resolve technical issues of overall importance for energy supply. VDMA Power Systems offers a platform for the positioning of topics of current interest to the industry and works with its members from the field of power plant engineering to define strategies, working programs and positions. The association represents the interests of manufacturers nationally and internationally and is established as a reliable partner for politics. Alongside the Wind Industry working group, VDMA Power Systems actively works on behalf of the wind energy sector in the areas of energy and industrial policy, technology and innovation as well as at trade fairs and in media and public relations.

A brief overview of the activities in the respective fields can be found below.

Wind Turbine Energy Policy Working Committee

Participation in the establishment of an energy policy framework is one of the central tasks of VDMA Power Systems. The Wind Turbine Energy Policy working committee proves its value as a committed and effective body in this regard. The



Quelle | Source: Nordex

unternehmen ist schnell und zuverlässig. So kann gewährleistet werden, dass auf neue Entwicklungen immer wieder angemessen reagiert wird.

Vor allem aber können über den intensiven Austausch immer wieder frühzeitig relevante Entwicklungen erkannt und pro-aktiv begleitet werden. Die guten und vertrauensvollen Verbindungen zu anderen Verbänden führen zudem dazu, dass Stellungnahmen auch mit Betreibern übergreifend koordiniert und auf einer breiten Basis in den politischen Prozess eingebracht werden.

Arbeitskreis Offshore-Windindustrie

Der Arbeitskreis wurde im Jahr 2019 aus dem Arbeitskreis Politik Windenergieanlagen ausgegründet, um die sehr spezifischen Fragen der Offshore-Windindustrie besser und noch gezielter adressieren zu können. Bei den Mitgliedern des Arbeitskreises handelt es sich neben den Herstellern von Offshore-Windenergieanlagen zum Beispiel um Anbieter von

flow of information between the association and among member companies is fast and reliable, guaranteeing appropriate reactions to new developments at all times.

Above all, however, the intense exchange within the committee means that relevant developments can constantly be recognised at an early stage and accompanied in a proactive manner. Good, trust-based links to other associations also mean that statements can be coordinated with operators and contribute to the political process in a broad based approach.

Offshore Wind Industry Working Committee

The working group was established in 2019 as a spin-off from the Wind Turbine Energy Policy working group with the goal of answering the very specific questions of the offshore wind industry in an even more targeted manner. Members of the working group, for example, include manu-



Quelle | Source: Siemens Gamesa Renewable Energy

Fundamenten oder Netztechnik. Das Gremium befasst sich vornehmlich mit den politischen und regulatorischen Rahmenbedingungen in Deutschland und Europa und profitiert von einem weiten Informationsnetz.

Arbeitskreis Innovation Windenergieanlagen

Der Arbeitskreis bringt die technischen Entscheider der Windenergieanlagenhersteller zu den Themen vorwettbewerbliche Forschung, Entwicklung und Innovation zusammen und bildet die Schnittstelle zu Forschungsnetzwerken in Deutschland und Europa. Der Arbeitskreis initiiert gemeinsame Forschungsprojekte der Hersteller und unterstützt damit die industrie-weite Zusammenarbeit.

facturers of offshore wind energy plants, as well as providers of foundations or grid technology. The working group primarily deals with the political and regulatory framework in Germany and Europe and benefits from an expansive information network.

Wind Turbine Innovation Working Committee

This working committee brings together the technical decision-makers of the wind industry manufacturers to consider topics such as pre-competitive research, development and innovation and forms the interface to the research networks in Germany and the rest of Europe. The working committee initiates joint research projects of the manufacturers, thereby supporting industry-wide collaboration.

Arbeitskreis Marktbeobachtung Windenergieanlagen

In diesem Arbeitskreis werden regelmäßig Umfragen unter den Marktexperten der Mitgliedsunternehmen durchgeführt und auf dieser Basis die Entwicklungen auf den globalen Märkten und ausgewählten regionalen Wachstumsmärkten analysiert.

Arbeitskreis Netzintegration

Der Arbeitskreis Netze begleitet aktuelle Entwicklungen bei den Netzanschlussbedingungen, diskutiert Fragen der netzkonformen Auslegung von Windenergieanlagen und vertritt die Interessen der Hersteller von Windenergieanlagen gegenüber anderen Stakeholdern. Dabei findet eine enge Vernetzung im Erfahrungsaustausch mit anderen Erzeugungstechnologien statt.

Aktuelle Themen sind:

- Marktgestützte Beschaffung von Systemdienstleistungen
- Systemanforderungen an EE-Anlagen
- Europäische und deutsche Netzrichtlinien
- Zertifizierungsprozesse
- Beschleunigung von Netzanschlüssen

Messekonzeption

Deutschland hat sich zum führenden Messestandort der Windbranche entwickelt. Der VDMA ist Partner der international ausgelegten „WindEnergy Hamburg“ in den geraden Jahren und der auf den deutschsprachigen Markt fokussierten „HUSUM Wind“ in den ungeraden Jahren. Die HUSUM Wind erwartet ihre Aussteller und

Market Intelligence for Wind Turbines Working Committee

This working committee regularly conducts surveys of the market experts among the member companies and on this basis analyses development in global markets and selected regional growth markets.

Grid Integration Working Committee

The Grid Integration working group monitors current developments in grid connection conditions, discusses questions related to the grid-compatible design of wind turbines and represents the interests of the manufacturers of wind energy plants towards other stakeholders. This exchange of experiences with representatives of other power generation technologies results in a close network.

Current issues include:

- Market-based procurement of system services
- System requirements for Generators
- European and German network guidelines
- Certification processes
- Acceleration of network connections

Trade Fair Conception

Trade fair concept Germany has developed into the leading trade fair location for the wind industry. The VDMA is a partner of the internationally designed “WindEnergy Hamburg” in the even years and the “HUSUM Wind”, which focuses on the German-speaking market, in the odd years. HUSUM Wind expects its exhibitors and visitors from September 16 - 19, 2025, while WindEnergy Hamburg 2026 will take place from September 22 - 25.

Besucher vom 16. - 19. September 2025.
Die WindEnergy Hamburg 2026 findet vom
22. - 25. September statt.

Öffentlichkeitsarbeit

Aufgabe des Bereichs Presse- und Öffentlichkeitsarbeit ist die Darstellung der Brancheninteressen für Politik, Medien und Öffentlichkeit sowie die Mitgliederkommunikation. In Abhängigkeit von der Zielgruppe werden unterschiedliche Kommunikationskanäle bedient. Im Bereich der Windenergie werden die Zubauzahlen von Windenergieanlagen an Land und auf See für Deutschland zusammen mit Betreiberverbänden und -organisationen sowie mit Unterstützung der Deutschen WindGuard halbjährlich veröffentlicht. In der Pressearbeit werden die Botschaften zu aktuellen Themen der Branche mit den Anlagenherstellern und Zulieferern abgestimmt.

Publicity Work

The task of the Press and Public Relations section is to convey the interests of the industry to the political sphere, the media and the public as well as facilitating communication with members. Different communication channels are used depending on the target group. In the field of wind energy, the numbers of wind turbines installed onshore and offshore in Germany are published every six months together with operator associations and organisations and with the support of the German WindGuard organisation. In press relations, messages on current topics in the industry are coordinated with equipment manufacturers and suppliers.



Quelle | Source: Nordex



Quelle | Source: eno energy

VDMA Antriebstechnik und Fluidtechnik

VDMA Power Transmission Engineering and Fluid Power



Quelle | Source: Nordex

Die VDMA Fachverbände Antriebstechnik und Fluidtechnik sind Interessensvertreter, Dienstleister, Ansprechpartner und Informationsvermittler für ihre rund 400 Mitgliedsfirmen in Europa. Die Antriebstechnik im VDMA vertritt die Hersteller von Antriebselementen und -systemen, darunter Gleit- und Wälzlager, Bremsen, Kupplungen, Getriebe, Verzahnungselemente, Lineartechnik, Getriebemotoren und elektrische Antriebstechnik. Die Fluidtechnik vertritt die Hersteller von hydraulischen und pneumatischen Komponenten, wie zum Beispiel Zylindern, Ventilen, Pumpen, Motoren, Filtern, Sensoren, Rohr- und Schlauchleitungen, Dichtungen und Zubehör. In den Fachverbänden werden die relevanten Arbeitskreise und Themenfelder zum Antriebsstrang in Windenergieanlagen betreut. Die beiden Fachverbände verfügen über eine intensive Vernetzung zur Forschungslandschaft durch die angeschlossenen Innovationsnetzwerke der Forschungsvereinigung Antriebstechnik e. V. (FVA), des Fördervereins MOBIMA e.V. und des Forschungsfonds Fluidtechnik.

The VDMA Power Transmission Engineering and Fluid Power associations are representatives of the sectorial interests, service providers, points of contact and information providers for their approximately 400 member companies in Europe. The VDMA Power Transmission Engineering association represents the manufacturers of drive components and systems, including plain and roller bearings, brakes, clutches, transmissions, gear components, linear technology, geared motors and electrical drive technology. The Fluid Power association represents the manufacturers of hydraulic and pneumatic components, such as cylinders, valves, pumps, motors, filters, sensors, piping and hose assemblies, seals and accessories. The associations are home to the relevant working committees dealing with topics associated with the drive trains of wind turbines. The two associations maintain an intensive network of links to the world of research thanks to the associated innovation networks of the Research Association for Power Transmission Engineering (FVA), the sponsoring association MOBIMA e.V. and the Fluid Power Research Fund.



Quelle | Source: Vestas

Arbeitskreis Cold Climate Version

Der Arbeitskreis Cold Climate Version hat das VDMA-Einheitsblatt 23901 „Komponenten und Systeme für Windenergieanlagen in kalter Umgebung“ veröffentlicht, das in englischer Fassung verfügbar ist. Das Einheitsblatt legt Mindestanforderungen und Testverfahren zur Auslegung und Zertifizierung von Komponenten für Windenergieanlagen bei Umgebungstemperaturen von -40°C bis -20°C fest. Nicht betrachtet werden Rotorblätter, Gründungs- und Turmstrukturen, Naben- oder Gondelverkleidungen sowie Gleitlager.

Die Mitglieder des Arbeitskreises sammeln erste Erfahrungen in der Anwendung des Einheitsblattes, um diese im Rahmen einer zukünftigen Überarbeitung zu berücksichtigen.

Arbeitskreis Gussstrukturbauteile in Windenergieanlagen

Der Arbeitskreis Gussstrukturbauteile in Windenergieanlagen ist aus dem Arbeitskreis Planetenträger hervorgegangen, in dem das VDMA-Einheitsblatt 23902 „Leitlinie für den bruchmechanischen Nachweis von Planetenträgern aus EN-GJS-700-2 für Getriebe von Windenergieanlagen“ erarbeitet wurde.

Cold Climate Version working committee

The Cold Climate Version working committee published the VDMA Specification 23901, entitled “Components and Systems for Wind Turbines in a Cold Environment”, which has also been available in English. This specification defines the minimum requirements and test procedures for the dimensioning and certification of components for wind turbines at ambient temperatures between -40°C and -20°C. The scope of the specification does not include rotor blades, foundations and tower structures, hub or gondola cover panels, or plain bearings.

The participants of the working committee gain their first experiences on the application of this specification taking it into account during a future revision.

Cast Structure Components in Wind Turbines working committee

The VDMA Cast Structure Components in Wind Turbines working committee emerged from the Planet Carriers working committee, in which the VDMA Specification 23902 “Guideline for the fracture mechanics verification of planetary carriers made of EN-GJS-700-2 for wind turbine gearboxes” was developed.

Im Rahmen der letzten systematischen Überprüfung konnte festgestellt werden, dass das VDMA-Einheitsblatt erfolgreich in der Praxis eingesetzt wird. Eine Ausweitung auf beispielsweise andere Komponenten des Antriebsstranges oder moderne Gusseisenstoffe wird im Rahmen der Forschungsvereinigung Antriebstechnik diskutiert.

Within the framework of the last systematic review, it could be established that the VDMA Specification is successfully used in practice. An extension to, for example, other components of the drive train or modern cast iron materials is being discussed within the framework of the Research Association for Power Transmission Engineering (FVA).

Arbeitskreis Zuverlässigkeit von Getrieben in Windenergieanlagen

Der Arbeitskreis Zuverlässigkeit von Getrieben in Windenergieanlagen befasst sich mit der Erarbeitung eines sinnvollen, allgemeingültigen Berechnungsverfahrens für die Systemzuverlässigkeit von Hauptgetrieben.

In der Branche sind hierzu verschiedene Ansätze verbreitet, die keine allgemeine Vergleichbarkeit gewährleisten.

Das VDMA-Einheitsblatt 23904 „Reliability Assessment for Wind Energy Gearboxes“, welches aufgrund seines Bezugs zum internationalen Umfeld ausschließlich in englischer Sprache erschienen ist, liefert eine standardisierte Methodik zur Berechnung der Systemzuverlässigkeit von Getrieben in Windenergieanlagen. Sie basiert im Wesentlichen auf den Grundlagen der statistischen Bestimmung von Ausfallwahrscheinlichkeiten nach Bertsche.

Die Inhalte werden im Rahmen der Revision der IEC 61400-4 als Technische Spezifikation der Fachwelt nähergebracht und stetig verbessert. Die Mitglieder des Arbeitskreises beginnen, erste Erfahrungen in der Anwendung des Einheitsblattes zu sammeln.

Reliability of Main Gearboxes in Wind Turbines working committee

The Reliability of Gearboxes in Wind Turbines working committee is concerned with the development of an appropriate and generally applicable calculation method for the system reliability in Wind Turbine Gearboxes.

A range of different approaches are currently in use in the industry and these do not ensure comparability

The VDMA Specification 23904 “Reliability Assessment for Wind Energy Gearboxes”, which was published exclusively in English due to its reference to the international environment, provides a standardized methodology for calculating the system reliability of gearboxes in wind turbines. It is essentially based on the principles of the statistical determination of failure probabilities according to Bertsche.

The contents are brought closer to the experts within the framework of the revision of IEC 61400-4 as a technical specification and continuously being improved. The members of the working group begin to gain initial experience in the application of the specification sheet.

Arbeitskreis Gleitlager in Windenergieanlagengetrieben

Der Arbeitskreis Gleitlager in Windenergieanlagengetrieben erarbeitet Anforderungen für Gleitlager in Hauptgetrieben von Windenergieanlagen unter Berücksichtigung des Stands der Technik und von Best Practice.

Zu Gleitlagern in Windenergieanlagen existieren kaum detaillierte Hinweise auf Auslegungsprozesse. Dies kann in der Praxis zu schlecht planbaren Qualifizierungs- und Zertifizierungsprozessen sowie zu einer nicht optimalen Gestaltung der Lagerstellen führen. Das Einheitsblatt soll Hinweise und Ergänzungen zu den notwendigen Inhalten von Spezifikationen für Gleitlager und deren Einfluss auf andere Komponenten liefern.

Das VDMA-Einheitsblatt 23903 „Basic Design Requirements for Plain Bearings in Main Gearboxes of Wind Turbines“ ist im Januar 2019 ausschließlich in englischer Sprache erschienen. Es werden nun Erfahrungen in der Anwendung des Einheitsblattes gesammelt, die bei einer zukünftigen Überarbeitung genutzt werden können.

Normungsaktivitäten im Bereich der Getriebe für Windenergieanlagen (IEC 61400-4)

Die erste Ausgabe der IEC 61400-4 „Design requirements for wind turbine gearboxes“, die 2012 veröffentlicht wurde, wird seit 2017 einer vollständigen Überarbeitung unterzogen. Hierzu treffen sich Experten des IEC/TC 88 und des ISO/TC 60 regelmäßig im Rahmen der Joint Working Group 1 (JWG 1). Ziel der Überarbeitung ist es, das umfangreiche Dokument für den Nutzer in seiner Anwendung einfacher zu gestalten. So soll das Hauptdokument ausschließlich auf normative Inhalte (Anforderungen) begrenzt und somit „verschlankt“ werden. Informative Inhalte

Plain Bearings in Main Gearboxes of Wind Turbine working committee

The Plain Bearings in Main Gearboxes of Wind Turbines working committee is developing requirements for plain bearings in wind turbine main gearboxes while taking into account the state of the art of technical developments and best practice.

There have scarcely been any detailed instructions regarding the dimensioning processes for plain bearings in wind turbines. This can in practice lead to quality assurance and certification processes which are difficult to plan and to a suboptimal design of the bearings themselves. The planned specification is intended to provide instructions and supplementary material regarding the required content for the specification for plain bearings and the influence of these on other components.

VDMA specification 23903 “Basic Design Requirements for Plain Bearings in Main Gearboxes of Wind Turbines” was published exclusively in English in January 2019. Now experiences in the application of the specification are collected, which can be used with a future revision.

Standardization activities in the field of gearboxes for wind turbines (IEC 61400-4)

The first edition of IEC 61400-4 “Design requirements for wind turbine gearboxes”, published in 2012, is under revision since 2017. For this purpose, experts from IEC/TC 88 and ISO/TC 60 meet regularly within the Joint Working Group 1 (JWG 1). The aim of the revision is to make the extensive document easier to apply for the user. The main document is to be limited exclusively to normative contents (requirements) and thus “slimmed down”. Informative contents are either removed or transferred to other documents, such as a Technical Specification or a Technical Report.



Quelle | Source: Siemens Gamesa Renewable Energy

werden entweder entfernt oder in andere Dokumente, wie z.B. in eine Technische Spezifikation oder einen Technischen Report überführt.

Die in der Entwurfsabstimmung (CDV) eingereichten Kommentare werden aktuell von den Experten der Joint Working Group besprochen. Es ist geplant, das Projekt noch in 2024 zum Abschluss zu bringen. Die Themen Zuverlässigkeit von Windgetrieben und Schmierung werden in einer Technischen Spezifikation bzw. einem Technischen Report adressiert. Ein weiterer Technischer Report enthält Erläuterungen zu den Inhalten im Hauptdokument. Es ist geplant, dass alle Dokumente gleichzeitig erscheinen sollen.

Die Revision der IEC 61400-4:2012 wird im DIN-Normenausschuss Maschinenbau (NAM) NA 060-34-16 AA „Getriebe für Windkraftanlagen“ auf nationaler Ebene begleitet.

Industrielle Gemeinschaftsforschung in der Forschungsvereinigung Antriebstechnik e. V. (FVA)

Die FVA ist das weltweit erfolgreichste und größte Forschungs- und Innovationsnetzwerk in der Antriebstechnik. Seit 1967 arbeiten Industrie-



Quelle | Source: eno energy

The comments on the draft international standard (CDV) are currently subject of the main tasks for the experts of the joint working group. It is foreseen to finalize the project still in 2024. The topics of reliability of wind turbines and lubrication are addressed in a Technical Specification and a Technical Report, respectively. Another Technical Report contains explanations of the contents in the main document. It is planned that all documents will be published at the same time.

The revision of IEC 61400-4:2012 will be accompanied at national level by the DIN Standards Committee for Mechanical Engineering (NAM) NA 060-34-16 AA "Getriebe für Windkraftanlagen".

Joint industrial research in the Research Association for Power Transmission Engineering (FVA)

The FVA is the world's largest and most successful research and innovation network in drive technology. Industrial developers and researchers have been working together on fundamental pre-competitive questions of power transmission engineering since 1967. This form of collective indus-



Quelle | Source: Vestas



Quelle | Source: Nordex

entwickler und wissenschaftliche Forscher gemeinsam an vorwettbewerblichen Grundfragen der Antriebstechnik. Diese Form der industriellen Gemeinschaftsforschung liefert die Basis für Produktinnovationen der rund 200 FVA-Mitglieder. Über 2000 Projekte mit einem Finanzvolumen von mehr als 250 Millionen Euro hat die FVA seit der Gründung im Jahre 1968 durchgeführt.

Der Bereich Windenergie nimmt eine wachsende Bedeutung in der FVA ein. Unter den insgesamt rund 200 Mitgliedsunternehmen sind neben Anlagenherstellern und den führenden Hauptgetriebe- und Lagerherstellern zahlreiche Produzenten für Komponenten und Systeme für die Windenergiebranche vertreten. Sie engagieren sich zu einer Vielzahl an Forschungsthemen: von Berechnungsmethoden und Testverfahren für Getriebe über die Beurteilung von Wälzlagerschäden bis hin zur Untersuchung von Schmierstoffen.

FVA-Gondel – Verbundprojekt: Belastungen an den Antriebskomponenten von Windenergieanlagen

Um die Antriebskomponenten gemäß den Anforderungen im Gesamtsystem Windenergieanlage zu optimieren, hat die FVA, zusammen mit dem Center for Wind Power Drives (CWD) der RWTH

trial research provides the basis for the product innovations of around 200 FVA members. The FVA has implemented more than 2,000 projects with a financial volume of more than 250 million euros since its foundation in 1968.

The wind industry is assuming an ever more important role in the FVA. The member companies, around 200 in total, comprise turbine manufacturers and leading main gearbox and bearing manufacturers as well as numerous producers of components and systems for the wind industry. They are involved in a multitude of research topics, ranging from dimensioning methods and test procedures for transmissions through to methods for the assessment of bearing damage and the investigation of lubricants.

FVA Nacelle – “Joint Project: Loads Acting on the Transmission Components of Wind Turbines”

In order to optimize drive components in accordance with the requirements of wind turbines as overall systems, the FVA, together with the Center for Wind Power Drives (CWD) of the RWTH Aachen and Siemens AG, have launched the “FVA Nacelle” project. The motivation behind the research project entitled “Joint Project: Loads on the Transmission Components of Wind Turbines” is the

Aachen und der Siemens AG, das Projekt „FVA-Gondel“ initiiert. Hintergrund für das Forschungsvorhaben mit dem Titel „Verbundprojekt: Belastungen an den Antriebskomponenten von Windenergieanlagen“ sind schadensbedingte Stillstandzeiten und kostenintensive Serviceeinsätze, die trotz ausgereifter Einzelkomponenten auftreten. Das auf drei Jahre ausgelegte Projekt wurde über das 6. Energieforschungsprogramm der Bundesregierung „Forschung für eine umweltschonende, zuverlässige und bezahlbare Energieversorgung“ gefördert und in enger Abstimmung mit zahlreichen FVA-Mitgliedsfirmen durchgeführt.

Das Projektziel der erfolgreichen Vorhersage der lokalen Belastungen im Antriebsstrang, die durch die komplexen Lastwechsel an der Rotornabe und Wechselwirkungen mit dem Netz zu Stande kommen, wurde erreicht, so dass das Projekt 2018 abgeschlossen werden kann. Auf Grundlage der umfangreichen Forschungsergebnisse wurden bereits mehrere Folgevorhaben begonnen. Ziel des von EFRE.NRE finanzierten Projekts „DynaGET“ ist die verbesserte Auslegung von Getrieben für Windkraftanlagen unter Berücksichtigung dynamischer Belastungen aus verschiedenen Antriebskonzepten. Im Rahmen des Projekts „CertBench“ soll nachgewiesen werden, dass die Zertifizierung der elektrischen Eigenschaften einer Windkraftanlage auf Systemprüfständen im gleichen Umfang möglich ist wie heute im Feld. Weitere Themen der FVA-Gondelprojekte sind das WEA-Phänomen in Windkraftgetrieben „PRONOWIS“ (finanziert vom BMWi), Leichtbaukonzepte für gegossene Strukturbau- teile „LeKoGussWEA“ (finanziert vom BMWi) und die Reduzierung von Lagerschäden im Antriebsstrang „WEA-Lagerzentrum.NRW“ (finanziert vom Land NRW und EU).

Kontakt

Christian Kunze
Dirk Stemmjack

downtime and costly servicing resulting from damage, despite the maturity of the individual components. This three-year project is being funded by the sixth Energy Research Programme of the German federal government entitled “Research for an environmentally friendly, reliable and affordable energy supply” and is being conducted in close cooperation with numerous FVA member companies.

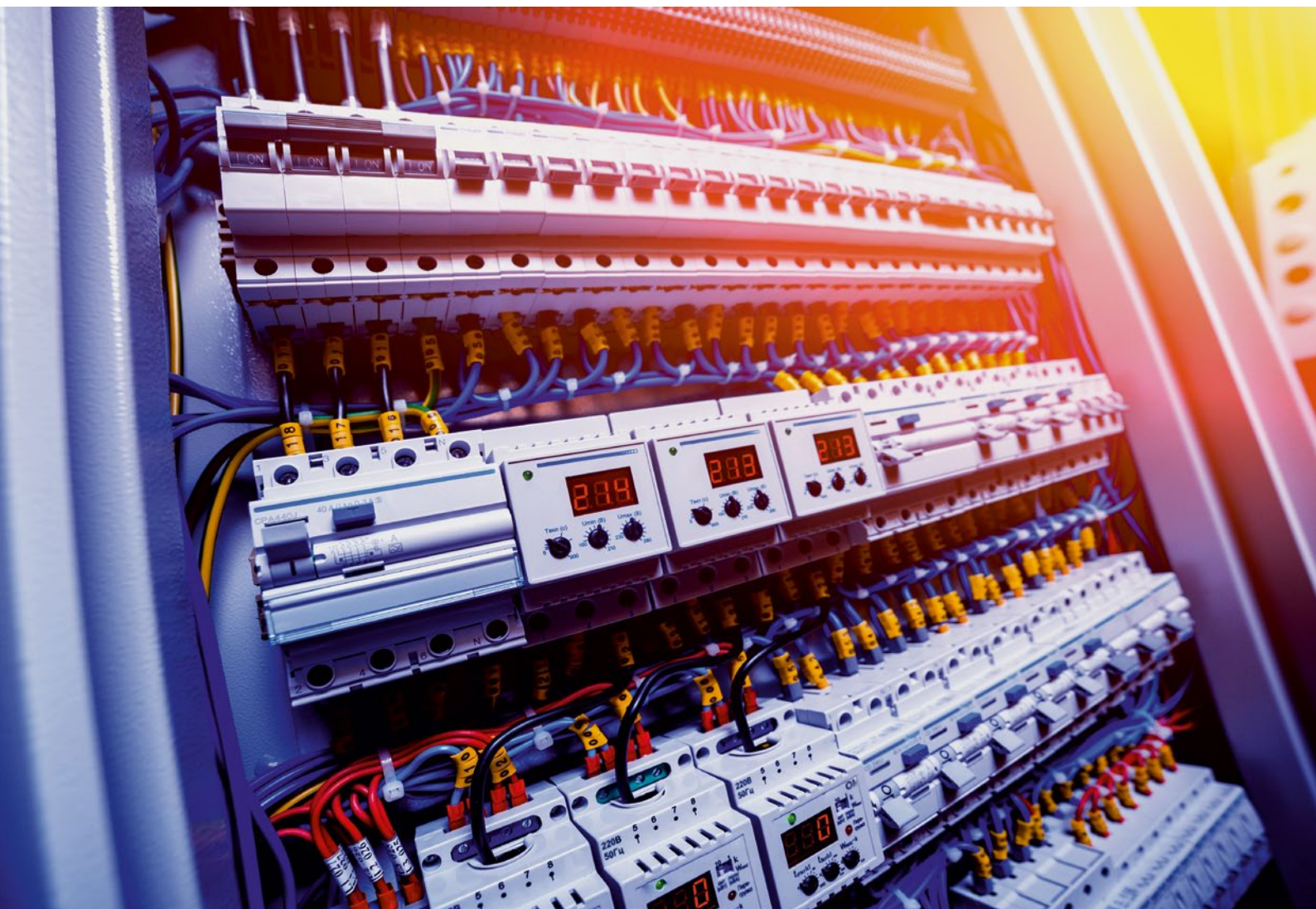
The aim of the project – to successfully predict the local loads in the drive train which are created by the complex cyclical loading of the rotor hub and the reciprocal effects between wind turbines and power distribution networks – has been achieved, thus allowing the project to be completed in 2018. Several follow-up projects have already started on the basis of the comprehensive research results: The objective of the project “DynaGET” financed by EFRE.NRE, is the improved design of wind turbine transmission gearboxes considering dynamic loads from different drive train concepts. Within the project “CertBench” the overall objective is to demonstrate that certification of the electrical characteristics of a wind turbine on system test benches is possible to the same extent as in field today. Further topics of FVA Nacelle projects are the WEC phenomenon in wind turbine transmissions “PRONOWIS” (financed by BMWi), lightweight construction concepts for cast structural components “LeKoGussWEA” (financed by BMWi) and reduction of bearing damage in drive train “WEA-Lagerzentrum.NRW” (financed by Land NRW and EU).

Contact

Christian Kunze
Dirk Stemmjack

VDMA Elektrische Automation

VDMA Electrical Automation



Quelle | Source: Shutterstock

Die Automatisierungstechnikbranche ist komplex und heterogen. Die Mitgliedsunternehmen im Fachverband Elektrische Automation entwickeln, planen, bauen und stellen Basistechnologien für die Automatisierung zur Verfügung, die in breitem Umfang im Maschinen- und Anlagenbau genutzt werden.

Die Mitglieder im VDMA Elektrische Automation decken dabei mit ihren Komponenten folgende Angebotsfelder ab:

The automation technology industry is complex and heterogeneous. The member companies in the trade association VDMA Electrical Automation develop, plan, build and make available basic technologies for automation and control applications, which are widely used in mechanical and plant engineering.

With their components, the members of the Electrical Automation association cover the following fields of supply:

- Sensorik
- Steuerungstechnik
- Kommunikation, Netzwerke, Feldbusse
- Bedienen und Beobachten
- Aktorik
- Schaltschrankausrüstung, Verbindungstechnik und Energieverteilung.

Der VDMA Elektrische Automation stellt Anwendern spezifisches Branchenwissen zur Verfügung und bildet die Brücke zwischen Automatisierungstechnik und Maschinenbau. Dieses Know-how sorgt für ein besseres Verständnis der Kundenanforderungen und damit für effizientere Prozesse und bessere Produkte. Ein wesentliches Anwendungsfeld stellt dabei die Windenergiebranche dar. Zustandsüberwachung, Fernwartung, vorausschauende Anlagenführung und ein technisch sowie ökonomisch optimierter Betrieb von Windenergieanlagen ist ohne die Komponenten der Automatisierungstechnik nicht denkbar.

Die VDMA AG Windindustrie arbeitet zusammen mit dem Fachverband Elektrische Automation im Rahmen eines Projektes des Vorstands an dem Thema Wertschöpfung aus Maschinendaten für Windenergieanlagen.

Im VDMA Elektrische Automation steht ein breites und branchenspezifisches Fachwissen zur Verfügung. Für jede Anwendung werden von den Mitgliedsunternehmen die technisch und wirtschaftlich optimalen Lösungen entwickelt. Die Zusammenarbeit und das fachliche Gespräch zwischen Anwendern und Anbietern von Automatisierungstechnik sind dabei die wichtigsten Elemente im Fachverband, so dass der Erfolg für beide Seiten sichergestellt ist.

Kontakt

Johannes Rehner

- Sensor technology
- Control technology
- Industrial communications, Industrial network, field bus systems
- Human Machine Interfaces
- Actuators
- Control cabinet equipment, connectivity and power distribution.

VDMA Electrical Automation provides customers with specific industry expertise and builds a bridge between automation technology and mechanical engineering. This knowledge ensures a better understanding of customer requirements and hence more efficient processes and better products. The wind energy sector is a significant field of industry application. Condition monitoring, remote maintenance, foresighted plant management and a technically and economically optimized operation of wind turbines is not conceivable without the components of automation technology.

The VDMA AG Windindustrie is working together with the Electrical Automation Association on the topic of value creation from machine data for wind turbines as part of a project of the board of directors.

A broad and industry-specific expertise is available in the Electrical Automation association. The member companies develop the technically and economically optimal solutions for each application. The cooperation and professional discussions between users and suppliers of automation technology are the most important elements in the association, so both sides are guaranteed success.

Contact

Johannes Rehner

VDMA Mess- und Prüftechnik

VDMA Measuring and Testing Technology

Der Fachverband Mess- und Prüftechnik vertritt über 200 Hersteller der Bereiche industrielle Längenmesstechnik, Prüftechnik und Wägetechnik.

Mittelständisch geprägt und global aufgestellt – mit einem Exportvolumen von 3,6 Mrd. € (2022) stammt über ein Viertel des weltweiten Handelsvolumens der Mess- und Prüftechnik aus deutscher Produktion. Dabei sind es überwiegend kleinere und mittelgroße Unternehmen, oft sogenannte „Hidden Champions“, die mit ihren technischen Spitzenprodukten weltweit zahlreiche Nischenmärkte äußerst erfolgreich bedienen.

Mit rund 28.000 Beschäftigten produzieren die Unternehmen der Branche einen Wert von mehr als 7,2 Mrd. Euro (2023).

Mess- und Prüftechnik wird überall in der Industrie eingesetzt – von der Entwicklung und Erprobung über die Produktion bis hin zur Wartung. Sie senkt Kosten und sorgt für zuverlässige Produkte von höchster Qualität. Zu den Kundenbranchen gehören neben der Windindustrie auch Automobilzulieferer, der Maschinenbau, die Elektro- und Elektronikindustrie sowie die Lebensmittelherstellung. Mitgliedsfirmen des Fachverbandes sind Hersteller von:

- Mechanischen Werkstoff-, Bauteil und Strukturprüfmaschinen
- Funktions- und Dauerprüfständen
- Auswuchtmaschinen und -geräten
- Schwingungsmesssystemen
- Zerstörungsfreien Werkstoff- und Bauteilprüfmaschinen
- Lehren und Maßverkörperungen
- Handmessmittel und Messgeräte

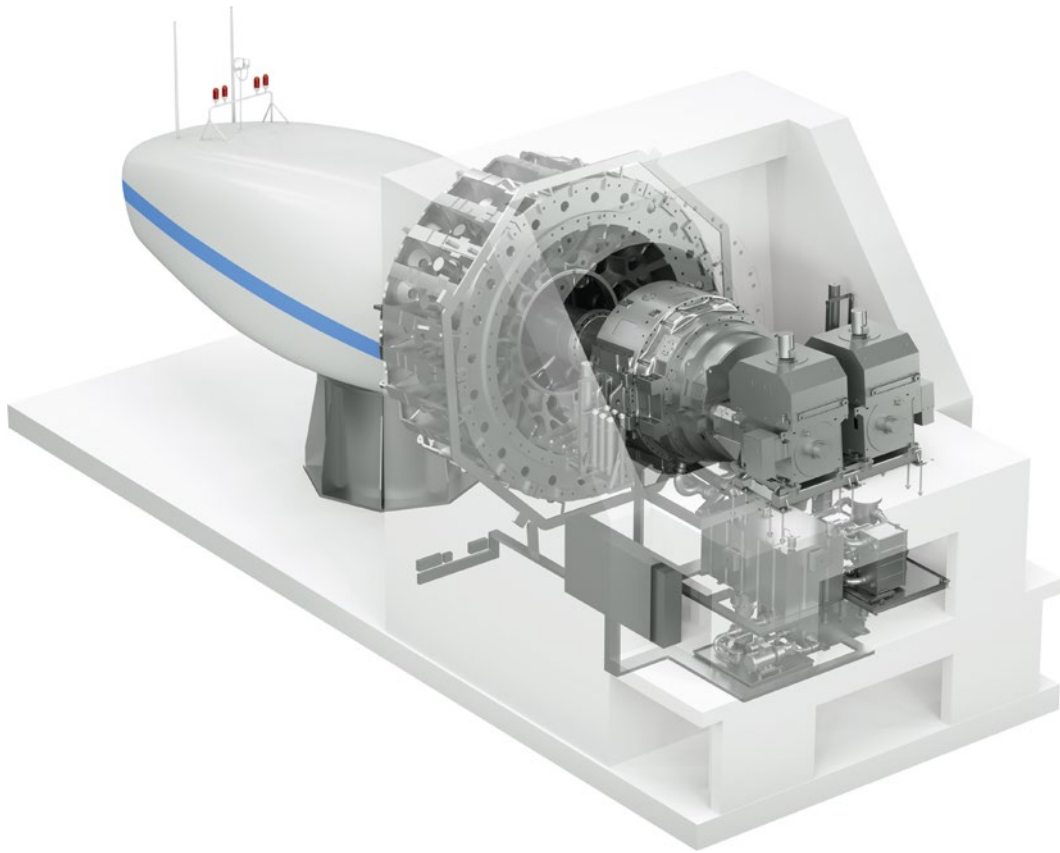
VDMA Measuring and Testing Technology represents more than 200 manufacturers in the fields of industrial length measurement technology, testing technology and weighing technology.

Medium-sized and globally positioned – with an export value of € 3.6 billion (2022), more than a quarter of the worldwide trade volume in measuring and testing technology originates from German production. It is predominantly small and medium-sized companies, often referred to as “hidden champions”, who highly successful serve numerous niche markets worldwide with their technologically advanced products.

With around 28,000 employees, the companies in the sector produced a value of more than 7.2 billion euros (2023).

Measuring and testing technology is used throughout industry – and at all stages from development and prototyping through to production and maintenance. It reduces costs and ensures reliable products of the highest quality. Client industries include not only the wind energy industry but also automotive suppliers, the mechanical engineering industry, the electrical engineering and electronics industry and food production. The association's member companies are manufacturers of:

- *Mechanical material, component and structural testing machines*
- *Systems for testing functionality and durability*
- *Balancing machines and devices*
- *Vibration measuring systems*
- *Non-destructive material and component testing machines*
- *Gauges and measuring standards*



Quelle | Source: RENK

- Messsysteme und -hilfsmittel
- Industrie- und Ladenwaagen
- Fein- und Präzisionswaagen

Für die Windenergiebranche werden in diesem Industriezweig unter anderem spezielle Prüfstände zur Rotorblattprüfung konzipiert. Hierbei handelt es sich beispielsweise um servohydraulische Resonanzprüfstände zur Dauerprüfung von Rotorblättern oder um Mehrzylinderanlagen zur quasistatischen Prüfung des Rotorblatts bis zum Bruch. Darüber hinaus werden Prüfstände zur Prüfung weiterer Komponenten in Windenergieanlagen, wie Getriebe, Bremsen, Kupplungen oder Lager gefertigt.

Kontakt

Jens Slama

- Handheld measuring instruments and measuring devices
- Measuring systems and measuring tools
- Industrial and commercial scales
- Analytical and precision balances

Among other things, the measuring and testing industry designs special machines for testing rotor blades used in the wind energy industry. These include servo-hydraulic resonance test systems designed to perform fatigue tests on rotor blades or systems with multiple actuators for performing quasi-static tests on the blades until failure occurs. Testing machines are also required for other components in wind energy plants such as transmissions, brakes, couplings, clutches and bearings.

Contact

Jens Slama

Ihre Ansprechpartner zum Thema Windenergie im VDMA *Your contacts for wind energy within VDMA*

Energie- und Industriepolitik
Energy and Industry Policy

Malte Peters

Phone +49 30/ 30 69 46 21

E-Mail malte.peters@vdma.org

AG Windindustrie, Forschung
WG Wind Industry, Research

Haras Najib

Phone +49 69 6603-1825

E-Mail haras.najib@vdma.org

Technik und Richtlinien, Normung
Technology and guidelines, standardisation

Sebastian Steul

Phone +49 69 6603-1748

E-Mail sebastian.steul@vdma.org

<https://vdma.org/wind>



CWD Topics:

- Powertrain
- Power Electronics
- Digitalization
- Sustainability
- Circular Economy

DSEC Topics:

- Systems Engineering
- Drivetrain Technology
- Machine Elements



Organizers:



Register
now!

**Hersteller von Komponenten,
Systemen und Fertigungstechnik für die Windindustrie**

***Manufacturers of Components,
Systems and Manufacturing Technology for the Wind Industry***



Hersteller von Komponenten, Systemen und Fertigungstechnik für die Windindustrie

[illegible]

Manufacturers of Components, Systems and Manufacturing Technology for the Wind Industry

[illegible]

Manufacturers of Components, Systems and Manufacturing Technology for the Wind Industry

Hersteller von Komponenten, Systemen und Fertigungstechnik für die Windindustrie		Mechanische Komponenten																			
		Windenergieanlagen-Hersteller (onshore)	Windenergieanlagen-Hersteller (offshore)	Rotorblätter/Materialien	Pitch-Systeme	Pitch-Lager	Rotornaben	Mehrpunktlager	Momentenlager	Hauptwellen	Hauptgetriebe	Kupplungen	Drehmomentbegrenzer	Bremssysteme	Bremsscheiben	Bremszangen/Bremsbeläge	Azimut-Systeme	Azimut-Lager	Maschinenträger	Schwingungsdämpfer	Hydrauliksysteme
	CadCabel AG , Verdrahtungssysteme www.cadcabel.com																				
	CEJN-Product GmbH www.cejn.de																				
	Chr. Mayr GmbH + Co. KG www.mayr.com																				
	Dark Sky GmbH www.dark-sky.com																				
	DEHN SE + Co KG www.dehn.de																				
	d-i davit international-hische GmbH www.di-hische.de																				
	Dipl.-Ing. K. Dietzel GmbH www.dietzel-hydraulik.de																				
	DV-B Drehverbindungen Bautzen GmbH www.dv-b.com																				
	DYNA-MESS Prüfsysteme GmbH www.dyna-mess.de																				
	E. Dold & Söhne GmbH & Co. KG www.dold.com																				
	Eckerle Technologies GmbH www.eckerle.com																				
	Eickhoff Antriebstechnik GmbH www.eickhoff-bochum.de																				
	eno energy systems GmbH www.eno-energy.com																				
	EPLAN GmbH & Co. KG www.eplan.de																				
		Manufacturers of wind turbines (onshore)	Manufacturers of wind turbines (offshore)	Rotor blades/Materials	Pitch systems	Pitch bearings	Rotor hubs	Multi support bearings	Moment support bearings	Main shafts	Main gearboxes	Couplings	Torque limiters	Braking systems	Brake discs	Brake callipers/Brake pads	Yaw systems	Yaw bearings	Main frames	Vibration dampers	Hydraulic systems
		Mechanical components																			

Manufacturers of Components,
Systems and Manufacturing
Technology for the Wind Industry

[illegible]

Manufacturers of Components, Systems and Manufacturing Technology for the Wind Industry

Hersteller von Komponenten, Systemen und Fertigungstechnik für die Windindustrie				Mechanische Komponenten																		
		Windenergieanlagen-Hersteller (onshore)	Windenergieanlagen-Hersteller (offshore)	Rotorblätter/Materialien	Pitch-Systeme	Pitch-Lager	Rotorablen	Mehrpunktlager	Momentenlager	Hauptwellen	Hauptgetriebe	Kupplungen	Drehmomentbegrenzer	Bremssysteme	Bremsscheiben	Bremsszangen/Bremssbeläge	Azimut-Systeme	Azimut-Lager	Maschinenräger	Schwingungsdämpfer	Hydrauliksysteme	
	Erichsen GmbH & Co.KG www.erichsen.de																					
	EUCHNER GmbH + Co. KG www.euchner.de																					
	Filtration Group GmbH www.FiltrationGroup.com/mahle																					
	FORM+TEST Seidner & Co. GmbH www.formtest.de																					
	Freudenberg FST GmbH www.fst.com																					
	Fuchs Europol Wind GmbH www.fuchs-wind.de																					
	GE Vernova www.gevernova.com	●																				
	Gefran Deutschland GmbH www.gefran.com																					
	Geislinger GmbH www.geislinger.com										●									●		
	Getriebebau Nord GmbH & Co. KG www.nord.com			●																		
	GS1 Germany GmbH www.gs1-germany.de																					
	Gühring KG www.guehring.de																					
	HANSA-FLEX AG www.hansa-flex.com																					
	HARTING Deutschland GmbH & Co. KG www.HARTING.com																					
		Manufacturers of wind turbines (onshore)	Manufacturers of wind turbines (offshore)	Rotor blades/Materials	Pitch systems	Pitch bearings	Rotor hubs	Multi support bearings	Moment support bearings	Main shafts	Main gearboxes	Couplings	Torque limiters	Braking systems	Brake discs	Brake callipers/Brake pads	Yaw systems	Yaw bearings	Main frames	Vibration dampers	Hydraulic systems	
Manufacturers of Components, Systems and Manufacturing Technology for the Wind Industry		Mechanical components																				

[illegible]

Manufacturers of Components, Systems and Manufacturing Technology for the Wind Industry

Hersteller von Komponenten, Systemen und Fertigungstechnik für die Windindustrie		Mechanische Komponenten																				
		Windenergieanlagen-Hersteller (onshore)	Windenergieanlagen-Hersteller (offshore)	Rotorblätter/Materialien	Pitch-Systeme	Pitch-Lager	Rotornaben	Mehrpunktlager	Momentenlager	Hauptwellen	Hauptgetriebe	Kupplungen	Drehmomentbegrenzer	Bremssysteme	Bremsscheiben	Bremsszangen/Bremsebeläge	Azimut-Systeme	Azimut-Lager	Maschinenträger	Schwingungsdämpfer	Hydrauliksysteme	
	HAWE Hydraulik SE www.hawe.com													●							●	
	HECKER WERKE GmbH www.heckerwerke.de																					
	Heimer Lackieranlagen & Industrielufttechnik GmbH & Co. KG www.heimer.de																					
	Herrenknecht AG www.herrenknecht.com																					
	Hilma-Römheld GmbH www.rotorlock.de																				●	
	Hofmann Maschinen- und Anlagenbau GmbH www.hofmannmaschinen.com																					
	HYDAC INTERNATIONAL GMBH www.hydac.com			●																	●	
	Hydrotechnik GmbH www.hydrotechnik.com																				●	
	ifm electronic GmbH www.ifm.com																					
	INSYS i.com GmbH www.insys-icom.com																					
	ISCAR Germany GmbH www.iscar.de																					
	ISRA VISION GmbH www.isravision.com																					
	James Walker Deutschland GmbH www.jameswalker.biz																			●		
	Karberg & Hennemann GmbH & Co. KG www.cjc.de																					
		Manufacturers of wind turbines (onshore)	Manufacturers of wind turbines (offshore)	Rotor blades/Materials	Pitch systems	Pitch bearings	Rotor hubs	Multi support bearings	Moment support bearings	Main shafts	Main gearboxes	Couplings	Torque limiters	Braking systems	Brake discs	Brake callipers/Brake pads	Yaw systems	Yaw bearings	Main frames	Vibration dampers	Hydraulic systems	
		Mechanical components																				

Manufacturers of Components, Systems and Manufacturing Technology for the Wind Industry

[illegible]

Hersteller von Komponenten, Systemen und Fertigungstechnik für die Windindustrie

[illegible]

Manufacturers of Components, Systems and Manufacturing Technology for the Wind Industry

[illegible]

Manufacturers of Components, Systems and Manufacturing Technology for the Wind Industry

Hersteller von Komponenten, Systemen und Fertigungstechnik für die Windindustrie		Mechanische Komponenten																			
		Windenergieanlagen-Hersteller (onshore)	Windenergieanlagen-Hersteller (offshore)	Rotorblätter/Materialien	Pitch-Systeme	Pitch-Lager	Rotornaben	Mehrpunktlager	Momentenlager	Hauptwellen	Hauptgetriebe	Kupplungen	Drehmomentbegrenzer	Bremssysteme	Bremsscheiben	Bremsszangen/Bremssbeläge	Azimut-Systeme	Azimut-Lager	Maschinenräger	Schwingungsdämpfer	Hydrauliksysteme
	MAN Energy Solutions SE www.man-es.com																				
	MAPAL Dr. Kress KG www.mapal.com																				
	Max Bögl Wind AG www.mbrenewables.com																				
	Motrac Hydraulik GmbH www.imav-hydraulik.com																				
	MTS Systems (Germany) GmbH www.mts.com																				
	Nordex SE www.nordex-online.com																				
	PAMAS Partikelmess- und Analysesysteme GmbH www.pamas.com																				
	Parker Hannifin GmbH www.parker.com																				
	Pepperl+Fuchs SE www.pepperl-fuchs.com																				
	PHOENIX CONTACT GmbH & Co. KG www.phoenixcontact.com																				
	Pilz GmbH & Co. KG www.pilz.com																				
	Plarad-Maschinenfabrik Wagner GmbH & Co. KG www.plarad.de																				
	Prelon Dichtsystem GmbH www.prelon.de																				
	RENK AG www.renk-ag.com																				
		Manufacturers of wind turbines (onshore)	Manufacturers of wind turbines (offshore)	Rotor blades/Materials	Pitch systems	Pitch bearings	Rotor hubs	Multi support bearings	Moment support bearings	Main shafts	Main gearboxes	Couplings	Torque limiters	Braking systems	Brake discs	Brake callipers/Brake pads	Yaw systems	Yaw bearings	Main frames	Vibration dampers	Hydraulic systems
Manufacturers of Components, Systems and Manufacturing Technology for the Wind Industry		Mechanical components																			

[illegible]

Manufacturers of Components, Systems and Manufacturing Technology for the Wind Industry

Hersteller von Komponenten, Systemen und Fertigungstechnik für die Windindustrie		Mechanische Komponenten																				
		Windenergieanlagen-Hersteller (onshore)	Windenergieanlagen-Hersteller (offshore)	Rotorblätter/Materialien	Pitch-Systeme	Pitch-Lager	Rotornaben	Mehrpunktlager	Momentenlager	Hauptwellen	Hauptgetriebe	Kupplungen	Drehmomentbegrenzer	Bremssysteme	Bremsscheiben	Bremszangen/Bremsbeläge	Azimut-Systeme	Azimut-Lager	Maschinenträger	Schwingungsdämpfer	Hydrauliksysteme	
RENK	RENK Test System GmbH www.renk.com																					
REYHER	F. REYHER Nchfg. GmbH & Co. KG www.reyher.de																					
RINGSPANN	RINGSPANN GmbH www.ringspann.com																					
RITTAL	Rittal GmbH & Co. KG www.rittal.com																					
ROBUR WIND	Robur Wind GmbH www.robur-wind.com																					
Roth	Roth Composite Machinery GmbH www.roth-composite-machinery.com																					
SCHAEFFLER	Schaeffler Technologies AG & Co. KG www.schaeffler.de																					
SCHNORR	Schnorr GmbH www.schnorr.de																					
SICK	SICK AG www.sick.com																					
SIEMENS Gamesa	Siemens Gamesa Renewable Energy GmbH & Co. KG www.siemensgamesa.com																					
SKF	SKF GmbH www.skf.com																					
SKF	SKF Lubrication Systems Germany GmbH SKF.com/Lubrication																					
SkySails POWER	SkySails Power GmbH www.skysails-power.com																					
starrag	Starrag Technology GmbH www.starrag.com																					
		Manufacturers of wind turbines (onshore)	Manufacturers of wind turbines (offshore)	Rotor blades/Materials	Pitch systems	Pitch bearings	Rotor hubs	Multi support bearings	Moment support bearings	Main shafts	Main gearboxes	Couplings	Torque limiters	Braking systems	Brake discs	Brake callipers/Brake pads	Yaw systems	Yaw bearings	Main frames	Vibration dampers	Hydraulic systems	
Manufacturers of Components, Systems and Manufacturing Technology for the Wind Industry		Mechanical components																				

[illegible]

Hersteller von Komponenten, Systemen und Fertigungstechnik für die Windindustrie

Manufacturers of wind turbines (onshore)		Manufacturers of wind turbines (offshore)		Mechanical components															
		Rotor blades/Materials	Pitch systems	Pitch bearings	Rotor hubs	Multi support bearings	Moment support bearings	Main shafts	Main gearboxes	Couplings	Torque limiters	Braking systems	Brake discs	Brake callipers/Brake pads	Yaw systems	Yaw bearings	Main frames	Vibration dampers	Hydraulic systems
.steute	steute Technologies GmbH & Co. KG www.steute.com																		
Stromag Altra Industrial Motion	Stromag GmbH www.stromag.com																		
symmedia	symmedia GmbH www.symmedia.de																		
tele radio Wireless Solutions	Tele Radio GmbH Funkfernsteuerungen www.tele-radio.com																		
Test	TesT GmbH www.test-gmbh.com																		
Textechno Textile Testing Technology	Textechno GmbH & Co. KG www.textechno.com																		
Toni Technik	Toni Technik Baustoffprüfsysteme GmbH www.tonitechnik.com																		
TTTech industrial	TTTech Industrial Automation AG https://www.tttech-industrial.com/																		
vargus NEUMO Ehrenberg Group	VARGUS Deutschland GmbH www.vargus.de																		
Vestas	Vestas Deutschland GmbH www.vestas.de																		
VOITH	J.M. Voith SE & Co. KG VTA www.voith.com																		
VOSS	VOSS Fluid GmbH www.voss-fluid.net																		
WALTER	Walter AG www.walter-tools.com																		
STAUFF	Walter Stauffenberg GmbH & Co. KG www.stauff.com																		

Manufacturers of Components, Systems and Manufacturing Technology for the Wind Industry

Manufacturers of Components, Systems and Manufacturing Technology for the Wind Industry

[illegible]

Manufacturers of Components, Systems and Manufacturing Technology for the Wind Industry

[illegible]

**ABB AG**

Kallstadter Str. 1
68309 Mannheim
Germany
Contact Alexander Sonneck
Phone +49 621 381-2321
E-Mail alexander.sonneck@
de.abb.com
Internet http://new.abb.com/de

**B&R Industrie-Elektronik GmbH**

Norsk-Data-Straße 3
61352 Bad Homburg
Germany
Contact David Venhorst
Phone +49 2151 3334868
E-Mail david.venhorst@
br-automation.com
Internet www.br-automation.com

**Bauer Maschinen GmbH**

Bauer Str. 1
86529 Schrobenhausen
Germany
Contact Leo Weixler
Phone +498252971353
Fax +498252971135
E-Mail leonhard.weixler@
bauer.de
Internet www.bauer.de/en/bma

**Bosch Rexroth AG**

Zum Eisengießer 1
97816 Lohr a. Main
Germany
Phone +49 9352 18-0
E-Mail wind-hydraulics@
boschrexroth.de
Internet www.boschrexroth.com



xqr.world/w185409



xqr.world/w185297



xqr.world/w185301



xqr.world/w185307

**AKG Thermotechnik International GmbH & Co.KG**

Am Hohlen Weg 31
34369 Hofgeismar
Germany
Contact Thomas Cott
Phone +495671 883 1118
Fax +49 5671 3582
E-Mail Thomas.Cott@
akg-gruppe.de
Internet www.akg-gruppe.de

bachmann.**Bachmann electronic GmbH**

Kreuzäckerweg 33
6800 Feldkirch
Austria
Contact Gabriel Schwanzer
Phone +43 5522 3497 0
Fax +43 5522 3497 1102
E-Mail info@bachmann.info
Internet www.bachmann.info

**Beckhoff Automation GmbH & Co. KG**

Hülshorstweg 20
33415 Verl
Germany
Contact Dirk Kordtomeikel
Phone +49 5246 963-0
E-Mail wind@beckhoff.com
Internet www.beckhoff.com

**Castrol Germany GmbH**

Überseeallee 1
20457 Hamburg
Germany
Contact Technical Support
Phone +49 8007235074
Fax +49 8007235073
E-Mail technical-support1@
castrol.com
Internet www.castrol.de/industrial



xqr.world/w185293



xqr.world/w185298



xqr.world/w185302



xqr.world/w185283

**ARGO-HYTOS GmbH**

Industriestr. 9
76703 Kraichtal
Germany
Contact Hans-Martin Waiblinger
Phone +491727691777
E-Mail hm.waiblinger@
argo-hytos.com
Internet www.argo-hytos.com/
de/anwendungen/wind-
power.html

**Balluff GmbH**

Schurwaldstr. 9
73765 Neuhausen a. d. Fildern
Germany
Contact Bernd Schneider
Phone +49 7158 173-144
E-Mail bernd.schneider@
balluff.de
Internet www.balluff.de

**Böcker Maschinenwerke GmbH**

Lippestraße 69-73
59368 Werne
Germany
Contact Torsten Rabe
Phone +49 2389 7989 529
Fax +49 2389 7989 9000
E-Mail rabe@boecker.de
Internet www.boecker.de

**Bucher Hydraulics GmbH**

Industriestrasse 1
79771 Klettgau
Germany
Phone +49 7742 852 0
E-Mail info@
bucherhydraulics.com
Internet www.bucherhydraulics.
com



xqr.world/w185295



xqr.world/w185299



xqr.world/w185306



xqr.world/w185284


Bühler Technologies GmbH

Harkortstr. 29
40880 Ratingen
Germany
Contact Alexander Nikolic
Phone +49 1706650748
Fax +49 2102498920
E-Mail a.nikolic@buehler-technologies.com
Internet www.buehler-technologies.com


CEJN-Product GmbH

Junkersring 16
53844 Troisdorf
Germany
Phone +49 2241 23419-0
Fax +49 2241 23419-90
E-Mail info.germany@cejn.com
Internet www.cejn.de


DEHN SE + Co KG

Hans-Dehn-Str. 1
92318 Neumarkt
Germany
Contact Christian Vögerl
Phone +49 9181 906 1633
E-Mail christian.voegerl@dehn.de
Internet www.dehn.de


DV-B Drehverbindungen Bautzen GmbH

Dresdener Str. 88
02625 Bautzen
Germany
Phone +49 3591 270888-0
Fax +49 3591 270888-8
E-Mail sales@dv-b.com
Internet www.dv-b.com


xqr.world/w185285

xqr.world/w185290

xqr.world/w185323

xqr.world/w185329

C. Otto Gehrckens GmbH & Co. KG

Gehrstücken 9
25421 Pinneberg
Germany
Phone +49 4101 5002-0
Fax +49 4101 5002-83
E-Mail info@cog.de
Internet www.cog.de


Chr. Mayr GmbH + Co. KG

Eichenstraße 1
87665 Mauerstetten
Germany
Contact Andreas Merz
Phone +49 8341 804 215
Fax +49 8341 804 49215
E-Mail andreas.merz@mayr.de
Internet www.mayr.com


d-i davit international-hische GmbH

Sandstr. 20
27232 Sulingen
Germany
Contact Thorsten Wessels
Phone +49 4271 9344-347
Fax +49 4271 9344-342
E-Mail sales@di-hische.de
Internet www.di-hische.de


DYNA-MESS Prüfsysteme GmbH

Leimberg 19
52222 Stolberg
Germany
Contact Jörn Seemann
Phone +49 2402 766810
Fax +49 2402 7668160
E-Mail info@dyna-mess.de
Internet www.dyna-mess.de


xqr.world/w185287

xqr.world/w185292

xqr.world/w185324

xqr.world/w185330

CadCabel AG, Verdrahtungssysteme

Halle-Kasseler-Straße 100b
37318 Hohenlandern
Germany
Contact Hans-Peter Hanzel;
Sven Hanzel
Phone +49 3 60 816 66 0
Fax +49 3 60 816 66 222
E-Mail info@cadcabel.com
Internet www.cadcabel.com


Dark Sky GmbH

Jahnstr. 3a
17033 Neubrandenburg
Germany
Contact Andreas Jurchen
Phone +49 395 7765 8084
E-Mail aju@dark-sky.com
Internet www.dark-sky.com


Dipl.-Ing. K. Dietzel GmbH

Leedenstr. 10
04626 Beerwalde
Germany
Contact René Eichhorn
Phone +49 36602 1 40-0
E-Mail vertrieb@dietzel-hydraulik.de
Internet www.dietzel-hydraulik.de


E. Dold & Söhne GmbH & Co. KG

Bregstr. 18
78120 Furtwangen
Germany
Phone +49 7723 6540
Fax +49 7723 654 356
E-Mail dold-relays@dold.com
Internet www.dold.com


xqr.world/w185289

xqr.world/w185518

xqr.world/w185520

xqr.world/w185331

**Eckerle Technologies GmbH**

Otto-Eckerle-Str. 6
76316 Malsch
Germany
Contact Stefan Glasstetter
Phone +49 7246 9204 950
Fax +49 72 46 9204 984
E-Mail stefan.glasstetter@eckerle.com
Internet www.eckerle.com

**EPLAN GmbH & Co. KG**

An der alten Ziegelei 2
40789 Monheim am Rhein
Germany
Contact Jan Oliver Kammesheidt
Phone +49 (0)2173 3964-0
Fax +49 (0)2173 3964-25
E-Mail info@eplan.de
Internet www.eplan.de

**Filtration Group GmbH**

Schleifbachweg 45
74613 Öhringen
Germany
Contact Dietmar Sahn
Phone +49 7941 6466-0
Fax +49 7941 6466-429
E-Mail fm.de.sales@filtrationgroup.com
Internet www.FiltrationGroup.com/mahle

**Fuchs Eurocoles Wind GmbH**

Europoles-Straße 1
92318 Neumarkt
Germany
Contact Jürgen Joos
Phone +49 (0) 9181 - 8960
E-Mail wind@fuchs-soehne.de
Internet www.fuchs-wind.de



xqr.world/w185335



xqr.world/w185309



xqr.world/w185392



xqr.world/w185554

**Eickhoff Antriebstechnik GmbH**

Am Eickhoffpark 1
44789 Bochum
Germany
Contact Markus Goracy
Phone +492349750
Fax +49234 - 9752579
E-Mail getriebe@eickhoff-bochum.de
Internet www.eickhoff-bochum.de

**Erichsen GmbH & Co.KG**

Am Iserbach 14
58675 Hemer
Germany
Contact Herr Ludger Wahlers
Phone +49 2372 9683-0
Fax +49 2372 6430
E-Mail info@erichsen.de
Internet www.erichsen.de

**FORM+TEST Seidner & Co. GmbH**

Zwiefalter Str. 20
88499 Riedlingen
Germany
Contact Bernd Locher
Phone +49 7371 9302 - 32
Fax +49 7371 9302 - 96
E-Mail locher@formtest.de
Internet www.formtest.de

**GE Vernova**

Holsterfeld 16
48499 Salzbergen
Germany
Phone +49 5971 980-0
Fax +49 5971 980-1999
E-Mail info_renewable.energy@ge.com
Internet www.gevernova.com



xqr.world/w185336



xqr.world/w185310



xqr.world/w185317



xqr.world/w185405

**eno energy systems GmbH**

Kempowski-Ufer 1
18055 Rostock
Germany
Contact Philipp Pohlmann
Phone +49 175 480 7400
Fax +49 381 203 792 - 101
E-Mail philipp.pohlmann@eno-energy.com
Internet www.eno-energy.com

**EUCHNER GmbH + Co. KG**

Kohlhammerstraße 16
70771 Leinfelden-Echterdingen
Germany
Contact EUCHNER Support
Phone +49 711 7597-500
Fax +49 711 753316
E-Mail support@euchner.de
Internet www.euchner.de

**Freudenberg FST GmbH**

Hoehnerweg 2-4
69469 Weinheim
Germany
Contact Marcel Schreiner
Phone +49 6201 960 5675
E-Mail marcel.schreiner@fst.com
Internet www.fst.com

**Gefran Deutschland GmbH**

Philipp-Reis-Straße 9a
63500 Seligenstadt
Germany
Phone +49 6182 809 0
E-Mail vertrieb@gefran.de
Internet www.gefran.com



xqr.world/w185308



xqr.world/w185311



xqr.world/w185319



xqr.world/w185407

**Geislinger GmbH**

Hallwanger Landesstr. 3
5300 Hallwang / Salzburg
Austria
Contact Alexander Kari
Phone +43 662 66 999 958
Fax +43 662 66 999 40
E-Mail kari@geislinger.com
Internet www.geislinger.com

**Guehring KG**

Herderstraße 50-54
72458 Albstadt
Germany
Phone +49 7431 17 0
Fax +49 7431 17 21279
E-Mail info@guehring.de
Internet www.guehring.de

**Hawe Hydraulik SE**

Einsteinstr. 17
85609 Aschheim / München
Germany
Contact Andreas Nocker
Phone +49 89 379 100 1000
E-Mail info@hawe.de
Internet www.hawe.com

**Herrenknecht AG**

Schlehenweg 2
77963 Schwanau
Germany
Contact Dr. Marc Peters
Phone +49 7824 302 6676
Fax +49 7824 302 1840
E-Mail peters.marc@herrenknecht.de
Internet www.herrenknecht.com



xqr.world/w185408



xqr.world/w185382



xqr.world/w185341



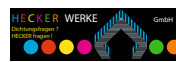
xqr.world/w185349

**Getriebebau Nord GmbH & Co. KG**

Getriebebau-Nord-Str. 1
22941 Bargteheide
Germany
Contact Christof Hauschild
Phone +49 4532 2892449
Fax +49 4532 2892239
E-Mail christof.hauschild@nord.com
Internet www.nord.com

**HANSA-FLEX AG**

Zum Panrepel 44
28307 Bremen
Germany
Contact Abteilung Vertrieb
Phone +49 421 48907 0
Fax +49 421 48907 48
E-Mail ve@hansa-flex.com
Internet www.hansa-flex.com

**HECKER WERKE GmbH**

Arthur-Hecker-Str. 1
71093 Weil im Schönbuch
Germany
Phone +49 7157 5600
Fax +49 7157 560200
E-Mail mail@heckerwerke.de
Internet www.heckerwerke.de

**ROEMHELD**

HILMA ■ STARK

Hilma-Römheld GmbH

Auf der Landeskronen 2
57234 Wilnsdorf-Wilden
Germany
Contact Andreas Reich
Phone +49 2739 4037 162
E-Mail a.reich@hilma.de
Internet www.rotorlock.de



xqr.world/w185410



xqr.world/w185339



xqr.world/w185342



xqr.world/w185350

**GS1 Germany GmbH**

Maarweg 133
50825 Köln
Germany
Contact Thorsten Kirschner
Phone +49 221 94714 240
Fax +49 221 94714 7240
E-Mail thorsten.kirschner@gs1.de
Internet www.gs1-germany.de

**HARTING Deutschland GmbH & Co. KG**

Simeons carré 1
32427 Minden
Germany
Contact Andre Kelle
Phone +49 5718896-445
E-Mail andre.kelle@HARTING.com
Internet www.HARTING.com

**Heimer Lackieranlagen & Industrielufttechnik GmbH & Co. KG**

Gildemeisterstraße 131
33689 Bielefeld
Germany
Contact Norbert Drescher
Phone +49 5205981356
Fax +49 5205981342
E-Mail info@heimer.de
Internet www.heimer.de

**Hofmann Maschinen- und Anlagenbau GmbH**

Altrheinstraße 11
67550 Worms
Germany
Contact Michael Pusch
Phone +49 6242 904 113
Fax +49 6242 904 286
E-Mail vibration@hofmannmaschinen.com
Internet www.hofmannmaschinen.com



xqr.world/w185381



xqr.world/w185340



xqr.world/w185344



xqr.world/w185336

**HYDAC INTERNATIONAL GMBH**

Industriestraße
66280 Sulzbach/Saar
Germany
Phone +49 6897 509 01
E-Mail info@hydac.com
Internet www.hydac.com

**INSYS icom GmbH**

Hermann-Köhl-Str. 22
93049 Regensburg
Germany
Contact Lorenz Abu Isbeih
Phone +49 151 23706156
E-Mail info@insys-icom.de
Internet www.insys-icom.com

**James Walker Deutschland GmbH**

Flughafenstraße 54
22335 Hamburg
Germany
Contact Sascha Reinhard
Phone +49 40 386 081-06
E-Mail sascha.reinhard@jameswalker.biz
Internet www.jameswalker.biz

**KEBA Industrial Automation Germany GmbH**

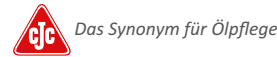
Heinrich-Hertz Str. 18
59423 Unna
Germany
Contact Detlef Schlüter
Phone +49 6441 966 604
Fax +49 6441 966 0
E-Mail keba@keba.com
Internet www.keba.com

xqr.world/w185533xqr.world/w185529xqr.world/w185403xqr.world/w185388**Hydrotechnik GmbH**

Holzheimer Straße 94-96
65549 Limburg an der Lahn
Germany
Phone +49 6431 40040
E-Mail info@hydrotechnik.com
Internet www.hydrotechnik.com

**ISCAR Germany GmbH**

Eisenstockstraße 14
76275 Ettlingen
Germany
Contact Sabine Schmoll
Phone +49 7243 9908 0
E-Mail s.schmoll@iscar.de
Internet www.iscar.de

**Karberg & Hennemann GmbH & Co. KG**

Marlowring 5
22525 Hamburg
Germany
Contact Michael M. Cornelius
Phone +49 40 8550479-82
Fax +49 40 8550479-20
E-Mail wind-vdma@cjc.de
Internet www.cjc.de

**KRACHT GmbH**

Gewerbestr. 20
58791 Werdohl
Germany
Phone +49 2392 935-0
Fax +49 2392 935-209
E-Mail info@kracht.eu
Internet www.kracht.eu

xqr.world/w185531xqr.world/w185527xqr.world/w185432xqr.world/w185435**ifm electronic GmbH**

Friedrichstrasse 1
45128 Essen
Germany
Phone +49 2012422-0
Fax +49 2012422-1200
E-Mail info@ifm.com
Internet www.ifm.com

**ISRA VISION GmbH**

Industriestraße 14
64297 Darmstadt
Germany
Phone +49 6151 948-0
Fax +49 6151 948-140
E-Mail info@isravision.com
Internet www.isravision.com

**KEB Automation KG**

Südstr. 38
32683 Barntrop
Germany
Contact Benjamin Mönnig
Phone +49 5263 401-358
E-Mail benjamin.moennig@keb.de
Internet www.keb-automation.com

**KTR Systems GmbH**

Carl-Zeiss-Str. 25
48432 Rheine
Germany
Contact Dr. Norbert Partmann
Phone +49 5971 798 406
Fax +49 5971 798 6406
E-Mail n.partmann@ktr.com
Internet www.ktr.com

xqr.world/w185530xqr.world/w185526xqr.world/w185515xqr.world/w185436

**U.I. Lapp GmbH**

Schulze-Delitzsch-Straße 25

70565 Stuttgart

Germany

Contact Marcus Miltenberger
E-Mail Marcus.Miltenberger@lapp.com
Internet www.lappkabel.de

xqr.world/w185496**LIEBHERR****Liebherr-Verzahntechnik GmbH**

Kaufbeurer Straße 141

87437 Kempten

Germany

Contact Thomas Weber
Phone +49 831 786-0
E-Mail info.lvt@liebherr.com
Internet www.liebherr.com

xqr.world/w185383**LIEBHERR****Liebherr-Werk Nenzing GmbH**

Dr. Hans Liebherr Str. 1

A-6710 Nenzing

Austria

Contact Wolfgang Pfister
Phone +43 50809 41-444
E-Mail info.lwn@liebherr.com
Internet www.liebherr.com

xqr.world/w185386**macio****macio GmbH**

Am Kiel-Kanal 1

24106 Kiel

Germany

Contact Alexander Friedel
Phone +49 431 67072 20
Fax +49 431 67072 29
E-Mail alexander.friedel@macio.de
Internet www.macio.de

xqr.world/w185390**LIEBHERR****Liebherr-MCCtec Rostock GmbH**

Liebherrstr. 1

18147 Rostock

Germany

Contact Constanze Jantsch
Phone +49 381 6006 5022
E-Mail Constanze.Jantsch@liebherr.com
Internet www.liebherr.com

xqr.world/w185495**LIEBHERR****Liebherr-Werk Biberach GmbH**

Memminger Straße 120

88400 Biberach an der Riss

Germany

Contact Tobias Scholz
Phone +49 7351 41-4274
E-Mail Tobias.Scholz@liebherr.com
Internet www.liebherr.com

xqr.world/w185384**LIFTKET**

WORKS 1948

LIFTKET Hoffmann GmbH

Dresdener Str. 66-68

04808 Wurzen

Germany

Contact Mirjam Haar
Phone +49 3425 8924-115
Fax +49 3425 8924-99
E-Mail windpower@liftket.de
Internet www.liftket.de

xqr.world/w185550

MAN Energy Solutions

MAN Energy Solutions SE

Stadtbachstr. 1

86153 Augsburg

Germany

Contact Stephan Briehl
Phone +49 1737523639
Fax +49 821 322 2282
E-Mail stephan.briehl@man-es.com
Internet www.man-es.com

xqr.world/w185394**LIEBHERR****Liebherr-Components AG**

Brown Boveri Strasse 7

CH-5400 Baden

Switzerland

Contact Alexandra Nolde
Phone +41 56 296 43 00
E-Mail components@liebherr.com
Internet www.liebherr.com/components

xqr.world/w185437**LIEBHERR****Liebherr-Werk Ehingen GmbH**

Dr.-Hans-Liebherr-Straße 1

89584 Ehingen

Germany

Contact Tobias Ilg
Phone +49 7391 502-5620
E-Mail tobias.ilg@liebherr.com
Internet www.liebherr.com

xqr.world/w185385**Light:Guard GmbH**

Freibergerstr. 112

01159 Dresden

Germany

Contact Eileen Hänel
Phone +49 170 7276244
E-Mail info@light-guard.com
Internet www.light-guard.com

xqr.world/w185517**MAPAL Dr. Kress KG**

Obere Bahnstraße 13

73431 Aalen

Germany

Phone +49 7361 585 0
E-Mail info@de.mapal.com
Internet www.mapal.com

xqr.world/w185396



Max Bögl Wind AG

Max-Bögl-Straße 1
92369 Sengenthal
Germany
Contact Kerstin Biedermann
Phone +49 9181 909 0
E-Mail kbiedermann@max-boegl.de
Internet www.mbrenewables.com



Nordex SE

Langenhorner Chaussee 600
22419 Hamburg
Germany
Contact Karsten Brüggemann
Phone +49 40 30030 1000
E-Mail info@nordex-online.com
Internet www.nordex-online.com



Pepperl+Fuchs SE

Lilienthalstraße 200
68307 Mannheim
Germany
Contact Alessandro Canale
Phone +49 175 415 96 68
E-Mail acanale@de.pepperl-fuchs.com
Internet www.pepperl-fuchs.com



Plarad-Maschinenfabrik Wagner GmbH & Co. KG

Birrenbachshöhe 17
53804 Much
Germany
Contact Torsten Zobiack/Klaus Teske
Phone +49 2245 62-0
Fax +49 2245 62-22
E-Mail info@plarad.de
Internet www.plarad.de



xqr.world/w185397



xqr.world/w185462



xqr.world/w185468



xqr.world/w185471



Motrac Hydraulik GmbH

Siemensring 87
47877 Willich
Germany
Contact Frank Kellermann
Phone +49 2154 8162 360
Fax +49 2154 8162 499
E-Mail f.kellermann@motracindustries.com
Internet www.imav-hydraulik.com



PAMAS Partikelmess- und Analysesysteme GmbH

Dieselstraße 10
71277 Rutesheim
Germany
Contact Patrick Ladj und Alexander Schreck
Phone +49 7152 9963-0
Fax +49 7152 9963-32
E-Mail sales@pamas.de
Internet www.pamas.com



PHOENIX CONTACT GmbH & Co. KG

Flachsmarktstr. 8
32825 Blomberg
Germany
Contact Carsten Schröder
Phone +49 52 3531 20 00
E-Mail info@phoenixcontact.de
Internet www.phoenixcontact.com



Prelon Dichtsystem GmbH

Höfgeshofweg 12
47807 Krefeld
Germany
Phone +49 2151 701055
Fax +49 2151 701671
E-Mail info@prelon.de
Internet www.prelon.de



xqr.world/w185401



xqr.world/w185466



xqr.world/w185469



xqr.world/w185472



MTS Systems (Germany) GmbH

Hohentwielsteig 3
14163 Berlin
Germany
Contact Sven Sagner
Phone +49 30 81002-8199
E-Mail sven.sagner@mts.com
Internet www.mts.com



Parker Hannifin GmbH

Pat-Parker-Platz 1
41564 Kaarst
Germany
Phone +49 2131 4016-0
Fax +49 2131 4016-9199
E-Mail parker.germany@parker.com
Internet www.parker.com



Pilz GmbH & Co. KG

Felix-Wankel-Str. 2
73760 Ostfildern
Germany
Contact Thomas Nitsche
Phone +49 711 3409 834
Fax +49 711 3409 9834
E-Mail t.nitsche@pilz.de
Internet www.pilz.com



RENK AG

Rodder Damm 170
48432 Rheine
Germany
Contact Anouar Jouini
Phone +49 5971 790 269
Fax +49 5971 790 208
E-Mail info.rheine@renk.biz
Internet www.renk-ag.com



xqr.world/w185402



xqr.world/w185467



xqr.world/w185470



xqr.world/w185423

RENK

RENK Test System GmbH

Gögginger Str. 73
86159 Augsburg
Germany
Contact Jonas Reicherter
Phone +49 821 5700 686
Fax +49 821 5700 610
E-Mail jonas.reicherter@renk.com
Internet www.renk.com



Rittal GmbH & Co. KG

Auf dem Stützelberg
35745 Herborn
Germany
Contact Franziska Hain
Phone +49 2772-5052219
Fax +49 2772-50572219
E-Mail hain.f@rittal.de
Internet www.rittal.com

SCHAEFFLER

Schaeffler Technologies AG & Co. KG

Georg-Schäfer-Straße 30
97421 Schweinfurt
Germany
Contact Susann Karger
E-Mail susann.karger@schaeffler.com
Internet www.schaeffler.de

SIEMENS Gamesa

RENEWABLE ENERGY

Siemens Gamesa Renewable Energy GmbH & Co. KG

Beim Strohhouse 17-31
20097 Hamburg
Germany
Phone +49 40 8221 18000
E-Mail Deutschland@siemensgamesa.com
Internet www.siemensgamesa.com



xqr.world/w185424



xqr.world/w185427



xqr.world/w185474



xqr.world/w185487



F. REYHER Nchfg. GmbH & Co. KG

Haferweg 1
22769 Hamburg
Germany
Contact Jan-Henrik Reise
Phone +49 40 85363-503
Fax +49 40 85363-141
E-Mail jan.reise@reyher.de
Internet www.reyher.de



Robur Wind GmbH

Konsul-Smidt-Str. 71
28217 Bremen
Germany
Contact Detlef Lindenau
Phone +49 421 399 870
Fax +49 421 399 87 11
E-Mail info-wind@robur-group.com
Internet www.robur-wind.com



Schnorr GmbH

Stuttgarter Str. 37
71069 Sindelfingen
Germany
Contact Dr. Alexander Karl
Phone +49 7031 302 0
Fax +49 7031 382-600
E-Mail mail@schnorr.de
Internet www.schnorr.de



SKF GmbH

Gunnar-Wester-Str. 12
97421 Schweinfurt
Germany
Contact Michael Slembeck
Phone +49 211 56 15 97 74
E-Mail michael.slembeck@skf.com
Internet www.skf.com



xqr.world/w185315



xqr.world/w185422



xqr.world/w185479



xqr.world/w185488

RINGSPANN®

RINGSPANN GmbH

Schaberweg 30 – 38
61348 Bad Homburg
Germany
Contact Franz Eisele
Phone +49 6172 275-0
Fax +49 6172 275-275
E-Mail info@ringspann.com
Internet www.ringspann.com



Roth Composite Machinery GmbH

Bauhofstr. 2
35239 Steffenberg
Germany
Phone +49 6464 9150-0
Fax +49 6464 9150-50
E-Mail info@roth-composite-machinery.com
Internet www.roth-composite-machinery.com



SICK AG

Erwin-Sick-Str. 1
79183 Waldkirch
Germany
Contact Juergen Lieb
Phone +49 7681 202-4871
Fax +49 7681 202-3539
E-Mail juergen.lieb@sick.de
Internet www.sick.com



SKF Lubrication Systems Germany GmbH

Neuenhausplatz 76
40699 Erkrath
Germany
Contact Michael Slembeck
Phone +49 211 56 15 97 74
E-Mail michael.slembeck@skf.com
Internet SKF.com/Lubrication



xqr.world/w185426



xqr.world/w185429



xqr.world/w185486



xqr.world/w185489

**SkySails Power GmbH**

Wendenstraße 375
20537 Hamburg
Germany
Phone +49 40 702 99-0
E-Mail power@skysails.de
Internet www.skysails-power.com

**Stromag GmbH**

Hansastraße 120
59425 Unna
Germany
Contact Marco Niehnus
Phone +49 2303 1022351
Fax +49 2303 1026351
E-Mail marco.niehnus@stromag.com
Internet www.stromag.com

**Test GmbH**

Schützenstraße 102
42659 Solingen
Germany
Phone +49 211 209903-0
Fax +49 211 209903-201
E-Mail test@test-gmbh.com
Internet www.test-gmbh.com

**TTTech Industrial Automation AG**

Schoenbrunner Str. 7
1040 Wien
Austria
Contact Dr. Thomas Berndorfer
Phone +436768493724220
E-Mail thomas.berndorfer@tttech-industrial.com
Internet www.tttech-industrial.com/



xqr.world/w185519



xqr.world/w185494



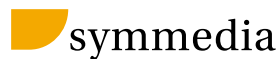
xqr.world/w185455



xqr.world/w185553

**Starrag Technology GmbH**

Hugo-Junkers-Str. 12-32
41236 Mönchengladbach
Germany
Contact Hubert Erz
Phone +49 173 240 8275
E-Mail hubert.erp@starrag.com
Internet www.starrag.com

**symmedia GmbH**

Turnerstr. 27
33602 Bielefeld
Germany
Contact Bernd Bertram
Phone +49 170 187 29 28
E-Mail bertram@symmedia.de
Internet www.symmedia.de

**Textechno GmbH & Co. KG**

Dohrweg 65
41066 Mönchengladbach
Germany
Contact Dr. Ulrich Mörschel
Phone +49 2161 6599-0
Fax +49 2161 6599-10
E-Mail info@textechno.com
Internet www.textechno.com

**VARGUS Deutschland GmbH**

Mozartstrasse 11
75438 Knittlingen
Germany
Contact Abteilung Technologie
Phone +49 7043 36-161
Fax +49 7043 36-160
E-Mail info@vargus.de
Internet www.vargus.de



xqr.world/w185552



xqr.world/w185453



xqr.world/w185456



xqr.world/w185498

**steute Technologies GmbH & Co. KG**

Brückenstr. 91
32584 Löhne
Germany
Contact Rainer Lumme
Phone +49 5731 745 168
E-Mail r.lumme@steute.com
Internet www.steute.com

**Tele Radio GmbH
Funkfernsteuerungen**

Flurweg 12
84069 Schierling
Germany
Phone +49 9451 944 855 0
Fax +49 9451 944 855 55
E-Mail kontakt@tele-radio-gmbh.de
Internet www.tele-radio.com

**Toni Technik Baustoffprüfssysteme GmbH**

Gustav Meyer Allee 25
13355 Berlin
Germany
Contact Clemens Hoberg
Phone +49 30 46403963
Fax +49 30 46403922
E-Mail clemens.hoberg@tonitechnik.com
Internet www.tonitechnik.com

**Vestas Deutschland GmbH**

Klostertor 1
20097 Hamburg
Germany
Phone +49 40 467785000
E-Mail vestas-centraleurope@vestas.com
Internet www.vestas.de



xqr.world/w185493



xqr.world/w185454



xqr.world/w185457



xqr.world/w185499

VOITH

J.M. Voith SE & Co. KG | VTA

Voithstr. 1
74564 Crailsheim
Germany
Contact Uwe Reimesch
Phone +49 7951 321728
E-Mail uwe.reimesch@voith.com
Internet www.voith.com



Walter Stauffenberg GmbH & Co. KG

Im Ehrenfeld 4
58791 Werdohl
Germany
Contact Martin Hansmann
Phone +49 2392 916 0
E-Mail m.hansmann@stauff.com
Internet www.stauff.com



Weidmüller GmbH Co. KG

Klingenbergstraße 26
32758 Detmold
Germany
Contact Yannic Micke
Phone +49 5231 1428 625
E-Mail yannic.micke@weidmueller.com
Internet www.weidmueller.com



Wieland Electric GmbH

Brenner Str. 10-14
96045 Bamberg
Germany
Contact Torsten Precht
Phone +49 951 9324-634
E-Mail torsten.precht@wieland-electric.com
Internet www.wieland-electric.com



xqr.world/w185500



xqr.world/w185504



xqr.world/w185507



xqr.world/w185514

VOSS

VOSS Fluid GmbH

Lüdenscheider Str 52-54
51688 Wipperfürth
Germany
Contact Tim Haarbach
Phone +49 2267 63 0
Fax +49 2267 63 5621
E-Mail fluid@voss.net
Internet www.voss-fluid.net



Walzengießerei Coswig GmbH

Grenzstraße 1
01640 Coswig
Germany
Contact Katrin Paul
Phone +49 352395216
Fax +49 352395205
E-Mail katrinpaul@walze-coswig.de
Internet www.walze-coswig.de



WERMA Signaltechnik GmbH + Co. KG

Dürbheimer Str. 15
78604 Rietheim-Weilheim
Germany
Phone +49 7424 95570
E-Mail info@werma.com
Internet www.werma.com



WIKAL Alexander Wiegand SE & Co. KG

Alexander-Wiegand-Str. 30
63911 Klingenberg
Germany
Phone +49 93721320
Fax +49 9372132406
E-Mail info@wika.com
Internet www.wika.de



xqr.world/w185501



xqr.world/w185505



xqr.world/w185508



xqr.world/w185510



Walter AG

Derendinger Str. 53
72072 Tübingen
Germany
Contact Michael Wuchter
Phone +49 7071 701-1582
E-Mail michael.wuchter@walter-tools.com
Internet www.walter-tools.com



Wärtsilä SAM Electronics GmbH

Behringstr. 120
22763 Hamburg
Germany
Contact Jens Bielenberg
Phone +49 175 57403920
E-Mail jens.bielenberg@wartsila.com
Internet www.wartsila.com



Wessel-Hydraulik GmbH

Liebigstraße 8
26389 Wilhelmshaven
Germany
Contact Markus Tugendhat
Phone +49 4421 9911-13
E-Mail info@wessel-hydraulik.de
Internet www.wessel-hydraulik.de



Winergy (Flender GmbH)

Am Industriepark 2
46562 Voerde
Germany
Phone +49 2871 92 0
E-Mail info@winergy-group.com
Internet www.winergy-group.com



xqr.world/w185513



xqr.world/w185506



xqr.world/w185509



xqr.world/w185511



WinSoCon GmbH

Hafenstr. 2
97877 Wertheim
Germany
Contact Kira Bamford
Phone +49 9342803130
E-Mail kira.bamford@
winsocon.de
Internet www.winsocon.de



ZF Wind Power Antwerpen NV

Gerard Mercatorstraat 40
3920 Lommel
Belgium
Phone +32 11349700
E-Mail info.iw@zf.com
Internet www.ZFwindpower.com



xqr.world/w185312



xqr.world/w185522

Informationen zum Thema Windenergie im VDMA
Informations about wind energy within VDMA

<https://vdma.org/wind>

Kontakte im VDMA

Contact within VDMA

Arbeitsgemeinschaft Windindustrie *Working Group Wind Industry*

Haras Najib

Phone +49 69 6603 1825

E-Mail haras.najib@vdma.org

Fachverband Power Systems – Windenergie *Power Systems Association – Wind Energy*

Dr. Dennis Rendschmidt

Phone +49 30 306946 17

E-Mail dennis.rendschmidt@vdma.org

Fachverband Antriebstechnik / Forschungsvereinigung Antriebstechnik *Power Transmission Engineering Association / Research Association for Drive Technology*

Dirk Stemmjack

Phone +49 69 6603 1526

E-Mail dirk.stemmjack@vdma.org

Fachverband Fluidtechnik / Forschungsfonds Fluidtechnik *Fluid Power Association / Fluid Power Research Fund*

Christian Kunze

Phone +49 69 6603 1674

E-Mail christian.kunze@vdma.org

Fachverband Elektrische Automation *Electrical Automation Association*

Johannes Rehner

Phone +49 69 6603 1198

E-Mail johannes.rehner@vdma.org

Fachverband Mess- und Prüftechnik *Measuring and Testing Technology Association*

Jens Slama

Phone +49 69 6603 1150

E-Mail jens.slama@vdma.org

Energie & Nachhaltigkeit im VDMA *Energy & Sustainability within VDMA*

Electronics, Micro and New Energy Production Technologies

Thilo Brückner

Phone +49 69 6603 1130

E-Mail thilo.brueckner@vdma.org

Umwelt und Nachhaltigkeit *Environmental Affairs and Sustainability*

Judith Herzog-Kuballa

Phone +49 69 6603 1751

E-Mail Judith.herzog@vdma.org

Technik, Umwelt und Nachhaltigkeit *Technical, Environmental Affairs and Sustainability*

Svenja Heinrich

Phone +49 69 6603 1705

E-Mail svenja.heinrich@vdma.org

Fachverband Motoren und Systeme / P2X4A *Engines and Systems Association /P2X4A*

Dr. Markus Münz

Phone +49 69 6603 1152

E-Mail markus.muenz@vdma.org

Thomas Michaelis

Phone +49 69 6603 1810

E-Mail Thomas.michaelis@vdma.org

Competence Center Klima&Energie *Competence Center Climate&Energy*

Matthias Zelinger

Phone +49 69 6603 1351

E-Mail matthias.zelinger@vdma.org

			
Components, Systems and Manufacturing Technology for the Wind Industry	Composants, systèmes et techniques de fabrication pour l'industrie éolienne	Componentes, sistemas y tecnologías de fabricación para la industria eólica	适用于风电行业的组件、系统和生产技术
Manufacturers of wind turbines (onshore)	Fabricants de centrales éoliennes (onshore)	Fabricantes de sistemas de energía eólica (en tierra)	风能设备制造商（陆上）
Manufacturers of wind turbines (offshore)	Fabricants de centrales éoliennes (offshore)	Fabricantes de sistemas de energía eólica (marinos)	风能设备制造商（海上）
Mechanical components	Composants mécaniques	Componentes mecánicos	机械组件
Rotor blades/Materials	Pales de rotor/Matériaux	Palas de rotor/Materiales	转子叶片 / 材料
Pitch systems	Systèmes de pas	Sistemas de regulación por cambio del ángulo de paso de la pala	俯仰系统
Pitch bearings	Paliers de pas	Rodamientos de pala	俯仰轴承
Rotor hubs	Moyeux de rotor	Bujes de rotor	转子轮毂
Multi support bearings	Paliers multipoints	Rodamientos de múltiples puntos de contacto	多点支撑轴承
Moment support bearings	Paliers de couple	Rodamientos de rodillos cónicos de doble hilera	弯矩轴承
Main shafts	Arbres principaux	Ejes principales	主轴
Main gearboxes	Transmission principale	Engranaje principal	主传动
Couplings	Accouplements	Acoplamientos	联轴器
Torque limiters	Limiteurs de couple	Limitadores de par motor	转矩限制器
Braking systems	Systèmes de freinage	Sistemas de freno	制动系统
Brake discs	Disques de frein	Discos de freno	制动盘
Brake callipers/Brake pads	Étriers de frein/Garnitures de frein	Pinzas de freno/Pastillas de freno	制动钳/制动层
Yaw systems	Systèmes d'orientation	Sistemas acimutales	方位系统
Yaw bearings	Roulements d'orientation	Rodamientos acimutales	方位轴承
Main frames	Cadres principaux	Bastidores	机器支架
Vibration dampers	Amortisseurs de vibrations	Amortiguadores de vibración	减震器
Hydraulic systems	Systèmes hydrauliques	Sistemas hidráulicos	液压系统
Hydraulic engines	Moteurs hydrauliques	Motores hidráulicos	液压发动机
Hydraulic components	Componentes hidráulicos y consumibles	Componentes hidráulicos y consumibles	液压组件和生产原料
Hydraulic pumps	Pompes hydrauliques	Bombas hidráulicas	液压泵
Hydraulic accumulators	Accumulateurs hydrauliques	Acumuladores de presión hidráulica	液压蓄能器
Hydraulic cylinders	Vérins hydrauliques	Cilindros hidráulicos	液压缸
Filters	Filtres	Filtros	过滤器
Valves	Soupapes	Válvulas	阀门
Lubrication systems and components	Systèmes de lubrification et composants	Sistemas de lubricación y componentes	润滑系统和组件
Quick-release couplings	Raccords rapides	Acoplamientos de cierre rápido	快速脱离离合器
Tube and hose assemblies	Tuyauteries rigides et souples	Tubos y flexibles	管道和软管
Hose connectors	Raccords de tuyaux souples	Valvulería para flexibles	软管接头
Seals	Joints	Juntas	密封件
Other accessories for hydraulic components	Autres accessoires pour composants hydrauliques	Otros accesorios para componentes hidr.	液压组件的其它附件
Gearbox oil	Huile pour multiplicateurs	Aceites para engranajes	齿轮箱油
Hydraulic oil	Huile hydraulique	Aceite hidráulico	液压油
Other lubricants	Autres lubrifiants	Otros lubricantes	其它润滑剂



Componentes, sistemas e tecnologia de fabricação para a indústria eólica



Rüzgar Endüstrisi için Komponentler, Sistemler ve İmalat Teknikleri



Компоненты, системы и технологическое оборудование для ветроэнергетики

Fabricantes de instalações eólicas (onshore)	Rüzgar enerjisi tesisleri üreticisi (onshore)	Производители ветроэлектрических установок (на суше)
Fabricantes de instalações eólicas (offshore)	Rüzgar enerjisi tesisleri üreticisi (offshore)	Производители ветроэлектрических установок (оффшорные)
Componentes mecânicos	Mekanik komponentler	Механические компоненты
Pás do rotor/Materiais	Rotor kanadı/Malzemesi	Лопasti ротора/материалы
Sistemas de ajuste das pás	Kanat ayar sistemleri	Системы регулировки лопастей
Rolamentos de ajuste das pás	Kanat ayar sistem yatakları	Подшипники
Cubos do rotor	Rotor göbeği	Втулки ротора
Rolamentos de múltiplos suportes	Çok noktalı destek yatakları	Многоточечные подшипники
Rolamentos de momentos	Momentli yatak destekleri	Опоры лопастей
Eixos principais	Ana şaftlar	Главные валы
Engrenagem principal	Ana dişli düzeni	Основной редуктор
Acoplamentos	Kaplinler	Муфты
Limitadores de binário	Dönme momenti regülatörleri	Ограничители крутящего момента
Sistemas de travões	Fren sistemleri	Тормозные системы
Discos de travão	Fren kasnakları	Тормозные диски
Pinças de travão/Pastilhas de travão	Fren kumpasları/Fren balataları	Суппорты тормозного механизма/тормозные накладки
Sistemas azimute	Azimet sistemleri	Системы регулировки направления
Rolamentos azimute	Azimet yatakları	Подшипники регулировки направления
Suportes da máquina	Makine taşıyıcıları	Основные рамы
Amortecedores de vibrações	Titreşim damperleri	Виброгасители
Sistemas hidráulicos	Hidrolik sistemi	Гидравлические системы
Motores hidráulicos	Hidrolik motorlar	Гидравлические двигатели
Componentes hidráulicos e recursos operacionais	Hidrolik komponentler ve işletme maddeleri	Гидравлические компоненты и эксплуатационные материалы
Bombas hidráulicas	Hidrolik pompalar	Гидронасосы
Acumuladores hidráulicos	Hidrolik akümülatörler	Гидроаккумуляторы
Cilindros hidráulicos	Hidrolik silindiler	Гидроцилиндры
Filtros	Filtreler	Фильтры
Válvulas	Ventiller	Клапаны
Sistemas de lubrificação e componentes	Yağlama sistemleri ve komponentleri	Смазочные системы и компоненты
Acoplamentos de fecho rápido	Hızlı bağlama-çözme kaplinleri	Быстродействующие муфты
Tubos e mangueiras	Boru- ve hortum takımları	Трубопроводы и шлангопроводы
Guarnições de mangueiras	Hortum armatürleri	Шланговая арматура
Vedações	Contalar	Уплотнения
Demais acessórios para componentes hidráulicos	Hidrolik Bileşenler için Diğer Aksesuarlar	Прочие принадлежности для гидравлических компонентов
Óleo de engrenagem	Dişli kutusu yağı	Трансмиссионное масло
Óleo hidráulico	Hidrolik yağ	Гидравлическая жидкость
Outros lubrificantes	Diğer yağlar	Прочие смазочные вещества

Electrical components	Componentes eléctricos e instrumentación	Componentes eléctricos e instrumentación	电气组件和测量-控制-调整-技术
Generators	Générateurs	Generadores	发电机
Transformers	Transformateurs	Transformadores	变压器
Power converters	Convertisseurs	Inversores	逆变器
Switchboards and control cabinets/ Switching devices	Armoires électriques/ Contacteurs	Tableros de conmutación/Conmutadores	开关柜/开关设备
Cooling systems/Ventilators	Systèmes de refroidissement/ Ventilateurs	Sistemas de refrigeración/Ventiladores	冷却系统/风扇
Electrotechnology/Grid integration	Bagues collectrices	Anillos colectores	滑环
Cables/Lines/Cabling	Câbles/Conduites	Cables/Conductos	电缆/导线
Connections/Connector systems	Branchements/Connecteurs électriques	Uniones/Sistemas de conexión	连接/连接器系统
Grid integration/ High-voltage DC transmission	Intégration réseau/ Transmission en courant continu HT	Integración de redes/ Transmisión de CC de alta tensión	电网整合/高压直流传输
Automation technology	Technique d'automatation	Técnicas de automatización	自动化技术
Control technology	Technique de commande	Ingeniería de control	控制技术
Sensors	Capteurs	Sensores	传感器
Safety devices	Dispositifs de sécurité	Dispositivos de seguridad	安全设备
Uninterruptible power supply (UPS)	Alimentation sans interruption (ASI)	Sistema de alimentación ininterrumpida (SAI)	不间断电源 (UPS)
Condition Monitoring Systems (CMS)	Systèmes de surveillance conditionnelle (CMS)	Sistemas de monitoreo de estado (CMS)	状态监测系统 (CMS)
Software	Logiciels	Software	软件
Remote data communication/ Radio technology	Télétransmission de données/ Radiotechnique	Teletransmisión de datos/ Equipos radioeléctricos	远程数据传输/无线技术
Tower	Tour	Torre	塔架
Towers	Tours	Torres	塔架
Ladders/Climb assists/ Height access systems	Échelles/Supports d'appui/ Dispositifs de protection contre les chutes	Escaleras/Ayudas de ascenso/ Sistemas de prevención de caídas	梯子/攀爬辅助装置/ 防坠落系统
Platforms	Plateformes/Garde-corps	Plataformas/Barandas	平台/栏杆
Lifts	Ascenseurs	Ascensores	电梯
Cranes/Cable winches/Chain hoists	Grues/Treuil/Palans à chaîne	Grúas/Tornos de cable/ Polipastos de cadena	起重机/电缆绞车/ 环链电动葫芦
Obstruction lights	Feux d'obstacles	Balizaje	燃烧装置
Bolting Technology/Bolts/Nuts	Technique d'assemblage/Boulons/Écrous	Tornillería/Pernos/Tuercas	连接技术/螺栓/螺母
Corrosion Protection	Protection contre la corrosion	Protección anticorrosiva	防腐蚀
Manufacturing Technology	Techniques de fabrication	Tecnologías de fabricación	生产技术
Machine Tools/Manufacturing Systems	Machines-outils/Systèmes de fabrication	Máquinas herramienta/ Sistemas de fabricación	机床/生产系统
Tools	Outils	Herramientas	工具
Surface Technology	Ingénierie des surfaces	Tratamiento superficial	表面技术
Testing technology/ Component test facilities	Technique de contrôle/ Bancs d'essai pour composant	Técnica de ensayo/ Bancos de ensayo para componentes	检验技术/组件检验台
Service/Maintenance	Service/Maintenance	Servicio/Mantenimiento	服务/维修
Installation/Assembly Technology	Installation/Montage	Instalación/Montaje	安装/装配
Others	Autres	Otros	其它

	Componentes eléctricos e técnica de medição, de comando e de regulação	Elektrik komponentleri ve Ölçüm-Kumanda-Ayar-Tekniği	Электрические компоненты и контрольно-измерительные приборы и аппаратура
	Geradores	Jenaratörler	Генераторы
	Transformadores	Transformatörler	Трансформаторы
	Inversores	İnvertörler	Преобразователи
	Armários de comando/ Dispositivos de chaveamento	Şalter ve kontrol panelleri/ Anahtarlama cihazları	Электрошкафы/Коммутационно-распределительное оборудование
	Sistemas de refrigeração/Ventiladores	Soğutma sistemleri/Ventilatörler	Системы охлаждения/вентиляторы
	Anéis colectores	Kayıcı yüzükler	Контактные кольца
	Cabos/Tubulações	Kablolar/Hatlar	Кабели/провода
	Conexões/Sistemas de conectores	Bağlantılar/Fiş sistemleri	Соединения/штекерные системы
	Integração de rede/ Transmissão contínua de alta tensão	Ağ entegrasyonu/HS- DC iletimi	Сетевая интеграция/высоковольтная линия электропередачи постоянного тока
	Técnica de automatização	Otomasyon teknolojisi	Средства автоматизации
	Técnica de comando	Kumanda teknolojisi	Техника управления
	Sensores	Sensörler	Датчики
	Instalações de segurança	Koruyucu donanım	Предохранительные устройства
	Fonte de alimentação ininterrupta	Kesintisiz güç kaynağı (UPS)	Источники бесперебойного питания (ИБП)
	Sistemas de monitoração do estado (CMS)	Durum kontrol ve muayene sistemleri (CMS)	Системы контроля состояния (CMS)
	Software	Yazılım	Программное обеспечение
	Teletransmissão de dados/ Técnica de radiocomunicação	Uzak mesafe veri aktarımı/Radyo tekniği	Передача данных на расстояние/ радиотехника
	Torre	Kule	Башня
	Torres	Kuleler	Башни
	Escadas/Ajudas de acesso/ Sistemas de protecção contra quedas	Merdivenler/Çıkma yardımları/ Düşmeyi önleyici sistemler	Лестницы/подъемные устройства/ страховочные системы
	Plataformas/Corrimãos	Platformlar/Tirabzanlar	Платформы/поручни
	Elevadores	Asansörler	Лифты
	Gruas/Sarilhos/Talhas	Vinçler/Kablolu vinçler/Zincirli vinçler	Краны/лебедки/цепные тали
	Luzes de navegação	Navigasyon ışığı	Светотехническое оборудование
	Técnica de aparafusamento/Cavilhas/ Porcas	Soketler/Civatalar/Somunlar	Крепежные материалы/болты/гайки
	Protecção contra corrosão	Korozyondan koruma	Защита от коррозии
	Técnica de produção	İmalat tekniği	Технологическое оборудование
	Máquinas-ferramentas/ Sistemas de produção	İmalat makineleri/İmalat sistemleri	Металлообрабатывающее оборудование/технологические системы
	Ferramentas	Araç gereç	Инструменты
	Técnica de superfícies	Yüzey teknolojisi	Оборудование для обработки поверхностей
	Tecnologia de ensaio/ Bancadas de ensaio de componentes	Test teknikleri/Bileşen Test Durumları	Испытательное оборудование/ испытательные стенды для отдельных элементов
	Serviço/Manutenção	Servis/Bakım	Сервис/содержание в исправности
	Instalação/Montagem	Kurma/Montaj	Установка/монтаж
	Diversos	Diğer	Прочее

Impressum

Imprint

Herausgeber / Editor

Arbeitsgemeinschaft Windindustrie
Working Group Wind Industry

Lyoner Str. 18
60528 Frankfurt am Main
Germany
Phone +49 69 6603-1825
E-Mail wind@vdma.org
Internet <https://vdma.org/wind>

Weitere Informationen:
www.vdma.org/windenergie

Verleger / Publisher

VDMA Services GmbH
Lyoner Str. 18
60528 Frankfurt am Main
Germany
Phone +49 69 6603-1552
E-Mail verlag@vdma.org
Internet www.vdma-verlag.com

Copyright 2024

VDMA Services GmbH
Frankfurt am Main, Germany

Technische Produktion / Production

VDMA Services GmbH
Frankfurt am Main, Germany

Bildnachweis / Picture Credits

Titelfoto / Cover photo
Shutterstock

Karte / Map VDMA

Seite 4 / Page 4
links/left Bachmann electronic
rechts/right VDMA

VDMA

Arbeitsgemeinschaft Windindustrie
Working Group Wind Industry

Lyoner Str. 18
60528 Frankfurt am Main
Germany
Phone +49 69 6603 1825
E-Mail wind@vdma.org
Internet <https://vdma.org/wind>

Weitere Informationen:
www.vdma.org/windenergie

<https://vdma.org/wind>