



# Fjernvarme

## TEKNISKE BESTEMMELSER

Gældende fra 15. maj 2017



# Indholdsfortegnelse

<b>INDHOLDSFORTEGNELSE .....</b>	<b>2</b>
<b>INDLEDNING .....</b>	<b>3</b>
<b>TEKNISKE BESTEMMELSER.....</b>	<b>4</b>
Anvendelsesområde.....	4
1. Gyldighedsområde og definitioner m.v. ....	4
<b>TILSLUTNINGSBESTEMMELSER.....</b>	<b>4</b>
2. Etablering af fjernvarmetilslutning. ....	4
<b>INSTALLATIONSBESTEMMELSER.....</b>	<b>5</b>
3. Udførelse af installationsarbejde.....	5
4. Etablering af måleudstyr .....	5
5. Projektering og udførelse af varmeinstallationer. ....	5
6. Tilslutningsarrangement.....	6
7. Interne rørledninger .....	6
8. Specielle anlæg.....	7
9. Isolering. ....	7
10. Trykprøvning og idriftsættelse.....	7
<b>DRIFTSBESTEMMELSER .....</b>	<b>8</b>
11. Drift og vedligeholdelse af varmeinstallationen .....	8
12. Måling af fjernvarmeforbrug. ....	9
13. Ikrafttrædelse.....	10

## Indledning

Disse bestemmelser omfatter den del af aftalegrundlaget, som omhandler de tekniske forhold i forbindelse med udførelse og drift af varmeinstallationer hos forbrugerne.

Tekniske bestemmelser for fjernvarmelevering udgør sammen med "Almindelige bestemmelser for fjernvarmelevering", aftalegrundlaget mellem forbrugeren og Fjernvarmen.

De tekniske bestemmelser er opdelt i fire hovedafsnit omfattende henholdsvis anvendelsesområde, tilslutnings-, installations- og driftsbestemmelser.

I afsnittet "Anvendelsesområde" er anført gyldighedsområde og definitioner m.v.

"Tilslutningsbestemmelserne" fastsætter forskellige forhold i forbindelse med tilslutning af en ejendom til fjernvarmeforsyningen.

"Installationsbestemmelserne" omhandler forhold vedrørende dimensionering og udførelse af varmeinstallationer herunder også eventuelle ændringer af bestående varmeinstallationer.

Installationsbestemmelserne henvender sig primært til projekterende/udførende af varmeinstallationer. De projekterende/udførende har dog pligt til også at sætte sig ind i driftsbestemmelserne.

"Driftsbestemmelserne" omhandler de forhold, der knytter sig til den almindelige drift og vedligeholdelse af varmeinstallationer samt måling af fjernvarmeforbrug.

Driftsbestemmelserne henvender sig primært til forbrugerne.

## Tekniske bestemmelser

### *Anvendelsesområde*

#### **1. Gyldighedsområde og definitioner m.v.**

- 1.1 Tekniske bestemmelser for fjernvarmelevering fra Lolland Varme A/S, Stavangervej 13, 4900 Nakskov – tlf. 7230 1111 – CVR.nr. 31151899, i det følgende benævnt Fjernvarmen, 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 Fjernvarmen og forbrugeren er fastlagt gennem såvel ”Almindelige bestemmelser” som nærværende ”Tekniske bestemmelser”.

Installatøren er den person, der i henhold til bestemmelserne i 3.1 er berettiget til at udføre arbejde på en ejendoms varmeinstallation.

## TILSLUTNINGSBESTEMMELSER

### **2. Etablering af fjernvarmetilslutning.**

- 2.1 Anmodning om en ejendoms tilslutning til fjernvarmeforsyningen fremsendes skriftligt til Fjernvarmen af ejeren af ejendommen eller en af ejeren bemyndiget person med oplysninger om ejendommens størrelse/varmeeffektbehov og beliggenhed.
- 2.2 Det ledningsnet, der etableres fra hovedledningen/fordelings-ledningen til ejendommens hovedhaner, benævnes i det følgende som stikledningen.
- 2.3 Ved nybygninger placeres stikledningen efter nærværende ”Tekniske bestemmelser for fjernvarmelevering”.

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

## INSTALLATIONSBESTEMMELSER

### **3. Udførelse af installationsarbejde**

- 3.1 Arbejde på ejendommens varmeinstallation skal udføres af firmaer med autorisation som VVS-installatør, der tillige er registreret i fjernvarmebranchens registreringsordning for servicemontører (FJR-ordningen) i henhold til lov nr. 206 af 27. marts 2000 eller en af Fjernvarmen autoriseret fjernvarmeinstallatør og i henhold til Dansk Fjernvarmes vejledning.
- 3.2 Varmeinstallationer, der tilsluttes værkets 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 værkets almindelige og tekniske leveringsbestemmelser, jf. 5.2.  
Er installationerne ikke projekteret og udført i overensstemmelse med ovenstående, kan Fjernvarmen kræve de pågældende installationer ændret. Sker dette ikke, er Fjernvarmen af sikkerhedsmæssige grunde berettiget til at nægte installationerne tilsluttet.
- 3.3 Såfremt der installeres komponenter, som i forhold til værkets driftsbestemmelser (se afsnit 11) kræver andre tryk- eller temperaturforhold, er Fjernvarmen ikke forpligtet til at ændre sine driftsforhold.

### **4. Etablering af måleudstyr**

- 4.1 Fjernvarmen udleverer til installatøren måleudstyr og/eller passtykke.
- 4.2 Fjernvarmen meddeler installatøren målerens placering.

### **5. Projektering og udførelse af varmeinstallationer.**

- 5.1 Dimensioneringsgrundlag

Varmeinstallationer dimensioneres for en fjernvarmefremløbs-temperatur på 70<sup>0</sup> C og en afkøling af fjernvarmevandet på mindst 30<sup>0</sup> C ved minus 12<sup>0</sup> C udetemperatur.

Brugsvandsanlæg dimensioneres for en fjernvarmefremløbs-temperatur på 60<sup>0</sup> C og en afkøling på mindst 20<sup>0</sup> 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
- Dansk Fjernvarme -vejledning - Brugerinstallationer
- Bygningsreglementerne
- Dansk Ingeniørforenings Regler for beregning af bygningers varmetab (DS 418)
- Dansk Ingeniørforenings Norm for varmeanlæg 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 principielt udføres som vist på Fjernvarmens principdiagrammer.
- 6.2 Ved nyttilslutning eller renovering monteres og tilsluttes beholder for brugsvand på Fjernvarmens primærside.
- 6.3 Ved nyttilslutning eller renovering er det ikke tilladt at tilslutte en gennemstrømningsvandvarmer for brugsvand.
- 6.4 Ved enhver nyttilslutning eller udvidelse af varmeinstallationen, skal der monteres en varmeveksler.
- 6.5 Alle tilslutningsarrangementer, varmevekslere og beholdere skal være godkendt til mindst 10 bar ved 95° C.

## **7. Interne rørledninger**

- 7.1 Interne rørledninger skal udføres i overensstemmelse med Norm for Varmeanlæg 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.

Alle rør, fittings og samlinger skal være godkendt til mindst 10 bar ved 95° C.

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 kobberør må kun samles ved hårdlodning. Der må ikke anvendes samlinger i skjulte plastrørsledninger.

- 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 Fjernvarmen af hensyn til dimensionering af stikledning og måler.
- 8.2 Væsentlige ændringer og reparation af direkte anlæg – 10 Bar Trykprøvning. Øges det opvarmede areal med mere end 20% af eksisterende opvarmet areal, kræves der monteret en varmeveksler.
- 8.3 Alle tilslutningsarrangementer, rør, fittings, samlinger, varmevekslere og beholdere skal være godkendt til mindst 10 bar ved 95° C.

## **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 Installationen skal trykprøves ved overværelse af en fra Fjernvarmen, inden igangsætning af anlægget.

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 Fjernvarmens forsyningsledninger. I øvrigt skal Arbejdstilsynets til enhver tid gældende forskrifter om trykprøvning følges.

Trykket i forsyningsledningerne kan stige til 6,5 bar. Prøvetrykket skal derfor for varmeinstallationer, der tilsluttes direkte, generelt være mindst 10 bar.

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

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

Efter trykprøvning udfyldes "Blanket til færdigmelding" og indsendes til Fjernvarmen. Blanketten findes på [www.lollandforsyning.dk](http://www.lollandforsyning.dk).

- 10.5 Inden idriftsættelse og efter reparationsarbejder på en varme-installation skal denne grundigt gennemskyllles. Påfyldning og idriftsættelse af varmeinstallationen bør normalt ske med fjern-varmevand gennem fremløbsledningen.

Det påhviler installatøren i forbindelse med afleveringen, at sørge for en omhyggelig indregulering af varmeinstallationen, således at optimal afkøling af fjernvarmevandet opnås, og at instruere forbrugeren om varmeinstallationens drift.

Efterfølgende, f.eks. ved ejerskifte etc., er det Fjernvarmens opgave at informere forbrugeren om varmeinstallationens drift.

## DRIFTSBESTEMMELSER

### ***11. Drift og vedligeholdelse af varmeinstallationen***

- 11.1 Varmeenergien leveres som cirkulerende varmt vand (fjernvarme-vand), med en fremløbstemperatur, der af Fjernvarmen reguleres efter klimatiske forhold (udetemperatur og vindstyrke), varierende mellem 70<sup>0</sup> C og 84<sup>0</sup> C i hovedledningsnettet ab værk.

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

- 11.2 Fjernvarmevandet skal afkøles således, at gennemsnitsafkølingen over et forbrugsår ikke er mindre end 30<sup>0</sup> C og at returtemperaturen ikke overstiger 40<sup>0</sup> C.

- 11.3 Fjernvarmen har pligt til at levere den varmeeffekt, der er abonneret på, jf. 2.1 og 11.1, med et differenstryk målt under drift ved hoved-hanerne på mindst 0,3 bar. Det er en forudsætning, at Fjernvarmens forskrift for minimumsafkøling er overholdt. Trykket i fremløbs-ledningen ved hovedhanen vil maksimalt være 6,5 bar.



- 11.4 Ejendommens varmeinstallation skal dimensioneres i henhold til de af Fjernvarmen fastsatte krav, jf. 5.1.
- 11.5 Vedligeholdelse af hovedhaner foretages af Fjernvarmen.
- 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.
- 11.6 Ved reparation og vedligeholdelse af ejendommens varmeinstallation må aftapning af fjernvarmevand almindeligvis kun foretages af installatøren efter aftale med Fjernvarmen.
- 11.7 Driftsforstyrrelser i ejendommens varmeinstallation foranlediget af aflukninger i hovedledningsnettet afhjælpes af Fjernvarmen ved henvendelse til Fjernvarmen. Driftsforstyrrelser i ejendommens varmeinstallation i øvrigt afhjælpes af forbrugerens installatør for forbrugerens regning.

## **12. Måling af fjernvarmeforbrug.**

- 12.1 Fjernvarmen leverer det for afregning mellem forbruger og Fjernvarmen nødvendige måleudstyr og bestemmer antal, størrelse, type og placering.

Måleren udleveres af Fjernvarmen mod afgiven kvittering/ færdigmelding "VVS-anmeldelse". Med måleren følger følerlommer.

Installatøren monterer måleren inden trykprøvning, syn og idriftssættelse af anlægget.

Måleren skal placeres hensigtsmæssigt således, at den bekvemt kan aflæses, adskilles og udskiftes.

Ved nyinstallation af fjernvarme kræver Fjernvarmen 230 V nøgle-afbryder. Det er forbrugerens, der selv står for denne installation.

Måleudstyret ejes og vedligeholdes af Fjernvarmen og udskiftes efter regler fastsat af Fjernvarmen.

Fjernvarmens medarbejdere skal mod forevisning af legitimation, have uhindret adgang til måleren og fjernvarme-installationen.

Ved energimålere tilsluttet 230V-nettet betaler forbruger elforbruget.

Såfremt forbruger opsætter bimålere for intern fordeling af varmeforbruget, er dette Fjernvarmen uvedkommende.

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

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

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

Ønsker forbrugeren måleren flyttet, skal flytningen godkendes af Fjernvarmen. Udgiften til flytningen betales i så fald af forbrugeren.

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

Forbrugeren kan ved skriftlig henvendelse og mod betaling til Fjernvarmen 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 Fjernvarmen.

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 måleafvisninger.

### **13. Ikrafttrædelse**

- 13.1 Nærværende "Tekniske bestemmelser" er vedtaget på selskabets bestyrelsesmøde den 15. maj 2017 og indsendt til Energitilsynet.

- 13.2 Fjernvarmen er til enhver tid berettiget til at foretage ændringer i bestemmelserne.