

Ny lastfordeling af kraftvarmeværkerne i hovedstadsområdet

Liberaliseringen af elsektoren har ændret rammevilkårene for Hovedstadsområdets fjernvarmesystem.



LASTFORDELING

Af chefkonsulent, Thomas Hartmann, Københavns Energi.

Efter årtusindeskiftet hvor elsektoren blev liberaliseret, er der sket store forandringer i el- og fjernvarmesektorerne. Det gælder også i forhold til, hvem der ejer kraftvarmeværkerne, og hvem der tilrettelægger og gennemfører (lastfordeler) el- og varmeproduktionen på kraftvarmeværkerne i dagligdagen.

Kort tilbageblik

I 1990'erne ejede Københavns Belysningsvæsen (forgængeren for Københavns Energi) de tre store kraftvarmeværker i København: H.C. Ørsted Værket, Svanemølleværket og Amagerværket. De øvrige kraftværker i Østdanmark blev ejet af Sjællandske Kraftværker (SK), herunder Avedøreværket. Det var Elkraft,

der dengang foretog lastfordelingen af kraftværkerne på vegne af SK og Københavns Belysningsvæsen (KB).

Lige før årtusindeskiftet fusionerede KB's kraftværker, Sjællandske Kraftværker og EK-Energi (produktionsdelen af Elkraft), og dermed blev Energi E2 dannet. Københavns Energi ejede herefter 34 pct. af aktierne i Energi E2. Energi E2 lastfordelte derefter alle de store el- og kraftvarmeværker øst for Storebælt.

I år 2003 solgte Gentofte kommune NESAs, og i 2005 frasolgte Københavns Kommune KE's el-aktiviteter til DONG. Samtidig blev der indgået en aftale om salg af KE's aktieandel i Energi E2 til DONG. I år 2006 blev det samlede DONG Energy dannet, og der skete et frasalg af Amagerværket til det svenske produktionsselskab Vattenfall.

Fremtidens varmforsyning - hvad nu?

Fra 2005 forberedte varmeselskaberne i hovedstadsområdet (CTR, VEKS og KE) sig intenst på den nye situation på produktionssiden ved sammen at foretage analyser af mulige fremtider. I 2006 afsluttede varmeselskaberne i hovedstaden, i samarbejde med Ea Energianalyse A/S, et strategiprojekt, som belyste, hvordan selskaberne under ændrede rammebetingelser, på kort og langt sigt mest effektivt kunne sikre forsyningssikker og miljøvenlig fjernvarme til lavest mulige omkostninger.

Projektet tog udgangspunkt i, at liberaliseringen af elsektoren har ændret ram-

FAKTA

FAKTA

- Det samlede fjernvarmeforbrug i hovedstaden er cirka 33PJ hvilket svarer til omkring 25 % af det samlede danske fjernvarmeforbrug.
- CTR, VEKS og Københavns Energi køber til sammen varme for næsten tre milliarder kroner om året.

mevilkårene for Hovedstadsområdets fjernvarmesystem. Efter den seneste fusionsbølge i Danmark ejer DONG Energy nu to tredjedele af den samlede varmegrundlastkapacitet i Hovedstadsområdet, Vattenfall ejer godt 20 pct., og affaldsforbrændingsanlæggene godt 10 pct.

Spidslastanlæggene ejes af varmeselskaberne. Dog ejer DONG Energy nu tre spidslastanlæg i København, som står på H.C. Ørsted Værket og Svanemølleværket. Kraftvarmeværkerne og affaldsforbrændingsanlæggene kan ses på kortet på side 21.

Hermed leveres en stor del af varmen nu af de to kommercielle kraftvarmeproducenter (DONG Energy og Vattenfall), hvor der af konkurrencemæssige hensyn sættes snævre grænser for samarbejdet mellem de to selskaber om lastfordelingen på el-siden. Dermed er det ikke længere muligt for ét af selskaberne at foretage den samlede lastfordeling. Det enkelte produktionsselskab hverken kan eller må, af hensyn til konkurrencen på el-markedet, have den nødvendige indsigt i det samlede el- og kraftvarmesystem og dermed heller ikke i hin-

FAKTA

FAKTA

Hvad er lastfordeling?

Lastfordeling er en økonomisk optimering af kraftvarmeværkernes drift - time for time - set i forhold til omkostningerne på værkerne og op imod priserne på elmarkedet som ligeledes varierer time for time.

I omkostningerne indregnes blandt andet:

- Brændselspriser
- Drift- og vedligeholdelsesudgifter
- Energifgifter på varmeproduktion
- CO₂-kvoteomkostninger
- Indtægter fra elmarkedet

andens ageren på el-markedet. Det udfordrer mulighederne for at opnå en økonomisk optimal lastfordeling af varmeproduktionen.

Gennem projektet blev der opbygget et simuleringsværktøj, som kan anvendes til analyser af sammenhængen mellem omkostninger til varmeproduktion og udviklingen i elmarkedet, CO₂-kvotemarkedet og på brændselsmarkederne mv. Som noget relativt nyt slår prisen på CO₂-kvoter igennem på omkostningerne ved at anvende fossile brændsler til el- og varmeproduktion.

Projektet konkluderede blandt andet

- at et liberaliseret varmemarked efter modellen på elmarkedet ikke er en mulighed, da to termiske producenterne er alt for lidt til at skabe et egentligt marked med konkurrence. Markedskoncentrationen vil være alt for stor, og producenterne vil derfor i stor udstrækning selv kunne sætte priserne

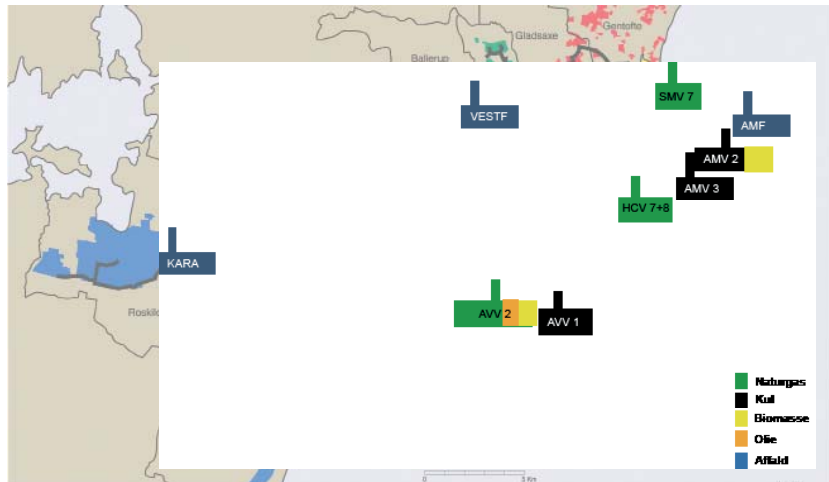
- at det samlet kan koste varmeforbrugerne i hovedstadsområdet op mod cirka 200 millioner kroner pr. år, hvis varmelastfordelingen ikke foretages som en samlet el- og varmeoptimering, som det er aftalt i varmelieferingskontrakterne. Det er derfor afgørende, at varmeselskaberne sikrer sig, at anlæggenes produktion prioriteres efter en samlet optimering under de nye forhold.

Projektet anbefalede derfor igangsætning af en udredning af muligheder og udfordringer ved at etablere en enhed til at varetage opgaver i varmelastfordelingen fremover.

Ny aftale om lastfordeling med producenterne

Efterfølgende startede forhandlinger mellem varmeselskaberne og produktionsselskaberne om en ny aftale til lastfordeling, da producenterne også så et behov for en ny model. Mens selskaberne forhandlede aftalen, forestod DONG Energy lastfordelingen på vegne af DONG Energy og Vattenfall.

Et af hovedelementerne i aftalen er, at lastfordelingen skal kunne fungere



Liberaliseringen af elsektoren og fusionsbølgen blandt energiselskaberne har ændret på rammevilkårene for hovedstadsområdets fjernvarmesystem. Kortet viser placeringen af kraftvarmeværkerne og affaldsforbrændingsanlæggene.

i praksis, selvom der nu er flere aktører indblandet i lastfordelingen, som foregår under tidspres op mod producenterens bud på elmarkedet.

Derfor er det indskrevet i aftalen, at varmesiden skal sørge for, at producenterne kun skal kommunikere med én organisatorisk enhed i den daglige lastfordeling.

Den nye lastfordelingsaftale fastlægger principper og roller for tilrettelæggelse af den daglige varmeproduktion, blandt andet i form af:

- udbudskurver for varmeproduktion fra hver producent
- opstilling af en timebaseret varmeproduktionsplan på baggrund af marginalomkostninger og fysiske begrænsninger i varmenettet
 - tilpasning af varmeproduktionen i driftsdøgnet

FAKTA

Varmelastenheden, VLE's, nye udfordringer:

- Store mængder data udveksles mellem producenterne og VLE.
- Nye beregningsværktøjer
- Nye roller i lastfordelingen
- Nye kommunikationsveje
- Nye medarbejdere oplæres
- Kontrolrummene får nye opgaver

- løbende driftsopfølgning om lastfordelingen har været økonomisk optimal.

Den løbende driftsopfølgning er i sig selv en ny, spændende daglig opgave, som giver anledning til en del dialog med producenterne om den faktiske produktion på anlæggene. Den nye lastfordeling har også sat endnu mere fokus på behovet for daglige varmeprogner (vand og damp) af bedst mulig kvalitet til lastfordelingen.

Afregning af varmelieferingen og øvrige vilkår for levering af varme sker fortsat på grundlag af de eksisterende aftaler/kontrakter mellem producenterne og varmeselskaberne om levering af varme.

Ny aftale om lastfordeling mellem varmeselskaberne

Varmeselskaberne har parallelt indgået en aftale om at oprette et fælles lastfordelingssamarbejde, som kaldes 'Varmeselskabernes LastfordelingsSamarbejde' (VLS). Der er oprettet en fælles enhed, som skal deltage i lastfordelingen og kommunikere med producenterne i dagligdagen, som kaldes Varmelastenheden (VLE). VLE har fire medarbejdere, hvoraf 1 er ansat i KE, 1 i VEKS og 2 i CTR.

(Fortsættes næste side)

(Fortsat fra forrige side)

Medarbejderne sidder fysisk hos CTR på Frederiksberg og samarbejder med kontrolrummene hos CTR og VEKS. Derudover er der et godt samarbejde med specialister på området i de tre selskaber.

VLE er nu i fuld vigør

VLE gik i luften den 7. januar 2008, og varmeselskaberne spiller nu en væsentlig rolle i lastfordelingen af hovedstadens kraftvarmeværker.

Når den nye blok 1 på Amagerværket kommer i drift, kommer fjernvarmedampen også for alvor med i den nye lastfordeling. Anlæggene i dampområdet indgår dog allerede i lastfordelingen, da de både kan producere til damp- og vandområdet, og da anlæggene producerer meget el- og varme, når elpriserne er høje.

Der udestår stadig arbejde med at få samarbejdet til at fungere i praksis samt at sikre den fuldstændige opti-



Varmelastenheden (VLE). VLE har fire medarbejdere, hvoraf 1 er ansat i KE, 1 i VEKS og 2 i CTR. Fra venstre - Ulrik Jørgensen, Lars Lind, VLE's leder, Dorthe Rosenbak Andersen, samt Peter Folke.

mering, bl.a. op mod eftermarkederne på elsidens, herunder det såkaldte elbasmarked.

Lastfordelingsmodellen og VLE's rolle vil derfor videreudvikles i de kommende måneder.

Thomas Hartmann har skrevet denne artikel på vegne af Københavns Energi, CTR og VEKS.

thar@ke.dk