Energie im Fluss - DIVE und ZINQ für Kolumbiens Wasserkraft

Wenn im kolumbianischen Hochland Wassermassen über Felsstufen in die Täler stürzen, steckt darin ungeheure Energie. Genau diese Naturkraft wird in Kürze die neu installierte Wasserkraftanlage „Chilsa“, in La Ceja, Antioquia, für nachhaltigen Strom nutzen. Das Herzstück der Anlage stammt aus Amorbach im bayerischen Odenwald: eine DIVE-HAX-Turbine der DIVE Turbinen GmbH & Co. KG. Um sicherzustellen, dass ihre tonnenschwere Spirale jahrzehntelang zuverlässig arbeitet, erhielt sie bei ZINQ, dem Marktführer für Oberflächentechnik, in Landsberg bei Halle die widerstandsfähige Oberfläche duroZINQ – eine langlebige Basis, die zugleich die nachfolgende Beschichtung in „Taubenblau“ optimal trägt.

Das Konzept der DIVE-HAX ist bestechend einfach und zugleich innovativ: Die Turbine-Generatoreinheit kann durch ihr patentiertes DIVE-Dichtungssystem unter Wasser installiert und betrieben werden. So kann Hochwasser ihr nichts anhaben und ein aufwendiges Turbinenhaus wird überflüssig. Durch die innovative DIVE-Lagerung kommt die DIVE-Turbine ohne Getriebe aus, so entstehen weniger Verschleißteile - und somit kaum Wartungskosten -, die Wirkungsgrade steigen und die Geräuschentwicklung bleibt gering – ein entscheidender Vorteil auch für Standorte in der Nähe von Wohngebieten.
„Dank der variablen Drehzahl arbeitet die DIVE-HAX-Turbine auch im Teillastbetrieb hoch effizient“, erklärt Christian Winkler, verantwortlich für den Vertrieb bei DIVE. Ein weiterer Pluspunkt: Die Bauweise verhindert zudem Druckschläge – jene gefährlichen Druckstöße, die auftreten, wenn der Wasserfluss abrupt verändert wird.

Präzision in XXL

Besondere Aufmerksamkeit erhielt bei diesem Projekt die Spirale: 4,3 Meter lang, 3,6 Meter breit, 1,6 Meter hoch – und rund vier Tonnen schwer. Während das Gewicht keine besondere Herausforderung darstellte, erforderte die komplexe Geometrie beim Transport und Handling höchste Präzision und Fingerspitzengefühl. Immer wieder mussten die Experten entscheiden, an welchen Punkten die Last am Kran optimal befestigt werden sollte, um das Bauteil sicher auszubalancieren. Dass ein separates Transportgestell dabei nicht einmal nötig war, zeigt, wie durchdacht der gesamte Prozess ablief.

Höhendoppeltauchung bei ZINQ in Landsberg

Damit die Spirale den Kräften des Wassers über Jahrzehnte standhält, wurde sie bei ZINQ in Landsberg (Kesselmaße: 15,5 m x 2 m x 3,2 m) im Höhendoppeltauchverfahren mit der Oberfläche duroZINQ veredelt. Das Verfahren erfolgte in zwei Schritten: Zuerst tauchte die eine Hälfte in den Zinkkessel, nach dem Abkühlen die zweite – das Ergebnis: ein umfassender, nachhaltiger Schutz vor Korrosion. Stefan Milde, Werkleiter von ZINQ in Landsberg / Halle, sagt: „Solche XXL-Bauteile sind für uns immer etwas Besonderes. Entscheidend ist, dass wir trotz der Größe und Form einen gleichmäßigen Schutz erreichen. Unser Team in Landsberg hat diese Herausforderung bei der Spirale der DIVE-HAX erfolgreich umgesetzt.“ Tatsächlich bietet duroZINQ einen jahrzehntelangen Schutz und kann am Ende des Lebenszyklus vollständig in den Materialkreislauf zurückgeführt werden. Anschließend wurde die Spirale noch zusätzlich in Taubenblau beschichtet. „Die Zusammenarbeit mit ZINQ hat perfekt funktioniert - besonders bei solchen Sonderanfertigungen ist die fachkundige Beratung Gold wert“, betont Christian Winkler von DIVE. „Wir sehen die Oberflächenbehandlung nicht als Nebensache, sondern als zentrales Element für die Lebensdauer unserer Turbinen. Und dabei kommt es auch auf das Know-how an. So haben unsere Konstrukteure enorm von den Erfahrungen profitiert, die wir durch die mehrjährige Zusammenarbeit mit ZINQ sammeln konnten. Das Wissen um das Materialverhalten im Zinkkessel ist in viele Verbesserungen unserer Produkte eingeflossen.“

Gemeinsam für grüne Energie

Die DIVE-HAX-Turbine liefert zeitnah in La Ceja sauberen Strom und ist bestes Beispiel für eine erfolgreiche Partnerschaft. DIVE sorgt für innovative Wasserkrafttechnologie, ZINQ für die korrosionsbeständige Basis zentraler Bauteile. So entsteht eine Lösung, die dauerhaft Energie aus der Kraft des Wassers nutzbar macht – technisch ausgereift und auf Langlebigkeit ausgelegt.



Höhendoppeltauchung bei ZINQ in Landsberg.



Das Saugrohrknie der DIVE-Turbine und die fertig lackierte Spirale beim Abtransport zum Hafen.
Bildnachweis: © DIVE Turbinen GmbH & Co. KG / Mujkic



Die tonnenschwere Spirale während des Einbaus in Kolumbien.
Bildnachweis: © DIVE Turbinen GmbH & Co. KG / Torres / Fella

Die Fakten

Projekt
Für ein neues Wasserkraftwerk im kolumbianischen La Ceja, Antioquia, hat die DIVE Turbinen GmbH & Co. KG aus Amorbach eine DIVE-HAX-Turbine gefertigt, die mit einer elektrischen Leistung von 2 Megawatt tausende Haushalte mit Strom versorgen soll. Die Spirale, ein vier Tonnen schweres Kernbauteil der Anlage, wurde dafür bei ZINQ in Landsberg bei Halle mit der Oberfläche duroZINQ veredelt und so für den jahrzehntelangen Einsatz unter Wasser vorbereitet.

Auftraggeber
DIVE Turbinen GmbH & Co. KG

Die DIVE Turbinen GmbH & Co. KG entwickelt und realisiert weltweit Wasserkraftprojekte mit der DIVE-Turbine. Das Unternehmen wurde 2012 als Ausgründung der FELLA Maschinenbau GmbH gegründet, welche den überwiegenden Teil der Fertigung abdeckt. Beide Unternehmen sind in Amorbach im Bayerischen Odenwald ansässig.
Weitere Infos unter:
https://dive-turbine.de/de

Verzinkung
ZINQ Landsberg / Halle GmbH
Weitere Infos unter: www.zinq.de

duroZINQ ist Cradle to Cradle Certified® gemäß Version 5.0.

© 2026 ZINQ GmbH & Co. KG, sofern nicht anders angegeben