

Installationsforhold og dynamisk aftapning

FORCE Technology er under projektet "*Flowcenter Danmark & Praksisnær metrologiudvikling*"¹ i gang med en omfattende afdækning af målefejl som følge af installationsforhold og dynamiske aftapningsforhold.

Dynamisk aftapning er tidligere behandlet i rapporten *Vandmåleres måleevne ved varierende forbrugsmønstre* (2011), som blev initieret som følge af debatter i medierne vedrørende nøjagtigheden af vandmålere. Konklusionen var dengang, at der godt kunne etableres større fejlvisninger, men at disse skulle fremprovokeres aktivt ved høje flowrater og korte åbningstider for ventiler osv. Overordnet set har disse fejl ikke stor betydning for den samlede afregning.

Det igangværende projekt fokuserer mere bredt og på både drikkevand og fjernvarme. Målet med projektet er at fastlægge målefejl under forskellige situationer – både statiske og dynamiske installationsforhold - og derigennem etablere en vejledning for installation af målere.

Vidensindsamling

En central del af projektet er at indsamle tilgængelig viden fra lignende undersøgelser.

Svensk Fjernvarmes forskningsafdeling, Fjärrsyn, har i 2011² og 2013³ hos SP fået undersøgt opstrøms rørførings betydning for nøjagtigheden af fjernvarmemåleres volumenvisning (DN25, DN40 og DN80). Disse forstyrrelser omfattede delvist lukkede ventiler, enkel rørbøjning, dobbelt rørbøjning og afgang fra en pladevarmeveksler. Konklusionen er, at der i en større omfang er målefejl ud over det forventede niveau.

Den engelske *Department of Energy & Climate Change* har i efteråret 2015 udsendt en rapport⁴, hvor der er lavet en detaljeret undersøgelse af målenøjagtigheder (DN25) som følge af installationsforhold, hvilket ud over rørbøjninger også omfattende indtrængende luft, partikler og lignende. Rapportens konklusion er, at der er enkelte målinger, som falder udenfor MID-kravet, men at der generelt var en måleusikkerhed mindre end MPE kravet i MID, såfremt måleren var installeret korrekt.

Projektet er ligeledes i gang med at indsamle billeder af faktuelle danske installationer for vand og varme. Selv om dette arbejde kun omfatter 80 installationer indtil videre, så er den umiddelbare observation, at danske vandmålere primært er placeret kort efter en 90° rørbøjning. Det er således langt fra alle vandmålere, som er monteret i henhold til DS 439.

Etablering af projektfølgegruppe

Der blev i forbindelse med CLM Erfa-møderne i gruppe 1 (Vandmålere) og 4 (Varmeenergimålere) den 16. maj 2016 etableret en projektfølgegruppe, hvori blandt andet repræsentanter for de 2 største forsyningsselskaber indenfor vand- og varme deltager sammen med en repræsentant for FDV.

¹ Projekt der er støttet af resultatkontraktmidler fra Forsknings- og Innovationsstyrelsen i perioden 2016-2018

² *Raksträckor för ultrajudsmätare*, Svensk Fjärrvärme AB, Rapport 2011:11, ISBN 978-91-7381-079-1

³ *Raksträckor för större ultrajudsmätare*, Svensk Fjärrvärme AB, Rapport 2013:12, ISBN 978-91-7381-110-1

⁴ *Heat meter accuracy testing*, Department of Energy & Climate Change, September 2015, URN 15D/446

Arbejdsområdet "installationsforhold og dynamiske aftapningsforhold" fanger meget bredt, hvorfor følgegruppens primære opgave bliver at assistere med at sikre en afgrænsning i forhold til de faktuelle problemstillinger, som er kendte fra danske installationer.

Det videre forløb

Vidensindhentning vil være en fortløbende proces over projektets levetid. Dette vil blandt andet omfatte tættere kontakt til andre videnscentre med henblik på vidensdeling og, om muligt, koordinering af aktiviteter, således at der ved udgangen af projektperioden er etableret en væsentlig vidensbase om installationsforhold, dynamiske aftapningsforhold og disses indflydelse på nøjagtigheden af målingerne.

Der vil løbende blive gennemført tests på installationsforhold, som måtte vise sig ikke at være afdækket i den eksisterende litteratur.

Der vil løbende blive informeret om projektets resultater på Flowcenter Danmarks hjemmeside.

Kontaktpersoner:

- Johan Bunde Kondrup, jbko@force.dk
- Erik Jensen, erje@force.dk