

Naturgasmåling i fremtiden

Hvad bliver udfordringerne på gasmåleområdet de næste 10-20 år? Dette spørgsmål behandles i en ny rapport fra gasselskabernes Fagudvalg for Gasmåling

Af Leo van Gruijthuijsen, Dansk Gasteknisk Center

Med liberaliseringen af naturgasforsyningen er der opstået et behov for hyppigere og mere detaljerede oplysninger om gasforbruget. Der vil i fremtiden blive ønsket om mere præcise forbrugsdata, i takt med at aktørerne i markedet begynder at anvende mulighederne for udnyttelse af konkurrence og prisdannelse for handel og transport af gas.

Kunderne forventer, at man selvfølgelig kan måle gasforbrug med stor præcision, hvilket er i god tråd med ønskerne om, at alle skal behandles retfærdigt.

Meget tyder dog på, at det i fremtiden vil være vanskeligere at fastholde dette nøjagtighedsniveau over for den enkelte kunde, da der kan forventes større variationer i gaskvaliteten pga. import af gas fra andre lande og lokal tilsætning af andre gasser (f.eks. biogas, forgasningsgas eller brint) til naturgasnettet.

Udviklingen vil stille store krav til alle parter om kommunikation af ønsker, reelle behov og muligheder, og der vil komme en udvikling i retning af en økonomisk balance mellem ønsker og anvendte målemetoder.

Økonomiske begrænsninger

Transmissions- og distributionsselskaberne oplever i disse dage en stærk fokusering på omkostninger ved drift af gassystemet. Der vil derfor i fremtiden kunne forventes en indretning af gasnettet imod det lovgivningsmæssigt minimalt nødvendige og en udvikling mod velkendte, pålidelige systemer, som kræver minimal vedligeholdelse.

Det bliver en stor udfordring for selskaberne at samle tilstrækkelig viden om de i dag anvendte målesystemer, så man på sigt kan rationalisere driften, uden at det går ud over kvaliteten af de frembragte måledata, som fortsat skal bruges til afregninger i systemet.

Tekniske muligheder

I øjeblikket ses en udvikling med implementering af to nye interessante måleprincipper på gasmåleområdet. Referencer for gasvolumenmåling bliver i et vist omfang baseret på ultralyds-

målere, og Coriolis-målere er blevet i stand til at måle gasflow ved rimelige gastryk, så de kan blive interessante til brug i nettet.

Da der ikke er bevægelige dele i disse målertyper, kan der forventes en vis interesse for også at bruge dem til afregningsformål. Måske vil disse målertyper blive almindelige på måle- og regulatorstationer og hos forbrugere med stort gasflow eller hurtigt varierende gasflow pga. måleprincippernes store robusthed.

Ultralydsmåling

For ca. 10 år siden forsøgte man at introducere ultralydsmålere uden den helt store succes, selv om målerne udviste meget stor stabilitet og næsten ingen fejlvísninger.

Et af problemerne var formentlig strømforsyningen (batteri) og displayproblemer i koldt vejr. Men til trods for dette, vurderes måleprincippet stadig som interessant på længere sigt, fordi det er uden bevægelige dele og rummer alle forudsætninger for at få målesignalet på elektronisk form til videre anvendelse og transmission.

Fælles fjernaflæsning

Mht. databehandling har der allerede længe været en udvikling i gang mod en fælles håndtering af forbrugsmålinger, og det forventes, at der holdes gang i udviklingen mod, at stadig flere forbrug fjernaflæses via et samordnet system.

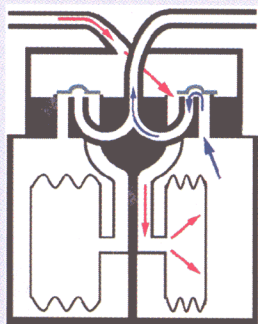
Fabrikanter af elektroniske målesystemer tilbyder typisk samme system til forskellige forbrugsmålinger, så systemer til gasmåling er langt hen ad vejen sammenlignelige med systemer til el- eller fjernvarmemåling.

Det er overvejende sandsynligt, at der over tid vil blive etableret fælles forbrugshåndtering inden for gas, el, varme og/eller vand i takt med, at aktørerne bliver multienergileverandører.

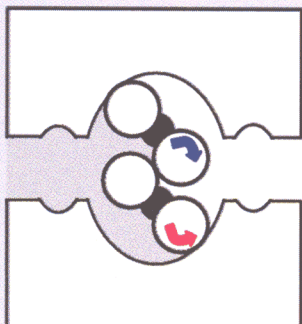
Det kan samtidig betyde, at der kan ske en sammenkobling i retning af selvstændige datahåndteringsselskaber, som påtager sig opgaven med indsamling, validering og videresendelse af forbrugsdata til relevante selskaber. I andre lande er denne udvikling allerede i gang.

Hvordan måler man naturgas?

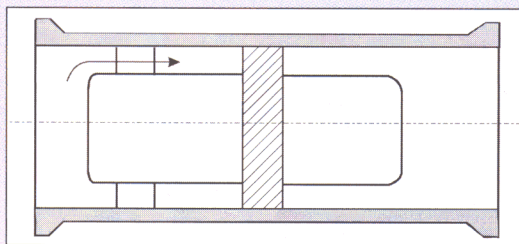
De mest anvendte målertyper er



Bælgasmåler.



Rotationsmåler.



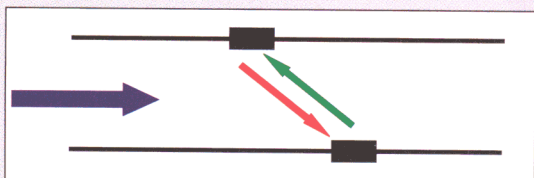
Turbinemåler.

Bælg- og rotationsmålere er fortrængningsmålere, hvor gasmængden bestemmes ud fra antal cykli samt bælgens diameter og slaglængde (bælgasmåler) eller volumenet på målerummet bag rotoren (rotationsmåler).

En turbinemåler er en hastighedsmåler, hvor gasmængden bestemmes ud fra rotorens omdrejningshastighed og geometri.

Hvordan måler man naturgas?

Nyere målertyper er f.eks.

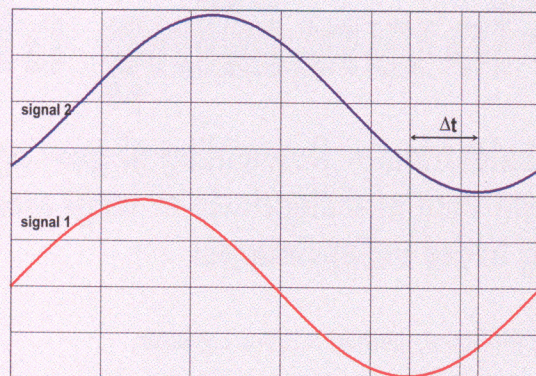


Ultralyds-måler.

I en ultralydsmåler måles det, hvor lang tid det tager for en lydbølge at krydse et medie. Forskellen i tiden medstrøms og modstrøms er et udtryk for flowhastigheden.

En Coriolis-måler udnytter de kræfter, der genereres, når masse strømmer gennem et oscillerende rør.

Måleren indeholder et målerør og et referencerør, og 2 sensorer der måler målerørets bevægelse ift. referencerøret. Når



Coriolis-måler.

der ikke er flow i systemet, er sensorsignalerne synkrone, men når der er flow, bliver signalerne forskudt. Faseforskydningen er et udtryk for masseflowet.

Fremtidige arbejdsområder

Arbejdet for Fagudvalg for Gasmåling (FAU GM) vil på kort sigt være præget af den igangværende rationalisering af gasmålesystemer. FAU GM skal bidrage til denne proces ved indsamling af data fra den hidtidige drift og udarbejdelse af fælles retningslinjer til opbygning, drift og vedligeholdelse af et »tilstrækkeligt« gasmålesystem.

Fagudvalget vil i større grad overtage rollen fra de enkelte gasselskaber med at samle viden om udviklingen på områder for måleteknik og datatransmission, da det bliver et væsentligt arbejdsområde i fremtiden. Desuden vil der være fokus på de myndighedsmæssige krav til forbrugsmåling i form af direktiver, bekendtgørelser, vejledninger og standarder. Kravene vil i stigende grad

være internationale. Det bliver nødvendigt stadig at koordinere udveksling af måledata mellem aktørerne på gasmarkedet for at sikre, at de nødvendige data er til rådighed for interessenterne.

Mere information

Fagudvalget får en stadig større rolle med information om alle forhold omkring forbrugsmåling. Man vil få behov for information af faggrupper, for hvem måleteknik er uinteressant, men som blot efterspørger umiddelbar adgang til nøjagtige målinger.

Download rapporten »Gasmåling i fremtiden« fra DGCs hjemmeside.

E-mail-adresse:

Leo van Gruijthuijsen: lvg@dgc.dk

1955

"If the reader can tolerate our exuberance, which we hope is contagious, these recordings are a delight to behold."
R. H. Müller, *Analytical Chemistry*, 1955, describing the Model 154 Vapor Fractometer

2005

join a **celebration** of **innovation**

Since 1955, innovations in gas chromatography that go on and on. PerkinElmer.
See what's here and what's coming.
Visit our website at www.perkinelmer.com/gcinnovations



PerkinElmer Danmark A/S • Stamholmen 193F • 2650 Hvidovre • Tlf. 8088 4236

www.perkinelmer.com

ANNIVERSARY OF GAS CHROMATOGRAPHY AT PERKINELMER

50th