



# Elektrizitätswerk der Stadtgemeinde Kindberg

## Wasserkraftschnecke Kindberg

### Elektrizitätswerk der Stadtgemeinde Kindberg

- Regionaler Energieversorger im mittleren Mürztal
- Geschäftsfelder: wirtschaftlicher Betrieb eines Stromnetzes, die Stromerzeugung, der Stromhandel und die Elektroinstallation

*Es begann mit der Suche nach der wirtschaftlichsten Lösung für eine Restwassermaschine – und endete mit einem Weltrekord: der weltgrößten Wasserkraftschnecke. Das E-Werk Kindberg entschied sich, das jahrelang ungenutzte Restwasser an der Wehranlage in Hinkunft mit dieser Wasserkraftmaschine abzuarbeiten. Sie wird jährlich rund 500.000 kWh sauberen Strom ins Netz des Energieversorgers liefern.*

#### Ausgangssituation

Das Ausleitungskraftwerk am Standort Kindberg steht für eine lange Tradition in der Stromerzeugung. Zum Zweck einer öffentlichen Beleuchtung wurde es bereits 1905 errichtet. Ein halbes Jahrhundert später wurde die Anlage umgebaut und dabei auch die Wehranlage erneuert. Die

beiden Francis-Turbinen, die bis heute einen wichtigen Beitrag für die Stromversorgung in der Region leisten, sind auf eine Ausbauwassermenge von 12 m<sup>3</sup>/s ausgelegt. Doch die Mürz führt häufig mehr Wasser, das in diesen Fällen stets ungenutzt über die Wehranlage abfließt.

#### Zielsetzung

Um die energiewirtschaftlichste Lösung zu finden, das noch bestehende Potenzial zu nutzen und die Stromerzeugung zu steigern, entschied sich das E-Werk Kindberg eine Wasserkraftschnecke als Restwassermaschine zu errichten.

#### Projektumsetzung

Die Umsetzung des Projektes erfolgte im Zeitraum von November 2007 bis Juni



**Vorteile für unseren Kunden**

- Individuelle Lösungskonzepte
- Geringe Projektschnittstellen
- Kosteneffiziente Lösungen
- Technische Lösungskompetenz
- Zuverlässigkeit
- Qualitätskontrolle/-evaluation
- Umweltfreundliche Lösungen



**BEA – Leistungsübersicht**

- Planung und Consulting
- Maschinelle und elektrotechnische Ausrüstung

2008 – worauf mit der Einspeisung von elektrischer Energie in das Verteilnetz des E-Werkes Kindberg begonnen wurde.

**Das Projekt**

Das Konzept für die Schnecke zog eine kleine Überraschung nach sich. Bei einer Auslegung auf 5 m<sup>3</sup>/s kam eine beachtliche Größe der Maschine mit einem Durchmesser von 3,6 Metern, bei einer Länge von 19 Metern heraus. Die Dimensionen brachten keine Nachteile für das Projekt – jedoch den erwähnten Weltrekord. Ergänzend wurde eine Fischwanderhilfe in Form eines Vertical-Slot-Passes angelegt. Über 27 kleine Becken mit einem integrierten Ruhebecken können Fische und bodenlebende Tiere gegen die Fließrichtung das Bauwerk überwinden.

Reguliert wird die Maschine über die Veränderung der Drehzahl – mittels Frequenzumrichtertechnik – sowie zusätzlich über die Öffnung des Einlaufschützes. Durch ihre Regelbarkeit ist die Maschine an die

betrieblichen Erfordernisse optimal anpassbar. Abgestimmt mit den beiden Hauptturbinen kann damit eine optimale Ausnutzung der hydraulischen Verhältnisse für das ganze Kraftwerk erreicht werden.

Die Einbindung der Steuerung in das Leitsystem eines bestehenden Kraftwerks wurde so gewählt, dass von der Zentrale aus kontrolliert und bei Bedarf ferngesteuert werden kann. Ein weiterer Vorteil des neuen Restwasserkraftwerks ist die Möglichkeit, die Schnecke als Betriebsreserve zu betreiben. Bei Wartungsarbeiten an den Turbinen muss der Betrieb nicht reduziert oder völlig eingestellt werden.

**Technische Eckdaten**

Ausbauwassermenge	<b>5 m<sup>3</sup>/s</b>
Fallhöhe	<b>3,7 m</b>
Leistung max.	<b>142 kW</b>
Nenn Drehzahl	<b>21 U/min</b>
Generatorleistung	<b>160 kW</b>
Gewicht	<b>24 Tonnen</b>

**BEA Electrics GmbH**  
 Lastenstrasse 19  
 1230 Wien/Österreich  
 Ansprechpartner: Gerhard Meißl  
 T +43 (1) 86386-1331  
 F +43 (1) 86386-630  
 E gerhard.meissl@bea-electrics.at