

**Tekniske bestemmelser
for fjernvarmelevering**

Albertslund Varmeværk



Indholdsfortegnelse

1.	Gyldighedsområde og definitioner	4
1.1	Gyldighedsområde	4
1.2	Definitioner.	4
1.3	VVS-INSTALLATØREN	4
1.4	Retslige forhold	4
1.5	Ansvar	4
1.6	Generelle kvalitetskrav	5
1.7	Krav til kvalitetssikring som betingelse for tilskud fra VÆRKET	5
2.	Etablering af fjernvarmeforsyning	6
2.1	Stikledningen.....	6
2.2	Etablering af stikledning	6
2.3	Retablering efter stikledningsarbejder m.v.	6
3.	Tilslutningsarrangement	7
3.1	Definition	7
3.2	Direkte fjernvarmetilslutning.....	7
3.3	Lavtemperaturfjernvarme	7
3.4	Tilslutningsarrangement og principdiagrammer	7
3.5	Tilgængelighed for betjening og servicering.....	7
3.6	Varmemålernes placering og montering	8
4.	Ejendommens varmeinstallation/interne anlæg	9
4.1	Dimensionering og udførelse	9
4.2	Dimensioneringsgrundlag for højtemperaturfjernvarme.....	9
4.3	Dimensioneringsgrundlag for lavtemperaturfjernvarme	10
4.4	Styring og regulering	10
4.5	Varmt brugsvand & styring af omløb til mindre brugsvandsvekslere	11
4.6	Specielle større varmeanlæg med forbrug > 50 MWh/år.....	11
4.7	Alternative energianlæg	11
4.8	Godkendelse af større (>50 MWh/år) og flere ens varmeinstallationer.....	11
5.	Interne forsyningsledninger	13
5.1	Interne rørledninger og komponenter	13
5.2	Fælles stikledninger til BRUGERE med et direkte kundeforhold	13
5.3	Skjulte rør	13
5.4	Interne rørledninger i jord	13
5.5	Lækageovervågning ved interne forsyningsledninger	14
6.	Isolering.....	15
6.1	Bestemmelser.....	15

7.	Syn og trykprøvning, el-tilslutning af varmemåler og idriftsættelse	16
7.1	Trykprøvning og idriftsættelse	16
7.2	Bestilling af syn og montage og eltilslutning af varmemåler	16
7.3	Syn og trykprøvning	16
7.4	Godkendelse af flere ens opbyggede varmeinstallationer	16
7.5	Montage og el-tilslutning af varmemåleren	16
7.6	Ansvar	16
7.7	Plombering	17
7.8	Påfyldning og idriftsættelse af centralvarmeanlægget	17
7.9	Indregulering af anlæg	17
7.10	Bruger-, drift- og vedligeholdelsesvejledning	17
7.11	Lækageovervågning	18
8.	Drift og vedligeholdelse af varmeinstallationen	19
8.1	Fjernvarmelevering	19
8.2	Fremløbstemperatur og tryk	19
8.3	Afkøling af fjernvarmevandet	19
8.4	VÆRKETS forpligtigelser	19
8.5	Hovedhaner	19
8.6	Aftapning af varmeinstallation	19
8.7	Driftsforstyrrelser	20
8.8	Ulovlige omløb	20
9.	Måling af forbrug	21
9.1	Målerudstyr	21
9.2	Afregning	21
9.3	Fast elforsyning til varmemålere	21
9.4	Plombering af målerudstyr	21
9.5	Flytning af målerudstyr	22
9.6	Afprøvning af målerudstyr	22
9.7	Fjernaflæsning af varmemålere	22
10.	Dispensationer	22
10.1	Afvielser	22
11.	Tilsyns- og klagemyndighed m.v.	22
11.1	Overordnet myndighed	22
12.	Ikrafttræden	22
12.1	Ikrafttræden	22
12.2	Underskrift	22

1. Gyldighedsområde og definitioner

1.1 Gyldighedsområde

"Tekniske bestemmelser for fjernvarmelevering" er gældende for leveringsforholdet mellem BRUGEREN og

Albertslund Varmeværk, Vognporten 9, 2620 Albertslund, - i det følgende kaldet VÆRKET.

Tekniske bestemmelser for fjernvarmelevering er gældende for planlægning, dimensionering, udformning, styring og ændringer af varmeinstallationer ved forsyning fra VÆRKETs ledningsnet samt for udførelse, indregulering, drift og vedligeholdelse af varmeinstallationer.

1.2 Definitioner.

I det følgende anvendes generelt betegnelsen BRUGER om den person, det selskab, den forening eller den juridiske person af anden art, som er kontraktspart med VÆRKET og er aftager af fjernvarme fra selvstændig hovedmåler (fjernvarmeforbruger) fra VÆRKET.

Kun i de tilfælde, hvor kontraktspart og/eller fjernvarmeforbruger er forskellig fra ejendommens ejer, og hvor en sådan ejer har selvstændige rettigheder eller forpligtelser overfor VÆRKET anvendes i det følgende betegnelsen EJER.

1.3 VVS-INSTALLATØREN

VVS-INSTALLATØREN er det firma, der udfører arbejde på den varmeinstallation, der enten er eller skal tilsluttes VÆRKETs ledningsnet.

VVS-INSTALLATØREN skal have autorisation til udførelse af arbejder på brugsvandsinstallationer i henhold til lovbekendtgørelse nr. 988 af 8. december 2003 med senere ændringer.

VVS-INSTALLATØREN bør tillige være registreret i Fjernvarmebranchen registreringsordning for servicemontører (også kaldet FJR-ordningen). Det fremgår af hjemmesiden www.fjr-ordning.dk, hvilke firmaer, der er tilsluttet ordningen.

Fra 1. januar 2015 bør en VVS-INSTALLATØR, der udfører arbejde for andre, både være registreret i Fjernvarmebranchen registreringsordning for servicemontører og have en samarbejdsaftale med VÆRKET. Formålet med ovenstående er at sikre et forsvarligt teknisk kvalitetsniveau af arbejdet, samt at det ønskede termiske indeklima og temperaturen af det varme brugsvand kan opretholdes med mindst muligt energiforbrug. VVS-INSTALLATØREN deltager i faglige møder med VÆRKET, som led i en samarbejdsaftale.

VÆRKET indgår løbende samarbejder med VVS-INSTALLATØRER, der er tilsluttet FJR-ordningen. På www.albertslundforsyning.dk kan man se hvilke firmaer VÆRKET aktuelt har samarbejdsaftaler med.

VÆRKET kan kontaktes for yderligere oplysninger.

1.4 Retslige forhold

Det retslige forhold mellem VÆRKET og BRUGEREN/EJEREN er foruden disse Tekniske bestemmelser for fjernvarmelevering fastlagt i de Almindelige bestemmelser for fjernvarmelevering, samt de til enhver tid gældende takstblade.

Skulle der være uoverensstemmelse mellem Almindelige bestemmelser for fjernvarmelevering, Tekniske bestemmelser for fjernvarmelevering og takstbladet, har de anførte dokumenter retsvirkning i den anførte rækkefølge forud for den/de efterfølgende anførte.

1.5 Ansvar

VÆRKET har ansvaret for hoved-, fordelings- og stikledninger frem til og med hovedhaner samt varmemålere, og påtager sig med disse bestemmelser ikke ansvaret for BRUGERENS interne varmeinstallation.

1.6 Generelle kvalitetskrav

Udover nærværende Tekniske bestemmelser for fjernvarmelevering henvises til gældende love, normer, bestemmelser og vejledninger. På udgivelsestidspunktet er følgende bl.a. gældende:

Bygningsreglementet,
Dansk fjernvarmeforenings vejledning "Bedre Brugerinstallationer"
DS418 Norm for beregning af bygningers varmetab,
DS432 Norm for afløbsinstallationer,
DS439 Norm for vandinstallationer,
DS447 Norm for ventilation i bygninger – mekaniske, naturlige og hybride ventilationssystemer
DS455 Norm for termisk isolering af tekniske installationer,
DS469 Norm for varme- og køleanlæg i bygninger,
DS474 Norm for specifikation af termisk indeklima.

VÆRKET forbeholder sig ret til at kræve ændringer i BRUGERENS varmeinstallation, såfremt denne ikke opfylder bestemmelserne eller er af en sådan standard, at den ikke på rimelig måde opfylder sit formål. Ændres installationen ikke efter de angivne bestemmelser, kan VÆRKET nægte forsyning af installationen.

1.7 Krav til kvalitetssikring som betingelse for tilskud fra VÆRKET

Yderligere krav til kvalitetssikring, inklusiv krav til udførelse af målinger til dokumentation af kvaliteten, forefindes på www.albertslundforsyning.dk.

Se endvidere punkt 5.7 i de almindelige bestemmelser.

2. Etablering af fjernvarmeforsyning

2.1 Stikledningen

Det ledningsnet, der etableres fra hoved- og fordelingsledninger til ejendommens hovedhaner, benævnes i det følgende "stikledningen".

Af hensyn til varmetab skal det tilstræbes, at stikledningen bliver så kort som muligt. Se også punkt 4.5 vedrørende minimering af varmetab i stikledninger.

Anmodning om en ejendoms tilslutning til fjernvarmeforsyningen fremsendes skriftligt til VÆRKET jævnfør Almindelige bestemmelser for fjernvarmelevering - afsnit 2.

2.2 Etablering af stikledning

Stikledningen skal kunne føres uhindret fra skel til stikindføring, der normalt sker gennem den ydermur i ejendommen, der er nærmest hoved-/fordelingsledningen. Hvis det undtagelsesvis ikke er muligt, skal BRUGEREN altid aftale anden placering med VÆRKET forud for arbejdets udførelse.

VÆRKET dimensionerer stikledningen og godkender placeringen af stikindføringen.

Såfremt hovedhaner placeres andetsteds, skal stikledningen være udskiftelig og om nødvendig lagt i foringsrør.

Ved nybyggeri har EJEREN ansvaret for, at der etableres udsparring i sokkel/gulv med eventuel indstøbning af foringsrør efter forudgående aftale med VÆRKET.

Hvis ovenstående ikke overholdes, kan VÆRKET kassere anlægget, og en tilslutning til fjernvarmeforsyningen kan først etableres, når VÆRKET har godkendt placeringen af stikledning, hovedhaner m.m.

2.3 Retablering efter stikledningsarbejder m.v.

Der henvises til punkt 4.7 i Almindelige bestemmelser for fjernvarmelevering.

3. Tilslutningsarrangement

3.1 Definition

Tilslutningsarrangementet er den del af det interne anlæg, der installeres mellem hovedhaner og afspærringsventilerne til de forskellige brugeranlæg.

Tilslutningsarrangementet omfatter snavssamler, varmemåler(e) og herunder eventuelle komponenter til fjernaflæsning og lækageovervågning samt afspærringsventiler og styringskomponenter f.eks. trykdifferensregulator.

3.2 Direkte fjernvarmetilslutning

EJEREN kan ansøge VÆRKET om tilladelse til direkte fjernvarmetilslutning (dvs. uden varmeveksler). Ved direkte fjernvarme skal der altid etableres kontinuert, automatisk styring af fremløbstemperaturen efter varmebehovet. Dette kan f.eks. ske ved at styre fremløbstemperaturen efter udetemperaturen.

Direkte fjernvarme må kun etableres efter skriftlig godkendelse fra VÆRKET.

Mulighed og betingelser for direkte fjernvarmetilslutning vil fremgå af VÆRKETS hjemmeside www.albertslundforsyning.dk.

Ved etablering af direkte fjernvarme stiller VÆRKET krav om etablering af lækageovervågning af installationen eller anden automatik der automatisk lukker for fjernvarmeforsyningen i tilfælde af lækager efter hovedhanerne, jævnfør 7.11.

3.3 Lavtemperaturfjernvarme

I forbindelse med nybyggeri og renoveringer m.v. har BRUGEREN mulighed for at forberede husets installationer til en fremtidig forsyning med lavtemperaturfjernvarme. Designkriterierne for lavtemperaturfjernvarme er angivet i afsnit 4.

Specielle takster ved forsyning med lavtemperaturfjernvarme fremgår af VÆRKETS takstblad.

Mulighed og betingelser for forsyning med lavtemperaturfjernvarme fremgår af VÆRKETS hjemmeside www.albertslundforsyning.dk, hvor der også er en række gode råd og eksempler på anlægsoptagning.

3.4 Tilslutningsarrangement og principdiagrammer

Tilslutningsarrangementet udføres af VVS-INSTALLATØR på BRUGERENS foranledning og bekostning.

Tilslutningsarrangementet skal udføres enkelt og overskueligt efter nærværende bestemmelser inklusiv de principdiagrammer, der ses på www.albertslundforsyning.dk. Principdiagrammer revideres løbende.

Afviigelser fra principdiagrammerne vil kun undtagelsesvis accepteres og kun efter skriftlig aftale med VÆRKET - indeholdende den nødvendige dokumentation. Ved afviigelser fra principdiagrammerne skal det godtgøres, at funktion, virkemåde, komfortniveau og energieffektivitet er mindst ligeså gode, samt at service og driftkontrol kan foretages på forsvarlig vis.

3.5 Tilgængelighed for betjening og servicering

Uanset hvor og hvordan tilslutningsarrangement/fjernvarmeunit placeres (i rum på den indvendige side af ydermur, i ydermur med adgang udefra, i skab eller i skakt m.v.), skal der etableres den fornødne friplads til betjening og servicering af tilslutningsarrangement/fjernvarmeunit.

Rørforbindelser mellem hovedhaner, varmemåler og afspærringsventiler skal overalt være tilgængelige og synlige. Hovedhaner, varmemåler og afspærringsventiler skal anbringes i samme rum.

Med tilgængelighed menes, at der skal kunne arbejdes på installationen.

Som minimum skal der være en friplads på 40 cm foran hovedhaner og måler. VÆRKET kan fremsætte mere specifikke generelle minimums krav og tager stilling i det enkelte tilfælde om den fornødne friplads er acceptabel.

BRUGEREN bør i egen interesse sikre, at tilslutningsarrangementet designes, udføres og monteres i rum der i fornødent omfang er indrettet til formålet uden at det forårsager vandskader.

3.6 Varmemålernes placering og montering

Varmemålere placeres, så de nemt kan aflæses, repareres og udskiftes.

Tilslutningsarrangementet etableres med passtykker for målerindbygning i såvel frem- som returløb. Endvidere skal der etableres følerlommer i både frem- og returledningen, således at arrangementet er forberedt til lækageovervågning henholdsvis permanent driftsovervågning (PDO). Varmemålere placeres vandret, med mindre andet er aftalt med VÆRKET. Der skal være afspærring før og efter måler/passtykke på både frem og retur.

VÆRKET leverer og indbygger måler(e).

VVS-INSTALLATØR kan på VÆRKET afhente passtykker til målere samt dyklommer, der monteres af VVS-INSTALLATØREN iht. principdiagrammer og VÆRKETS anvisning. Følerlommerne monteres i modstrøm.

Foran og efter måleren skal de gældende afstande respekteres til følerlommer, bøjninger, reduktion af ledningsdimension m.v. i.h.t. producentens anvisninger.

Fast elforsyning til måler etableres som beskrevet i afsnit 9.

4. Ejendommens varmeinstallation/interne anlæg

4.1 Dimensionering og udførelse

Bemærk, at der kan være forskel på drift og dimensionering.

Enhver varmeinstallation, der tilsluttes fjernvarmenettet, skal dimensioneres og udføres i overensstemmelse med de til enhver tid gældende love, bekendtgørelser, normer, forskrifter og standarder samt de krav, der er indeholdt i VÆRKETs Almindelige bestemmelser for fjernvarmelevering og nærværende Tekniske bestemmelser for fjernvarmelevering inkl. de tilhørende principdiagrammer.

Er en installation ikke dimensioneret og udført i overensstemmelse med ovenstående, kan VÆRKET kræve installationen ændret. Sker ændringerne ikke, kan VÆRKET, hvis der er sikkerhedsmæssige grunde hertil, afbryde forsyningen til installationen.

Kravene gælder for:

- Nybyggeri eller tilbygninger, som tilsluttes fjernvarme
- Ved totalrenoveringer af husets installationer
- Konverteringsbrugere (overgang fra anden varmekilde f.eks. oliefyr til fjernvarme)
- Eksisterende BRUGERE, som udskifter eller ændrer på dele af deres anlæg. Det betyder at de komponenter/delanlæg der udskiftes skal leve op til de nye krav, f.eks. hvis:
 - En eksisterende cirkulationspumpe skiftes, skal den nye pumpe opfylde kravene til energieffektivitet som angivet i DS469 afsnit 7.2.5.
 - En eksisterende veksler på et indirekte anlæg skiftes, skal den nye veksler til det indirekte anlæg leve op til de nye krav.
 - En eksisterende gennemstrømningsvandvarmer skiftes skal den nye gennemstrømningsvandvarmer leve op til de nye krav
 - En eksisterende unit skiftes skal den nye unit leve op til de nye krav
 - En eksisterende radiator udskiftes, skal den nye radiator dimensioneres for de nye temperatursæt

4.2 Dimensioneringsgrundlag for højtemperaturfjernvarme

Som dimensioneringsgrundlag for direkte anlæg skal varmeinstallationer dimensioneres efter 60/35 °C ved -12 °C udetemperatur.

Ved indirekte anlæg skal veksleren dimensioneres efter 60/35 °C på primærsiden.

På sekundærsiden til 2- strengs varmeinstallationer kan veksleren fx. dimensioneres til 55/30 °C.

På sekundærsiden ved rene gulvvarmeanlæg skal der tages hensyn til evt. forøget trykfald i veksleren p.g.a. andet temperatursæt. Ved 1-strengsanlæg er temperatursættet også typisk anderledes.

Anlæg (vekslere og beholdere) til produktion af varmt brugsvand skal dimensioneres med de temperatursæt som er angivet på principdiagrammerne på www.albertslundforsyning.dk.

VÆRKET anbefaler generelt brugsvandsvekslere. Se også punkt 4.5.

Ved dimensioneringen skal det tages i betragtning, at fremløbstemperaturen i hoved- og fordelingsledninger normalt vil variere mellem 60 og 95°C og at de anvendte materialer på primærsiden skal kunne klare 110°C. Se afsnit 4.4. VÆRKET arbejder til enhver tid på at sænke fremløbstemperaturen for at mindske varmetabet i fordelingsnettet, hvilket skal tages i betragtning ved dimensioneringen.

Trykfaldet over BRUGERENS tilslutningsarrangement må ved det dimensionerende flow maksimalt være 0,3 bar. Ved dimensionering bør det tages i betragtning at differenstrykket kan variere mellem 0,3 bar og 3,0 bar, hvorfor VÆRKET stiller krav om en trykdifferensregulator over de regulerende ventiler samt måleudtag for indstilling og kontrol af disse med elektronisk måleudstyr. Se afsnit 4.4 og 7.9. Alternativt kan de regulerende ventiler være med indbygget differenstrykregulator.

4.3 Dimensioneringsgrundlag for lavtemperaturfjernvarme

Varmeinstallationer dimensioneres efter 55/35 °C ved -12 °C udetemperatur.

Ved dimensioneringen skal det tages i betragtning, at fremløbstemperaturen i hoved- og fordelingsledninger normalt vil variere mellem 55 og 65 °C og at de anvendte materialer skal kunne klare 90 °C. Se også punkt 8.2.

Vedrørende trykfald se foranstående bestemmelse punkt 4.2 afsnit 5.

Vekslere til produktion af varmt brugsvand skal dimensioneres med de temperatursæt som er angivet på principdiagrammerne på www.albertslundforsyning.dk.

Se også punkt 3.3

4.4 Styring og regulering

Af hensyn til en god drift af VÆRKET bør alle varmeinstallationer dimensioneres, opbygges, indreguleres og styres til den bedst mulige afkøling af fjernvarmevandet og den lavest mulige returtemperatur. Det gælder også anlæg til varmt brugsvand.

Kravene i DS469 til rumtemperaturregulering, fremløbstemperaturstyring og tidsstyring af opvarmningen skal opfyldes.

Varmeanlæg skal kunne styres, så der opnås det ønskede termiske indeklima i rummene med lavest mulig energiforbrug.

Varmeafgivere skal være forsynede med udstyr for automatisk regulering af varmeafgivelsen efter rumtemperaturen i det enkelte rum, således at det forudsatte termiske indeklima opnås, og unødigt energiforbrug undgås, samtidig med at betjeningen er enkel for BRUGEREN.

Alle individuelle varmeafgivere skal være forsynet med mulighed for at ændre gennemstrømningen for at sikre det dimensionerede flow (fx forindstillingen af en ventil til en radiator). Se afsnit 7.9.

Ved risiko for høj gulvtemperatur skal der indbygges en sikring, som begrænser gulvtemperaturen.

Centralvarmeanlæg skal forsynes med kontinuert, automatisk styring af fremløbstemperaturen efter varmebehovet. Dette kan f.eks. ske ved at styre fremløbstemperaturen efter udetemperaturen. Særligt på 1-strengsanlæg kan dette give en markant forbedret afkøling. Udetemperaturføleren skal afskærmes fra direkte sollys og placeres på et repræsentativt sted.

Automatisk fremløbstemperaturstyring skal udformes således, at der lukkes for varmforsyningen og cirkulationspumpen stoppes, når der ikke er opvarmningsbehov i rummene eller ved høj udetemperatur.

Det skal sikres at fordelingsystemet er balanceret, således at alle delsystemer forsynes med det dimensionerende flow.

Det skal sikres at reguleringsventilerne har en passende autoritet (se www.albertslundforsyning.dk for nærmere forklaring på begrebet autoritet), også under hensyntagen til de varierende tryk, temperatur og belastninger, der er beskrevet i punkt 4.2, 4.3 og 4.5.

VVS-INSTALLATØREN skal sørge for at anlægget indreguleres jævnt før afsnit 7.9.

Der skal være individuelle afspærringsventiler til alle del-brugersanlæg, således at driften af de enkelte anlæg i et vist omfang kan kontrolleres ved brug af varmemåleren.

4.5 Varmt brugsvand & styring af omløb til mindre brugsvandsvekslere

Mindre gennemstrømningsvandvarmere/brugsvandsvekslere til en-familie-installationer skal være med både belastnings- og termostatisk styring og med selvstændig differenstrykregulator enten over den regulerende ventil eller indbygget i ventilen. Kravet til returtemperaturen af fjernvarmevandet gælder både ved fuld, halv og kvart belastning. Yderligere krav til units fremgår af www.albertslundforsyning.dk. Se endvidere punkt 4.2 og 4.3

Det anbefales så vidt muligt at undgå cirkulationsledninger til det varme brugsvand, fx. ved at placere brugsvandsvekslere centralt og derfra fordele via en manifold og individuelle mindre stikledninger direkte til de enkelte tapsteder. Denne løsning anbefales generelt og specielt på plejehjem og lignende steder hvor risikoen for alvorlige konsekvenser som følge af infektion med bakterier (fx. legionella) fra det varme brugsvand er høj. Yderligere anbefalinger kan ses på www.albertslundforsyning.dk.

VÆRKET stiller krav om etablering af et styret omløb med et passende flow på alle nye installationer med brugsvandsveksler, der sikrer at der også udenfor varmesæsonen kan produceres og leveres varmt brugsvand uden besværende ventetid. Se www.albertslundforsyning.dk for anbefalinger til maksimal ventetid, vandspild m.v.

For større ejendomme med et stort koncentreret forbrug af varmt brugsvand f.eks. skoler, idrætsanlæg m.v. skal anlæg til produktion af varmt brugsvand dimensioneres, således at en jævn belastning af fjernvarmenettet opnås.

4.6 Specielle større varmeanlæg med forbrug > 50 MWh/år

Tilslutning af specielle anlæg f.eks. svømmebade, spabade, procesvarmeanlæg, gartnerier og virksomheder med et meget stort behov for varme, varmt brugsvand og/eller stort ventilationsbehov skal i hvert enkelt tilfælde aftales nærmere med VÆRKET af hensyn til dimensionering af stikledning, varmemåler og styring.

BRUGERE med et graddagskorrigeret forbrug større end 50 MWh/år kan henvende sig til VÆRKET for at undersøge muligheden for at VÆRKET eventuelt vil forpligtige sig til et minimum differenstryk mellem fremløbsledningen, der er større end 0,3 bar. Se også 4.2, 4.3 samt 4.8.

VÆRKET forbeholder sig ret til begrænsning af flow overfor større BRUGERE med et graddagskorrigeret forbrug på mere end 50 MWh/år. Se også punkt 8.3.

Hvis større BRUGERE, med et graddagskorrigeret forbrug større end 50 MWh/år, ønsker at anvende "natsænkning"/"weekendsænkning" skal der indhentes skriftlig tilladelse fra VÆRKET, der udstikker retningslinjer herfor.

4.7 Alternative energianlæg

Ved installation af alternative energianlæg, som tilsluttes ejendommens fjernvarmeinstallation, kræves en varmeveksler indskudt mellem fjernvarmeinstallationen og det alternative energianlæg.

Projekter af en sådan karakter skal altid forelægges VÆRKET til godkendelse.

4.8 Godkendelse af større (>50 MWh/år) og flere ens varmeinstallationer

Såfremt et renoverings- eller udstykningsprojekt består af flere ensartede installationer (mere end 2), skal bygherren, eller dennes repræsentant indgå i dialog med VÆRKET vedr. dimensionering, udformning, styring, udførelse, indregulering, drift og vedligeholdelse af projektets varmeinstallationer.

Punkt 4.8 træder også i kraft hvis det graddagskorrigerede forbrug i ejendommen er > 50MWh/år.

Inden udførelse af varmeinstallationer i et mindre antal boligenheder jævnfør 7.4, skal bygherren eller dennes repræsentant fremsende dokumentation for ovenstående til VÆRKET til godkendelse.

Inden udførelsen af de resterende varmeinstallationer i projektet, jævnfør 7.4, skal bygherren eller dennes repræsentant fremsende evt. revideret dokumentation for ovenstående til VÆRKET til godkendelse.

I forbindelse med aflevering skal der foreligge en indreguleringsrapport der viser i hvilken grad de ønskede værdier er opnået. Se også 7.9.

Med VÆRKETS medvirken og godkendelse påtager VÆRKET sig i øvrigt intet ansvar for varmeinstallationen eller andre bygningsdele der har indgået i godkendelsesproceduren, ud over det ansvar, man kan ifalde efter dansk rets almindelige erstatningsregler.

For at sikre kvaliteten af klimaskærmen i forhold til kuldebroer og utætheder, anbefaler VÆRKET, at der udføres blowerdoor tests kombineret med indvendig termografering ih.t. nyeste BYG-ERFA blade, inklusiv definition af acceptkriterier.

På www.albertslundforsyning.dk er proceduren for dialog, godkendelse, samt anbefalinger og eventuelle krav beskrevet nærmere.

5. Interne forsyningsledninger

5.1 Interne rørledninger og komponenter

Interne rørledninger skal udføres i overensstemmelse med DS469. Jævnfør afsnit 8.2 er det maksimale tryk 6 bar, og den maximale fremløbstemperatur er 110°C; dog 90°C i lavtemperaturområder.

Varmeanlæg herunder interne rørledninger skal udføres i overensstemmelse med gældende normer og regler.

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

Stålrør kan samles med gevindsamlinger, svejsesamlinger eller flangesamlinger. Gevindsamlinger i stål tillades kun op til og med Ø50. Tyndvæggede stålrør samles med preskoblinger.

Kobberrør kan samles ved hårdlodning, VA-godkendt loddefittings og tin med minimum 2 % sølv, klemringsfittings (der skal bruges støttebøsning på blødt rør) eller pressfittings.

Plastrør skal være godkendt til varmeinstallationer af fabrikanten og samles med godkendte preskoblinger eller klemringsfittings og der skal anvendes støttebøsninger. Samlingerne skal være synlige og tilgængelige. Plastrør må ikke anvendes ved direkte tilslutning, hvis fremløbstemperaturen kan overstige 90 °C.

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.

5.2 Fælles stikledninger til BRUGERE med et direkte kundeforhold

Etableres der fordelingsledning (fælles stikledning) til en ejendom med EJERE med direkte kundeforhold, skal der etableres hovedhaner umiddelbart inden for ejendommens ydermur, og VÆRKET har ansvaret frem til og med disse hovedhaner.

Fordelings- og stikledninger fra disse hovedhaner og frem til de enkelte BRUGERES afspærringer ejes af EJEREN og etableres af EJERENS VVS-installatør for EJERENS regning.

Som beskrevet i afsnit 4.3 i Almindelige bestemmelser for fjernvarmelevering kan VÆRKET vælge at foranledige og bekoste tinglysning af fælles stikledning og interne fordelingsledninger på ejendommens grund samt evt. øvrige særlige aftaler af teknisk, juridisk og/eller økonomisk art. Herunder f.eks. aftaler om kompensation for vedligehold og reovering af fjernvarmeledninger samt aftaler om udførelse af vedligehold og reovering af fjernvarmeledninger.

Der må ikke etableres ulovlige omløb/bypass på interne fordelingsledninger, jævnfør punkt 8.8.

5.3 Skjulte rør

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

Det skal være muligt at kontrollere funktionen af ikke udskiftelige anlægsdele, inden indbygning foretages.

Skjulte rør skal udføres iht. gældende normer (inklusive DS 469), bestemmelser og love.

5.4 Interne rørledninger i jord

Interne rørledninger i jord mellem bygninger skal ved direkte fjernvarmetilslutning udføres i præ-rør i samme type eller tilsvarende kvalitet som fjernvarmestikledningen og udføres i overensstemmelse med punkt 2.3.

5.5 Lækageovervågning ved interne forsyningsledninger

Ved større interne forsyningsledningsnet, forstås interne forsyningsledningsnet med et forbrug der er større end 50 MWh/år.

Ved direkte fjernvarmetilslutning med større interne forsyningsledningsnet stiller VÆRKET krav om etablering af lækageovervågning af installationen eller anden anordning der automatisk lukker for fjernvarmeforsyningen i tilfælde af lækager efter hovedhanerne. Omkostningen hertil afholdes af BRUGEREN.

På eksisterende installationer kan VÆRKET bestemme, at der etableres lækageovervågning, hvis det driftmæssigt er en fordel for VÆRKET. Omkostningen hertil afholdes af VÆRKET.

Hvis VÆRKET konstaterer vandtab på eksisterende interne forsyningsledningsnet, kan BRUGEREN opkræves betaling for de ekstra driftsomkostninger, lækagen påfører VÆRKET.

Se endvidere punkt 7.12.

6. Isolering

6.1 Bestemmelser

Varmeinstallationer herunder rørledninger og anlæg for varmt brugsvand skal jævnfør Bygningsreglementet isoleres mod varmetab i.h.t. DS 452.

Anbefalinger vedrørende isolering af units, beholdere samt varmerør kan findes på www.albertslundforsyning.dk.

I eksisterende ejendomme kan BRUGEREN ansøge VÆRKET om dispensation, hvis pladsforholdene ikke giver mulighed for at overholde isoleringskravene.

Det anbefales at kondensisolere fjernvarmereturledningen fra gennemstrømningsvandvarmere og store brugsvandsbeholdere.

7. Syn og trykprøvning, el-tilslutning af varmemåler og idriftsættelse

7.1 Trykprøvning og idriftsættelse

Inden idriftsættelse skal enhver direkte tilslutning trykprøves med min. 10 bar koldtvandstryk. Manometre, der skal have en skala til max 6 bar, monteres efter trykprøvningen, eller der spærres af til manometeret med en ventil under trykprøvningen.

Trykprøvningen sker på BRUGERENS foranledning og bekostning.

Arbejdstilsynets til enhver tid gældende forskrifter om prøvetryk skal følges.

7.2 Bestilling af syn og montage og eltilslutning af varmemåler

Bestilling af tid til syn og godkendelse af anlæg og montage og eltilslutning af varmemåler rekvireres hos VÆRKET senest 3 arbejdsdage, før det ønskes gennemført. Ved syn skal anlægget være isoleret.

7.3 Syn og trykprøvning

Trykprøvning foretages af VVS-INSTALLATØREN med mulighed for overværelse af en repræsentant fra VÆRKET inden for normal arbejdstid. VVS-INSTALLATØREN eller dennes repræsentant skal i alle tilfælde være til stede under trykprøvningen.

Med VÆRKETS overværelse af trykprøve og syn påtager VÆRKET sig i øvrigt intet ansvar for varmeinstallationen, ud over det ansvar, man kan ifalde efter dansk rets almindelige erstatningsregler.

Ved evt. overværelse af trykprøvningen synes ejendommens installation samtidigt af VÆRKET.

Såfremt VÆRKET i forbindelse med trykprøvningen og/eller synet bliver bekendt med fejl og mangler ved varmeinstallationen, er VÆRKET berettiget til at påtale disse.

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

Ved behov for omsyn af samme installation, kan VÆRKET fremsende krav om særlig betaling til BRUGEREN og/eller VVS-INSTALLATØREN. Før krav om betaling fremsendes, orienteres BRUGEREN. Gældende gebyr fremgår af takstbladet.

7.4 Godkendelse af flere ens opbyggede varmeinstallationer

Såfremt et renoverings- eller udstykningsprojekt består af flere ensartede installationer (mere end 10), skal VVS-INSTALLATØREN først opbygge varmeinstallationen i et mindre antal boligenheder (1, 2 eller flere, - efter nærmere aftale med VÆRKET), der synes og godkendes af VÆRKET, før udførelsen af de efterfølgende varmeinstallationer. I

Ved anmodning om syn og godkendelse skal VVS-INSTALLATØREN fremsende en elektronisk kopi af den skriftlige vejledning som angivet i afsnit 7.10, indreguleringsrapporten som angivet i 7.9, et komplet sæt tegninger, beskrivelser samt dokumentation for dimensioneringen til VÆRKET.

Med VÆRKETS godkendelse påtager VÆRKET sig i øvrigt intet ansvar for varmeinstallationen, ud over det ansvar, man kan ifalde efter dansk rets almindelige erstatningsregler.

7.5 Montage og el-tilslutning af varmemåleren

Montage af varmemåler og el-tilslutning fra nøgleafbryder med kabelafkastning til varmemåleren udføres af VÆRKET. Se endvidere afsnit 9.

7.6 Ansvar

Med VÆRKETS overværelse af trykprøve påtager VÆRKET sig i øvrigt intet ansvar for varmeinstallationen ud over det ansvar, man har efter dansk rets almindelige bestemmelser.

7.7 Plombering

Når fjernvarmevarmeinstallationen er trykprøvet og godkendt af VÆRKET, plomberes måleudstyret.

7.8 Påfyldning og idriftsættelse af centralvarmeanlægget

På direkte forsynede anlæg skal påfyldning og idriftsættelse af varmeinstallationer foretages af VVS-INSTALLATØREN med fjernvarmevand gennem fremløbsledningen.

På indirekte forsynede anlæg kan påfyldning og idriftsættelse af varmeinstallationer foretages af VVS-INSTALLATØREN med fjernvarmevand gennem returledningen, under forudsætning af de interne ledninger og komponenter kan klare de maksimalt forekommende tryk og temperaturer. Se endvidere 5.1.

VÆRKET kan ansøges om etablering af et spædevandsarrangement.

Forbruget af fjernvarmevand (spædevand) afregnes efter det til enhver tid gældende takstblad. Ved vandpåsætning af større anlæg skal VÆRKET informeres inden vandpåsetningen.

Centralvarmeanlægget gennemstrømmes med fuldt pumpetryk og åbne ventiler, indtil der ikke mere opsamles snavs i filtrene.

Filtrene skal være rene ved ibrugtagning. Inden ibrugtagning skal anlægget udluftes.

7.9 Indregulering af anlæg

VVS-INSTALLATØREN skal, inden afleveringen, sørge for, at varmeinstallationen indreguleres omhyggeligt, således at de forudsatte værdier for flow, tryk og temperaturer er til stede. Indreguleringen skal omfatte indregulering af vandstrømme (herunder indstilling af forindstillingsventiler), automatiske reguleringssystemer samt indstilling af tidsstyring, temperaturstyring (fx. varmekurve) og lignende, jævnfør DS469.

For minimering af usikkerheden på det indstillede differenstryk reguleret af differenstrykregulatoren skal differenstrykket måles ved elektronisk måling via de installerede trykudtag. Se 4.2 og 4.3.

Varmeanlæg skal forsynes med målepunkter, så indreguleringen kan kontrolleres. Undtaget er dog indregulering af de enkelte radiatorer, konvektorer eller gulvvarmekredse, hvor indreguleringen kan ske alene ved beregning jævnfør punkt 7.2.6 i DS469.

DS469 stiller krav til tolerancen på det indregulerede flow, der skal dokumenteres ved måling jævnfør punkt 14.7 i DS469.

Automatiske reguleringssystemer indreguleres, så reguleringssystemet er stabilt. Ved indregulering skal der tages hensyn til forventelige variationer i belastning og forsyning (fx. temperatur og differenstryk).

Indreguleringen og resultatet af indreguleringen skal dokumenteres i en indreguleringsrapport inklusiv alle indstillingsværdierne og de opnåede værdier (fx flow, temperaturer m.v.), jævnfør DS469.

VVS-INSTALLATØREN er forpligtiget til at fremsende en elektronisk kopi af indreguleringsrapporten til VÆRKET.

På www.albertslundforsyning.dk forefindes en vejledning til indregulering.

7.10 Bruger-, drift- og vedligeholdelsesvejledning

Det påhviler VVS-INSTALLATØREN ved afleveringen at instruere BRUGEREN om varmeinstallationens brug, drift og vedligeholdelse samt sikre, at BRUGEREN modtager en skriftlig vejledning i.h.t. DS469 vedrørende dette. På www.albertslundforsyning.dk forefindes et eksempel på en bruger, drift- og vedligeholdelsesvejledning.

En beskrivelse af funktioner på varmemåleren kan findes www.albertslundforsyning.dk

7.11 Lækageovervågning

Det er til enhver tid BRUGERENS ansvar at vedligeholde ejendommens varmeinstallation forsvarligt og dermed forebygge lækager.

Ved etablering af direkte fjernvarme stiller VÆRKET krav om etablering af lækageovervågning af installationen eller anden anordning der automatisk der lukker for fjernvarmeforsyningen i tilfælde af lækager efter hovedhanerne jævnfør punkt 3.2, samt ved større interne forsyningsledningsnet jævnfør punkt 5.5.

Gældende systemopbygninger og retningslinjer findes på www.albertslundforsyning.dk.

Er der af VÆRKET etableret lækageovervågning på ejendommens varmeinstallation, kan VÆRKET ikke blive draget til ansvar for lækager og eventuelle følgeskader.

Såfremt der opstår en skade, skal EJEREN, hvis denne ønsker at få skadesomkostningerne dækket af sin forsikring i henhold til gældende forsikringsbestemmelser, anmelde skaden til sit eget forsikrings-selskab.

Har VÆRKET etableret lækageovervågning på ejendommens varmeinstallation, skal BRUGEREN / VVS-INSTALLATØR informere VÆRKET, inden der tømmes vand af varmeinstallationen.

8. Drift og vedligeholdelse af varmeinstallationen

8.1 Fjernvarmelevering

Fjernvarmen leveres som cirkulerende varmt vand (fjernvarmevand) med en temperatur, der af VÆRKET reguleres efter bl.a. udetemperaturen, vindstyrken og tidspunkt på døgnet.

8.2 Fremløbstemperatur og tryk

VÆRKETS ledningsnet er udlagt for maksimalt 110 °C og et maksimalt tryk på 6 bar. Lavtemperatur-områder udlægges for maksimalt 90 °C og et maksimalt tryk på 6 bar.

VÆRKET optimerer fremløbstemperaturen, således at den ikke er højere end absolut nødvendig for varmforsyningen. Fremløbstemperaturen i hoved- og fordelingsledninger vil normalt variere mellem 60 og 95 °C og med 110 °C som et maximum; i områder med lavtemperaturfjernvarme dog normalt mellem 55 og 65 og med 90 °C som et maximum.

VÆRKET arbejder til enhver tid på at sænke fremløbstemperaturen for at mindske varmetabet i forsyningsnettet.

8.3 Afkøling af fjernvarmevandet

Med henblik på at opnå størst mulig energiøkonomi i fjernvarmesystemet skal BRUGEREN afkøle fjernvarmevandet mest muligt, dvs. at BRUGEREN skal sikre lavest mulig returtemperatur.

Returtemperaturen bør ikke overstige 35 °C.

VÆRKET er berettiget til at opkræve betaling for sine ekstraomkostninger som følge af manglende afkøling af fjernvarmevandet, jævnfør det til enhver tid gældende takstblad.

VÆRKET forbeholder sig ret til begrænsning af flow overfor større BRUGERE med et graddagskorrigeret forbrug på mere end 50 MWh/år jævnfør 4.2, såfremt gennemsnitsafkølingen over et forbrugssår er mindre end 20 °C, eller såfremt den gennemsnitlige returtemperatur over en måned er større end 60 °C, i områder der ikke er forsynes med lavtemperaturfjernvarme. Dette sker for EJERENS regning. Ovenstående to grænser strammes med 2 °C om året i 5 år, første gang 1. januar 2014.

8.4 VÆRKETS forpligtigelser

VÆRKET har pligt til at levere en fremløbstemperatur jævnfør 8.2, samt det flow der svarer til den dimensionerende effekt og afkøling, der er aftalt i det enkelte tilfælde.

Fremløbstemperaturen hos BRUGEREN kan være lavere som følge af varmetab i stikledningen og begrænset flow.

Fjernvarmevandet leveres med et differenstryk, målt under normal drift ved hovedhaner efter ejendommens beliggenhed og årstiden, varierende fra 0,3 bar til 3,0 bar. For større BRUGERE se også punkt 4.6.

Trykket i fremløbsledningen ved hovedhanen vil maksimalt være 6 bar.

8.5 Hovedhaner

Vedligeholdelse af hovedhaner foretages af VÆRKET. Hovedhanerne skal enten være helt åbne eller helt lukkede.

8.6 Aftapning af varmeinstallation

Ved reparation og vedligeholdelse af større ejendommers varmeinstallation må aftapning af fjernvarmevand kun foretages af VVS-INSTALLATØREN efter aftale med VÆRKET.

8.7 Driftsforstyrrelser

Efter afbrydelser på hovedledningsnettet kan der forekomme driftsforstyrrelser i ejendommens varmeinstallation eksempelvis i form af tilstoppet snavssamler eller luft i anlægget, og om nødvendigt kan BRUGEREN rette henvendelse til VÆRKET for afhjælpning af problemet.

Øvrige driftsforstyrrelser i ejendommens varmeinstallation, afhjælpes af BRUGEREN for BRUGERENS regning.

8.8 Ulovlige omløb

Omløb med forbrug der ikke registreres af en fjernvarmemåler er ulovlige og skal fjernes. Alle omløb skal være styrede og skal monteres så forbrug måles og betales af en BRUGER. Ulovlige omløb fjernes for BRUGERENS regning. VÆRKET forbeholder sig ret til at fjerne ulovlige omløb.

VÆRKET forbeholder sig ret til uden varsel at opsige samarbejdet med VVS-INSTALLATØRER der medvirker til etablering af ulovlige omløb, jævnfør afsnit 1.3.

9. Måling af forbrug

9.1 Målerudstyr

VÆRKET leverer det for afregning mellem BRUGEREN og VÆRKET nødvendige målerudstyr og bestemmer varmemålernes antal, størrelse, type og placering.

Den øjeblikkelige fremløbstemperatur, returtemperatur og afkøling til/fra VÆRKET kan BRUGEREN til enhver tid aflæse på varmemåleren, for at orientere sig om anlæggets øjeblikkelige drift.

Måleudstyret ejes og vedligeholdes af VÆRKET og udskiftes efter regler fastsat af aktuel myndighed.

Hvis BRUGEREN opsætter bimålere for intern fordeling af varmeforbruget, er dette VÆRKET uvedkommende.

Resultater af den tekniske overvågning af varmeforsyningen må alene anvendes til sikring af korrekt varmelevering m.v. Resultater må ikke udveksles eller samkøres.

9.2 Afregning

Forbruget afregnes efter en varmemåler, der registrerer den forbrugte varmemængde i MWh, vandmængden i m³ og antal driftstimer.

BRUGEREN er forpligtet til at aflæse og indsende varmemålerens værdier til VÆRKET, hvis ikke andet er aftalt. Se tillige almindelige bestemmelser punkt 7.2.

9.3 Fast elforsyning til varmemålere

VÆRKET har ret til at etablere fast elforsyning til varmemåleren, hvis VÆRKET ønsker det.

I eksisterende boliger må BRUGEREN tåle synlig kabelføring evt. i plastkanal til varmemåler.

VÆRKET betaler for etablering af elforsyningen til varmemålere i eksisterende fjernvarmeanlæg.

I nybyggeri etableres et minimum 16 mm føringsrør fra gruppetavle til varmemåler, som anvendes til elforsyning fra gruppetavle til varmemåler. Er dette ikke etableret, må BRUGEREN tåle synlig kabelføring. BRUGEREN betaler for etablering af elforsyningen til varmemåleren i nyt byggeri.

BRUGEREN betaler el-forbruget til målerudstyret.

Der må ikke foretages jording af husets øvrige installationer via de interne varmerør.

Varmemåleren skal forsynes med fast strømforsyning som angivet i el-diagrammer på www.albertslundforsyning.dk.

Såfremt det i forbindelse med opsætning af måleudstyret ikke er muligt at etablere endelig elforsyning til varmemåleren, skal der i god tid træffes skriftlig aftale herom med VÆRKET.

9.4 Plombering af målerudstyr

Foretages der indgreb mod varmemåler eller fjernes plombering, og dette medfører tvivl om målingens korrekthed, annulleres målingen, og VÆRKET beregner forbruget.

Indgreb kan føre til politianmeldelse.

Såfremt det bliver nødvendigt at bryde en plombering af en installation, skal VVS-INSTALLATØREN inden arbejdet opstartes melde dette til VÆRKET, som genplomberer når VVS-arbejdet er afsluttet.

9.5 Flytning af målerudstyr

VÆRKET har ret til at flytte måleudstyret, hvis det anses for nødvendigt. Omkostningen afholdes af VÆRKET.

Ønsker BRUGEREN varmemåleren flyttet, skal flytningen godkendes af VÆRKET. Udgiften til flytningen afholdes af BRUGEREN.

9.6 Afprøvning af målerudstyr

VÆRKET etablerer og vedligeholder et kontrolsystem til overvågning af varmemålernes målenøjagtighed.

Både BRUGEREN og VÆRKET er jævnfør Almindelige bestemmelser for fjernvarmelevering berettiget til at få afprøvet målerudstyret.

Målerudstyret anses for at vise rigtigt, når dette 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.

9.7 Fjernaflæsning af varmemålere

Såfremt VÆRKET for egen regning ønsker at etablere fjernaflæsning af varmemåleren, skal BRUGEREN tåle dette, jævnfør Almindelige Bestemmelser for fjernvarmelevering. Se tillige almindelige bestemmelser punkt 6.10

10. Dispensationer

10.1 Afvigelser

Eventuel afvigelse fra foranstående bestemmelser kræver i hvert enkelt tilfælde skriftlig dispensation fra VÆRKET.

11. Tilsyns- og klagemyndighed m.v.

11.1 Overordnet myndighed

Med hensyn til klagevejledning og klagemyndighed henvises til almindelige bestemmelser for fjernvarmelevering kapitel 12.

12. Ikrafttræden

12.1 Ikrafttræden

Nærværende "Tekniske bestemmelser for fjernvarmelevering" som erstatter tidligere "Albertslund Varmeværks tekniske forskrifter for levering af fjernvarme" fra oktober 1999, er godkendt af kommunalbestyrelsen den 8. oktober 2013, træder i kraft den 1. januar 2014 og er anmeldt til Energitilsynet.

12.2 Underskrift

Kommunalbestyrelsen den 8. oktober 2013

Steen Christiansen

Borgmester

Jette Runchel

Kommunaldirektør