



TEKNISKE BESTEMMELSER FOR FJERNVARMELEVERING

Gandrup – Vester Hassing Varmeforsyning A.m.b.a.
Meretesvej 6
9310 Vodskov – Vester Hassing

Januar 2008
Rev. November 2013
Rev. November 2015
Rev. September 2016

INDHOLDSFORTEGNELSE

	Side
TEKNISKE BESTEMMELSER FOR FJERNVARMELEVERING	3
ANVENDELSESOMRÅDE	3
1. Gyldighedsområde og definitioner m.v.	3
TILSLUTNINGSBESTEMMELSER	3
2. Etablering af fjernvarmetilslutning.	3
INSTALLATIONSBESTEMMELSER	4
3. Udførelse af installationsarbejde	4
4. Etablering af måleudstyr	4
5. Projektering og udførelse af varmeinstallationer	5
6. Tilslutningsarrangement	5
7. Interne rørledninger	6
8. Specielle anlæg	7
9. Isolering.	7
10. Trykprøvning og idriftsættelse	7
DRIFTSBESTEMMELSER	8
11. Drift og vedligeholdelse af varmeinstallationen	8
12. Måling af fjernvarmeforbrug	9
13. Bilag 1. Principdiagram for tilslutning af forbruger til Gandrup – Vester Hassing Varmeforsyning	11

TEKNISKE BESTEMMELSER FOR FJERNVARMELEVERING

ANVENDELSESOMRÅDE

1. Gyldighedsområde og definitioner m.v.

- 1.1 Tekniske bestemmelser for fjernvarmelevering fra Gandrup - Vester Hassing Varmeforsyning, i det følgende benævnt VÆRKET, er gældende for projektering, udførelse og ændring af varmeinstallationer ved tilslutning til værkets ledningsnet, samt for installation, drift og vedligeholdelse af varmeinstallationer.
- 1.2 Ejeren/ejerne af ejendomme, der er tilsluttet fjernvarmeforsyningen, er i det følgende benævnt FORBRUGEREN.
- 1.3 Aftalegrundlaget mellem VÆRKET og FORBRUGEREN er fastlagt gennem såvel "Almindelige bestemmelser for fjernvarmelevering" som nærværende "Tekniske bestemmelser for fjernvarmelevering".
- 1.4 INSTALLATØREN er den person, der i henhold til bestemmelserne i 3.1 er berettiget til at udføre arbejder på en ejendoms varmeinstallation.

TILSLUTNINGSBESTEMMELSER

2. Etablering af fjernvarmetilslutning.

- 2.1 Anmodning om en ejendoms tilslutning til fjernvarmeforsyningen fremsendes skriftligt til VÆRKET fra ejeren af ejendommen eller fra en af ejeren bemyndiget person med oplysninger om ejendommens størrelse/varmeeffektbehov og beliggenhed.
- 2.2 Det ledningsnet, der etableres fra hovedledningen eller fordelingsledningen i gaden eller vejen frem til ejendommens hovedhaner, benævnes i det følgende som "stikledningen".
- 2.3 Ved nybygninger placeres stikledningen efter nærværende "Tekniske bestemmelser for fjernvarmelevering".
Hovedhanerne placeres umiddelbart indenfor ydervæg.
Hvis hovedhanerne placeres andetsteds skal stikledningen være udskiftelig og

lagt i foringsrør ved skjult installation.

For eksisterende ejendomme træffes aftale mellem ejeren eller dennes bemyndigede og værketets repræsentant.

- 2.4 Dimensionering af stikledningen udføres af værket under hensyntagen til bestemmelserne i afsnit 5 og 11.
Standardstik til enfamiliehus udføres som DN15 (2 x PEX16/110mm).

INSTALLATIONSBESTEMMELSER

3. Udførelse af installationsarbejde

- 3.1 Arbejder på ejendommens varmeinstallation skal udføres af firmaer med autorisation som VVS-installatør i henhold til lov nr. 206 af 27. marts 2000 eller en af VÆRKET godkendt fjernvarmeinstallatør.
- 3.2 Varmeinstallationer, der tilsluttes værketets ledningsnet, skal projekteres og udføres i overensstemmelse med de til enhver tid gældende love, bekendtgørelser, normer og standarder, samt de krav der er indeholdt i værketets almindelige og tekniske leveringsbestemmelser, jf. 5.2.
Er installationerne ikke projekteret og udført i overensstemmelse med ovenstående, kan VÆRKET kræve de pågældende installationer ændret. Sker dette ikke, er VÆRKET af sikkerhedsmæssige grunde berettiget til at nægte installationerne tilsluttet.
- 3.3 Såfremt der installeres komponenter, som i forhold til værketets driftsbestemmelser (se afsnit 11) kræver andre tryk- eller temperaturforhold, er VÆRKET ikke forpligtet til at ændre sine driftsforhold.
- 3.4 Alle varmeinstallationer skal kunne indreguleres til en vandstrøm, der sikrer bedst mulig afkøling af fjernvarmevandet. Indregulering skal udføres jf. pkt. 10.5.
Alle radiatorer, gulvvarmekredse og varmtvandsbeholdere skal således være udstyret med mængdebegrænsere.

4. Etablering af måleudstyr

- 4.1 VÆRKET udleverer måleudstyr og/eller passtykke til INSTALLATØREN. **Se også pkt. 10.5.**

- 4.2 VÆRKET meddeler målerens placering til INSTALLATØREN. Måleren monteres efter fabrikantens anvisninger
- 4.3 Al VÆRKETS udstyr skal være let tilgængeligt.

5. Projektering og udførelse af varmeinstallationer

5.1 Dimensioneringsgrundlag

Varmeinstallationer dimensioneres for en fjernvarmefremløbstemperatur på 60°C og en returtemperatur af fjernvarmevandet på højst 35°C ved minus 12°C udetemperatur.

Brugsvandsanlæg dimensioneres for en fjernvarmefremløbstemperatur på 60°C og en returtemperatur på højst 25°C.

5.2 Projektering og udførelse

Enhver varmeinstallation skal projekteres og udføres i overensstemmelse med den til enhver tid gældende lovgivning.

På udgivningstidspunktet er endvidere følgende bestemmelser gældende på området:

- Nærværende "Tekniske bestemmelser for fjernvarmelevering".
- Dansk Fjernvarmes vejledning "Brugerinstallationer"
- Dansk Fjernvarmes vejledning "Bedre Brugerinstallationer"
- Bygningsreglementerne.
- Dansk Ingeniørforenings "Regler for beregning af bygningers varmetab". (DS 418)
- Dansk Ingeniørforenings "Norm for varme- og køleanlæg i bygninger med vand som varmebærende medium". (DS 469)
- Dansk Ingeniørforenings "Norm for vandinstallationer". (DS 439)
- Dansk Ingeniørforenings "Norm for termisk isolering af tekniske installationer. (DS 452)
- Arbejdstilsynets "Forskrifter for fyrede varmtvandsanlæg" og "Forskrifter for ufyrede varmtvandsanlæg".

6. Tilslutningsarrangement

- 6.1 Tilslutningsarrangementet, som forbinder fjernvarmeforsyningen med forbrugerens varmeinstallation, skal primært udføres med en energimærket

- standardunit af beholdertypen, der opfylder dimensioneringskravet i pkt. 5.1.
- 6.2 Større anlæg og anlæg, der ikke kan udføres som standardunits, skal principielt udføres som vist på værket's principdiagram.
- 6.3 Hvis der installeres brugsvandsvarmevekslere skal disse dimensioneres efter en fremløbstemperatur på 60°C, og en returtemperatur på 20°C, og der må ikke installeres brugsvandscirkulation over vekslerne.
Værket kan ikke garantere tilstrækkeligt flow og differenstryk til drift af brugsvandsvarmevekslere, hvorfor installationen bør være forsynet med indbygget boosterpumpe.
- 6.4 Varmeanlægget skal forsynes med automatisk styring af fremløbstemperaturen jf. pkt. 5.2 (DS 469).

7. Interne rørledninger

- 7.1 Interne rørledninger skal udføres i overensstemmelse med. *Norm for Varme- og køleanlæg med vand som varmebærende medium (DS 469)*.

Medierørerne skal have en mekanisk styrke og holdbarhed, som tilgodeser de maksimalt forekommende tryk og temperaturer.

Stålrør kan samles med gevindsamlinger, svejsesamlinger eller flangesamlinger. Kobberrør kan samles ved hårdlodning eller klemringsfittings. Plastrør samles med preskoblinger eller klemringsfittings.

Skjulte, ikke udskiftelige anlægsdele skal være vedligeholdelsesfrie og have en bestandighed og funktionsstabilitet, der svarer til de bygningsdele, hvori de er indbygget.

Skjulte rørledninger i stål må kun samles ved svejsning. Skjulte kobberrør må kun samles ved hårdlodning. Der må ikke anvendes samlinger i skjulte plastrørsledninger.

Interne rørledninger i jord mellem bygninger skal, ved direkte fjernvarmetilslutning (uden varmeveksler), udføres i prærrør i samme type eller tilsvarende kvalitet som fjernvarmestikledningen.

- 7.2 Rørledninger skal monteres på en sådan måde, at der er mulighed for ekspansionsbevægelser samt for udluftning og aftapning i fornødent omfang.
Aftapninger skal forsynes med prop eller slutmuffe med kæde.

8. Specielle anlæg

- 8.1 Tilslutning af specielle anlæg, f.eks. svømmebade, procesvarmeanlæg, gartnerier samt virksomheder med et særligt stort behov for varmt brugsvand og/eller ventilation, skal i hvert enkelt tilfælde aftales nærmere med VÆRKET af hensyn til dimensionering af stikledning og måler.

9. Isolering.

- 9.1 I henhold til Bygningsreglementerne skal varmeinstallationer, herunder rørledninger og beholdere, isoleres mod varmetab efter "Dansk Ingeniørforenings norm for termisk isolering af tekniske installationer" (DS 452).

10. Trykprøvning og idriftsættelse

- 10.1 Enhver nyttilslutning eller udvidelse af en varmeinstallation, der tilsluttes direkte, skal trykprøves af INSTALLATØREN inden tilslutningen til VÆRKET.

Samlinger på rørledninger må ikke isoleres, indmures eller på anden måde tildækkes, før trykprøve er foretaget.

- 10.2 Prøvetrykket skal generelt være mindst 1,5 gange det højest forekommende tryk (dynamisk + statisk) i værkets forsyningsledninger. I øvrigt skal Arbejdstilsynets til enhver tid gældende forskrifter om trykprøvning følges.

Trykket i forsyningsledningerne kan stige til 4,0 bar. Prøvetrykket skal derfor for varmeinstallationer, der tilsluttes direkte, generelt være mindst 6,0 bar.

- 10.3 Trykprøve foretages i overværelse af en repræsentant fra VÆRKET. Såfremt denne i forbindelse med trykprøven bliver bekendt med fejl og mangler i øvrigt ved varmeinstallationen, er repræsentanten forpligtet at påtale disse. Med værkets overværelse af trykprøve påtager VÆRKET sig i øvrigt intet ansvar for varmeinstallationen, ud over det ansvar, man kan ifalde efter dansk rets almindelige erstatningsregler.

Ejendommens tilslutning til VÆRKET er betinget af, at påtalte fejl og mangler er udbedret.

- 10.4 Inden idriftsættelse og efter reparationsarbejder på en varmeinstallation skal denne grundigt gennemskylles.
Påfyldning og idriftsættelse af varmeinstallationen bør normalt ske med fjernvarmevand gennem fremløbsledningen.
- 10.5 Det påhviler VVS-INSTALLATØREN i forbindelse med afleveringen, at sørge for en omhyggelig mærkning af komponenter, indregulering af varme- og varmtvandsinstallationen i henhold til beregninger, således optimal afkøling af fjernvarmevandet opnås. Installatøren udarbejder skriftelig indreguleringsrapport, hvoraf ventilindstillinger m.m. fremgår. Ligeledes skal installatøren udarbejde en skriftelig brugervejledning indeholdende relevante tegninger, anvisninger, og evt. fotos, således brugeren kan drive og vedligeholde anlægget energioekonomisk korrekt. **Den skriftlige indregulerings- og forindstillingsrapport skal afleveres i kopi til VÆRKET, i forbindelse med udleveringen af ny energimåler.** Installatøren skal i forbindelse med ibrugtagningen, give forbrugeren en grundig mundtlig brugervejledning.

DRIFTSBESTEMMELSER

11. Drift og vedligeholdelse af varmeinstallationen

- 11.1 Varmeenergien leveres som cirkulerende varmt vand (fjernvarmevand), med en fremløbstemperatur, der af VÆRKET reguleres efter klimatiske forhold (udetemperatur og vindstyrke), varierende mellem 75⁰C og 60⁰C i hovedledningsnettet.

Fremløbstemperaturen i en ejendom kan være lavere end ovennævnte temperaturer, når vandgennemstrømningen i stikledningen er lille.

- 11.2 Fjernvarmevandet skal afkøles således, at returtemperaturen ikke overstiger 35⁰C.

Såfremt denne returtemperatur ikke opnås, er VÆRKET berettiget til at opkræve betaling for sine ekstraomkostninger, jf. den til enhver tid gældende tarif.

- 11.3 VÆRKET har pligt til at levere den varmeeffekt, der er abonneret på, jf. 2.1

og 11.1, med et differenstryk målt under drift ved hovedhanerne på mindst 0,3 bar. Det er en forudsætning, at værkets forskrift for minimumsafkøling er overholdt. Trykket i fremløbsledningen ved hovedhanen vil maksimalt være 4,0 bar.

- 11.4 Ejendommens varmeinstallation skal dimensioneres i henhold til de af VÆRKET fastsatte krav, jf. 5.1.
- 11.5 Vedligeholdelse af hovedhaner foretages af VÆRKET.
I tilfælde af brand, rørbrud eller lignende skal begge hovedhaner lukkes, og aftapningshanerne på varmeinstallationen skal åbnes. Hovedhanerne skal enten være helt åbne eller helt lukkede. Hovedhaner skal være let tilgængelige.
- 11.6 Ved reparation og vedligeholdelse af ejendommens varmeinstallation må aftapning af fjernvarmevand almindeligvis kun foretages af INSTALLATØREN efter aftale med VÆRKET.
- 11.7 Driftsforstyrrelser i ejendommens varmeinstallation foranlediget af aflukninger i hovedledningsnettet afhjælpes af VÆRKET ved henvendelse til dette. Driftsforstyrrelser i ejendommens varmeinstallation i øvrigt afhjælpes af forbrugerens installatør for forbrugerens regning.

12. Måling af fjernvarmeforbrug

- 12.1 VÆRKET leverer det for afregning mellem FORBRUGEREN og VÆRKET nødvendige måleudstyr og bestemmer målernes antal, størrelse, type og placering.
- 12.2 Måleudstyret ejes og vedligeholdes af VÆRKET og udskiftes efter regler fastsat af VÆRKET.

Ved energimålere tilsluttet 220V-nettet betaler FORBRUGEREN elforbruget.

Såfremt FORBRUGEREN opsætter bimålere for intern fordeling af varmeforbruget, er dette VÆRKET uvedkommende.

- 12.3 Måleudstyret og dets placering må ikke ændres uden værkets godkendelse. De ved målere og ventiler anbragte plomber må kun brydes af værkets personale eller af VÆRKET dertil bemyndigede personer.

Foretages der indgreb mod måler eller plomber, og dette medfører tvivl om målingens korrekthed, annulleres målingen, og VÆRKET beregner forbruget. Indgreb kan medføre, at der indgives politianmeldelse.

- 12.4 VÆRKET har ret til at flytte måleudstyret, hvis det anses for nødvendigt. Omkostningerne ved flytningen afholdes af VÆRKET.

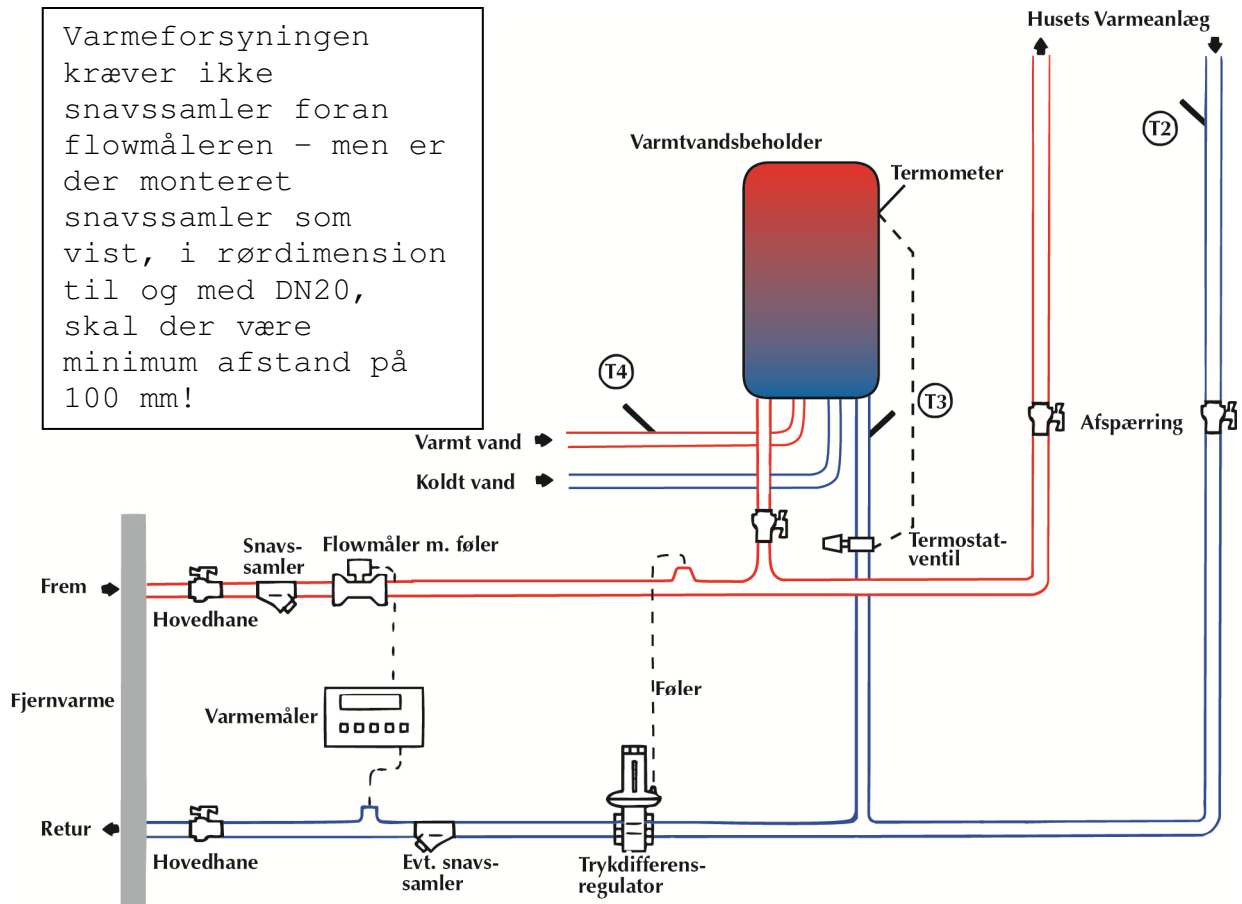
Ønsker FORBRUGEREN måleren flyttet, skal flytningen godkendes af VÆRKET. Udgiften til flytningen betales i så fald af FORBRUGEREN.

- 12.5 Ved tvivl om målerens korrekte visning, er VÆRKET berettiget til for egen regning at afprøve måleren.

FORBRUGEREN kan ved skriftlig henvendelse og mod betaling til VÆRKET forlange at få måleren afprøvet. Hvis den ved afprøvningen konstaterede måleafvigelse er større end de fastsatte grænser, afholdes samtlige omkostninger i forbindelse med målerafprøvningen af VÆRKET.

Måleren anses for at vise rigtigt, når denne ved afprøvning i en akkrediteret prøvestand har en relativ måleafvigelse, som er mindre end eller lig med de af myndighederne til enhver tid fastsatte grænser for måleafvigelser.

Varmeforsyningen kræver ikke snavssamler foran flowmåleren - men er der monteret snavssamler som vist, i rørdimension til og med DN20, skal der være minimum afstand på 100 mm!



Sådan indstilles varmeinstallationen

Termostatventiler på radiatorer og gulvvarme stilles så lavt, at returløbet føles koldt, og temperaturen på T2 ikke overstiger 30 °C.

Temperaturregulatoren for det varme vand kan ændres op eller ned, såfremt temperaturen på det varme vand ikke findes passende.

Temperaturen T4 bør ved forbrug af varmt vand være 45-55 °C. Temperaturen T3 bør være omkring 25 °C eller gerne lavere.

Trykdifferensregulatoren er indstillet til at sikre et passende drivtryk i varmeinstallationen. Ved ekstrem kulde kan det blive nødvendigt at skrue lidt op for at opnå et højere drivtryk.

Varmemåleren er placeret på fremløbet. Varmemåleren måler den forbrugte energimængde i kWh/MWh eller GJ. Ved et tryk på knappen på energimåleren vises der i displayet forskellige aktuelle målinger f.eks. kubikmeter (m³), målerens driftstimer, temperatur frem, temperatur retur, temperaturdifferens og liter pr. time. Displayet vender efter nogle sekunder automatisk tilbage til visning af energimængden. I tilfælde af fejl i energimåleren viser displayet en fejlkode, og varmeværket skal da straks underrettes herom.

En mere detaljeret betjeningsvejledning til måleren kan ses på vores hjemmeside: www.gvhv.dk eller rekvireres hos varmeværket.

Bilag 1. Principdiagram for tilslutning af forbruger til Gandrup - Vester Hassing Varmeforsyning. Vist uden udekompensering.