

Energie sparen mit intelligenter E-Boiler Überwachung

Mehr Nachhaltigkeit durch Echtzeit-Energieüberwachung

Vorteile auf einen Blick

- Verbesserte Energieeffizienz durch genaue Dampf- und Leistungsmessung
- Reduzierte Energieverluste dank Echtzeitüberwachung und -diagnose
- Geringere CO₂-Emissionen durch Optimierung des E-Boiler-Betriebs
- Einhaltung der strengen Anforderungen der niederländischen Emissionsbehörde

Prozessbedingungen

Medium 1: Gesättigter Dampf

- Druck: 11,5 bar
- Temperatur: 189,9 °C (373,82 °F)
- Durchflussrate: 3000 m³/h
- Rohrleitungsgröße: DN150

Medium 2: Kesselspeisewasser

- Druck: 14 bar
- Temperatur: 108 °C (226,4 °F)
- Durchflussmenge: 0–20 m³/h
- Rohrleitungsgröße: DN40



Ein globaler unabhängiger Infrastrukturanbieter hat sich mit Endress+Hauser zusammengetan, um einen besseren Einblick in die Energieeffizienz seines E-Boiler-Systems zu erhalten. Durch die Implementierung fortschrittlicher Messlösungen und datengestützter Analysen konnte das niederländische Unternehmen die Dampferzeugung optimieren und unnötigen Energieverbrauch reduzieren. Das Ergebnis: verbesserte Energieeffizienz, reduzierte Emissionen und ein nachhaltiger Terminalbetrieb.

Die Herausforderung

Endress+Hauser unterstützt das Tanklagerunternehmen bei der Nachhaltigkeit und Energieeinsparung. Gemeinsam unternehmen sie wichtige Schritte in Richtung Nachhaltigkeit und haben sich für den Einsatz eines 10-MW-Elektroboilers entschieden. Dieser E-Boiler ist parallel zum bestehenden Gasboiler angeschlossen und wird aktiviert, wenn die Strompreise niedrig sind oder wenn das nationale

Stromnetz unterstützt werden muss, beispielsweise um die Netzstabilität aufrechtzuerhalten.

Für diese Energielösung sind genaue und zuverlässige Messungen von entscheidender Bedeutung, nicht nur für die betriebliche Effizienz, sondern auch für die Kommunikation mit den Behörden aufgrund strenger regulatorischer Anforderungen. Endress+Hauser wurde gebeten, Vorschläge für eine geeignete Messlösung zu unterbreiten und hinsichtlich der Einhaltung der Vorschriften der niederländischen Emissionsbehörde (NEa) und der Bedingungen des Förderprogramms SDE++ (Förderung für nachhaltige Energieerzeugung und Klimawandel) zu beraten.

Gemeinsam stellen wir sicher, dass der Infrastrukturbetreiber die gesetzlichen Anforderungen erfüllt und gleichzeitig in vollem Umfang von den verfügbaren Fördermitteln profitiert, mit dem Ziel, eine nachhaltige und zukunfts-sichere Energiewende zu erreichen.

Unsere Lösung Endress+Hauser lieferte einen voll ausgestatteten Schaltschrank, in dem alle Energiecomputer und relevanten Komponenten installiert sind. Zur Dampfmessung wurde ein Wirbelzähler in Kombination mit einem externen Druck- und Temperatursensor verwendet. Diese Signale werden an den Dampfrechner EngyCal RS33 übertragen, der die Energieberechnung durchführt.



Proline Prowirl F 200 Wirbelzähler-Durchflussmessgerät zur Messung des Dampfdurchflusses

Zur Messung des Kesselspeisewassers wurde ein Ultraschall-Durchflussmesser eingesetzt, ebenfalls in Kombination mit einem externen Temperatursensor. Die entsprechenden Signale werden vom EngyCal RH33 Wärmemengenzähler verarbeitet.



Endress+Hauser Servicetechniker nimmt den Energieberechner EngyCal RS33 für Dampf und EngyCal RH33 für Flüssigkeiten zusammen mit dem Datenmanager Memograph M RSG45 in Betrieb

Beide EngyCal-Energiecomputer leiten ihre Daten über Modbus an das Telemetriesystem von Kenter weiter, einem zertifizierten und offiziell anerkannten Messunternehmen. Kenter übernimmt die Berichterstattung an die niederländische Regierung.

Auf Wunsch des Kunden werden die Messdaten auch lokal zur Verfügung gestellt. Zu diesem Zweck werden Signalsplitter verwendet. Die geteilten Signale werden über einen Memograph M RSG45 von Endress+Hauser protokolliert und über PROFIBUS® DP an das Leitsystem übertragen.

Für dieses Projekt wurden mehrere Dienstleistungen in Anspruch genommen, darunter Projektmanagement, FAT (Factory Acceptance Testing), SAT (Site Acceptance Testing), Engineering und Inbetriebnahme.

Komponenten

- 1x Schaltschrank
- 1x Proline Prowirl F 200
- Wirbelzähler-Durchflussmessgerät
- 1x Cerabar PMP71B - Druckmessgerät
- 2x iTHERM ModuLine TM131 Industrielles modulares Thermometer
- 1x EngyCal RH33 Wärmemengenzähler
- 1x EngyCal RS33 Dampfrechner
- 1x Memograph M RSG45 Datenmanager
- 1x RNB22 Systemstromversorgung
- 2x RNF22 Einspeise-/Fehlermeldemodul
- 5x RN22 Speisetrenner



EngyCal RH33



Cerabar PMP71B



RNB22



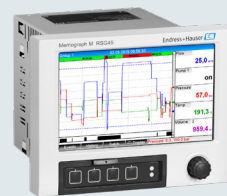
EngyCal RS33



Proline Prowirl F 200



RNF22



Memograph M RSG45



iTHERM ModuLine TM131



RN22

Ergebnis Durch die Integration der fortschrittlichen Messlösungen von Endress+Hauser hat der weltweit tätige unabhängige Infrastrukturanbieter erhebliche Verbesserungen beim Management seines 10-MW-Elektrokessels erzielt. Dank präziser Echtzeitdaten zu Dampfdruck, Temperatur und Durchflussraten konnte der Kunde seinen Energieverbrauch optimieren, die Betriebskosten senken und zu einer Verringerung seines

CO₂-Fußabdrucks beitragen. Darüber hinaus gewährleistet die Lösung die Einhaltung der strengen Anforderungen der niederländischen Emissionsbehörde und entspricht den Bedingungen des SDE++ Förderprogramms. Diese Partnerschaft ermöglicht es, Fördermittel zu maximieren und gleichzeitig die laufenden Bemühungen um den Übergang zu einem nachhaltigeren Energiemodell zu unterstützen.

www.adresses.endress.com

A101440K/09/DE/01.25