



Faltenbälge für Kraftwerke der Energie AG

Fallstudie



Faltenbälge für die Energie AG

Die Laufkraftwerke der Energie AG an der Traun



Die größten Laufkraftwerke der Energie AG OÖ, die Kraftwerke Marchtrenk und Traun-Pucking, sind seit ca. 40 Jahren in Betrieb um saubere elektrische Energie zu erzeugen. Jedes Kraftwerk besteht aus dem Krafthaus mit zwei Kaplan-

Maschinensätzen und der drei-feldrigen Wehranlage die zur Hochwasserabfuhr dient. Mit den drei sogenannten Segmentverschlüssen kann das „rechnerisch höchste Hochwasser“ (RHHQ) von 2.300 m³/s abgeführt werden.

Die Funktionsfähigkeit der Wehranlage ist für die sichere Wasserabfuhr von großer Bedeutung. Neben der laufenden Kontrolle, und Wartung durch die Betriebsmannschaft erfolgte kürzlich eine Revision sämtlicher Wehranlagenzylinder auch mit dem Ziel bestehendes zu verbessern.

Wie ein Faltenbalg mit Reißverschluss die oberösterreichische Energieversorgung sichert

Als idyllischer Gebirgsfluss schlängelt sich die Traun durch die beeindruckende Landschaft Oberösterreichs.

Mit seinen gewaltigen Wassermassen ist der Fluss aber nicht nur Touristenmagnet und Naturschauspiel, sondern sichert auch die Energieversorgung vieler tausender Haushalte in der Region. Natur und Wirtschaft gehen entlang der Traun Hand in Hand und sind auf den ersten Blick in einem harmonischen Einklang.



Ungeschützte Zylinderstangen der Wehrzylinder

Doch der idyllische Schein trügt: Tauben haben es auf die beiden Laufkraftwerke der Energie AG in Marchtrenk und Pucking abgesehen. Mit ihren Ausscheidungen bedrohen die Vögel die Funktionstüchtigkeit der gigantischen Wehrzylinder in den Kraftwerken und gefährden damit die Energieversorgung der Region.

Vogelkot als Risiko für die Funktion von Wehrzylindern

Zwölf bewegliche Wehrzylinder werden in den beiden Laufkraftwerken in Marchtrenk und Pucking regelmäßig ein- und ausgefahren, um den Wasserdurchfluss präzise zu regulieren. Das Problem der Energie AG: Die Zylinderstangen der Wehrzylinder wurden bisher ohne Schutzvorrichtung gegen Schmutz verwendet und waren damit den Einflüssen der Natur ausgesetzt.

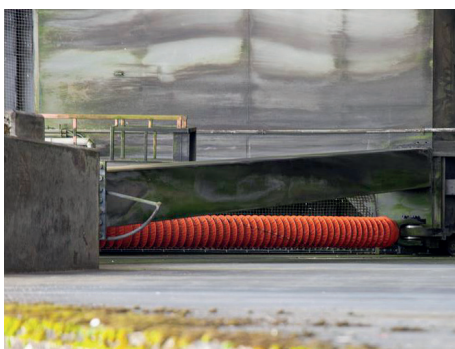
Besonders Vogelkot fordert die Zylinderstangen heraus, denn er kann sich auf der verchromten Oberfläche hervorragend festsetzen und verkrustet mit der Zeit. Die Ausscheidungen sitzen so fest auf den Stangen, dass ihnen selbst der Abstreifer beim Einfahren der Stange nichts anhaben kann. Die Folgen sind gravierend: Der Kot beschädigt die Dichtungen der Zylinder, greift die Oberfläche durch seine aggressive Konsistenz chemisch an und beschädigt die Oberflächenbeschaffenheit der Stange.

	Pucking	Marchtrenk
Typ	Laufkraftwerk	Laufkraftwerk
Baujahr	1983	1980
Engpassleistung [kW]	45.800	42.800
Regelarbeitsvermögen [MWh]	215.000	173.300
Ausbauwassermenge [m³/s]	200	244
Fallhöhe [m]	24,8	19,5
Turbinen	2 Kaplan turbinen	2 Kaplan turbinen
Generatoren	2 Synchron generatoren	2 Synchron generatoren

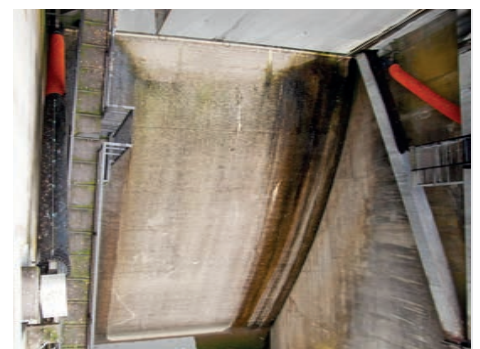
Lösung



Durch Faltenbalg geschützte Kolbenstange



Faltenbalg, von oben



geschützte Wehrzylinder

Faltenbalg mit Reißverschluss – die Speziallösung von HENNLICH

Die Experten von HENNLICH entwickelten eine Lösung, um für die Wehrzylinder der Laufkraftwerke einen maßgeschneiderten Schutz zu entwickeln. Das Ergebnis des Entwicklungsprozesses ist ein spezieller Faltenbalg mit einem Reißverschluss. Dieser Faltenbalg wird einfach um die Zylinderstangen gelegt und mithilfe des Reißverschlusses verschlossen - dadurch erübrigt sich der sehr aufwändige Aus- und Einbau der Zylinder.



Florian Stieger, Anlagenmeister Energie AG (vorne) und Gerald Chlibowycz (hinten), HENNLICH Außendienstmitarbeiter bei einem der geschützten Wehrzylinder.

Der Mehrwert dieser Lösung liegt auf der Hand: Jährlich erfolgte eine Reinigung der chrombeschichteten Zylinderstangen zur Entfernung des Vogelkots. Durch die einfache Montage der Faltenbälge bei eingebauten Hydraulikzylinder kann nun der Reinigungsaufwand von 80 h pro Jahr und Anlage reduziert werden. Damit profitiert die Energie AG von der Lösung und erzielt erhebliche **Zeit- und Kostenvorteile**.

Gleichzeitig stellt der Faltenbalg dank seiner hochwertigen Verarbeitung aus hochreißfestem Kevlar®-Gewebe mit Silikonbeschichtung eine besonders witterungsbeständige und **langlebige Lösung** dar. Diese ist zudem sehr beständig gegenüber Vogelkot und stellt dadurch sicher, dass die Zylinderwehre langfristig funktionieren.



Florian Stieger, Anlagenmeister der beiden Kraftwerke der ENERGIE AG arbeitet mittlerweile schon lange mit HENNLICH zusammen und betont das gute Verhältnis zwischen den Unternehmen. Er ist überzeugt: „Durch die kundenorientierte und partnerschaftliche Entwicklungsarbeit mit HENNLICH konnte die Energie AG viel Arbeit und viel Geld sparen“.

Gerald Chlibowycz
Außendienst

+43 664 / 84 72 179

oder: industrietechnik@hennlich.at





**DIE
MEHRWERT
MACHER.**

HENNLICH & ZEBISCH
Alfred-Kubin-Straße 9 a-c
A-4780 Schärding
Tel. +43 7712 31 63 - 0
industrietechnik@hennlich.at
www.hennlich.at