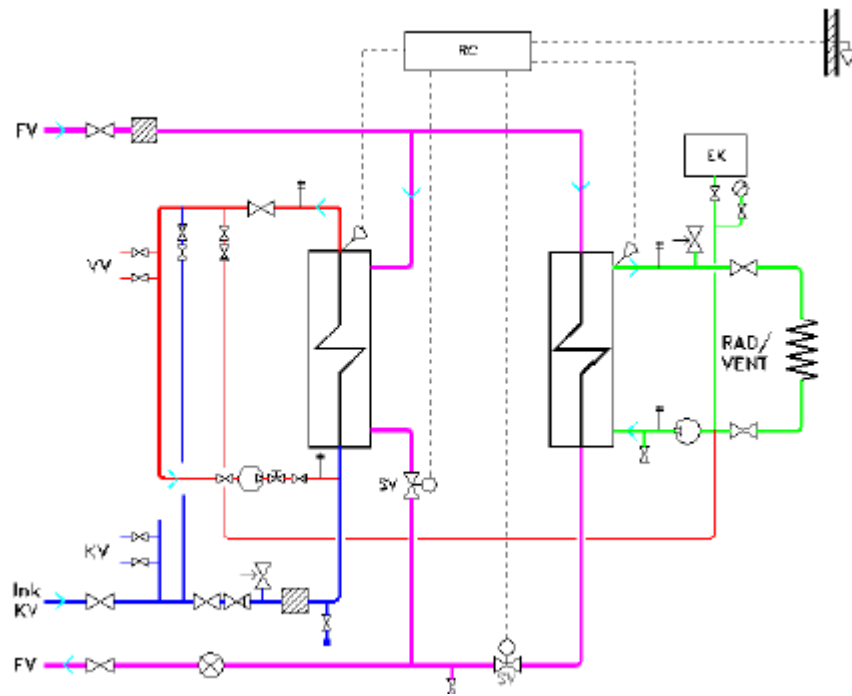


# Installationsanvisningar för fjärrvärme



## INLEDNING

Dessa installationsbestämmelser avser de krav som Landskrona Energi AB, ställer på kunden och dennes anläggning samt hänvisningar härtill.

Vi hänvisar även till Svensk Fjärrvärmes utgivna produkter inom Tekniska bestämmelser. Serien finns att beställa på Svensk Fjärrvärme hemsida <http://www.svenskfjarrvarme.se>. Dessa bestämmelser uppdateras kontinuerligt, kontrollera därför senaste utgåvan.

Anläggningen skall även byggas, underhållas och drivas på ett sådant sätt att kraven i Arbetsmiljöverkets regler efterlevs.

Landskrona Energi AB skall kontaktas vid nyanslutning till fjärrvärmenätet samt vid byte eller ombyggnad av fjärrvärmecentralen enligt nedan.

### Kontakter

**Se bilaga 1. för korrekt kontakt.**

**Landskrona Energi AB** tar emot beställningar på fjärrvärme och svarar på frågor angående avtal samt kostnader för anslutning, installation och drift.

Tfn: 0418 – 47 33 00.

**LANDSKRONA ENERGI AB, Distribution-/fjärrvärmeingenjör** svarar för frågor angående anslutningspunkt och servisleddningar.

Tfn: 0418 - 47 33 00.

**LANDSKRONA ENERGI AB, Distribution-/fjärrvärmeingenjör** svarar på frågor angående dimensionering av värmeväxlare.

Tfn: 0418 – 47 33 00.

**LANDSKRONA ENERGI AB, Distribution-/servicetekniker** svarar på frågor som gäller service, fjärrvärmecentraler, provtryckning, idrifttagning, granskning av installationshandlingar samt frågor som gäller abonnentcentraler.

Tfn: 0418 - 47 33 00.

**LANDSKRONA ENERGI AB, Distribution-/servicetekniker** svarar på frågor angående mätsträcka samt lämnar ut passbitar för mätare och M-box.

Tfn: 0418 – 47 33 00.

## Installationsbestämmelsernas syfte

Dessa bestämmelser är avsedda att vara till ledning vid projektering, utförande och drift av värmeanläggningar som skall anslutas till LANDSKRONA ENERGI AB:s distributionsnät.

Bestämmelserna innehåller LANDSKRONA ENERGI AB:s krav vad gäller utformning, utförande, material, kontroll och besiktning. Bestämmelserna gäller från LANDSKRONA ENERGI AB:s leveransgräns, och till denna anslutna grupper och aggregat skall utföras för att på ett ändamålsenligt sätt överföra och reglera den värme som erfordras för fastighetens olika behov.

### Myndighetskrav

Kunden skall följa de bestämmelser som utfärdas av myndigheter för kontroll, besiktning, drift m.m. avseende anläggningen eller delar därav.

### Avgiftsbestämmelser

Avgifter debiteras efter gällande prislister.

I prislister ingår nedanstående delar:

### Anläggningar 15 kW eller större

Fast årligt avgift

Effektavgift

Energiavgift

Flödesavgift (ligger f.n.vilande)

Kostnaden för fast årlig avgift periodiseras lika över kalenderårets dygn och kunden debiteras fast avgift för motsvarande antal dygn på varje månadsfaktura.

Effektavgiften sätts årligen och baseras på uppmätta dygnsmedeleffekter (dygnsförbrukning/24h) av kundens fjärrvärmemätare för perioden november till mars då det föreligger ett uppvärmningsbehov i fastigheten. År förändringen lika med eller större än 5 procent från gällande effektvärde, sätts en ny effekt för kommande år. Justering av effekter sker den 1 januari varje år i förekommande fall.

Energiavgift är uppdelat på tre perioder: en vinterperiod (januari – mars och november – december), en vår- och höstperiod (april-maj, september-oktober) samt en sommarperiod (juni – augusti). Inom respektive period gäller energipris enligt vid var tid gällande prislister.

Mer information finns på vår hemsida [www.landskronaenergi.se](http://www.landskronaenergi.se).

## 1. FJÄRRVÄRMERUMMET

Fjärrvärmecentralen placeras i ett utrymme kallat fjärrvärmerummet. Fjärrvärmecentralen ska vara tillgänglig för värmeleverantören för kontroll av fjärrvärmecentralen och för avläsning av värmemätare.

Utrymmesbehovet och temperatur fastställs med hänsyn till god arbetsmiljö och möjlighet för service. Fjärrvärmecentralen placeras normalt i ett utrymme med tillgång till golvbrunn. Vid annan placering skall detta först godkännas av LANDSKRONA ENERGI AB.

I de fallen fjärrvärmeservisen går in i annat rum än där fjärrvärmeväxlaren står, ska avstängningsventiler sättas både i rummet där fjärrvärmeservisen går in samt i rummet där värmeväxlaren står, de senare ventilerna bekostas av kund.

## 2. UTFÖRANDE AV FJÄRRVÄRME-ANLÄGGNING

**Se bilaga 1. för korrekt kontakt med LANDSKRONA ENERGI AB.**

I vissa fall behöver LANDSKRONA ENERGI AB placera luftnings- och tappningsventiler i fjärrvärmerummet för driften av fjärrvärmenätet.

*Det åligger rörläggaren/kunden att kontrollera att anläggningen kopplas in rätt vad gäller fram- och returledning primärt. LANDSKRONA ENERGI AB använder normalt högertrafik/bottentrafik vilket betyder att framledning ligger till höger eller i botten på inkommande fjärrvärmerör.*

Om det efter besiktning görs ändringar i anläggningen som inte följer LANDSKRONA ENERGI AB:s anvisningar och utgör hinder i LANDSKRONA ENERGI AB:s arbete, exempelvis montera mätutrustning, förbehåller vi oss rätten att kräva rättelse.

På all gängad utrustning på primärsida ska jumbotejp användas.

### 2.1 Tillhandahållen materiel

För montage i fjärrvärmecentralen tillhandahåller LANDSKRONA ENERGI AB kostnadsfritt följande materiel:

- 1 st passbit motsvarande mätarens bygglängd. Kontakta LANDSKRONA ENERGI AB, Distribution-servicetekniker.

- Vid behov monterar LANDSKRONA ENERGI AB rundgång med flödesbegränsare, denna är LANDSKRONA ENERGI AB:s egendom.
- Dykrör till givare.

Mätsystem omfattande integrationsverk, temperaturgivare och flödesgivare installeras av LANDSKRONA ENERGI AB. Mätsystemet är LANDSKRONA ENERGI AB:s egendom.

### 2.2 Mätsystem

Kundens entreprenör skall montera av LANDSKRONA ENERGI AB tillhandahållen passbit om inte annat överenskommit.

Uttag för temperaturgivare (som har längd ca 150 mm) skall vara placerad så att temperaturgivare kan monteras och demonteras utan hinder och utan att behöva skära i isolering.

Mätsträcka för flödesgivare får inte placeras rakt under smutsfilter.

Inkopplad mätanordning får inte urkopplas av annan än LANDSKRONA ENERGI AB:s personal. Vid byte av värmeväxlare skall LANDSKRONA ENERGI AB kontaktas innan rivningsarbeten påbörjats.

Mätaren installeras på ett sätt som ger god funktion, säker avläsning och enkel service.

Mätaren placeras lätt åtkomlig med ett fritt utrymme på minst en meter framför mätanordningen. Utrymme skall även finnas mellan isolerat rör och vägg så att mätanordning enkel kan monteras och demonteras. Se bild 1. Utrustningen dimensioneras av LANDSKRONA ENERGI AB med ledning av kundens uppgifter och förblir LANDSKRONA ENERGI AB:s egendom.

### 2.3 El-anslutning av mätsystem

Till mätsystem framdrages separat avsakrad grupp för mätning och framtida fjärravläsning. Alternativt monteras av LANDSKRONA ENERGI AB tillhandahållen M-box ansluten till separat avsakrad grupp efter överenskommelse.

Med separat avsakrad grupp avses 230 V, 10 A. Om automatsäkring används ska denna vara plomberbar. Säkring ska vara åtkomlig för LANDSKRONA ENERGI AB.

### 2.3.1 Vid nybyggnation av småhus

Se norm SS 437 01 40 för anslutning av lågspänningsinstallationer till elnätet.

### 2.4 LANDSKRONA ENERGI AB respektive kundens åtagande

LANDSKRONA ENERGI AB monterar och ansluter mätsystem omfattande integreringsverk, flödesgivare och temperaturgivare.

Övrig installation och i förekommande fall separat säkringscentral, montering och inkoppling av starkströmsledningar bekostas av kunden.

### 2.5 Driftövervakning

LANDSKRONA ENERGI AB har rätt att inom fjärrvärmecentralen montera utrustning för driftövervakning av fjärrvärmecentraler och kulvertnät.

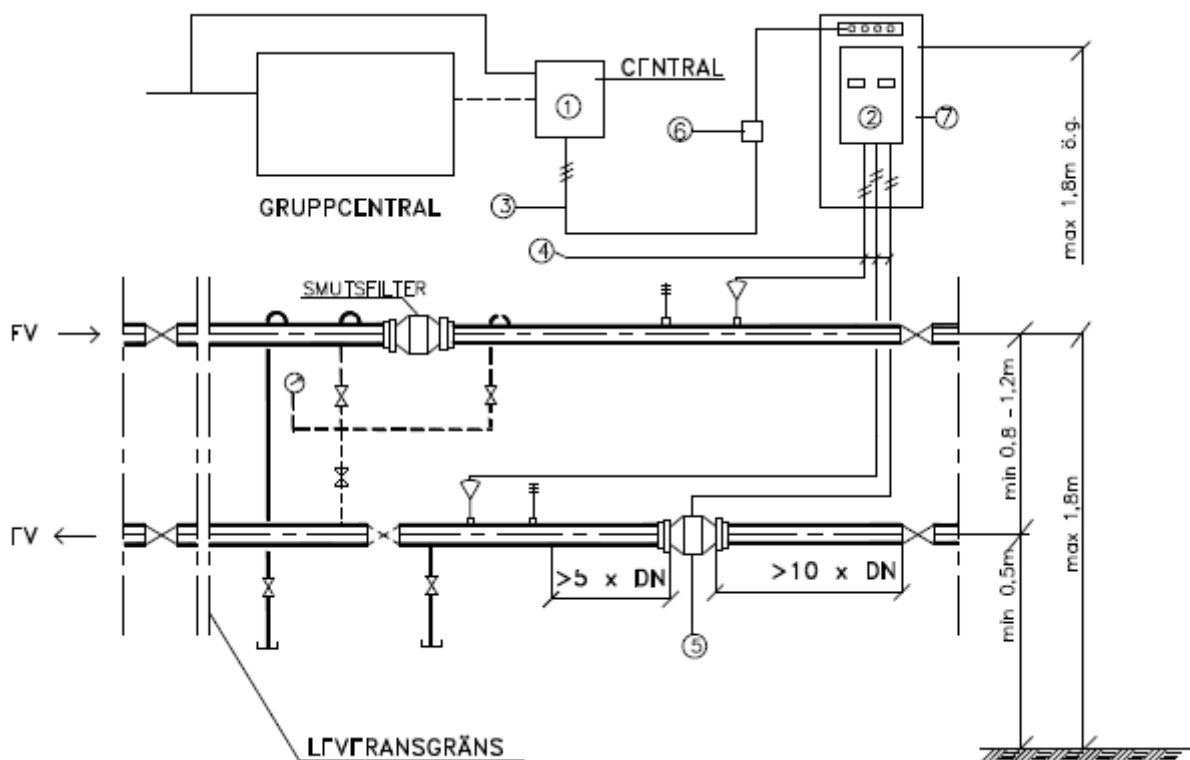


Bild 1.

1. Plomberbar gruppcentral med säkring
2. Integreringsverk
3. Inkommande ledning från gruppcentral, kabelarea min 1,5 mm<sup>2</sup>
4. Ledningar mellan värmemätarens delar, kabelarea min 0,75 mm<sup>2</sup>. För längre ledning än 7,5 m används min 1,5 mm<sup>2</sup>
5. Flödesgivare, DN=flödesgivarens anslutningsdimension
6. Dosa placeras 1 m från flödesgivare, i dosan skall finnas dragavlastare för anslutning
7. Mätarplats

### 3. FJÄRRVÄRMECENTRALER

Fjärrvärmecentraler för småhus skall vara kontrollerade enligt Svensk Fjärrvärmes senast gällande provprogram. Fjärrvärmecentralen skall vara testad enligt SP Sveriges Provnings- och Forskningsinstituts program och vara certifierad enligt SPCR 113 och vara P-märkt.

Kunden skall utforma sin anläggning så att god avkylning av fjärrvärmevattnet erhålls samt att god funktion uppnås.

Kunden får inte utan LANDSKRONA ENERGI AB:s medgivande förändra primärsystemet. Förändringar på sekundärsystemet som väsentligt kan påverka avtalade temperaturer, flöden och effekter skall utföras enligt LANDSKRONA ENERGI AB:s anvisningar.

Vid förändring av kundens anläggning såsom ombyggnad eller utbyte av komponenter skall LANDSKRONA ENERGI AB kontaktas innan arbetet påbörjats. Med förändring i detta avseende menas även att ändra metod för injustering av värmeanläggningen. Vid byte av värmeväxlare eller annan större ombyggnad av fjärrvärmecentralen skall mätsträckan anpassas enligt punkt 2.2.

Spillrör ska dras från säkerhetsventil till brunn.

*Finns asbest i anläggningen skall sanering utföras enligt Arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter om asbest AFS 1996:13.*

LANDSKRONA ENERGI AB ställer sin driftstatistik till förfogande och ger synpunkter för den förnyade utformningen.

#### 3.1 Materialkrav

LANDSKRONA ENERGI AB ställer följande krav på primärsystem:

Beräkningstryck: 1,6 MPa

Beräkningstemperatur: 120°C

Ovanstående data avser dimensioneringen ur hållfasthetssynpunkt och skall inte förväxlas med motsvarande data för dimensionering ur kapacitetssynpunkt.

#### 3.2 Kopplingsprincip

Kunden skall för nybyggnad eller utbyte av värmesystemet överlämna projekthandlingar och dimensioneringsdata till LANDSKRONA ENERGI AB.

LANDSKRONA ENERGI AB godkänner både parallell- och tvåstegskoppling av värmeväxlare. Exempel på kopplingsschema, se bild 2 och 3. Vid annat utförande kontakta LANDSKRONA ENERGI AB.

Sekundärsidans vatten får inte återledas till värmeväxlaren utan att först ha kylts med en värmeförbrukande enhet.

Undantag utgör tappvarmvattencirkulation och system med stort avstånd fram till shuntgrupper, där det är tillåtet att installera en kortslutnings-anläggning med en strypventil i slutet av det sekundära ledningssystemet för att hindra att värmebäraren kallnar. Dimensionering av ventilen bestäms i samråd med LANDSKRONA ENERGI AB.

Eventuell anordning för varmhållning på tappvarmvattensidan kopplas in på sådant sätt att mätning av denna energin uppnås.

#### 3.3 Värmepumpar och solfångare

Kontakta LANDSKRONA ENERGI AB för anvisningar.

I projekthandlingarna redovisas dimensionerande och driftmässiga förutsättningar.

### 4. DIMENSIONERING AV FJÄRRVÄRMECENTRAL

Delar av dessa krav är utdrag från Svensk Fjärrvärmes Tekniska Bestämmelser FVF F:101.

Vid dimensionering av fjärrvärmecentralen skall följande uppgifter tas med i beräkningarna: dimensioneringstemperaturer, tillgängligt differensstryck vid servisventiler, injusteringsmetod för varmvatten- och värmesystem samt byggnadens värme- och varmvattenbehov.

Värmeväxlare skall tillgodoses värme- och varmvattenbehov samt åstadkomma avkylning av fjärrvärmevattnet enligt tabellen i avsnitt 5. Returtemperaturer på fjärrvärmevattnet för värme skall dimensioneras för att vara högst 3°C över sekundära returtemperaturer vid lägsta dimensionerande utomhustemperatur.

Genom olika driftförhållanden i fjärrvärmesystemet kan differensstryck upp till 1 000 kPa förekomma. Om högre differensstryck än 600 kPa förekommer skall antingen sekvenskopplade

reglerventiler användas, eller utrustning installeras för att begränsa differensstrycket. Uppgifter om differensstryck i anslutningspunkten lämnas av LANDSKRONA ENERGI AB.

Styrustrutning dimensioneras för de tryck och temperaturvariationer som förekommer under ett driftår. Detta beaktas speciellt för utrustning som styr tappvarmvattentemperaturen.

#### 4.1 Temperatur i tappvattensystem

Tappvarmvattensystem, omfattande ledningar från värmeväxlare, VVC-ledningar, skall dimensioneras så att de håller en temperatur av lägst 50°C vid varje enskilt tappställe. Temperaturen vid tappstället får inte heller överstiga 65°C.

För småhus, där avståndet mellan växlare och tappställen är korta, så är tappvarmvattnets temperatur 50°C vid växlaren tillräckligt för att uppfylla tappställets temperaturkrav.

Om ackumulatortank förekommer i systemet bör tappvarmvattnet kunna värmas till 60°C under så lång tid att legionellabakterier dör innan vattnet distribueras till tappställe.

Tappvarmvattnets temperatur skall vid en belastningsförändring ha stabiliserats inom 100 s. Temperaturen skall då vara stabil och får inte avvika med mer än +/- 1°C från inställt värde.

##### 4.1.1 Dimensionering av värmeväxlare för tappvarmvatten

Värmewäxlare för bostadshus bör dimensioneras utifrån tabell 5.1. Tabellen gäller för bostadshus med normal boendesammansättning. Föreligger det extra behov av varmvatten t ex i fastigheten med studentlägenheter, fastigheter med äldre tappvattenutrustning eller om det är annan verksamhet i fastigheten skall detta beaktas vid dimensioneringen.

Tabell 5.1

Lägenh. Styck	kW	Tappvarmvatten, l/s	Lägenh. Styck	kW	Tappvarmvatten, l/s
1	5	0,20	130	190	1,04
5	40	0,25	140	200	1,09
10	60	0,31	150	210	1,14
20	70	0,4	160	220	1,19
30	90	0,48	170	230	1,24
40	100	0,55	180	235	1,28
50	110	0,61	190	240	1,33
60	120	0,67	200	245	1,38
70	130	0,73	210	255	1,42
80	140	0,78	220	265	1,47
90	150	0,84	230	275	1,51
100	160	0,89	240	280	1,56
110	170	0,94	250	290	1,6
120	180	0,99			

##### 4.1.2 Val av reglerutrustning

Styrningen av reglerutrustningen kan vara elektronisk eller termisk. Reglerutrustningen skall kunna handmanövreras vid anläggningar 50 kW och större. Det skall framgå av driftinstruktioner om reglerutrustningen behöver ställas om vid olika driftsfall i fjärrvärmesystemet, t ex vinter- och sommarfall.

Om primärflödet överstiger 3 l/s skall två styrventiler installeras parallellt. De väljs för 1/3 resp 2/3 av dimensionerande flödet. Styrustrutningen skall anpassas efter systemets termiska tröghet.

Om ingen annan överenskommelse görs skall Siemens eller TAC:s reglerutrustning väljas för anläggningar med effekt 100 kW och större.

##### 4.1.3 Dimensionering av reglerventil för tappvarmvatten

Vid dimensionering av kvs-värdet på styrventil för varmvatten rekommenderas att det dimensioneras efter diagram 5.2. Diagrammet visar exempel på hur man kombinerar styrventiler med olika kvs-värden till värmewäxlare. De streckade linjerna representerar styrventiler med kvs-värden 1,0, 1,6 och 2,5. Där effektkurvan överskrider den streckade linjen bör man vara observant på att vid behov välja en storlek större styrventil. Ett sådant val är aktuellt om varmvattenkretsen i byggnaden försörjer andra uppvärmningsbehov än varmvatten eller om armatyren vid tappställen kan ge större flöde än vad som nu gällande norm föreskriver.

#### 4.2.1 Dimensionering av värmeväxlare

Värmväxlare skall dimensioneras så att byggnadens värmebehov tillgodoses vid dimensionerande driftfall, vanligtvis dimensionerande utomhustemperatur. Returtemperaturer på fjärrvärmvattnet för värme skall dimensioneras för att vara högst 3°C över sekundära returtemperaturer vid lägsta dimensionerande utomhustemperatur för en ren värmväxlare, tabell 5.2.

#### 4.2.2 Reglerutrustning

Reglerventiler skall dimensioneras så att styrventilerna har en auktoritet av minst 50 procent vid dimensionerande tryckdifferens.

#### 4.3 Vattenkvalitet

Primärvattnet är totalavsaltat och avgasat. PH-värdet är 9-10,5. Uppgifter om primärvattnet kan erhållas av LANDSKRONA ENERGI AB.

Den lägsta temperaturnivån på tappvarmvatten vid tappstället är föreskrivet av Boverket.

#### 4.4 Tryck

Lägsta tryckfallet över styrventilerna är 100 kPa.

Differenstrycket kan variera i förbindelsepunkten mellan 100 och 1 000 kPa,, beroende av årstid och avstånd till LANDSKRONA ENERGI AB:s produktionsanläggning.

Högsta trycket är 1,6 MPa.

Vid dimensionering av utrustning i fjärrvärmecentralen sätts tryckfallet över värmemätaren till 25 kPa.

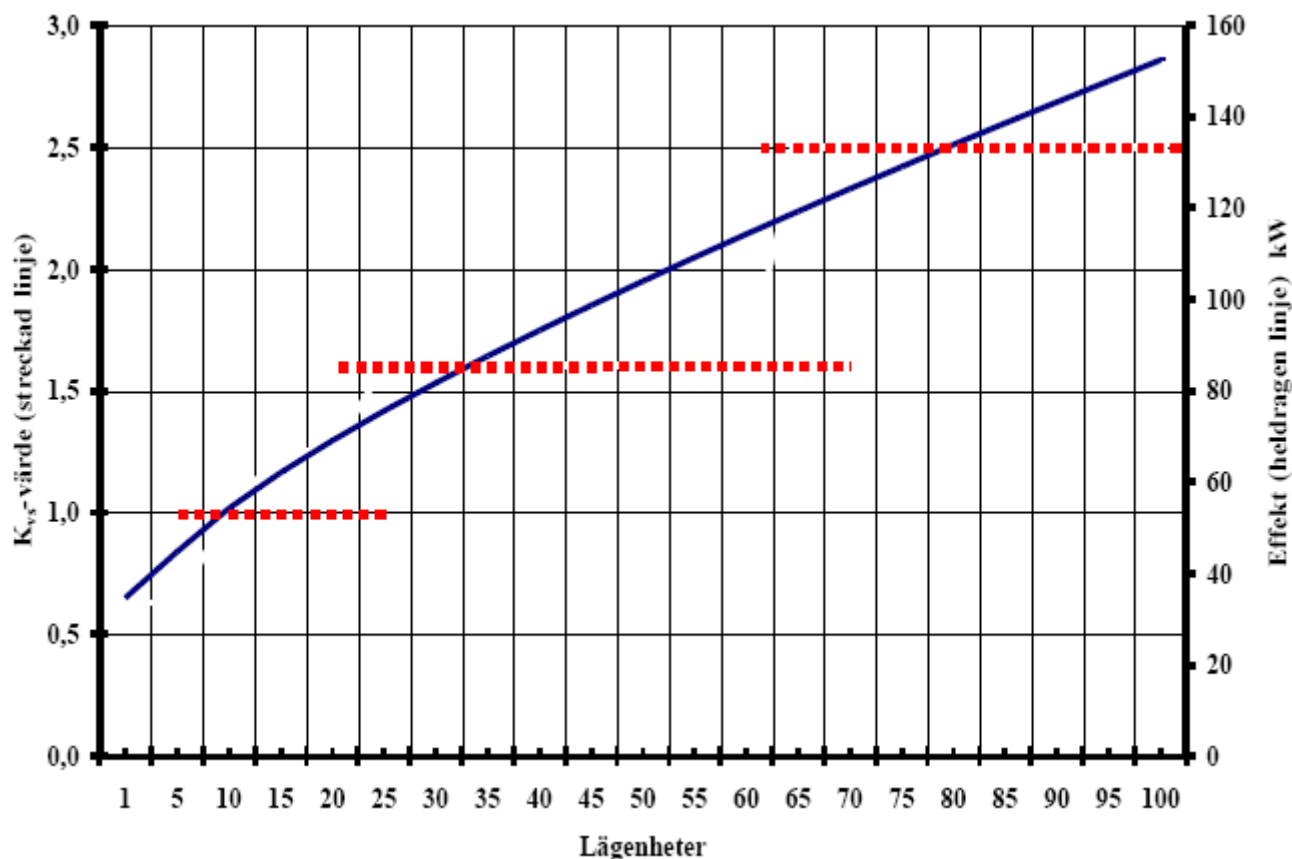
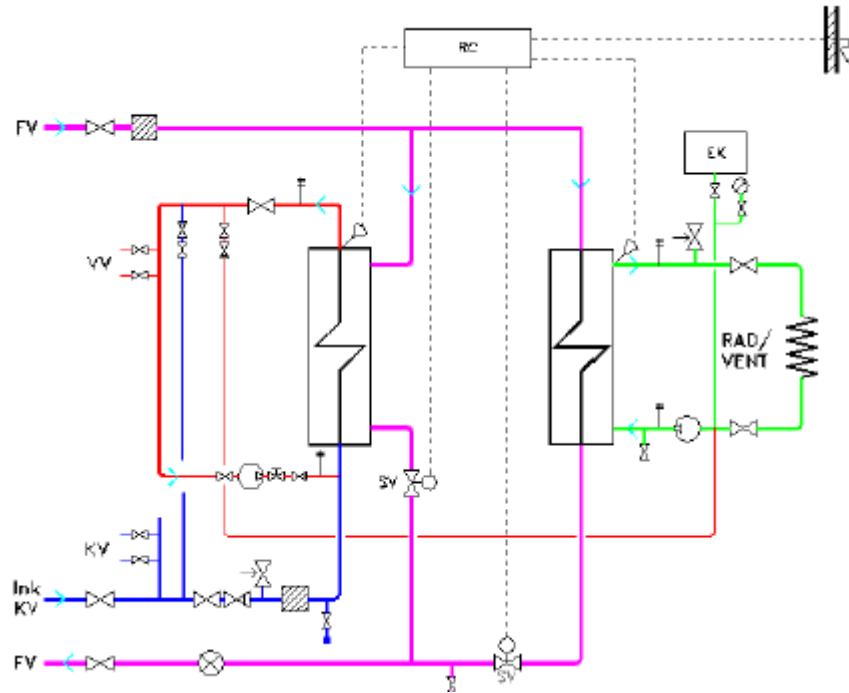
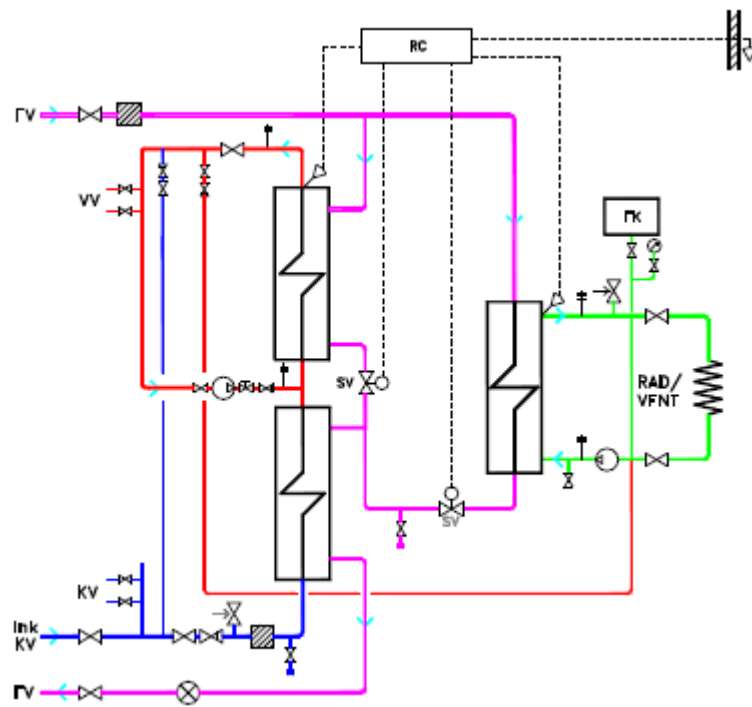


Diagram 5.2



Parallellkoppling bild 2.



Tvåstegskoppling bild 3.



## 5. TABELL ÖVER DIMENSIONERINGSDATA

Tabell 5.2 Dimensioneringsalternativ radiatorsystem

	<i>Fjärrvärme framledning</i>	<i>Fjärrvärme returledning</i>	<i>Radiatorssystem framledning</i>	<i>Radiatorssystem returledning</i>
<i>Värmesystem Nya byggnader</i>	100/80°C	<48°C <43°C <33°C	60°C 60°C 70°C	45°C 40°C 30°C
<i>Ventilationssystem i nya byggnader</i>	100/80°C	<33°C	60°C	30°C
<i>Torkaggregat, eftervärmning</i>	100°C	<33°C	55°C	30°C
<i>Värmesystem i äldre byggnader enl. SBN 67 eller tidigare</i>	100/80°C	<63°C	80°C	60°C
<i>Efter effektivisering</i>	100/80°C	<53°C	70°C	50°C

Tabell 5.3 Dimensioneringstemperaturer för varmvattenväxlare

	<i>Fjärrvärme framledning</i>	<i>Fjärrvärme returledning</i>	<i>Inkommande kallvatten</i>	<i>Varmvatten</i>	<i>Vid tappställen</i>
<i>Flerbostadshus</i>	65°C <sup>1)</sup>	≤22°C	10°C	55°C	50°C
<i>Småhus</i>	65°C <sup>1)</sup>	≤22°C <sup>2)</sup>	10°C	50°C	50°C <sup>3)</sup>
<i>Förrådsberedning</i>	65°C	≤25°C	10°C	60°C	50°C

<sup>1)</sup> För ST-system gäller 60°C.

<sup>2)</sup> Kravet på ≤22°C för småhus gäller från 2009-04-01. Detta för att överensstämna med kraven i provprogrammet F:103-n "Certifiering av fjärrvärmecentraler.

<sup>3)</sup> För småhus med vvc gäller 55 °C.

## 7. MATERIALKRAV FÖR PRIMÄRSIDAN

### **Se bilaga 1. för korrekt kontakt med LANDSKRONA ENERGI AB.**

Delar av dessa krav är utdrag ur Svensk Fjärrvärmes Tekniska bestämmelser FVF F: 101. Komponenter och rörledare skall vara av det material och ha minst den tryckklass som erfordras i aktuellt system. Lämpliga material är stål, stålgiutgods och avzinkningshärdig mässing. Anslutningar inklusive eventuella packningar skall uppfylla kraven i AFS 1999:4. Komponenterna skall monteras på sådant sätt att service och utbyte lätt kan ske. Tills vidare gäller Arbetsmiljöverkets föreskrifter AFS 1999:6 för tillverkning och besiktning samt AFS 2002:1 för användning av fjärrvärmecentral.

### **7.1 Material, märkning av rör**

Generellt gäller att nedanstående data skall innehållas för alla rör och ingående komponenter.

Temperatur: Maximalt 120°C  
Nominellt tryck: PN 16  
Värmebärare: Fjärrvärmevatten

Rören ska märkas enligt AFS 1999:4. Hänsyn skall tagas till yttre korrosion.

Tjockväggiga kopparrör, enligt EN 1057-R290, får användas vid rördragningar på primärsida t.o.m DN 28.

### **7.2 Svetsning, lödning och fogning**

Vid svetsning och lödning skall gällande regler och krav för svets- och lödprovning och svets- och lödlicens gälla oberoende av fjärrvärmecentralens effektområde.

### **7.3 Isolering**

Isolering av primärsida ska göras enligt VVS-AMA, tabell RB/1, serie 43 eller motsvarande.

### **7.4 Upphängning av rör**

Upphängning av rör ska göras enligt VVS-AMA, tabell PN/1, horisontal rörledning PN/2, vertikal rörledning PN/4.

### **7.5 Väggenomföring**

Utförs enligt typritning T-13.

LANDSKRONA ENERGI AB utför alltid kontroll av fjärrvärmecentralen enligt dessa installationsanvisningar. I kontrollen ingår provtryckning av fjärrvärmecentralens primärsida och ledningar som ansluter mot fjärrvärmesystemet.

Erforderlig utrustning för provtryckning tillhandahålles av kunden.

Fel som påpekas skall åtgärdas omgående, vid allvarigare brister driftsättes inte anläggningen.

Reglerutrustningen skall vara i funktion vid idrifttagningen. Detta gäller även elförsörjningen till cirkulationspumpar och mätsystem.

Idrifttagning görs av LANDSKRONA ENERGI AB:s personal. En representant för entreprenören bör närvara. Vid detta tillfälle kontrolleras bl. a. om den färdiga anläggningen stämmer med projekthandlingarna. Funktionskontroll utförs av installerad utrustning.

Om någon utrustning i fjärrvärmecentralen omfattas av besiktningsplikt enligt gällande myndighetskrav åligger det kunden att ombesörja att detta utförs.

## **8. KONTROLL**

Kundens del av primärsystemet får inte tas i bruk förrän det har godkänts för idrifttagning av LANDSKRONA ENERGI AB.

LANDSKRONA ENERGI AB utför alltid kontroll av fjärrvärmecentralen enligt dessa installationsanvisningar. I kontrollen ingår provtryckning av fjärrvärmecentralens primärsida och ledningar som ansluter mot fjärrvärmesystemet.

Fel som påpekas skall åtgärdas omgående, vid allvarigare brister driftsättes inte anläggningen.

### **8.1 Tryckprovning**

Primärsystem skall kontrolleras, provtryckas och besiktigas enligt gällande regler och krav.

Vid provtryckning av primärsystemet hålls trycket vid 1,43 x beräkningstrycket under minst en timme. Vatten för tryckprovning skall tappas ur före idrifttagning.

## 8.2 Radiografering och/eller ultraljudsprovning

LANDSKRONA ENERGI AB äger rätt att fordra röntgenradiografering eller att på annat sätt kontrollera svets skarvarnas kvalitet i den omfattning som av LANDSKRONA ENERGI AB utsedd personal finner lämpligt. Vid röntgenradiografering gäller att ett betyg av lägst 4 enligt IIW:s betygsskala fordras för godkänd skarv, rotfel får inte förekomma.

Skulle svets skarv inte godkännas, är kunden eller dess entreprenör skyldig att bekosta erforderlig omsvetsning samt förnyad röntgenkontroll. Kunden eller dess entreprenör skall även bekosta eventuell uttagning av provstycke för undersökning av svets skarvarnas hållfasthet.

## 9. ORDLISTA

### BBR

Boverkets byggregler

### Fjärrvärmerummet

Lokal med fjärrvärmecentral och mätsystem.

### Fjärrvärmecentral

Utrustning för värmeöverföring inkluderat värmeväxlare för varmvatten och värme med tillhörande reglerutrustning.

### Anslutningspunkt eller leveransgräns

Gräns mellan LANDSKRONA ENERGI AB och kundens anläggningar. Denna förläggs innanför grundmur på kortast möjliga avstånd från fjärrvärmenätet.

### Drift- och underhållsinstruktion

Instruktioner för drift och underhåll avseende aktuell fjärrvärmecentral.

### Effekt

Märkeffekt för värmeväxlare, vattenmätare etc. Ej att förväxla med anslutnings-, abonnemangs- eller debiteringseffekt.

### Flöde

Den vattenmängd som erfordras för viss effekt vid givna temperaturer och som är grund för ventil-dimensionering.

### Idrifttagning

Den åtgärd som vidtas då värmesystemet tas i drift. Det innebär att vatten fylls på i såväl primär- som sekundärsystem samt att primärsystemets vatten börjar cirkulera i kundens anläggning.

### Kundens anläggning

Primärsystem från anslutningspunkt till värmeväxlare samt vattenvärmare och sekundärsystem.

### Mätsystem

Mätsystem omfattar värmemätare och mätare för tryck och temperatur i tilllopps- och returledningar i primär-systemet.

### Primärledning

Ledning mellan husliv och värmeväxlare.

### Primärsystem

Den del av LANDSKRONA ENERGI AB:s och kundens anläggning som står i direkt förbindelse med LANDSKRONA ENERGI AB:s produktions-anläggning.

### Sekundärsystem

System för beredning av tappvarmvatten och uppvärmning inklusive del av värmeväxlare.

### Servisventiler

De ventiler som avslutar LANDSKRONA ENERGI AB:s anläggning i anslutningspunkten.

### Ventilauktoritet

Ventilauktoritet anges som tryckfall över fullt öppen styrventil i förhållande till totala tryckfallet över reglerkretsen.

### Öresundskrafts anläggning

Primärsystem från LANDSKRONA ENERGI AB produktionsanläggning till anslutningspunkt samt mätsystem och därtill hörande utrustning.

### SI-systemet

Enheter – omräkningsfaktorer.

Tryck: 1 bar = 100 kPa = 0,1 MPa

1 m vattnepelare = 9,81 kPa

## **Kontakt mellan entreprenör och LANDSKRONA ENERGI AB vid egen installation**

### Installation genom annan entreprenör

- Kunden informerar LANDSKRONA ENERGI AB:s fjärrvärmeingenjör om vem som skall göra installationen
- Rörfirma kontaktar oss för att ta del av installationsanvisningar
- Rörfirma får papper från LANDSKRONA ENERGI AB:s fjärrvärmeingenjör för att fylla i växlartyp m.m.
- Rörfirma kontaktar LANDSKRONA ENERGI AB:s servicetekniker *minst* 2 dagar innan installation är klar och bestämmer tid för bl.a. provtryckning.
- El ska vara framdragen till mätare alternativt M-box, se punkt 2.3. Rörfirma eller kund sköter kontakt med elektriker.
- Servicetekniker skriver mätarkort och provtryckningsprotokoll. Protokoll från Svensk fjärrvärme fylls i. Besiktningensutlåtande från Svensk fjärrvärme fylls i.

### Kontaktuppgifter Landskrona Energi AB:

Projektledare                      Kundtjänst: 0418 - 47 36 20

Serviceansvarig                    Jan Axen tel. 0418- 47 08 65