

Das Unternehmen Max Bögl Wind produziert und montiert die Türme aus Betonringen für besonders hohe Windenergieanlagen, inklusive eines Adapters an der Spitze. Die Betontürme erreichen Höhen bis zu 110 Metern. Auf den Adapter wird ein Turm aus mehreren Stahlsegmenten gesetzt, an dem das Turbinenhaus mit den drei riesigen Rotorblättern befestigt ist. © Porsche Consulting/Marco Prosch

Max Bögl – der Herr der Ringe

09/07/2026 Die Höhe ist der Schlüssel zum Erfolg: Je höher der Turm einer Windenergieanlage ist, umso mehr Strom kann potenziell erzeugt werden. Mit Hochleistungsbeton und klugem Konzept setzt der deutsche Baukonzern Max Bögl neue Maßstäbe für nachhaltige Energie.

Diplom-Ingenieur Gonzalo Cortes Nannig schiebt den knallgelben Schutzhelm etwas nach hinten, schaut zum Himmel. Er beobachtet den Zug der Wolken. Was der erfahrene Projektleiter im Moment überhaupt nicht brauchen kann, ist: Wind. Denn die schweren Mobilkräne sollen jetzt vorgefertigte Betonringe in die Höhe hieven und millimetergenau zu einem riesigen Turm aufeinanderstapeln. Da darf nichts schwanken. Kein Wind? Dabei ist als Baufeld extra ein besonders windreicher Flecken an der deutsch-polnischen Grenze ausgesucht worden. Hier entsteht der ultramoderne Windpark Forst Briesnig II mit insgesamt 17 Windrädern der Hochleistungsklasse. Zusammen können die Energieanlagen vom Typ Vestas V162-6.2 MW mehr als 100 Megawatt Strom pro Tag erzeugen. Laut Betreibergesellschaft LEAG genug für 66.000 Haushalte. Das Unternehmen Max Bögl Wind AG – eine

Tochtergesellschaft des international tätigen Baukonzerns Max Bögl – aus dem süddeutschen Sengenthal hat den Auftrag erhalten, die Türme herzustellen und zu errichten. Und Bögl-Projektchef Cortes Nannig trägt die Verantwortung dafür, dass alles klappt. Denn der erste Strom soll bereits im Laufe des Jahres 2026 zur nachhaltigen Energieversorgung ins öffentliche Netz fließen.

Wir stehen tief im Matsch. Das 320 Hektar große Baugelände ist eine rekultivierte Fläche des ehemaligen Braunkohle-Tagebaus Jänschwalde in der Region Lausitz, ganz im Osten Deutschlands, mit dem Auto 150 Kilometer von der Hauptstadt Berlin entfernt. Der eingesetzte überdimensionale Liebherr Mobilkran vom Typ LTM 1750 kommt von einer Spezialfirma aus Bremen. Er hat neun Achsen, 800 Tonnen Tragkraft, ist mehrere Millionen Euro teuer. Und er soll arbeiten. Zeit ist Geld. In fünf Tagen muss der 90 Meter hohe Basisturm stehen. 31 Ringe braucht es dafür, der unterste hat einen Durchmesser von nahezu zehn Metern. Nach oben verjüngt sich der Turm kegelförmig und erreicht eine Nabenhöhe von 169 Metern. Höhe heißt Effizienz. Denn mit zunehmender Höhe wird der Wind konstanter. Jeder Meter mehr ermöglicht dem Windrad ein Prozent mehr Leistung.

Die Spezialität des Hauses

Die optisch schlichten Ringe als Turmelemente sind das Geheimnis, wenn es darum geht, Windräder immer noch höher hinaus zu bauen. Und das Unternehmen Max Bögl Wind AG ist – sozusagen – der Herr der Ringe. Die entstehen am Hauptsitz im süddeutschen Sengenthal, in Emden (Niedersachsen) und – in diesem Fall – ganz im Norden Deutschlands. Die versteckte 5000-Einwohner-Gemeinde Osterrönfeld liegt in einem schmalen Streifen zwischen Nord- und Ostsee, dicht an Dänemark. Hier hat Max Bögl im Jahr 2014 ein modernes Fertigteilwerk errichtet, das auf Windkrafttürme spezialisiert ist. Allzu genau dürfen Besucher sich den Fertigungsprozess nicht anschauen und schon gar nicht nach der Rezeptur fragen. Denn der hochfeste, selbstverdichtende Beton ist eine gut gehütete Spezialität des Unternehmens und sichert den Geschäftserfolg. Die Rezeptur wird bei Bögl ständig weiterentwickelt und verfeinert.

Exakt 510 Kilometer von Osterrönfeld entfernt liegt die Windpark-Baustelle Forst Briesnig II. Kein Katzensprung für die Materiallieferung. Doch es gibt eine gute Lösung: Damit die Fertigteile nicht aufwendig nachts mit überbreiten Schwertransporten über Autobahnen und Landstraßen zum Ziel geschafft werden müssen, produziert das Unternehmen inzwischen Ringe, die aus drei Teilen bestehen. Diese Teile können mit ganz normalen 40-Tonnen-Lastwagen ausgeliefert werden. Bei der Montage im Windpark werden die drei Elemente der Ringe je vertikale Fuge mit nur zwei Bolzen verschraubt. Beim horizontalen Aufeinandersetzen der komplettierten Ringe erfolgt dagegen keinerlei Verbindung – weder Schrauben, Klebstoff noch Mörtel. Die extrem maßhaltige Fertigung, die präzise Montage sowie das Eigengewicht sorgen für eine tadellose Statik – zusammen mit starken, ummantelten Stahlseilen, den sogenannten Spanngliedern, die zum Abschluss an der Innenseite des Turms vom Fundament bis zur Spitze verspannt werden. So fügt sich alles perfekt zusammen, auf den Zehntelmillimeter genau, ohne ein Sandkorn dazwischen. So sieht Qualität am Bau aus.

Die Zukunft steht auf dem Winnberg

Szenenwechsel: Von einem der derzeit größten deutschen Windparkprojekte in die Firmenzentrale des Baukonzerns Max Bögl im süddeutschen Sengenthal, nahe Nürnberg. Hier entstand die Idee, das umfangreiche Portfolio um den Bereich Windkrafttürme zu erweitern. Und hier empfängt uns Josef Knitl, Vorstand der Max Bögl Wind AG. Blickt er aus dem Fenster, sieht er gegenüber den Winnberg. Diese Erhebung liegt 560 Meter über dem Meeresspiegel und soll das aktuelle Bögl-Meisterstück erhalten: Ein Windrad mit gigantischen Ausmaßen: Die Gesamthöhe beträgt 285 Meter, die Nabe des Rotors ist auf 199 Metern angeordnet und der dreiblättrige Rotor selbst kommt auf einen Durchmesser von 172 Metern. 6,2 Megawatt Strom soll das Windrad in der Spitze erzeugen. Das ist gut doppelt so viel wie der aktuelle Durchschnittswert, den herkömmliche Anlagen erreichen. Für den Anlagenbetreiber macht das die Wirtschaftlichkeit seiner Investition aus: Je höher der Turm und je größer der Rotordurchmesser, umso effizienter wird die Energieerzeugung.

Der Winnberg wird sozusagen zum gut sichtbaren Vorzeigeprojekt für die Bögl-Mitarbeitenden in der Firmenzentrale. Das Projekt zeigt, wo die engagierte Reise in naher Zukunft hingeht: noch höher, noch leistungsfähiger. Und noch effizienter und nachhaltiger – sowohl im Bau als auch im Betrieb. „Man muss an einen Megatrend glauben“, sagt Bauingenieur Knitl, der die Max Bögl Wind AG im Jahr 2010 aus der Taufe hob, nachdem er sie bereits ab 2008 als „Zwei-Mann-Start-up“ mit Marktanalysen und Kundengesprächen vorbereitet hatte. Zentrale Frage damals: „Wie kann man sich vom Markt abheben?“ Die Antwort: „Man muss der Beste sein – von der Planung bis zur Fertigstellung.“ Deshalb macht Bögl am liebsten alles selbst und bietet seinen Kunden die Komplettleistung aus einer Hand.

Und es gab noch eine wichtige Voraussetzung für die Wirtschaftlichkeit des Vorhabens: „Wir wollten alle Kunden mit ein- und demselben Produkt bedienen. Das heißt: Das Produkt muss modular aufgebaut sein. Es muss standardisiert produziert und montiert werden können. Sonst rechnet es sich nie“, sagt Vorstand Knitl. Von Anfang an hatte er das Ziel vor Augen, das „Serienprodukt schnell zu industrialisieren“, wie er sagt. Zugleich sollten die Kunden durch Exzellenz als Wettbewerbsvorteil überzeugt werden: Der Bauablauf sollte planbar und kalkulierbar werden. Leider noch immer keine Selbstverständlichkeit am Bau. Doch Max Bögl schaffte Sicherheit, weil durch die maschinelle Modulfertigung in der Fabrik typische Baustellenprobleme vermieden wurden, insbesondere wenn es um die Maß- und Passgenauigkeit geht. Diskussionen und Zeitverzögerungen bei der Montage wegen überschrittener Toleranzen sollte es auf den Baustellen nicht mehr geben.

Die Logistik ist das Nadelöhr

Der Erfolg stellte sich bereits nach wenigen Jahren mit beachtlichen Zahlen ein. Knitl: „2016 lieferte Max Bögl rund 400 Türme an Kunden aus.“ Zwar führten politische Einflüsse zwischendurch zum Ausbaustau bei der Windenergie, doch Max Bögl nutzte den Knick in der Absatzkurve für Optimierungen des Produkts. Und die betrafen vor allem die Optimierung der Transporte vom Werk zu den Windpark-Baustellen. In die Jahre gekommene Brücken auf Autobahnen und Fernstraßen mit eingeschränkter

Tragkraft behinderten die nächtlichen Schwertransporte von Max Bögl. Denn in den Anfangsjahren wurden noch komplette Turmringe als Einzelmodule oder Halbschalen gefertigt. Um auf Schwertransporte mit Überbreite verzichten zu können, beschlossen die Spezialisten, jeden Ring in drei Teilen zu produzieren und damit auf ganz normalen Lastwagen, Zügen sowie Schiffen ausliefern zu können. Weiterer Vorteil: Die Standardtransporte sind nicht auf die Nachtstunden begrenzt, sondern auch tagsüber möglich. Die Logistik ist ein wichtiger Faktor in der präzisen Taktung der Bauprojekte. Trifft das Material nicht pünktlich ein, kann das Montageteam nicht arbeiten.

„Typisch für Max Bögl sind der Wille und das Streben, immer noch etwas besser zu werden", sagt Thorsten Betz, Zentralbereichsleiter Engineering Wind und seit der Stunde null dabei. Manchmal, sagt er rückblickend, sei es auch gut, lieber kleine Schritte zu machen. Und Bauingenieur Betz, der in Frankreich und in den USA studierte, räumt ein: „Natürlich gab es auch mal Rückschläge. Dann müssen wir wieder aufstehen und weitermachen. Entwicklungen sind einfach kein linearer Prozess."Und Entwickeln heißt auch, Vorhandenes infrage zu stellen. So wie beim Aufteilen der Turmringe in drei Segmente: „Natürlich braucht man weniger Transporte, wenn wir komplette Betonringe liefern. Und die Montage ist ebenfalls einfacher, weil wir weniger Teile zusammenfügen müssen. Aber gerade bei unseren anspruchsvollen und zeitkritischen Projekten ist die Gesamtschau wichtig, von der Produktion im Werk bis zur Errichtung der Anlage im Windpark", sagt Betz. Und er fügt hinzu: „Zielkonflikte sind da manchmal vorprogrammiert."

Zielkonflikte sind bei Max Bögl allerdings weder Ausrede noch Entschuldigung. Sie sind Herausforderungen, die es im Vorfeld zu lösen gilt – auf dem bestmöglichen Weg und durch kontinuierliches Hinterfragen. Mut und neue Wege gehören auch dazu. Betz beschreibt das so:„Wir entscheiden uns sicherlich nicht immer für das Einfachste und arbeiten nicht stur nach vorgegebenen Prozessen. Kreativität bekommt bei uns viel Raum – im positiven Sinne."

Spannend wird es bei den Projekten von der Max Bögl Wind AG bereits sechs bis zwölf Monate bevor die Turmmontagen in einem neuen Windpark beginnen: Baustellenbesichtigung, Bodenbeschaffenheit, Besonderheiten bei der Anlieferung. „Da gibt es sehr viele Themen, die schon weit im Voraus erledigt werden müssen", sagt Udo Hiller, Zentralbereichsleiter Montage bei Max Bögl. „Industrielle Serienfertigung in der Bauindustrie bedeutet, so wenig Aufwand wie möglich am Montageort. Nur so können wir hohe Zuverlässigkeit gewährleisten." Hiller, Maschinenbau- und Wirtschaftsingenieur, hat schon viel gesehen. Als Spezialist für Sonderprojekte kümmerte er sich zuvor um komplizierte Brückenmontagen und innovative Fahrbahntechnologien für Hochgeschwindigkeits-Bahnstrecken.

„Von einer Standardbaustelle im Hochbau sind wir weit entfernt, wir brauchen einen extrem flüssigen Ablauf", sagt Hiller. Die Max Bögl Wind AG betreibt eigene Montagelinien. Jede dieser Linien besteht aus einem Mobilkran, dem Montageteam und der operativen Bauleitung. „Das bedeutet, wir können an mehreren Türmen gleichzeitig arbeiten", sagt Hiller. Für die Koordination setzt der Ingenieur auf ein hoch transparentes Multiprojektmanagement.

Der Trick mit dem Pad

Fünf Tage ist der durchschnittliche Zeitbedarf für den Rohbau des Grundturms aus Beton. Die Bögl-Fachleute suchen nach weiteren Zeiteinsparungen und werden immer wieder fündig. Ein eher unscheinbarer, aber effektiver Zeitsparer sind kleine, selbst entwickelte „Pads", auf deren Wirkung Udo Hiller zu Recht stolz sein kann. Die Unterlegstücke aus Beton kommen vor dem Aufsetzen des untersten Rings auf das Turmfundament. Es sind Auflagerpunkte, die so eingestellt werden, dass der große Anfängerring mit einem Durchmesser von rund 10 Metern von einem kleinen Kran direkt passgenau abgesetzt werden kann. Es ist der einzige Ring, der mit einem speziellen, hochfesten Vergussmörtel direkt mit dem vorbereiteten Fundament verbunden wird. Erstaunlich: Das Pad-Verfahren spart etwa zehn Mannstunden und mindestens zwei Kranstunden. Solche Verbesserungen entstehen nicht am Konferenztisch, sondern auf der Baustelle. Hiller: „Wir lernen voneinander. Und Optimierungsbedarf, den wir bei den Montagen erkennen, geben wir direkt ins Prozessdesign weiter."

Beim Tempo mithalten muss auch Stefan Beringer, der Produktionschef, der die Ringe stets rechtzeitig bereitstellen soll. Mehr als 1.000 Türme pro Jahr will er künftig in seinen vier Werken bauen. Eine Steigerung um mehr als das Doppelte innerhalb der vergangenen Jahre. Beringer nimmt's sportlich. „Bei Max Bögl ist Hands-on-Mentalität gefragt", sagt er. Seine Fertigungslinien sind von höchster Präzision geprägt. „Als Produkthersteller müssen sie Genauigkeit gewährleisten", sagt Beringer. Doch das sei längst nicht alles: „Am Ende muss es auf der Baustelle nach den vielen logistischen Schritten auch immer noch passen." Jetzt, beim ambitionierten Hochlauf der Produktion, geht es darum, die Qualität zu halten und auszubauen, während die Skalierung Fahrt aufnimmt – also die stufenweise Steigerung der Stückzahlen.

Mehr Türme pro Jahr sind längst nicht das einzige Thema in Sengenthal. Am Geschäftsgeheimnis, der erfolgreichen Betonrezeptur für Windtürme, wird weitergearbeitet. Viel wird dazu in der Unternehmenszentrale nicht verraten. Es geht um die Senkung des Zementanteils durch den Einsatz von Ersatzstoffen wie Hüttensand – einem Abfallprodukt aus den Hochöfen der Stahlindustrie. So kann der CO2-Fußabdruck reduziert werden. Labor, Forschung, Entwicklung und auch Universitäten sind an entsprechenden Tests beteiligt, bei denen Sicherheitsanforderungen und Langlebigkeit wichtige Rollen spielen – ebenso wie die Erfüllung aller Voraussetzungen für die behördliche Zulassung.

Sich mit dem Erreichten niemals zufrieden zu geben, neue Wege zu gehen und die Kunden mit Versprechen zu begeistern, die auch punktgenau eingelöst werden – das ist die Kultur, die Max Bögl prägt. Freies Denken, möglichst wenig Bürokratie, kurze Wege und schnelle Entscheidungen sind wichtige Voraussetzungen dafür. „Der große Vorteil eines Familienunternehmens ist, dass Freigaben, zum Beispiel für große Investitionen, schnell getroffen werden können, ohne lange Schleifen zu drehen", sagt Stefan Braun, Kaufmännischer Leiter bei Max Bögl Wind. Geschwindigkeit und Agilität kann er gut gebrauchen. Die Max Bögl Wind AG soll wachsen, mehr als 1000 Menschen beschäftigt das einstige Start-up bereits. Zusätzliche Fachkräfte werden gesucht, um der Nachfrage gerecht zu werden. Die Energiewende hat Konjunktur. „Verlässlichkeit gegenüber unseren Auftraggebern hat die höchste Priorität", sagt Braun und weist darauf hin, dass der Markt für Windkraft aus wenigen größeren Playern

besteht. „Deshalb“, sagt der Kaufmännische Leiter, „zählt bei uns wirklich jeder Kunde.“

Info

Text erstmalig erschienen im Porsche Consulting Magazin.

MEDIA ENQUIRIES



Jan Boris Wintzenburg

Director Communications and Marketing
Porsche Consulting GmbH
+49 (0) 152 3911 8663
jan_boris.wintzenburg@porsche-consulting.com

Bildunterschriften

Pfad: Max Bögl – der Herr der Ringe/Bilder/Bild_1.jpg
Titel: Gonzalo Cortes Nannig, Projektchef, Max Bögl Wind AG, 2026, Porsche Consulting GmbH
Bildunterschrift: Projektchef Gonzalo Cortes Nannig blickt auf einen der gerade fertig montierten Betontürme. Aus der Nähe betrachtet ist die Segmentbauweise aus Drittelschalen zu erkennen. Auf der Baustelle ist der Zeitplan eng getaktet. Binnen einer Woche soll der Turm stehen, jeder Tag Ausfall würde schnell mit Fixkosten im fünfstelligen Bereich für die Kräne, Fachleute und Folgekosten zu Buche schlagen. © Porsche Consulting/Marco Prosch

Pfad: Max Bögl – der Herr der Ringe/Bilder/Bild_2.jpg
Titel: Windpark Forst Briesnig II, Hybridturm Bögl, Max Bögl Wind AG, 2026, Porsche Consulting GmbH
Bildunterschrift: Der Grundturm aus Beton ist die Voraussetzung, um besonders hohe Windkrafträder realisieren zu können. Das ist die Spezialität von Max Bögl Wind. Auf der Baustelle Forst Briesnig II übergibt das Unternehmen den Turm inklusive Adapter aus Stahl und Fahrstuhlschacht zur Fertigstellung an den Kunden LEAG. © Porsche Consulting/Marco Prosch

Pfad: Max Bögl – der Herr der Ringe/Bilder/Bild_3.jpg
Titel: Windpark Forst Briesnig II, Turmbauteile, Max Bögl Wind AG, 2026, Porsche Consulting GmbH
Bildunterschrift: Ordnung muss sein: Kurz vor der Montage treffen die Fertigbauteile per Lkw auf der Windpark-Baustelle ein und werden in festgelegter Reihenfolge direkt neben dem Fundament abgeladen. Im Vordergrund: der Adapter. Dieses Verbindungsstück bildet den Übergang zum Stahlturm. Ebenfalls mit dem Adapter verbunden werden die Spannglieder aus Stahl, die für die optimale Statik des Bauwerks sorgen. © Porsche Consulting/Marco Prosch

Pfad: Max Bögl – der Herr der Ringe/Bilder/Bild_4.jpg
Titel: Hybridturm Bögl, Infografik, 2026, Porsche Consulting GmbH
Bildunterschrift: Von der Oberkante des Fundaments bis zum Übergangsstück besteht der Hybridturm Bögl aus dreiteiligen Betonringen. Sie verjüngen sich mit zunehmender Höhe. Die im Werk vorgefertigten Ringelemente kommen mit regulären Lastwagen zeitgerecht zur Windpark-Baustelle und werden per Mobilkran schnell passgenau aufeinandergesetzt. Spannglieder aus Stahldraht im Innern des Turms sorgen für sichere Statik – selbst bei Sturm. Oberhalb des Übergangsstück schließt sich der leichtere Stahlturm an. Vom Fundament bis zur Nabe der Rotorblätter ist in der Hybridtechnik (Kombination Beton/Stahl) eine Turmhöhe von bis zu 200 Metern möglich. Weil der Wind in großen Höhen konstanter weht, bringt jeder zusätzliche Meter mehr Leistung der Windenergieanlage. © Porsche Consulting, Clara Nabi/Max Bögl Wind AG

Pfad: Max Bögl – der Herr der Ringe/Bilder/Bild_5.jpg
Titel: Josef Knitl, Vorstand der Max Bögl Wind AG, 2026, Porsche Consulting GmbH
Bildunterschrift: „Wir stellen alle erforderlichen Kapazitäten für den erfolgreichen Ausbau der Windkraft bereit“, sagt Josef Knitl, Vorstand der Max Bögl Wind AG. Zum Interview in der Unternehmenszentrale hat Magazinfotograf Marco Prosch ihm eine Drohnenaufnahme vom Windpark Forst Briesnig II mitgebracht. © Porsche Consulting/Marco Prosch

Pfad: Max Bögl – der Herr der Ringe/Bilder/Bild_6.jpg
Titel: Torsten Betz, Head of Engineering Wind, Max Bögl Wind AG, 2026, Porsche Consulting GmbH
Bildunterschrift: „Bei unseren anspruchsvollen und zeitkritischen Projekten ist die Gesamtschau wichtig, von der Produktion im Werk bis zur Errichtung der Anlage im Windpark“, sagt Torsten Betz, Head of Engineering Wind. © Porsche Consulting/Marco Prosch

Pfad: Max Bögl – der Herr der Ringe/Bilder/Bild_7.jpg
Titel: Udo Hiller, Maschinenbau- und Wirtschaftsingenieur, Zentralbereichsleiter Montage, Max Bögl Wind AG, 2026, Porsche Consulting GmbH
Bildunterschrift: Maschinenbau- und Wirtschaftsingenieur Udo Hiller ist Zentralbereichsleiter Montage und hat langjährige Erfahrung als Spezialist für Sonderprojekte. Er sagt: „Industrielle Serienfertigung in der Bauindustrie bedeutet, so wenig Aufwand wie möglich am Montageort. Nur so können wir hohe Zuverlässigkeit gewährleisten.“ © Porsche Consulting/Marco Prosch

Pfad: Max Bögl – der Herr der Ringe/Bilder/Bild_8.jpg
Titel: Stefan Beringer, Produktionschef, Max Bögl Wind AG, 2026, Porsche Consulting GmbH
Bildunterschrift: Die Fertigungslinien von Produktionschef Stefan Beringer sind von höchster Präzision geprägt. „Als Produkthersteller müssen sie Genauigkeit gewährleisten“, sagt er. „Und am Ende muss auf der Baustelle nach den vielen Logistikschritten immer noch alles passen.“ © Porsche Consulting/Marco Prosch

Pfad: Max Bögl – der Herr der Ringe/Bilder/Bild_9.jpg
Titel: Stefan Braun, Kaufmännischer Leiter, Max Bögl Wind AG, 2026, Porsche Consulting GmbH
Bildunterschrift: „Der große Vorteil eines Familienunternehmens ist, dass Freigaben, zum Beispiel für große Investitionen, schnell getroffen werden können, ohne lange Schleifen zu drehen“, sagt Stefan Braun, Kaufmännischer Leiter bei der Max Bögl Wind AG. © Porsche Consulting/Marco Prosch

Pfad: Max Bögl – der Herr der Ringe/Bilder/Bild_10.jpg
Titel: Roland Sitzberger, Partner bei Porsche Consulting, 2026, Porsche Consulting GmbH
Bildunterschrift: Roland Sitzberger, Partner bei Porsche Consulting © Porsche Consulting/Marco Prosch

Linksammlung

Link zu diesem Artikel
https://newsroom.porsche.com/de/2026/unternehmen/porsche-consulting-windenergie-hochleistungsbeton-max-boegl-42814.html

Media Package
https://pmdb.porsche.de/newsroomzips/11c86502-5608-4b63-ba15-67866d9344cc.zip