

guide til dit fjernvarmeanlæg



www.ke.dk

pas det lidt – så passer det sig selv

Dit anlæg er skabt til at fungere problemfrit 24 timer i døgnet året rundt. Næsten helt af sig selv. Ikke desto mindre er det en god idé f.eks. at kunne lukke for vandet til radiatorerne i sommerperioden. Eller kunne rense de såkaldte snavssamlere en gang om året.

Derfor har vi lavet denne brochure. Den giver dig et indblik i anlægget, så

du selv kan foretage mindre justeringer og arbejder. Og du får også et komplet overblik over samtlige dele i et fjernvarmeanlæg med en beskrivelse punkt for punkt. Brug skitsetegningen og forklaringerne, som du finder på side 4–5, som guide til anlægget mens du læser denne folder. På side 6 og 7 finder du en liste over mulige forstyrrelser, og hvordan de afhjælpes.

det du selv kan gøre

Skift – når årstiderne skifter

Idet fjernvarmen løber ind i anlægget, overfører varmeveksleren vandets energi til radiatorvandet. Når foråret for alvor bider sig fast, og du ikke længere har brug for radiatorvarmen, slukker du varmeveksleren ved afspæringsventilen, benævnt sommerventil på side 4.

Desuden slukker du for kontakten til cirkulationspumpen. Den har til opgave at pumpe det varme vand gennem radiatorsystemet. Dens arbejdskraft er jo ikke påkrævet, når systemet går i sommerdvale. Det sparer også på strømmen. Husk at tænde for pumpen i ny og næ i sommerperioden. Blot i et

par sekunder – det forhindrer, at den dækkes af rust og kalk.

Når efteråret kommer, åbner du blot til varmeveksleren ved at åbne sommerventilen og starte cirkulationspumpen igen.

Det varme vand flyder til boligens haner, som det plejer, uanset om sommerventilen er åben eller lukket.

Ta' temperaturen på vejret

Også fremløbstemperaturen på radiatorvandet bør følge årstiderne. Temperaturen justeres på reguleringsventilen. Der er ingen grund til at ændre temperaturen for hyppigt. Som tommelfinger-



regel foreslår vi en fremløbstemperatur på ca. 45°C både forår og efterår men højere om vinteren.

Bliver det særligt koldt i en periode, hæves temperaturen. Husk at skrue ned igen, når det bliver varmere. Ligger udendørstemperaturen på mellem 12°C og 0°C bør fremløbstemperaturen være fra 45–60°C. Er der tale om minusgrader fra 0°C til $\pm 12^\circ\text{C}$, er tallene 60–75°C (ovenstående temperaturer er vejledende).

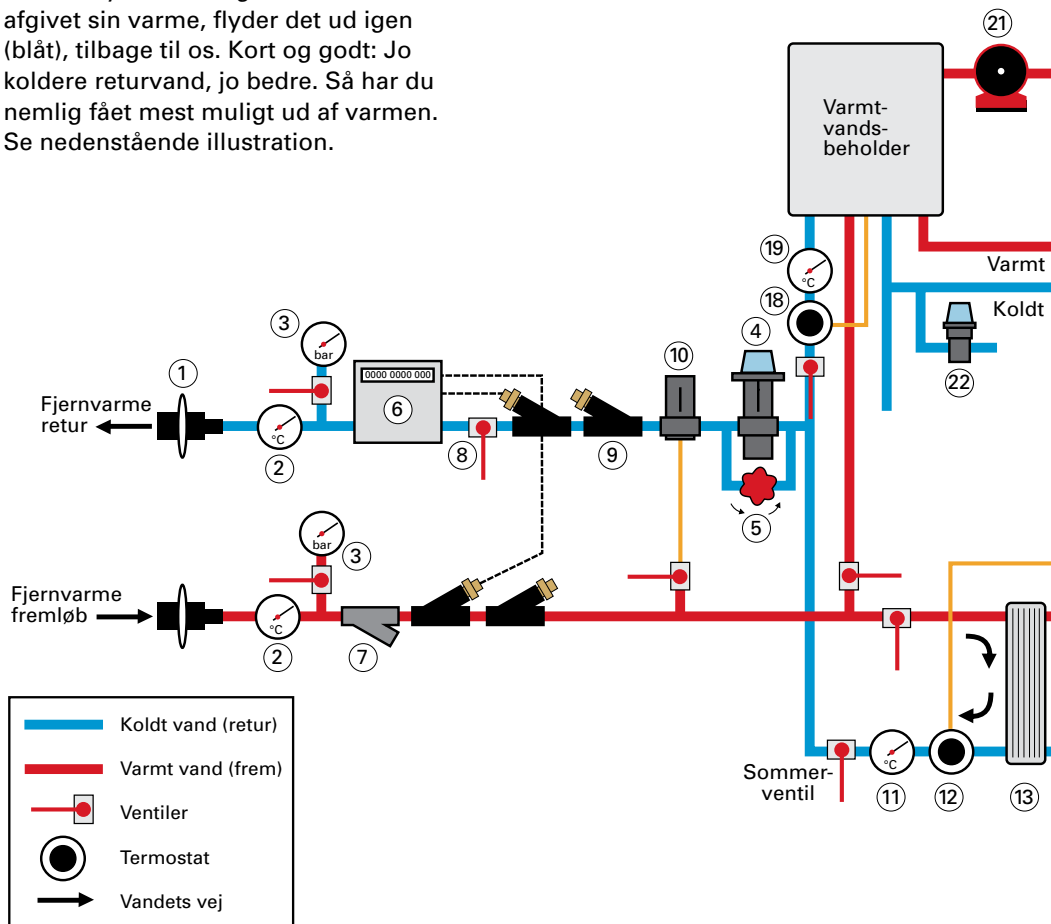
Som udgangspunkt gælder det om, at holde så lav en fremløbstemperatur som muligt uden det giver problemer med tilstrækkelig varme ved de fjerneste radiatorer. Hvis fremløbstemperaturen til radiatorerne skal meget højt op på grund af de fjerneste radiatorer, kan det overvejes at øge cirkulationspumpens hastighed. Men gør det så sjældent som muligt – når fjernvarmevandet løber hurtigere gennem radiatorerne, når det nemlig ikke at afgive al varmen, før det pumpes ud igen. Du kan vælge at få installeret en elektronisk enhed, der automatisk tilpasser fremløbstemperaturen efter temperaturen udenfor.

Rent filter, rent gennemløb

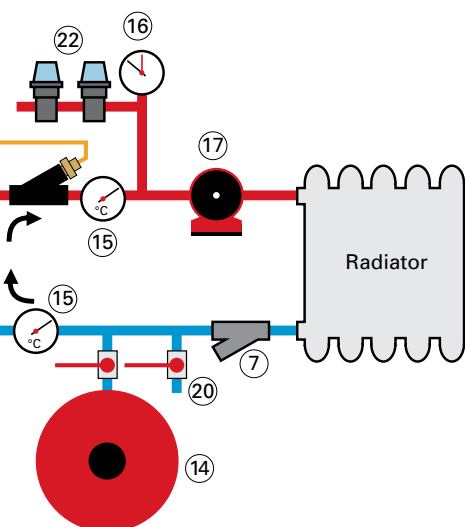
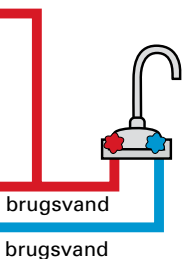
Snavssamleren kan blive tilstoppet, og dermed svække vandstrømmen. Det er sjældent, at snavssamlerens filter tilstoppes helt, men for at forebygge problemer er det klogt at rense eller efterse filteret en gang om året. Husk at lukke ventilerne på begge sider af snavssamleren, imens du renser filteret.

varmeanlægget punkt

Det kan se indviklet ud, men princippet er ganske enkelt: Det varme vand (rødt) kommer ind i huset, energien fordeles til varmtvandsbeholderen og/eller radiatorsystemet – og når vandet har afgivet sin varme, flyder det ud igen (blåt), tilbage til os. Kort og godt: Jo koldere returvand, jo bedre. Så har du nemlig fået mest muligt ud af varmen. Se nedenstående illustration.



for punkt



1. Afspærringsventilen.
2. Termometre. Viser vandets temperatur ind og ud af huset.
3. Manometre. Viser trykket i fjernvarmerørene ind og ud af huset. Det indadgående tryk skal være højere end det udadgående (>0,5 bar).
4. Returventil. Holder returvandet tilbage, hvis det skal afkøles.
5. Nåleventil.
6. Energimåler. Aflæses minimum en gang årligt – gerne en gang om måneden.
7. Snavssamlere.
8. Lukkeventil.
9. Føler.
10. Differenstrykventil, der afstemmer trykket, så de to reguleringsventiler (12+18) virker optimalt.
11. Termometer.
12. Reguleringsventil. Her indstiller du fremløbstemperaturen til radiator-systemet.
13. Varmveksler.
14. Trykexpansionsbeholder. Optager tryk-svingninger i radiatorsystemet.
15. Termometre. Viser temperaturen på radiatorsystemets frem- og returvand.
16. Viser trykket på radiatorsystemet. Er det for lavt, kan de øverste radiatorer ikke afgive den ønskede varme.
17. Cirkulationspumpe. Bør stå i den lavest mulige stilling, idet det varme vand i radiatorerne ellers ikke når at afgive energien, før det pumpes tilbage til veksleren igen.
18. Reguleringsventil. Til indstilling af tem-peraturen i varmtvandsbeholderen. Vandet bør aldrig være varmere end 55°C, da spiralen i varmtvandsbeholderen ellers hurtigt kalker til.
19. Termometer. Viser returtemperaturen fra beholderen.
20. Bundhane. Til påfyldning af vand på radiatorsystemet. Pas på med at fylde for meget på.
21. Pumpe. Sørger for at der hurtigt er varmt vand ved hanerne.
22. Sikkerhedsventiler.

forstyrrelser og fejlfinding

Støj og rislen fra radiatorerne

Den hyppigste årsag er luft i radiatorsystemet. Sluk for cirkulationspumpen og luft radiatorerne ud. Det gøres nemt ved at åbne den enkelte radiators udluftningsventil. Er der ikke luft på systemet, løber der straks en smule vand ud af ventilen. Hvis ikke, vil du tydeligt høre, at luft presses ud. Når vandet begynder at pible frem, er al luften sluppet ud, og du kan lukke ventilen. Gentag manøvren med alle radiatorer og tænd så pumpen igen.

Susen fra radiatorerne

Hvis du har udelukket, at det skyldes luft på systemet, så er gennemstrømningen måske for høj. Eller med andre ord, så er cirkulationspumpen stillet så højt, at vandet presses (for) hurtigt gennem systemet. Sæt cirkulationspumpen på et lavere trin – gerne det laveste, så sikrer du, at det varme vand har tid til at afgive mest mulig energi, inden det løber retur.

Ingen eller for lidt varme

Den lille afbrydersplit, der sidder i radiatorens termostatventil kan være kalket til. Prøv først at dreje håndtaget skiftevis frem og tilbage for at løsne kalken, hjælper dette ikke, tages kappen af termostatventilen, hvorefter der kan trykkes direkte på afbrydersplitten. Tryk et par gange på denne for at løsne den.

Undersøg om cirkulationspumpen kører. Tjek om el-kontakten er tændt, og at sikringen er i orden.

Reguleringsventilen på varmeveksleren kan have sat sig fast. Gør som beskrevet omkring radiatorens termostatventil.



Intet varmt vand i hanerne

Tjek at reguleringsventilen til indstilling af temperaturen i varmtvandsbeholderen ikke er sat for lavt. Er reguleringsventilen kasket til, gøres som beskrevet i "ingen eller for lidt varme".

Utætheder

Får du øje på større utætheder i systemet så luk begge hovedventiler og tilkald din VVS-installatør.

Generelt

Der skal være tryk på systemet. Det indadkommende tryk skal desuden være højere end det udadgående. Det kan du tjekke på de to manometre. Hvis der er mindre en 0,5 bar forskel på trykket ind og ud, eller hvis begge manometre viser det samme tryk, har Københavns Energi et driftsproblem. Ring til dit fjernvarme-distrikt, telefonnummeret oplyser vi på tlf. 3395 3395.

Er der varmt vand i hanerne men ingen varme i radiatorerne, eller omvendt, er fejlen i dit anlæg.

**husk at du altid kan ringe til
københavns energi på telefon 3395 3395**



www.ke.dk

Københavns Energi
Ørestads Boulevard 35
2300 København S
Tlf. 3395 3395

københavn 