

## Lokala anvisningar för flerbostadshus och lokaler

### Anvisningar för anslutning och ombyggnad av fjärrvärmecentraler i Norrenergis fjärrvärmesystem. (Gäller ej individuellt anslutna småhus.)

Anvisningarna i detta dokument gäller tillsammans med följande dokument:

- Svensk Fjärrvärmes Tekniska bestämmelser "F:101 Fjärrvärmecentralen - Utförande och installation", upplaga februari 2014
- Allmänna avtalsvillkor upprättade av Svensk Fjärrvärme
- Specifika avtal med Norrenergi för varje objekt.

Varje planerad nyinstallation eller ombyggnation ska vara redovisad till och godkänd av Norrenergi innan utförandet kan påbörjas, enligt nedanstående specifikation. All installation bekostas av kunden.

### Anmäl ditt arbete

Anmäl till oss i god tid innan du påbörjar följande arbeten:

- Nyinstallationer
- Byte av fjärrvärmeväxlarenhet
- Arbeten i fjärrvärmesystemet
- Förändringar på värme- och tappvarmvattensystem som kan påverka driftförhållande, effekt- eller energiuttag
- Förändringar eller ombyggnationer i fjärrvärmerummet.
- Flytt eller ombyggnation av primära ledningar

### Följande utrustning tillhandahåller och levererar Norrenergi:

- Mätutrustning bestående av integreringsverk, flödesgivare och temperaturgivare
- Utrustning för Norrenergis fjärravläsningsterminal
- Mätartavla med säkerhetsbrytare

### Handlingar som ska granskas och godkännas av Norrenergi innan installationen påbörjas:

- Situationsplan
- Ritning över fjärrvärmeledning till fjärrvärmerummet
- Planritning över fjärrvärmerummet, fjärrvärmecentralen och värmemätarens placering
- Principschema över fjärrvärmecentral och husets värmesystem
- Dimensioneringsunderlag (behövs endast om det saknas data i principalschemat)
- Arbets- och materialbeskrivning för installation av fjärrvärmecentralen
- Arbetsmiljöplan
- Licenser på det företag som ska utföra installationen
- Svetsarprovningar av den svetsare som ska utföra arbetet
- Växlarkörningar vid växlarinstallation

## Uppgifter som fås från Norrenergi:

- Leveransgräns
- Fjärrvärmesystemets klassningstemperatur
- Förslag till lämplig kopplingsprincip
- Tidpunkt för möjlig leverans av fjärrvärme
- Driftdata från befintlig anläggning (vid ombyggnation av fjärrvärmecentral)

## Rutiner vid installationsarbetet:

- Entreprenören ska använda blanketten "*Egenkontroll entreprenör*" för att säkerställa kvalitén i installationen. Måttangivelser och komponentkrav ska stämma överens med de som är angivna i blanketten.
- Innan anläggningen tas i drift ska fjärrvärmekretsen provtryckas (2,3 MPa under minst en timme). Detta ska sedan avsynas och godkännas av Norrenergi före driftsättning.
- Minst 5 arbetsdagar före driftsättning av fjärrvärmecentral ska kunden kalla representant från Norrenergi för att granska och godkänna installationen samt delta vid driftsättningen.
- Norrenergi ska meddelas minst 5 arbetsdagar innan mätutrustningen ska levereras.
- Mätutrustningen kvitteras ut skriftligen av den certifierade mätarmontören som ska kunna legitimera sig och överlämna kopia på giltigt certifikat.
- Före avrop av driftsättning ska berörda rör- och elinstallationer vara färdigställda, mätutrustningen ska vara fullt funktionsduglig och Entreprenören ska ha kontrollerat installationen med hjälp av blanketten "*Egenkontroll entreprenör*".
- När installationen är färdigställd i sin helhet ska Norrenergi kallas, minst 5 arbetsdagar innan, till slutkontroll av installationen.

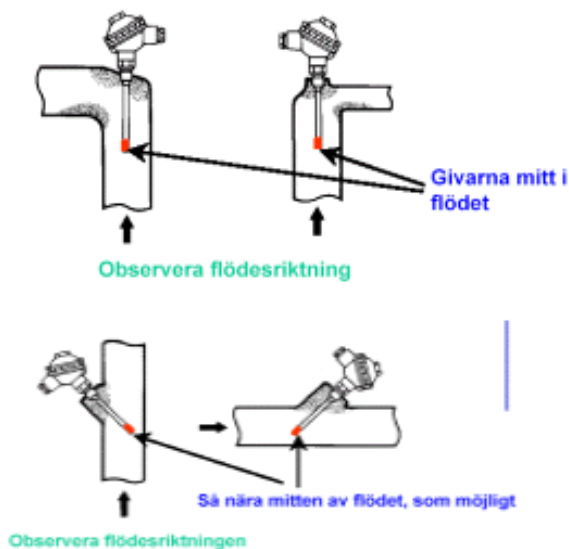
## Rörinstallationer

- Rörinstallation i fjärrvärmesystemet ska utföras med normerade stålrör. Kopparrör ska undvikas.
- Arbetet ska stämma överens med de handlingar som Norrenergi har granskat och godkänt
- Beräkningstryck 1,6 MPa (16 Bar) för all utrustning på primärsidan.
- Avstängningsventil eller serviceventil på Norrenergis inkommande fjärrvärmeledning ska placeras i samma utrymme som fjärrvärmecentralen.
- Ett fritt utrymme om 0,15 m ska finnas mellan färdig, isolerad ledning och vägg samt vid utstickande armatur.
- Trepunktsmätning enligt bilaga 1 ska finnas. Trepunktsmätningen får inte byggas med understick. Den ska ha svetsbara nålventiler med dimension DN15. På returledningen monteras anslutningen minst 0,2 m efter temperaturgivaren.
- Avtappningsledning och kopplingar ska i förekommande fall placeras efter avstängningsventil. Tappningsledning från filter ska ha minst dimension DN 15.
- Det ska finnas anordning för avluftning på fjärrvärmesidan. Avluftningen ska placeras på *högsta* punkten av fjärrvärmeledningarna. Avluftningsledning ska avslutas cirka 0,3 m över färdigt golv samt vara försedd med ändpropp. Avluftningsventil ska vara svetsad mot trycksidan.
- Det ska finnas anordning för avtappning på fjärrvärmesidan. Avtappning ska placeras på *lägsta* punkt av fjärrvärmeledningarna. Avtappningsledning ska avslutas cirka 0,3 m över färdigt golv samt vara försedd med ändpropp. Avtappningsventil ska vara svetsad mot trycksidan.
- Det ska finnas ett expansionskärl i värmesystemet.
- Det ska varken finnas någon avstängning på ledningen mellan säkerhetsventilen och radiatorväxlaren eller mellan säkerhetsventilen och varmvattenväxlaren.

## Mätutrustning (rör- och elinstallationer)

Mätutrustningen monteras av entreprenörens certifierade mätarmontör enligt nedanstående installationsanvisningar samt enligt instruktioner som finns bifogade med mätdelarna.

- Flödesgivare ska vara placerade lättåtkomligt och enligt nedanstående kriterier:
  - Manöverutrymme mellan vägg och mätare.
  - Minst 0,8 och max 1,8 m över golv.
  - Mätsträckor med längd 10 x DN (10 x flödesgivarens dimension) före och 5 x DN (5 x flödesgivarens dimension) efter flödesgivaren.
  - Det ska finnas 1,2 m fritt utrymme framför flödesgivaren.
  - Mätsträckan ska vara fri från påstick eller annat som kan störa flödesprofilen. Isolering vid flödesgivaren avslutas med gavelmanschetter 0,15 m före flänsanslutningar.
  - Avstängningsventiler ska vara monterade före och efter flödesgivaren. Mellan dessa ventiler ska det finnas anordning för avluftning och avtappning. Ventilerna ska placeras lättåtkomligt, minst 0,8 m och max 1,8 m över golv.
- Temperaturgivarna ska vara placerade lättåtkomligt och enligt nedanstående kriterier:
  - Max 1,8 m över golv
  - Så nära flödesgivaren som möjligt, men ej i mätsträckorna.
  - Det ska finnas minst 0,25 meter mellan givarmuff och vägg så att givaren kan monteras och demonteras.
  - Rörmuffens längd anpassas så att dykrörets spets når centrum av röret. Isolering får ej dölja dykrörens gänganslutning.
  - Placering enligt något av alternativen på bild nedan.



- Smutsfilter ska finnas i fjärrvärmesystemet före värmeväxlarna och vara placerade på så sätt att de inte riskerar att skada elektronisk utrustning vid rengöring. De ska vara lättåtkomligt placerade med en proppad avtappningsledning med utlopp cirka 0,3 m över golv.
- Konsoler ska sitta tillräckligt stadigt i vägg och minst 0,2 m från flänsar. Anläggningen ska vara konstruerad så att den står stadigt även när utbytbara komponenter monteras bort.
- Inga komponenter ska sticka ut som kan orsaka skador.
- Elanslutning till mätutrustning via säkerhetsbrytare sker med 230 V från separat plomberbar säkring i gruppcentral som ska vara placerad i fjärrvärmerummet.
- Det ska finnas en 4-ledarkabel förlagd i ellist mellan integreringsverk, temperaturgivare och flödesgivare. Kablar monterade på temperaturgivarna får inte kortas eller skarvas.
- Gruppcentralen ska vara lättåtkomlig för kontroll.
- Det ska finnas golvbrunn och tillgång till kallvatten.

## **Definitioner**

Fjärrvärmesystemet - Norrenergis system

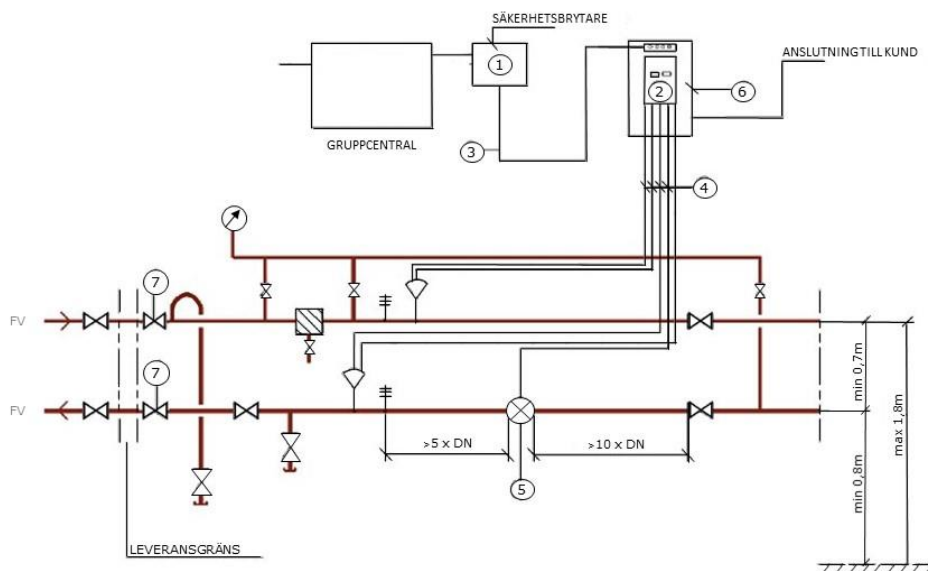
Fjärrvärmesidan - de delar i huset som tillhör fjärrvärmesystemet

Värmesystem - och tappvarmvattensystem – de system som tillhör huset

## **Kontakt**

Välkommen att kontakta Norrenergi vid frågor eller oklarheter, telefon 08-475 04 40.

Bilaga 1 – Trepunktsmätning

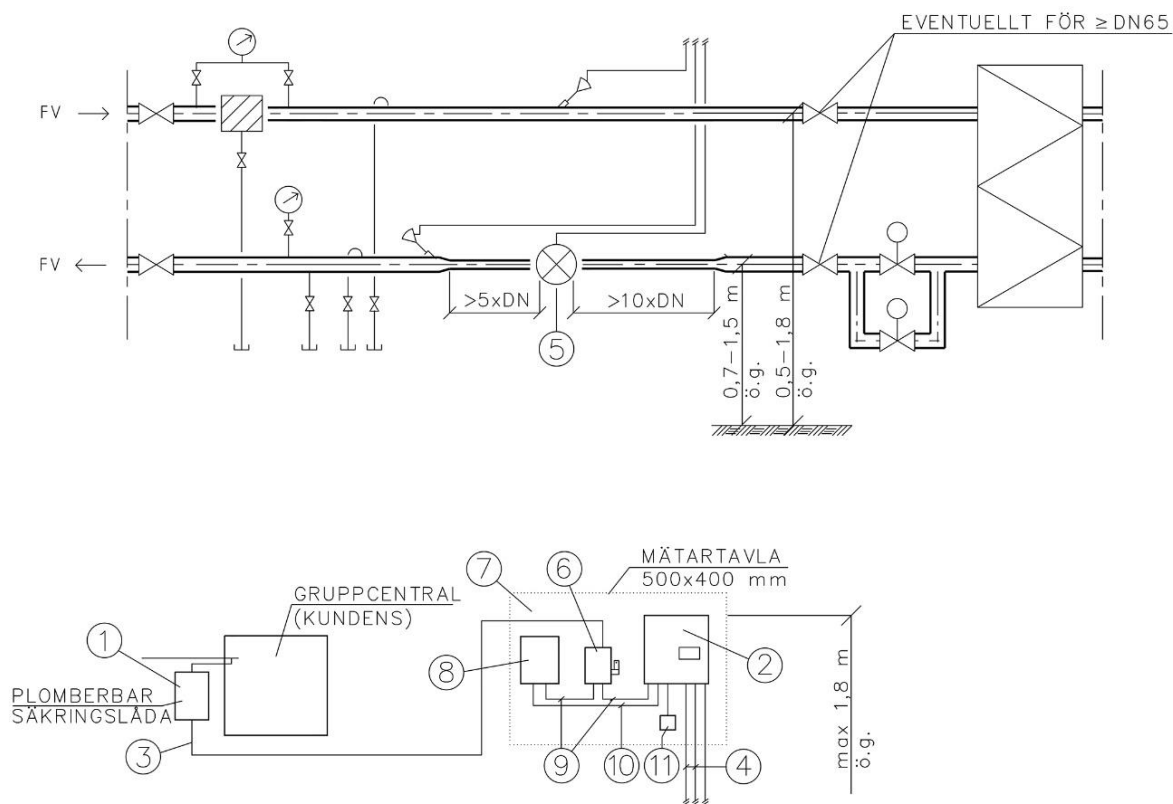


Princip över mätarplatsens utförande. Modifierad bild från Svensk Fjärrvärme Tekniska bestämmelser F:101

Förklaringar:

- |  |  |
|--|--|
| 1. Lås- och plomberbar säkerhetsbrytare  | 5. Flödesgivare, DN=flödesgivarens anslutningsdimension  |
| 2. Integreringsverk  | 6. Mätartavla  |
| 3. Inkommande ledning från gruppcentral, kabelarea min 1,5 mm <sup>2</sup>   | 7. Serviceventiler i nära anslutning till fjärrvärmecentralen (behövs ej om grundmursventilen finns i samma utrymme som fjärrvärmecentralen) |
| 4. Ledning mellan i-verk och flödesgivare, kabelarea minst 0,75 mm <sup>2</sup> och 4-trådsledning mellan i-verk och tempgivare, kabelarea minst 0,5 mm <sup>2</sup> . |  |

**Alternativ 2**



**Princip över mätarplatsens utförande. Bild från Svensk Fjärrvärme Tekniska bestämmelser F:104**

**Förklaringar**

1. Allpolig manöverbrytare, lås/plomberingsbar i nära anslutning till mätartavlan, som matas från en separat plomberbar 10A säkring. Plomberingen får inte hindra automatsäkringsfunktionen.
2. Integreringsverk, överkant ska vara max. 1,8 m över golvet.
3. Kabel mellan gruppcentral och säkerhetsbrytare.
4. Kabel för temperaturgivarna.
5. Flödesgivare med tillhörande kabel.
6. Arbetsbrytare lås/plomberingsbar.
7. Mätartavla.
8. Kommunikationsutrustning plomberingsbar.
9. Intern strömförsörjning.
10. Intern M-bus slinga.
11. Dosa för inkoppling av M-bus till DUC.