

Koldingbogen

ÅRSTAL:	1989
FORFATTER:	K. G. Astrup
TITEL:	Kolding bys el- og varmforsyning.
KORT RESUME:	Varmeforsyningen i Kolding, især i perioden fra 1950 til 1986.

Kolding bys el- og varmforsyning

Af K. G. Astrup

For Kolding Bys Elektricitetsværker var årene efter 2. verdenskrig præget af en stadig forøget brugertilslutning med de problemer, dette indebar. Det må jo erindres, at produktionsanlæggene var ved at være »godt brugte«. Det havde ikke i en længere årrække været muligt at udvide maskineffekten, og der var kortere perioder, hvor dele af forsyningsnettet måtte afbrydes, for at der kunne leveres strøm til de forbrugere, hvis virksomhed var livsnødvendig, så som hospitaler, vandværker, gasværker, D.S.B.'s signaler m.fl. Det skete, når forbrugerne ikke fulgte henstillingerne om at sprede forbruget mest muligt over dagtimerne. Når belastningen oversteg, hvad maskinerne kunne præstere, måtte det vagthavende personale på værket i Kolding etablere telefonforbindelse mellem Århus og Åbenrå, så direktørerne lynhurtigt kunne aftale, hvilke dele af ledningsnettet, der måtte afbrydes.

Afbrydelserne blev foretaget i oplandsforsyningerne på skift. Undertiden var strømafbrydelsen ikke tilstrækkelig, så turbinerne alligevel blev så stærkt belastede, at de koblede ud. Koldingværket havde dog sikret sig ekstra mod strømafbrydelser, fordi byens forsyningsnet var koblet på en sådan måde, at værket med egne turbiner kunne opretholde leverancen til de livsnødvendige forbrugere i området. Når tilstanden på Samleskinnen var kritisk, koblede den vagthavende maskinmester forbindelsen til denne fra for at sikre forsyningen til sidstnævnte forbrugerkategori.

Brændselssituationen var præget af mangelen på udenlandsk brændsel som kul og olie. Godt ind i 1950-erne var det tørv, tørvbriketter og brunkul, der kunne

skaffes. For at klare belastningerne måtte fyringen på værkets kedler periodisk forceres, så når uheldet var ude, resulterede det i et hul i brændselslaget på kedelristene, så det pulveragtige brændsel stod op af skorstenene og forurenede den nærmeste omegn.

De næringsdrivende på Bredgade blev undertiden, når det var vestervind, så forulempede, at værkets mandskab måtte rykke ud med brandslanger og spulegaderne. På trods af dette viste forretningsfolkene stor forståelse for vore problemer med brændselet, og som det blev udtrykt: »Vi kan jo heller ikke undvære lyset«.

Situationen var således ubehagelig for såvel borgere som for værkets personale. Især værkemester Juhl måtte stå for skud. Ved en lejlighed kom en af byens borgere for at få en snak med Juhl, der havde kontor i det, der tidligere var bestyrer Buemanns stuer. Efter samtalen traf han den vagthavende, og sagde til ham, at Juhl blev der nok passet særlig godt på. Lidt forundret spurgte den vagthavende, hvad han mente. »Jo«, sagde han, »for at komme op til Juhl skal man først passere en dør, hvor der står: »Adgang forbudt«. Dernæst skal man igennem en tung port, hvor der står: »Adgang strengt forbudt«. Indenfor denne står man i et rum, hvor larmen fra turbinerne uvilkårligt påvirker en, medens man går en halv snes skridt frem, til man står ved et skilt med gule lyn, hvor der står: »Højspænding Livsfare«. Herefter går man op ad trappen til Juhls kontor og fremfører sin klage over griseriet i en betydelig mere afdæmpet form, end man ellers havde været oplagt til«.

Det er i Koldingbogen for 1988 omtalt, hvilke planer man havde om bygning af et stort fælles kraftværk efter krigen. De enkelte byer i el-samarbejdet var naturligvis hver for sig interesserede i at få værket placeret i deres kommune. Efter undersøgelse af flere muligheder blev det besluttet, at værket mest hensigtsmæssigt kunne etableres ved Skærbæk, hvortil der var gode besejlingsforhold og tilstrækkelige arealer til de

betydelige brændselsmængder, der skulle være til rådighed for at sikre en stabil drift.

På værket i Kolding arbejdede man med planer om at ombygge maskinanlæggene, så der blev mulighed for at producere såvel elektricitet som fjernvarme, men nu med fjernvarmen som grundprodukt, og etablering af et omfattende fjernvarmenet. Disse projekter realiseredes i 1950 og 1951.

Personalet på dampcentralen 1948.



Som tidligere omtalt i Koldingbogen, blev det firmaet Bruun & Sørensen A/S i Århus, der kom til at udarbejde detailprojekterne, og bringe dem til udførelse.

I maj 1950 blev betonkanaler til fjernvarmeledninger udbudt i licitation. Betonkanalerne støbtes på stedet og fjernvarmerørene, der var sammensvejsede stålrør, blev lagt på understøtninger i beton-kanalerne og omstøbt med et produkt kaldet cellebeton, der har en betydelig isoleringsevne. Når kanalerne var fyldt med isolationsmaterialet, blev der lagt betondæksler over.

Den første vinter måtte disse fjernvarmekanaler sikres mod frost ved at der fra et eksisterende hjælpeanlæg blev pumpet varmt vand igennem. Den eneste forbruger var elværkets egen administrationsbygning, der blev brugt som instruktionsanlæg. I 1951 udbyggedes ledningsnettet yderligere. Samtidig med gadeledningsarbejderne blev på værket installeret to varmevekslere, der ved kraftdamp kunne forsyne fjernvarmeforbrugerne, når turbinerne ikke var i drift eller som kunne være et supplement til turbinerne, når belastningen oversteg, hvad disse kunne producere. Endvidere blev monteret cirkulationspumper, der trykkede det varme vand ud til forbrugerne samt udført omfattende elektriske installationsarbejder.

Den 12. september 1951 blev anlægget sat i drift for første gang. Varmen produceredes i de nævnte varmevekslere, og alt forløb efter forventningerne. Den 4. oktober var en med spænding imødeset dato, for da blev varmeproduktionen overført fra varmevekslerne til den mindste af dampturbinerne, således at det blev en kombineret el- og varmeproduktion. Den store damp turbine blev første gang afprøvet den 8. november 1951 og indgik i driften den 26. marts 1952.

Betalingen for fjernvarmen skete efter kontrakt tinglyst på ejendommene. Der skulle betales en fast afgift på 2,5 øre, senere ændret til 2,15 øre pr. kcal varmekapacitet fra den samlede varmeinstallation (eksklusive

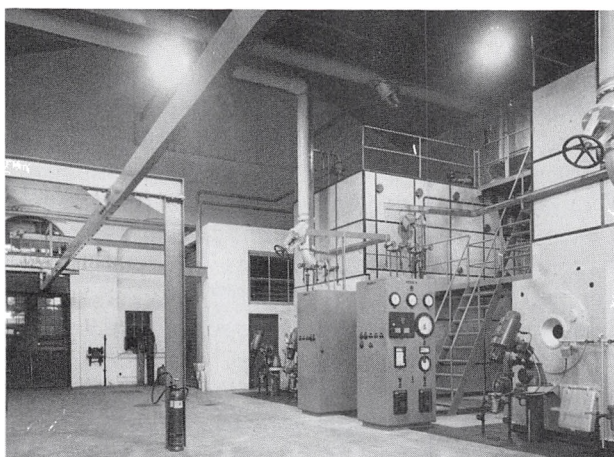
varmtvandsanlægget) i forbrugernes ejendomme. Herudover skulle der betales en pris pr. målt m³ varmt vand, der passerede igen nem ejendomsinstallationen. Prisen pr. m³ var sat i relation til prisen på kul, der var det brændsel, der måtte forudses anvendt under værkets kedler. Endvidere betales der en mindre målerafgift. Omkring 1968 ændredes den tinglyste aftale til en leveringsbestemmelse.

I november 1953 tiltrådte Leo Mogensen som driftsingeniør med henblik på at overtage bestyrerposten, idet Aage Pedersen ønskede at fratræde pr. 1. december 1954. En af Leo Mogensens første opgaver var bygningen af 60/10 kV-stationen i Ålegården. Da denne opgave var afsluttet, skulle samtlige transformatorstationer kobles om, idet disse tidligere havde været koblet til drift med 6.000 volt.

Det var nu atter muligt at købe kobber. Det medførte, at man igen kunne komme i gang med ombygning til forsyning med vekselstrøm, et arbejde man allerede før krigen havde begyndt. Den definitive omlægning skete den 31. marts 1958.

Hvad angår fjernvarmen skete der det, at der på markedet fremkom et produkt, der hed heavy fuel oil, som er restproduktet fra raffinaderiernes destillationskolonner. Dette brændsel var billigt og gav ikke aske og slagter som kullene. Det gav også mulighed for en betydelig automatisering, så personalet kunne føre tilsyn med flere fyringsanlæg, hvilket fik betydning under de kommende års betydelige udbygning af varmeværker. Den første anvendelse af svær olie var på to Vølund kedler, der var købt i 1953 og som ombyggedes fra kul til olie.

Værkmester Harald Juhl, der havde forestået driften af maskin- og fjernvarmeafdelingen siden Aage Pedersen blev bestyrer i 1941, søgte sin afsked fra den 1. oktober 1956, og i Juhls sidste »regeringstid« blev planerne om udbygning med to varmtvandskedler, de på den tid største, danskbyggede kedler med oliefyr til ren fjernvarmedrift, realiseret. Det involverede også



*Dampcentralen 1957. Den nye fyrplads med de to fjernvarmekedler.
Foto: Lisberg.*

udvidelse af fyrpladsen mod vest og ny skorsten. I planlægningsarbejdet deltog Leo Mogensen, H. Juhl og K.G. Astrup, der blev værkfører ved Juhls afgang. De nye anlæg blev sat i drift den 19. december 1956, og i forbindelse hermed blev også ledningsnettet betydeligt udvidet. Der var på dette tidspunkt en tilslutning svarende til ca. 260 ejendomme, hvilket antal forøgedes væsentligt i de følgende år.

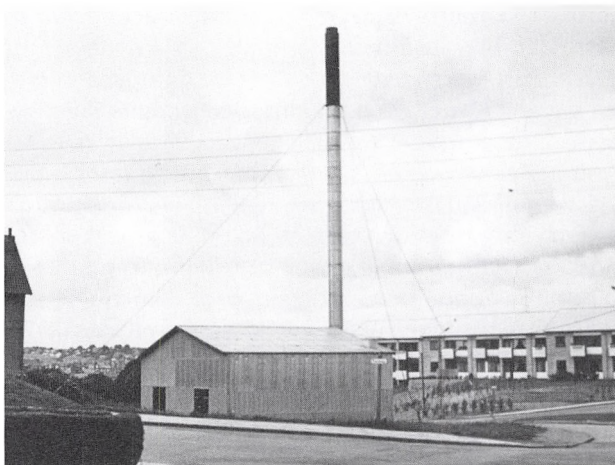
Oprindeligt var der kun regnet med fjernvarmeforsyning til den centrale bydel og kun nord for åen, men fjernvarme blev hurtigt en populær opvarmningsform, der med olie som brændsel var billig og driftssikker. Allerede i 1957 måtte der føres fjernvarmeledninger over åen mod syd, hvor der var en meget betydelig mulighed for nye tilslutninger.

De store boligselskaber så en fordel ved at blive tilsluttet såvel i nordbyen som i sydbyen. Dette medførte, at det første varmekværk i nordbyen, kaldet »Nord« beliggende på Ryttermarksvej blev bygget og

idriftsat 15. marts 1962. De to Vølundkedler fra dampcentralen blev installeret heroppe, og varmforsyningen skete på den måde, at varme fra dampcentralen i en stor del af året via et såkaldt trykforhøjeranlæg forsynede de nordlige, højtbeliggende områder. Når belastningen blev så stor, at forsyningen fra dampcentralen ikke slog til, startedes der kedler på »Nord«, og de to forsyningsområder kørte så helt uafhængigt af hinanden. Den foranbeskrevne udvikling i nordbyen fandt tilsvarende sted i sydbyen, hvor ikke mindst andelsboligforeningen AAB var interesseret og således stærkt medvirkende til udbygningen af fjernvarmeforsyningen mod syd. Det drejede sig først og fremmest om forsyningen af »Brændkjærgaard«-boligblokkene, samt Snerlevej-Agrtrupvej og boligforeningens ejendomme ved Hestehaven. Disse boliger blev først forsynet via en trykforhøjer-pumpestation i Snerlevej-blokkenes varmecentral, og varmeproduktionen fandt sted på et interimsvarmekværk beliggende ved Violvej-

Elektricitetsudvalget 1954-58. Fra venstre Viggo Andersen, Marinus Larsen og Frovin Jørgensen.





Interimsvarmeværk ved Violvej 1965. Foto: Egon Rasmussen.

Tvedvej. Belastningen blev dog hurtigt så stor, at et nyt varmeværk »Syd« på Rømovej måtte bygges i 1965. Dette indsattes i driften den 25. november 1965.

Ønskerne om tilslutning til fjernvarmen var fortsat stærkt stigende, og den 30. april 1965 måtte Leo Mogensen i et interview med beklagelse meddele, at flere hundrede skriftlige henvendelser med anmodning om at blive tilsluttet varmforsyningen desværre havde ret lange udsigter, idet udbygningen af fjernvarmenettet var afhængigt af de midler, som byrådet år for år kunne stille til rådighed. Ifølge planen, vedtaget i 1961 skulle udbygningen være afsluttet i 1968. Som tidligere nævnt var det kun den centrale del af Kolding by, der var tænkt fjernvarmeforsynet, men udviklingen gennem årene har jo tydeligt vist, at byudviklingen er gået hurtigt, og også områderne i periferien har krav på en billig og pålidelig fjernvarmeforsyning.

Der har flere gange været optræk til vanskelige situationer for værket. Den første situation opstod i 1957

i forbindelse med Suezkrisen, hvor olietransporterne gennem kanalen blev blokeret, og olien måtte sejles syd om Afrika. På den tid kunne Polen levere kul, der i pris kunne konkurrere med olien. Værkets personale ombyggede derfor hurtigt ristene i dampkedlerne, således at disse kul, der kun var på 6-10 mm, kunne anvendes, og dampturbinerne kom igen i fuld produktion efter at have været ude af drift i et halvt årstid. De leverede kul var af en udmærket kvalitet, og der blev gennem flere år brændt 7.000-8.000 tons kul om året. Det kan i den forbindelse nævnes som et kuriosum, at den største årsproduktion, værket har været oppe på, medens dette var rent elektricitetsværk, var 9 millioner kWh, medens produktionen som følge af bedre driftsbetingelser har været oppe på 13 millioner kWh om året i den kombinerede drift af elektricitet og fjernvarme.

De sidste kul blev brændt i april 1971, og de 3 kulfyrede kedler blev af værkets egne medarbejdere ombyggede til oliefyr. Den ene dampkedel, den nyeste, var allerede i 1960 blevet forsynet med oliefyr i forbindelse med en af Burmeister & Wain udført ombygning, der forøgede kedlens dampproduktion til det dobbelte, ialt 11 tons pr. time.

Hjemlige forhold som chaufførstrejker har også truet brændselsleverancerne. Dog, den alvorligste trussel var vel situationen i 1973, der blev kaldt »Energikrisen«. Da var der virkelig dage, hvor der var nerver på, men en olieleverandør, der anstrengte sig til det yderste, sikrede værket mod den særdeles ubehagelige beslutning, det ville være, at iværksætte restriktioner over for forbrugerne. Disse var jo vidende om situationens alvor og udviste forståelse og stor sparevilje, således at også denne penible situation kunne klares. Selv det almindelige vintervejr med streng frost gennem længere tid kunne nok give anledning til uro, hvad enten olien kom fra Nyborg, Århus, Skærbækværket eller senere fra Fredericia. Det bør vel i denne forbindelse nævnes, at værkets ledelse på et tidspunkt

fandt oliepriserne for uacceptable og derfor indledte et samarbejde med Skærbækværket om køb af olie derude fra. Dette resulterede i, at værket købte to nye olietankvogne, der kørte i pendulfart mellem Skærbæk og Kolding gennem nogle år. Et forhold, der kom til at danne model også andetsteds.

Som foran omtalt var efterspørgslen efter fjernvarme massiv, og ofte var ønskerne fremsat fra grundejere, der boede ude i byperiferien. Det er klart, at med de begrænsede midler, der var til rådighed, var der sat visse rammer for ledningsnettets udbygning, men hvor store boligforeninger ønskede det, kunne disse komme parcelhusejerne til hjælp, selv om boligblokkene lå »noget af vejen«.

Det er klart, at sådanne »koncentrerede« varmeaftagere var attraktive for varmegærket, og i de tilfælde blev der etableret en forsyning fra et midlertidigt varmegærk placeret så nær forbrugsstedet som muligt. Ved denne fremgangsmåde kunne der varmforsynes, uden at der straks skulle investeres i store kapitalkrævende ledningsnet. Dette kunne så opbygges over en længere periode og gav en roligere udvikling. Et eksempel herpå kan være højhusbyggeriet på Kløvervej, hvor varmforsyningen allerede i 1965 kunne indledes i byggefasen, men tilsvarende forhold forekommer adskillige steder, og på et vist tidspunkt rådede varmforsyningen over 9 såkaldte interimsværker, hvoraf 2 endnu anvendes i Nr. Bjertområdet.

Når et ledningsnet var blevet udbygget og til sluttet interimsværkets forsyningsområde, kunne dette flyttes et andet sted hen. Disse interimsværker har gjort udmærket fyldest mange steder i byen. Da Specialarbejderskolens kedelcentral på et tidspunkt var totalt udbrændt, såvidt erindres en lørdag nat, var vi så heldige at have et interimsværk ledigt, og vi var hurtigt efter uheldet i stand til at køre det derop, og allerede tre dage efter var der igen varme på hele skolens anlæg.

Derudover har disse transportable varmegærker,

når de var disponible, været i anvendelse ved etableringen af den store ledning fra Enstedværket til Åbenrå, ved et større byggeri i Vejle, ved udbygningen af en del af ledningsnettet i Fredericia (Erritsø), og som varmforsyning til en større virksomhed her i byen, medens dennes stikledning fra fjernvarmen var afbrudt på grund af et omfattende byggeri.

På et tidspunkt havde byrådet planer om at etablere et affaldsbehandlingsanlæg, som så vidt vides skulle ligge et sted ude ved sydsiden af havnen. Dette projekt blev dog ikke realiseret. Nogle år senere fik gasværksbestyrer Georg Borggreen da den ide, at affaldet kunne brændes i en art gasgenerator af den type som anvendtes i biler under krigen. Gasværksudvalget besluttede at etablere et sådant anlæg, og gennem nogle år blev en del af byens affald brændt på dette anlæg. Der udvikledes herved gas, som kunne indgå i byens gasforsyning. Der blev fra såvel ind- som udland vist dette anlæg stor interesse. For at kunne brænde al byens affald skulle anlægget udvides meget betydeligt, og derved kom det i konkurrence med en anden relativt nyudviklet type forbrændingsanlæg, hvor varmen fra forbrændingen udnyttedes til fjernvarmeformål.

Leo Mogensen, som havde bragt kendskabet til dette anlæg frem for den politiske ledelse af værkerne, blev anmodet om at under søge, hvor et sådant anlæg kunne etableres. Der skulle tages hensyn til nødvendige pladskrav, til hensigtsmæssige til- og frakørselsforhold for renovationsvogne, last- og varevogne og ikke mindst personvogne, som skulle kunne køre affald til anlægget. Der ville ikke være problemer med at afsætte den producerede varme, idet der i det udsete område allerede forelå planer om at etablere et fjernvarmegærk. Allerede i maj 1965 var der sat et interimsværk i drift ved ingeniør Bjørlligs højhuse, og hertil kom, at Vejle Amts Boligselskab havde fire andre højhuse beliggende lidt vestligere under opførelse, så der tilsammen ville være en ret betydelig afsætning af fjernvarme i dette byafsnit.



Alex Jentsch tager det første spadestik til forbrændingsvarmeværket på Kløvervej den 11. oktober 1968. Foto: Egon Jacobsen.

Forbrændingsanlægget tænkes bygget på en grund ved Kløvervej, hvor terræn- og trafikforhold var hensigtsmæssige. I tilknytning til forbrændingsanlægget, der i første udbygning kun skulle have en ovn, skulle etableres et fjernvarmeværk, der dels kunne indgå som forsyning, når forbrændingsovnen skulle til rensning og reparation, og dels kunne supplere under vinterdrift.

Det endte med, at man besluttede at realisere dette projekt. Ikke mindst det trafikale aspekt vejede tungt, og det skulle senere vise sig, at antallet af vogne, der pr. dag kom til anlægget var så stort, at det ville have været til alvorlig gene, hvis man havde valgt gasanlægget på Jens Holmsvej.

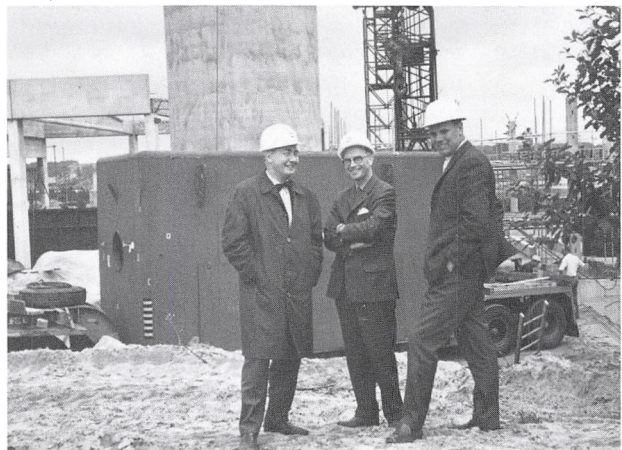
Det blev firmaet Bruun og Sørensen, der sammen med værkets teknikere projekterede forbrændings- og fjernvarmeanlæggene. For den arkitektoniske udformning stod arkitektfirmaet Bech Nielsen og Juul Sørensen.

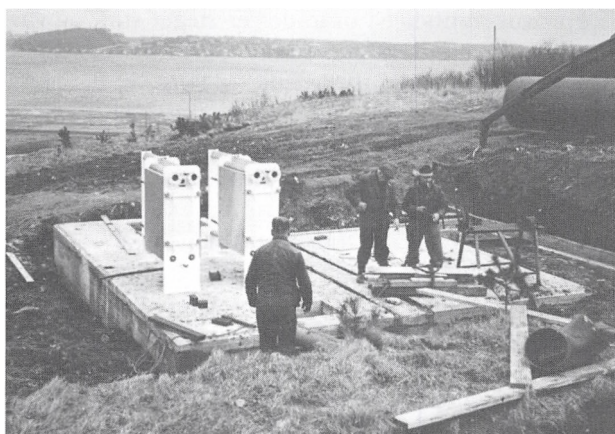
Forbrændingsovnen blev fyret op den 18. november 1969.

Meget snart fremkom behovet for endnu en ovnlinie, og en sådan blev indsat i driften i februar 1972.

Da højhusenes interimsvarmeværk skulle erstattes med en direkte forbindelse til dampcentralen, fik man det problem, at fjernvarmevandet kun kunne trykkes op i en højde på 36 m over værket, men de højeste radiatorer i højhusene var beliggende i en højde på ca. 69 m over værket. Der måtte derfor enten indsættes en pumpe med fornødne hurtigt lukkende afspærringsmidler, for at trykket, hvis pumpen gik i stå, ikke skulle blive uacceptabelt højt i den lave zone, eller der kunne indbygges en varmeveksler, der adskilte de to forsyningsnet. Valget faldt på varmevekslere, der fremstilledes af Koldingfirmaet DDMM.

Forbrændingsvarmeværk 1 på Kløvervej under opførelse. Fra venstre: Direktør L. Mogensen, i midten afdelingsleder, senere souschef K. G. Astrup og direktør Sv. Trillingsgaard. I baggrunden ses en af kedlerne til varmeværket på en blokvogn og bag denne den nederste del af skorstenen.





Varmevekslerstation på Kløvervej med 2 DDMM-pladevarmevekslere sat i drift 9. maj 1968. Da højhusene ikke kunne forsynes direkte fra fjernvarmenettet, måtte der enten etableres et trykforhøjerpumpeaggregat eller en varmeveksler. Foto fra opførelsen af Egon Rasmussen.

Der blev støbt et fundament til varmevekslerne, samt pumper og el-tavler m.v., og derefter blev der sat et par transformerkiosker ned over det hele. Der blev installeret to varmevekslere på hver 2 Gigakalorier pr. time.

Med megen spænding blev dette anlæg sat i drift den 9. maj 1968, for så vidt vides var det første gang, der anvendtes pladevarmevekslere til bygningsopvarmning. Erfaringerne med disse varmevekslere var så gode, at ideen meget hurtigt fik betydelig udbredelse ikke alene til dette formål, men også til brug ved opvarmning af den meget tyktflydende brændselsolie, der blev brugt til fyring under vore fjernvarmekedler.

Senere, efter omlægning i ledningsnettet, blev de 2 varmevekslere delt op i 4, der blev monteret i de enkelte højhuse tilhørende Vejle Amts Boligselskab. Højhusene, tilhørende ingeniør Bjørlig, blev i marts

1969 koblet fra fjernvarmeforsyningen og overført til eget varmekærk, fordi Bjørlig mente, at hans firma kunne købe brændselsolie til særdeles favorable priser, der ville give lejerne billigere varme, selv om der skulle investeres i eget kedelanlæg m.v. Det var jo ikke nogen god reklame for varmeforsyningen, men i november 1984 blev disse ejendomme atter overført til fjernvarmeforsyningen, efter at selskabet havde måttet installere varmevekslere i hver ejendom på samme måde som i VAB's boligblokke, idet forsyningen jo også her skulle op i højden over værkets maksimale 36 m løftehøjde.

De erfaringer, vi indhøstede med brugen af pladevarmevekslere har været så bæredygtige, at den videre udvikling af disse har gjort dem egnede til at anvendes selv i de meget store transmissionsnet, hvor storkraftværkerne indgår som varmeleverandører, men der er endvidere udviklet ganske små varmevekslere, der er anvendelige til opvarmning af parcelhuse.

Udviklingen af fjernvarmeforsyningen skred godt frem, og udbredelsen øgedes såvel inde i byen som i periferien. AAB's og VAB's byggeri og bygningen af et stort sygehus resulterede i, at et nyt varmekærk »Skovparken« etableredes i 1971 ved sygehuset. Endvidere indlemmedes Strandhuseværket, og der overtoges et varmekærk i Bramdrupdam.

Strandhuseværket var blevet etableret i 1963 på initiativ af montør Hugo Vinderslev, der på Borgerforningens generalforsamling i 1962 fremsatte ideen om at etablere en fjernvarmeforsyning i Strandhuse. Ideen slog an, og værket blev sat i drift den 3. november 1963. Da et par større byggeprojekter, som ville medføre betydelige investeringer i såvel ledningsnet som i varmekærk, ønskede tilslutning, rettede Strandhuseværket henvendelse til Kolding Kommune gennem udvalgsformand Alex Jentsch og driftsbestyrer Leo Mogensen og spurgte, om Kolding var interesseret i en overtagelse af Strandhuseværket med ledningsnet. Der blev med byrådets accept optaget nærmere for-



Det ugentlige møde angående ledningsnettets udbygning. Mødedelagerne er fra venstre: overmontør Peter Nielsen, formand S. Termansen, maskinmester H. Kremmer, lederen af Bruun & Sørensens afdelingskontor i Kolding E. Jensen og ingeniør H. C. Ervald. Foto: Egon Rasmussen.

handlinger om overtagelsesbetingelserne, og resultatet blev, at Kolding Kommune fik overdraget varmforsyningen i Strandhuse med skæringsdatoen 1. juni 1968, altså knap et år før kommunesammenlægningen.

I sommeren 1976 modtog Kolding Bys El- og Varmeforsyning, som det officielle navn havde været siden 1. april 1960, en lignende henvendelse fra FDB, der havde overtaget centret i Bramdrupdam fra Vejle Amts Boligselskab. I bygningerne var også varmeværket, der forsynede såvel centret som Kringshusene med varme. Imidlertid fandt FDB, at varmeenergi ikke hørte med i deres varesortiment og forespurgte, om Kolding Kommune kunne tænkes at ville overtage den samlede varmforsyning herude. Det aftaltes mellem parterne, at skæringsdatoen for overtagelsen blev den 1. september 1976.

Forbrugerantallet i området er steget støt, og varmforsyningen derude er sikret ved, at der er en ledning fra varmeværk »Brogård« og Forbrændingsvarmeværk 2 på Bronzevej, endvidere er der etableret en ledning fra varmeværk »Skovparken«, der muliggør levering fra den senere etablerede varmforsyning fra Skærbækværket via TVIS. Varmeværk Brogård var blevet bygget i 1975 og indsat i driften 28. januar 1976.

Gennem mange år var ledningerne til fjernvarmforsyning de foran beskrevne betonkanaler med stål-rør isolerede med cellebeton, men i midten af 1960-erne fandt kobbersmedemester Ege Andersen i Løgstør en metode, hvorefter det blev muligt at fremstille præisolerede rør. Det vil sige stål-rør omgivet af et plastrør, der er så meget større end stål-røret, at der er plads mellem de to rør til en kraftigt isolerende skum-masse. Denne opfindelse vandt frem, men med en vis skepsis over for holdbarheden blev det i Kolding besluttet at prøve denne nye rørtype. Den første gang, disse blev anvendt, var ved en rørudskiftning ved Låsbyhøj og i kælderregionerne i nybyggeriet på Nytorv. Sidstnævnte sted var rørene ophængt synlige, således at der kunne opnås erfaring med, hvordan disse reagerede på temperaturudvidelser, og hvorledes muffesamlingernes holdbarhed var over for krybning.

Et af problemerne i disse første år var bl.a. afgreninger og bøjninger, men også disse problemer blev med rimelighed overvundet, således at præisolerede rør kunne anvendes i større udstrækning. I begyndelsen blev de lagt i jorden, hvor der var let adgang til reparation, og hvor der ikke kunne forekomme alvorlige trafikale vanskeligheder som følge af opgravninger. Men udviklingen medførte efterhånden, at teknikerne uden samvittighedskvaler kunne lægge kilometervis af denne rørtype. Når det berørte samvittigheden, skal man have i erindringen, at ikke alt nyt er godt nyt, som det dog her viste sig at være. Det drejede sig jo om virkeligt mange penge, man begravede i jorden.

Udviklingen i rørtyper faldt sammen med at for



Renovering af fjernvarmerør, Rendebanen maj 1988.

brændingsvarmeværket på Kløvervej blev realiseret, og man fik her erfaring for, at temperaturregulering med forbrænding af affald var betydeligt vanskeligere end ved fyring med klart definerede brændsler som

kul og olie. Derfor måtte der alvorlige overvejelser til før overgang til disse første prærerørstyper, der havde begrænsninger m.h.t. fremløbstemperatur.

Den løbende forskning parret med mange erfaringer fra praksis er resulteret i, at der i Kolding næsten udelukkende bruges prærerør, men der er byer, hvor de oprindeligt brugte betonkanaler med celledskum stadig anvendes, fordi driftstemperaturen overskrider det, prærerørsisoleringen vedvarende må udsættes for. Der er endvidere udviklet en mindre rørtype, der er bøjelig, og som er særdeles anvendelig til stikledninger. Med sådanne rør kan der tages hensyn til evt. træer og buske eller andre forhindringer, således at brugen af disse rør kan billiggøre arbejdet, hvilket jo er et af målene for at fremme fjernvarmeudviklingen. Dog naturligvis uden at gå på akkord med kvalitetsniveauet, der er afgørende for ledningsnettets holdbarhed og levetid.

Hvad angår forbrændingsanlægget konstateredes i årenes løb stigende mængder af affald fra Kolding by, men der var også kapacitet til at modtage affald fra nogle mindre omegnskommuner, der mod betaling fik affaldet brændt her for at strække deres lokale lossepladskapacitet. Kravene til lossepladser indretning og bundforhold var blevet skærpede for at forebygge grundvandsforurening, så anlæg af nye lossepladser er blevet meget kapitalkrævende.

Det kunne allerede før midten af 1970'erne ses, at der kunne blive behov for yderligere forbrændingskapacitet. På denne baggrund blev der reserveret en grund ved varmeværk Brogaard, hvor et nyt forbrændingsanlæg kunne etableres.

I 1977 ønskede direktør Leo Mogensen at fratræde og gå på pension, og afdelingsingeniør Sven Carstens efterfulgte ham som direktør.

Det blev travle år, for byrådet besluttede at etablere det nye, større forbrændingsanlæg i samarbejde med flere omegnskommuner. Der var forhandlinger om konvertering fra brændselolie til naturgas, og der

blev udarbejdet forslag til etablering af en fjernvarmeforsyning fra Skærbækværket.

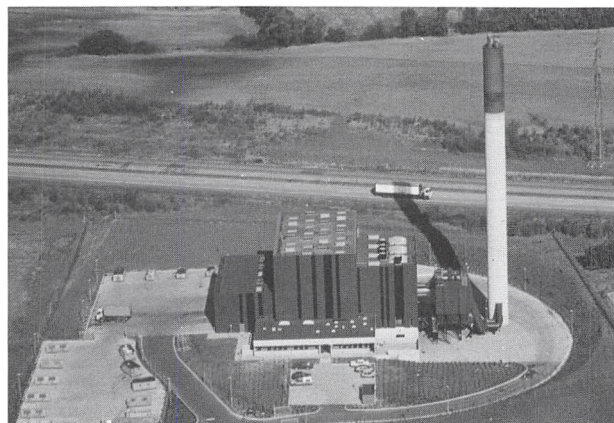
Forbrændingsanlægget måtte for at opfylde tilkomne afstandsbestemmelser opføres ca. 600 meter mod vest i forhold til varmegærk Brogaard. Dette komplicerede projektet, idet der måtte etableres flere tekniske installationer, der ellers havde været til rådighed på varmegærket. Flytningen medførte også, at reserveforsyningen fra varmegærket måtte ske ved fjernstyring af pumper og kedler.

Forbrændingsvarmegærk 2 på Bronzevej blev lige som Kløvervej-anlægget projekteret af A/S Bruun og Sørensen i Århus i samarbejde med værkets teknikere, arbejdstilsyn og brandmyndigheder. Bruun og Sørensen stod for alle betonkonstruktioner samt forbrændingsovne og varmekedler med tilhørende rørledninger, medens arkitektfirmaet Holm og Andersen stod for den arkitektoniske side af opgaven samt interne faciliteter som ovnhal, kontrolrum, personale- rum, værksted m.v.

Netop som projekterne var færdigudarbejdede, indtraf det uheldige forhold, at Bruun og Sørensen løb ind i en likviditetskrise, der medførte en lang række overvejelser og undersøgelser af firmaets muligheder for at udføre opgaven.

Da der var skabt sikkerhed for, at dette lod sig gøre rent teknisk, blev der udformet en kontrakt med meget skræppe restriktioner, således at den politiske ledelse kunne skrive under med bevidsthed om, at Kolding og de samarbejdende kommuner var sikrede i enhver tænkelig situation, både med hensyn til den tekniske som den økonomiske side af sagen

Firmaet, der indså, at igangsætningen af arbejdet ikke tålte nogen udsættelse, accepterede at indgå på disse snærende betingelser, og det skal siges, at de på alle områder til fulde opfyldte disse. På trods af meget vanskelige byggeforhold i vinteren 1981-82 lykkedes det at få forbrændingsanlægget sat i drift til den fastsatte tid den 1. oktober 1982.



Fjernvarmegærket, Bronzevej.

I mellemtiden havde det også været diskuteret at få etableret en fjernvarmeforsyning fra Skærbækværket.

Med indførelsen af varmeforsynings loven i 1978 kom der nye aspekter ind i billedet, idet de kommunale varmeforsyningsplaner skulle sendes til amtet, der havde til opgave at undersøge muligheder for koordinering af kommunernes varmeplaner. I forbindelse med varmeplanlægningen skulle det også fastlægges hvilke områder, der skulle forsynes med fjernvarme henholdsvis naturgas.

Fra Kolding indsendtes til amtet forslag om etablering af en ledning fra Kolding til Skærbækværket og fornøden ombygning af en turbine derude. En sådan driftsform giver den mest energiøkonomiske drift. Ideen var for så vidt ikke ny, men denne gang var nye aspekter indgået i overvejelserne. Disse omfattede såvel energibesparelser, miljøforhold og - hvad der var afgørende - prisen for energien, idet såvel olie som kul var blevet belagt med afgifter, der havde flerdoblet

brændselspriserne. Med sådanne priser var der nu et acceptabelt grundlag for investeringer i lednings- og produktionsanlæg. Den fra KKF (Kolding Kommunes Forsyningsforvaltning, som det har heddet siden 1. november 1979), fremsatte ide var så god, at amtet ønskede ideen udbygget til at omfatte også de øvrige byer i trekantområdet, byerne Fredericia, Børkop, Vejle og Middelfart, ligesom det skulle undersøges, hvad der kunne opnåes i energitilskud af overskudsvarme fra Shell-raffinaderiet og Superfos i Fredericia.

Det resultat, de videre undersøgelser mundede ud i, var så gunstigt, at byernes repræsentationer helt kunne gå ind for at søge projekterne realiseret. Ved et møde i Vejle blev det besluttet, at den organisation, der skulle forestå de tekniske og administrative opgaver, der blev knyttet til etableringen og senere driften af selskabet skulle hedde: »Trekantområdets Varmetransmissionsselskab I/S«, forkortet til »TVIS«, der senere fik domicil i Fredericia.

Endvidere blev aftalt selskabets vedtægter, hvori er beskrevet formål samt tekniske og administrative bestemmelser. Heri fastlægges den politiske ledelsesrepræsentation og valgmetoden for denne, de styrende organer som forretningsudvalgs- og bestyrelseskompetancer og endelig direktionen og de til denne knyttede opgaver.

Koldingområdets varmforsyning sker nu ved, at en vis grundleverance leveres af forbrændingsanlæggene, og TVIS leverer siden 1. oktober 1986 resten af varmebehovet. De eksisterende varmegærker med undtagelse af varmegærket på Ryttermarksvej, kaldet »Nord« står som reserveværker i tilfælde af forsyningssvigt fra Skærbækværket.

Varmegærket »Nord«, der var det første distriktsvarmegærk, har udspillet sin rolle, idet der i dette område er tilstrækkelige forsyningsmuligheder fra andre senere etablerede varmegærker.

Der er på hele forsyningsnettet tilstræbt sikkerhed i driften ved, at der er dobbelte forsyningsmulighe-

der til de p.t. ialt 7.600 forbrugere i Kolding Kommune.

En lille gruppe medarbejdere under fjernvarmeafdelingen har siden 1972 taget sig af energibesparelser, og herfra styres såvel de kommunale bygninger som skolernes svømmebade og skolernes vand-, varme- og elforbrug.

Der er stof nok at øse af, men der skal jo være en grænse for hvor omfattende et indlæg, der er plads til i Koldingbogen, og da der foran er beskrevet de mest markante områder af Kolding el- og varmforsyningsudvikling, må denne grænse nok sættes her, selv om der mangler hele udviklingen med højspændingsstationer 60/10 kV og de mange nye transformatorstationer, der forsyner såvel byens industri som borgerne med driftsspændinger på 380/220 volt.

LITTERATUR

Tidens Tegn 20.5.1950, Venstrebladet 20.5.1950, Jydske Tidende 20.5.1950, Folkebladet 1.5.1965, Jydske Tidende 29.9.1965, Jydske Tidende 14.5.1968, Jydske Tidende 2.10.1968, Folkebladet 9.10.1969, Jydske Tidende 10.6.1970, Folkebladet 10.6.1970, Aktuelt 10.6.1970, Folkebladet 21.10.1972, Jydske Tidende 20.1.1973, Jydske Tidende 16.1.1974, Folkebladet 26.3.1974, Folkebladet 1.7.1976, Jydske Tidende 27.4.1977, Jydske Tidende 25.5.1977, Jydske Tidende 2.2.1979, Jydske Tidende 31.3.1979, Folkebladet 9.1.1981, Folkebladet 30.12.1982

Købstaten Kolding. Erindringer om årene 1910-50 v. Niels Jacobsen, Kolding 1953.

Kolding i det tyvende århundrede indtil kommunesammenlægningen i 1970, bd. 3., s.165-171 v. Birgitte Dedenroth-Schou.

»Forslag til samarbejde mellem de kommunale elektricitetsværker i Horsens, Vejle, Fredericia og Kolding. December 1933«, Horsens., Arbejderpartiets Bogtrykkeri, 1934.

»Den Jydske Samleskinne«, foredrag holdt ved Danske Elektricitetsværkers Forenings møde i Aalborg, juni 1937 af ingeniør, cand. polyt. Stenild Hjort. Særtryk af »Elektroteknikerens«, København 1937.

Beretning om: »Den Sydøstjydske Samleskinne«, udarbejdet af Samarbejdets ledelse og sekretariat, Horsens, A. Backhausens Bogtrykkeri, 1959.