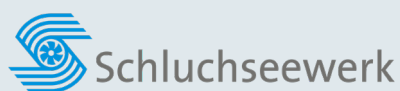


厳しい条件下でも 信頼性の高い測定を実現

Schluchseewerk AGは、タービン 運転を最適化するために Prosonic Flow W 400を活用



Schluchseewerk AGは、長年続くドイツ最大手の揚水発電所事業者の1つです。同社は、5つの発電所の合計20台の機械で最大出力1800 MW以上を供給しています。ドイツ最大の長期貯水池であるSchluchsee湖は、クリーンな電力の発電と貯蔵に欠かせません。

「Endress+Hauserのおかげで、困難な測定作業のソリューションを一つに見つけることができました。比較測定により、超音波流量計の精度と信頼性を確認することができたため、現在では、当社の揚水発電所の4つのタービンすべてにProsonic Flow W 400が装備されています」

Andreas Huber氏
発電所副所長



Andreas Huber氏



Wehra流域の全景

Schluchseewerk AGでは、ドイツのWehrにある揚水発電所のタービン効率を記録して最適化したいと考えていましたが、そこは測定条件が非常に厳しい環境でした。このため、信頼性の高い流量計を必要としていました。Endress+Hauserは、クランプオン式流量計Proline Prosonic Flow W 400を使用して困難な測定点に最適なソリューションを提供しました。

お客様の要件

Wehrの揚水発電所では、大量の水がWehra流域から標高の高いHorn-berg流域に汲み上げられます。その水を再び流下させるときに、タービンと発電機を使用して電気を生成しています。これまで、この水量は直接測定するのではなく、流域面積とタービン出力から計算するしかありませんでした。しかし、水量を正確に測定することは、タービンの効率を記録して最適化するために極めて重要です。

そして、タービン性能の最適化に基づいて、インペラの形状が変更されます。同じ流量での性能の改善状況を検証するためには、タービンの正確な測定が必要でした。

しかし、厳しい条件のため、Schluchseewerk AGは当初、満足のいく流量計を見つけることができませんでした。最大直径2 m (80") の大口径配管、6 MPa (870 psi) を超える高圧、アクセスしにくい配管、非常に短い上流側直管長での困難な流量条件では、正確かつ信頼性の高い測定は不可能でした。

Endress+Hauserのソリューション

Proline Prosonic Flow W 400および独自のFlowDC機能により、Endress+Hauserは上記の困難な課題に最適なソリューションを提供しました。非接触型の超音波流量計が、呼び口径最大4 mの配管の外側に設置されました。

測定は圧力の影響を受けることがなく、容易かつ省スペースな設置が可能で、プロセスの中断も必要ありません。上流側直管長が非常に短く ($\geq 2 \times$ 呼び口径)、流速分布が乱れる測定条件においても、FlowDC機能は常に高精度測定を実現します。

結果

- FlowDC機能により、短い上流側直管長や流速分布が乱れる場合にも、正確な水量測定が可能
- タービン効率を正確に測定
- 最適なプロセス制御および監視
- 性能の改善状況を検証するための基盤を構築

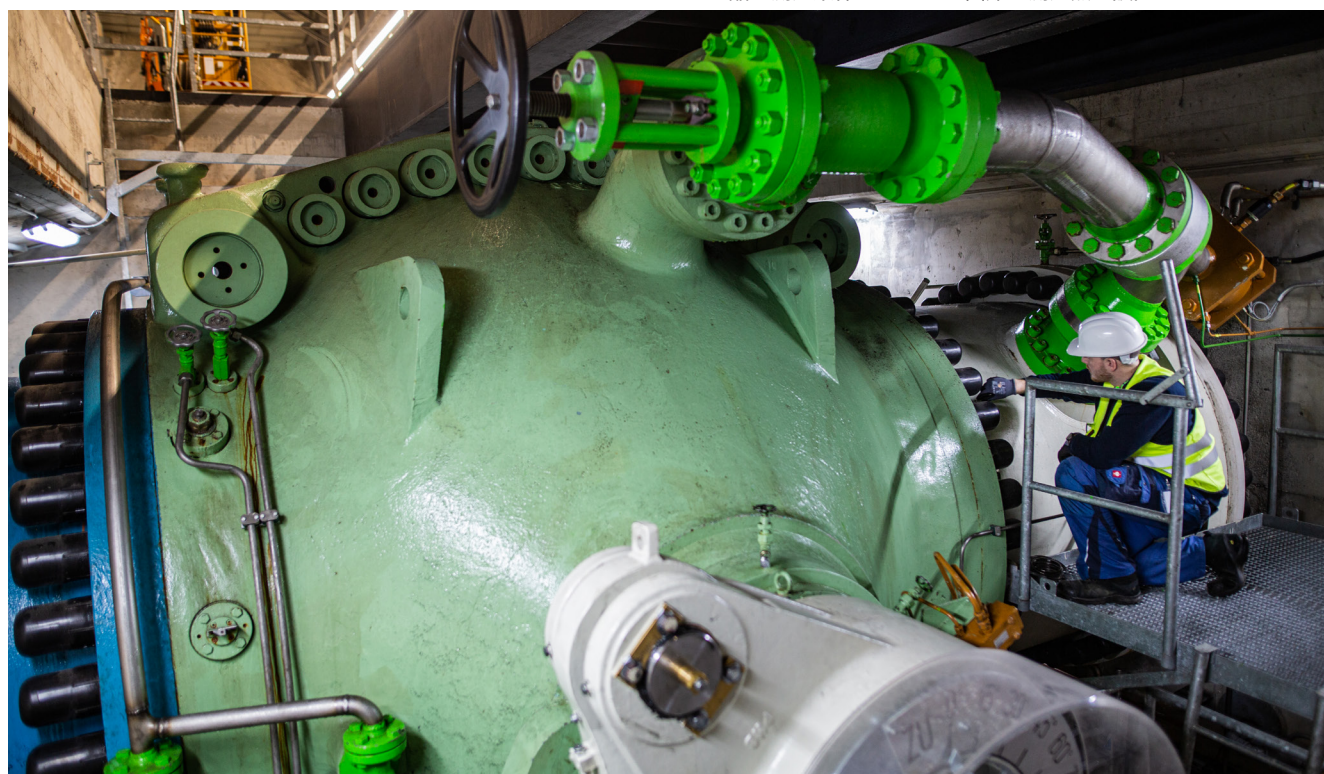


FlowDC機能に関する
詳細情報



▲ クランプオンセンサは配管に容易に取り付けることが可能

▼ 過酷な測定条件: アクセスが困難な測定点に設置



www.addresses.endress.com

CS01842D/33/JA/01.23