



Inside

Solar bei wpd: Auf sicherem Fundament Seite 5

Lösungsorientiert: Infrastrukturbau für Windparks Seite 2



Direkt vermarktet
wpd überzeugt mit umfangreicher Expertise für PPAs in Nordeuropa
Seite 3

Herausforderung Infrastrukturbau: Aufgaben mit Lösungen begegnen

Standort-
untersuchungen

Strecken-
prüfungen

Machbar-
keitsstudien

Absprachen
mit Gemeinden,
Behörden

Absprachen
mit Eigentümern,
Pächtern und
Bewirtschaftern

Gutachten

Prüfung
naturschutz-
fachlicher
Belange

Infrastrukturelle Baumaßnahmen bei der Realisierung von Windparks bedeuten mehr als ein Befestigen von Zuwegungen und Arbeitsflächen oder das Verlegen von Kabeln. Tatsächlich birgt der Infrastrukturbau für ein Windenergieunternehmen wie wpd eine ganze Reihe komplexer Herausforderungen.

Diese bedingen sogenannte „Zustandsstörungen“, wie die Eingriffe in bestehende Gegebenheiten amtssprachlich genannt werden. Ungünstige infrastrukturelle Gegebenheiten wie Geländestrukturen, enge Straßen, kleine Kurvenradien, Gebäudebestände oder Allees stellen hierbei zum Teil große Herausforderungen dar, die oftmals den Einsatz von Sondertechnik unumgänglich machen. Die Belastung bestehender Verkehrswege oder von Brückenbauwerken kann Hürden bedingen, die es hinsichtlich Finanzierung und Zeitplan zu bewältigen gilt.

Mit jedem baulichen Großprojekt gehen zudem Emissionen unterschiedlicher Art einher, nicht zuletzt durch den Baustellenverkehr. So macht allein der Antransport einer Windenergieanlage als Stahlrohrturmvvariante bis zu 13 Schwerlastanfahrten notwendig. Bei einer Hybridturmvvariante sind es noch deutlich mehr. Hinzu kommen viele weitere Fahrzeugbewegungen, die im Zuge der Erdbau- und Fundamentbaumaßnahmen notwendig werden. Minimierung ist hier oberstes Gebot.

Schon in der Planungsphase kommt es so zu einem hohen Aufwand in Form von umfangreichen Standortuntersuchungen, Streckenprüfungen, Machbar-

keitsstudien, Absprachen mit betroffenen Gemeinden, Eigentümern und Behörden, Untersuchungen durch Gutachter oder dem Austausch mit Anlagenherstellern. Dank guter Vernetzung, Know-how und Erfahrung ist man bei wpd hierfür bestens gewappnet.

Aufwändig wird es auch, wenn es bei Erdarbeiten auf archäologischen „Verdachtsflächen“ zu Funden kommt. Dann werden von der zuständigen Behörde für Denkmalpflege Archäologen bestellt, welche die Bauflächen einer genauen Sondierung unterziehen. In der Gemeinde Lübbberstedt stieß man bei Arbeiten für die Zuwegung auf ein Urnengräberfeld und Hausgrundrisse aus der Bronzezeit. In solchen Fällen wird eine enge Zusammenarbeit mit der Behörde und den Archäologen vor Ort unumgänglich, um Zusatzkosten und Zeitverzug im Rahmen zu halten.

Eine Problematik, die erst recht beim Thema „Kampfmittelsondierungen“ greift. Da der Bauherr, in diesem Fall die Windparkgesellschaft, die Kampfmittelfreiheit des Baugrundstücks gewährleisten muss, ist er dazu verpflichtet, vor Baubeginn Untersuchungen zur Belastung des Baubereichs zu veranlassen. Während des Baus des WP Redlin kam es beim Sondieren von 438 m³ Bodenmaterial sogar zum Fund des Fahrwerks eines Bombers aus dem 2. Weltkrieg, welches dem Luftwaffenmuseum der Bundeswehr übergeben werden konnte.

Für jede Herausforderung eine Lösung finden zu können, erweist sich bei der baulichen Projektrealisierung als wertvolles Gut, wie René Ittryk, Leiter der Abteilung Bau bei der wpd Infrastruktur GmbH, hervorhebt: „Bisher ist keine Realisierung eines Windparks an der Umsetzbarkeit schwieriger Infrastrukturaufgaben gescheitert, was den vielen kompetenten und kreativen Fachteams innerhalb der wpd zu verdanken ist.“



Mit dem Bladelifter ist der Transport der Rotorblätter auch in engen Kurven möglich



Erfolgsgeschichte mit Vorbildcharakter: wpd etabliert sich als Partner für PPAs

Bereits im Jahr 2006 schloss wpd einen Stromabnahmevertrag mit Sportartikelhersteller NIKE über den Bau des Windparks Laakdal (6 Windenergieanlagen, insgesamt 9 MW Leistung) auf dessen Firmengelände in Belgien: der wichtige erste Schritt für das Unternehmen im Bereich der Vermarktung von Strom. Was für wpd in Flandern begann, hat im europäischen Markt in den letzten Jahren immer größere Bedeutung gewonnen.

Sogenannte Power Purchase Agreements – kurz PPAs – sind der große Trend bei der Finanzierung von Windparks. Die langfristigen, oft 10 bis 20 Jahre laufenden Stromlieferverträge, die direkt mit privatwirtschaftlichen Verbrauchern abgeschlossen werden, sichern diese mit Bezug auf eine vereinbarte Strommenge gegen Preisschwankungen ab und garantieren dem Erzeuger stabile Einnahmen.

In Europa haben die Abkehr von festen Einspeisetarifen, der Druck durch Grünstromquoten für Unternehmen und die gesunkenen Anlagenpreise diese Vermarktungsform zunehmend attraktiver gemacht. Experten rechnen fest damit, dass diese Entwicklung auch in Deutschland aufgegriffen wird, wo das mit der Novellierung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) 2016/17 entstandene Ausschreibungsverfahren die Preise für die Windstromvergütung zunächst einmal gedrückt hat. Noch bis Ende 2020 läuft eine Markterprobung von PPAs in Deutschland, derzeit aber sorgt der gesetzlich definierte preisliche Spielraum noch nicht für einen ausreichenden Marktanreiz.

Entsprechend liegt der Fokus weiterhin noch auf den Energiemärkten des europäischen Auslands, wo sich wpd bereits eine umfangreiche Expertise für diese Art der Vermarktung erarbeitet hat. Die seit 2006 kontinuierlich ausgebauten Erfahrung mit PPAs schlägt sich insbesondere in Finnland und Schweden nieder, wo wpd große Firmen wie Google, UPM und weitere bekannte Unternehmen mit Energie aus den eigenen Windparks beliefert.



Das jüngst abgeschlossene PPA mit UPM, einem der Weltmarktführer in der Papierherstellung, garantiert für die Vertragsdauer die Abnahme des Großteils der Produktion an grünem Strom des finnischen wpd Windparks Karhunnevan Kangas mit 32 Windenergieanlagen und jeweils etwa 6 MW Leistung, die 2022 in Betrieb gehen sollen. Ebenfalls in Finnland produzieren seit Anfang 2020 alle 14 Anlagen (je 4,2 MW) im Projekt Kuuronkallio Strom. Der in der Gemeinde Kannus gelegene Windpark wird den erzeugten Strom vollständig an das Technologieunternehmen Google liefern, welches bei Helsinki ein großes Datenzentrum betreibt. Projekte, die für wpd ideale Aushängeschilder für die Projektentwicklung sowie die anstehenden Realisierungsvorhaben in Nordeuropa sind.

*Windpark Kuuronkallio
in der Gemeinde Kannus*

„wpd wurde ausgewählt, weil ihr Angebot bei den PPA Verhandlungen das umfassendste war und die Referenzen überzeugt haben“, so Petri Hyryläinen, Leiter der Bereiche „Energy Finland“ and „Energy Hedging“ bei UPM.

wpd konnte in Nordeuropa bislang die Realisierung von 200 MW an grüner Produktionskapazität sichern und vermarkten. Weitere 71 MW sind bereits im Bau. In Schweden und Finnland verfügt man über eine Pipeline von jeweils rund 1.000 MW und steht mit potenziellen Partnern im Gespräch, die die Vorteile eines PPAs nutzen und einen Beitrag zur Energiewende leisten wollen.

Windpark Schlüsselburg produziert grünen Strom

Der Windpark Schlüsselburg liefert seit dem Frühjahr 2020 Strom für mehr als 10.000 Dreipersonen-Haushalte. Der bei Schlüsselburg in NRW gelegene Park umfasst vier Anlagen des Typs Enercon E-115 E2 mit je 3,2 MW Leistung und einer Nabenhöhe von 135 Metern. Die offizielle Einweihung des von wpd gemeinsam mit Thiele Consulting entwickelten Windparks soll am 13. Juni 2021 gefeiert werden.

Der Bau des Windparks war reich an Herausforderungen: Da z. B. das lokale Leitungsnetz die produzierten Strommengen nicht aufnehmen konnte, musste eine Horizontalbohrung durch den felsigen Grund unterhalb der nahen Weser durchgeführt werden, um eine 4,5 km lange Kabelleitung zum Umspannwerk Leese zu ermöglichen. Von dort wird nun grüner Strom ins Netz eingespeist.



Windpark Schlüsselburg

Richtfest für Wohnquartier Borkumer Hafen



Im Borkumer Hafen ist am 2. April ein wichtiger Schritt für ein Vorzeigeprojekt der deutschen Offshore-Windbranche gemacht worden. Zwar mussten die geplanten Feierlichkeiten wegen der Corona-Problematik entfallen, dennoch aber war es der Tag des Richtfestes für die ersten 115 Wohneinheiten des neuen Offshore Wohnquartiers auf dem Gelände des ehemaligen Marine-Hafens. Von hier können Servicecrews

zukünftig die derzeit zehn Offshore-Windparks in der Nordsee mit über 550 Anlagen ansteuern, indem sie von der Wohnungstür nur wenige Schritte gehen, um an Bord eines der Serviceschiffe zu gelangen. Das neue Wohnquartier überzeugt in Form eines energetisch zukunftsweisenden, CO₂-freien Wohnens in unmittelbarer räumlicher Nähe zum Hafen und entsprechend kurzen Wegen zur Arbeit für seine Bewohner.

Auszeichnungsreigen für wpd Projekte

Die erfolgreiche Realisierung von Projektfinanzierungen schlägt sich für wpd in einer Reihe von Auszeichnungen nieder. Am 5. Februar hat wpd für das Yunlin Projekt in London einen der begehrten Awards des Magazins Project Finance International erhalten, die als „Oscar der Projektfinanzierung“ gelten. Zusammen mit den Auszeichnungen der Magazine FinanceAsia, Global Trade Review und The Asset ist die erfolgreiche Arbeit des wpd Teams in Taiwan mit nunmehr vier namhaften Awards prämiert worden.

Auch das Team von wpd invest hat eine Ehrung erhalten: die des Infrastructure Journals. Anlässlich der „IJ Investor Awards 2019“ konnte man Ende letzten Jahres in London in der Kategorie „Best Renewables Acquisition“ den Preis für das „Veja Mate Offshore Projekt“ entgegennehmen. wpd invest war Teil eines Konsortiums, das insgesamt ca. 80 % der Anteile am zweitgrößten deutschen Offshore-Windpark von den bisherigen Eignern übernommen hat.



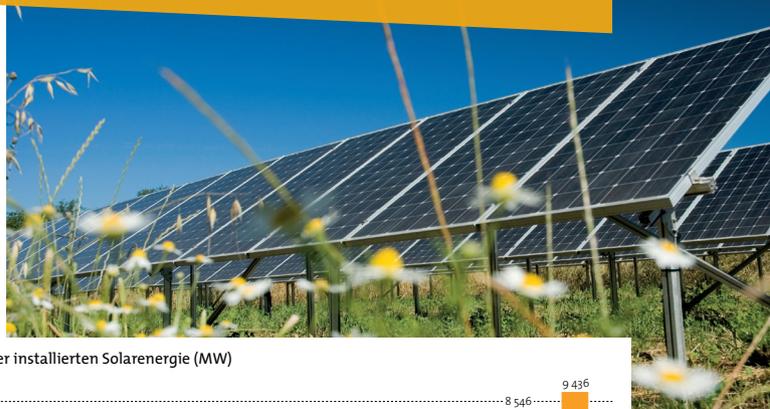
wpd solar in Frankreich: Eine Erneuerbare-Energien-Sparte emanzipiert sich

Das Thema Solarenergie war in den Gründungsjahren von wpd Teil des Engagements für die erneuerbaren Energien. Zunächst aber schuf man wichtige Basisstrukturen in der Windenergie. Seit etwa drei Jahren widmet sich das Unternehmen wieder verstärkt dem Potenzial der Solarenergie. Neben der Einsatzbereitschaft der wachsenden Anzahl an Mitarbeitern und Teams sind dabei die für die Markterschließung und -präsenz wichtigen Strukturen, die strategische Ausrichtung sowie die Finanzstärke bedeutsam, über die wpd als erfahrener und international etablierter Projektierer und Betreiber verfügt. Neben den USA, Taiwan, Deutschland, Italien und Griechenland hat sich für wpd Frankreich zu einem der wichtigsten Märkte für Solar entwickelt.

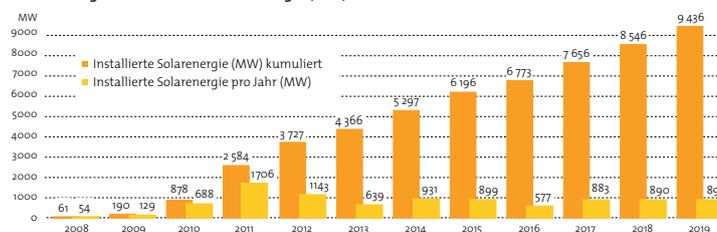
Die Entwicklung auf dem Energiemarkt Frankreichs spiegelt die zunehmende Emanzipation der Sparte innerhalb des Portfolios der wpd wider. Hier lässt sich gut beobachten, wie wichtig bestehende Strukturen für den Ausbau des Unternehmensportfolios sein können.

Am zentralen Standort von wpd Frankreich in Paris teilen sich wpd offshore und wpd solar die Niederlassung, so dass von Anfang an Synergien genutzt werden konnten. So hat wpd seine bestehenden französischen Vertretungen (Dijon, Paris, Lyon) personell verstärkt, aber auch Projektleiter an strategisch wichtigen Standorten für die Entwicklung des Solargeschäfts (Toulouse, Bordeaux, Tours) eingesetzt, die kurz- und mittelfristig zu neuen Vertretungen werden sollen. Angesichts dieser ausgewogenen geografischen Verteilung kann das Team um Pierre Peysson nun fast überall in Frankreich für die Entwicklung des Solargeschäfts aktiv werden.

So entstand eine Projekt-Pipeline für Solarparks auf geeigneten Freiflächen, idealerweise mit Nähe zu Netzanschlusspunkten. Hier gewinnt gerade auch in Frankreich das Thema „Floating PV“, also das Nutzen von Wasserflächen für Solar PV-Großanlagen, immer mehr an Bedeutung. Gleiches gilt für die Frage der



Entwicklung der installierten Solarenergie (MW)



Stromvermarktung; ob diese im Rahmen eines Utility/Corporate PPA erfolgen soll oder über die Teilnahme an Ausschreibungen der französischen Energie-regulierungsbehörde Commission de régulation de l'énergie (CRE). Auch hier haben sich die Teams von wpd in Frankreich eine wertvolle Expertise erarbeitet, die sich derzeit in insgesamt 25 Projekten mit gesicherter Fläche von rund 600 ha und 400 MWp niederschlägt. Diese Projekte in fortgeschrittener Entwicklungsphase stehen kurz vor der Stellung der Anträge, um die Genehmigungen für eine Inbetriebnahme zwischen 2022 und 2025 zu erhalten.

9.436 MW sind bis Ende 2019 in Frankreich installiert worden

Damit trägt wpd mit dem Team Solar auch in Frankreich zum Gelingen der Energiewende bei, denn die Kapazitäten an Solarenergie sollen sich dort bis 2028 verfünffachen, von derzeit etwas mehr als neun GW auf knapp 45 GW. Mit dem Sinken der Kosten für Investitionen und Betrieb werden sich in naher Zukunft auch die Möglichkeiten für PPA-Abschlüsse deutlich verbessern. Die freie Vermarktung des gewonnenen Grünstroms befördert die Unabhängigkeit von gesetzlichen Förderrahmen und politischer Willensbildung und damit nicht zuletzt auch die Dynamik der Energiewende.

Offshore Projekt Yunlin: Local-Content-Strategie als echte Pionierleistung



Derzeit laufen immer wieder schwer beladene Transportschiffe die Häfen von Mailiao und Anping in Taiwan an. Ihre Fracht: Monopiles und sogenannte Transition Pieces, die in Europa gefertigt werden und für den Bau des wpd offshore Windparks Yunlin bestimmt sind. Doch stammen nicht alle Bestandteile der Fundamentstrukturen für die insgesamt 80 Windenergieanlagen des Projekts aus europäischer Produktion: 50-% werden vor Ort in Taiwan gefertigt.

Das ist Teil der von wpd umgesetzten umfassenden Local-Content-Strategie, eine wichtige Voraussetzung für den Zuschlag des Projektes Yunlin im Jahr 2019. Diese Strategie, die der Anreizung der inländischen Produktion dient, umfasst die Fertigung von 40 Monopiles bei Formosa Heavy Industries Corp. in Mailiao, Yunlin County (FHI), die Produktion von 40 Transition Pieces bei CTCI Machinery Corp. (CTCI) in Kaohsiung, die Erstellung von 40 Anlagentürmen bei einem Joint Venture aus CS Wind und Chin Fong in Taichung sowie Engineering, Bau und Inbetriebnahme von 2 Substations durch GE Taiwan.

Über die vergangenen Monate hinweg hat das wpd Projektteam intensiv mit der lokalen Industrie bei der Organisation der Prozesse und beim Aufbau der Infrastruktur für die Produktion der unterschiedlichen Bauteile zusammengearbeitet. Damit hat wpd einen wichtigen Meilenstein in der Implementierung der Local-Content-Strategie für das Yunlin Projekt erreicht. Ein echte Pionierleistung, denn für die lokalen Hersteller von Monopiles, Transition Pieces und Türmen waren es die ersten Aufträge im Rahmen der baulichen Realisierung von Offshore Windparks.

Gerade für FHI und CTCI bot sich hier die Möglichkeit, bestehendes Know-how aus dem Anlagenbau in einem neuen Geschäftsfeld umzusetzen. Bei FHI hat die eigens für das Yunlin Projekt konzipierte neue Fertigungslinie Mitte Januar die Fertigungsfreigabe erhalten, so dass die Fertigung der ersten Monopiles erfolgreich anlaufen konnte. CTCI hat für die Produktion der Transition Pieces eine neue Fertigungsstätte gebaut, in der seit August 2019 alle Fertigungsschritte umgesetzt werden können.

In der intensiven Kooperation mit der lokalen Industrie kann wpd alle Stärken ausspielen, auf die sich das Unternehmen mit seinem erfahrenen lokalen Team, dank seiner Flexibilität und seines Engagements sowie des umfangreichen Know-hows aus bereits realisierten Projekten verlassen und berufen kann. „Unsere Arbeit und das Vertrauen in die lokale Industrie zahlen sich aus. Die erfolgreiche Implementierung der Local-Content-Strategie ist insbesondere im Hinblick auf den knappen Gesamtterminplan des Projektes eine gute Nachricht“, freut sich Projektleiter Eike Schimanski.

Bereits im April soll die Bauphase offshore beginnen, mit dem Ziel, dass alle Monopiles und Transition Pieces bis Ende des Jahres installiert sein sollen. Die erfolgreiche Umsetzung der Local-Content-Strategie gerät so zu einem Aushängeschild, denn sie wird bei zukünftigen Ausschreibungen in Taiwan eine große Rolle spielen. Auf dem taiwanischen Windmarkt weiß man: wpd ist gewappnet für diese Aufgabe.



*Foto oben: Anlieferung der Transition Pieces für den offshore Windpark Yunlin
Foto unten: Anlieferung der Monopiles*

Schluss mit nächtlichem Dauerblinker



Windenergieanlagen sollen nachts nur noch dann rot aufleuchten, wenn tatsächlich ein Luftfahrzeug in der Nähe eines Windparks unterwegs ist. Die sogenannte „Bedarfsgesteuerte Nachtkennzeichnung“ (BNK) kann das nächtliche Blinken erheblich reduzieren. Dadurch soll die Akzeptanz in der Bevölkerung für den Ausbau der Windenergie erhöht und die Auswirkungen auf die Umwelt und Anwohner reduziert werden.

Novelle erlaubt transponderbasierte BNK-Signale

Wesentlicher Bestandteil einer BNK ist die Technologie zur Erfassung von Luftfahrzeugen in den Nachtstunden. Bisher waren nur radarbasierte Systeme zugelassen. Da diese Systeme aber sehr kostspielig und in der Umsetzung nicht immer ganz einfach sind, hat das Bundeskabinett am 4. März 2020 die Novelle der Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen (AVV-Kennzeichnung) auf den Weg gebracht. Damit wurde eine weitere sichere, bewährte und kostengünstige Alternative zugelassen: die Nutzung von Transpondersignalen.

Die Pflicht zur Nachrüstung einer BNK (§ 9 Absatz 8 EEG 2017) gilt für Neu- und Bestandsanlagen. Dabei sieht der Gesetzgeber nur wenige Ausnahmeregelungen vor und erhöht den Druck auf die Branche durch kurze Umsetzungsfristen, welche Betreiber, Betriebsführer und Service-Firmen vor immense Herausforderungen stellt. Gleichzeitig drohen dem Betreiber bei Verstößen gegen diese Pflicht erhebliche wirtschaftliche Schäden. Derzeit gilt die von der Bundesnetzagentur bereits verlängerte Umsetzungsfrist bis zum 30.06.2021.

wpd windmanager begleitet Betreiber bei Prüfung und Umrüstung auf BNK

Bereits seit einigen Jahren begleitet die wpd windmanager GmbH & Co. KG das Thema BNK und beteiligt sich aktiv in den Fachgremien und mit Herstellern an der Ausgestaltung der BNK sowie der Entwicklung kosteneffizienter technischer Gesamtkonzepte.

„Die Komplexität der Nachrüstung einer BNK erfordert eine strukturierte Herangehensweise“, erläutert Jonas Lesch, Technisches Management bei wpd windmanager. „Nur durch eine genaue Bestandsaufnahme des Projektes und das Wissen über die technischen Voraussetzungen im Windpark können notwendige Maßnahmen und Kostensenkungspotenziale bei der Installation identifiziert werden.“ wpd windmanager greift dabei auf langjährige Erfahrungen, ein großes Netzwerk und viel Know-how zurück, um die Vorgaben der AVV-Neufassung umzusetzen.

„Aufgrund der knappen Umsetzungsfrist sollten Betreiber mit Kapazitätsgrenzen seitens der Service- und BNK-Anbieter rechnen“, so Till Schorer, Director Sales bei wpd windmanager. „Daher arbeiten wir unabhängig, kostensensitiv und Windpark-spezifisch, um das richtige Gesamtkonzept für die jeweiligen Windparks zu identifizieren.“ Eine gute Vorbereitung und ein früher Start beschleunigen die Umsetzung und mindern das Risiko zeitlichen Verzuges.

wpd windmanager hat bereits Vorprüfungen für rund 1.500 Anlagen in über 300 Windparks durchgeführt. Der Betriebsführer kann die Betreiber bei allen notwendigen Schritten bis zur Realisierung begleiten – ein Angebot, das zunächst exklusiv für die eigenen Kunden gilt.

wpd onshore GmbH & Co. KG

Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
28217 Bremen
T + 49 (0) 421 168 66-10
F + 49 (0) 421 168 66-66
info@wpd.de
Dipl.-Kfm. (FH) Carsten Schulz

wpd europe GmbH

Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
28217 Bremen
T + 49 (0) 421 168 66-10
F + 49 (0) 421 168 66-66
info@wpd.de
Dipl.-Oec. Ralf Ketteler

wpd offshore GmbH

Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
28217 Bremen
T + 49 (0) 421 168 66-10
F + 49 (0) 421 168 66-66
info@wpd.de
Achim Berge Olsen LL.M.

wpd solar GmbH

Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
28217 Bremen
T + 49 (0) 421 168 66-10
F + 49 (0) 421 168 66-66
info@wpd.de
Niclas Fritsch

wpd windmanager GmbH & Co. KG

Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
28217 Bremen
T + 49 (0) 421 897 660 0
F + 49 (0) 421 897 660 99
windmanager@wpd.de
Dr. Klaus Meier

www.wpd.de

www.windmanager.de

Impressum

Herausgeber

wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
28217 Bremen
T + 49 (0) 421 168 66-10
F + 49 (0) 421 168 66-66
info@wpd.de

Redaktion

Christian Schnibbe
Dr. Jens Feldmann

Fotos

wpd, wpd windmanager
iStock: S. 1, 3, 7
Thiele Consulting: S. 4

