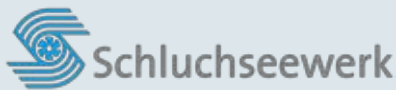


Zuverlässige Messung trotz schwieriger Bedingungen

Schluchseewerk AG setzt auf Prosonic Flow W 400 für optimierten Turbinenbetrieb



Die Schluchseewerk AG zählt seit Jahrzehnten zu den größten Betreibern von Pumpspeicherkraftwerken in Deutschland. In fünf Kraftwerken mit insgesamt 20 Maschinensätzen stellt die Schluchseewerk AG eine maximale Leistung von über 1800 MW bereit. Der Schluchsee, als größter Langzeitspeicher Deutschlands, ist ein fester Bestandteil der Erzeugung und Speicherung von sauberem Strom.

„Dank Endress+Hauser konnten wir endlich eine Lösung für unsere schwierige Messaufgabe finden. Die Vergleichsmessung hat die Genauigkeit und Zuverlässigkeit des Ultraschall-Durchflussmessgeräts bestätigt, deswegen haben wir nun alle vier Turbinen des Pumpspeicherkraftwerks mit Prosonic Flow W 400 ausgerüstet.“

Andreas Huber
Stellvertretender Anlagenmeister



Andreas Huber



Das Wehrbecken aus der Vogelperspektive

Die Schluchseewerk AG wollte den Wirkungsgrad ihrer Turbinen im Pumpspeicherwerk in Wehr trotz schwieriger Strömungsbedingungen erfassen und optimieren. Hierfür war sie auf der Suche nach einem zuverlässigen Messinstrument. Endress+Hauser hat mit dem Clamp-on-Durchflussmessgerät Proline Prosonic Flow W 400 die optimale Lösung für die herausfordernde Messstelle.

Die Kundenanforderung

Im Pumpspeicherkraftwerk in Wehr (Deutschland) werden durch Pumpen große Mengen Wasser vom Wehrbecken in das höher gelegene Hornbergbecken gefördert. Wenn das Wasser zurückfließt, wird mittels Turbine und Generator Strom erzeugt. Bisher wurden diese Wassermassen nicht direkt gemessen, sondern lediglich über die Beckengröße und die Turbinenleistung berechnet. Die genaue Messung der Wassermenge ist für die Erfassung und Optimierung des Wirkungsgrades der Turbinen jedoch von

hoher Wichtigkeit. Aufgrund einer Leistungsoptimierung an den Turbinen sollte die Geometrie der Laufräder geändert werden. Um die verbesserte Leistung bei selbem Durchfluss nachweisen zu können, wurde eine präzise Messung an der Turbine benötigt. Aufgrund der erschwerten Bedingungen fand die Schluchseewerk AG jedoch zunächst kein zufriedenstellendes Durchflussmessgerät: Große Rohrleitungen mit einem Durchmesser von bis zu zwei Metern, hohe Drücke von über 60 bar, schwer zugängliche Rohrleitungen sowie schwierige Strömungsbedingungen mit sehr kurzen Einlaufstrecken machten genaue und zuverlässige Messungen unmöglich.

Unsere Lösung

Endress+Hauser bietet mit Proline Prosonic Flow W 400 und der einzigartigen FlowDC-Funktion die optimale Lösung für die genannten Herausforderungen. Das nicht-invasive Ultraschall-Durchflussmessgerät wird von außen auf Rohrleitungen mit einem Durchmesser von bis zu vier Metern

installiert. Es misst unabhängig vom Druck und lässt sich einfach, platzsparend und ohne Prozessunterbrechung montieren. Selbst bei kürzesten Einlaufstrecken ($\geq 2 \times DN$) und gestörten Strömungsprofilen bietet FlowDC eine gleichbleibend hohe Genauigkeit.

Das Resultat

- Exakte Messung der Wassermenge trotz kurzer Einlaufstrecken und gestörtem Strömungsprofil dank FlowDC-Funktion
- Genaue Bestimmung des Wirkungsgrades der Turbinen
- Optimale Prozesssteuerung und Überwachung
- Grundlage für den Nachweis der Leistungserhöhung



Mehr Informationen zur FlowDC-Funktion



▲ Der Clamp-on-Sensor wird einfach auf dem Rohr montiert

▼ Installation an der schwer zugänglichen Messstelle



www.addresses.endress.com