

fanfare

8. Flere målepunkter i reaktoren

Preem skræddersyer sin temperaturovervågning

14. Markedsleder i biogasmåling

Med nye efterspurgte funktioner



Innovative og kundetilpassede løsninger

Redaktion

fanfare 2-2015

Endress+Hauser A/S
Poppelgårdvej 10 - 12
DK-2860 Søborg
Tel. 70 131 132
Fax. 70 132 133

Chefredaktør

Oline Westerdahl
www.dk.endress.com

Produktion

GETR - Produktionsbureau

Indhold

- 3 Lokalt nyt
- 4 Gode erfaringer med radar
- 6 Øg sikkerheden og få store besparelser med RSG45
- 7 RIA15 fås nu med Ex godkendt kunststofhus
- 7 Vanstone temperaturlomme
- 8 Svenske Preem forbedrer temperaturovervågning i MHC-reaktorer
- 10 Skræddersyede termofølere til krævende applikationer
- 10 Få de oplysninger du har brug for, når du har brug for det
- 11 Høj præcision ved måling af næringsstoffer på renseanlæg
- 12 Rå biogasmåling ved Henriksdals rensningsanlæg
- 14 Skandinaviens førende biogas flowmåler bliver nu endnu bedre
- 15 Kravene til renseanlæggets operatører er konstant stigende
- 16 Rent vand er kraftværkets blod
- 19 Få mere ud af din dampmåling
- 20 Niveaumåling i vand- og olie-baserede væsker
- 21 Laserbaserede gasanalyser
- 21 Ny salgsvirksomhed i Finland
- 22 TINE mejeriet har fokus på spildevandsudledningen
- 24 Kom med på måleteknisk seminar



Felix's spalte

Kære læser

Innovation er et af de vigtigste midler til at skabe fortsat vækst og defineres af Eurostat og OECD som introduktionen af et nyt eller væsentlig forbedret produkt, tjeneste, proces eller markedsføringsmetode. Det er fundamentalt at innovationerne repræsenterer en vis grad af nyhedsværdi i forhold til markedet og bliver dermed ofte sidestillet med kreativitet. Men hos Endress+Hauser anses dette som en alt for intern anskuelse og vores nye produkter må ikke kaldes innovative, før de tilfredsstiller et fremtrædende behov hos vores kunder. Af samme årsag beskæftiger Endress+Hauser over 700 medarbejdere indenfor forskning og udvikling. De sikrer at kunder i hele verden kan gøre deres processer mere sikre, effektive og miljøvenlige.

En ud af 16 ansatte i Endress+Hauser-koncernen er på en eller anden måde involveret i forskning og udvikling, og arbejder hver dag på at finde løsninger på problemer – nye og gamle – inden for måle- og automatiseringsteknik. Det, vi kalder kundefora, spiller en vigtig rolle i Endress+Hauser's innovationsproces, hvor vores eksperter mødes med kunder fra de forskellige industrisektorer for at lære mere om deres behov og krav.

I denne udgave af fanfare kan du læse om nogle produktforbedringer, der løser endnu flere af vores kunders udfordringer. Du kan samtidig læse om vores populære biogas måler, som er klart markedsledende og som er den eneste måler, der virkelig hjælper kunderne med en effektiv biogas produktion. Du får også muligheden for at læse flere kundehistorier om meget specifikke applikationsudfordringer og hvordan vores instrumenter har løst opgaven.

God læselyst!

Felix Langkjær

Adm. Direktør, Endress+Hauser A/S

Nye medarbejdere hos Endress+Hauser

Ny salgsingeniør pr. 15. april 2015

Projektafdelingen bliver nu yderligere forstærket eftersom at Henrik Aagerup har valgt at prøve kræfter i afdelingen. For at fortsætte med at give vores kunder den bedste service har vi derfor ansat Peter Brangstrup som ny salgsingeniør. Peter er uddannet elektronikmekaniker og kommer fra en stilling som salgschef for instrumentering hos Frontmatec A/S. Han har en fortid i Endress+Hauser i perioden 1990-1996 som servicetekniker og senere servicechef. Med sine mange års erfaring, kan Peter derfor hurtigt træde ind i stillingen og hjælpe og vejlede vores kunder.



Henrik Aagerup,
Projektingeniør.



Peter Brangstrup,
Salgsingeniør.

Ny produktchef for niveau pr. 1. april 2015

Vi har valgt at ansætte Anders Hjulmann som vores nye skandinaviske produktchef for niveau pr. 1. april 2015. Anders har siden 2004 arbejdet med instrumentering hos Baumer A/S og haft Key Account ansvar for Arla. Dermed har Anders de helt rigtige kompetencer til at tage ansvar for vores niveau portefølje og have særligt ansvar for fødevareindustrien.



Anders Hjulmann,
Produktchef for niveau.

Ny receptionist pr. 1. oktober 2015

Jeanette Tideman er netop blevet ansat som vores nye receptionist. Jeanette har erfaring med forskellige opgaver såsom reception, kundekartotek og ordrebehandling. Jeanette er vant til at tale med kunder og har dermed de rigtige forudsætninger for at kunne hjælpe til i en travl hverdag og vejlede kunder der ringer ind.

Kom til måleteknisk seminar 29. nov-2. dec. 2015

Vi gentager sidste års store succes med et måleteknisk seminar for vores skandinaviske kunder. Seminaret finder sted på vores fabrikker i Schweiz, Tyskland og Frankrig, hvor der gennemgås gængse måleprincipper og nogle af de mest almindelige automationsløsninger. Der vil være rundvisning på nogle af vores fabrikker og du vil bl.a. se en af Europas største kalibrerings rigs. Læs mere om seminaret på side 24.



Book et besøg af vores Showtruck i 2016

Nu har du igen chancen for at få en gennemgang af de allernyeste trends indenfor instrumentering, når vi i 2016 kører Danmark rundt med vores Showtruck. Showtrucken vil være fyldt med vores seneste produktnyheder, og du og dine kollegaer har mulighed for at få en hands-on præsentation af måleprincipper og trends. Vi er parat til alle typer spørgsmål og applikationer. Showtrucken kommer i uge 21 og 22 og det er gratis at få et besøg. Hvis du ønsker et besøg, så skal du blot meddele den ønskede dato til din Endress+Hauser kontaktperson. Vi vil derefter bekræfte om der er ledig termin.

Showtrucken kommer til Danmark i uge 21 og 22.

Gode erfaringer med radar - kan konkurrere med vejeceller

En eftermonteret radar til niveaumåling hos Jotun i Norge var så vellykket, at man fremover vil overveje radarmåling på nye anlæg.

Tekst & foto: Joachim Seehusen

Sidste vinter tog Jotun en eksisterende glasfibertank i brug til vaskevand. Tanken var udstyret med en tryktransmitter for volumenmåling, men vaskevandet viste sig at være vanskeligt at håndtere, da der blev dannet belægninger og det var besværligt at få den eksisterende måler til at fungere.

"Vi kontaktede Endress+Hauser og spurgte, hvad de kunne tilbyde," fortæller Helge B. Ellefsen, leder af el, automation og vedligeholdelse hos Jotun.

Kondens afgjorde valget

Det optimale er et berøringsløst målesystem. Ultralydsmåling blev overvejet, men blev ikke valgt fordi kondens og dråbedannelse kan forstyrre målingen. I stedet for blev løsningen en radarmåling.

"Eftersom det er en glasfibertank kan en radar monteret uden på tanken anvendes men kun så længe der ikke er metaller i glasfiberen. Metaldele inde i tanken kan filtreres ud. Derfor besluttede vi os for den løsning", siger Frank Berg Halvorsen, MarCom hos Endress+Hauser. Der er to typer radar der er egnet til industriel brug, berøringsløs radar eller guided radar. Berøringsløs radar blev fravalgt af samme grund som ultralyd, da kondensvand kan ende på senderen og forstyrre målesignalet.

Guided radar med udvendig montering

"Vi har tusindvis af guided radar i norsk industri, men de sidder normalt installeret inde i tanken. Vi valgte den guidede radar, hvor signalet er ledet af en wire monteret på ydersiden af tanken, fra top til bund. Så behøver man ikke at tage hensyn til

belægningsproblematikken", siger Halvorsen.

Så længe belæggningerne har en lavere dk-værdi (ε) eller ledningsevne end det medie, der skal måles på, kan belægningen blive ignoreret. Men i Jotun's tilfælde var det ikke sådan. Ellefsen indskyder, at man overvejede niveaumåling med boblerør.

"Men det er gammeldags og var egentligt aldrig rigtig aktuelt," tilføjer han.

Også nye vejeceller blev overvejet, men det ville have krævet en masse ombygning og blive meget dyrt.

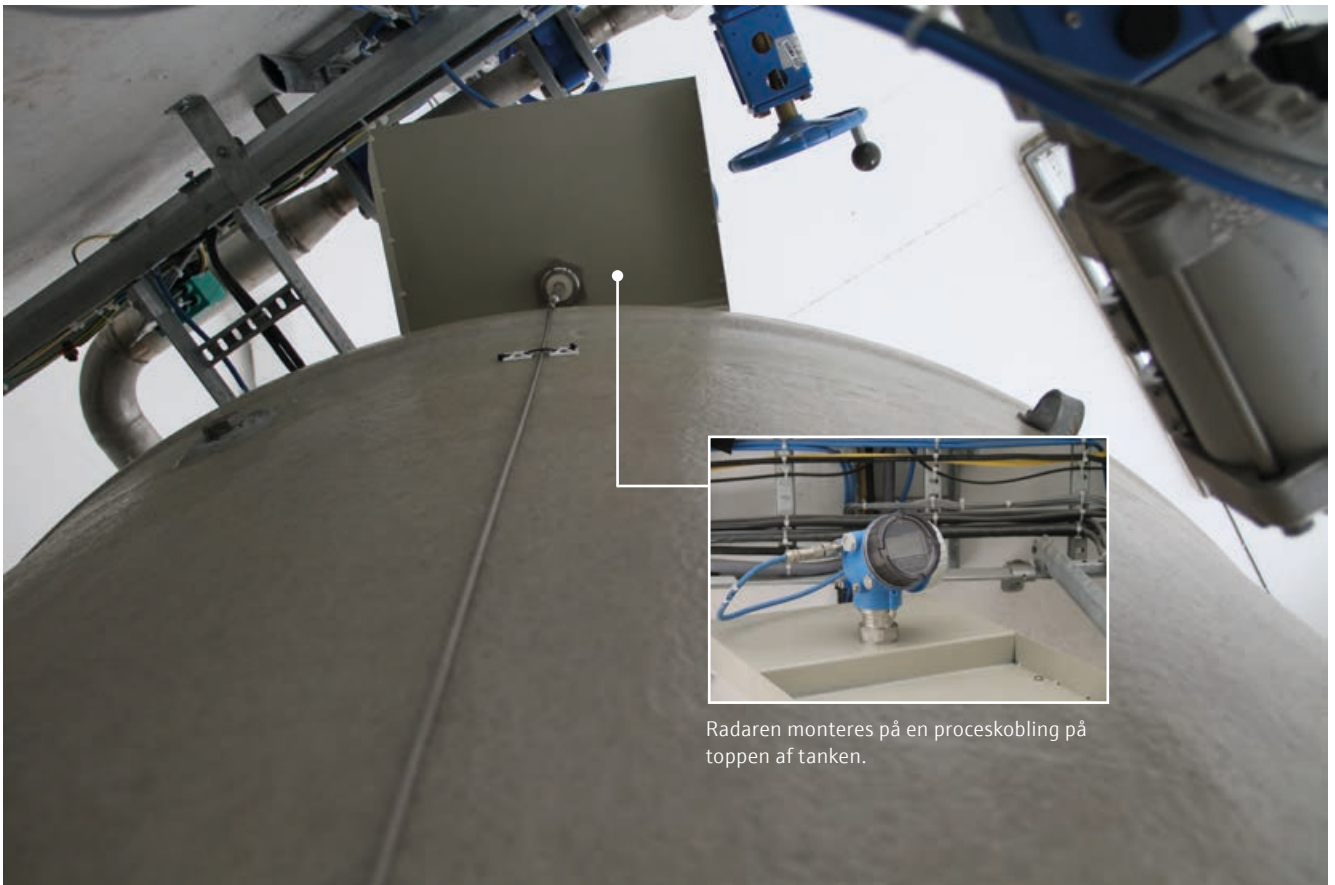
Mere brug af radarer

"Vi har flere tanke med vejeceller på Jotun, men de er nye og ikke eftermonterede. Med den erfaring om radar, vi har med Endress+Hauser, vil jeg fremover overveje radaren også ved nybygninger," beretter Ellefsen. Radarens nøjagtighed er høj, +/- 2 mm. Tryksensoren som sad på tanken var tidligere med Profibus. Endress+Hauser kunne let give den nye radar samme BUS-adresse som tryksensoren, så alt fungerede perfekt. Ellefsen fortæller, at målingen har været stabil efter installationen. "Nu kan det bare køre i 100 år uden at vi skal gøre noget. Vi monterede wire-antennen på bagsiden af tanken, hvor den sidder af vejen, hvis nogen ville få den idé at parkere en lastbil eller noget andet metal foran tanken."

Læs mere om FMP51 på:
www.dk.endress.com/FMP51



Helge B. Ellefsen i Jotun kommer i fremtiden til at overveje radar, efter at have set, hvor godt Endress+Hauser's radar måler volumen i tanke.



Radaren monteres på en proceskobling på toppen af tanken.

Gennem monteringspladen trækkes wiren ned langs tanken og leder radarsignalerne ud fra tankvæggen.



Wire-antennen er monteret på bagsiden af tanken, hvor den sidder af vejen, hvis nogen ville få den idé at parkere en lastbil eller noget andet metal foran tanken.

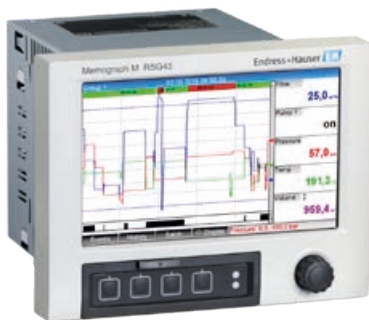


Fordele ved guidede radar FMP51:

- Pålidelig måling selv ved svingende produkt- og procesbetingelser.
- HistoROM-koncept for hurtig og nem idriftsættelse, vedligeholdelse og diagnostik.
- "Multi-Echo Tracking" giver en sikker drift.
- Hardware og software udviklet i henhold til IEC 61508 op til SIL3.
- Problemfri integration i det overordnede styresystem
- Intuitivt, menustyret betjeningskoncept (lokalt eller via styresystemet) reducerer omkostninger til uddannelse, vedligeholdelse og drift.
- Verdens mest simple "proof test" til SIL og WHG - sparer tid og omkostninger.

Avanceret grafisk datalogger

Med Memograph M RSG45 er det muligt at overvåge og registrere op til 4 værdier via HART® signal fra hvert enkelt måleinstrument, hvilket øger viden om styring af processen. Ved f.eks. energiovervågning medfører dette store besparelser og det øger også sikkerheden i mange applikationer.



Dataloggeren er velegnet til energiovervågning - med nøjagtige målinger via Hart® kommunikation og integreret IAPWS-IF 97 tabeller for vand og damp.

Værdierne via HART® signalet har ikke været konverteret og er derfor meget præcise. Ved energiovervågning giver dette mere nøjagtige målinger og dermed besparelser i energiomkostningerne. De internationale IAPWS-IF 97 tabeller for vand og damp er integreret og har et matematik modul til beregning af dP-flow.

Fleksibel

Dataloggeren er meget fleksibel og der kan tilsluttes op til 20 måleinstrumenter via HART®, men også universelle og traditionelle signaler; såsom 4-20mA, RTD og puls/frekvens - og op til 40 transmittere via Profibus. Parametrering af RSG45 kan selvfølgelig ske direkte på enheden, men kan også udføres via en web-server. Både konfiguration og fejlfinding af de tilsluttede feltinstrumenter kan gøres med FieldCare via RSG45 uden behov for HART-modem.

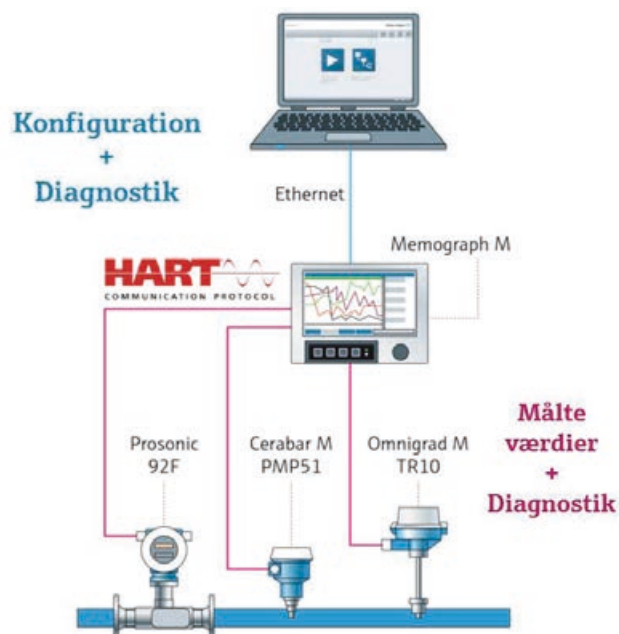
Industri-tilpassede løsninger

Der tilbydes en front i SS316 med touch screen som option. Dette gør dataloggeren perfekt i fødevarer- og life science-applikationer. RSG45 kan også panelmonteres i Ex zone i en Ex p kapslet tavle.

Ethernet kommunikation

Dataloggeren kan leveres med EtherNet/IP og PROFINET. Dette giver bedre adgang til information om

processen, og bidrager til øget sikkerhed, men også øget fleksibilitet til integration i systemer på højere niveauer.



RSG45 datalogger kan logge op til 4 værdier fra hver transmitter via Hart® kommunikation. Både konfiguration, diagnostik og integration i systemer på højere niveauer kan ske via ethernet.

RIA15 HART® display - nu også med Ex godkendt kunststofhus

Saltvandsresistent antistatisk hus, Ex og GL godkendt, loop-forsynet, med mulighed for visning af op til 4 forskellige værdier fra en transmitter. Lavt spændingsfald og kompakt størrelse med tydelige tal gør RIA15 velegnet til anvendelse på skibe.

Displayet kan vise den primære 4-20mA måleværdi og anvendes RIA15 med HART® kan det vise op til 4 procesparametre fra det tilsluttede instrument. For eksempel kan man for en masseflowmåler se den øjeblikkelige værdi, densitet og temperatur samt flowmålerens egen tæller. Desuden har RIA15 en diagnose funktion der kan overvåge og alarmere om flowmålerens status. I mange tilfælde kan dette være nyttig information, som øger både sikkerhed og processtabilitet.

Læs mere om RIA15 på:

www.dk.endress.com/RIA15Danmark



RIA15 HART® - Loop-forsynet procesindikator kan læse op til 4 værdier fra en transmitter til en fordelagtig pris.

Vanstone temperaturlomme - løsning med øget fleksibilitet

TT511 Vanstone termolomme er en løsning, hvor lommen og flangen er to separate dele. Dette giver stor fleksibilitet med hensyn til dimensioner, tryktrin og materiale valg.

Olie & Gas, kemi og petrokemi er industrier med mange applikationer for både Pt100 og termoelementer, hvor denne løsning kan give store besparelser. Især i barske processer med korrosive medier, højt tryk og andre parametre, der sætter måleudstyret på prøve, kan udgifterne til instrumentering blive store. Vanstone er en smedet temperaturlomme, der kan vælges i et materiale og dimensioner, der kan modstå procesforholdene, og flangen kan tilsvarende vælges i det rigtige tryktrin og diameter.

Flangen er ikke medieberørt og behøver således ikke være af højlegeret materiale. Vanstone konceptet hos Endress+Hauser er i henhold til Shell specifikationerne S.38.113 rev.D og S.38.114 rev.D.

Læs mere om TT511 Vanstone termolomme:

www.dk.endress.com/TT511



Vanstone termolomme, hvor flange og lomme er to separate dele, reducerer omkostningerne til indkøb og lager.



Endress+Hauser supporterer gerne installationen for at sikre de bedste resultater.

Svenske Preem forbedrer temperaturovervågning i MHC-reaktorer

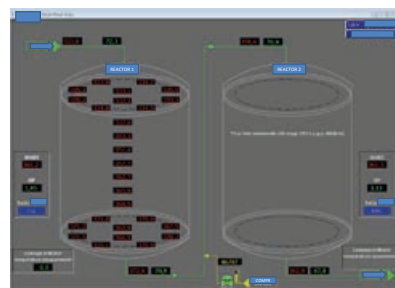
Preem's raffinaderi i Lysekil har optimeret både processen og sikkerheden ved at udstyre en af sine MHC reaktorer (Mild Hydro Cracking) med "Octoplus Multipoint" termoelement fra Endress+Hauser. Den blækspruttelignende temperaturføler, med sine mange målepunkter fordelt rundt i reaktoren, giver bedre kontrol over processen - "hot spots" opdages og farlige situationer kan undgås.

Preem's raffinaderi i Lysekil er blandt de mest moderne i Europa og er også Skandinaviens største anlæg med en kapacitet til at raffinere 11,4 mio. ton råolie om året. Preem står for henholdsvis 80 % af den svenske og 30 % af den nordiske raffinaderikapacitet.

Ekspertise i temperaturmåling

Endress+Hauser har stor erfaring med raffinaderier, herunder temperaturmåling i reaktorer ved hjælp af termoelementer. "Vores

samarbejde med Preem angående temperaturmåling startede for fem år siden," siger Rita Refvik, Product Manager hos Endress+Hauser. "Preem kontaktede os, fordi de ønskede at være i stand til at måle temperaturen i to af sine reaktorer." Stefan Karlsson, projektingeniør hos Preem, var ansvarlig for projektet. "Det var vores MHC reaktorer, der bliver anvendt til afsvovling af kulbrinter. I reaktorerne bruges hydrogen og en specielt designet reaktormasse for at øge produktudbyttet.



Med flere temperaturmålinger fordelt i reaktoren, får operatørerne en bedre styring af processen - hot spots opdages og farlige situationer undgås.

Reaktorerne manglede temperaturmåling i katalysatorlagene og man kunne derfor ikke se om væskefordelingen inde i reaktoren var korrekt eller om der var skjulte "hot spots", forklarer Stefan Karlsson.

Ingen temperaturstyring

Der var tidligere ingen styring som kunne sikre, at væskefordelingen var korrekt i MHC reaktorerne. Ved udskiftning af katalysatorer kunne

ville også kunne give bedre procesdata til katalysatorleverandøren. Dermed kan de give optimale anbefalinger, især i den afsluttende fase af katalysatorcyklussen, hvor temperaturen er høj.

Mange målepunkter

Octoplus Multipoint er Endress+Hauser's temperaturløsning og som navnet antyder, fungerer systemet som en blæksprutte med

"Driftspersonalet i kontrolrummet kan nu hele tiden overvåge temperaturen inde i reaktoren"

man se, hvordan koksdannelse havde givet kanaler i katalysatorlagene. Man opdagede endda begyndende og uventede eksoterme reaktioner i reaktoren som kun kunne ses på udløbstemperaturen. Hvor høje temperaturer katalysatoren blev udsat for vidste man ikke. Ved anlægsstop for katalysatorskift var et andet tilbagevendende problem at temperaturen var for høj efter at tømningen var påbegyndt. Kostbar tid gik dermed til spilde. Med termoelementer i top, bund og i katalysatorlag blev situationen forbedret. Temperaturovervågningen

flere fangarme, der måler temperaturen på flere steder samtidig. Octoplus Multipoint er primært designet til brug i reaktorer og tanke i den kemiske industri og i raffinaderier, hvor man har brug for måling flere steder, men kun har én proceskobling til rådighed. "I princippet er det et standardprodukt, der er blevet tilpasset kundens behov. Hos Preem udviklede vi en Octoplus Multipoint med 27 målepunkter, der alle er skræddersyet i længden til målestedet. Den længste sensor til Preem's reaktor er 21 meter lang", siger Rita Refvik.

I maj blev termoelementet installeret i MHC reaktor R2401.

"Installationen blev udført af lokale entreprenører under tilsyn af ingeniører fra Endress+Hauser. Temperaturfølerne blev ført ind i tanken gennem reaktorens ene "dump-nozzle", fastgjort i flange og monteret i fordelingsbasen", siger Stefan Karlsson.

God løsning for proces og sikkerhed

Preem har købt endnu en Octoplus Multipoint som skal installeres i den anden MHC reaktor ved næste planlagte driftsstop. "Vi har valgt Endress+Hauser's sensor på grund af trykkammeret som sidder i tilslutningsflangen. Trykkammeret forhindrer og begrænser en eventuel lækage, der kan opstå, hvis termoelementet af en eller anden grund skulle gå i stykker og den sikrer, at skaden ikke spreder sig til atmosfæren og de øvrige sensorer. Vi er indtil videre meget tilfredse med løsningen og vores samarbejde med Endress+Hauser. Nu kan driftspersonalet i kontrolrummet konstant overvåge temperaturen inde i reaktoren, hvilket er vigtigt for processen. Vi kan endda udnytte katalysatoren længere og sikkert", afslutter Stefan Karlsson.



Rita Refvik, Endress+Hauser, står ved Octoplus Multipoint, der er ved at blive klargjort til installation.



Octoplus Multipoint installeres af lokale entreprenører under tilsyn af ingeniører fra Endress+Hauser.



Ragdha Mandlawy, procesingeniør på Preem, er projektansvarlig for opgraderingen af reaktorerne.

Skræddersyede termofølere til krævende applikationer

I raffinaderier og kemiske industrier er der ofte behov for god styring af temperaturen i de forskellige procesafsnit, selvom tilgængeligheden er begrænset. Skræddersyede termofølere løser opgaven. I tæt samarbejde mellem Endress+Hauser's ingeniører på vores temperaturfabrik og vores kunders procesingeniører er "Octoplus" Multipoint designet med én procestilslutning og mange målepunkter. Multipoint kan designes i en to- eller tredimensionel model. Med Octoplus Multipoint, som er den tredimensionelle model, får man et komplet overblik over temperaturen i for eksempel en reaktor. Dette giver bedre kendskab til og styring af processen. Skulle man få "hot spots", opdages disse tidligt og forebyggende foranstaltninger kan derfor ske tidligt for at undgå skader.

Ekstra sikkerhed

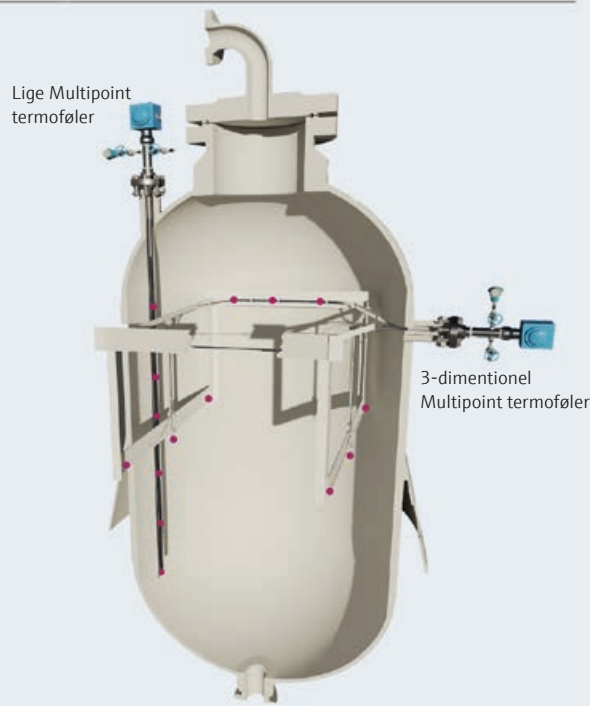
Octoplus kan også leveres med diagnostikkammer, der giver oplysninger om eventuelle lækager i måleelementerne. Der er ingen fare for lækage til omgivelserne, men kammeret giver et godt overblik og kontrol af Multipoint's tilstand op til næste revisionsstop.

Du kan læse mere om Octoplus Multipoint:

www.dk.endress.com/temperaturprofilering



Reaktor med specialdesignet løsning i henhold til kundens specifikationer



Med Multipoint termofølere kan man overvåge temperaturen flere steder i reaktoren. Endress+Hauser leverer to hovedtyper; en lige, med temperaturmålepunkterne fordelt i staven, og en 3-dimensionel, hvor målepunkterne kan fordeles i hele reaktoren, der hvor man har brug for dem.

Liquiline To Go - Få de oplysninger du har brug for, når du har brug for det

Som et supplement til de fast installerede procesinstrumenter, ønsker vore kunder ofte et håndholdt instrument så de hurtigt kan kontrollere kvaliteten af deres produktion ved at måle pH-værdi, ilt eller ledningsevne ved f.eks. et prøveudtag.

Med de nye håndholdte Liquiline To Go, kan du nu nyde fleksibiliteten ved uafhængig måling af de vigtigste analyseparametre med den samme pålidelige digitale Memosensteknologi, som du bruger i din proces. Ved at bruge de samme sensorer sikrer dette fuld datakompatibilitet mellem dine procesværdier og håndholdte

resultater. De to versioner, CYM290 og den ATEX/IECEX godkendte CYM291, er begge IP66/67 og måler op til 8 forskellige parametre. Automatisk datalogning gør det nemt at håndtere hundredvis af målepunkter i dit anlæg.

For mere information:

www.endress.com/CYM290



www.endress.com/CYM291



Med de håndholdte CYM290 og CYM291 kan du hurtigt kontrollere kvaliteten af din produktion ved at måle pH, ilt og ledningsevne på et enkelt målepunkt.

Høj præcision ved måling af næringsstoffer på renseanlæg

Det primære fokus i renseanlæg er at beskytte vandløb. Dette er grunden til at grænseværdierne for ammonium, organisk belastning (COD) og orthofosfat bliver strengere for hvert år. For at holde spildevandsafgiften på lavest muligt niveau og for at undgå bøder må renseanlæggene have en pålidelig næringsstofovervågning. Analysatoren Liquiline System CA80 måler med høj præcision.



Analysatoren CA80 overvåger indkommende C/N/P-forhold, som giver dig et detaljeret overblik over processen og evnen til hurtigt at håndtere belastningstoppe eller afbrydelser.

For at få den mest effektive spildevandsrensning har bakterierne i beluftsprocessen brug for en ideel sammensætning af kulstof, nitrogen og fosfor i forholdet 100/10/5 (C/N/P). Ofte har kommunale anlæg med tilgang af industrielt spildevand brug for buffertanke til at styre belastningen til det optimale C/N/P-forhold.

Liquiline System CA80 måler det indkommende C/N/ P-forhold, hvilket giver dig en detaljeret visning af processen og mulighed for at håndtere peaks eller forstyrrelser hurtigt. Liquiline analysatorerne giver dig

mulighed for præcise og pålidelige målinger, fordi de bruger standard kolorimetrisk målemetoder. Betjeningen af CA80 analysatoren, som er en del af Liquiline serien, vil du genkende, fordi den er identisk med de andre online analyseparametre, såsom pH eller ilt. Op til 4 andre Memosens sensorer kan forbindes direkte til CA80. Således reduceres antallet af feltmonterede transmittere. Alle CA80 analysatorer har standard reservedele, som reducerer udgifterne til vedligeholdelse gevaldigt. Den ultra-præcise reagensdosering reducerer også kemikalieforbruget.

Prøveudtagningssystemet CAT820/860 med nyt keramisk filtersystem, analysatorens automatiske rengøring og kalibreringsfunktion sikrer præcis og pålidelig drift over en lang periode uden tilsyn.

Læs mere om CA80 analysatoren på: www.dk.endress.com/CA80



Rå biogasmåling ved Henriksdals rensningsanlæg

Stockholm Vatten ønsker at øge sin produktion af biogas. Ved at skifte fra termisk til ultralydsflowmåling fra Endress+Hauser kan man nu på Henriksdals rensningsanlæg måle den rå fugtige biogas korrekt og dermed optimere produktionen.

Henriksdals rensningsanlæg ejes af Stockholm Vatten og er et af Europas største renselanlæg. Hver dag renses der 250.000 m³ spildevand fra centrale dele af Stockholm og fra de sydlige forstæder. Ud over at håndtere og rense spildevand, forsøger man at finde anvendelsesmuligheder for det affald, der er tilbage efter behandling. Blandt andet produceres der biogas i syv rådnetanke, hvor en aktiv flora af mikroorganismer nedbryder det organiske materiale og konverterer det til biogas/metangas.

Bilbrændstof

"Biogassen vi producerer sælger vi til "Fordonsgas Stockholm", som opgraderer biogassen til brændstof og videresælger det til blandt andet bus og taxiselskaber," fortæller Andreas Carlsson, biogasingeniør ved Stockholm Vatten. Den voksende interesse for biogas har

og sammenligner det med en anden rådnetank, som vi bruger som reference. Vi bruger allerede termiske gas flowmålere, men de er upålidelige og følsomme for fugt og snavs, hvilket betyder, at de kræver meget vedligeholdelse. Derfor har vi ledt efter en bedre løsning", forklarer Andreas Carlsson.

"De nye flowmålere har fungeret fint, og vi får nu nøjagtige målinger. Metan sammensætningen er stabil mod referencemåleren, og desuden er alt vedligeholdelsesfrit."

gjort at Stockholm Vatten har øget produktionen på Henriksdals rensningsanlæg. For at optimere processen, er det vigtigt at kunne måle den fugtige biogas pålideligt.

"For at optimere gasproduktionen og evaluere de forsøg vi gør, har vi brug for en god måde at måle gasflowet. Forsøg indebærer at vi tilfører eksterne materialer ind i en rådnetank

"Jeg foreslog vores Proline Prosonic Flow B 200," oplyser Tommy Eierholen, salgssingeniør hos Endress+Hauser.

"Det er en ultralydsflowmåler som med høj nøjagtighed måler volumenflow af biogas, såsom lossepladsgas eller gas fra rådnetank. Flowmåleren er i øvrigt vedligeholdelsesfri og fås med signal for metanindholdet".



Hver dag bliver der rensset 250.000 m³ spildevand på Henriksdals rensningsanlæg. Andreas Carlsson, biogasingeniør, arbejder for at øge produktionen af biogas i værket syv rådnetanke. For at optimere gasproduktionen og vurdere bestræbelserne, må man måle gasstrømmen på en smart måde.



Ultralydsmåling har mange fordele i forhold til konventionelle metoder:

- Pålidelig måling - høj nøjagtighed ($\pm 1,5\%$) og stort måleområde (30: 1)
- Metankoncentrationsmåling - med 2% nøjagtighed
- Energibesparende - ingen tryktab
- Vedligeholdelsesfri - ingen bevægelige dele
- Kontrol af flowmåleren - måling i begge retninger
- Pladsbesparende - kræver kun korte lige sektioner
- Optimeret til biogas - uafhængig af gas sammensætning eller luftfugtighed
- Tilpasset til applikationen - måling under lavt driftstryk

Nøjagtige målinger

De syv rådnetanke på Henriksdals rensningsanlæg har en samlet væske volumen på 38.400 m³. For at teste Prosonic Flow B 200 valgte Stockholm Vatten at installere flowmålere på to rådnetanke. Målerne blev installeret omkring årsskiftet 2014/2015.

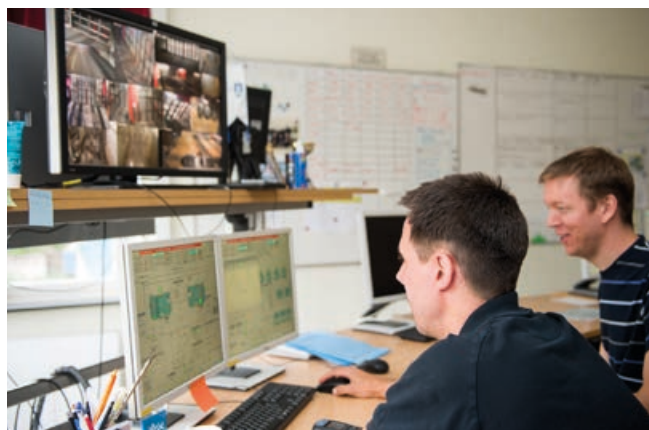
”De nye flowmålere har fungeret fint, og vi får nu nøjagtige målinger. Metan

sammensætningen er stabil mod referencemåleren, og desuden er alt vedligeholdelsesfrit. Når vi nu har nøjagtige målinger, kan vi eksperimentere med energirigige materialer, som vi sætter i rådnetank 5, mens rådnetank 6 fungerer som reference”, forklarer Andreas Carlsson og fortsætter:

”Vi ombygger nu hele anlægget og systemet for at øge kapaciteten til det dobbelte. De nye flowmålere giver os mulighed for at udvikle og optimere vores produktion af biogas. Vi vil også investere i nye flowmålere til vores andre rådnetanke”.



Proline Prosonic Flow B 200 er en ultralydsflowmåler som med høj nøjagtighed måler strømmen af biogas fra rådnetanken. Samtidig kan indholdet af metan måles. Denne måler viser, at indholdet af metan i biogas er 63,4%.



Andreas Carlsson, biogasingeniør, og Frederik Hoffmann, processtekniker på Henriksdals rensningsanlæg holder øje med alle processer. Ved at erstatte den termiske gasflowmåler med Prosonic Flow B 200 kan man nu måle den rå fugtige biogas korrekt og derved evaluere processen.



På toppen af Henriksdals rensningsanlæg har man fin udsigt over Stockholm. Man ser ikke anlægget ret meget, eftersom en stor del af det er placeret inde i bjerget. Det omfatter blandt andet de syv store rådnetanke som producerer biogas.

Den førende biogas flowmåler i Skandinavien bliver nu endnu bedre

Siden lanceringen har Prosonic Flow B200 været det foretrukne valg for biogas applikationer. Efter at have lyttet til markedets efterspørgsel tager Endress+Hauser nu et skridt videre og lancerer længe ventede funktioner.

Kunderne i Skandinavien er glade for Prosonic Flow B200, da den gør deres hverdag lettere. Biogas, der normalt opfattes som vanskeligt, er nu en standard applikation, når man anvender Prosonic Flow B200. Den industrioptimerede flowmåler, der er udviklet specielt til biogas, måler både volumenstrømmen og metan fraktion pålideligt under svingende procesforhold.

Status for flowmåleren

Mulighed for kontrol af status for flowmåleren på en nem og prisgunstig måde er noget kunderne efterspørger. Endress+Hauser tilbyder nu muligheden for at udstyre Prosonic Flow B200 med Heartbeat Technology™, der overvåger og kontrollerer flowmåleren under drift. Kontrollen foretages på få minutter og giver enten "passed" eller "failed". Dette indikerer om den tolerance biogasmåleren havde, da den forlod fabrikken, har ændret sig. Heartbeat Technology™ sparer tid og arbejde for personalet og giver operatørerne dokumenteret validering af flowmålerens funktion.

Læs mere om Skandinaviens førende biogasmåler på:

www.dk.endress.com/B200Danmark



Prosonic Flow B200 er Skandinaviens førende biogasmåler.



Verificer din Prosonic Flow B 200 med Heartbeat Technology™.

✓ Prosonic Flow B200 fås nu også med:

- HART 7 - for maksimal kompatibilitet
- Strømindgang for trykkompensering – kun en standard tryktransmitter er nødvendig
- Eksternt display for lettere adgang

Kontrol af nitrifikation og denitrifikation med kontinuerlig og direkte måling af ammonium og nitrat

Kravene til renselanlæggets operatører er konstant stigende: Processikkerhed, strenge lovkrav og energibalancen skal forbedres.

Det ion-selektive målesystem ISEmax CAS40D tilbyder hurtig og nem kontrol af processer inden for spildevandsrensning og reducerer omkostningerne til strøm af beluftningssystemer markant.

Den potentiometriske måling med ionselektive elektroder fungerer analogt med det kendte pH-måling princip. Sensoren måler samtidig ammonium, nitrat og, afhængigt af brugerens ønske, også en anden parameter såsom kalium eller klorid.

Nem installation og lav vedligeholdelse

Takket være Memosens protokollen, er ISEmax CAS40D direkte forbundet til en kanal i Liquiline CM442 transmitteren. Den anden transmitter kanal er disponibel for yderligere sensorer. ISEmax CAS40D monteres på bassinets kant med en egnet holder og sensoren nedsænkes direkte i processen.

Omfattende applikationsmuligheder i kommunale rensningsanlæg

ISEmax dækker et stort måleområde:

- Ammonium-kvælstof: 0.1 - 1000 mg/l NH₄-N
- Nitrat-kvælstof: 0.1 til 1000 mg/l NO₃-N
- Kalium: 1 - 1000 mg/l K⁺
- Klorid: 1 - 1000 mg/l Cl⁻

De konsistente og sammenlignelige karakteristika af kommunalt spildevand gør det muligt at optimere processtyring.

Resumé

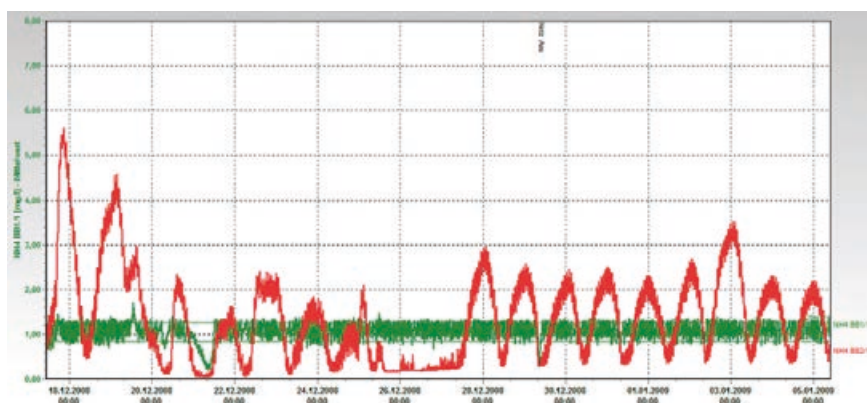
På renselanlæg kombinerer ISEmax CAS40D robust og hurtig in-situ måling med fordelene ved Memosens teknologien såsom plug&play, nem håndtering og sikker overførsel af digital data.

For mere information om ISEmax CAS40D kan du besøge:

www.dk.endress.com/CAS40D



Det ion-selektive målesystem ISEmax CAS40D tilbyder hurtig og nem kontrol af processer inden for spildevandsrensning.



Rød: NH₄-puls-pause kontrol loop, grøn: NH₄- kontrol loop via ISEmax måling.



Rent vand er kraftværkets blod

Amagerværket er afhængigt af helt rent vand til sin kraftvarmeproduktion og til rensning af røggas. Vandrensningen foregår under overvågning af måleinstrumenter fra Endress+Hauser.

Tekst & foto: Joel Goodstein

Rent og afsaltet vand er en afgørende forudsætning for kraftvarmeproduktionen på Amagerværket. Den damp som driver turbinerne skal komme fra vand, der overholder helt bestemte krav til renhed, ikke mindst ledningsevnen, som er et udtryk for vandets saltindhold. Hvis ikke vandet er afsaltet og rensat, vil vandet og dampen hurtigt skabe korrosion og aflejringer i kraftværkets kritiske anlæg. Derfor har Amagerværket et avanceret vandrensningsanlæg – i daglig tale vandfabrikken – som står for afsaltning af det vand, som anvendes på kraftværket. Vandet er havvand som kommer direkte fra Øresund.

»Saltindholdet i vandet fra Øresund varierer med vindretningen. Hvis vandet kommer fra nord, fra Kattégat, er saltindholdet relativt højt. Hvis vinden er i øst eller syd, kommer vandet fra Østersøen og har mere karakter af brakvand med et relativt lavt saltindhold. Vores anlæg er designet, så det kan håndtere de forskellige saltmængder i vandet,« fortæller John Martinussen, driftsmedarbejder med dagligt ansvar for Amagerværkets vandrensning. »Rent vand er kraftværkets blod. Der er ingen af de kritiske processer, som kan køre uden rent vand, der er rensat for urenheder og salt. Vi skal undgå korrosion og aflejringer i vores systemer. Derfor bliver vandet fra Øresund rensat gennem flere processer, så det lever op til helt specifikke værdier, inden det anvendes på værket,« forklarer John Martinussen videre.

Vandfabrikken gør det muligt at anvende havvand i stedet for grundvand. Det ville være meget dyrt og ikke særlig miljøvenligt at anvende grundvand til processerne i kraftvarmeproduktionen.

»At rense og afsalte havvandet er en langt mere miljøvenlig løsning end at anvende grundvand, der er en begrænset ressource, som primært bør bruges til drikkevand,« oplyser John Martinussen.



Amagerværket har et avanceret vandrensningsanlæg, som står for afsaltning af det vand, som anvendes på kraftværket. Vandet er havvand, som kommer direkte fra Øresund. Anlæggets måleudstyr er leveret af Endress+Hauser.

Miljøkrav og vandkvalitet

BWT HOH A/S har stået for den komplette leverance af vandrensningsanlægget på Amagerværket – med måleudstyr fra Endress+Hauser. Måleudstyret overvåger tryk, temperatur, flow, niveau, pH-værdi og ledningsevne. Med andre ord, alle de parametre som er nødvendige at kende og kontrollere i rensningsprocessen. Samtidig sikrer overvågningen, at værket kan overholde både myndighedernes miljøkrav og egne krav til vandkvaliteten. »Vores måleinstrumenter på Amagerværket sikrer at der sker en løbende overvågning af alle de kritiske processer undervejs i vandrensningen,« udtaler Axel Svavarsson, salgssingeniør hos Endress+Hauser.

Vandrensningsprocessen starter med et filter som sorterer de største urenheder fra vandet – i form af fisk, krabber, tang med mere. Når vandet kommer ind i selve vandfabrikken måles tryk, temperatur og pH-værdi med



udstyr fra Endress+Hauser. Eventuelt tilsættes svovlsyre for at få den rette pH-værdi. Herefter sendes vandet gennem to filtre: Et sandfilter og et kertefilter, som fjerner yderligere partikler i vandet.

Kritiske procesmålinger

Vandet sendes også gennem et redox-anlæg, som sikrer at vandet er tilstrækkelig oxideret. Næste led i rensningsprocessen er RO-anlægget, som med omvendt osmose – Reverse Osmosis – fjerner salt fra vandet. Herefter kan vandet gennemgå sidste trin af afsaltningen i form af ion-bytning.

»Før vandet kan sendes ind i ion-byttningsanlægget, skal ledningsevnen – altså saltindholdet – være på

maksimalt 100 microSiemens pr. cm, og det er et af de steder i processen, hvor udstyret fra Endress+Hauser hjælper os med at kontrollere vandkvaliteten. Hvis der kommer afvigelser fra de fastsatte grænseværdier, får vi en alarm, så der hurtigt kan gribes ind,« fortæller John Martinussen.

Det rensede og afsaltede vand fra vandfabrikken sendes herefter videre til selve kraftvarmeproduktionen, hvor vandet omdannes til damp, som anvendes til at drive turbinerne, og vandet anvendes endvidere til rensning af røggassen.

Undervejs er vandets temperatur også vigtig at måle, da vandet sendes forbi varmevekslere.

»Vi vil helst have omkring 16 °C i vandtemperatur, og om vinteren skal vandet varmes lidt op ved hjælp af en varmeveksler. På samme måde er trykmålinger vigtige for at finde ud af, hvornår filtrerne skal returskylles for at blive rensede, så der er mange trin undervejs, hvor målinger er afgørende for effektivitet, kvalitet og sikkerhed i processen,« fortæller John Martinussen.

Måleudstyret fra Endress+Hauser bruges således også til niveaumålinger i de tanke med biocider, som det kan være nødvendigt at tilsætte i processen for at dræbe eventuelle bakterier. Når niveauet i tankene er nede ved en vis grænse, gives automatisk besked om, at der skal fyldes mere biocid på. En anden vigtig type måling er trykmålinger,

når vandet ved 40-50 bar via en trykveksler leverer 60 procent af energien til pumper i anlægget. På den måde leverer rensningsprocessen selv en del af energien til anlægget.

Både realtid og historik

Slutresultatet af hele rensnings- og afsaltningsprocessen er permeat, som er destilleret og afsaltet vand. Undervejs er saltniveauet faldet fra 30.000-40.000 microSiemens pr. cm til omkring 50-100 microSiemens pr. cm.

»Målet er at anvende så få kemikalier i processen som muligt. Jo længere vi kan bringe saltindholdet ned undervejs, desto mindre belaster man ion-bytningen og desto færre kemikalier skal der anvendes og desto lavere omkostninger. På den måde hænger hele processen sammen fra start til slut. Hvert led påvirker det næste, og derfor er valide realtidsmålinger for hver enkelt proces så vigtige,« forklarer John Martinussen.

Fra skærmen i kontrolrummet har John Martinussen og hans kollegaer fuldstændigt overblik over alle faser og processer i rensnings- og afsaltningsanlægget. Endress+Hauser har leveret sin instrumentpakke til Amagerværket, som selv har stået for at integrere måleudstyret med SRO-anlægget, hvor det nu er muligt at trække helt aktuelle



Måleudstyret fra Endress+Hauser gør det muligt at drive et effektivt, sikkert, miljøvenligt og energioptimeret afsaltningsanlæg, der er fuldt integreret med Amagerværkets overordnede SRO-system Siemens T3000, fortæller driftsmedarbejder John Martinussen.

realtds-data og desuden få vist anlæggets driftshistorik i tal og grafer, herunder alle de kritiske måledata fra rensningsprocessen, for eksempel differenstræk gennem processerne, som er en vigtig indikator for driften.

»Fordelen ved at anvende Endress+Hauser er, at man får en komplet instrumentpakke til et så avanceret og relativt komplekst anlæg som vores. De har hele viften af måleinstrumenter, som der er brug for i denne type anlæg, og man skal derfor kun forholde sig til én leverandør. Indtil videre har anlægget kørt som forventet, og det er vigtigt, fordi hele værkets produktion

afhænger af vandfabrikken,« udtaler John Martinussen.

Alle løsninger fra Endress+Hauser er på forhånd testet op mod de mest anvendte SRO-systemer, og det betyder, at der ikke har været problemer med at få den nye vandfabriks måleinstrumenter integreret i Amagerværkets overordnede SRO-system Siemens T3000.

»Måleudstyret fra Endress+Hauser gør det muligt at drive et effektivt, sikkert, miljøvenligt og energioptimeret afsaltningsanlæg, der er fuldt integreret med Amagerværkets overordnede SRO-system,« afslutter Axel Svavarsson.



Fakta om Amagerværket

- Amagerværket dækker cirka 12 procent af det sjællandske elforbrug og næsten 30 procent af varmebehovet i hovedstadens fjernvarmesystem
- Blok 1 – som er biomassefyret – har en kapacitet på 68 MW el og 250 MJ/s varme. Blok 3 – som er kulfyret – har en kapacitet på 250 MW el og 330 MJ/s varme
- Fra 2020 bliver værket 100 procent biomassefyret med en ny blok 4
- Ejet af HOFOR – Hovedstadsområdets Forsyningselskab

Afsaltning på Amagerværket

- BWT HOH A/S har stået for komplet leverance af vandrensningsanlægget på Amagerværket
- Endress+Hauser har leveret måleudstyr til anlægget
- Anlægget kan rense og afsalte 200 m³ i timen fordelt på tre kolonner
- Fra idriftsættelsen af anlægget i december 2013 og til i dag har afsaltningsanlægget produceret 520.000 m³ permeat (afsaltet vand).



Over alt på afsaltningsanlægget på Amagerværket sidder målere fra Endress+Hauser, som sørger for at overvåge alle de kritiske parametre for vandkvaliteten, heriblandt tryk, temperatur, flow, niveau, pH-værdi og ledningsevne.

Få mere ud af din dampmåling med Prowirl F 200

I dag er der ingen grund til at spekulere på, hvorvidt din dampkedel leverer kvalitetsdamp. Endress+Hauser's Vortex flowmeter, Prowirl F 200, er unik på mange måder. Måling af dampens fugtighed er blot en af dem.

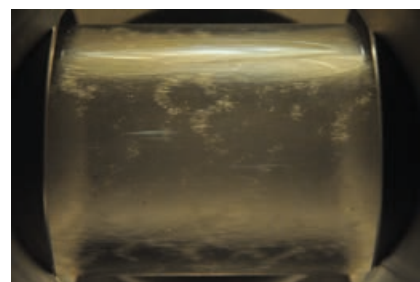
Kedelvand i dampsystemet er en alvorlig sag. At kedelvandet kommer ud i dampsystemet er forårsaget af enten overbelastning af kedlen eller ikke optimal drift og vedligehold af kedlen. Urenhederne i kedelvandet forårsager korrosion og aflejringer i hele det resterende dampsystem, hvilket igen medfører øget omkostninger til drift og vedligehold af systemet og i yderste konsekvens en øget sikkerhedsrisiko. Ved at måle tørhedsgraden af dampen lige efter kedlen kan der nu måles om der bliver trukket kedelvand ud af kedlen og hvor meget der bliver trukket ud, kontinuerligt. Det giver den driftsansvarlige for kedlen optimale muligheder for at tage de rigtige beslutninger under drift

og ved vedligehold af det samlede dampanlæg.

Våd dampmåling

Prowirl F 200 har alle de funktioner, du kan forvente af en moderne Vortex flowmåler. Derudover har mange års forskning gjort det muligt for Endress+Hauser at tilbyde en række innovative funktioner til evaluering af damp kvaliteten i damprørene med Prowirl F 200.

- Fast måling af tørhed mellem 80% og 100% (våd, mættet eller overhedet)
- Alarmsignal for tørhed mellem 80% og 100%
- Præcis massemåling af damp- og kondensatmængde (kg/h) og herunder korrekt energi indhold.



Eksempel på rør med 80% tørdamp og 20% kondensat.

Læs mere om Prowirl F 200:
www.dk.endress.com/prowirlf200Denmark



Prowirl F 200 er en unik Vortex flowmåler som både kan detektere våd damp og måle kondensatmængden.



Liquipoint FTW33 anvendes til niveaumåling i vand- og olie-baserede væsker i fødevarerindustrien.

Avanceret, pålidelig og nem niveauswitch til fødevarerindustrien.

Niveauswitchen Liquipoint FTW33 er specielt designet til måling af niveau i vand- og olie-baserede væsker i fødevarerindustrien. Sensoren er lille og kompakt med en udvidet membran, der opfylder alle sanitære krav.

FTW33 er en kompakt flush mounted niveauswitch, der overholder alle hygiejniske krav. Det unikke design gør den perfekt til brug på alle flydende medier i fødevarerindustrien. Den fungerer også på pastaagtige og klæbrige medier. Den aktive belægningskompensation sikrer pålidelig funktion selv ved tykke belægninger på sensoren. Liquipoint FTW33 er en del af en ny produkt linje og supplerer de eksisterende niveauswitcher Liquiphant FTL31 og FTL33.

Avanceret

- Olie og vand-baserede væsker og klæbrige medier
- Fuldstændig flush mounted

Pålidelig

- Aktiv belægningskompensation
- Funktions check med test magnet

Nem

- Ingen kalibrering eller justering nødvendig
- Plug&play

Læs mere om niveauswitchen FTW33:

www.e-direct.endress.com/ftw33



FTW33 er en kompakt flush mounted niveauswitch, der overholder alle hygiejniske krav.



Fordele ved FTW33:

- Perfekt til levnedsmiddelindustrien takket være sit flush mounted design
- Sikker og pålidelig måling på grund af aktiv belægningskompensation
- Ikke nødvendigt med individuel tilpasning til hvert medie
- Nem installation takket være kompakt design, selv i trange forhold, eller hvor adgangen er begrænset.
- Bred vifte af proceskoblinger til installation i nye og eksisterende anlæg.
- CIP og SIP-rengøringsvenlig – beskyttelsesklasse op til IP69k.
- LED-display til on-site funktionskontrol.

SpectraSensors - Fremstilling og salg af kundetilpassede laserbaserede gasanalytatorer

Vidste du, at SpectraSensors, Inc siden 2012 har været en del af Endress+Hauser koncernen? SpectraSensors er den førende producent af laserbaserede gasanalytatorer som anvender Tunable Diode Laser Absorption Spektroskopi (TDLAS) til at måle fugt, kuldioxid, svovlbrinte, ammoniak og acetylen. Gasanalytatorerne bruges i naturgas, naturgas forarbejdning, LNG, raffinering, den petrokemiske industri samt til atmosfærisk vejrmåling. Hovedkvarteret er beliggende i Houston, Texas med produktionsfaciliteter i Rancho Cucamonga, Californien.

Læs mere om selskabet og produkterne ved at besøge:

www.spectrasensors.com



SpectraSensors®
An Endress+Hauser Company



Endress+Hauser styrker aktiviteterne i Finland ved at starte en ny salgsvirksomhed

Siden sidste sommer har Endress+Hauser Oy været eneleverandør af Endress+Hauser's instrumenter, services og løsninger på det finske marked. Det nye salgsselskab er et datterselskab under det internationale Endress+Hauser AG. Tidligere delte Endress+Hauser og Metso's ventilvirksomhed aktiviteterne i joint venture-selskabet Metso Endress+Hauser. Ændringen betyder, at Endress+Hauser nu i højere grad kan fokusere på sine kernekompetencer, hvilket er i tråd med virksomhedens globale strategi.

"Ved at kombinere vores moderselskabs effektive driftsmodeller og produkter af høj kvalitet med vores eksisterende lokale ekspertise og viden kan vi fungere som en yderst pålidelig og konkurrencedygtig partner for vores kunder"

Tuomo Saukkonen, Administrerende direktør for Endress+Hauser Oy.

Endress+Hauser har med stor succes øget sine aktiviteter på verdensplan og ønsker nu i højere grad at fokusere på bedre servicering af det finske marked. Den nye virksomhed har til hensigt at øge markedsandelen i Finland yderligere ved at lancere nye produkter, serviceydelser og løsninger, som er målrettet procesindustriens behov.

TINE mejeriet, Jæren, har fokus på prøveudtagning og analyse i spildevandsudledningen

TINE mejeriet ved Jæren er Norges største mejeri. Produktionsanlægget har et gulvareal på 40.000 m². I øjeblikket udvides dette med yderligere lagerkapacitet. Den primære råvare, der behandles her, er mælk fra omkring 35.000 køer. Køerne producerer cirka en million liter pr. dag eller over to hundrede millioner liter om året.



TINE mejeriet i Jæren er et anlæg af enorme dimensioner: 40.000 kvadratmeter dækker produktionen af bl.a. Jarlsberg, Norvegia, Mozzarella, Smør og Brelett (ost og smør).

Tekst og foto: Frode Th. Omdahl

På TINE mejeriet produceres der også oste af forskellig art, smør og andre fedtbaserede produkter samt vallepulver. Produktionen afgiver en del spildevand med rester fra mælkeproduktionen. Spildevandet skal ikke belaste miljøet og bliver derfor nøje kontrolleret og om nødvendigt behandlet, før det udledes til det kommunale kloaksystem.

Transparent system

Den tværkommunale miljømæssige virksomhed IVAR (Interkommunalt Vann, Avløp og Renovasjon) har strenge krav til både indhold og temperatur på det spildevand der udledes og overvåger processen nøje. Seniorrådgiver Torbjørn Kvía i TINE fortæller, at de har en transparent proces i forhold til IVAR. De har fuld adgang til TINE's procesdata, og hvis temperatur eller pH-værdi afviger fra det tilladte, kan foranstaltninger

gennemføres med det samme. Kontrollen sker med udstyr fra Endress+Hauser.

Prøveudtagning og analyse

Kilometer lange rør i alle dimensioner og materialer findes dybt under produktionsanlægget og på et af disse rør, finder vi et instrument med Endress+Hauser's logo. Det er prøveudtageren Samplefit CSA420. Den er monteret direkte på røret, der sender spildevandet fra



Der er strenge krav til både indhold og temperatur på det spildevand som må udslippes. Processen overvåges derfor nøje med måleinstrumenter fra Endress+Hauser.



Seniorrådgiver Torbjørn Kvía (t.v.) og Vedligeholdelsesleder, Dag Madland, er meget tilfredse med udstyret fra Endress+Hauser.

mælkeproduktionen ud til det kommunale spildevandssystem. De udtagne prøver føres direkte ind i analysestationen, Liquistation CSF48, hvor prøver kan testes og defineres enten på døgn- eller timebasis. Der måles pH, flow, temperatur, turbiditet (COD måling) udover automatisk prøvetagning til analyse. Der er strenge grænser for udledningen. Vandet må ikke være over 25 °C inden det udledes, hvilket betyder, at det normalt skal køles ned før. Og er vandet udenfor den acceptable pH-værdi, tilsættes enten syre eller base til pH justering. I alt findes der seks sådanne analysepunkter, et for hvert produktionsanlæg, udover hovedafløbet.

Prøveudtagningsprocessen overvåges konstant både automatisk og manuelt. Efter produktionen af ost og smør var valle tidligere et affaldsprodukt, men i dag udgør det en væsentlig del af hele mejeriproduktionen. Det er et produkt, som atleter og bodybuildere bruger som proteintilskud, og er dermed en verdensomspændende handelsvare.

Ressourceudnyttelse tæt på 100%
Den fedtholdige del af spildevandet sendes foreløbig til destruktion, men kan brændes og dermed omdannes til varmeenergi. Kvía oplyser, at man for tiden arbejder på at udnytte dette kommercielt. Men ressourceudnyttelsen stopper ikke der. Selv røggassen fra mejeriets

varmeanlæg er blevet en ressource - mejeriets tætteste nabo er en af Norges største gartnerier, som køber den CO₂-holdige røg til sin planteproduktion. Det hele er en proces der involverer flere virksomheder, og næsten alt det som tankbilerne bringer ind i produktionen udnyttes kommercielt.

Måleudstyret fra Endress+Hauser er en væsentlig del af hele produktionsanlægget, og når det gælder måling og analyse af udledningen, siger Torbjørn Kvía: "Du kan aldrig reducere noget, som ikke kan måles".

INVITATION

Måleteknisk seminar d. 29. november – 2. december 2015

Vil du lære mere om måleprincipper og se produktionsfaciliteterne hos Endress+Hauser?

Så tilmeld dig vores årlige seminar, som har et spændende og indholdsrigt program, der kombinerer teoretisk gennemgang af måleteknik og procesautomation med besøg på vores moderne produktionsanlæg.

Vi har indbudt alle vores eksperter hos Endress+Hauser, for at give dig den bedst mulige viden omkring fremtidens teknologi.

På seminaret kommer du rundt og ser vores produktionsfaciliteter i Maulburg, Reinach og Cernay, hvor du bl.a. kan opleve Europas største kalibreringsrig. Du kommer også på besøg på "Sternenhof" i Reinach, som er Endress+Hauser's hovedsæde.

Pris for seminaret: 7.500 DKK/person, inkl. rejse, kost og logi samt kursusmateriale.

Tilmelding: via vores hjemmeside senest d. 30. oktober, 2015. Pladserne er begrænsede, så tilmeld dig snarest!

For detaljeret program og tilmelding
www.dk.endress.com/seminar2015



Endress+Hauser A/S
Poppelgårdvej 10-12
2860 Søborg

Telefon 70 131 132
Fax 70 132 133
info@dk.endress.com
www.dk.endress.com