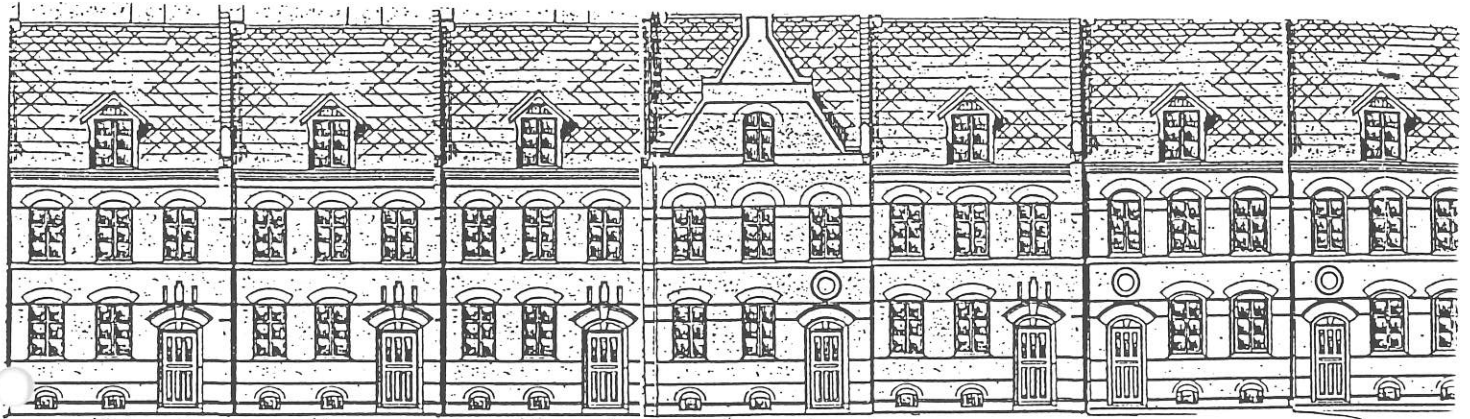
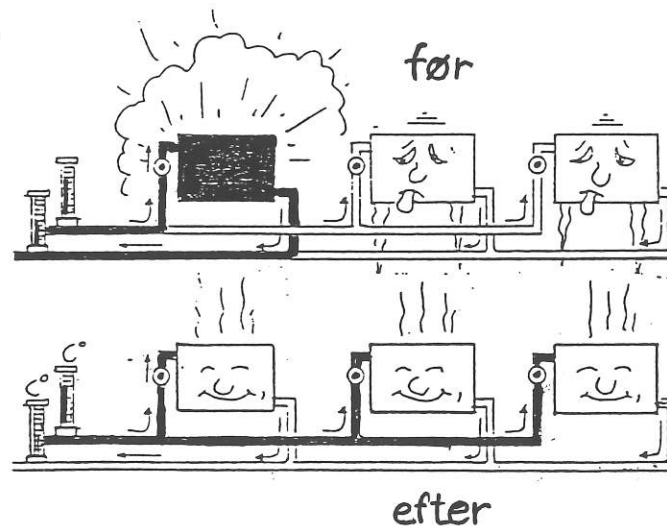


KILDEN

Nr. 1 - April 1994



Specialnummer om FJERNVARME



KILDEN

er Husejerforeningen i Strandvejskvarterets beboerblad, og udgives af denne forening under ansvar af bestyrelsen og den af bestyrelsen udpegede redaktør, som p.t. er:

Carsten Ohmsen
Heisesgade 37
2100 København Ø
Tlf.: 31 18 01 90

Alle meddelelser fra bestyrelsen er mærket med



Husejerforeningen
i Strandvejskvarteret

Redaktionen modtager meget gerne ideer, oplæg, artikler, meddelelser osv.

Bestyrelsen 1992/93:
Ole Faurhøj - formand
Berggreensgade 12
Tlf. 39 29 23 67
(kloaker, R98 og parkering)

Christian Sonne - næstformand
Heisesgade 49
Tlf. 39 29 54 51
(gader og trafik)

Niels Ingvarsten - sekretær
Hornemansgade 29
Tlf. 39 29 42 18
(facader og materiel)

Anne Grete Holmsgaard
N.W. Gadesgade 48
Tlf. 31 18 07 92
(haver)

Carsten Ohmsen
Heisesgade 37
Tlf. 31 18 01 90
(KILDEN, fællesantenneanlægget og 100 års jubilæet)

Kasserer:
Oluf Greisen
Kuhlausgade 46
Tlf. 39 29 60 62

Leder

Varme-kulde-kondi og fællesskab.

Dette nummer af KILDEN handler udelukkende om fjernvarme. Den dyre fjernvarme, som de fleste af husejerne hænger på. På forrige generalforsamling hørte vi glimrende indlæg fra en mængde eksperter. Vi måtte erkende, at mange vandbeholdere hængte med hovedet nedad, at shuntventilerne var unødvendige, og at det er umuligt at sænke returvandstemperaturen uden samtidig at umuliggøre opvarmning af andensals lejlighederne.

Christian Sonne - vor udsendte medarbejder - har derfor skrevet dette nummer af KILDEN, som udkommer på et tidspunkt af året, som er optimalt, hvis der skal ombygges fjernvarmeanlæg. De fleste har vel allerede lukket for varmen.

Redaktøren undlader traditionen tro aldrig at understrege fællesskabets betydning for trivselen i vort kvarter. I forbindelse med denne varmeleder erindrede jeg en lille episode fra en utrolig kold fastelavnstest, som jeg gerne vil delagtiggøre læserne i.

Det drejede sig nemlig om kulde-varme og fællesskab - et fællesskab - som mange fornemmer er ved at sygne hen.

Den dag, som jeg snakker om, var fastelavnstest. Vinden stod i nord-øst, hård til stiv kuling, der var meldt fare for overisning i samtlige sunde og bæltter, temperaturen nærmede sig 10 minusgrader. Rønnebærtræerne i Berggreensgades østlige ende skulle danne ramme om ophængning af 4 fastelavnstønder. I alt to fædre var mødt op for at sikre, at kvarterets børn fik nogle tønder at slå på. Det var ikke, fordi arbejdet egentligt var hårdt. Det var mest det med kulden, som gjorde ondt.

Da vi var halvt igennem arbejdet med at trække den stivfrosne tørresnor gennem de alt for små huller i tønderne, fik vi begge varme om vore iskolde fædrehjerter, for vi øjnede en far i det fjerne på vej mod tøndephængningsstedet med to festligt udklædte børn på slæb.

Endelig lidt hjælp til de stivfrosne fingre. Da det lille selskab var helt nær ved to af de ophængte tønder, faldt sætningen fra den træningsdragt- og pandebåndsklædte far: De to mænd holder lidt øje med jer, mens far løber sig en tur, hvorefter vi så den engagerede fars fodspor i den hårde frostsne og hans fodsåler på de stødabsorberende løbesko i 400 kr.'s klassen, mens han veltilpas plejede sit image som den veltrimmede dynamiske et eller andet.

Tilbage stod vi så - to stivfrosne 68'ere klare til at se efter de tilbageblevne børn, ivrigt analyserende episoden og med et lille håb om snarligt at indtage varm kaffe hos formandinden i de hyggelige fjernvarmeopvarmede stuer.

Tilbage står vi så med spørgsmålet: Hva fa'en gør vi med fastelavnstønderne, når alle os gamle 68'ere snart mener, vi har taget vores tørn, og den næste generation af forældre gør mere ud af at dyrke deres narcissistiske tilbøjeligheder, i stedet for at yde lidt til fællesskabet for deres egne børn? Til den tid kan man sikkert betale en arbejdsløs for at stå i kulden og hænge tønder op.

Men nu over til det med varmen - her er mange penge at spare!

Fjernvarme - et varmt emne

Hoveddelen af denne artikel om fjernvarme er hentet for det materiale, som Varmeforsyningen udleverer til de orienteringsmøder, man jævnligt afholder for forskellige varmekunder. Materialet er udarbejdet i samarbejde med Københavns Kommunes Rådgivende Ingeniørkontor.

Derudover er materialet enkelte steder suppleret med egne erfaringer, men det skal understreges, at vi i bestyrelsen IKKE giver os ud for at være fjernvarmekonsulenter, eller har kontakt til bestemte firmaer.

Et godt fungerende varmeanlæg kan spare penge - et dårligt fungerende anlæg kan koste penge. Ændringer kræver professionel bistand først og fremmest fra et autoriseret VVS-firma - få altid tilbud fra 2 firmaer, hvis du skal have lavet noget om, og husk, der er mulighed for at få støtte til forbedringer af varmeanlægget (50% af arbejdslønnen - 2.000 kr., som reglerne er p.t.).

Der søges - inden arbejdet udføres - på grundlag af et overslag. Ansøgningskemaer fås bl.a. på biblioteket.

Tilslutningspligt

Københavns borgerrepræsentation har besluttet, at vi alle skal være tilsluttet fjernvarme inden år 2003. Tænk i den anledning på at få fjernvarme, så hop ikke på det første og bedste tilbud - men sørg altid for at indhente pris fra 2 autoriserede VVS-installatører med forstand på fjernvarme - allié dig evt. med en rådgiver.

Hvilken type anlæg

Vedr. valg af anlæg står valget mellem at vælge en unit, hvor hele anlægget er bygget ind i en kompakt enhed på størrelse med et stort køleskab eller et såkaldt split-anlæg, der er delt i en separat varmeveksler og varmtvandsbeholder.

Fordelen ved unit'en er, at den ikke fylder så meget og ser pæn ud. Ulempen er, at der er færre reguleringsmuligheder, og at det kan være svært og kompliceret at skifte dele ud.

Splitanlægget fylder mere; der er flere og nemmere reguleringsmuligheder, udskiftninger er lettere, og hver enhed kan optimeres separat.

De fleste eksperter, vi har talt med, anbefaler split-anlæg. Så vidt vi ved behøver der ikke at være større prisforskel på de to typer anlæg.

Varmeforsyningens krav til anlægget

1. Afkølingen - dvs. temperaturforskellen mellem fremløb og returløb - (kan aflæses på termometrene på ledningerne) skal være mindst 40°C, målt som et gennemsnit over året. Fremløbstemperaturen reguleres fra Varmeforsyningen og ligger som regel mellem ca. 80 og 100° - højst om vinteren.

Om sommeren, hvor kun varmtvandsbeholderen bruger fjernvarme, eller hvor der kun produceres varmt vand, vil afkølingen som regel være mindre. Til gengæld skulle afkølingen så gerne være større om vinteren, hvor der er behov for meget varme.

2. Returløbstemperaturen skal være max. 50°C.

Disse krav er fastlagt for at sikre, at den enkelte kunde udnytter varmen i fjernvarmevandet rimeligt effektivt. Det er dyrt at bygge og vedligeholde ledningsnettet, at varme vandet op og at transportere det rundt til de enkelte ejendomme.

For hver grad, returtemperaturen kan sænkes, sparer Varmeforsyningen (= kunderne) 3-4 mill. kr.

De to grav er nemme at kontrollere, idet de direkte - løbende kan aflæses på de to termometre på henholdsvis fremløbs- og returledning.

Gør det derfor til en god vane jævnligt at gå en tur i kælderen, zig-zag dig mellem gamle ski, møbler og halvtømte flyttekasser frem til fjernvarmeinstallationen og kontroller afkøling og returtemperatur. Et termometrene i stykker, så få dem skiftet - og kan dit anlæg ikke klare kravene her i vintermånederne, er der nok behov for at få en fagmand til at se det efter i sømmene. Forinden kan du dog selv prøve sig frem ved at følge nogle af rådene nedenfor.

Da Varmeforsyningen (og du selv) sparer penge, hvis dit anlæg fungerer godt, belønner de husejere med anlæg, med en større afkøling end 45° ved, at de får penge tilbage. Til gengæld straffer de husejere med dårligt fungerende anlæg, hvor afkølingen er mindre end 35°C med en ekstraopkrævning. Ved en afkøling mellem 35 og 45° sker der ingenting.

GENNEMSNITLIG ÅRLIG AFKØLING =

$$\frac{\text{Årligt forbrug i MWh}}{\text{Årligt forbrug i m}^3} \times 860 = \text{=====}^{\circ}\text{C}$$

HVIS AFKØLINGEN ER MELLEMLIG 35 OG 45°C

SKER INGEN TILBAGEBETALING OG
INGEN EKSTRA OPKRÆVNING.

Du kan følge med i dit fjernvarmeforbrug ved at bruge følgende vejledning og skema

Sådan bruges skemaet

De kan følge forbruget måned for måned, hvis De den første dag i hver måned aflæser Deres MWh-måler og m³-måler. Aflæsningen noteres i kolonnerne med målervisning. Er De dampkunde, kan De ikke bruge kolonnerne med KWh og Afkøling.

Beregning af forbruget

Når De beregner forbruget, skal De gange det aflæste forbrug med målerens faktor. Faktoren kan være 1,0, 2,5, 10,0 eller 100,0, og den står på måleren. De kan også for faktoren oplyst af Varmeforsyningen.

Sådan beregnes afkølingen

Afkølingsberegningen gælder kun for vandkunder. De skal dividere årsforbruget i MWh med årsforbruget i m³ og derefter gange med 860. Resultatet er Deres årsafkøling i celsiusgrader. De kan på tilsvarende måde beregne afkølingen for hver måned. Om sommeren vil afkølingen være noget lavere end årsgennemsnittet, og om vinteren lidt højere.

Forventet forbrug og det virkelige forbrug

Vil De kontrollere, om der er overensstemmelse mellem Deres forventede forbrug og det, De reelt bruger, er det nødvendigt at fordele det forventede forbrug på de enkelte måneder. Vi har beregnet, at forbruget som gennemsnit fordeler sig således på månederne:

Jan.: 14,6% Febr.: 13,8% Mar. 12,8% Apr. 9,6% Maj 5,8% Jun. 3,5%
Jul. 2,6% Aug. 2,6% Sep. 4,2% Okt. 7,0% Nov. 10,3% Dec. 13,2%

Hvis De ikke kender Deres normalårsforbrug, så få det oplyst hos Varmeforsyningen.

Varmeåret

Varmeåret forløber som kalenderåret for måneds- og kvartalsaflyste kunder. For årsaflyste kunder løber varmeåret imellem to årsaflysninger.

Eksempel på anvendelse af skemaet er vist på næste side:

HOLD ØJE MED FORBRUGET.

Bygning: _____ m²: _____ År: _____

_____ Måler nr.: _____

Dato	Målervisning		Forbrug		Forventet forbrug MWh	Afkøling °C
	MWh	m ³	Faktor: MWh	Faktor: m ³		
			—	—	—	—
Årsforbrug						—
Gennemsnitlig afkøling i varmeåret		$\frac{\text{MWh-forbrug}}{\text{m}^3\text{-forbrug}} \cdot 860 = \text{—} = \text{—}^\circ\text{C.}$				

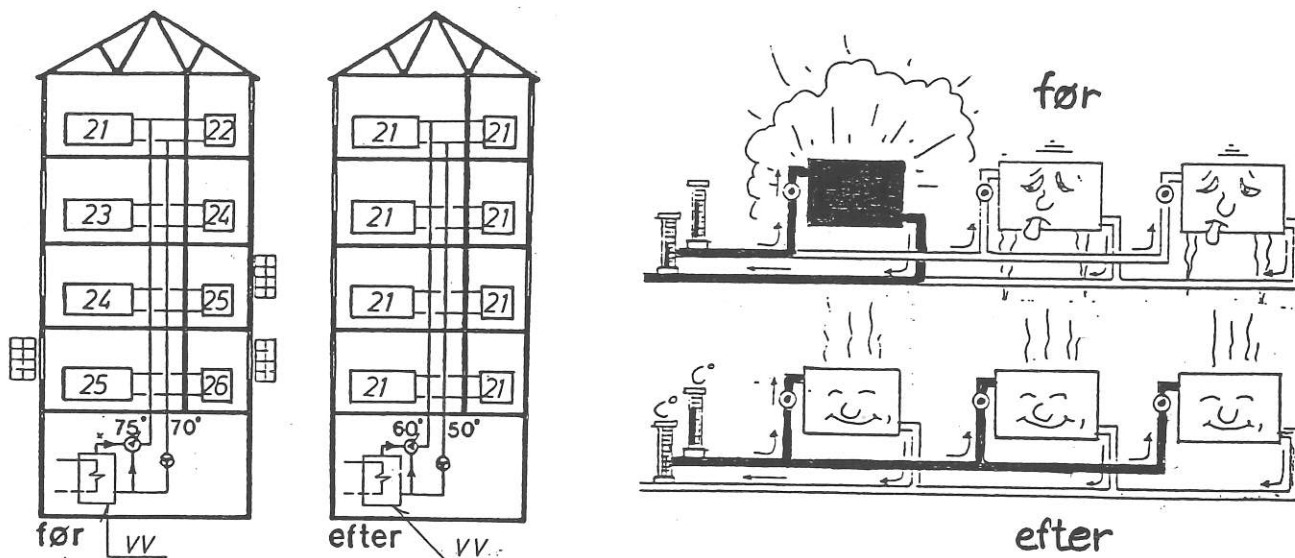
Gode råd om fjernvarme

Varmeanlægget

1. Radiatorer:

Alle radiatorer bør være forsynede med termostatventiler i en god kvalitet. Husk, at ventilerne skal sidde frit (ikke bag gardiner, eller dybt inde under vinduesplader osv.) for at fungere rigtigt. Er der flere radiatorer i et rum, skal alle radiatorer være i funktion, og termostaterne stilles nogenlunde ens - for at få den bedste afkøling.

Korrekt brug af radiatorer



Termostatventilerne kan sætte sig fast; ofte kan problemet løses ved at give dem et dask (på metallet!) med en hammer, men af og til må man skifte stiften i ventilen ud, hvilket kan ske (uden at tappe vandet af anlægget) ved at fjerne selve termostathovedet, skrue stiften ud med en svensknøgle og erstatte den med en ny fra den nærmeste VVS-installatør.

Hvis det er en gammel termostatventil, betaler det sig måske at skifte den helt ud?

2. Påfyldning af vand:

Sørg for, at der er fyldt tilstrækkeligt med vand på anlægget, og at radiatorerne er luftet godt ud. Når du fylder vand på, så sørg for, at slangen er fyldt med vand, inder der lukkes op til varmeanlægget, og at der er tryk på slangen, så der ikke kommer unødigt luft i anlægget.

Husk, at anlægget skal være i ro, og at der skal være slukket for cirkulationspumpen under påfyldningen.

3. Fremløbstemperatur:

Den rigtige fremløbstemperatur på centralvarmeanlægget afhænger af vind og udetemperatur. På splitanlæg reguleres fremløbstemperaturen på en termostatventil oven på varmeveksleren.

Kombinationen af fremløbstemperatur og radiatorindstilling skal være sådan, at radiatoren udnytter varmen i vandet bedst muligt, dvs. den skal være varm i toppen og kold i bunden.

Valg af fremløbstemperatur

Udvendig temperatur i °C	Fremløbstemperatur i °C ved		
	Vindstille	Jævn blæst	Stærk blæst
-16	79	83	87
-14	75	79	83
-12	72	76	80
-10	69	73	77
-8	65	69	73
-6	62	66	70
-4	58	62	66
-2	55	59	63
0	51	55	59
+2	47	51	55
+4	43	47	51
+6	40	43	47
+8	37	40	44
+10	35	38	42
+12		36	40

Hoeng tabellen op ved varmeanlægget

4. Fremløbstemperatur, automatik:

Fremløbstemperaturen kan reguleres automatisk ved hjælp af en såkaldt klimastat, der ud fra udetemperatur og ønsket indetemperatur styrer fremløbstemperatur eller cirkulationspumper. Klimastaten kan programmeres, så den varierer varmen afhængig af tid, dag osv. - f.eks. med natsænkning og særlige weekend-programmer. Klimastater findes i mange udgaver og prisklasser.

Hvis man ellers har et velfungerende anlæg, er jeg skeptisk over for, om investeringen i en klimastat kan betale sig med det trods alt relativt beskedne varmeforbrug, de fleste af os har. Men vil man gerne have lidt at lege med og evt. slippe for at gå i kælderen et par gange, så

5. Cirkulation:

Det varme vand i varmeanlægget cirkulerer rundt ved hjælp af en cirkulationspumpe. På de fleste pumper kan cirkulationshastigheden reguleres (på de grønne Smedegårdspumper sker det bag på).

Jo hurtigere vandet drøner rundt i anlægget, jo mindre varme kan det nå at afgive i radiatorerne - hvilket giver en dårlig afkøling. Vandet skal derfor cirkulere så langsomt som muligt. Cirkulationshastigheden på pumpen skal altså normalt indstilles så lavt som muligt.

Kan du så ikke få varme nok, er det bedre at øge fremløbstemperaturen end at øge cirkulationshastigheden på pumpen.

En anden måde at sænke cirkulationshastigheden på er at montere en såkaldt strengreguleringsventil på cirkulationsledningen. Ventilen kan reguleres, så den kun tillader en begrænset vandmængde at passere. Herved reduceres cirkulationshastigheden.

Det varme brugsvand

6. Vandtemperatur:

Temperaturen på det varme brugsvand kan reguleres ved hjælp af en termostatventil (på varmtvandsbeholderen v. splitanlæg). Da kalkudfældningen fra vandet stiger kraftigt ved temperaturer over 50°C, er det ikke tilrådeligt at køre med en højere temperatur. Temperaturen kan aflæses på et termometer, der normalt er placeret på selve varmtvandsbeholderen.

7. Vandspild:

Utætte pakninger, løbende cisterner og dryppende vandhaner kan koste mange penge - ud over at det er spild af naturens ressourcer. Se også pkt. 8 om cirkulation.

ALMINDELIG VANDHANE

WC - CISTERNE

Langsomt dryp	: ca. 7 m ³ pr. år	Løber så det næppe ses	: 100 m ³ pr. år
Hurtigt dryp	: ca. 30 m ³ pr. år	Løber så det tydeligt ses	: 200 m ³ pr. år
Løber foroven → dryp	: ca. 100 m ³ pr. år	Løber så det giver uro	: 400 m ³ pr. år

8. Cirkulation:

Det varme vand i ledningen vil normalt stige til vejrs i rørene, og det kolde vand vil synke til bunds. Hvis dette er tilstrækkeligt til at sikre en cirkulation i din varmtvandsledning, er du heldig, fordi du så ikke behøver en cirkulationspumpe for at få det varme vand til at cirkulere.

Cirkulationen skal sikre, at der kommer varmt vand næsten med det samme, der åbnes for hanen (uanset hvilken hane på ledningen der åbnes). Kravene til nye anlæg er, at der ikke må gå mere end 10 sek., før det varme vand er oppe på fuld temperatur - ellers får man alt for meget vandspild.

Skal dit anlæg have mere end 10 sek., før der er varmt vand, er det nok klogt at få installeret en lille cirkulationspumpe på varmtvandsledningen (f.eks. en lille Vortex pumpe eller tilsvarende).

Da pumpen bruger strøm, og varmtvandsrørene afgiver varme, og du formentlig ikke bruger varmt vand om natten, kan du koble pumpen til et almindeligt tænd-og-sluk ur, som sørger for, at pumpen og dermed cirkulationen stopper om natten.

Også for varmtvandsledningen gælder det, at cirkulationshastigheden skal være så lav som muligt for at få den bedst mulige afkøling af fjernvarmevandet og varmtvandsbeholderen. Metoderne til at opnå dette er de samme som for cirkulationshastigheden på varmeledningen (lav rotationshastighed på cirkulationspumpe, strengventil).

VARMEFORSYNINGEN

Gode råd om afkøling af fjernvarmevandet

For at opnå den bedst mulige afkøling af fjernvarmevandet beregnet som den gennemsnitlige afkøling over et helt år mellem fjernvarmefremløb og fjernvarmereturlob, foreslår Varmeforsyningen følgende:

For at opnå en god afkøling af fjernvarmevandet skal der være en tilsvarende god afkøling over radiatoranlægget og varmtvandsbeholder(en/ne).

A: Hæv fremløbstemperaturen til radiatoranlægget.

B: Sænk temperaturen på det varme brugsvand.

ad A:

En god afkøling over radiatoranlægget opnås ved, at der løber den mindst mulige vandmængde gennem den enkelte radiator.

Prøv at regulere varmeanlæggets cirkulationspumpe ned på et lavere omdrejningstal. Hvis der ikke er en reguleringsmulighed på pumpen, må der monteres en reguleringsventil i ledningen, en såkaldt strengreguleringsventil.

Spørg en VVS-installatør.

Den bedste mulighed for en god afkøling opnås endvidere ved at benytte alle radiatorer i et rum.

Føl på afgangsen af radiator(en/erne). Den/de skal være kolde i bunden.

Hvis det herefter viser sig, at der ikke bliver varmt nok i rummet, må man herefter først hæve fremløbstemperaturen til radiatoranlægget og først derefter hæve vandmængden.

Aflæs fremløbstemperaturen ved varmeveksleren. Prøv at åbne lidt for reguleringsventilen på varmeveksleren.

Betjening af radiatorhaner/ - ventiler/ - termostater

De gammeldags radiatorhaner regulerer meget dårligt. De er meget vanskelige at indstille således, at man opnår lige netop den vandmængde gennem radiatoren, som kræves for at opnå den ønskede rumtemperatur.

Luk helt for radiatoren og lad den blive helt kold. Prøv derefter at åbne for radiatorhanen en lille smule, medens De holder på tilgangsrøret. Vent et øjeblik! Prøv igen.

Når De kan mærke, at det varme vand begynder at løbe ind i radiatoren, stopper De bevægelsen og afventer, at radiatoren bliver fyldt med varmt vand.

Føl på afgangsrøret, om det vand, der forlader radiatoren, er koldt.

Hvis man kan holde på afgangsrøret uden at brænde sig, er afkølingen god.

Radiatorventiler regulerer bedre end -haner, ændringen af vandmængden gennem radiatoren sker mere flydende.

Hvis radiatoren er for varm i bunden, lukkes ventilen en lille smule.

Radiatortermostater indstilles til den ønskede rumtemperatur og skal derefter ikke betjenes mere.

Ønsker man at hæve rumtemperaturen, åbnes termostaten en lille smule.

Hvis man efter disse radiatorventiløvelser ikke kan opnå den ønskede rumtemperatur, må man hæve fremløbstemperaturen til radiatoranlægget.

Hvis man ikke kan styre afkølingen over radiatoren, er det måske en idé at skifte til en anden og mindre hane/ventil.

Spørg en VVS-installatør.

Hvis det kniber med fordelingen af varmen til de enkelte radiatorer (f.eks. radiatorer på 1. sal), skal der foretages en indregulering af hele anlægget.

Spørg en VVS-installatør.

ad B:

Hold også øje med fjernvarmevandets afkøling i varmtvandsbeholderen. Fjernvarmereturvandets skal afkøles så meget, at det forlader varmtvandsbeholderen med 45°C eller mindre.

Temperaturen af det varme brugsvand anbefales at være ca. 50°C. Måske kan man klare sig med 45°C.

Prøv at lukke varmtvandsbeholderens reguleringsventil en lille smule.

Såfremt Deres varmtvandsbeholder ikke er blevet rensset inden for de sidste to år, kan det antages, at denne på grund af tilstening kan være én af årsagerne til den dårlige afkøling.

Det kan være svært at opnå en god afkøling om sommeren, når man kun bruger varmtvandsbeholderen, men da varmekonsumet til fremstilling af varmt brugsvand i sommerperioden kun udgør en lille del af det samlede varmekonsum, får det ingen væsentlig indflydelse på det endelige gennemsnitlige årlige afkølingsresultat.

Såfremt intet af ovennævnte hjælper, kan det være nødvendigt at ombygge radiatoranlægget, f.eks. i form af opsætning af flere/større radiatorer.

For at forebygge misforståelser gør vi opmærksom på, at en ombygning af radiatoranlægget ikke vil medføre et større varmekonsum, men kun vil medvirke til at give en anden varmekonsumfordeling i huset og ikke mindst en forbedret afkøling.

Den nye effekttarif er derfor tilpasset ovennævnte forhold, fordi man efter den gamle tarif netop ville have fået en forhøjelse af ejendommens effektbetaling grundet en udvidelse af radiatorhedefladen.

Har I en (billig) ledig etage?

Jeg har forelsket mig i kvarteret og har lyst til at bo lidt tættere, end man gør i en almindelig opgang - meget gerne sammen med nogen, som vil være med til fællesspisning af og til. (Jeg er god til at lave mad!)

Jeg er 36 år og underviser - ind imellem - i dansk og læser psykologi.

Helst andel. Indskud ca. 35.000, husleje (incl. lys og varme) ca. 2.600.

Kontakt: Lisbeth på tlf.: 31 54 50 38

DEADLINE:

Næste nr. af KILDEN udkommer medio juni.

Deadline 1. juni.