

Endress+Hauser-Nytt

8. Flere målepunkter i reaktoren

Preem skreddersyr sin temperaturovervåkning

14. Markedslederen innen biogassmåling

Nå med nye, etterlengtede funksjoner



Innovative og kundetilpassede løsninger

Redaksjonsrute

Endress+Hauser - Nytt 2-2015

Endress+Hauser AS
Postboks 62
3421 Lierskogen
Tel. 32 85 98 50
Fax. 32 85 98 51
Besøksadresse:
Dølasletta 4
3408 Tranby

Ansvarlig utgiver
Tore Sandvoll

Produksjon
GETR - Produksjonsbyrå

Innhold

- 3 Lokalnytt
- 4 Ledet radar hos Jotun
- 5 Ny Memograph Datalogger
- 7 HART/mA visningsinstrument
Vannstone termolomme
- 8 Forbedret temperaturmåling
i Preem's reaktorer
- 10 Skreddersydd temperaturgiver for
krevende applikasjoner
Håndholdte analyseinstrumenter
CYM230/CYM291
- 11 Prøvetakingssystem for avløpsverk
- 12 Råbiogassmåling ved Henriksdalverket
i Stockholm
- 14 Biogassmåler med visning av
metangassandel
- 15 Kontroll av nitrifisering og
denitrifisering med kontinuerlig
måling av ammonium og nitrat
- 16 Ultrarent vann fra sjøvann til
varmekraftverk
- 19 Få mer ut av din dampmåling med
Prowirl F 200
- 20 Nivådetektering for
næringsmiddelindustrien
- 21 SpectroSensors – gassanalysatorer
Nytt Endress+Hauser salgsselskap
i Finland
- 22 TINE Meieri på Jæren –
kontroll på utslipp
- 24 Måleteknisk seminar 2015



tores spalte

Kjære lesere og forretningsvenn!

Innovasjon er et ofte benyttet uttrykk når det gjelder teknologiske framskritt.

En viktig faktor for å sikre fortsatt vekst og konkurransekraft er anvendt innovasjon, slik at dette kan komme til uttrykk og avbenyttes innen produktforbedringer og nytteverdi løsninger for våre kunders måletekniske behov.

Hos oss arbeider 700 medarbeidere kontinuerlig for å sikre at dette faktisk skjer!

I dette nummeret av «Endress+Hauser-Nytt» kan du lese om flere innovasjoner og produktforbedringer som sikrer at våre kunder rundt i hele verden får bedre og sikrere måletekniske løsninger. Aktive deltagere i dette arbeidet er forskjellige kundefora relatert til forskjellige bransjer, hvor det stilles spesifikke krav til materialer, sertifikater og utforming...

På side 8 kan du se hvordan vi løser komplekse temperaturmåleoppgaver gjennom innovasjon og nytenkning. Vår biogass mengdemåler på side 12 er nok et eksempel på hvordan innovasjon kan settes i system, slik at en optimal drift av biogassanlegg kan sikres.

Sist, men ikke minst, vil jeg minne om vårt populære måletekniske seminar som går av stabelen mellom den 28. november og 2. desember. Her er det begrenset antall plasser, så vær rask med påmeldingen.

Ha en riktig god leseopplevelse!

Tore Sandvoll
CEO

Nye medarbeidere hos Endress+Hauser

Ny produktansvarlig for nivå fra april 2015

Anders Hjulmann er ansatt som ny skandinavisk produktansvarlig for nivå fra april 2015. Anders har arbeidet med instrumentering siden 2004 hos Baumer A/S og hatt Key Account ansvaret for Arla. Anders har dermed den rette kompetansen for vår nivåportefølge og han vil ved siden av det også ha et spesielt ansvar for næringsmiddelindustrien.

Anders vil også være aktiv i det norske markedet og dere vil kunne møte Anders ved lokale seminarer og utstillinger og han vil også være deltagene i vår kontakt med næringsmiddelbransjen. Vi ønsker Anders velkommen med på laget.



Anders Hjulmann

Delta på måleteknisk seminar 29. nov-2. des. 2015



Vi gjentar suksessen med våre årlige skandinaviske måletekniske seminarer for våre skandinaviske kunder. Seminaret finner sted i våre fabrikker i Sveits, Tyskland og Frankrike, det blir faglige foredrag innen de forskjellige måleprinsippene og

automasjonsløsninger. De vil også bli omvisning i våre fabrikker, blandt annet vil du få se en av Europas største akkrediterte kalibreringsrigger. Les mer om seminaret på side 24, eller på vår hjemmeside. kontakt oss på info@no.endress.com eller www.no.endress.com/seminar2015



Fra venstre: Anne Brita Mehl, Lasse Hallstensen og Helene Urban



Area Manager Pål Thorsteinsen

Presentasjon av kjente telefon ansikter

Denne gangen presenterer vi salgsteamet som er ledet av Pål Thorkildsen. Pål er en typisk seniormedarbeider med mer enn 20 års fartstid i Endress+Hauser AS. Pål's joviale vesen og gode kundeteppe har skaffet oss mange venner i løpet av hans karriere. Pål er en god lagspiller, noe som reflekteres i hans blide teammates. Til venstre på det store bildet har vi Anne Brita Mehl. Hun har vært ansatt like lenge som Pål og takler de fleste oppgaver på strak arm. Lasse Hallstensen er "junioren" i Pål's team, med kun 3 års tid i teamet. Lasse har allsidig erfaring fra treforedlingsindustrien og fra leverandørsiden. Helen Urban, som er på utlån fra en av våre fabrikker i Tyskland har 10 års erfaring fra R&D innen trykk transmitter teknologi og utvikling.

Gode radarerfaringer - kan konkurrere mot veiecelle

En ettermontert radar for nivåmåling hos Jotun har vært så vellykket at malingprodusenten heretter vil vurdere radar også ved nyinstallasjoner.

Tekst og foto: Joachim Seehusen

Sist vinter tok Jotun en eksisterende glassfibertank i bruk til vaskevann. Tidligere hadde den inneholdt en annen klar væske, og den var utstyrt med trykkelles for volummåling. Men vaskevannet viste seg vanskelig å ha med å gjøre, det oppstod begroing og dermed vanskelig å få den eksisterende måleren til å virke skikkelig. «Vi ringte Endress+Hauser og spurte hva de kunne tilby», forteller Helge B. Ellefsen, leder for elektro og automasjon i vedlikehold hos Jotun.

Risiko for kondens

Det optimale er et berøringsfritt målesystem. Ultralyd ble vurdert, men lagt bort. Hovedårsaken til det er at det var en reell fare for kondens og dråpedannelse som ville forstyrre målingen. Løsningen ble en radarmåler. «Siden det er en glassfibertank kan utenpåmontert radar benyttes så sant det ikke er for mye metall i nærheten. Dessuten, fastmontert metallobjekter kan filtreres bort. Dermed valgte vi en slik løsning», forteller Frank Berg

Halvorsen kommunikasjonskoordinator hos Endress+Hauser. Det er to typer som er aktuelle for industriell bruk. I den ene brukes en antenne som ser ut som et konet rør, eller en trakt, i den andre distribueres signalene via en metallstav eller vaier som da fungerer som et ledemedium for radaren. Radar med konisk antenne ble valgt bort, av samme grunn som ultralyd. Det var en risiko for at kondens kunne legge seg på senderen og forstyrre signalene.

Guidet radar med utenpåmontert vaier

«Derfor valgte vi guidet radar, der signalet blir ledet av en wire som vi har ført på utsiden av tanken, fra topp til bunn. Det finnes tusener av slike i norsk industri, men da sitter wiren på innsiden av tanken. Da må man ta hensyn til groproblematikken, og derfor kunne det ikke brukes i dette tilfellet», sier Halvorsen.

Så sant begroingen har betydelig lavere DK-konstant, eller ledningsevne, enn mediet som skal måles, kan begroing ignoreres. Men det var ikke tilfellet denne gangen.

Ellefsen skyter inn at de kunne vurdert boblerørmetoden med DP-celle.

«Men det er gammeldags, og egentlig helt uaktuelt», legger han til. Også veiecelle ble vurdert, men det ville krevd mye ombygging og derfor blitt dyrt.

Vurderer økt bruk av radar

«Vi har flere tanker med veieceller hos Jotun, men da er det bygget nytt og ikke ettermontert. Med de erfaringene vi har gjort med radaren så langt vil jeg heretter vurdere radar også ved nybygg», sier Ellefsen.

Nøyaktigheten er høy, +/- 2 mm, bortsett fra noen få centimeter helt øverst og helt mot bunnen av tanken, der marginene er noe større. Den trykktransmitteren som satt på tanken fra tidligere var knyttet til Profibus. Nå kunne Endress+Hauser gi den nye radaren samme adresse som trykktransmitteren hadde, og dermed var den enkelt og greit på nett.

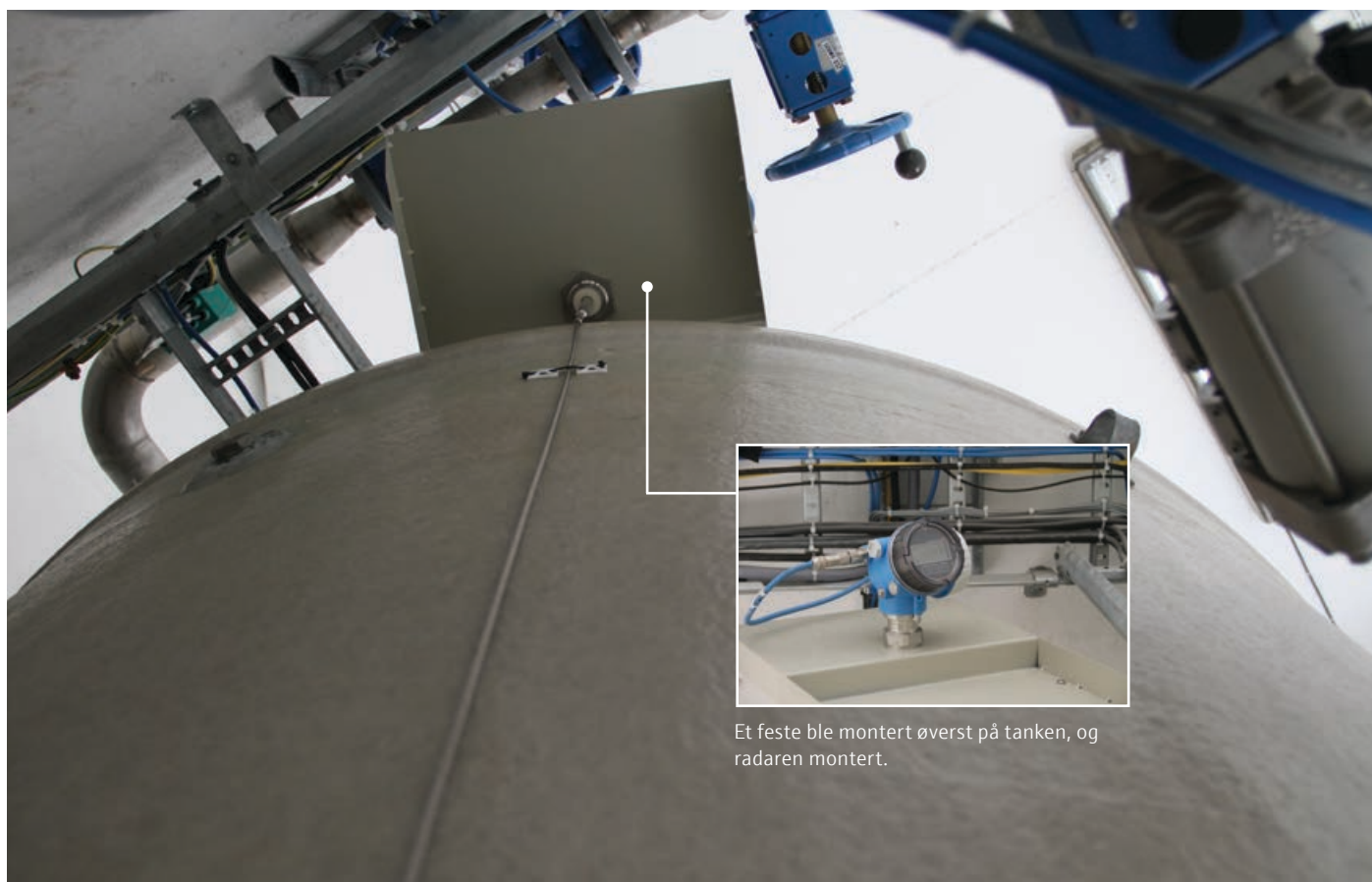
Ellefsen forteller at det var noe jobb med filtrering, etter at jobben ble avsluttet har den vært stabil.

«Når den først er justert kan den snurre og gå i 100 år uten at man må gjøre noe. Vi monterte wiren på baksiden av tanken, der er den ikke utsatt for forstyrrelser om noen skulle finne på å parkere en jekketralle eller annet av metall foran tanken».

Les mer om ledet radar (GWR):
www.no.endress.com/fmp51



Helge B. Ellefsen hos Jotun vil vurdere radar, etter at han har erfart hvor godt de virker til volummåling i tank.



Et feste ble montert øverst på tanken, og radaren montert.

Gjennom festeplaten trekkes wiren ned langs tanken, og fungerer som ledemedium for radarsignalene.



Detaljebilde av hvordan vieren ble festet

✓ FMP51 ledet Radar Fordeler:

- Pålitelig måling selv ved endret produkt- og prosessbetingelser.
- HistoROM datakonseptet for rask og enkel igangkjøring, vedlikehold og diagnostikk.
- "Multi-Echo Tracking" evalueringen gir sikker drift.
- Maskinvare og programvare utviklet i henhold til IEC 61508 opp til SIL3.
- Sømløs integrering til overordnede styresystemer.
- Intuitivt, meny-styrt operasjonkonseptet (lokalt eller via styresystemet) reduserer kostnadene for opplæring, vedlikehold og drift.
- Verdens enkleste "prooftest" for SIL og WHG - spare tid og kostnader

Radar, RAdio Detection And Ranging, bruker radiobølger, gjerne 1 - 40 GHz, for å måle retning og avstand til andre objekter. Retningen bestemmes av antennen som er meget

retningsbestemt, det vil si den sender sitt signal ut i en smal stråle og mottar kun signaler fra samme retning. Når radiobølgen treffer noe, blir den reflektert tilbake til antennen. Tiden det

tar fra signalet er sendt til det returneres blir målt, og så omregnet til avstand. Dermed er det kjent hvor høyt i tanken mediet som skal måles står, og volumet regnes ut.

Avansert grafisk datalogger Memograph M RSG45

Med mulighet for å overvåke og logge inntil 4 verdier via HART® signalet fra hvert måleinstrument øker kunnskapen om og kontrollen på prosessen. Ved f.eks. energiovervåkning gir dette store besparelser, men det vil i mange applikasjoner også gi økt sikkerhet.



Dataloggeren er tilrettelagt for energiovervåkning – med nøyaktige avlesninger via Hart™ kommunikasjon samt integrerte IAPWS-IF 97 tabeller for vann og damp.

Verdiene via HART® signalet har ikke vært konvertert og er derfor meget nøyaktige. I energiovervåkning gir dette mer nøyaktige beregninger og derved besparelser i energikostnader. Dataloggeren er for øvrig tilrettelagt for energiovervåkning. De internasjonale IAPWS-IF 97 tabellene for vann og damp er integrert, i tillegg til matematikk for dP-flow kalkulasjon.

Fleksibel

Dataloggeren er meget fleksibel og kan kobles til inntil 20 måleinstrumenter via HART®, men også universelle, tradisjonelle signaler; så som 4-20mA, RTD og puls/frekvens – og via Profibus inntil 40 målere.

Parametrisering av RSG45 kan selvfølgelig gjøres rett på enheten, men kan også utføres via en webserver. Både konfigurering og feilsøking på de tilkoblede feltinstrumentene kan gjøres med Fieldcare via RSG45 uten behov for HART modem.

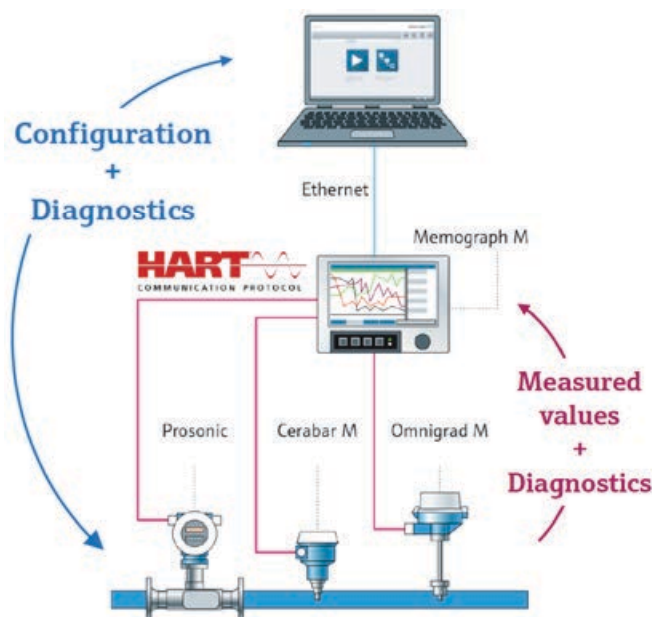
Industri tilpassede løsninger

Frontdeksel i SS316 med touch-skjerm kan leveres som opsjon. Dette gjør data loggeren perfekt i næringsmiddel og farmasøytisk industri. Ved å montere RSG45 frontmontert i en Ex p kapsling kan den brukes i Ex sone.

Ethernet kommunikasjon

Dataloggeren kan leveres med EtherNet/IP og PROFINET. Kombinert med mer informasjon fra hvert målepunkt gir dette økt tilgang til informasjon om prosessen. Dette bidrar til økt sikkerhet, men også større fleksibilitet i forhold til integrering i overordnet systemer.

For ytterligere informasjon:
www.no.endress.com/rsg45



RSG45 dataloggeren kan logge opptil 4 verdier fra hver måler via Hart™ - kommunikasjon. Både konfigurering, diagnostikk og integrering i overordnede systemer gjøres via Ethernet™

RIA15 HART® indikator - nå også med Ex godkjent plasthus

Saltvannsbestandig antistatisk plasthus, Ex og GL godkjent, sløyfematet, mulighet for visning av inntil fire forskjellige verdier fra ett instrument, lavt spenningsfall og kompakt størrelse med godt lesbare tall gjør RIA15 godt egnet i skipsindustrien.

Indikatoren kan vise den primære måleverdien via 4-20mA signalet, og brukes RIA15 som HART® indikator kan den vise inntil 4 prosessparametere fra instrumentet det er koblet til. For en mengdemåler kan man for eksempel vise både øyeblikksverdien, densitet og temperatur samt mengdemålerens eget telleverk. I tillegg har indikatoren diagnostikkfunksjon og kan overvåke og varsle om måleinstrumentets status. I mange tilfelle kan dette være nyttig informasjon som øker både sikkerheten og prosessstabiliteten

Internett side:

www.no.endress.com/ria15



RIA15 HART® - Rimelig sløyfematet prosessindikator som kan lese av inntil fire verdier fra ett instrument

Vanstone temperaturlomme – løsning med økt fleksibilitet

TT511 Vanstone termolomme er en løsning der lommen og flensen er to separate deler. Dette gir stor fleksibilitet i forhold til dimensjoner, trykklasser og materialvalg.

O&G, kjemi og petrokjemi er industrier med mange applikasjoner for både Pt-100 og termoelementer der løsningen kan gi store besparelser. Spesielt i røffe prosesser med korrosive medier, høye trykk og andre parametere som setter måleutstyr på prøve kan kostnadene på instrumenteringssiden bli store.

Vanstone er en smidd temperaturlomme som kan velges i et materiale og dimensjoner som tåler prosessforholdene, samtidig som flensen tilsvarende kan velges for å tilfredsstille trykklassen og riktig diameter. Flensen er ikke medieberørt og behøver derved ikke være i et kostbart materiale.

Vanstone konseptet til E+H er i henhold til Shell spesifikasjonene S.38.113 rev.D og S.38.114 rev.D.

Internett side:

www.no.endress.com/tt511



Vanstone termometerlomme der flens og lomme er to separate deler gir lavere innkjøpskostnad og redusert lagerhold



Endress+Hauser overvåker gjerne installasjonen for at den skal bli best mulig.

Preem forbedrer temperatur- overvåkningen i MHC-reaktorer

Preems raffineri i Lysekil har forbedret prosessen og sikkerheten gjennom å utstyre en av sine MHC- reaktorer med "Octoplus multipoint" termoelement fra Endress+Hauser. Den blekksprutlignende temperaturmåleren med sine mange målepunkter fordelt rundt i reaktoren gir bedre kontroll over prosessen – hot spots oppdages og farlige situasjoner kan unngås.

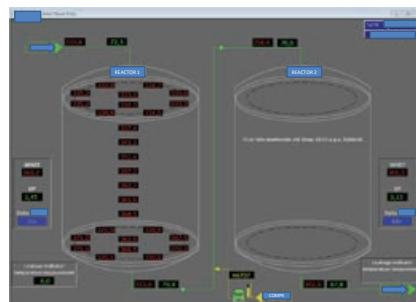
Preems raffineri i Lysekil er blant de mest moderne i Europa og dessuten Skandinavias største anlegg med en kapasitet på å raffinere 11,4 millioner tonn råolje pr år. Preem står for 80 prosent av det svenske og 30 prosent av den nordiske raffineringsskapasiteten.

Lang erfaring med temperaturmåling

Endress+Hauser har lang erfaring med raffinerier og temperaturmåling i reaktorer ved hjelp av multipunktstermometre. "Vårt samarbeide med Preem og temperaturmåling startet for fem år siden", forteller Rita Refvik, produktansvarlig hos Endress+Hauser. "Preem tok kontakt med oss fordi de gjerne ville

måle temperaturen inne i to av sine reaktorer".

Stefan Karlsson, prosjektingeniør hos Preem var ansvarlig for prosjektet. "Det var våre MHC reaktorer (Mild Hydro Cracking) som brukes for avsvovling og fraksjonering av hydrokarbon. Reaktorene benytter hydrogen og en spesielt utformet reaktormasse for å øke produktutbyttet. Reaktorene manglet temperaturmåling i katalysatorsjiktene og kunne derfor ikke se om væskefordeling inne i reaktoren var riktig eller om det var noen skjulte hotspots", forklarer Stefan Karlsson.



Med flere temperaturmålinger fordelt rundt i reaktoren, har operatørene bedre oversikt over prosessen - hot spots blir detektert og farlige situasjoner kan unngås.

Ingen temperaturkontroll

Det var tidligere ingen kontroll som sikret at væskefordelingen var riktig i MHC-reaktorer. Ved katalysatorbytte så man hvordan koksdannelse hadde forårsaket kanaler i katalysatorsjiktet. De fant også begynnende og uventede eksotermiske reaksjoner i reaktoren, noe som bare kunne måles via utløpstemperaturen. Hvor høy temperatur katalysatoren hadde vært utsatt for visste man ikke. Ved revisjonsstans for katalysatorbytte oppsto et annet problem ved at

”Nå kan operatørene i kontrollrommet kontinuerlig overvåke temperaturen inne i reaktoren”

temperaturen i katalysatoren var for høy etter at tømningsarbeidet var påbegynt og dyrebar tid gikk tapt.

Med termoelement i toppen, bunnen og i høyden til katalysatorsjiktet vil situasjonen bli en helt annen. Temperaturovervåking vil også gi bedre prosessdata for katalysatorleverandøren slik at de kan gi optimale anbefalinger, spesielt i sluttfasen av katalysatorsyklusen når temperaturen er høy.

Flere målepunkter

Endress+Hausers temperatløsning heter Octoplus multipoint og som navnet antyder, fungerer systemet som en blekksprut med mange tentakler som måler temperaturen på flere forskjellige steder. Måleren er i hovedsak beregnet for bruk i reaktorer og tanker i kjemisk industri og i raffinerier, der man trenger en rekke målepunkter med bare én prosessstilkobling tilgjengelig.

”I utgangspunktet er det et standardpro-

dukt som er tilpasset hver kundes behov. På Preem utviklet vi en Octoplus multipoint med 27 målepunkter, skreddersydd i lengde til hvor de skal festes. Den lengste sensoren til Preem sin reaktor er 21 meter lang”, sier Rita Refvik.

I mai ble termoelement installert i R2401, som er en av MHC reaktorene på Preem.

”Installasjonen ble utført av lokale entreprenører under tilsyn av ingeniører fra Endress+Hauser. Temperatursensorene ble ført inn i reaktoren gjennom reaktorens ene dreneringsstuss og koblet til flensen. Temperaturfølerne ble montert på distribusjonsrammer”, sier Stefan Karlsson.

Bra løsning for prosessen og sikkerheten

Preem har kjøpt ytterligere en Octoplus multipoint, som skal installeres i den andre MHC reaktoren ved neste planlagte revisjonsstans.

”Vi valgte i stor grad Endress+Hausers måler pga trykkammeret som sitter på flenstilkoblingen. Trykkammeret forhindrer og begrenser en eventuell lekkasje som kan oppstå hvis termoelementet av en eller annen grunn skulle svikte, og sikrer at lekkasjen ikke sprer seg til atmosfæren og resten av sensorene. Vi er så langt veldig fornøyd med løsningen og vårt samarbeid med Endress+Hauser. Nå kan operatørene i kontrollrommet kontinuerlig overvåke temperaturen inne i reaktoren, noe som er viktig for prosessen. Vi ønsker å gjøre bruk av katalysatoren så lenge som mulig, også som en sikkerhet”, avslutter Stefan Karlsson.



Rita Refvik, Endress+Hauser, ved Octoplus Multipoint som er klargjort for installasjon.



Octoplus Multipointen installeres via en eksisterende flenstilkobling



Ragha Madlawy, prosessingeniør hos Preem, er prosjektansvarlig for oppgraderingen av reaktorene.

Skreddersydde termometre for krevende applikasjoner

I raffinerier og kjemisk industri er det ofte behov for god kontroll av temperaturen i de forskjellige prosessavsnittene, samtidig som tilgjengeligheten er begrenset. Skreddersydde termometre løser oppgaven. En Multipoint designes med en prosessstilkobling og mange målepunkter, i nært samarbeid mellom E+H's ingeniører på vår temperaturfabrikk og våre kunders prosessingeniører. Multipointen kan designes som to- eller tredimensjonal utgave. Med Octoplus, den tredimensjonale utgaven, får man full oversikt over temperaturen i for eksempel reaktoren. Dette gir bedre kunnskap og kontroll over prosessen, og skulle man få "hot spots" oppdages disse tidlig og tiltak kan settes inn for å unngå skade.

Ekstra sikkerhet

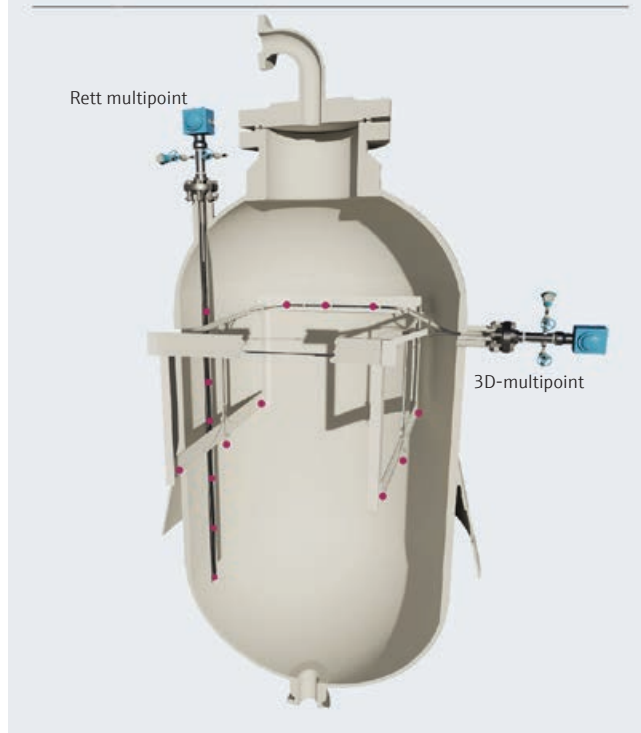
Multipointen kan også leveres med et diagnostikkammer som gir informasjon om eventuelle lekkasjer i måleelementene. Det er ingen fare for lekkasje til omgivelsene, men kammeret gir god oversikt og kontroll av Multipointens tilstand frem mot neste revisjonsstopp.

Les mer om Octoplus multipoint:

www.no.endress.com/temperature-profiling



Reaktor med en spesialdesignet temperatløsning, skreddersydd for kunden.



Med Multipoint termometre kan man overvåke temperaturen flere steder i reaktoren. E+H leverer 2 hovedtyper; en rett; med temperaturmålepunktene fordelt i staven, og en 3-dimensjonal; der målepunktene kan fordeles utover i reaktoren der man behøver dem.

Få den informasjonen du trenger, når du trenger den

Som et supplement til de faste installerte prosessinstrumenter vil våre kunder ofte ha et egen håndholdt instrument, for raskt å kunne sjekke kvaliteten i sin produksjon ved å måle pH, oksygen og konduktivitet på et bestemt testpunkt. Den nye Liquiline "To Go" – håndholdte instrumentene lar deg kontrollere alle de forskjellige målepunkter i systemet med samme pålitelige Memosensteknologi som du bruker direkte i prosessen. Ved å bruke de samme elektrodene sikres full datakompatibilitet mellom prosessverdier og resultater fra håndenheten. De to versjoner: CYM290 og CYM91 (ATEX/IECEX godkjent), begge med IP66/67, måler opp til 8 forskjellige parametere. Automatisk datalogging gjør det enkelt å

administrere hundrevis av målepunkter i ditt anlegg.

Les mer om de håndholdte instrumentene:

www.no.endress.com/CYM290



Se også

www.no.endress.com/CYM291



Med håndenhetene CYM290 og CYM291 kan du raskt sjekke kvaliteten på produksjonen ved å måle pH, oksygen og ledningsevne ved et bestemt testpunkt.

Presis overvåking av næringsstoffer i avløpsverk ved hjelp av Liquiline System CA80 Analysator



Prøvetakingsystemet CAT820/860 med nytt keramisk filtersystem og den automatiske rengjørings- og kalibreringsfunksjonen sikrer at analysatoren CA80 fungerer nøyaktig og pålitelig over lange perioder uten manuell inngripen.

Et renseanleggs primære fokus er å sørge for maksimalt rent vannutslipp etter rensing. Dette er grunnen til at grenseverdiene for ammonium, organisk belastning (COD) og ortofosfat blir stadig strengere for hvert år. For å holde avløpsavgiftene på et rimelig nivå og for å unngå bøtelegging, har de driftsansvarlige behov for målinger de kan stole på. For en mest effektiv behandling av avløpsvann har bakteriene i lufteprosessen et behov for ideelle forhold mellom karbon- nitrogen- og fosforkomponenter av 100/10/5 (C/N/P). Ofte har kommunale anlegg i områder med mye industriell utslipp, behov for buffertanker for å homogenisere avfallsmengden til det

optimale C/N/P-forhold, og dermed en stabil behandlingsprosess.

Liquiline System CA80 overvåker C/N/P nivået i det innkommende avløpsvannet, som igjen gir deg et detaljert bilde av prosessen og muligheten til en rask håndtering av toppe eller forstyrrelser omgående. Liquiline analysatortransmitteren bruker standard kolorimetrisk målemetoder som gir presise og pålitelige målinger. Å betjene CA80 analysatoren som en del av Liquiline plattformen vil være kjent som bruken av våre øvrige online-analysetransmittere, slik som for pH eller oksygen. Ytterligere fire Memosens-sensorer kan tilkobles på

denne måten og antall transmitter i feltet reduseres. Alle CA80 analysator bruk standardiserte reservedeler som reduserer vedlikeholdsutgiftene drastisk. Den ultrapresise reagensdoseringen reduserer kjemikalieforbruket.

Mer detaljer om Liquiline System CA80 analysator, finner du på

www.no.endress.com/CA80AM



Råbiogassmåling ved Henriksdalsverket

Stockholm Vatten vil øke sin biogassproduksjon. Gjennom å bytte fra termiske gassmengdemålere til ultralydmengdemålere fra Endress+Hauser er det nå, på Henriksdals avløpsanlegg, mulig å måle den våte biogassen korrekt og dermed optimalisere prosessen.

Henriksdals renseanlegg eies av Stockholm Vatten og er et av Europas største renseanlegg. Hvert døgn renses det her 250 000 m³ avløpsvann fra Stockholms sentrale deler og sørlige forsteder. Foruten å ta hånd om og renseavløpsvannet så forsøker man å finne andvendelsesområder for avfallet som blir igjen etter prosessen. Blant annet så produseres det her biogass i syv råtnetanker, der en aktiv flora av mikroorganismer bryter ned det organiske materiale og omgjør det til biogass og metangass.



Hver dag renses 250.000 m³ avløpsvann på Henriksdal renseanlegg. Andreas Carlsson, er biogassingeniør og arbeider for å øke produksjonen av biogass i verkets syv råtnetanker. For å optimalisere gassproduksjon og evaluere innsatsen må gassmengden måles riktig.

Kjøretøydrivstoff

"Biogassen vi produserer, selger vi til Fordonsgas Stockholm, som oppgraderer biogassen til drivstoff og videreselger den for bruk av blant annet buss- og

som vi bruker som referanse. Vi bruker allerede noen termisk gassmengdemålere, men de er upålitelig og utsatt for fuktighet og smuss, hvilket betyr at de krever mye vedlikehold. Derfor var vi ute

"De nye mengdemålerne har fungert veldig bra og vi har fått nøyaktige målinger. Metanmålingen ligger stabilt i forhold til referansemålingen og dessuten, så er de vedlikeholdsfrie"

taxiselskaper", forteller Andreas Carlsson, biogassingeniør på Stockholm Vatten.

Den voksende interessen for biogass har gjort at Stockholm Vatten ønsker å øke produksjonen ved Henriksdal renseanlegg. For å optimalisere prosessen er det viktig, på en pålitelig måte, å måle den våte biogassen.

"For å kunne optimalisere gassproduksjon og evaluere de forsøkene vi gjør, trenger vi en god måte å måle gassmengden. Forsøk betyr at vi legger eksterne materialer i en råtnetank og sammenligne med en annen råtnetank,

etter en bedre løsning", sier Andreas Carlsson.

"Jeg foreslo vår Proline Prosonic Flow B 200", sier Tommy Eierholen, salgssingeniør hos Endress+Hauser.

"Dette er en vedlikeholdsfri ultralyd mengdemåler som med stor nøyaktighet måler volummengden på biogass som deponigass eller gass fra råtnetankene. Mengdemåleren har også mulighet for å beregne prosentvis innhold av metan i gassen".

Korrekte måleverdier

De syv råtnetankene ved Henriksdals renseanlegg har et total væskevolum på



Ultralyd har mange fordeler fremfor andre, konvensjonelle metoder:

- Pålitelig måling – stor nøyaktighet ($\pm 1,5\%$) og et stort måleområde (30:1)
- Metanmengdemåling – vedlikeholdsfritt med 2 % nøyaktighet
- Energibesparende – ingen trykktap
- Vedlikeholdsfri – ingen bevegelige deler
- Kontroll på strømningsretningen – måler i begge retninger
- Plassbesparende – krever kort rettstrekk
- Optimalisert for biogass – uavhengig av gass-sammensetning eller fuktighet
- Tilrettelagt for måleoppgaven – måling under lave driftstrykk

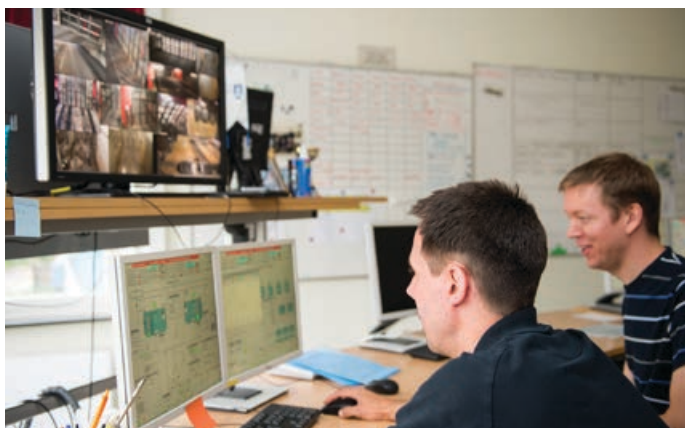
38 400 m³. For å teste ut Prosonic Flow B 200 valgte Stockholm Vatten å installere mengdemålere ved to av råtnetankene. Målerne ble installert rundt årsskiftet 2014/2015. "De nye mengdemålerne har fungert veldig bra, og vi har fått nøyaktige målinger. Metanmålingen ligger stabilt i

forhold til referansemålingen og dessuten, så er de vedlikeholdsfrie. Nå som vi har fått nøyaktige målinger, kan vi teste ut energirikt materiale i råtnetank 5, mens råtnetank 6 fungerer som referanse", sier Andreas Carlsson og fortsetter:

"Vi bygger nå om hele anlegget og systemet for å øke kapasiteten til det dobbelte. De nye mengdemålerne gjør at vi kan utvikle og optimalisere vår biogassproduksjon. Vi vil også investere i nye mengdemålere til de andre tankene også".



Proline Prosonic Flow B 200 er en ultralyd mengdemåler som måler mengden på biogassen fra råtnetanken med stor nøyaktighet. Innhold av metangass måles direkte. Her viser måleren at metaninnholdet i biogassen er 63,4%.



Andreas Carlsson, biogassingeniør og Fredrik Hoffmann, prosessstekniker på Henriksdals renseanlegg holder et øye på alle prosesser. Ved å erstatte den termiske gassmengdemåleren med Prosonic Flow B 200 kan den rå og fuktige biogassen måles korrekt og dermed optimalisere prosessen.



Fra toppen av Henriksdals renseanlegg har man en vakker utsikt over Stockholm. Virksomheten ser man ikke så mye til for mesteparten av anlegget er inne i fjell og inkluderer blant annet syv store råtnetanker som produserer biogass.

Den ledende biogass mengdemåleren i Skandinavia blir enda bedre

Allerede siden lanseringen har Prosonic Flow B200 har tatt ledelsen som det foretrukne valget for biogassapplikasjoner. Etter å ha lyttet til markedet løfter Endress+Hauser måleren ytterligere et steg og lanserer nå etterlengtede funksjoner.

Endress+Hausers skandinaviske kunder liker Prosonic Flow B200 godt, fordi den forenkler deres hverdag. Biogass, som kan være komplisert å måle, er nå blitt en standardapplikasjon ved bruk av Prosonic Flow B200. Den industritilpassede mengdemåleren som er spesielt utviklet for å håndtere biogass, måler både volumetrisk mengde og prosentvis andel metangass under varierende prosessbetingelser.

Flowmeterets status

Å kunne verifisere mengdemålerens status på en enkel og kostnadseffektiv måte er noe som kundene har ønsket. Endress+Hauser tilbyr nå muligheten for å utstyre Prosonic Flow B200 med Heartbeat Technology™ som overvåker og kontrollerer flowmåleren etter prosessbetingelser. Avbrudd og produksjonsstans er blitt historie. Verifikasjonen er gjort på få minutter og resultatet vises som “passed” eller “failed” i displayet. Dette indikerer om måleren fortsatt er innenfor de toleransene den hadde når den forlot fabrikk. Heartbeat Technology™ forenkler arbeidet og sparer tid for de involverte ansatte, og gir operatøren dokumentert validering av enhetens funksjoner.

Les mer om Prosonic Flow B200:
www.no.endress.com/B200



Prosonic Flow B200 i bruk



Verifiser din Prosonic Flow B200 med Heartbeat Technology™.

✓ Prosonic Flow B200 leveres/finnes nå med

- HART 7 – for maksimal kompatibilitet
- Analog 4-20mA inngang for trykkkompensering – kun å koble til en trykktransmitter
- Separat display – for enklere tilgang

Kontroll av nitrifisering og denitrifisering med kontinuerlig måling av ammonium og nitrat

Kravene til renseanleggets operatører er stadig økende:
Prosess-sikkerhet, strenge lovkrav og energibalansen må forbedres.

Det ionselektiv målesystem ISEmax CAS40D gir en rask og enkel kontroll av prosessene innen avløpsvannbehandling og reduserer energikostnadene for luftingsystemet markant. Potensiometrisk måling med ionselektiv elektroder fungerer analogt med det velkjente pH-måleprinsippet. Sensoren måler samtidig ammonium, nitrat og, avhengig av brukernes ønske, ytterligere parameter som kalium eller klorid.

Enkel installasjon og lave vedlikeholdskostnader

Takket være Memosens-protokollen, er ISEmax CAS40D armaturen koblet direkte til en av kanalene i Liquiline CM442 transmitteren. Transmitterens andre kanal står til disposisjon for en ytterligere sensor. ISEmax CAS40D monteres i sedimantasjonsbassenget med en egnet holder og senkes med elektrodene ned i prosessen.

ISEmax dekker et stort måleområde:

- Ammonium-nitrogen: 0.1 - 1000 mg/l $\text{NH}_4\text{-N}$
- Nitrat-nitrogen: 0.1 - 1000 mg/l $\text{NO}_3\text{-N}$
- kalium: 1 - 1000 mg/l K^+
- Klorid: 1 - 1000 mg/l Cl^-

Konsekvent og sammenlignbare karakteristikk av avløpsvann fra byområder gjør det mulig å optimalisere prosesskontroll.

Sammendrag

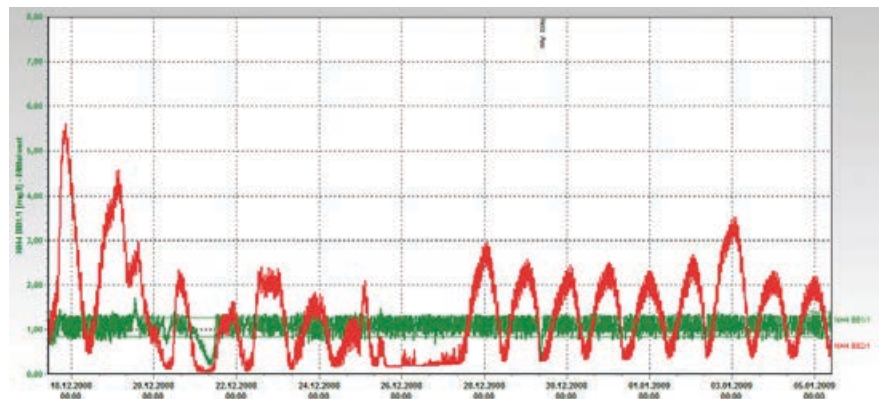
ISEmax CAS40D er en robust armatur som gir en rask in-line måling i renseanlegget og benytter de kjente fordelene av Memosens-teknologien som plug & play, enkel håndtering og sikker digital dataoverføring.

For mer informasjon om ISEmax CAS40D se:

www.no.endress.com/CAS40D



Det ionselektive målesystemet ISEmax CAS40D gir en rask og enkel kontroll av prosesser i avløpsrensingen



NH4-puls-pause reguleringsløyfe, grønn: NH4- ISEmax målingen

Rent vann er kraftverkets blod

Amagerværket er avhengig av ultrarent vann til sin varmekraftproduksjon og røykgassrensing. Vannbehandling overvåkes av måleinstrumenter fra Endress+Hauser.

Rent og avsaltet vann er en viktig forutsetning for varmekraftproduksjon i Amagerværket. Dampen som driver turbinene kommer fra vann som tilfredsstiller bestemte krav til renhet, spesielt ledningsevne, som viser eksakt saltinnhold. Hvis vannet ikke er avsaltet og renses, vil det raskt bli korrosjon og avleiringer i anleggets kritiske deler.

Derfor er Amagerværket et avansert vannbehandlingsanlegg – på folkemunne kalles den for vannfabrikken – og som står for avsalting av vann som brukes ved kraftverket. Vannet er sjøvann som kommer direkte fra Øresund.

«Saltinnholdet i vannet fra Øresund varierer med vindretningen. Hvis vannet kommer fra nord, fra Kattegat, er saltinnholdet relativt høyt. Hvis vinden er østlig eller sørlig, vil vannet fra Øresund bestå av mere brakkvann med en relativt lav saltholdighet. Vårt anlegg er utformet slik at den kan håndtere de varierende saltnivåene i vannet», sier John Martinussen driftsmedarbeider med daglig ansvar for Amager verkets vannrenseanlegg.

«Rent vann er kraftverkets blod. Det er ingen av de kritiske prosesser som kan kjøres uten rent vann, renses for urenheter og salt. Vi må unngå korrosjon og avleiringer i vårt system. Derfor renses vannet fra Østersjøen gjennom flere prosesser, for så å tilfredsstille bestemte verdier, før anvendelse i anlegget», fortsetter John Martinussen. «Vannrenseanlegget gjør det mulig å benytte sjøvann i stedet for grunnvann. Det ville være svært kostbart og ikke særlig miljøvennlig å bruke grunnvann til prosessene i varmekraftverket».

«Vannrenseanlegget gjør det mulig å bruke sjøvann i stedet for å bruke grunnvann som en begrenset ressurs, som i hovedsak skal brukes som drikkevann», sier John Martinussen.

Miljøkrav og vannkvalitet

BWT HOH A / S har stått ansvarlige for leveransen av det komplette renseanlegget på Amagerværket - med måleutstyr fra Endress+Hauser. Måleutstyret overvåker av trykk, temperatur, mengde, nivå, pH og konduktivitet. Med andre ord, alle de parametrene som er nødvendig for å kontrollere og styre renseprosessen. Samtidig sikre overvåkingen av anlegget at miljøkrav overholdes, og også egne krav til vannkvaliteten.



Amagerværket har et avansert vannrenningsanlegg, som avsalter alt vann som brukes på kraftverket. Vannet er sjøvann som kommer direkte fra Øresund. Anleggets måleutstyr er levert av Endress+Hauser.

“Våre måleinstrumenter på Amagerværket sikre en kontinuerlig overvåking av alle kritiske prosesser i vannbehandlingen”, sier Axel Svavarsson, salgssingeniør hos Endress+Hauser.

Vannrenningsprosessen starter med et filter som renser de grove forurensninger fra vannet – blant annet fisk, krabber og tang fra vannet. Når vannet kommer inn i vannanlegg måles trykk, temperatur og pH-verdi ved hjelp av utstyr fra Endress+Hauser. Eventuelt tilsettes svovelsyre for å få riktig pH. Deretter, føres vannet gjennom ytterligere to filtre; et sandfilter og et finfilter som fjerner ytterligere partikler i vannet.

Kritiske prosessmålinger

Vannet blir også sendt gjennom en redoksreaksjon, som sørger for at vannet er tilstrekkelig oksydert. Det neste trinn



i behandlingsprosessen er RO anlegget ved omvendt osmose som fjerner salt fra vannet. Deretter kan vannet gjennomgå den siste fasen av avsalting i form av ionebytting.

«Før vannet kan sendes gjennom ionebyttingsanlegget må ledningsevnen - dvs. saltinnholdet - ikke være mer enn 100 μS , og det er et av de steden i prosessen der instrumentene fra Endress+Hauser hjelper oss med å sørge for at kvaliteten på er innenfor fastsatte grenseverdiene. Hvis den ikke er det får vi en varsel, slik at vi raskt kan iverksette tiltak», sier John Martinussen.

Det det avsaltede og rene vannet fra "Vannfabrikken" sendes videre til selve varmekraftverket der dampen lages for

å drive turbinene. Vannet brukes også til rensing av røykgassen.

Underveis er det også viktig å måle temperaturen på vannet da det sendes forbi varmevekslerne.

«Vi foretrekker en vanntemperatur på omtrent 16 °C, så om vinteren må vannet varmes opp av en varmeveksler. Trykkmåling er også viktig for å vite når vi må rense filterne, - det er mange skritt på veien der målingene er avgjørende for prosessens effektivitet, kvalitet og sikkerhet», sier John Martinussen.

Måleutstyr fra Endress+Hauser benyttes også for nivåmåling i biocidertankene. Biocider brukes for å drepe eventuelle bakterier. Når nivået i tankene er lavt, under en viss grense, gis det automatisk melding om at biocider må etterfylles.

En annen viktig måling er trykkmålingene. Vannet ved 40-50 bar leverer 60 prosent av energien for pumpene i anlegget via en trykkveksler. På denne måten leverer rengjøringsprosessen selv en del av energien til anlegget.

Både realtid og historikk

Sluttresultatet av hele rensing- og avsaltingsprosessen er permeatet, som er destillert og avionisering vann. Underveis har saltholdighet redusert fra 30 000 til 40 000 μS til ca. 50-100 μS .

«Målet er å bruke så lite kjemikalier i prosessen som mulig. Jo mer vi kan få ned saltinnholdet langs veien, jo mindre belastning for ionebytting og mindre kjemikalier, og dermed redusere kostnader. På denne måten henger hele

prosessen sammen fra begynnelse til slutt. Hvert trinn påvirker det neste og derfor er validerte sanntidsmålinger for hver prosess så viktig», sier John Martinussen.

Fra skjermene i kontrollrommet, har John Martinussen og hans kolleger fullstendig oversikt over alle faser og prosesser i rense- og avsaltingsanlegget. Endress+Hauser har levert instrumentene til Amagerværket, som selv har hatt ansvaret for integrering av måleutstyr i deres viktige overordnede styresystem, hvor det er nå mulig å følge sanntidsdata og dessuten vise anlegges driftshistorikk i tall og diagrammer, inkludert alle viktige data fra renseprosessen, for eks. differansetrykk gjennom prosessen, som er en viktig indikator for driften.

-Fordelen med å bruke Endress+Hauser er at du får en komplett instrumentpakke til et avansert og relativt komplisert anlegg. De har hele instrumentpakken som trengs til denne typen anlegg, og vi behøver kun å forholde oss til en leverandør. Til nå har systemet har vært i gang som forventet, og det er viktig for



«Måleutstyret fra Endress+Hauser gjør det mulig å drive en effektiv, sikker, miljøvennlig og energioptimalisert avsaltingsanlegg som er fullt integrert med Amagerværkets overordnet styresystem Siemens T3000», sier driftsmedarbeider John Martinussen.

hele varmekraftverket er avhengig av "vannfabrikken", sier John Martinussen.

Alle løsninger fra Endress+Hauser er pre-testet mot de vanligste SCADA-systemene, noe som betyr at det ikke har vært noen problemer med å få det nye vannverkets måleinstrumenter

integreres i Amagerværkets omfattende SCADA system, Siemens T3000.

«Måleutstyret fra Endress+Hauser gjør det mulig å kjøre en effektiv, sikker, miljøvennlig og energioptimalisert avsaltingsanlegg som er fullt integrert med Amagerværkets omfattende SCADA-system», avslutter Axel Svavarsson.



Amagerværket

- Danske Amagerværket dekker cirka 12 prosent av Sjællands strømforbruk og nesten 30 % av varmebehovet i hovedstadens fjernvarmesystem
- Verket eies av HOFOR - Hovedstadsområdets Forsyningsselskab
- Blokk 1 – som er biobrensel drivet - har en kapasitet på 68 MW og 250 MJ/s varme.
- Blokk 3 – som er kull drivet - har en kapasitet på 250 MW el og 330 MJ/s varme
- 2020 blir verket 100 prosent biobrensel drivet med en ny blokk 4

Avsaltingsanlegget på Amagerværket:

- BWT HOH A/S har ansvaret for den komplette leveransen av vannrenningsanlegget på Amagerværket
- Endress+Hauser har levert måleutstyret til anlegget
- Anlegget kan rense og avsalte 200 m³ i timen fordelt på tre kolonner
- Fra driftsstarten av anlegget i desember 2013 frem til i dag har avsaltingsanlegget produsert 520.000 m³ permeat (avsaltet vann).



Over hele avsaltingsanlegget på Amagerværket er målere fra Endress+Hauser, som overvåker alle de kritiske parametre for vannkvalitet, inkludert trykk, temperatur, mengde, nivå, pH og ledningsevne.

Få mer ut av din dampmåling med Prowirl F 200

I dag er det ingen grunn til å spekulere om dampkjelen din leverer kvalitetsdamp. Vortexmengdemåleren Prowirl F 200 er unik på mange måter, å kunne detektere fuktig damp og måle kondensatmengde er bare noe av målerens unike egenskaper.

Vann i dampør kan få alvorlige konsekvenser. Hvis det forårsakes av kjelen, kan forurensingene fra vannet lede til korrosjon og avleiringer. På lang sikt kan dette få ødeleggende konsekvenser både for prosessutstyr og personell. Ved å måle dampens fuktighet kan operatøren umiddelbart få beskjed og kunne iverksette korrigerende tiltak. Hvordan ser de tut i dine rør?

Måling av våt gass

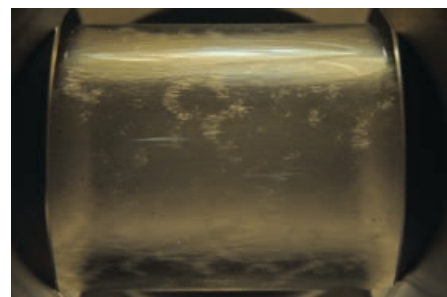
Prowirl F 200 har alle de funksjonene du kan forvente av en moderne vortexmåler. Mange års forskning har gjort det mulig for Endress+Hauser å tilby

en rekke innovative funksjoner for å vurdere dampkvalitet i en rørledning ved hjelp Prowirl F 200:

- Permanent måling av tørrstoffinnhold mellom 80 to 100 % (våt, mettet eller overhetet damp)
- Alarmsignal for tørrstoffinnhold mellom 80 to 100 %
- Nøyaktig massemåling av damp- og kondensatmengde (kg/h)

Les mer om Prowirl F 200

<http://goo.gl/zCqRYW>



Eksempel på rør med 80% tørr damp og 20% kondensat.



Prowirl F 200 er en unik vortexmengdemåler som både kan detektere fuktig damp og måle kondensatmengde.



Liquipoint FTW33 er en nivåbryter designet for vann- og oljebaserte væsker i næringsmiddelindustrien.

Ny oppgradert Liquipoint FTW33 - Avansert, pålitelig og enkel nivådetektering for næringsmiddelindustrien.

Liquipoint FTW33 er en nivåbryter for nivådeteksjon i vann- og oljebaserte væsker i næringsmiddelindustrien. Liquipoint FTW33 er en kompakt, flush-montert nivåvakt som oppfyller alle hygieniske krav.

Det unike designet passer perfekt for alle flytende materialer i næringsmiddelindustrien, og er spesielt driftssikker på klebrige media. Den aktive "build-up" kompenseringen garanterer sikker drift, selv ved påbygging av mediet. Liquipoint FTW33 er en del av en ny produktserie og kompletterer de allerede eksisterende FTL31 og FTL33.

Avansert:

- Olje- og vannbaserte væsker og media
- Reelt flush-montert

Pålitelig:

- Aktiv påbyggingskompensering
- Funksjonskontroll med testmagnet

Enkel:

- Ingen kalibrering eller justering nødvendig
- Plug & play uten behov for spesialverktøy

Les mer om nivåvalten FTW33 på

www.no.endress.com/ftw33



Liquipoint FTW33 er en svært kompakt og flush-montert nivåbryter som oppfyller alle hygieniske krav.

✓ Fördelar med FTW33:

- Passer perfekt til hygieniske måleoppgaver takket være det flush-monterte designet.
- Sikker og pålitelig måling, takket være den aktive påbyggingskompenseringen.
- Ingen nødvendig individuell tilpasning for forskjellige medium.
- Enkel installering takket være det kompakte designet, selv på trange plasser med vanskelig tilgjengelighet.
- Stort utvalg av prosessilkoblinger for installering i nye og eksisterende anlegg.
- CIP and SIP rengjøring garanteres – opp til kapslingsgrad IP69k.
- LED display for funksjonssjekk lokalt.

SpectraSensors - produksjon og salg av tilpassede laserbasert gassanalysatorer

Visste du at SpectraSensors, Inc siden 2012 er en del av Endress+Hauser konsernet? SpectraSensors er den ledende produsent av laserbaserte gass analysatorer som gjelder Tunable Diode Laser Absorption Spectroscopy (TDLAS) for å måle fuktighet, karbondioksid, hydrogensulfid, ammoniakk og acetylen. Gassanalysatorer brukes for naturgass, naturgassprosessering, LNG, raffinering og petrokjemisk industri, samt for atmosfærisk vær måling. Med hovedkontor i Houston, Texas, USA med produksjonsanlegg i Rancho Cucamonga, California.

Les mer om selskapet og produktene:
www.spectrasensors.com



Installasjon på
Statfjord B

SpectraSensors
 An Endress+Hauser Company



Nye salgsselskapet styrker Endress+Hauser virksomhet i Finland

Tidligere samarbeidet Endress+Hauser og Metso (ventilleverandør) i et joint venture-selskap i det finske markedet. Siden i sommer er Endress+Hauser Oy eksklusiv leverandør av Endress+Hauser produkter, servicetjenester og løsninger i det finske markedet. Salgsselskapet er et nyetablert datterselskap av Endress+Hauser som nå utelukkende konsentrere seg på sin kjernevirksomhet, som er i tråd med selskapets globale strategi. Endress+Hauser har fremgangsrikt utvidet sin virksomhet verden over og fokuserer nå

"Ved å kombinere morselskapets effektive forretningsmodeller og produkter av høy kvalitet med vår lokale kunnskap og kompetanse, vil vi være en pålitelig og konkurransedyktig partner for våre kunder"

Administrerende direktør i Endress + Hauser Oy

på å betjene det finske markedet enda bedre. Det nye salgsselskapet har som mål å øke sin markedsandelen i takt med at man lanserer nye produkter, servicetjenester og løsninger for den finske prosessindustrien.

TINE Meieriet Jæren – igjen

- med fokus på prøvetaking og analyse i forhold til utslipp



TINE Meieriet Jæren er et anlegg av enorme dimensjoner: 40 000 kvadratmeter dekker produksjonen av bl.a. Jarlsberg, Norvegia, Mozzarella, Smør og Brelett.

Tekst og foto: Frode Th. Omdahl

I Endress+Hauser - Nytt nr. 1 i 2013 presenterte vi kort vår leveranse av måleutstyr til det nye TINE Meieriet Jæren på Nærbø i Rogaland. Her skal vi se nærmere på et par viktige komponenter i meieriets produksjonslinje, nemlig Samplefit CSA420 og Liquistation CSF48, instrumenter for prøvetaking og analyse av utslippsvann. Men la oss først repetere litt om selve meieriet.

Norges største meieri

TINE Meieriet Jæren er, som vi før har skrevet, Norges største meieri. Produksjonsanlegget har et gulvareal på førti mål. For øyeblikket utvides dette med

ytterligere lagerkapasitet. Det vesentligste råstoffet som behandles her er melk fra omlag 35 000 kyr, omkring en million liter pr. dag eller drøyt to hundre millioner liter i året. I andre enden kommer det ut oster av forskjellig slag, smør og andre fettbaserte produkter, samt mysepulver. Og avløpsvann og rester av melkens bestanddeler. Avløpsvannet skal ikke belaste miljøet, og blir derfor nøye kontrollert og om nødvendig behandlet før det slippes ut i det kommunale avløpsnett.

Transparent system

Det interkommunale miljøforetaket IVAR (Interkommunalt Vann, Avløp og Renovasjon) har strenge krav til både

innhold og temperatur på det som slippes ut, og overvåker prosessen nøye. Seniorrådgiver Torbjørn Kvía i TINE forteller at de har en transparent prosess i forhold til IVAR. De har full tilgang til TINEs data som følger prosessen, og om temperaturen på utslippet skulle være for høy eller pH-verdiene avvikende, kan tiltak settes inn umiddelbart. Kontrollen gjøres med utstyr fra Endress+Hauser.

Prøvetaking og analyse

Kilometerlange rør i alle dimensjoner og materialer går dypt nede under produksjonsanlegget, og på ett av disse rørene finner vi et instrument med E+H's firmanlogo på. Det er prøvesamleren Samplefit CSA420. Den er montert



Det er strenge krav til temperatur på og til hva som slippes ut, prosessen overvåkes med måleutstyr fra Endress+Hauser



Seniorrådgiver Torbjørn Kvía (t.v.) og Vedlikeholdsleder Dag Madland er såre fornøyde med kontrollutstyret levert av Endress + Hauser til TINE Meieriet Jæren.

direkte på røret som sender avløpsvannet fra meieriproduksjonen ut i det kommunale avløpssystemet. Prøvene sendes direkte ned i analysestasjonen Liquistation CSF48, hvor prøvene kan testes og defineres enten på døgn- eller timebasis. Det som måles, er pH, flow, temperatur og turbiditet (KOF-måling) i tillegg til automatisk prøvetaking til analyse. Strenge grenser er definert for hva som aksepteres. Vannet skal aldri holde over 25 grader når det slippes ut, noe som betyr at det som oftest må kjøles ned tilsvarende mange grader før det slippes ut. Og er vannet utenfor akseptabelt pH-nivå, tilsettes enten lut eller syre for å regulere dette. I alt finnes det seks slike analysepunkter, et for

hvert produksjonsanlegg i tillegg til selve hovedavløpet. Prøvetakingsprosessen overvåkes kontinuerlig, både automatisk og manuelt. Etter produksjonen av ost og smør var mysen tidligere et avfallsprodukt, men representerer i dag en vesentlig del av hele meieriproduksjonen. Dette er en vare som blant annet ender opp hos idrettsutøvere og kroppsbbyggere som proteintilskudd, og altså en world-wide handelsvare.

Ressursutnyttelse nær 100%

Den fettholdige delen av avløpsvannet går foreløpig til destruksjon, men kan brennes og således omdannes til varmeenergi. For tiden arbeider man, ifølge Kvía, med å få utnyttet dette

kommersielt. Men ressursutnyttelsen stopper ikke der. Selv eksosen fra meieriets varmeanlegg er blitt en ressurs – nærmeste nabo til meieriet er et av Norges største gartnerier, som kjøper Co₂-avgassen til sin planteproduksjon. Det hele blir en prosess som involverer flere bedrifter, og så godt som alle bestanddeler i det tankbilene bringer inn til produksjonen, kan utnyttes kommersielt.

«Måleutstyret fra Endress + Hauser er en vesentlig del av hele produksjonsanlegget, og når det gjelder måling og analyse av utslippene», sier Torbjørn Kvía: «Du kan aldri redusere noe som ikke kan måles».

Måleteknisk seminar

29. november til 2. desember, 2015

Velkommen til et spennende og innholdsrikt seminar som i løpet av tre dager kombinerer forelesninger om måleteknikk og prosessautomasjon med besøk på våre moderne produksjonsanlegg i Sveits, Tyskland og Frankrike. Våre eksperter forteller om den nyeste teknologien og framtidens instrument, og vi gjør et interessant besøk på et av Europas største akkrediterte kalibreringssenter. Seminaret er ett skandinavisk samarbeid og alle forelesninger blir holdt på engelsk.

Pris: 7.950,00 NOK/pr. person inkl. reise, kost & losji samt dokumentasjon

Påmelding: På vår hjemmeside eller kontakt oss på telefon, eller info@no.endress.com innen 30 oktober, 2015.

www.no.endress.com/seminar2015



Ta gjerne kontakt med oss dersom du har spørsmål eller ønsker ytterligere informasjon!



"Tack för en mycket trevlig resa, jag är väldigt nöjd!"

Svensk deltaker fra stålindustrien (2014)

"Jeg hadde en flott reise med et fantastisk vertskap. Seminarprogrammet var veldig interessant, både akademisk og sosialt. Jeg anbefaler på det sterkestenne turen til mine kollegaer, og regner derfor med at det blir "slagsmål" om plassen vi har budsjettert til neste års seminar"

Norsk deltager fra olje- og gassindustrien

Endress+Hauser AS
Dølasletta 4
3408 Tranby

Tlf.: 32 85 98 50
Fax: 32 85 98 51
info@no.endress.com
www.e-direct.endress.com