

Dimensioner på fjernvarmeledninger

Varmerværkernes dilemma i forhold til dimensionering af ledningsnettet består i, at de ikke kan pålægge forbrugeren at installere en bestemt type anlæg i hjemmet.



EFFEKTIVISERING

Af akademiingeniør Mogens H. Nielsen, Dansk Fjernvarme

Hen over sommeren har det været diskuteret intenst, hvilke samtidighedsfaktorer man skal regne med, og hvilke dimensioner varmerværket skal vælge i forhold til, hvilken type anlæg de enkelte forbrugere vælger at installere.

Dilemmaet for en del varmerværker består i, at man som varmerværk ikke kan kontrollere eller stille krav til, hvilken type anlæg den enkelte forbruger vælger at installere. Det er ikke noget, der er lovgivet om, og derfor kan værket ikke med henvisning til en gældende lov pålægge forbrugeren at anvende en given installation.

Værket kan til en vis grad regulere på forbrugernes forventninger ved at fortælle dem hvilket produkt, man kan købe af varmerværket.

Typisk beskrives produktet i værket tekniske bestemmelser, hvor



Akademiingeniør, Mogens H. Nielsen, Dansk Fjernvarme.

værket bør have stående, hvilke konditioner forbrugeren kan forvente at modtage det varme vand ved. Har man ingen konditioner, kan forbrugeren jo ikke forholde sig til, om han får det produkt, han tror, han har købt.

Typisk anbefales det, at værket fortæller forbrugeren, hvilken temperatur der er i hovedledningsnettet ud for

forbrugeren ejendom, og hvilket differensstryk forbrugeren kan forvente, når hovedhanerne er lukkede.

Den første oplysning definerer temperaturen i hovedledningsnettet, da temperaturen inde hos forbrugeren kan svinge meget, afhængig af husets aktuelle belastning, mens den anden oplysning angiver, hvilket differensstryk varmerværket leverer i gadeledningsnettet.

Dette differensstryk skal nemlig anvendes til at overvinde tryktabet i stikledningen til det enkelte hus, og til at overvinde tryktabet i forbrugeren installation.

Som en konsekvens af at oplyse om ovenstående bør varmerværket også oplyse om, hvilke konsekvenser den enkelte forbruger må forvente på hovedhanerne i forhold til den installation, som forbrugeren ønsker at installere.

Varmtvandsbeholdere contra gennemstrømningsvandvarmere

Så er vi tilbage ved den uendelige diskussion af, om man skal vælge en varmtvandsbeholder eller en gennemstrømningsveksler til produktion af det varme brugsvand.

Gennem forskellige rapporter og beregninger er det fastslået, at installerer man udelukkende gennemstrømningsvandvarmere, er værket nødt til at dimensionere de yderstliggende ledninger op med en til to dimensioner i forhold til, hvis der på ledningsnettet alene installeres varmtvandsbeholdere.

	Varmtvandsbeholder	Gennemstrømningsvandvarmer
Stik ø16	396 meter	79 meter
Stik ø20	61 meter	346 meter
DN 20	83 meter	55 meter
DN 25	133 meter	164 meter
DN 32	91 meter	120 meter
DN 40	28 meter	28 meter

Tabel: Der er forskel på dimensionerne til udstykningen afhængig af hvilken brugsvandsinstallation det enkelte hus har installeret.

På regionalmøderne i foråret 2006 gennemgik jeg et eksempel på en udstykning med et givet differensterik ved startpunktet, og dette eksempel gav følgende to forskellige net (se tabellen).

Som det kan ses af tabellen viser dette eksempel at der er forskel på dimensionerne til udstykningen afhængig af hvilken brugsvandsinstallation det enkelte hus har installeret.

Samtidighedsfaktoren på forbruget betyder, at man på afgang fra varmekædet ikke kan mærke nogen forskel. Har man tilpas mange forbrugere, vil varmtvandsproduktionen få mindre og mindre betydning for flowet, jo flere forbrugere der forsynes gennem en given fjernvarmeledning. Dette ses ligeledes af tabellen, hvor det fremgår, at den største dimension i begge tilfælde er et DN40 mm stålrør.

Fakta er, at i de yderste ender skal værket opdimensionere ledningerne med en eller to dimensioner, for at kunne forsyne de enkelte huse med varmt vand, såfremt disse installerer gennemstrømningsvandvarmere.

Værket kan alternativt til en opdimensionering vælge at dimensionere, som om det var varmtvandsbeholdere og i stedet øge trykket i hele ledningsnettet, eventuelt indbygge supplerende pumper, eller lade de enkelte forbrugere supplere med stikledningspumper på deres installation.

I sidste ende er det varmekædet, der via sine tekniske bestemmelser kan fortælle, hvilket produkt værket kan levere, og så må forbrugeren derefter i samråd med sin VVS-installatør og varmekædet vurdere hvilken installation, der så kan give en fornuftig fjernvarmeforsyning af både varme og varmt vand i det pågældende hus.

mhn@danskfjernvarme.dk



BESTYRELSENS OG FORSYNINGS- UDVALGETS DAG

Den 10. december 2007 i Ringsted

Den 11. december 2007 i Kolding

Den 17. januar 2007 i Aalborg

Mødeleder:

Dansk Fjernvarmes formand, advokat Uffe Bro

Kl. 15.00 | Indledning, program, præsentation og eftermiddagskaffe

Kl. 15.25 | God varmekædesledelse med øje for fremtiden

- Hvordan holder bestyrelsen/forsyningsudvalget fokus på de store linier!
 - Hvordan kan bestyrelsen/forsyningsudvalget sætte fokus på vision og målsætning, få bedre grundlag for de langsigtede beslutninger og dermed styrke det bestyrelsesmæssige arbejde
- v/ Jytte Rabæk Schmidt, MVR Consult

Kl. 16.00 | Et bestyrelsesmedlems/forsyningsmedlems oplevelser

Tips og ideer til bestyrelsesarbejdet

- I Ringsted:
v/Sven-Ove Larsen, formand for forsyningsudvalget i Hillerød
- I Aalborg:
v/Svend Fruergaard Andersen, formand Aars Fjernvarmeforsyning
- I Kolding:
v/Elvin J. Hansen, formand for Boulstrup-Hou Kraftvarmekærk A.M.B.A.

Kl. 16.30 | Drøftelse i grupper

- På tværs af bestyrelserne/forsyningsudvalgene drøftes hvordan de udfordringer, som de skrev ned i starten, hænger sammen med det input de har fået fra indlæggene
 - Sandwich udleveres!
- v/ Jytte Rabæk Schmidt, MVR Consult

Kl. 17.30 | Anekdoter fra et langt fodboldliv

- Et spændende foredrag om vejen til "vores" store succes!
 - Få inspiration til arbejdet fra sportverdenen
- v/ Richard Møller Nielsen, tidligere landstræner for A-landsholdet

Kl. 18.30 | Erfaringsudveksling

- Inspiration til det fremtidige bestyrelses- og forsyningsudvalgsarbejde, gode ideer før aftensmaden.
- v/ Jytte Rabæk Schmidt, MVR Consult

Kl. 19.10 | Evaluering og afslutning

Kl. 19.30 | Middag