



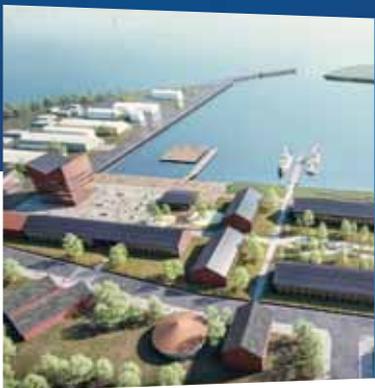
Inside

wpd Finland gießt derzeit letzte Fundamente für das Projekt Kuoronkallio Seite 4



**Prof. Dr. Antje Boetius,
Tiefseeforscherin und AWI-
Direktorin im Interview zu
Umwelt, Verantwortung und
der Rolle der erneuerbaren
Energien.**

Seite 2



Offshore Quartier auf der Reede

Auf Borkum entstehen derzeit nicht nur 115 Wohnungen für Offshore-Techniker: Das energetisch zukunftsweisende Konzept weckt auch Interesse bei Nachbarländern.

Seite 6

Wie gehen wir mit unserer Umwelt um?

Prof. Dr. Antje Boetius erlebt als Tiefseeforscherin, wie empfindlich unsere Erde auf die Belastungen der letzten Jahre reagiert. Im Interview erklärt sie, wie sie sich die Zukunft vorstellt und welche Rolle Windenergie dabei spielt.



Was war Ihr schönstes Erlebnis während Ihrer Expeditionen?

Das Abtauchen im Forschungs-U-Boot ist immer ein absolutes Highlight, in dem Moment, wenn man unter die lichtdurchflutete Decke sinkt und es wird dunkel und die Tiefseetiere funkeln, dann bin ich nicht nur als Forscherin glücklich, sondern fühle auch eine ganz besondere Liebe zu unserem seltsamen Planeten Erde.

Haben Sie so etwas wie ein Lebensmotto? Welches?

„Wege entstehen dadurch, dass man sie geht.“ Franz Kafka

Prof. Dr. Antje Boetius (52) ist Direktorin des Alfred-Wegener-Instituts, Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung (AWI) und erhielt bereits mehrere Auszeichnungen – zuletzt den Deutschen Umweltpreis 2018.

Sie beschäftigen sich als Tiefseeforscherin damit, wie empfindlich Ökosysteme sind. Wie gehen wir als Weltgemeinschaft mit unserem Lebensraum um?

Als Tiefsee- und Polarforscherin bin ich in extremen Regionen der Erde unterwegs, wo keine Menschen leben. Daher fällt es besonders auf, wenn dort Spuren der Wirkung des Menschen sichtbar werden – sei es durch den Klimawandel, der die Meereisschmelze verursacht und abnehmende Sauerstoffkonzentrationen im Meer, die steigenden CO₂-Emissionen, die den Ozean versauern oder den zunehmenden Plastikmüll, der bis in die tiefste Tiefsee zu finden ist – oder auch am Nordpol. Das sind alles Warnzeichen, dass wir umsteuern müssen, um nicht uns und kommenden Generationen eine zerstörte Umwelt zu hinterlassen.

Was können wir besser machen, um die Umwelt nicht weiter zu zerstören. Was machen wir bereits richtig?

Nachdem wir in Deutschland leider erstmal unsere Klimaziele verpasst haben, ist jetzt Einiges in Bewegung gekommen, nicht zuletzt durch die Kohlekommission wird es wesentliche Impulse beim Kohleausstieg geben. Alternative Energien werden rasch günstiger – das hilft, aber es geht noch zu langsam. Es braucht da natürlich auch einen erheblichen Grad an Steuerung durch die Politik und Wirtschaft. Da wünsche ich mir viel mehr Innovationsgeist, Mut für Experimente und eine bessere Unterstützung im Ausbau der regenerativen Energien.

Welchen Beitrag kann Windenergie leisten?

Sonne und Wind sind die großen natürlichen Energiequellen. Schon jetzt hat sich gezeigt, wie schnell die Windenergie einen wesentlichen Beitrag zum Umbau des Energiesystems leisten kann – es reicht aber nicht, weil die Chancen von Wind als Energieträger noch nicht systematisch einbezogen und ausgestaltet sind. Es geht ja noch immer darum, drei Viertel des aktuellen Energiebedarfs der Welt durch CO₂-neutrale Technologien zu ersetzen. Es zeigt sich, dass ein modernes, CO₂-neutrales Energiesystem integriert für alle Sektoren mitgedacht werden muss: Industrie, Haushalte, Verkehr, Gebäude – und, dass es oft um lokale und regionale Lösungen geht, die für Megastädte natürlich anders aussehen als für das Land. Der Wind kann aber einen erheblichen Beitrag leisten, soviel ist klar. Zuletzt hat mich eine Studie beeindruckt, die zeigt, dass Offshore-Windenergie noch viel mehr kann. Richtig gemacht und langfristig gedacht, können Windparks im Meer vielleicht auch zum Naturschutz beitragen, das gilt es zu beforschen.

Der Astronaut Alexander Gerst entschuldigt sich in einem Video, das er von der Raumstation Cupola sendet, bei seinen Enkelkindern für den Zustand, in dem wir ihnen den Planeten hinterlassen haben werden. Was würden Sie Ihren Enkelkindern sagen?

Also ich würde ihnen ja gerne sagen: Damals, als es fünf vor zwölf war, haben die Menschen der wissenschaftlichen Erkenntnis und den neuen Technologien vertraut und innerhalb kurzer Zeit die richtigen Schlussfolgerungen gezogen. Es war eine sehr schwierige Zeit, weil es viele neue Regeln gab und man sich erstmal an die Umweltsteuern, den Umbau des Energiesystems, der Infrastruktur und die Umverteilung von Mitteln gewöhnen musste. Aber nun, wo endlich die CO₂-Emissionen heruntergehen, können sich die Korallenriffe erholen und mit vereinten Kräften hat auch das Abholzen der Wälder weltweit aufgehört. Eisbären, Menschenaffen, Nashörner und viele andere Lebewesen haben eine Chance, wenn Ihr weiterhin das Richtige tut.

PPA – neuer Aufschwung für bewährtes Finanzierungsmodell

Warum werden PPAs in Deutschland so gehypt? Wann machen sie eigentlich Sinn, welche unterschiedlichen Ausgestaltungsformen gibt es und wie geht wpd damit um?

Kaum ein Thema bringt die deutsche Energiewirtschaft derzeit so in Wallung wie Power Purchase Agreements (PPAs). Studien prognostizieren einen rapiden Anstieg der PPA-Verträge in Europa: In 2030 sollen laut Energie-Agentur enervis 25 Prozent und 2040 schon 50 Prozent aller realisierten Wind- und PV-Parks PPAs nutzen. Gründe dafür:

1. Für Ü-20-Windenergieanlagen, die nach 2021 keine EEG-Vergütung mehr erhalten, sind PPAs eine der wenigen Möglichkeiten für weitere Einkünfte.
2. Immer mehr Unternehmen bekennen sich zur Nachhaltigkeit und sehen Erneuerbare zunehmend als wichtigen Baustein.
3. Aufgrund der Umstellung des Windenergiemarktes auf das Ausschreibungsmodell versprechen sich Erzeuger finanzielle Planungssicherheit.
4. Die langfristig steigenden Strompreise und eine zunehmende Fluktuation der Preise lassen Unternehmen nach Möglichkeiten suchen, weniger abhängig und anfällig von ihren bisherigen Beschaffungswegen zu werden.

„Für die genannten Anwendungsfälle der PPAs gibt es unterschiedlichste Gestaltungsarten“, wissen Ben Bisenius und Wilko Smidt, verantwortlich für PPAs bei wpd. „Es ist wahrscheinlich, dass die Anzahl der Verträge mit kurzer Laufzeit, die den Wegfall der EEG-Förderung für die Altanlagen abfedern könnten, in Deutschland bald rasant anwächst. Bei den Corporate PPAs mit längerer Laufzeit wird es aber sicher noch eine Weile dauern, bis sie als feste Komponente in die Planung neuer Windparks eingehen“, so Smidt. Bisher seien die Stromgestehungskosten bei Windenergie noch zu hoch, während die Strompreise auf den herkömmlichen Beschaffungsmärkten aus Sicht der Unternehmen schlichtweg noch ausreichend niedrig seien. Erste Anzeichen steigender Preise hätte man im vergangenen Jahr jedoch schon an den Märkten beobachten können. „Augenblicklich sind PPAs aber sicher dann interessant, wenn Stromlieferant und -abnehmer in direkter Nähe zueinander sind, so dass Abgaben reduziert werden können.“

In Deutschland hat wpd deshalb bisher nur einen Windpark mit einem großen Automobilhersteller umgesetzt. In anderen Ländern hingegen ist das Konzept längst bewährt. „Für viele europäische Märkte, auf denen wir agieren, gilt: ohne PPA kein Zugang zum Markt. Sie sind teilweise Voraussetzung für die Errichtung von neuen Windparks und oft Haupteinkaufsquelle für die Betreiber“, sagt Bisenius.

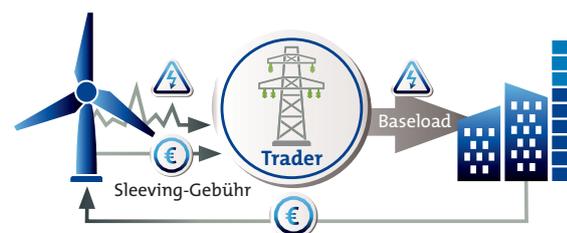
Schon 2006 hat wpd einen ersten Stromliefervertrag für einen belgischen Windpark unterschrieben. Im Jahr 2018 schloss wpd unter anderem mit dem Technologie-Konzern Google ein PPA. Ab dem Jahr 2020 wird der finnische wpd Windpark Kuuronkallio Google´s finnisches Datenzentrum mit über 200 Gigawattstunden Strom im Jahr versorgen. (Weitere Infos zum wpd Windpark Kuuronkallio auf Seite 4.)

Die Infografik veranschaulicht drei der gängigsten Ausgestaltungen von PPAs.



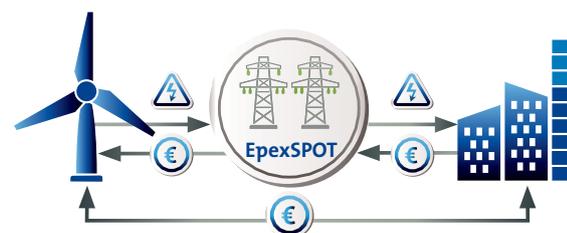
Offsite PPA mit As-Produced Lieferung

Verkäufer und Käufer einigen sich über Preis, Menge und Zeitraum der Stromlieferung. Der Verkäufer liefert den Strom über das Netz an den Käufer.



Offsite PPA mit Baseload-Lieferung

Verkäufer und Käufer vereinbaren einen Strompreis und Menge. Der Verkäufer liefert fluktuierend an einen Händler und zahlt eine Gebühr für die gesicherte Lieferung an den Käufer.



Financial PPA

Verkäufer und Käufer einigen sich über Menge, Zeitraum und Strompreis. Stromlieferung und -kauf erfolgen über Spotmärkte. Käufer und Verkäufer gleichen die vereinbarten Preise aus.

Fundamente für wpd Projekt Kuuronkallio in Finnland

Bei unserem finnischen Projekt Kuuronkallio geht es voran. Kurz vor Weihnachten 2018 konnten wir noch Financial Close vermelden. Der gesamte Strom des 60 Megawatt Windparks wird über einen direkten Stromabnahmevertrag (PPA) an das finnische Datenzentrum von Google geliefert. (Siehe auch Seite 3.)

Vor der Winterpause haben wir bereits sechs Fundamente von insgesamt 14 fertiggestellt. Wie geplant pausierten die Bauar-

beiten aufgrund der tiefen Temperaturen (-28°C Ende Januar) danach eine Weile. Seit März arbeiten wir nun an den restlichen Fundamenten. Damit liegt der Baufortschritt gut im Zeitplan. Vor dem Beginn der Anlageninstallation im August 2019 (Typ Vestas V-150 mit 4,2 Megawatt und 230 Metern Gesamthöhe) soll die Infrastruktur des Windparks größtenteils fertiggestellt sein, um eine reibungslose Inbetriebnahme bis Ende des Jahres zu gewährleisten.



Fundamentarbeiten im Windpark Kuuronkallio

Zuschlag für wpd Eigenentwicklung in Sachsen-Anhalt



Windpark Jeetze I

Windpark Jeetze II

Anzahl der Anlagen: 6

Typ: Vestas V-136

Nennleistung: 21,6 MW

Standort: Sachsen-Anhalt

Im Dezember 2017 brachte wpd den Genehmigungsantrag für das 21,6-Megawatt Projekt Jeetze II auf den Weg. Fast genau ein Jahr später konnten wir die Genehmigung für die sechs Vestas V-136 beim Landratsamt des Altmarkkreises Salzwedel abholen.

Damit wurde ein wichtiger Meilenstein für den Windpark Jeetze II rechtzeitig erreicht, denn die Genehmigung war zwingende Zugangsvoraussetzung für die Teilnahme an der 1. EEG-Ausschreibungsrunde am 1. Februar 2019. Da in der Ausschreibung

auch ein Zuschlag erreicht wurde, kann jetzt der Bau vorbereitet werden.

Eine Besonderheit des Projekts ist die stetige Weiterentwicklung. Seit 20 Jahren ist wpd in der Region Altmark aktiv und kennt die Akteure. Eine Kooperation mit den Betreibern von vier alten Anlagen ermöglicht den Abbau dieser Anlagen und schafft Platz für neue. Das Repowering hat auch an diesem Standort begonnen.

Herausforderungen bei der Realisierung

Der Bau des Windparks Schlüsselburg, den wpd gemeinsam mit der Thiele Consulting GmbH & Co. KG entwickelt, läuft seit März auf Hochtouren. Aufgrund der Lage direkt an den Landesgrenzen Nordrhein-Westfalens und Niedersachsens, mussten die Planer unterschiedlichste bauordnungsrechtliche Gesetzesvorgaben berücksichtigen. Außerdem befinden sich die Windenergieanlagen teilweise im Überschwemmungsgebiet der Weser, weshalb die

Fundamente um zwei Meter erhöht errichtet werden. Des Weiteren ist für den Anschluss des Windparks an das öffentliche Netz eine Weserunterquerung nötig.

Zur Akzeptanzsteigerung vor Ort wird den Anwohnern ein Windspargbrief angeboten. Hierbei handelt es sich um eine festverzinsliche Anlagemöglichkeit mit fester Laufzeit und überdurchschnittlichen Konditionen.

Windpark Schlüsselburg

Anzahl der Anlagen: 4

Typ: Enercon E-115 E2

Nennleistung: 12,8 MW

Standort: Niedersachsen / Nordrhein-Westfalen

wpd: Zahlen, Daten, Fakten

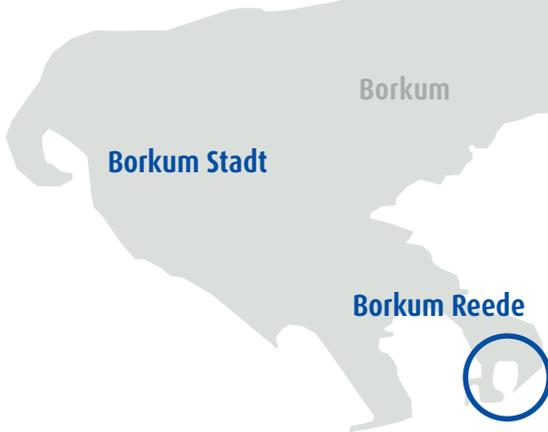
Auch im letzten Jahr ist die wpd Gruppe gewachsen. Mittlerweile sind für uns 2.200 Mitarbeiter in 21 Ländern tätig. Die installierte Gesamtleistung des Unternehmens liegt nun bei 4.450 Megawatt und weitere sind in Aussicht, denn die Pipeline für onshore-Projekte beträgt 8.725, offshore sind es 7.250 Megawatt. Der Eigenbestand des Unternehmens liegt in diesem Jahr bei 1.525 Megawatt.

wpd auf der AWEA WINDPOWER in Houston, Texas



Vom 20. bis 23. Mai 2019 wird sich Houston in eine Hochburg der Windenergie verwandeln. Auf der AWEA WINDPOWER Conference & Exhibition werden Beteiligte der Windindustrie aus insgesamt 50 Nationen sein. Auch wpd ist dabei. Gemeinsam mit der Deutschen Windtechnik finden Sie uns am Messestand 4221.

Entwicklung des Offshore-Quartiers Borkum hat Strahlkraft auf Watt-Anrainerstaaten



Ansicht der neuen Reede (Visualisierung)



Luftbild
Borkum Reede

Sage und schreibe zehn Offshore-Windparks mit 551 Windenergieanlagen befinden sich mittlerweile in der deutschen Nordsee in direkter Nähe zu Borkum und produzieren klimafreundlichen Strom. Der Job des Baus und der Instandhaltung dieser Anlagen gilt als rau – teilweise verbrin-

gen die Ingenieure und Techniker zwei Wochen am Stück auf hoher See und sind stets Wind und Wetter ausgesetzt. Nicht selten pendeln sie aber auch aus entfernten Behelfsunterkünften oder treten täglich einen weiten Arbeitsweg an.

Um diesem Umstand zu begegnen, entstehen auf Borkum derzeit Wohnungen, die explizit auf die Bedürfnisse der Service-Arbeiter der Offshore-Windparks ausgerichtet sind. Die Borkum Hafen Immobilien GmbH, ein Schwesterunternehmen der wpd AG, hat einen entsprechenden Bauantrag für einen ersten Bauabschnitt für 115 Wohneinheiten eingereicht. Bis Frühjahr 2020 sollen kleinräumige Apartments umgesetzt sein, die optimale Bedingungen für das periodische Wohnen liefern. Auch über Verbindungsmöglichkeiten von der Reede in die acht Kilometer entfernte Stadt Borkum wird derzeit nachgedacht. Darüber hinaus entsteht einiges für das Freizeitangebot: Gemeinschaftsräume, ein Grillplatz, Fitnessräume, ein Kiosk und auch ein Kino, das von allen Inselbewohnern genutzt werden kann.

„Wir wollen nicht nur ein Quartier für Offshore-Mitarbeiter entstehen lassen, sondern eines, das eine Bereicherung für alle ist, die auf Borkum leben“, sagt Kai-Uwe Thase, Prokurist der Borkum Hafen Immobilien GmbH. „Deshalb sind die Planungen eingebettet in das Leitbild Borkum 2030 und wurden durch eine Inselwerkstatt begleitet.“ Das Quartier entsteht in der sogenannten Reede, einem Inselteil Borkums, der von der ehemaligen Nutzung als Marinestützpunkt geprägt ist. „Seitdem die Marine den Stützpunkt aufgab, galt es, für den Inselteil eine neue Nutzung zu finden. Wir sind überzeugt, dass unsere Planungen, die gemeinsam mit dem Nordseeheilbad Borkum entstehen, ein Schub für die Revitalisierung der Reede und der gesamten Insel sein werden“, so Thase.

Neben der gemeinschaftlichen Entwicklung steht ein weiterer Aspekt im Fokus: Das Quartier wird energetisch zukunftsweisend. Mit der Realisierung von Windparks arbeitet wpd täglich an der CO₂-Neutralität. Auch beim Offshore-Quartier Borkum wird das Berücksichtigung finden. „Ziel ist es, die drei Energiemärkte Strom, Wärme und Verkehr zusammenzuführen. Basis ist der Strom aus Windenergieanlagen. Ein E-Car-Sharing- und Wärmepumpenkonzept, das das Nordseewasser nutzt und sich an der diskontinuierlichen Windeinspeisung orientiert, arbeiten wir gerade aus“, weiß Kai-Uwe Thase. Damit hat das Projekt Signalwirkung für die gesamte Region. „Schon jetzt schauen die Watt-Anrainerstaaten genau auf das Energiekonzept, denn der Wunsch, das schützenswerte Weltnaturerbe Wattenmeer emissionsfrei zu bekommen, ist bei allen groß.“

Quo Vadis Betriebsführung?

In der Windenergiebranche steigt der vielzitierte Kostendruck. Was sich aufgrund der Ausschreibungen zuerst in Projektierung, Einkauf und Co. niederschlägt, hat zunehmend Auswirkungen auf die Betriebsführung. Das bedeutet: weniger Kosten für den Betrieb, im Gegenzug steigen aber die Anforderungen der Betreiber.

Das Gros der Betreiber schaut bei der Wahl ihres Betriebsführers zunächst auf die laufenden Kosten. Die Rechnung ist einfach: geringere Betriebsausgaben gleich höherer Profit. „Viele Betreiber wünschen sich eine abgespeckte Betriebsführung. Die Diskrepanz zwischen diesen Vorstellungen und dem, was ein rechtssicherer Betrieb von Windparks erfordert, ist aber enorm“, erläutert Till Schorer, Director Sales bei der wpd windmanager GmbH & Co. KG.

Haftung der Betreiber

Ein zentraler Punkt sind haftungsrechtliche Aspekte, die vielen Betreibern nicht bewusst sind – beispielsweise die Übernahme der Anlagenverantwortung. Mit Inbetriebnahme und Anschluss an das Stromverteilungsnetz tragen Betreiber und Geschäftsführer einer Betreibergesellschaft die Anlagenverantwortung ihres Windparks. „Konkret heißt das: Bei Unfällen werden sie zur Rechenschaft gezogen, da sie persönlich haften“, so Schorer.

Rechtssicherheit spielt auch im Bereich QHSE (Quality, Health, Safety and Environment) eine Rolle. Gleiches gilt entsprechend für die Einhaltung aller erforderlichen Prüfungen – unabhängig davon, ob es sich um gesetzliche, vertragliche oder versicherungsbedingte Regelungen handelt. „Werden all diese Prüfungen in einer reduzierten Betriebsführung berücksichtigt? Hier sollten sich Betreiber absichern“, erklärt Schorer.

Kosteneinsparungen vs. Ertragsverluste

Auch die Überwachung von Windparks ist ein wesentlicher Kostenfaktor. „Viele Betriebsführer bieten reduzierte Varianten an“, so Schorer. „Beispielsweise eine zeitbegrenzte Leitwarte, montags bis freitags von 9 bis 17 Uhr.“ Tritt an einer Anlage aber um 18 Uhr eine Fehlermeldung auf, steht die Anlage oder mitunter der gesamte Windpark bis zum nächsten Morgen – an einem Wochenende sogar von Freitag bis Montag. Das führt bei Volllast schnell zu Ertragsverlusten, die die vorigen Kosteneinsparungen übersteigen. „Eine 24/7-Leitwarte, die Windparks rund um die Uhr überwacht, hat Reaktionszeiten von wenigen Minuten“, erklärt Schorer. „Das zahlt sich für den Betreiber aus.“

Außerdem sollten Betreiber darauf achten, dass ein Betriebsführer steigende Anforderungen abdeckt. „In diesem Jahr wird die Betriebsführung beispielsweise die Technische Richtlinie 10 und die damit einhergehende Datenhaltung beschäftigen. Gleiches gilt für das Thema Kritische Infrastrukturen, das unter anderem die Etablierung eines Informationssicherheits-Managementsystems vorgibt“, verdeutlicht Schorer. „Wie aber geht der beauftragte Betriebsführer mit solchen Themen um? Insbesondere, wenn dieser aus Kostengründen nicht alle aktuellen Anforderungen erfüllen kann oder auch will?“

Weitblick führt hier zu den größten Kosteneinsparungen. Denn gerade in der Betriebsführung gilt: Weniger ist keineswegs mehr.



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

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

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

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

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,
Sarah Cramer von Clausbruch

Fotos

Titel: Michael Sswat/GEOMAR (CC BY 4.0)
Seite 2: AWI
Seite 6: Luftbild Borkum: Martin Elsen
wpd, wpd windmanager

www.wpd.de

www.windmanager.de