



Teknisk forskrift for fjernkjøleforsyning til næringsbygg på Hvervenmoen

Vardar Varme (VV)

Hvervenmoen

Versjon 3. desember 2010



1	INNLEDNING	2
1.1	DEFINISJONER	2
2	BESTILLING	2
3	GRENSESNITT/ANSVARSGRENSER	3
3.1	DIREKTE TILKOBLING	4
3.2	INDIREKTE TILKOBLING	4
4	DIMENSJONERENDE DATA	5
4.1	PRIMÆRNETT-(VV ANSVAR)	5
4.2	SEKUNDÆRNETT - KUNDENS (BYGGEIER) ANSVAR.....	5
4.2.1	<i>Generelle betingelser for tilkobling</i>	5
5	KRAV TIL ROM FOR KUNDESENTRAL	6
5.1	GENERELT	6



Innledning

Denne tekniske forskriften gjelder bygg på Hvervenmoen, hvor Vardar Varmer AS (VV) står som leverandør av fjernkjøling. For utdypende informasjon knyttet til juridiske forhold henvises det til "Fjernvarmeforeningens vilkår for tilknytning og levering av fjernvarme". Forskriften vil bli endret etter behov. Kunden er selv ansvarlig for at siste versjon rekvireres fra VV, før man gjør endringer.

1.1 Definisjoner

Kjølesentral	Hvor produksjon av kjøling finner sted.
Kundesentral	Kundesentralen kan inneholde vekslere, reguleringsutstyr og utstyr for fordeling av fjernkjøling til sekundærnett. Kjølingen overføres fra primærnett til sekundærnett via en veksler. (Grensesnitt mellom primærnett og kundens (byggeiers) kjøleanlegg)
Veksler	Enhet hvor kjøling overføres mellom to medier uten direkte kontakt.
Primærnett	Består av rørledningsnett for transport av kaldtvann fra kjølesentral til anviste ventiler hos kunden. Rørene graves ned i bakken (tur og returrør)
Sekundærnett	Rørledningsnett for fordeling av kjøling fra kundesentral. Dette er kundens kjøleanlegg.

2 Bestilling

Byggeier bestiller fjernkjøling ved å fylle ut bestillingsskjema for fjernkjøling og sende dette til VV.

Skjema bestilles fra VV på telefon 31093109, eller via internett www.vardar.no

Kunden (byggeier) skal oversende beskrivelse/tegninger av sitt kjøleanlegg til VV så tidlig som mulig, og senest innen 5 mnd før ønsket kjøleleveranse av hensyn til prosjektering og planlegging. Byggeier har fullt ansvar for at kjøleanlegget tilfredstiller VV sine krav, samt fungerer og bygges i henhold til gjeldende forskrifter og regler. VV tar stilling til om kjøling kan leveres til ønsket tidspunkt i hvert enkelt tilfelle.

3 Grensesnitt/Ansvarsgrenser

VV framfører fjernkjølingsnett til innsiden av kundens vegg uten kostnad for kunden. Etter nærmere avtale med byggeier kan det likevel fastsettes et engangsbeløp, såkalt anleggsbidrag ved tilknytning eller ved senere kapasitetsøkning. I samråd med grunneier bestemmes trase for fjernkjølenettet.

Grensesnittet mellom VV og byggeier definerer ansvar for både prosjektering, anskaffelse av utstyr, eierforhold, drift og vedlikehold. VV har ansvar for prosjektering, bygging, drift og vedlikehold av fjernkjølenett, og målearrangement for tur/retur.

For å måle forbruk av energi hos byggeier måles vannstrømmen og differansen mellom tur- og returtemperatur i primærnettet. VV har ansvar for drift og vedlikehold av energimåler.

Byggeier eier og drifter kjøleanlegg med tilhørende rørrnett, evt. veksler, og sørger selv for, og bekoster, forskriftsmessig tilkøpling av egne installasjoner til tilknytningspunkt. Rom for kundesentral prosjekteres, anskaffes, eies, driftes og vedlikeholdes av byggeier dersom ikke annen avtale er inngått med VV.

Grensesnittet mellom fjernkjøleleverandør og kunden settes på stusser etter ventil og energimåler på primærsiden på innsiden av vegg hos kunden.

Byggeier skal oversende beskrivelser/tegninger av sitt anlegg til VV. Byggeier har ansvar for at kjøleanlegget prosjekteres, bygges og driftes slik at kravet til temperaturdifferanse og trykkfall mellom tur- og returvann i kjøleanlegget oppfylles.

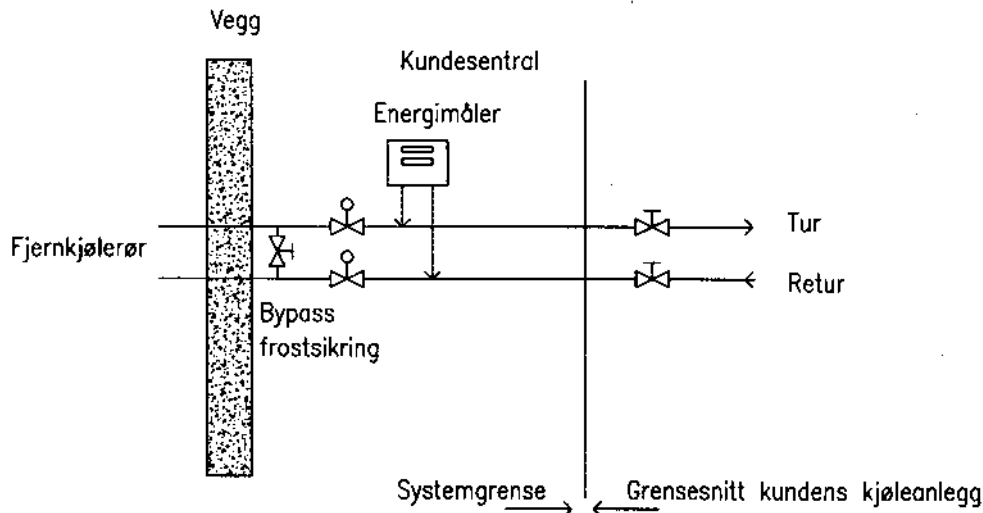
Dersom ikke spesielle forhold tilsier noe annet vil det være ønskelig med en direkte tilkobling.

Systemskjema som viser valgt teknisk løsning skal være godkjent av VV før tilkobling.

3.1 Direkte tilkobling

I en direkte tilkobling vil vannet fra VV's primærnett sirkulere i det lokale sekundærnettet hos kunden. Figur 3.1 viser prinsippskisse for direkte tilkobling med grensesnittet mellom VV og kunde.

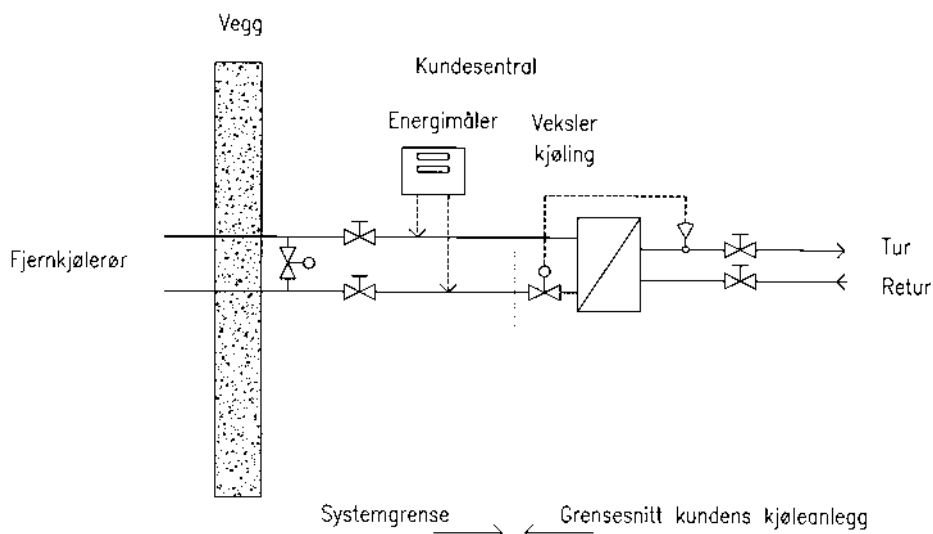
Figur 3-1 Direkte tilkobling med grensesnitt mellom VV og kunde



3.2 Indirekte tilkobling

Dersom VV avdekker trykkforskjeller eller andre spesielle forhold (behov for kjemikalier i vannet, forurenset vann etc) i sekundærnettet, skal det bygges med en indirekte tilkobling. En indirekte tilkobling har en veksler mellom VV's primærnett og kundens sekundærnett, slik at vannet mellom de to rørsystemene er fysisk atskilt. Figur 3.2 viser prinsippskisse for indirekte tilkobling med grensesnittet mellom VV og kunde.

Ved indirekte tilkobling må kunden betale for kostnadene med veksleren.



Figur 3-2 Indirekte tilkobling med grensesnitt mellom VV og kunde.

4 Dimensjonerende data

4.1 Primærnett-(VV ansvar)

Vannet i fjernkjølenettet vil ha egenskap som kaldt nettvann. Vannet vil over tid bli nær oksygenfritt.

VV vil kunne heve turtemperaturen noe over året når utetemperatur og kjølebehov tilsier at dette er mulig.

Primærnettet vil ha følgende dimensjonerende verdier:

Tabell 1

Nr	Parameter	Konstruksjonsdata	Dimensjonerende data
1	Turtemperatur		+7 - + 10 °C
2	Returtemperatur		> + 16 °C
3	Maks / min differenstrykk		1,05 / 0,15 MPa *
4	Trykklasse	6,0 MPa	

*Samlet trykkfall mellom tur og retur: smussfilter, varmeveksler, rørledninger, avstengningsventiler samt energimåler skal ikke overstige 50 kPa ved dimensjonerende vannmengde. Resten av trykkfallet (100 kPa) skal avses til reguleringsventil.

4.2 Sekundærnett - Kundens (byggeier) ansvar

4.2.1 Generelle betingelser for tilkobling

VV leverer avstengningsventiler og målearrangement på innsiden av vegg klar for tilknytning til sekundærsiden. Det er viktig for både kunden og fjernvarmeselskapet at fjernkjøleanlegget kan drives med høy returtemperatur (minimum 16 °C). Kundens anlegg dimensjoneres og driftes slik at nedenfor følgende krav for både nybygg og eksisterende bygg oppfylles. Nye kjøleanlegg bør bygges som et mengderegulert system.

Kunden tilknytter sitt sentralkjøleanlegg til anviste stusser på primærsiden. Kundens anlegg tilknyttes med avstengningsventiler nær kobling/evt. veksler.

Kjøleanlegg skal dimensjoneres for følgende temperaturer:

Tabell 2

Nr	Parameter	Konstruksjonsdata	Dimensjonerende data
1	Turtemperatur		+ 8 °C
2	Returtemperatur		+ 18 °C
3	Maks differenstrykk		70 kPa
4	Trykklasse	6,0 MPa	

Minimum ΔT (ved tur Temperatur på 8 oC) på sekundærsiden /kundens anlegg: 10 °C

5 Krav til rom for kundesentral

5.1 Generelt

VV stiller følgende krav til rom for kundesentral;

Rom for kundesentral skal plasseres mot yttervegg med kortest mulig avstand til fjernkjølenett. Rommet skal være frostsikkert og ha sluk. Rommet skal være tilstrekkelig ventilert slik at temperaturen ikke overstiger 28 °C. Det må sørges for at kalde luftstrømmer ikke forårsaker frostskader. Dører skal være utadslående og belysningsanlegg skal være tilfredstillende (ca 150 lux). Rommet må tåle sprut/vannsøl mot vegger.

VV skal til en hver tid ha tilgang til kundesentralen for å kunne foreta nødvendig ettersyn, reparasjoner og måleravlesning. Rommets plassering med tilhørende adkomstveier skal godkjennes av VV. Nødvendig arealbehov for kundesentral vil fremgå av fjernvarmeselskapets prosjektering.

Bygg med både fjernvarme og fjernkjøling skal samle kundesentralutstyret i samme rom. For bygg med eksempelvis 1 MW fjernvarme og fjernkjøling vil typisk arealbehov være 6x2 meter eller 3x4 meter. Normal takhøyde. Endelig planløsning/detaljplanlegging vil kunne medføre endret plassbehov. Det må arrangeres tilstrekkelig bredde på dører og transportveier til rommet for kundesentralen for å transportere varmeveksler inn. Tilstrekkelig størrelse på dører vil være 2100 x 900 mm.

Byggeier har ansvar for rengjøring, oppvarming, belysning og vedlikehold av rom for kundesentral. Strømutgifter til dekking av drift av VV utstyr for regulering og måling av fjernvarme i kundesentral dekkes av kunden.

Rommet skal tilføres strøm med separat sikringskurs 230 V, 16A, 1-fase.

Evt. installasjoner for å tilfredstille krav bekostes av kunden.