

HÖHENWELTMEISTER IN DER WINDMONTAGE

CASE STUDY: MAX BÖGL, GAILDORF, DEUTSCHLAND

Die höchste Windkraftanlage der Welt und das auch noch im einzigartigen Naturstromspeicher in Gaildorf: Bei der Montage der Windkraftanlagen in diesem innovativen Pilotprojekt hat die Firma Max Bögl den elektrischen Drehmomentschrauber EF 300 Plus von alkitronic verwendet. Mit dem handlichen Schrauber, für den auch schwer zugängliche Bolzen kein Problem sind, konnten die Rotorblätter optimal verschraubt werden.

FIRMENPROFIL

Mit mehr als 6.000 hoch qualifizierten Mitarbeitern und einem Jahresumsatz von über 1,65 Mrd. Euro zählt Max Bögl zu den größten Bau-, Technologie- und Dienstleistungsunternehmen der deutschen Bauindustrie. Seit 2010 ist die Firmengruppe durch ihre Tochtergesellschaft Max Bögl Wind AG im Bereich Windenergie aktiv und mittlerweile Marktführer bei der Herstellung, Lieferung und Errichtung von Hybridtürmen. Die Naturspeicher GmbH, eine Beteiligung der Firmengruppe Max Bögl, ist für das Pilotprojekt Naturstromspeicher in Gaildorf zuständig.

DIE AUSGANGSSITUATION

Die Idee für das weltweit einzigartige Kraftwerkskonzept, den sogenannten Naturstromspeicher, entstand bei Max Bögl bereits 2011. Auf innovative Weise sollten in diesem Projekt Stromerzeugung und Stromspeicherung verbunden werden.

**Der innovative Naturstromspeicher:
vier Windkraftanlagen und ein Pump-
speicherkraftwerk**

Neben der höchsten Windkraftanlage der Welt mit einer Nabhöhe von 178 Metern und einer Gesamthöhe von 246,5 Metern wurden noch drei weitere Windkraftanlagen sowie ein Pumpspeicherkraftwerk errichtet.

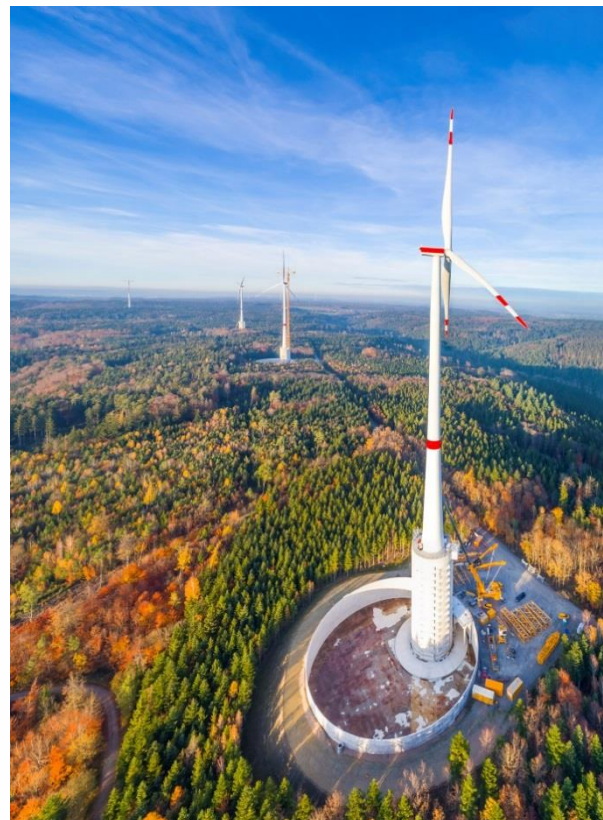


Abbildung 1: Der Naturstromspeicher in Gaildorf.
Foto: © Max Bögl Wind AG, Fotograf: Reinhard Mederer.

Die Herausforderung bei der Windmontage liegt vor allem darin, dass die 104 Schrauben pro Flügel mit einem Fügoment von 550 Nm plus 180 Grad bei beengten Verhältnissen im Rotorgehäuse angebracht werden müssen.

**Die höchste Windkraftanlage der Welt
mit 246,5 m Gesamthöhe verschraubt
mit dem alkitronic EF 300 Plus**

DIE LÖSUNG

„Den alkitronic EF 300 Plus verwenden wir für mehrere Anwendungsfälle. Im Naturstromspeicher haben wir ihn hauptsächlich für die Rotorblatt-verschraubungen verwendet. Da er klein und handlich ist, eignet er sich sehr gut für die Bolzenverschraubungen bei beengten Platzverhältnissen“, erklärt Thomas Schott, Bauleiter der Max Bögl Wind AG.



Abbildung 2: Der alkitronic EF 300 Plus im Einsatz bei der Rotorblattverschraubung.

Mit dem elektrischen Drehmomentschrauber können im Vergleich zu hydraulischen Systemen Verschraubungen schneller durchgeführt werden. Zudem ist kein Versetzen von Pumpen und hydraulischen Schläuchen notwendig. Diese Mobilität spielt gerade bei beengten Verhältnissen im Rotorgehäuse eine entscheidende Rolle. Die Drehwinkelfunktion ermöglichte es zudem alle 1248 Schrauben der vier Wind-

räder mit einem Fügемoment von 550 NM plus 180 Grad anzuziehen.



Abbildung 3: Eine der Windkraftanlagen im Aufbau. Foto: © Max Bögl Wind AG, Fotograf: Holger Heschenthaler.

Das Pilotprojekt in Gaildorf leistet einen Beitrag zum erklärten Energieziel der emissionsfreien Stromerzeugung bis 2050. Es ist eine Investition in unsere gemeinsame Zukunft und wird mit 7,15 Mio. Euro aus dem Umweltinnovationsprogramm des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) gefördert.



Abbildung 4: Anbringen der Flügel. Foto: © Max Bögl Wind AG, Fotograf: Holger Hessenthaler.

Im Rahmen des Pilotprojekts Naturstromspeicher hat sich der langlebige, robuste und zuverlässige Elektroschrauber EF 300 Plus wieder einmal in der Windmontage bewährt. Die Rotorblätter der Windkraftanlagen sind optimal verschraubt.



Abbildung 5: Verschraubungen bei beengten Verhältnissen im Rotorgehäuse.

TECHNISCHE DATEN DES EF

- ✓ Qualitätsverschraubungen nach dem Drehmoment-/Drehwinkelverfahren mit den Modellen EFplus / EFWplus.
- ✓ Innovativer Motorschutz mit automatischer Abschaltung zur Sicherung der Verschraubungsqualität.
- ✓ Exakte Reproduktion des vorgewählten Drehmomentes durch intelligente

- prozessorgesteuerte Abschaltel Elektronik
- ✓ Robust und langlebig: Außerordentlich stark beanspruchbares Motorgehäuse aus Aluminiumguss.
- ✓ Gefahrloses Arbeiten bei jedem Wetter (Feuchtigkeit, Regen). Fragen Sie nach der optionalen Ausführung mit Schutzart IP 54.
- ✓ Spezifikationen: Alle alkitronic Abschaltschrauber mit CE-Zertifizierung Wiederholabschaltgenauigkeit $\pm 3\%$ bei gleichem Schraubfall

- ✓ Elektrische Daten: Netzspannung 100 V - 253 V, Frequenz 45 Hz - 66 Hz, Leistung max 2000 W Schutzklasse I, Schutzart IP 20 (Standard), Schutzart IP 54 optional

WEITERE INFORMATIONEN

Mehr zum Projekt in Gaildorf erfahren Sie auch unter

<http://www.mbrenewables.com/pilotprojekt-gaildorf/>.

Wenn Sie Fragen zu alkitronic Produkten und Anwendungen haben oder an einer Partnerschaft interessiert sind, kontaktieren Sie uns.

Unsere Mitarbeiter und Partner im In- und Ausland bieten Ihnen gerne maßgeschneiderte Lösungen, damit auch Ihre Herausforderungen unkompliziert und zuverlässig gelöst werden können.