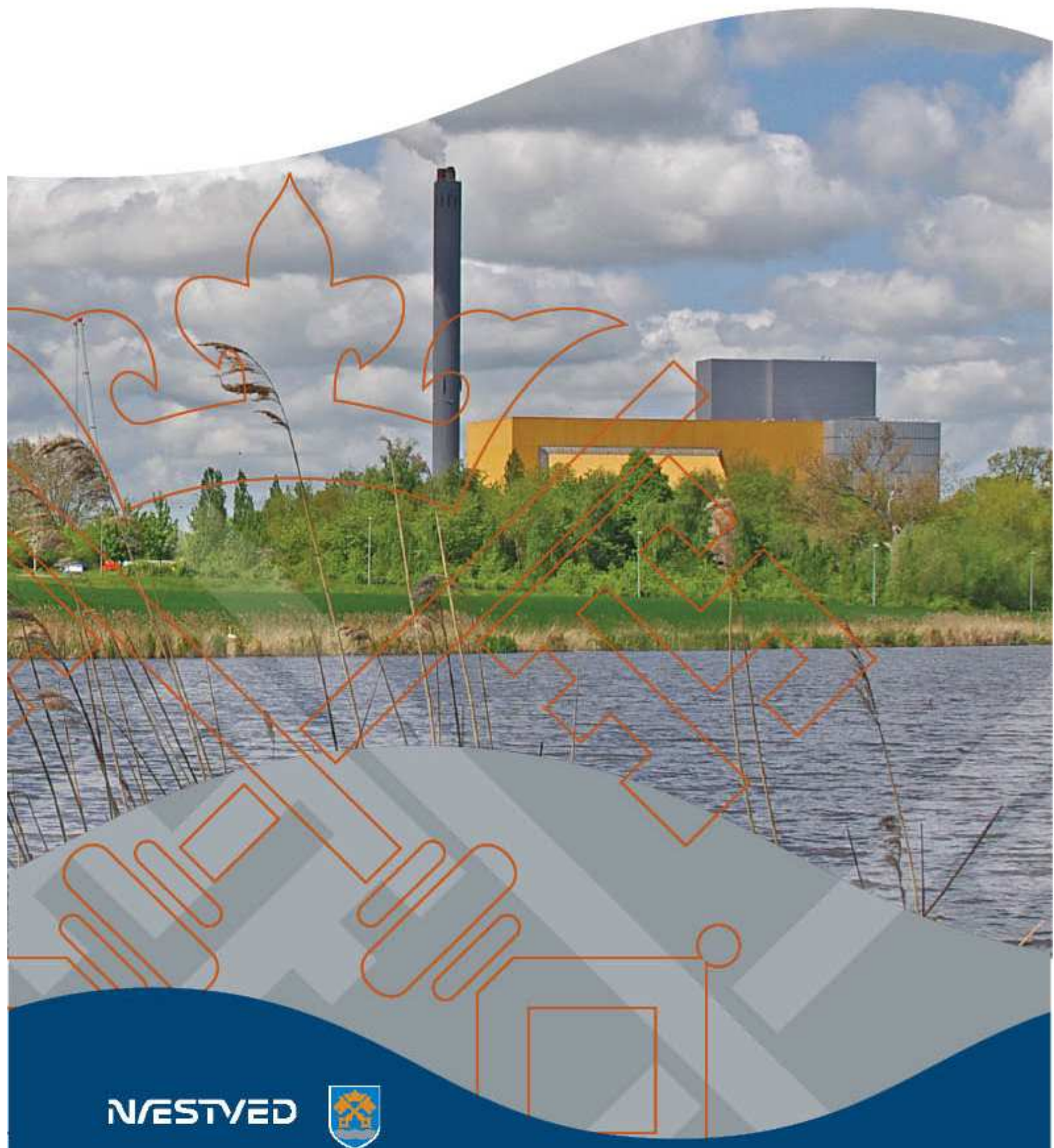


VARMEPLAN 2010



NÆSTVED



Indhold

Grundlag for den nye varmeplan	3
1.1 Indledning	3
1.2 Baggrund	3
HOVEDDEL	4
1.3 Varmeplanen formål	4
1.4 Varmeplanens funktion	5
1.5 Miljøvurdering	5
2. Næstved kommunes mål og indsatsområder	5
2.1 Kommunens 5 mål på varmforsyningsområdet	5
2.2 Varmeplanens samspil med kommunens øvrige planer og politikker	9
3. Status, mål og muligheder for varmforsyningen i de enkelte delområder i Næstved	9
3.1 Næstved by	11
3.2 Fensmark by	13
3.3 De øvrige byer i Næstved	14
3.4 Uden for byerne	15
3.5 Produktionsforholdene	16
3.5.1 Fjernvarme i Næstved by	16
3.5.2 Fjernvarme baseret på naturgasfyret kraftvarme	18
3.5.3 Naturgasforsynede blokvarmecentraler	18
3.5.4 Individuelle løsninger	18
4. Varmeforsyningsens fremtider	19
4.1 Overordnede perspektiver og problematikker	19
4.1.1 Kollektive kontra individuelle løsninger	19
4.1.2 Biomasseressourcer og biomassebaseret varme	22
4.1.3 Solvarme	23
4.1.4 Geotermisk varme	24
4.1.5 Elvarme og eldrevne varmepumper	25
4.2 Klimamålsætninger og CO ₂ -emissioner	26
4.2.1 Samfundsøkonomiske vurderinger	27
4.2.2 CO ₂ -kvotesystemet	29
4.2.3 CO ₂ -emissionsfaktor	29
4.3 Plan for varmforsyningsens udvikling	31
4.3.1 Prognose for kommunens udvikling	31
4.3.2 Planlægning mod en CO ₂ -neutral kommune	32
BAGGRUNDSDEL	34
5. Varmeforsyningsens historiske udvikling	34
5.1 Varmeplanlægningens etablering	34
5.2 De kommunale varmeplaner i Næstved	35
5.3 Den projektorienterede varmeplanlægning	36
5.4 Den kommunale varmeplanmyndighed i dag	37
6. Internationale klimaforpligtigelser og nationale mål	37
6.1 Internationale klimaaftaler	38
6.1.1 FN's klimakonvention	38
6.1.2 Kyoto-protokollen	38
6.1.3 The Copenhagen Accord	38
6.1.4 Kommunernes internationale klimakonference	38
6.2 EU's miljø- og energipolitik	39
6.2.1 EU's 20-20-20-plan	39
6.2.2 Byrdefordelingen mellem EU-landene	39
6.2.3 EU's kvotehandelssystem	39
6.2.4 EU-direktiver og lokal varmeplanlægning	41
6.3 Danmarks energipolitik	41
6.3.1 Oversigt	41
6.3.2 Folketingets aftale om den fremtidige energispareindsats	42
6.3.3 Regeringens langsigtede energipolitik frem til 2025	43
6.3.4 Folketingets energiaftale af 21. februar 2008	44
7. Dansk lovgivning på varmforsyningsområdet	44
7.1 Varmeforsyningsloven	45
7.2 Projektbekendtgørelsen	46

7.3	Tilslutningsbekendtgørelsen	47
7.4	Lovgivning om energibesparelser	48
7.5	Bygningsreglementet	49
8.	Links	50
9.	BILAG	51
9.1	Bilag 1 – Varmebehov i Næstved Kommune – Uddrag fra database Varmeatlas Næstved	51
9.2	Bilag 2 – Andre uddrag fra database Varmeatlas Næstved	60
9.3	Bilag 3 – Prognose for varmebehov	61
9.4	Bilag 4 – Prognose for CO2	64
9.5	Bilag 5 – Næstved fjernvarmesystem. Status og udviklingsmuligheder	65
9.6	Bilag 6 – Enheder	66

GRUNDLAG FOR DEN NYE VARMEPLAN

1.1 Indledning

Denne plan er opdelt i en hoveddel, en baggrundsdel og en bilagsdel

I kapitel 1 beskrives planens formål og funktion. Desuden behandles de særlige regler om miljøvurdering af planer og programmer.

Varmeplanen fremlægger, i kapitel 2, de overordnede mål som Næstved Kommune har for varmeforsyningen i kommunen fremover. Disse mål skal ses i sammenhæng med den kommunens klimapolitik og klimaplanen.

Planen gør, i kapitel 3, status over hvordan den kollektive varmeforsyning er i Næstved Kommune i dette øjeblik. Desuden behandler planen, i dette kapitel, en række mere konkrete mål og muligheder i de enkelte delområder.

Planen indeholder, i kapitel 4, også en gennemgang af de løsningsmuligheder som vi kender i dag.

Baggrundsdelens omfatter kapitlerne 5-7. disse kapitler har karakter af baggrundsmateriale og har måske ikke interesse for alle læsere. I kapitel 5 gennemgås den historiske udvikling på området. Endeligt giver kapitlerne 6 og 7 en indføring i de komplicerede internationale og nationale aftaler og love, der gælder for området.

Bilagsdelen indeholder tabeller med opgørelser over det nuværende varmebehov og CO₂ udledningen. Desuden er der tabeller med prognoser for det fremtidige varmebehov og CO₂ udledning

Planen har ikke direkte juridisk gyldighed. Den skal tjene som retningsviser og inspirationskilde på dette vigtige område, for såvel borgere, forsyningselskaber og den kommunale administration. Det er et område hvor der er mange muligheder og udviklingen går hurtigt.

Denne plan er lavet ud fra de øjeblikkelige lovgivningsmæssige og teknologiske forudsætninger. Der er ikke angivet investeringer i forbindelse med udbygningerne eller foretaget samfundsøkonomiske beregninger på konkrete projekter. Det er således muligt, at nogle af visionerne viser sig ikke at være samfundsøkonomiske fordelagtige ved konkret projektering. Planen skal formentligt korrigeres på nogle områder indenfor en årrække.

Varmeplanen er udarbejdet med hjælp fra det rådgivende ingeniørfirma, Rambøll Danmark A/S.

1.2 Baggrund

Varmeplan Næstved er udarbejdet med baggrund i, at kommunerne i Danmark i over 30 år har været de ansvarlige varmeplanmyndigheder i henhold til Varmeforsyningsloven. Som alle landets øvrige kommuner fik de kommuner, der i dag udgør Næstved Kommune, i begyndelsen af 1980'erne udarbejdet kommunale varmeplaner, som dannede grundlag for kommunale beslutninger omkring den lokale varmeforsyning. Lovgrundlaget for datidens varmeplaner var den første varmeforsyningslov, der blev vedtaget af Folketinget i 1979.

Lovens formål var gennem varmeplanerne at fremme den mest samfundsøkonomiske anvendelse af energi og at formindske energiforsyningens afhængighed af olie.

De kommunale varmeplaner var dengang lovpligtige, og selvom lovgivningen siden er ændret, og disse varmeplaners tidshorisont i dag er udløbet efter ca. 25 år, er de gældende i det omfang de ikke er afløst af nyere projektkendelser.

Varmeplanerne resulterede i, at hovedparten af landets byområder blev inddelt i forsyningsområder til kollektiv varmeforsyning med enten fjernvarme eller naturgas, navnlig med det mål at fremme kraftvarme og udfase individuel oliefyling. De mere tyndtbefolkede områder uden for byerne indgik derimod ikke i planlægningen og kunne fortsætte med individuelle varmeforsyningsformer, som f.eks. oliefyling.

Således blev der også i de kommuner, der i dag udgør Næstved Kommune introduceret den nye naturgas fra Nordsøen til erstatning af den udbredte individuelle oliefyring og de fleste af byområderne udlagdes til naturgas og fjernvarme.

I 1990 blev varmforsyningsloven ændret, og der blev indført det planlægningssystem, der fortsat er gældende i dag, og som kaldes projektsystemet. Formålet var, at da de overordnede rammer og afgrænsninger allerede var fastlagt i de første varmeplaner, var det herefter kun nødvendigt at vurdere nye samfundsøkonomiske og miljøvenlige projekter i forhold til, hvad der lå fastlagt i varmeplanerne.

Kommunernes rolle i dag er at vurdere og godkende konkrete projektforslag til etablering, udbygning og ændring af varmforsyningsområder, produktionsanlæg og andre tilhørende tekniske anlæg. Kommunen kan bede energiselskaberne om at udarbejde projektforslag, ligesom kommunen uopfordret modtager projektforslag.

De gennemførte varmforsyningsprojekter har betydet en fortsat udbygning og ændring af varmforsyningen og dens planområder. Samtidig er der kommet ny lovgivning og nye landspolitiske og internationale målsætninger, ikke mindst vedrørende klima.

HOVEDDEL

1.3 Varmeplanen formål

Varmeplanen og den kommunale forvaltning af varmforsyningsloven har grundlæggende til formål at fremme samfundsøkonomisk og miljømæssig mest fordelagtig varmforsyning, herunder at fremme kraftvarme.

Formålet fremgår af Varmeforsyningslovens § 1 "Lovens formål er at fremme den mest samfundsøkonomiske og miljøvenlige anvendelse af energi til bygningers opvarmning og forsyning med varmt vand samt at formindske energiforsyningens afhængighed af olie. Stk. 2. Tilrettelæggelsen af varmforsyningen skal i overensstemmelse med de i stk. 1 nævnte formål ske med henblik på at fremme samproduktionen af varme og elektricitet mest muligt."

Næstveds nye Varmeplans formål er tillige at bidrage til, at Næstved Kommune fortsat er med i front inden for klima- og energipolitiske initiativer, dels indadtil i den kommunale forvaltning, dels udadtil over for kommunens borgere og erhvervsliv:

- Indadtil i forvaltningen har Varmeplanen til formål at styrke den kommunale varmeplanlægning og især varmeplanlægningens koordination med kommunens øvrige arbejdsopgaver inden for klima og den fysiske planlægning.
- Udadtil over for kommunens borgere og erhvervsliv har Varmeplanen til formål at styrke samarbejdet med alle, der har ansvar for drift, service og udvikling af infrastrukturen i kommunen, herunder ikke mindst energiselskaberne og samspillet mellem energisektoren og byggesektoren.

Med Varmeplanen er det hensigten at sikre, at varmeplanlægningen koordineres med den kommunale klimapolitik og klimaplanlægning, f.eks. hvad angår klimavenligt nybyggeri og klimavenlige bygningsmoderniseringer.

Varmeplanen skal tillige bidrage til at sikre, at varmeplanlægningen koordineres med den fysiske planlægning af kommunen som udstykket i kommuneplanen. Når der udarbejdes nye lokalplaner, skal der tilsvarende udarbejdes projektforslag for varmforsyningen, såfremt der i medfør af lokalplanen opstår et nyt eller ændret varmforsyningsbehov. Dette vil sikre at der er tale om projekter med god samfundsøkonomi.

Den nye varmeplan for Næstved Kommune skal således sikre, at varmforsyningen i Næstved Kommune fortsat udvikler sig på en klimavenlig og samfundsøkonomisk fornuftig måde inden for de i lovgivningen fastlagte rammer og i forhold til landspolitiske og kommunale målsætninger. Med varmeplanen ønskes kommunens borgere og virksomheder inddraget i den lokale debat om varmforsyningens udvikling og fremtid og sikres indflydelse på planer og beslutninger.

1.4 Varmeplanens funktion

Den Kommunale varmeplan i dag definerer ikke konkrete projekter, idet disse fastlægges i forbindelse med projektkodkendelser. Derimod udstikker varmeplanen Næstved Kommunes målsætninger og danner dermed en fælles ramme for det arbejde, som kommunen vil samarbejde med energiselskaberne og kommunens borgere om. I det arbejde kan kommunen bl.a. bede varmforsyningselskaber om at belyse nye projekter, der fremmer varmforsyningslovens formål og tilgodeser de kommunale målsætninger.

Næstved Varmeplan skal underbygge varmforsyningslovens formål og hovedprincipper, hvor kommunen som ansvarlig for godkendelse af projekter for kollektiv varmforsyning, skal sikre, at de mest samfundsøkonomiske projekter gennemføres.

Varmeplanens funktion er at sikre, at varmeplanlægningen bliver koordineret med den øvrige kommunale planlægning. Den indgår såvel i Kommuneplanen 2009-2021, kommunens Agenda 21 og den øvrige klimaplanlægning. Varmeplanen skal også sikre koordineringen med Region Sjællands regionsstrategier for klima og bæredygtig udvikling, og endelig skal Varmeplanen tænkes ind i opgavefordelingen inden for energi og klima, som stat og kommuner måtte aftale fremover.

Denne plan revideres efter behov og ressourcer. Det kan f. eks være i forbindelse med kommuneplan revision.

I varmeplanen fokuseres især på CO₂ som drivhusgas, samt minimering af olie- og naturgasforbruget og elforbruget til varme. Med varmeplanen sættes der også fokus på forbruget af ressourcer til varmeproduktion, herunder biomasseforbruget, idet biomasse, der er CO₂-neutral, på sigt kan blive en knap ressource, når efterspørgslen forventes at stige for at opfylde nationale såvel som internationale klimapolitiske mål.

1.5 Miljøvurdering

Denne varmeplan er ikke miljøvurderet i.h.t. bekendtgørelse nr. 936 af 24. september 2009 om miljøvurdering af planer og programmer. Det er Næstved Kommunes opfattelse at planen i sig selv, ikke giver væsentlig indvirkning på miljøet. Beslutningen er truffet efter en vurdering på baggrund af kriterierne i bekendtgørelsens bilag 2. Afgørelsen er truffet efter bekendtgørelsens §4 og bliver offentliggjort i Næstved Bladet den 11. oktober 2011.

Planen er ikke juridisk bindende eller tilstrækkelig detaljeret til, at det konkret kan forudsiges hvilke projekter der gennemføres. Planen har således en anden karakter end for eksempel en kommuneplan. De eventuelle negative lokale effekter som enkeltprojekter kan få, kan således heller ikke forudsiges på dette grundlag. Det er forhold som må tages op i forbindelse med behandlingen af konkrete projektforslag. Hvis mange af de skitserede muligheder gennemføres må det antages at få en positiv klimaeffekt.

2. NÆSTVED KOMMUNES MÅL OG INDSATSOMRÅDER

2.1 Kommunens 5 mål på varmforsyningsområdet

Næstved Kommune har i en årrække været med i front blandt landets kommuner med at vedtage politiske målsætninger og gennemføre praktiske initiativer inden for klima og energi. Med Næstved Varmeplan vil Næstved Kommune fortsat bidrage aktivt i dette spor ved at sætte 5 mål for varmforsyningsens udvikling i kommunen.

Disse 5 mål vil reducere kommunens CO₂-udledning inden for varmforsyningen fra i dag 151.000 tons til 72.000 tons i år 2021 og 24.000 tons i år 2035. Det svarer til at reducere den varmerelaterede CO₂-udledning pr. indbygger fra i dag 1,9 tons til 0,8 tons i 2021 og 0,3 tons i 2035.

Mål 1 – Udfasning af naturgas og andre fossile brændsler

Naturgassen skal på sigt udfases i Næstved Kommune som den primære brændsel til varmforsyningen, ligesom anden varmforsyning baseret på fossile brændsler såsom oliefyring i videst muligt omfang skal lægges om til klimavenlige energikilder.

Næstved Kommune vil i første omgang fremme udfasningen af naturgassen i Næstved by og Fensmark, hvor naturgassen grænser op til fjernvarmeområder, og hvor fjernvarmen kan overtage forsyningen. Som førsteprioritet vil Næstved Kommune fremme de mest samfundsøkonomiske konverteringstiltag til fjernvarme. En række muligheder er:

- Konvertering af Næstved Sygehus fra naturgas til fjernvarme, eller forsyning af et eventuelt nyt sygehus. Konverteringen af Næstved Sygehus er sket sideløbende med færdiggørelsen af denne plan.
- Konvertering af erhvervs og center områderne i Næstved nord fra naturgas til fjernvarme.
- Konvertering af de centrale byområder ved Maglemølle i Næstved by samt anden tæt bebyggelse fra naturgas til fjernvarme.

Dette er i overensstemmelse med Klima- og Energiministerens brev fra januar 2009 til alle kommunalbestyrelser med en opfordring om at sætte skub i konverteringsprojekter fra naturgasforsyning til fjernvarme.

Det er derimod under de nugældende betingelser kun i meget begrænset omfang samfundsøkonomisk såvel som privatøkonomisk attraktivt at konvertere de store naturgasfyrede villakvarterer i Næstved by og Fensmark til fjernvarme, medmindre der er tale om helt særlige forhold, f.eks. hvor fjernvarmeledninger allerede går igennem villakvarteret kombineret med en høj interesse for og hurtig tilslutning til fjernvarme. Men idet regeringen med baggrund i de seneste brede energipolitiske aftaler i Folketinget har sat som langsigtet mål, at Danmark skal være CO₂-neutral, vil der formodentligt inden for en årrække komme landspolitiske tiltag, der generelt vil gøre det mere attraktivt både samfunds- og brugerøkonomisk at konvertere eksisterende naturgasforsynde villakvarterer til fjernvarme.

Med denne varmeplan sættes derfor det mål for Næstved by og Fensmark, at 90 % af de to byers varmebehov senest 2035 skal dækkes af fjernvarme ved udfasning af naturgassen som brændsel.

I forbindelse med udfasningen af naturgassen vil Næstved Kommune være opmærksom på mulige alternative anvendelser af naturgasledningsnettet, f.eks. til biogas.

Mål 2 – Fremme af klimavenlig fjernvarme

Fjernvarmens udbredelse skal fremmes i Næstved Kommune i de større byområder samtidigt med, at dens fleksibilitet skal udnyttes til omstilling til varmeproduktion baseret på vedvarende og klimavenlige energikilder.

Næstved Kommune vil som førsteprioritet fremme følgende samfundsøkonomiske og klimavenlige tiltag, idet tiltagenes omfang dog vil afhænge af de konkrete fremtidige projektforslag til godkendelse hos Næstved kommunalbestyrelse:

- Nyttiggørelse til fjernvarme af den overskudsvarme, der efter udnyttelse til elproduktion i dag bortkøles i sommerhalvåret fra AffaldPlus+' affaldsforbrændingsanlæg i Næstved. Den bortkølede affaldskraftvarme udgør op til ca. 40.000 MWh, svarende til ca. 25 % af det varmemeforbrug, der i dag dækkes af naturgas i Næstved by. Den store bortkøling vil ikke mindst fortsætte efter fusionen i 2010 mellem FASAN (Næstved) og KAVO (Slagelse) i selskabet AffaldPlus+, hvor det i løbet af 5-10 år planlægges at flytte mere affald til afbrænding i Næstved. Med muligheden for fremtidig røggaskondensering vil AffaldPlus+ ydermere kunne udvide sin varmeproduktion i Næstved hvilket vil øge behovet for at udnytte overskydende affaldskraftvarme. Bedre udnyttelse af overskydende affaldskraftvarme vil ikke bare være til gavn for miljøet og varmemeforbrugerne, men også for affaldskunderne både i Næstved Kommune og i de nabokommuner, der er interessenter i AffaldPlus+.
- Omstilling af den relativt store andel af naturgasbaseret fjernvarme i Næstved by til CO₂-neutrale energikilder ved bl.a. etablering af nye biomassefyrede produktionsanlæg samt ved bedre udnyttelse af den overskydende affaldskraftvarme fra AffaldPlus+ i Næstved.
- Undersøge muligheden for reduktion af naturgasbaserede fjernvarme i Fensmark ved udnyttelse af den overskydende affaldskraftvarme fra AffaldPlus+ samt på længere sigt udnyttelse af den industrielle overskudsvarme fra Holmegaard glasproduktionsfabrik. Desuden arbejder Fensmark Fjernvarmeværk med planer om, at etablere en flisfyret kedel til supplement til udvidelse af fjernvarmen i Fensmark.

- Mulighed for at klimavenlig og CO₂-neutral fjernvarme føres frem til nybyggeri og nye byområder. Derved vil det kunne indgå som en del af Næstved Kommunes klimavenlige løsninger for fremtidigt byggeri. Kommune vil i den forbindelse undersøge muligheden for, at den planlagte nye bydel ved Stenlængegård-området også bliver et "udstillingsvindue" for klimavenlige løsninger baseret på CO₂-neutral lavtemperaturfjernvarme.
- Mulighed for omstilling af den naturgasbaserede kraftvarme i Sandved-Tornemark til biogas leveret fra Hashøj biogasanlæg i Dalmose i Slagelse Kommune. Det indebærer samarbejde over kommunegrænsen. Hyllinge-Menstrup Kraftvarmeværker har peget på muligheden for at en biogasledning forlænges til Hyllinge-Menstrup. Den eksisterende naturgasledning kunne måske benyttes.
- Mulighed for at klimavenlig og CO₂-neutral fjernvarme i højere grad udbredes til eksisterende byområder gennem nye fjernvarmetransmissionsledninger. Kommunen vil i den forbindelse vurdere muligheden for, at Hyllinge og Menstrup naturgasfyrede kraftvarmeværker kan få leveret overskydende affaldskraftvarme fra AffaldPlus+ gennem en fjernvarmetransmissionsledning. Alternativt kan kollektive solvarmeanlæg eller udnyttelse af billig CO₂-neutral vindmølle-el enten direkte eller ved varmepumper komme på banen.

Undersøge mulighederne for at der i løbet af 8-15 år kan etableres en transmissionsledning fra AffaldPlus+ i Næstved til både Menstrup, Hyllinge og Fuglebjerg, Det skal ses i lyset af fusionen mellem FASAN og KAVO til AffaldPlus+ fra 2010, der i løbet af 5-10 år kan give mulighed for øget affaldsforbrændingen i Næstved. Der kan også være perspektiver i en ledning helt til Slagelse. Overordnet vil etablering af transmissionsledninger mellem fjernvarmenettene kunne udvikle et varmemarked, hvor den til enhver tid billigste varmeproducent kan levere ind på det fælles ledningssystem til gavn for alle deltagende varmeforsyningsselskaber. Dette arbejde bør selvfølgelig undersøges i samarbejde med Slagelse Kommune og forsyningsselskaberne.

For at fremme udbredelsen af klimavenlig fjernvarme vil Næstved Kommune nedsætte et samarbejdsforum med kommunens varmeforsyningsselskaber inkl. blokvarmecentralen Dyssegårdsparken. Samarbejdsforummet skal også ses i lyset af, at kommunens fjernvarmeselskaber må forventes i stigende grad at samarbejde om fælles administrative, energieffektive, samfundsøkonomiske og klimavenlige løsninger. For fjernvarmeselskaberne vil der være et oplagt incitament i et indbyrdes samarbejde med mulighed for driftsoptimering, effektiviseringer og i sidste ende lavere varmepriser for forbrugerne.

Også privatøkonomiske hensyn vil have høj prioritet for Næstved Kommune. Det gælder navnlig de naturgasfyrede barmarksværker i Sandved-Tornemark og i særlig grad Hyllinge og Menstrup, hvor varmeforbrugerne de senere år har oplevet stigende varmepriser – en udvikling der er sket generelt over hele landet, men hvor varmepriserne hos de ovennævnte barmarksværker er kommet op på niveau med eller over en standardpris, hvis et hus blev opvarmet med oliefyr. Kommunen har reelt ingen muligheder for at hjælpe de betrængte værker direkte, men vil gennem samarbejdet med de øvrige fjernvarmeselskaber søge at fremme andre klimavenlige og økonomiske løsninger.

Mål 3 – Fremme af mindre fjernvarmeanlæg og "nabovarme" i lokalsamfund

Næstved Kommune vil fremme etablering af mindre fjernvarmeanlæg eller nabovarme baseret på lokale og klimavenlige energiressourcer i kommunens mindre byområder og landsbyer.

Det kan ske ved at Næstved Kommune støtter landsbylaug, landmænd og andre, der vil etablere lokal produktion af f.eks. energipil eller biogas evt. med mindre fjernvarme eller nabovarmeanlæg. Umiddelbart vil der fra teknisk forvaltning kunne gives råd og vejledning om de administrative og nogle af de tekniske forhold omkring projekterne. Center for strategi og udvikling vil kunne hjælpe med at søge tilskud i form af LAG midler (Lokale Aktions Grupper). LAG midlerne er delvist EU finansierede og delvist kommunalt finansierede midler til landdistriktsudvikling. På lidt længere sigt er håbet, at der kan skabes et samarbejdsforum hvor kommunen og de lokale initiativer kan indhente og dele erfaringer med andre dele af landet

Udvikling af små lokale fjernvarme- og nabovarmesystemer skal ses i lyset af regeringens ønsker om en grøn vækstvision i Grøn Vækst, der forener et højt niveau for miljø- og naturbeskyttelse

med en moderne og konkurrencedygtig landbrugssektor, herunder også landbrugets muligheder for i højere grad at bidrage til produktion af biomasse til energiformål. Udnyttelse af lokale energiressourcer vil således ikke bare komme lokale varmekunder til gode, men gavne lokalsamfundene som helhed.

Kommunen vil desuden undersøge mulighederne for, at spildevandsrensning i mindre lokalsamfund kan ske ved brug af energipil, der efterfølgende kan høstes med henblik på anvendelse i små, lokale fjernvarme- eller nabovarmeanlæg.

Fremme af lokale biomasseressourcer til energiformål skal ses i lyset af, at biomasse i stigende grad er ved at udvikle sig til et internationalt handlet brændsel med en stigende efterspørgsel. Det gælder allerede i dag for træpiller. Udvikles der lokale biomasseprodukter til energiformål, vil det komme lokalsamfundene i Næstved Kommune til gode.

Kommunen vil desuden arbejde for et samarbejde til de større fjernvarmeselskaber om et administrativ og driftsmæssig samarbejde med små nye fjernvarmeselskaber.

Mål 4 – Øget energieffektivitet i varmforsyningen

For fjernvarmesektoren (og elsektoren) ligger der et stort potentiale dels i at fremme varmebesparelser hos forbrugerne, dels i at forbedre forsyningssystemet som helhed, herunder sænkning af driftstemperaturerne og omlægninger af varmeproduktionen bort fra fossilt brændsel.

Næstved Kommune vil fremme energieffektivitet i varmforsyningen:

- Det kan dels ske i forbindelse med nybyggeri eller renoveringer af eksisterende byggeri ved løbende at vurdere, hvornår en kollektiv og hvornår en individuel varmforsyningsløsning vil være den mest energieffektive og miljørigtige taget hele energiforbruget i betragtning set forhold til investeringerne. Det indebærer, at individuelle løsninger på de enkelte matrikler med f.eks. solvarme på taget, fliskedel eller jordvarme skal sammenlignes både samfundsøkonomisk, energimæssigt og miljømæssigt med muligheden for tilslutning til kollektiv fjernvarme. For nybyggeri og ved bygningsrenoveringer vil de stadig strammere krav i Bygningsreglementets energiramme have indflydelse på valg af den mest energieffektive løsning.
- Det kan tillige ske i forbindelse med de stadige effektiviseringsforbedringer af selve fjernvarmesystemerne med nye løsninger, der dels mindsker varmetab dels er baseret på energieffektive produktionsformer såsom kraftvarme, varmelagring, større fleksible varmepumper, der kan udnytte CO₂-neutral vindmølle-el, kollektive solvarmeanlæg og samt udnyttelse af industriel overskudsvarme og afbrænding af biomasse. Også sæsonvarmelagring kan komme på tale i fjernvarmen med det formål at gemme overskydende varme om sommeren til brug i varmesæsonen om vinteren. Det gælder i navnlig grad den betydelige overskydende affaldskraftvarme fra AffaldPlus+ (tidligere FASAN), der i dag bortkøles i sommerhalvåret.

Ved vurderinger af energieffektivitet skal det således tages i betragtning, at de kollektive fjernvarmesystemer har en høj fleksibilitet til at kunne omstilles til fremtidens mere energieffektive og miljørigtige forsyningsformer.

Mål 5 – Fortsat varmebesparelser i bygninger

Som bygningsadministratorer spiller stat og kommune en central rolle i at realisere energibesparelser i offentlige bygninger, ligesom forsyningsselskaberne - dvs. net- og distributionsselskaberne inden for el, naturgas, olie og fjernvarme - er pålagt en række opgaver og forpligtelser, der vedrører energibesparelser hos deres kunder, dvs. i bygninger.

Varmebesparelser i eksisterende bygninger skal fortsat nyde høj prioritet i Næstved kommune med det mål at spare på både de fossile og de ikke-fossile energiressourcer. Næstved Kommune har allerede inden for det klimapolitiske arbejde sat ambitiøse mål for energibesparelser i de kommunale ejendomme.

Varmebesparelsen skal også ses i lyset af de stigende nationale krav om energibesparelser i bygninger. Fra 2010 er fjernvarmeselskaberne f.eks. pålagt, at dets forbrugere skal spare 2 % energi om året de næstfølgende 10 år (se evt. afsnit 6.3.2).

I løbet af 15 år vurderes det, at den eksisterende bygningsmasse på en økonomisk rimelig måde vil kunne spare op til 25 % i gennemsnit i varmekonsumet til opvarmning og varmt brugsvand. Nogle bygninger vil i forbindelse med en gennemgribende reovering kunne opnå større besparelser.

2.2 Varmeplanens samspil med kommunens øvrige planer og politikker

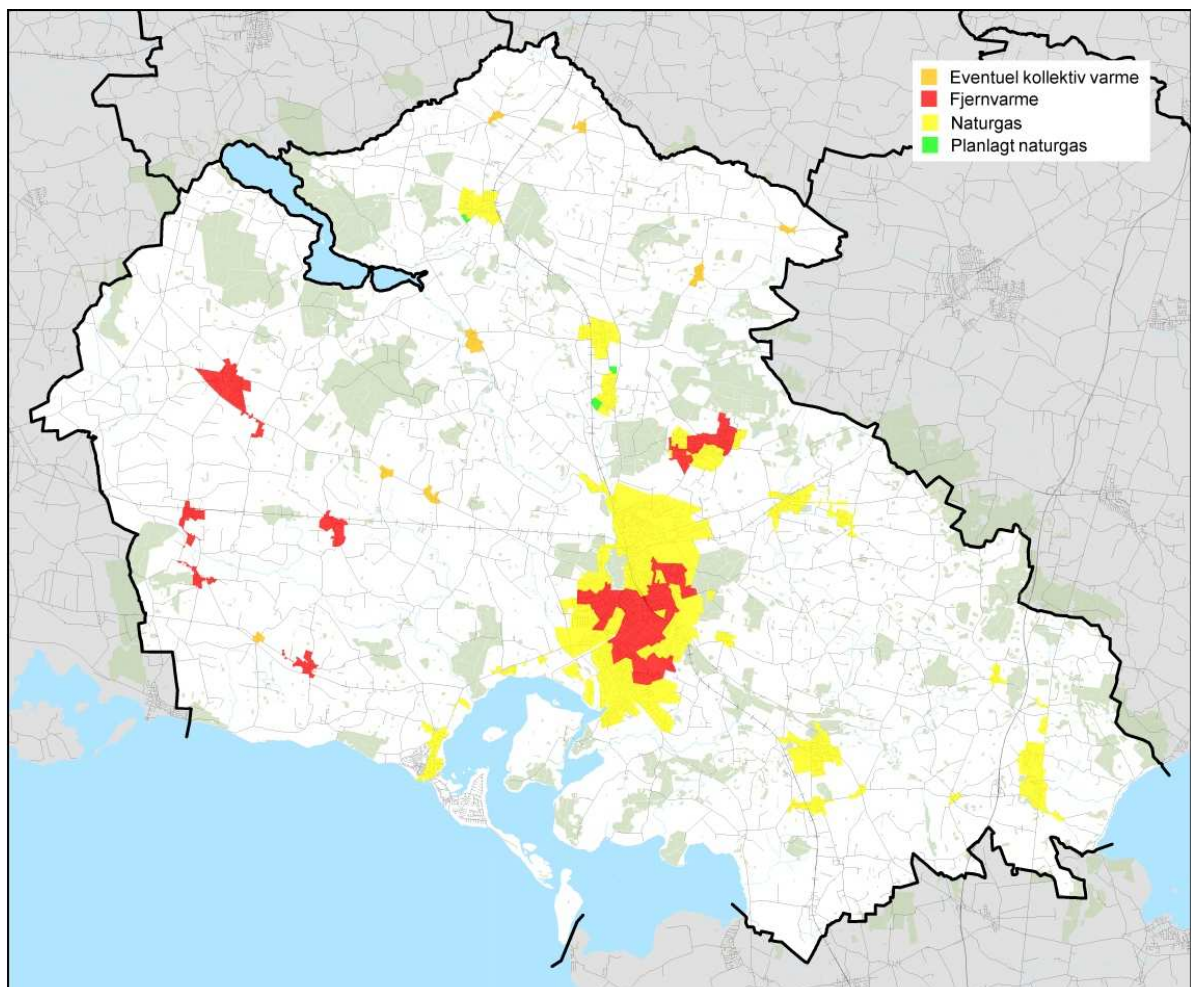
For at nå målene i varmeplanen og samtidig realisere en række af kommunens andre mål på energi- og klimaområdet er det nødvendigt, at varmeplanen koordineres med andre planer og politikker. For eksempel Kommuneplan, lokalplaner og "Retningslinjer for bæredygtigt byggeri"

Arbejdet med planer og politikker bør således ske i et tæt samspil. Særligt i forbindelse med projekter, hvor det skal afklares, om det samfundsøkonomisk er mest optimalt med individuelle varmeløsninger eller fælles fjernvarmeløsninger.

Når der udarbejdes nye lokalplaner, bør varmeforsyningen fastlægges ud fra ønsket om klimavenlige og samfundsøkonomisk optimale løsninger. Der bør evt. udarbejdes et separat projektforslag for varmeforsyningen, som der kan tages stilling til.

Med denne varmeplan er det derfor målet, at samordne kommunens klimaplanlægning og varmeplanlægning så optimale miljømæssige og samfundsøkonomiske løsninger inden for varmeforsyningsområdet findes.

3. STATUS, MÅL OG MULIGHEDER FOR VARMEFORSYNINGEN I DE ENKELTE DELOMRÅDER I NÆSTVED



Kort over kollektiv varmeforsyning i Næstved Kommune

Næstved kommune er med Kommunalreformen i 2007 en sammenlægning af Fuglebjerg, Fladså, Holmegaard Næstved og Suså kommuner. Herved har den nye større kommune fået en stor variation af varmforsyningsformer til rumopvarmning og varmt brugsvand – ikke bare som forskelle mellem land og by men også fra by til by. Dette giver en tilsvarende stor variation af udfordringer og udviklingsmuligheder for de kommunale planlæggere og beslutningstagere, energiselskaberne og kommunens borgere.

Inddeles der efter kommunens planområder viser tabel 1 varmforsyningsfordelingen i kommunen. Figur 1 illustrerer ligeledes varmforsyningsfordelingen i Næstved Kommune.

Tabel 1 - Varmeforsyningsfordeling i Næstved kommune 2008/09

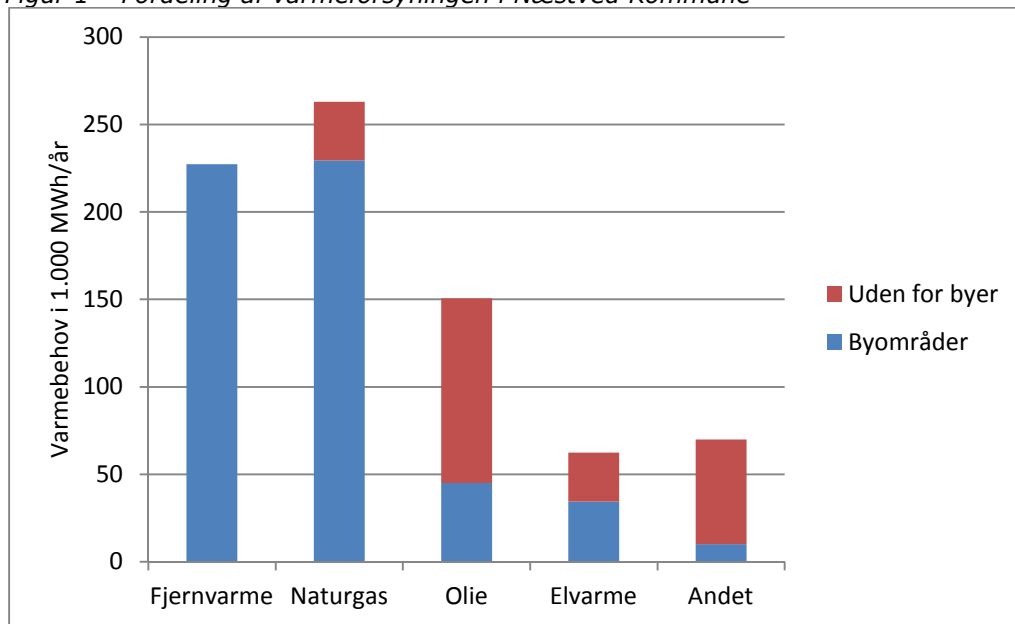
Nr	Delområde	Folketal	Bygnings-areal	Planområde for kollektiv forsyning	Fjernvarme MWh/år	Naturgas MWh/år	Olie MWh/år	Elvarme MWh/år	Andet MWh/år	Sum MWh MWh/år
11	Næstved by	41.810	2.855.977	Fjv/NG	183.863	155.036	17.343	14.604	3.645	374.491
21	Rønnebæk	561	26.893	NG		2.772	368	362	15	3.518
22	Mogenstrup	1.704	111.387	NG		7.764	1.787	1.638	261	11.451
23	Lov	558	35.371	NG		1.879	2.000	475	129	4.483
24	Tappernøje/Brøderup	1.515	87.570	NG		5.603	2.876	1.121	612	10.213
25	Everdrup	258	14.937	NG		773	792	452	32	2.049
31	Fensmark	4.632	304.684	Fjv/NG	16.936	13.494	2.073	2.538	2.261	37.301
32	Holme-Olstrup	1.164	66.768	NG		5.500	528	1.267	124	7.418
33	Toksværd	788	43.011	NG		4.056	693	267	245	5.261
41	Glumsø	2.075	124.733	NG		11.016	1.835	1.260	99	14.211
42	Gelsted	1.351	66.631	NG		4.393	1.300	1.541	26	7.260
43	Herlufmagle	1.244	96.792	NG		7.603	1.891	1.007	261	10.762
44	Skelby	292	18.308				1.974	265	327	2.566
45	Tybjerglille Bakker	371	19.009				1.408	663	131	2.201
51	Fuglebjerg	2.001	150.002	Fjv	15.084		1.577	1.032	224	17.917
52	Sandved	760	44.688	Fjv	3.974		848	867	138	5.826
53	Tornemark	286	16.733	Fjv	1.541		556	277	149	2.523
54	Flemstofte	200	15.783		0		1.714	38	109	1.861
55	Hindholmdalen	200	13.740		1.505		9	12		1.526
61	Karrebæksminde	1.691	147.248	NG		9.604	932	3.781	376	14.693
62	Hyllinge	476	36.462	Fjv	2.619		874	515	720	4.729
63	Menstrup	217	19.855	Fjv	1.818		594	145	141	2.699
64	Vallensved	214	13.475				1.109	244	129	1.481
	Andre områder	16.364	1.554.572			33.478	105.449	28.014	59.847	226.788
	Næstved I alt	80.732	5.884.629		227.341	262.971	150.528	62.386	70.003	773.229

Som det ses af tabellen anvendes der en række forskellige energikilder og teknologier til at opvarme bygninger og producere varmt brugsvand. Mest almindeligt i bygningerne er den vandbårne centralvarme med radiatorer – evt. gulvvarme - hvor varmen leveres fra et anlæg som oliefyr, gasfyr, fjernvarmesystem, biobrændselsfyr, jordvarmeanlæg, osv. I et vist omfang suppleres centralvarmen med brændeovne eller elpaneler eller evt. solvarmepaneler. En mindre del har udelukkende elvarme, men der er i øvrigt generelt forbud mod elvarme i nybyggeri.

Der er i dag etableret kollektiv fjernvarmforsyning i Næstved by, Fensmark, Fuglebjerg, Hindholm, Sandved, Tornemark, Hyllinge og Menstrup. Fjernvarmen dækker knap 30 % af det samlede varmebehov i kommunen.

I byerne Næstved og Fensmark er der ved siden af fjernvarme forsyning med naturgas. Naturgassen er også lagt ud til byerne Brøderup, Everdrup, Gelsted, Glumsø, Herlufmagle, Holme-Olstrup, Karrebæksminde, Lov, Mogenstrup, Rønnebæk, Tappernøje og Toksværd, foruden at naturgassen strækker sig ud i en række mindre bymæssige bebyggelser og randområder til byerne. Naturgassen dækker i alt 34 % af varmebehovet i kommunen.

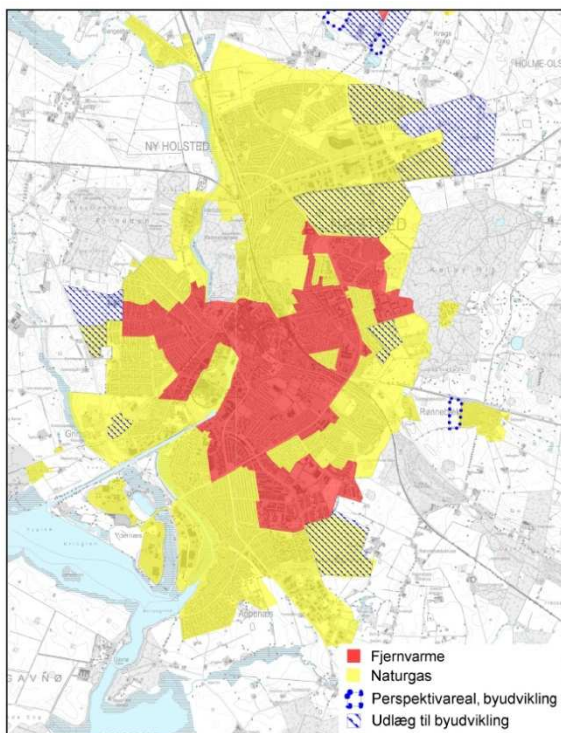
Figur 1 – Fordeling af varmeforsyningen i Næstved Kommune



Trods udbredelsen af kollektiv varmeforsyning i form af fjernvarme og naturgas eksisterer oliefyring fortsat i byområderne og er langt den mest almindelige varmeforsyningsform uden for bymæssig bebyggelse. Oliefyring dækker 8 % af varmebehovet i byerne, men knap 20 % af varmebehovet i kommunen som helhed.

Endelig er der ca. 8 % elvarme i kommunen som helhed og 9 % er rubriceret som andet, hvilket dækker over andre individuelle varmeforsyningsformer såsom flisfyr, pillefyr, brændeovne, varmepumper og solvarme. I andet indgår også bygninger, hvor information fra BBR om varmeforsyningen er uspecificeret.

3.1 Næstved by



Varmeforsyningens nettovarmebehov i selve Næstved by fordeler sig som vist i tabel 2 beregnet ud fra udtræk af Bygnings- og Boligregistret (BBR). Som det ses af tabellen, domineres byen dels af kollektiv varmeforsyning baseret på fjernvarme (fjv.), dels af kollektiv varmeforsyning baseret på naturgas (NG). Stort set hele byen har da også siden vedtagelsen i 1986 af den

daværende Næstved kommunes varme-plan administrativt været inddelt i energidistrikter for enten naturgas eller fjernvarme, som overordnet illustreret med farvemarkeringerne i figur 1.

Men som tabellen viser, resterer ca. 10 % af varmforsyningen stadigvæk på oliefyring og elvarme. Det drejer sig enten om bygninger, der er beliggende i et energidistrikt for enten naturgas eller fjernvarme, men aldrig er blevet koblet på, eller om bygninger, der er opført ved en udvidelse af byen uden for energidistrikterne.

Tabellens kolonne med fjernvarme omfatter alene Næstved Varmeværks forsyningsområde, idet det lokale varmesystem i Dyssegårdparken rubriceres i statistikker som en gasfyret blokvarmecentral og hører dermed til i kolonnen under naturgas.

Tabellens restgruppe diverse drejer sig enten om bygninger med en anden varmforsyning (f.eks. jordvarme og biomassekedler) eller bygninger, hvor datamaterialet fra BBR er ufuldstændigt eller uspecificeret.

Tablet 2 - Varmeforsyningsfordeling i Næstved by

Enhed MWh/år netto	Fjv	NG	Oliefyr	Elvarme	Diverse	I alt
Parcel- og stuehuse	40.725	86.508	9.331	10.607	1.939	149.110
Række-,kæde- og dobbelthuse	19.590	8.356	38	743	34	28.761
Etageboligbebyggelse	63.339	10.604	931	885	404	76.163
Anden helårsbeboelse	212	2	0	13	6	234
Avls- og driftsbygning	14	25	0	0	0	39
Fabrikker, værksteder o.l.	2.081	13.751	2.851	283	732	19.697
Kontor,handel,lager,off. adm.	17.753	17.783	2.965	1.355	503	40.361
Undervisning, forskning o.l.	16.865	4.256	15	176	0	21.312
Sommerhuse	0	0	0	2	0	2
Andet, uspecificeret	23.282	13.751	1.212	540	26	38.812
Sum	183.863	155.036	17.343	14.604	3.645	374.491
Fordeling	49%	41%	5%	4%	1%	100%

I Næstved by er der gennem de senere år sket en omfattende byudvikling, der kan ventes at fortsætte fremover, efterhånden som finanskrisen klinger af. Især i byens nordøstlige del fra Holsted Erhvervsområde og mod Fensmark er der sket en stor udbygning af byen hovedsageligt med nye boligområder. Varmeforsyningen til disse nye boligområder har overvejende være baseret på naturgas eller varmepumper.

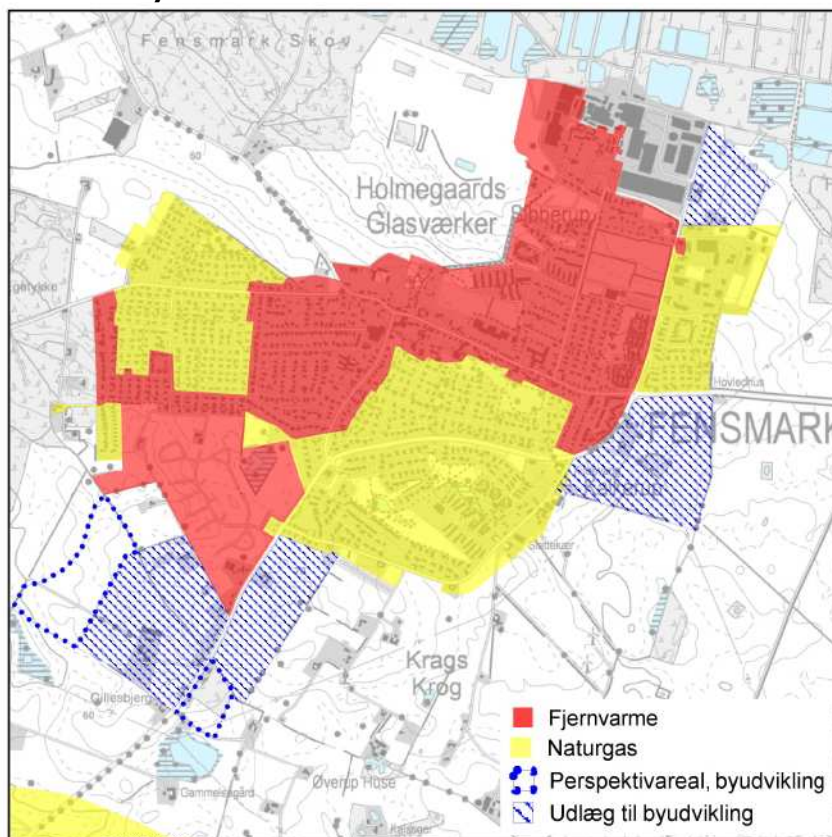
De kommende års udvikling af nye boligområder vil især ske ved udvidelse af byen mod vest, øst og sydøst. Byudviklingen sker i området vest for Digtervejkskvarteret. Mod øst gælder udviklingen området Stenlængegård og Kaserneområdet, og mod sydøst udbygges Stenstrup-området. Mod nord findes der en del områder til bolig og erhverv, der allerede er byggemodnet og vil kunne bebygges.

Målsætning Næstved by

Ved planlægningen af disse nye områder vil Næstved Kommune i en tidlig fase afklare, hvorledes en samfundsøkonomisk optimal varmforsyning kan indpasses. Det gælder ikke mindst muligheden for at etablere lavtemperaturfjernvarme baseret på klimavenlige energikilder som affaldskraftvarme og biomasse.

Med varmeplanen sættes som mål, at fjernvarmen inden år 2035 skal dække 90 % af varmforsyningen i Næstved by – forudsat det kan realiseres på en samfundsøkonomisk fordelagtig måde. Det indebærer, at den eksisterende naturgas udfases og de bygninger, der i dag varmforsynes med naturgas- og oliefyrede kedler konverteres til fjernvarme. Også fjernvarmen skal omlægges til mere miljøvenlig energi og reducere det store forbrug af naturgas i vinterhalvåret, hvor der i dag ikke er tilstrækkelig affaldskraftvarme til rådighed. Samtidigt sættes det som mål i 2035 at spare ca. 25 % på varmebehovet i den eksisterende bygningsmasse set i forhold til i dag. Inkluderes nybyggeri vil varmebehovet pr. opvarmeareal falde med ca. 30 % i alt.

3.2 Fensmark by



Kort over den kollektive varmeforsyning i Fensmark

Varmeforsyningsforholdene i Fensmark er vist i tabel 3. Det ses af tabellen, at varmeforsyningen overvejende består af fjernvarme og naturgas til parcelhuse, men at der fortsat er en del oliefyring og elvarme samt diverse (uspecificeret eller andre varmeforsyningsformer i BBR).

Tabel 3 – Eksisterende varmeforsyning i Fensmark by

Enhed MWh/år netto	Fjv	NG	Oliefyr	Elvarme	Diverse	I alt
Parcel- og stuehuse	10.307	9.812	1.031	2.243	588	23.981
Række-,kæde- og dobbelthuse	2.247	2.129	0	184	13	4.573
Etageboligbebyggelse	369	70	0	0	0	439
Anden helårsbeboelse	0	16	0	0	0	16
Avls- og driftsbygning	0	0	0	0	4	4
Fabrikker, værksteder o.l.	79	893	845	17	1.021	2.855
Kontor, handel, lager, off. adm.	748	312	72	22	635	1.788
Undervisning, forskning o.l.	1.376	0	0	0	0	1.376
Sommerhuse	0	0	0	0	0	0
Andet, uspecificeret	1.809	263	126	72	0	2.270
Sum	16.936	13.494	2.073	2.538	2.261	37.301
Fordeling	45%	36%	6%	7%	6%	100%

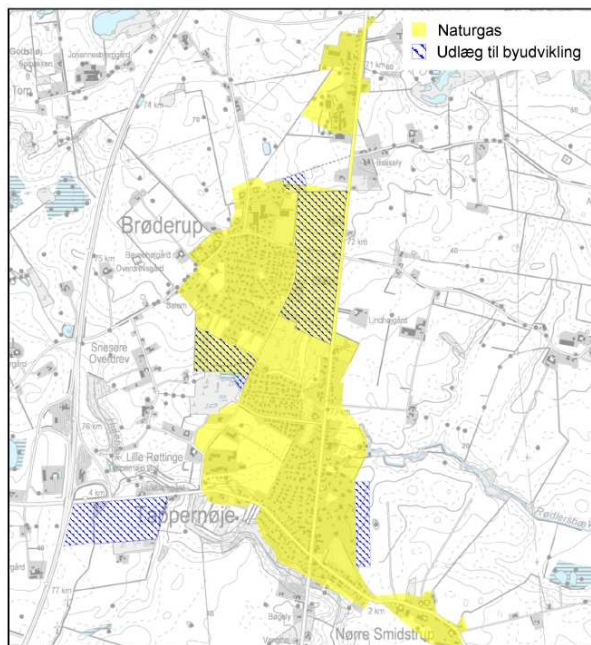
Fensmark by består overvejende af villakvarterer, men er også præget af erhvervsbyggerier, specielt i forbindelse med glasfabrikationen. Fensmark fjernvarmeværk har indsendt projektforslag for en fliskedel i forbindelse med udvidelse af fjernvarmenettet. Behandlingen af forslaget har været udsat som følge af forsøg på at finde en løsning med en ledningsforbindelse til afladsvarme til Fensmark. Næstved Kommune har herefter bedt om et opdateret projektforslag.

Målsætning Fensmark by

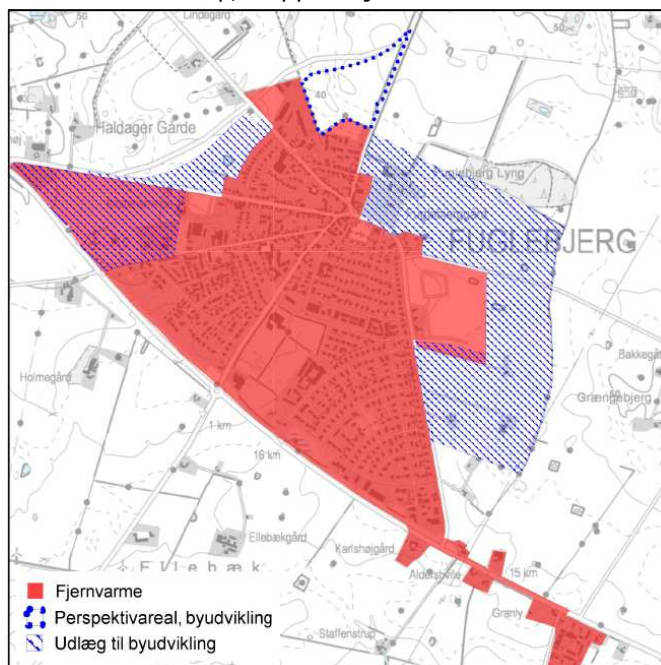
Ligesom i Næstved by sættes det som mål i Fensmark by, at fjernvarmen inden 2035 skal dække 90 % af varmeforsyningen – realiseret på en samfundsøkonomisk fordelagtig måde. Det

indebærer, at eksisterende naturgas udfases og de bygninger, der i dag varmforsynes med naturgas- og oliefyrr konverteres til fjernvarme. Også fjernvarmen skal omlægges til i mere miljøvenlig energi og reducere det relative store forbrug af naturgas, som den i dag baseres på. Samtidigt sættes det som mål i 2035 at spare 25 % på varmebehovet i den eksisterende bygningsmasse set i forhold til i dag, og tilføjes nybyggeri vil varmebehovet pr. areal falde med ca. 30 %. De øvrige byer i Næstved

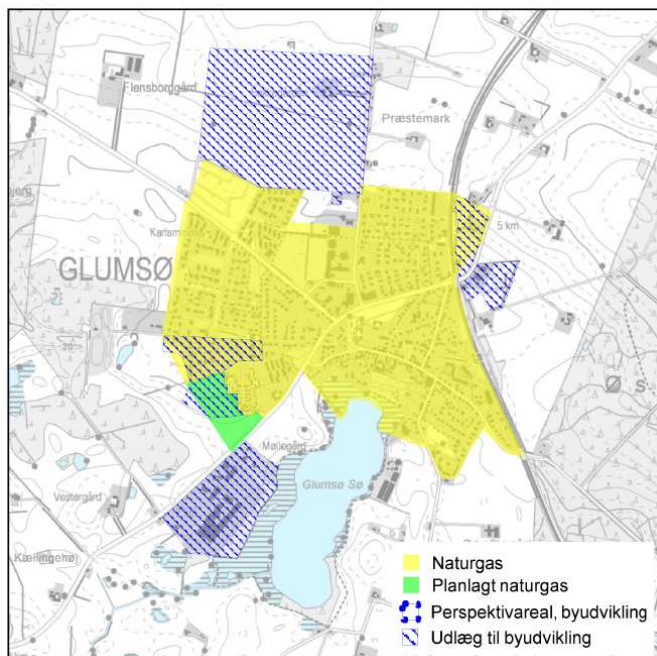
Ud over Næstved by og Fensmark er der følgende større byer i Næstved Kommune: Brøderup, Everdrup, Flemstofte, Fuglebjerg, Gelsted, Glumsø, Herlufmagle, Hindholm, Holme Olstrup, Hyllinge, Karrebæk, Karrebæksminde, Lov, Menstrup, Mogenstrup, Rønnebæk, Sandved, Skelby, Tappernøje, Toksværd, Tornemark, Tybjerglille Bakker og Vallensved.



Kort over Brøderup/ Tappernøje



Kort over Fuglebjerg



Kort over Glumsø

Varmeforsyningsforholdene i disse byer er vist i tabel 4. Det ses af tabellen, at varmforsyningen overvejende består af naturgas til parcelhuse, men at der også er fjernvarme (Fuglebjerg, Hindholm, Hyllinge-Menstrup, Sandved-Tornemark), og der er en del oliefyring og elvarme samt diverse.

Målsætning øvrige byer i Næstved

I disse byer vil Næstved Kommune fremme udfasningen af både naturgas og olie på længere sigt på den samfundsøkonomiske optimale måde. Det vil ske ved en kombination af at fremme anlæg af fjernvarmesystemer i de lidt tættere byområder, og fremme miljøvenlige individuelle løsninger i den øvrige bygningsmasse, herunder jordvarme (varmepumper), solvarme og biomassefyrede kedler.

Tabel 4 – Eksisterende varmforsyning i andre byer end Næstved og Fensmark

Enhed MWh/år netto	Fjv	NG	Oliefyr	Elvarme	Diverse	I alt
Parcel- og stuehuse	15.335	38.882	16.806	11.688	2.308	85.019
Række-,kæde- og dobbelthuse	3.273	6.856	629	1.301	376	12.436
Etageboligbebyggelse	917	1.254	197	333	321	3.021
Anden helårsbeboelse	9	80	93	79	0	261
Avls- og driftsbygning	0	10	83	19	79	190
Fabrikker, værksteder o.l.	601	1.999	3.909	421	628	7.558
Kontor,handel,lager,off. adm.	1.184	1.462	1.996	309	245	5.196
Undervisning, forskning o.l.	2.119	3.518	961	262	0	6.860
Sommerhuse	0	0	146	2.357	76	2.580
Andet, uspecificeret	3.104	6.901	843	462	217	11.527
Sum	26.542	60.962	25.664	17.230	4.250	134.649
Fordeling	20%	45%	19%	13%	3%	100%

3.3 Uden for byerne

Uden for de i de forrige afsnit nævnte byer er varmforsyningsforholdene som vist i tabel 5. Det ses af tabellen, at varmforsyningen overvejende består af oliefyring, men at der også er en del naturgas og elvarme samt diverse (uspecificeret eller andre varmforsyningsformer i BBR).

Målsætning uden for byerne

I disse områder, der består af mindre bysamfund eller bygninger i de åbne landskab, vil Næstved Kommune udfase både naturgas og olie på sigt på den samfundsøkonomiske optimale måde. Det vil ske ved en kombination af at fremme anlæg af små nabovarmesystemer, hvor der er klynger

af bygninger og fremme miljøvenlige individuelle løsninger i den øvrige bygningsmasse, herunder jordvarme (varmepumper), solvarme og biomassefyrede kedler.

Table 5 – Eksisterende nettovarmebehov uden for byerne

Enhed MWh/år netto	Fjv.	NG	Oliefyr	Elvarme	Diverse	I alt
Parcel- og stuehuse	0	9.997	82.469	18.717	37.318	148.500
Række-,kæde- og dobbelthuse	0	2.112	822	917	2.112	5.963
Etageboligbebyggelse	0	1.463	726	450	6.403	9.042
Anden helårsbeboelse	0	144	596	180	313	1.233
Avls- og driftsbygning	0	36	2.807	310	1.836	4.989
Fabrikker, værksteder o.l.	0	6.862	6.469	358	1.620	15.309
Kontor,handel,lager,off. adm.	0	3.683	2.532	558	2.614	9.388
Undervisning, forskning o.l.	0	3.771	2.753	309	1.420	8.253
Sommerhuse	0	0	73	4.951	508	5.532
Andet, uspecificeret	0	5.410	6.199	1.265	5.703	18.578
Sum	0	33.478	105.449	28.014	59.847	226.788
Fordeling	0%	15%	46%	12%	26%	100%

3.4 Produktionsforholdene

I det følgende afsnit gives en kort oversigt over varmeproduktionsforholdene for varmeforsyningen i Næstved Kommune. Oversigten er inddelt i:

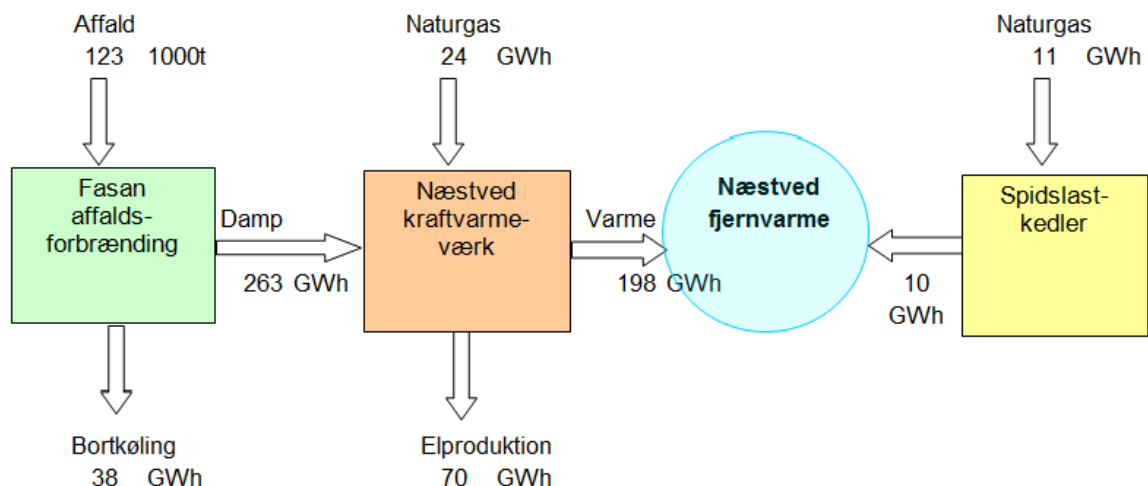
- Fjernvarmen i Næstved by, hvor affaldskraftvarme fra AffaldPlus+' affaldsforbrændingsanlæg dominerer.
- Den øvrige fjernvarme i Næstved Kommune, der med undtagelse af fjernvarmen i Fuglebjerg, benytter naturgasforsynede kraftvarmeanlæg.
- En række blokvarmecentraler ved større boligblokke rundt omkring kommunen, normalt baseret på naturgasfyrede kedler, men omfatter også Dyssegårdsparkens naturgasfyrede kraftvarmeanlæg.
- Individuelle løsninger i form af elvarme, varmepumper (jordvarme og luftvarmepumper), solvarme og biomassekedler (træ, flis, træpiller, halm).

3.4.1 Fjernvarme i Næstved by

Fjernvarmeproduktionen i Næstved by er hovedsageligt baseret på overskudsvarme fra afbrænding af affald på byens forbrændingsanlæg, der ejes af det fælleskommunale affaldsselskab AffaldPlus+ (tidligere FASAN). Da afbrænding af dagrenovation og andet brændbart affald skal foretages under alle omstændigheder, så er udnyttelsen af overskudsvarmen fra forbrændingen til el- og varmeproduktion både en samfundsøkonomisk og miljøvenlig måde at udnytte et spildvarmeprodukt på.

Næstved Forbrændingsanlæg har i dag 3 ovnlinier, der forbrænder 110-120.000 tons. Energien fra forbrændingen leveres videre til Næstved Kraftvarmeværk, som også ejes af AffaldPlus+ (tidligere FASAN), i form af damp, hvor en dampturbine med produktionskapaciteten 13 MW el og 49 MJ/s varme udnytter energien til kraftvarmeproduktion.

Figur 2 – Fjernvarmeproduktionen i Næstved by med markering af de affalds- og energimængder, der blev omsat i 2008. (1 GWh = 1.000 MWh)



Processen ved Næstved Kraftvarmeværk er således, at dampen ledes gennem en dampturbine, som driver en generator, der producerer el. Herved udnyttes en stor del af dampens energiindhold. Restenergien nyttiges til opvarmning af fjernvarm vandet. Da fjernvarm vandet skal opvarmes til 80-100°C, skal dampen udtages af turbinen ved et bestemt tryk og temperatur.

Den affaldsproducerede damp udgør i dag omkring 75-80 % af kraftvarmeproduktionen. Som supplement er der på kraftvarmeanlægget installeret et naturgasfyret kedelanlæg, der benyttes i den udstrækning, fjernvarmesystemet har behov for yderligere varme.

Hvis turbinen er fuldt udnyttet og Næstved Varmeværk har yderligere behov for fjernvarmekapacitet, udnyttes naturgaskedlens restkapacitet ved at lade den ekstra varmeproduktion lede udenom (bypasse) turbinen. Samlet producerer forbrændingsanlægget og Næstved Kraftvarmeværk omkring 96-98 % af den fjernvarme, som Næstved Fjernvarmeværk forsyner sine forbrugere med. De resterende 2-4 % af fjernvarmen produceres på decentrale naturgaskedler (spidslastkedler), der ejes og drives af Næstved Varmeværk.

Forbrændingsanlægget i Næstved har hidtil været ejet af det fælleskommunale affaldsselskab I/S FASAN, men som en udløber af den kommunale strukturreform besluttede affaldsselskaberne I/S FASAN og I/S KAVO at fusionere den 1. januar 2010 til selskabet AffaldPlus+. Fusionen er i høj grad begrundet i at drage nytte af stordriftsfordele, herunder væsentlig bedre udnyttelse af kapaciteten på forbrændingsanlægget i Næstved. Fusionen skal tillige ses i lyset af den liberalisering i affaldssektoren, der er undervejs både i EU og på nationalt niveau, hvilket kan betyde konkurrence om affald. Samtidig går udviklingen på affaldsområdet i retning af stadig større miljøkrav, hvilket et større selskab forventes at kunne tackle mere effektivt.

AffaldPlus+ er ejer af forbrændingsanlæggene i Slagelse og Næstved. Samlet behandler de to anlæg ca. 185.000 tons affald om året. AffaldPlus+ har desuden indgået aftaler om ekstern behandlingskapacitet gennem langtidskontrakter med I/S REFA (Nykøbing F), Svendborg Affald samt det affaldsbaserede Odense Kraftvarmeværk A/S. Afsætningskontrakterne kan opsiges til udløb i hhv. 2014 og 2015.

I sommerhalvåret bortkøles en væsentlig del af den producerede varme fra forbrændingen, da det er nødvendigt løbende at fortsætte forbrændingen af navnlig dagrenovation, men der er ikke et tilsvarende varmebehov i fjernvarmenettet.

Bortkølingen i sommerhalvåret af varme på AffaldPlus+' forbrændingsanlæg i Næstved har de seneste år ligget på over 20.000 MWh eller i størrelsesordenen 10 % af den årlige affaldsbaserede varmeproduktion. I 2008 var sommerbortkølingen på 24.717 MWh (9 %) ud af en samlet varme-produktion på 282.374 MWh ved afbrænding af 114.371 tons affald.

Med dannelsen af AffaldPlus+ vil der som nævnt være mulighed for fælles optimering af affaldsforbrændingen. Af det fusionerede selskabs forbrændingskapacitet på 185.000 tons affald pr. år er 130.000 tons miljøgodkendt på affaldsforbrændingsanlægget i Næstved. Men frem til

2015 vil kapacitetsudnyttelsen formodentligt ikke være væsentlig anderledes end i dag, medmindre det fusionerede selskab får mulighed for at aftrappe eksterne leveringsforpligtelser allerede før deres kontraktudløb i 2015.

Ved en fremtidig fuld udnyttelse af kapaciteten på 130.000 tons affald forventes en årlig bortkøling på over 45.000 MWh. Såfremt det nuværende varmeopland for fjernvarmen i Næstved ikke udvides, vil den bortkølede varmemængde svare til varmebehovet i 2.500 boliger eller ca. 55 % af de ca. 4.500 enfamiliehuse i Næstved by, der i dag forsynes med naturgas.

De nye afgiftsregler i regeringens Forårspakke 2.0 gældende fra 2010 betyder tillige, at affald sidestilles afgiftsmæssigt med fossile brændsler. Hertil kommer omkostningerne til selve bortkølingen. Fornuftig udnyttelse af denne omfattende energimængde - i stedet for en omkostnings-tung bortkøling - bør derfor være en helt central udfordring for både AffaldPlus+, Næstved Varmeværk og Næstved Kommune.

Ud over produktionsanlæggene hos AffaldPlus+ har Næstved varmemærk 5 naturgasfyrede spids- og reservelastcentraler med en samlet kapacitet på godt 100 MW.

3.4.2 Fjernvarme baseret på naturgasfyret kraftvarme

Fjernvarmen i Fensmark, Hyllinge- Menstrup, Sandved og Tornemark har som hovedproducent et gasmotoranlæg.

I et gasmotoranlæg er kraftvarmeenhedens centrale del en forbrændingsmotor, der forbrænder naturgas. Motoren driver en generator for elproduktion og har varmevekslerne, der indvinder procesvarme fra motorens kølevand, smørelolie, udstødsrøggasser mv. Desuden består kraftvarmeanlægget af styrings- og hjælpeudstyr.

Elproduktionen foregår ved, at producerede vekselstrøm fra generatoren ledes til en transformator, hvor spændingen transformeres op til det lokale højspændingsnet på typisk 10 kV.

Fjernvarmeproduktionen foregår ved, at den indvundne varme fra vekslerne varmer cirkulerende vand op til typisk 90°C, hvorefter det fyldes på varmecentralens varmeakkumulatortank og leveres videre ud i fjernvarmenettet til varmemeforbrugerne. Inden vandet forlader varmecentralen går det gennem en blandesløjfe, hvor det bliver blandet med noget af det kolde returvand fra forbrugerne, hvorved fjernvarmevandets temperatur reduceres til en forudindstillet fremløbstemperatur på typisk 75°C.

3.4.3 Naturgasforsynede blokvarmecentraler

Derudover findes enkelte steder, hvor der i naturgasområder er udviklet mindre fjernvarmeområder, den såkaldte blokvarme til bygningskomplekser, baseret på en fælles naturgasforsynet varmecentral.

Dyssegårdsparken i Næstved by er en af de større blokvarmecentraler, der ikke bare har et almindeligt kedelanlæg, men har installeret et naturgasmotoranlæg ligesom fjernvarmen i Fensmark, Hyllinge- Menstrup, Sandved og Tornemark.

3.4.4 Individuelle løsninger

De individuelle løsninger omfatter de kedelanlæg baseret på naturgas, olie eller biomasse, der er installeret ved de enkelte bygninger, samt andre varmemeforsyningskilder såsom jordvarme, solvarme og el.

De individuelle naturgasfyr, der købes i dag, er normalt kondenserende, dvs. de udnytter energien (kondenseringsvarmen) i røggassen til varme i stedet for, at energien slipper ud gennem skorstenen sammen med røggasserne. Det gør, at moderne kondenserende naturgasfyr har en årsnyttevirkning på 95-100 %, mens de lidt ældre naturgasfyr kun når op på 85-90 % afhængig af returtemperaturen fra radiatorerne.

Også nye oliefyr effektiviseres til stadighed, og der findes ligeledes kondenserende oliefyr på markedet. Gennemgående er dog bestanden af oliefyr ældre end naturgasfyr og har i gennemsnit en lavere virkningsgrad.

Jordvarme drevet med el har vundet en vis udbredelse de senere år som en økonomisk fornuftig løsning. Jordvarmeanlæggets årsnyttevirkning udtrykkes ved begrebet COP (Coefficient of Performance). COP angiver forholdet mellem tilført energi (elektricitet) og udvundet varme. Dette tal angives af leverandørerne ofte ved en ganske bestemt ude- og indetemperatur, men det gælder ikke ved andre temperaturforhold. På årsbasis kan der derfor normalt regnes med, at COP ligger i omegnen af 3, dog lidt højere for nyere anlæg.

Solvarmeanlæg, der benyttes som supplerende varmforsyningsanlæg findes, omend i et begrænset omfang. Der findes ingen opgørelser for antallet af små individuelle solfangeranlæg på villaer, men hvad angår de lidt større anlæg på boligblokke er der en opgørelse i afsnit 4.1.3.

Blandt biomassekedler er træpillefyr relativt populære blandt boligejere. Træpiller, der produceres fra restprodukter fra træindustrien, er dog blevet relativt dyre de seneste år. Nogle lokale grupper går dog sammen om fællesindkøb af træpiller for at få mængderabat. Træ benyttes også i form af flis eller som brænde til afbrænding i brændeovne som supplerende varme. Halmkedler har traditionelt været en del udbredt på større gårde, hvor der er plads til lagre halmballer.

Brændeovne er, som nævnt udbredte som supplerende varmekilder. Miljømæssigt har det givet anledningen til problemer. De miljømæssige forhold ved brændeovne reguleres af Miljøbeskyttelsesloven og en særlig typegodkendelsesordning. Med baggrund i miljøforholdene, indgår det ikke i denne varmeplan at stimulere anvendelsen af brændeovne i varmforsyningen, selv om der er tale om en form for vedvarende energi.

4. VARMEFORSYNINGENS FREMTIDER

Som nævnt i afsnit 3 har Regeringen sat som klimapolitisk vision, at Danmark skal være uafhængigt af fossile brændsler på længere sigt. Det er i tråd med, hvad der allerede på mange fronter arbejdes med af projekter, hvor et hovedformål er at reducere CO₂-udledningen på en omkostningseffektiv måde.

For at Danmark skal nå de klimapolitiske målsætninger og de internationale forpligtelser er det nødvendigt at udvikle varmforsyningsformer, som baseres på andre kilder end de traditionelle fossile brændsler som naturgas og olie. Et andet centralt element af den danske energipolitik er energibesparelser og energieffektiviseringer med det formål at begrænse energiforbruget.

Målsætninger med hensyn til vedvarende energi, energieffektiviseringer og energibesparelser har tillige et forsyningssikkerhedsaspekt, idet det forventes, at Danmark skal til at importere naturgas om ca. 10 år. Efter konflikterne om gasforsyning mellem Rusland og Ukraine er problematikken om pålidelige energikilder og politisk uafhængighed kommet på den politiske dagsorden. Det må dog konstateres at naturgasforsyningen p.t. medvirker til at begrænse afhængigheden af olie og mange i år endnu vil være en væsentlig del af energiforsyningen.

4.1 Overordnede perspektiver og problematikker

I de følgende afsnit opridses en række perspektiver og problematikker af betydning for varmforsyningens fremtider i Næstved Kommune. Det gælder:

- 1) Valg af kollektive eller individuelle varmforsyningsløsninger.
- 2) Udnyttelse i varmforsyningen af de potentielle biomasseresourcer.
- 3) Nyttiggørelse af solvarme til varmforsyningsformål.
- 4) Perspektiverne for geotermisk varme i Næstved bys fjernvarmesystem.
- 5) Elvarme og eldrevne varmepumper set i lyset af en stadig stigende efterspørgsel efter fleksible og afbrydelige elforbrugere.

4.1.1 Kollektive kontra individuelle løsninger

Varmeforbrugere har enten kollektiv varmforsyning eller individuel varmforsyning. Ved udgangspunkt i varmforsyningsloven betyder begrebet kollektiv varmforsyning, at der er lagt ledninger i jorden, der enten fremfører naturgas eller fjernvarme til forbrugerne.

Områderne for den kollektive varmforsyning med rørført fjernvarme og naturgas blev i sin tid fastlagt gennem de oprindelige kommunale varmeplaner og principielt stadigvæk er juridisk gældende, men det nye forvaltningssystem, projektsystemet, har siden 1990 givet mulighed for at justere på disse grænser. I § 7 i bekendtgørelsen om godkendelse af projekter for kollektive

varmeforsyningsanlæg (Projektbekendtgørelsen) står der således, at områdefrænsninger godt kan ændres, hvis samfundsøkonomiske hensyn taler imod at opretholde den eksisterende områdefrænsning.

Men selvom naturgas i varmeforsyningslovens forstand henføres under kollektiv varmeforsyning, så består det ligesom ved oliefyring af individuelle anlæg, der forbrænder naturgas enten som små naturgasfyr til hvert hus eller som blokvarmecentraler, hvor en naturgaskedel forsyner en række husblokke, eller der er installeret et mindre naturgasfyret kraftvarmeanlæg, som f.eks. i Dyssegårdsparken i Næstved.

Med regeringens vision om at udfase fossile brændsler på sigt, er der fokus på veje til at reducere forbruget af naturgas - især i kedler, men også i små motoranlæg. Det kan ske ved:

- Vækst af eksisterende fjernvarmeområder ind i tilstødende byområder, der er udlagt til naturgas som i Næstved by og Fensmark eller til individuelle forsyningsformer som i Fuglebjerg, Sandved-Tornemark og Hyllinge-Menstrup. Samtidigt skal det sikres, at fjernvarmesystemerne får indpasset vedvarende energi i deres energisystemer.
- Udpegning af eksisterende naturgas- eller oliefyrede byområder til kommende fjernvarmeområder, hvor der i fremtiden kan etableres fjernvarme baseret på vedvarende energi.
- Bevarelse af de resterende områder for individuel forsyning baseret på vedvarende energikilder, idet naturgassen og olie udfases. Alternativer kan være varmepumper, elvarme, solvarme og biomassekedler. Naturgasrørene kan også erstattes af fremtidig biogas, eller evt. kan naturgas stadig bevares og udnyttes til brændselsceller.

Fjernvarmesystemer har den fordel, at de kan reducere energisystemets forbrug af brændsler gennem kraftvarmedrift, samt muliggøre indpasningen af større mængder vedvarende energi i energisystemet. Potentielle nye fjernvarmeområder kan derfor findes i områder, hvor individuel naturgasforsyning i dag er den primære opvarmningsform. Dette vil på sigt være med til at reducere landets forbrug af naturgas til kedeldrift, reducere energisystemets forbrug af brændsler gennem kraftvarmedrift, samt muliggøre indpasningen af større mængder vedvarende energi i energisystemet. Det er helt afgørende at vælge nye fjernvarmeområder efter den nuværende forsyningsform.

Fjernvarme har således potentiale for at blive en nøgleteknologi for det fremtidige CO₂-neutrale bysamfund. Specielt lavtemperaturfjernvarme kan på en omkostningseffektiv måde udnytte effektive og CO₂-neutrale varmekilder, eksempelvis affaldskraftvarme, biomasse, store solvarmeanlæg samt store varmepumper og elkedler, der udnytter overskydende vindenergi til varmeproduktion mv.

I Næstved kommunes byområder er der potentiale for at udvikle kost- og energieffektive kollektive løsninger baseret på fjernvarme. For at vurdere potentiale er varmeforsyningen i Næstved derfor inddelt i 3 områder som vist i Tabel 6-8:

1. Byområder udlagt til fjernvarme eller både fjernvarme og naturgas, og hvor der er et potentiale for gradvis udvidelse af fjernvarmens forsyningsområder (Tabel 6).
2. Byområder udlagt til naturgas og hvor der er et potentiale for nye fjernvarmesystemer i de tættere byområder eller omlægning til andre forsyningsformer uden fossile brændsler (Tabel 7).
3. De øvrige områder, der oprindeligt har været uden for de kollektive forsyningsområder, men hvor naturgas til en vis grad har spredt sig ud. (Tabel 8).

Tabel 6 – Byområder, der i dag er udlagt til fjernvarme og en del naturgas

År 2008	Varmebehov MWh/år	Forsyningsandel				Fordeling af Bebyggelsestæthed	
		Fjernvarme	Naturgas	Olie	Elvarme	Åben/lav	Tæt
Næstved by	374.491	49%	41%	5%	4%	40%	44%
Fensmark	37.301	45%	36%	6%	7%	64%	22%
Fuglebjerg	17.917	84%	0%	9%	6%	58%	28%
Hindholm	1.526	99%	0%	1%	1%	14%	83%
Sandved	5.826	68%	0%	15%	15%	63%	19%
Tornemark	2.523	61%	0%	22%	11%	85%	14%
Hyllinge	4.729	55%	0%	18%	11%	61%	13%
Menstrup	2.699	67%	0%	22%	5%	56%	13%
I alt	447.012	51%	38%	5%	4%	43%	41%

Fuglebjerg Varmeværk har oplyst at man næsten har 100% dækning i Fuglebjerg by.

Tabel 7 – Byområder, der i dag er udlagt til naturgas

År 2008	Varmebehov MWh/år	Forsyningsandel				Bebyggelsestæthed	
		Fjernvarme	Naturgas	Olie	Elvarme	Åben/lav	Tæt
Glumsø	14.211	0%	78%	13%	9%	58%	30%
Karresbæk.	14.693	0%	65%	6%	26%	50%	19%
Mogenstrup	11.451	0%	68%	16%	14%	76%	16%
Herlufmagle	10.762	0%	71%	18%	9%	58%	19%
Tappernøje	10.213	0%	55%	28%	11%	71%	14%
Holme Olstrup	7.418	0%	74%	7%	17%	69%	19%
Gelsted	7.260	0%	61%	18%	21%	71%	19%
Toksværd	5.261	0%	77%	13%	5%	67%	20%
Lov	4.483	0%	42%	45%	11%	63%	32%
Rønnebæk	3.518	0%	79%	10%	10%	86%	8%
Everdrup	2.049	0%	38%	39%	22%	87%	1%
I alt	91.319	0%	67%	16%	14%	65%	19%

Tabel 8 – Andre områder uden for de oprindelige kollektive forsyningsområder

	Varmebehov MWh/år	Forsyningsandel				Bebyggelsestæthed	
		Fjernvarme	Naturgas	Olie	Elvarme	Åben/lav	Tæt
Skelby	2.566	0%	0%	77%	10%	61%	28%
Tybjerglille Bk.	2.201	0%	0%	64%	30%	94%	2%
Flemstofte	1.861	0%	0%	92%	2%	13%	0%
Vallensved	1.481	0%	0%	75%	16%	70%	21%
Sum	8.110	0%	0%	76%	15%	61%	13%
Andre områder	226.788	0%	15%	46%	12%	65%	14%
I alt	234.898	0%	14%	48%	12%	65%	14%

Selv i små bysamfund og udstykninger kan fjernvarme på sigt være nøglen til en omkostningseffektiv og miljøvenlig opvarmning for både eksisterende og nye bygninger. Mindre fjernvarme- eller nabovarmesystemer vil kunne bygges op omkring udnyttelse af lokale biomasseressourcer såsom halm og energipil. Det vil i forbindelse med disse mindre varmecentraler også være muligt at etablere f.eks. fælles solvarmeanlæg som supplerende varme-forsyning i sommerperioden eller eldrevne varmepumper til drift i perioder med høj vindmølle-elproduktion og dermed attraktivt lave elpriser.

Såvel små og større fjernvarmesystemer vil således formodentligt udvikle sig hen imod flere produktionsmuligheder med avanceret styringsteknologi og høj fleksibilitet over for svingende energipriser på et varieret energimarked.

I det åbne land uden for byområderne er der en del oliefyring og elvarme, men da der er en lav varmetæthed, tæller energiforbruget og CO₂-udslippet meget lidt i kommunens samlede statistikker. Men også her er der muligheder for at omstille til vedvarende energikilder såsom halm, flis, solvarme og varmepumper. Det vil overvejende ske ved individuelle løsninger, men ligger bygningerne tilstrækkeligt tæt på hinanden kan en gruppe af grundejere gå sammen om små fælles nabovarmeanlæg, idet en kollektiv løsning for nærliggende bygninger kan indebære både anlægsbesparelser og bedre drift og vedligeholdelse.

4.1.2 Biomasseressourcer og biomassebaseret varme

Biomasse er betegnelsen for ressourcer som halm, træ, træflis, træpiller og organisk affald fra husholdninger og industri. Energi fra biomasse produceres ved enten at brænde eller forgasse biomassen. Biomasse inkl. bionedbrydeligt affald er den største bidragsyder til Danmarks vedvarende energiproduktion og udgør i dag cirka 70% af forbruget af vedvarende energi. Men vi anvender i dag kun ca. halvdelen af de potentielle danske biomasseressourcer, ligesom potentialet kan øges gennem aktiv dyrkning af energiafgrøder.

Men efterspørgslen på biomasse er også stigende, og det er ved at udvikle sig til et internationalt handlet brændsel. Det kan rejse tvivl om, hvorvidt der på sigt er tilstrækkelige biomasseressourcer til rådighed, hvis mange lande samtidigt øger deres biomasseforbrug for at opfylde deres klimaforpligtelser.

Med den usikkerhed på sigt mellem udbud og efterspørgsel på biomasse til energiformål, er det vigtigt, at også Næstved Kommune allerede nu begynder på at arbejde med at fremme lokal udnyttelse af biomasse såsom halm og energipil. Nogle af ressourcerne kræver ekstra udvikling af håndtering og konvertering, hvis de skal udnyttes til energi. Dette gælder f.eks. græs og grødeskær, hvorimod halm og træ kan udnyttes direkte. Også anden biomasse såsom maritim biomasse (søsalat mv.) kan formodentligt komme i anvendelse til kommerciel energiproduktion om 5-10 år.

Der er i Næstved Kommune en stor landbrugssektor, hvor det være perspektivrigt at udvikle en varmforsyning baseret på lokale biomasseressourcer. Udvikling af lokal biomasse med tilhørende små lokale fjernvarme- og nabovarmesystemer skal også ses i lyset af regeringens ønsker om en grøn vækstvision i Grøn Vækst, der forener et højt niveau for miljø- og naturbeskyttelse med en moderne og konkurrencedygtig landbrugssektor, herunder også landbrugets muligheder for i højere grad at bidrage til produktion af biomasse til energiformål.

Grundet afgiftspolitikken er biomasse som energikilde væsentligt billigere end de fossile brændsler. Det er således selskabsøkonomisk attraktivt i vid udstrækning at erstatte fossile brændsler med biomasse i varmforsyningen. Det gælder ikke mindst i fjernvarmforsyningen, både i de eksisterende fjernvarmesystemer og ved etablering af nye små fjernvarmesystemer og nabovarmeanlæg.

Der er dog i dag lovgivningsmæssigt visse begrænsninger for udnyttelse af biomasse i eksisterende fjernvarmeområder, hvis de er baseret på naturgas. Som det af varmforsyningslovens bestemmelser og i overensstemmelse med Folketingets energipolitiske aftale af 9. marts 2004, kan kommunalbestyrelsen generelt ikke godkende anlæg af kedelanlæg på biomasse, som sender varme ud på et fjernvarmenet baseret på naturgas, medmindre det produceres som biomassekraftvarme.

Imidlertid er der den undtagelse, at i henhold til Projektbekendtgørelsens § 15. Stk. 4 kan kommunalbestyrelsen godt godkende etablering af et biomassefyret kedelanlæg, hvis det er nødvendiggjort af et øget varmebehov og alene er dimensioneret til at dække dette øgede varmebehov. Årsagen hertil er, at der i den situation ikke er tale om at fortrænge naturgas - og dermed en risiko for staten for tab af afgiftsprovener.

Biogas, som produceres på basis af affaldsprodukter fra landbruget, herunder især gylle og andet organisk affald, er af miljømæssige årsager af særlig samfundsmæssig interesse. Ved at behandle gyllen på biogasanlæg løser man adskillige miljøproblemer i det industrialiserede landbrug, og biogassen kan for eksempel bruges direkte på små kraftvarmeværker. En anden

mulighed er, at biogassen opgraderes så den får en kvalitet der muliggør direkte anvendelse i gasnettet. Dette er noget der arbejdes med i disse år og som kan øge antallet af gode placeringsmuligheder for biogas anlæg.

I den aftale som regeringen og Dansk Folkeparti har indgået om grøn vækst sigtes der mod at op til 50% af landet husdyrgødning inden 2020 skal anvendes til produktion af grøn energi (Aftale om Grøn Vækst 16. juni 2009). I Næstved Kommune er der endnu ikke foretaget en planlægning med henblik på mulige placeringer af biogasanlæg. Vi kender derfor endnu ikke potentialet. Dette vil desuden kunne blive påvirket af placeringen af anlæg i vore nabokommuner.

- En mulighed som bør undersøges er leverance af biogas via en 8,3 km biogasledning fra det eksisterende Hashøj biogasproduktionsanlæg i Dalmoose i Slagelse Kommune til Sandved Tornemark Kraftvarmeværk. I alt består afsætningspotentialet for biogas af Hårslev Efterskole på 800 MWh/år samt Sandved-Tornemark kraftvarmeværk på 14.300 MWh/år. Desuden foreslår Hyllinge-Menstrup kraftvarmeværker muligheden for at biogasledning forlænges til Hyllinge-Menstrup. Den eksisterende naturgasledning kan måske benyttes.

4.1.3 Solvarme

Solenergi er forureningsfri energi og kan udnyttes i solceller til at producere elektricitet og i solfangere til at producere varme. Solvarme fra solfangere kan både gå til at producere varmt brugsvand og sendes ud i radiatorerne til rumopvarmning. Endelig kan bygninger konstrueres til at udnytte såkaldt passiv solvarme ved at have store vinduer vendt mod syd.

Solcelleteknologien er endnu ret dyr, og elektricitet til almindelige boliger vha. solceller kan derfor ikke konkurrere med prisen på almindelig strømforsyning. Solfangere kan derimod godt være et økonomisk alternativ i varmforsyningen.

Solvarme har imidlertid den ulempe, at solindstrålingen er størst, når varmebehovet er mindst, dvs. i dagtimerne om sommeren, men helt fraværende om natten og i perioder om vinteren. Det begrænser mulighederne for og ikke mindst økonomien i solvarme. Det sætter også fokus på at etablere muligheder for at lagre solvarmen i varmeakkumulatorer, indtil der er behov for den. Små solvarmeanlæg til individuelle huse dimensioneres normalt efter at dække brugsvandsbehovet om sommeren og på årsbasis svarer det til, at solvarmen vil dække 15-30 % af varmebehovet. Ved velisolerede huse vil opvarmningsbehovet dog være reduceret så meget, at solvarmeandelen kan øges markant på en økonomisk forsvarlig måde. Ved f.eks. et energiklasse 1-hus kan solvarme nå op på at dække ca. 50 % af det årlige varmebehov.

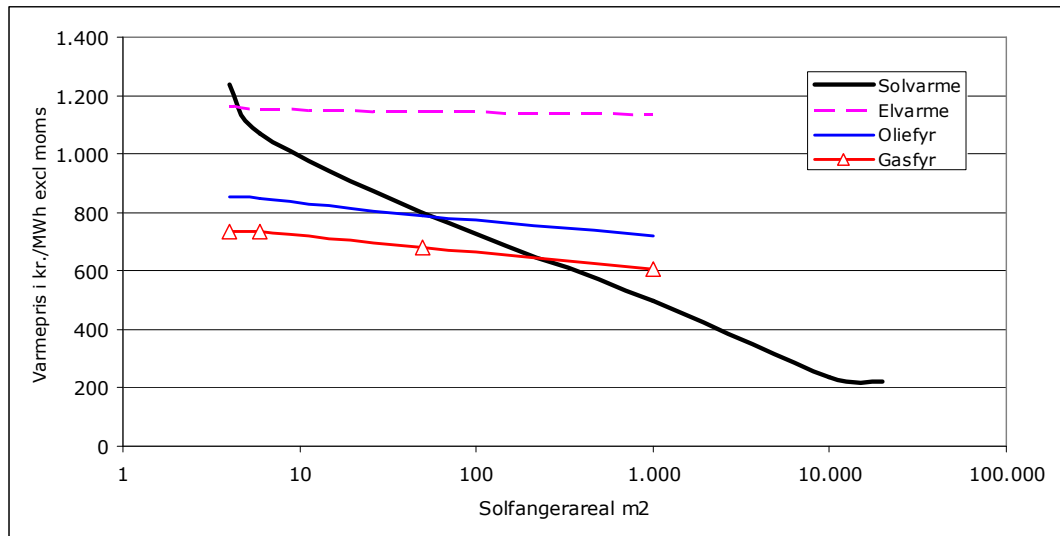
Større solvarmeanlæg kan sætte op på f.eks. skoler eller idrætshaller, og meget store kollektive solvarmeanlæg kan integreres i fjernvarmesystemer. Jo større solvarmeanlægget er jo mere økonomisk attraktive er de. Det skyldes, at da solvarme stort set er uden driftsudgifter, så afhænger udgifterne til solvarmen helt af anlægsomkostningen og dens finansiering. Da anlægsomkostningen pr. m² falder markant med stigende solfangerareal, vil store solvarmeanlæg være økonomisk mest attraktive, installeret enten på taget af et større bygningskompleks eller som storskalaanlæg i et fjernvarmenet. Så for den enkelte bygningsejer vil installation af eget solvarmeanlæg privatøkonomisk være langt dyrere end f.eks. erhvervelse af en andel i et fælles storskalaanlæg med samme miljøeffekt. Solvarmeprisen i forhold til anlægsstørrelsen er vist i figur 2.

Generelt appellerer solvarme til en bred vifte af varmemefbrugere. Inden for fjernvarmeområder står fjernvarmeselskaberne således over for eksisterende eller potentielle kunder af alle kategorier af private såvel som offentlige, der udviser interesse for individuel eller kollektiv udnyttelse af solvarme - det gælder lige fra ejere af enfamiliehuse til store boligforeninger, institutioner, virksomheder, stat og kommuner. Ikke mindst i offentligt byggeri (skoler, plejehjem, hospitaler, socialt boligbyggeri mv.), der i særlig grad anvender brugsvand eller komfortvarme uden for varmesæsonen, kan solvarme være attraktivt, og det vil ligeledes være et signal om, at kommunen eller offentlige institution gør en aktiv indsats for at bidrage til at mindske CO₂-udledningen og fremme et bedre miljø.

Den tidligere Fuglebjerg kommune installerede således i årene 1991-95 solvarmeanlæg på en del offentlige bygninger, der omfattede Førslev Skole, Fuglebjerg Sportshal, Krummerup Skole/døgninstitution samt Skovgården Skole, i alt godt 140 m² solfangerareal svarende til en solvarmeproduktion på ca. 60 MWh om året.

I Næstved by har private boligforeninger fået installeret solvarmeanlæg boligblokkene Skovburren, Digtergården, GreenWay og hos de Vanføres Boligselskab, i alt ca. 434 m² solfangerareal svarende til ca. 180 MWh solvarmeproduktion om året.

Figur 2 Solvarmeprisen i forhold til anlægsstørrelsen og med angivelse af typiske marginale prisniveauer for andre varmforsyningsformer, som solvarmen kunne fortrænge.



Samfundsøkonomisk skal solvarmeprojekter imidlertid vælges med omhu:

- Et individuelt solvarmeanlæg installeret på et tag af en bygning eller et bygningskompleks kan være samfundsøkonomisk, hvis det erstatter et ældre oliefor, men et individuelt solvarmeanlæg vil normalt ikke være samfundsøkonomisk i et fjernvarmeområde. Uden for fjernvarmeområder vil Næstved Kommune derfor prioritere individuelle solvarmeanlæg på helst større kommunale ejendomme.
- Fælles storskalasolvarmeanlæg har derimod et stort potentiale i de fjernvarmesystemer, hvor det ikke vil fortrænge anden samfundsøkonomisk billigere varme, såsom affaldskraftvarme i Næstved by og biomassebaseret fjernvarme i Fuglebjerg. Der kan derimod formodentligt være både samfundsøkonomi og privatøkonomi i at installere et kollektivt solvarmeanlæg i de fjernvarmenet, der baseret på naturgasfyrede kraftvarmeanlæg, såsom i Hyllinge, Menstrup og Sandved-Tornemark.

4.1.4 Geotermisk varme

I Danmark er der mulighed for at udnytte geotermisk varme ved at oppumpe varmt vand fra 3 kilometers dybde og overføre varmen til et fjernvarmenet. Ved Næstved vil en egnet dybde formodentligt ligge omkring 2,0-2,2 kilometer. Muligheden for at udnytte den geotermiske energi til varmforsyningen afhænger dog af en række geologiske faktorer, og egnetheden af en boring er forbundet med en vis risiko og kræver grundige forundersøgelser. Der vil typisk gå mindst 6 år, fra beslutningen er taget om at bygge et geotermisk fjernvarmeanlæg, til det evt. kan sættes i drift.

Et geotermisk anlæg består af to borer: En produktions- og en injektionsboring, bygninger, varmevekslere samt pumper og ledningsføring til fjernvarmenettet. Prisen for et sådant minimumsanlæg er omkring 100 mio. kroner, ekskl. risikoafdækning. Erfaringerne fra det eksisterende geotermiske anlæg i Thisted samt fra pumpeforsøg i borer i naturgaslageret i Stenlille viser, at der fra én boring og givet de samme geologiske forhold typisk vil kunne produceres en jævn effekt på ca. 10-15 MW året rundt svarende til en størrelsesorden omkring 100.000 MWh om året.

Forventet levetid af et geotermisk anlæg er mindst 25 år, før produktionstemperaturen begynder at falde. Anlægget kan dog fortsat producere, men temperaturen og dermed anlæggets effekt vil med tiden langsomt dale. Hvis det på et tidspunkt vurderes, at fortsat produktion på den pågældende lokalitet ikke længere er rentabel, kan et nyt anlæg etableres få kilometer væk.

Temperaturen på den geotermiske varme stiger med ca. 30 °C pr. kilometer, som man borer ned i jorden. Som følge af det geotermiske vands høje saltindhold og dermed aggressive kemi skal det holdes i et lukket kredsløb, fra produktionsboring, gennem varmeveksler og injektionsboringen tilbage til reservoiret. Det ca. 60-70 °C varme vand fra undergrunden, vil typisk blive boostet op til den ønskede fremløbstemperatur i fjernvarmenettet ved hjælp af absorptionsvarmepumper. Til varmepumperne bruges drivvarme typisk ved 160 grader f.eks. fra et nærliggende kraftvarmeanlæg eller fjernvarmekedler. Fremtidens lavtemperaturfjernvarme vil dog matche fint med geotermi, idet det ca. 60-70 °C varme vand fra undergrunden kan veksles direkte til fjernvarme uden brug af varmepumper.

Ekspertisen om undergrunden i Danmark ligger hos GEUS (De Nationale Geologiske Undersøgelser for Danmark og Grønland) og DONG VE. Her vurderes det, at prioriteten for fremtidige geotermiske boringer især vil være Sønderborg, Viborg og København, men etablering af geotermi ved Næstved også kan være en mulighed.

Varmeforsyningsmæssigt skal der dog tages højde for, at der allerede er rigeligt med overskudsvarme om sommeren i Næstved by fra affaldsforbrændingen, hvilket yderligere vil blive forværret ved anlæg af et geotermisk anlæg, der vil producere en jævn grundlast året rundt. Geotermi anses derfor ikke p.t. som et potentiale i Næstved.

4.1.5 Elvarme og eldrevne varmepumper

Tidligere kunne miljøvirkning vurderes på baggrund af en isoleret indenlandsk betragtning, men dag er Danmark er en del af et sammenhængende elsystem i Nordeuropa, hvor de danske kraftværker opererer på markedsvilkår i samspil med andre værker i udlandet, dvs. Norge, Sverige, Tyskland og Polen.

Når elforbrugere overvejer at øge eller reducere deres elforbrug, vil dette påvirke det til enhver tid marginale elværk i hele det nordeuropæiske elsystem. Regulerende marginale elværker vil i størstedelen af tiden være kulfyrede kraftværker i Danmark eller Tyskland. Med det nuværende el-produktionsapparat i Nordeuropa ligger CO₂-emissionen ved elforbrug derfor relativt højt også selv om ca. 15 % af den østdanske elproduktion i dag kommer fra vindmøller og også selvom lokale områder i landet har en ekstraordinær høj andel af vindmølle-el og på årsbasis eksporterer mere el end området forbruger.

I dette sammenhængende elsystem opererer Energistyrelsen med en CO₂-emissionsfaktor på 859 kg/MWh for elforbrug ved husholdninger og denne faktor regnes ikke at komme under 500 kg/MWh de første 10 år trods planer og initiativer for at få mere grøn el. Dette er væsentligt at være opmærksom på ved strategiske miljøvurderinger i varmeplanlægning af elvarme og varmepumper. Den strategiske emissionsfaktor skal ikke forveksles med de emissionsfaktorer, der opstilles til de såkaldte grønne regnskaber for afgrænsede geografiske områder, såsom inden for elselskabets forsyningsområde eller inden for kommunegrænsen. Den strategiske emissionsfaktor skal heller ikke forveksles med, at elsystemet rent faktisk er underlagt EU's CO₂-kvotesystem, der gør, at udledes der mere CO₂ et sted i systemet, skal der spares et andet sted, så kvoteloftet altid overholdes.

Til sammenligning er CO₂-emissionsfaktoren ved varme fra et oliefyr ca. 300 kg/MWh. Så hvis der overvejes at installere en eldrevne varmepumpe (til jordvarmeanlæg eller luftvarmeanlæg), så skal dens effektfaktor (COP) være over 2,8, for at varmepumpen ved en strategisk miljøvurdering rent faktisk resulterer i mindre CO₂-emission end oliefyring.

Ydermere skal man være opmærksom på elsystemets forsyningsikkerhed, der er afhængig af, at der er tilstrækkelig kraftværkskapacitet til rådighed på en kold, vindstille vinterdag. Er der et stort årligt elvarmeforbrug til opvarmning direkte eller via en ikke-afbrydelig varmepumpe, vil effektbehovet blive øget tilsvarende på en kold vinterdag, hvor elforbruget i forvejen er højest. Analyser viser, at en elvarmeandel til elvarme og eldrevne varmepumper på godt 4% af forbruget i Østdanmark bidrager med 20% af effektbehovet på en kold vinterdag.

Når der eksempelvis er et stabilt højtryk over Nordeuropa en vinterdag med lave frostgrader og vindstille, vil elforbrugeren med egen ikke-afbrydelig varmepumpe - specielt luftvarmepumpe - have en relativt lav effektfaktor pga. lave frostgrader, og det vil udløse behov for ekstra kraftværkskapacitet. Man kan generelt forvente, at elpriserne i fremtiden vil stige til et meget højt niveau i sådanne perioder - især hvis vejr-situationen trækker ud i flere dage. Elpriserne vil typisk blive presset op af, at andre fremtidige afbrydelige elkunder, f.eks. forbrugere med

tidsmæssigt styring af et elforbrug eller en stor bilpark af elbiler, reelt ikke kan være afbrydelig i alt for langt tid.

I en samlet vurdering skal det inddrages, at andelen af vindenergi i elsystemet i Danmark og i resten af Nordeuropa er stigende. Det medfører stigende fluktuationer i elproduktionen fra vind og det giver stigende fluktuationer i elprisen. Der er derfor stigende fokus på "intelligente net og intelligente elforbrugere", der kan flytte elforbruget til de tidspunkter på året, hvor vindenergi dominerer eller er i overskud, og hvor elprisen og CO₂-indholdet i den marginalt forbrugte el derfor er meget lave eller ligefrem nul. Hvis der ikke er nogen, som netop kan aftage vindenergi i disse perioder i store mængder, kan det være nødvendigt at nedregulere vindkraften ved at stoppe vindmøller i stedet for at nyttiggøre dem. Dette sker allerede på visse tidspunkter i Østdanmark, specielt på Lolland Falster.

Den ene vigtige egenskab ved den intelligente elforbruger er, at forbrugeren kan nyttiggøre el, når elprisen er meget lav og omvendt ikke efterspørge el, når elprisen er høj. Den anden vigtige egenskab er, at forbrugeren elforbrug om nødvendigt kan styres præcist på sekunder og i meget store mængder og således indgå som såkaldt regulerkraft, eksempelvis gennem hurtig afkobling af en varmepumpe eller hurtig indkobling af en elkedel. Almindelig elvarme eller en individuel varmepumpe, der dækker varmebehovet i en bygning, har således slet ikke den fleksibilitet som den intelligente elforbruger.

Allerede på kort sigt kan store elkedler ("dypkogere" eller elpatroner) tilknyttet fjernvarmeværkers akkumulatortank være en mulighed for at aftage den allerbilligste og CO₂-frie vindmølle-el i egnede fjernvarmesystemer, såsom Hyllinge, Menstrup, Sandved-Tornemark og Fensmark. På længere sigt, når perioderne med lave elpriser bliver længere, kan store varmepumper i fjernvarmesystemer ligeledes aftage el til relativt lave priser over en længere driftstid

Elkedler og eldrevne varmepumper vil normalt kunne fungere fint i samspil med andre fjernvarmeanlæg, f.eks. et naturgasfyret kraftvarmeanlæg som i Hyllinge, Menstrup, Sandved-Tornemark og Fensmark. Fjernvarmeselskabet vil kunne tjene penge på at aflaste elsystemet gennem kapacitetsregulering samtidig med, at man har en økonomisk fordelagtig af varmeproduktion. Hvis der er behov til at opsamle yderligere overskudsenergi, kan det ske ved at etablere større varmeakkumulatortanke. Både elpatronernes og varmepumpernes selskabsøkonomi vil dog for et fjernvarmeselskab være afhængig af aktuelle afgiftsforhold.

Udnyttelse af vindmølle-el til fjernvarme gennem elkedler og varmepumper er således økonomisk perspektivrigt og kan samtidig være med til at reducere fjernvarmeselskaberne forbrug af naturgas. Næstved Kommune ser derfor gerne initiativer fra fjernvarmeværkerne til at undersøge denne mulighed nærmere.

4.2 Klimamålsætninger og CO₂-emissioner

Ved vurdering af varmeforsyningsprojekter og udvikling af det fremtidige varmeforsyningsystem er Næstved Kommune klimapolitiske målsætninger af stor betydning.

Den væsentlige klimamålsætning inden for varmeforsyningen er at begrænse udledningen af drivhusgasser, hvoraf de vigtigste er: Kuldiioxid (CO₂), metan (CH₄) og lattergas (N₂O), hvoraf CO₂ normalt er den altdominerende emission ved varmeproduktion. Reduktion af CO₂ kan ske ved varmebesparelser, energieffektiviseringer og omlægning til energikilder med en lav eller ingen CO₂-emission.

Derudover bevirker enhver forbrænding en lokal luftforurening, hvoraf de vigtigste forureningsstoffer er kvælstofoxider (NO_x) og svovldioxid (SO₂). Stadig skærpede miljøkrav gennem lovgivningen sikrer, at de lokalforurenende luftemissioner begrænses.

For den kommunale varmeplanmyndighed indgår vurderinger af CO₂-reduktioner i følgende 3 sammenhænge:

- 1) Ved godkendelse af projektforslag efter Varmeforsyningsloven skal de samfundsøkonomiske bedste løsninger vælges. I beregningerne indgår CO₂ med en beregningspris således, at de samfundsøkonomiske bedste projekter normalt resulterer i CO₂-reduktioner, og således, at den fulde miljømæssige konsekvens af klimagasser og andre forureningsstoffer er inkluderet i økonomien.

- 2) Energisektoren er opdelt i store CO₂-kvotebelagte anlæg og mindre ikke-kvotebelagte anlæg:
- a) CO₂-emissionerne fra de store kvotebelagte anlæg begrænses ved at kvoteloftet til stadighed sænkes på et internationalt EU-kvotemarked, hvorved CO₂-kvoteprisen stiger og gør det økonomisk rentabelt at lave CO₂-reduktioner på de store kvotebelagte anlæg.
 - b) CO₂-emissionerne fra de små ikke-kvotebelagte anlæg begrænses ved nationale eller lokalpolitiske tiltag. Projekter, der begrænser CO₂ uden for kvotemarkedet eller flytter CO₂ ind under kvotemarkedet er derfor af særlig politisk interesse for at bidrage til opfyldelse af de nationale målsætninger.
- 3) Det er en lokal klimapolitisk målsætning i sig selv at reducere CO₂-emissionerne inden for kommunegrænsen og i kommunale ejendomme uanset, om det sker uden for eller inden for CO₂-kvotemarkedet. Her bør den kommunale forvaltning være opmærksom på, at en sådan målsætning ikke kan tilsidesætte målsætningen om samfundsøkonomi, og at man kan risikere at havne i såkaldte 'suboptimeringer', hvor lokale besparelser ikke vurderes i en større helhed og derfor kan blive unødigt ressourcebelastende. For at undgå suboptimeringer vil Næstved Kommune fremme strategisk, helhedsorienteret energiplanlægning, hvor flere sektorer og niveauer inddrages.

Det er også disse tanker der er baggrunden for, at Kommunernes Landsforening og Energiministeriet i øjeblikket arbejder med planer om lovgivning om strategiske energiplanlægning i kommunerne. Disse strategiske energiplaner skal være et redskab til at realisere målsætningerne i klima og energiplanerne og styrke det tværkommunale samarbejde.

4.2.1 Samfundsøkonomiske vurderinger

Det fremgår af Varmeforsyningslovens § 1 "Lovens formål er at fremme den mest samfundsøkonomiske og miljøvenlige anvendelse af energi til bygningers opvarmning og forsyning med varmt vand samt at formindske energiforsyningsafhængigheden af olie". Dette er udgangspunktet for de samfundsøkonomiske vurderinger, som foretages i forbindelse med godkendelse af nye varmforsyningsprojekter.

Ved vurdering og kommunal godkendelse af nye varmforsyningsprojekter tages der udgangspunkt i den prognose for samfundsøkonomiske energipriser, beregningspris for CO₂-emission samt skadesomkostninger for SO₂ og NO_x som Energistyrelsen løbende opdaterer. Den seneste prognose er: "Forudsætninger for samfundsøkonomiske analyser på energiområdet. Maj 2009".

Desuden udgiver Energistyrelsen (Finansministeriet) den beregningsmetode, som skal benyttes til samfundsøkonomiske analyser, bl.a. hvordan statens afgiftspåvirkning indregnes i samfundsøkonomiske omkostninger. Den seneste vejledning hedder: "Vejledning i samfundsøkonomiske analyser på energiområdet. April 2005".

På dette grundlag kan der som vist i tabel 9 beregnes en samfundsøkonomisk varmepris ved forskellige varmesystemer for varme leveret ved forbruger. Varmeprisen er således beregnet som nyværdien af Energistyrelsens 20-årig prisprognoser (2009-2028) ved 6% diskonteringsrente.

De viste priser er inkl. udgifter til drift og vedligeholdelse, men eksklusive de anlægsinvesteringer, der skal til for at realisere et varmforsyningsprojekt. Anlægsinvesteringerne skal i et varme-forsyningsprojekt indregnes i projektvurderingen for at give et samlet billede af de samfundsøkonomiske omkostninger. Anlægsinvesteringerne kan dog variere betydeligt afhængigt af varmesystem og kundeforhold. For kollektive varmeanlæg vil specielt tilslutningsgraden være afgørende, idet en stor kundetilslutning vil betyde, at et varmforsyningsprojekt kan blive samfundsøkonomisk fornuftigt, mens anlægsomkostninger vil blive uforholdsmæssigt høje ved en for lille kundetilslutning.

De samfundsøkonomiske varmepriser i tabel 9 er vist for et typisk gennemsnitshus i Næstved med et varmebehov på 15 MWh/år samt for et lavenergihus med et varmebehov på 5,5 MWh/år. De højere varmepriser ved lavenergihuset skyldes hovedsagelig, at drifts- og vedligeholdelsesudgifterne pr. leveret varmeenhed bliver højere jo mindre varme, der leveres. Tabellen indikerer, at de samfundsøkonomiske varmepriser for fjernvarme er konkurrencedygtige med traditionelle individuelle løsninger som gas- og oliefyring. Specielt varme fra Næstved

varmeværk, hvor hovedparten af varmen er affaldskraftvarme, er væsentligt billigere end de individuelle løsninger. Anlægsomkostningerne til at etablere fjernvarme kan imidlertid være højere end de individuelle løsninger, hvorfor fjernvarme kun vil være den bedste samfundsøkonomiske løsning ved høj kundetilslutning og i forholdsvis tættere bebyggelse, hvor anlægsomkostningerne til at etablere fjernledningsnettet vil være begrænsede.

Tabel 9 – Samfundsøkonomiske varmepriser ekskl. anlægsinvesteringer

Enhed: kr./MWh (prisniveau 2009)	Typisk gennemsnitshus	Lavenergi-hus
Fjernvarme an kunde		
Fensmark Fjernvarmeværk	513	568
Fuglebjerg Fjernvarme	402	457
Hyllinge-Menstrup Kraftvarmeværker	592	647
Næstved Varmeværk	119	174
Sandved-Tornemark Kraftvarmeværk	532	587
Individuelle løsninger		
Nyt kondenserende gasfyr	477	612
Nyere oliefyr	840	1.002
Træpillefyr	770	972
Bioliefyr	605	766
Solfangeranlæg	40	109
Jordvarmepumpe	276	343
Ventilationsvarmepumpe	320	415
Elvarme m/elvandvarmer	849	870
Mindre fjernvarmeanlæg an kunde		
Halmkedler	297	367
Flisfyrede kedler	269	339
Træpillefyrede kedler	404	474

Som et individuelt alternativ til fjernvarme udskiller varmepumper sig som en varmeprismæssig konkurrencedygtig løsning. Anlægsudgifterne til at etablere f.eks. et jordvarmeanlæg er imidlertid også høje, hvorfor der kræves en nærmere vurdering i det konkrete tilfælde, før det kan afgøres, om jordvarme vil være en mere samfundsøkonomisk løsning end fjernvarme. Jordvarmeanlægs ydeevne og dermed varmeprisen er desuden stærkt afhængig af driftsforholdene, dvs. de temperaturer som forbrugerens radiatoranlæg drives efter. Varmepumper dimensioneres også ofte efter, at der er en supplerende varmekilde, typisk elvarme, til at hjælpe med at dække varmebehovet i de koldeste vinterperioder, hvilket yderligere vil øge den samlede varmepris.

Solvarme er angivet i tabellen under individuelle løsninger. Da solvarme er gratis og afgiftsfri omfatter den viste varmepris alene udgifterne til solvarmeanlæggets drift og vedligeholdelse. Imidlertid er anlægsomkostningerne til individuelle solvarmeanlæg normalt så høje, at de samlede omkostninger pr. leveret varmenhed ofte kommer op på et niveau svarende til oliefyring. Det skal desuden tilføjes, at et individuelt solvarmeanlæg normalt kun dækker i størrelsesordenen 15-30 % af det årlige varmebehov, hvorfor der skal installeres anden varmforsyning til at dække resten af varmebehovet. Ved større solvarmeanlæg kan de relative anlægsomkostninger reduceres ganske betydeligt, hvorfor solvarme kan være en samfundsøkonomisk attraktiv supplerende varmekilde f.eks. ved større bygningskomplekser, såsom institutioner eller boligblokke, hvor der i forvejen er olie- eller gasfyring.

I tabel 9 er der tilføjet eksempler på den typiske samfundsøkonomiske varmepris ved mindre fjernvarmesystemer baseret på klimavenlige energikilder som halm, træflis, træpiller. Disse løsninger forekommer p.t. ikke i Næstved Kommune, men er taget med for at indikere mulige miljøvenlige alternativer for kommunens mindre landsbyer, hvor der i dag er individuelle løsninger såsom naturgas, oliefyr eller elvarme. Da de samfundsøkonomiske varmepriser for et mindre fjernvarmesystem baseret på biomasse er rimelige, indikerer det muligheden for en samfundsøkonomisk og miljøvenligt alternativ til den nuværende situation i små bysamfund og

landsbyerne. Om sådanne projekter kan realiseres, vil dog som ovenfor nævnt afhænge af dels om man lokalt kan organisere sig omkring et fælles varmesystem, dels hvor store anlægsomkostningerne vil være for at etablere anlæggene.

4.2.2 CO₂-kvotesystemet

Ved CO₂-udledning skelnes der inden for energisektoren mellem kvotebelagte anlæg og ikke-kvotebelagte anlæg. De kvotebelagte anlæg består af alle energiproducerende anlæg på mindst 20 MW indfyret effekt, mens de ikke-kvotebelagte anlæg omfatter alle energiproducerende anlæg på mindre end 20 MW indfyret effekt. Som undtagelse er energiproduktion fra affaldsforbrænding ikke kvoteomfattet.

De kvotebelagte anlæg reguleres under et fælles indre EU CO₂-kvotemarked, hvor værkerne tilkøber sig kvoter, som følger en markedspris på CO₂. Den er ultimo 2009 i størrelsesordenen 75 kr./tons CO₂, men regnes at stabilisere sig på ca. 150 kr./tons på sigt. EU har nemlig valgt at satse på et fælles CO₂-kvotehandelssystem som et centralt virkemiddel til at indfri klimaforpligtigelserne om at reducere drivhusgasudledningen med 8 % i perioden 2008-12. Efter 2012 forventes handelssystemet at fortsætte med et nyt fælles regelsæt afhængig af de internationale aftaler, der opnås i kølvandet på klimakonferencen COP 15 i København.

CO₂-emissioner fra de individuelle kvotebelagte anlæg har med kvotesystemet ikke en selvstændig betydning i overordnede miljømæssige vurderinger. For hvis det ene kvotebelagte anlæg sparer CO₂, vil besparelsen kunne sælges til at forøge CO₂ på et andet anlæg op til det fælles kvoteloft. Så alt i alt vil en lokal CO₂-besparelse ikke i det samlede kvotesystem spare CO₂. Dette kvoteloft vil dog blive sænket efterhånden, hvorved CO₂-besparelser gennemtvinges gennem stadig højere CO₂-priser.

Følgende anlæg i Næstved Kommune er kvotebelagte:

- Næstved Kraftvarmeværk (naturgasdelen).
- Næstved Varmeværks spidslastcentral på Åderupvej.
- Næstved Varmeværks spidslastcentral på Kanalvej.
- Alle elbaserede varmeanlæg såsom elradiatorer og små eldrevne varmepumper, idet hele elsektoren i praksis også er kvotebelagt.
- Dalum Papir A/S (industri anlæg uden for varmforsyningen).
- Ardagh Glass Holmegaard A/S (industri anlæg uden for varmforsyningen).

Det betyder, at grundet kvotesystemets virkemåde kan disse anlæg isoleret set ikke tilskrives CO₂-emissioner. De øvrige ikke-kvotebelagte varmforsyningsanlæg bidrager derimod med CO₂-emissioner, og de indgår i de nationale målsætninger for at reducere det samlede danske CO₂-udslip.

Følgende varmforsyningsanlæg er ikke kvotebelagte:

- AffaldPlus+' affaldsforbrændingsanlæg.
- De øvrige fjernvarmeværker i Næstved Kommune.
- Alle de individuelle kedelanlæg på fossile brændsler, såsom naturgas og olie.

Der er derfor 2 måder at reducere CO₂-udslippet på:

- 1) Varmeforsyningen lægge ind under den kvotebelagte sektor/de kvotebelagte anlæg, hvor varmebesparelser og energieffektivisering drives frem af markedsprisen på CO₂.
- 2) Varmebesparelser, energieffektivisering og omlægning til klimavenlige brændsler i den ikke-kvotebelagte sektor.

4.2.3 CO₂-emissionsfaktor

Som lokalt beslutningsgrundlag for valg af de mest miljørigtige varmforsyningsløsninger er der i tabel 10 opstillet en oversigt over CO₂-emissionsfaktorerne for kommunes forskellige varmforsyningssystemer. Kolonnen med de marginale værdier er tillige illustreret i figur 3.

Første kolonne viser CO₂ i brændslet, mens anden kolonne viser den tilsvarende CO₂-emissionsfaktor ved forbrug af den producerede varme, hvor forskellen mellem de 2 faktorer er et udtryk for kedlens virkningsgrad.

For fjernvarme er CO₂-emissionsfaktorerne vist dels som vægtede gennemsnitværdier dels som marginale værdier, dvs. ved tilslutning af nye varmekunder. Årsagen til, at der for fjernvarme skelnes mellem vægtede gennemsnitværdier og marginale værdier, er, at når der er flere varmeproduktionsanlæg, vil produktionsfordelingen være anderledes ved en marginal udvidelse set i forhold til gennemsnittet. Der skal således marginalt indsættes mere spidslast for at forsyne nye fjernvarmekunder i forhold til gennemsnittet.

Tabel 10 – Gennemsnitlige og marginale CO₂-emissionsfaktorer

CO ₂ -emissionsfaktorer i kg/MWh	Brændsel kg/MWh	Varme ved forbruger	
		Gennemsnit kg/MWh	Marginalt kg/MWh
Fensmark Fjernvarmeværk		82	125
Fuglebjerg Fjernvarme		0	0
Hyllinge-Menstrup Kraftvarmeværker		145	173
Næstved Varmeværk/AffaldPlus+		30	159/0
Sandved-Tornemark Kraftvarmeværk		100	140
Kondenserende naturgaskedel	205	209	209
Oliefyret kedel	266	313	313
Elvarme	450	459	459
Varmepumpe COP=3,0	450	150	150

Hvis virkningsgraden for kondenserende gaskedler er 100% vil den marginale emissionsfaktor for disse være 205 kg/MWh.

For Næstved Varmeværk er forskellen mellem gennemsnitværdien og den marginale værdi særlig markant i dag, fordi der i gennemsnitværdien indgår over 80 % affaldskraftvarme, men andelen af affaldskraftvarmen kun udgør 25 % af en marginal udvidelse.

Hvis Næstved Varmeværk derimod installerer et flisfyret kedelanlæg til forsyning af nye områder, sådan som det planlægges med Næstved Varmeværk/FASANs Handlingsplan 2010, vil den marginale CO₂-emissionsfaktor derimod falde til 0, da fjernvarmen for nye områder marginalt set vil bestå af 25 % affaldskraftvarme og 75 % CO₂-fri flisfyret varme. Dette er markeret i tabel 10.

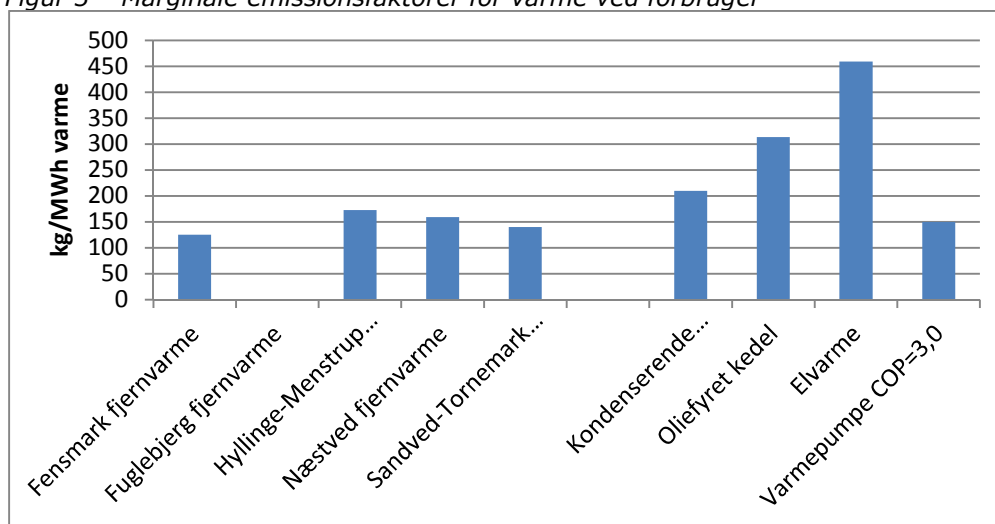
For el er der indsat emissionsfaktoren 450 kg/MWh svarende til den værdi, som SEAS-NVE benytter jf. Eldeklaration 2008 for Øst Danmark. Men som påpeget i afsnit 7.1.5, kan der også benyttes den marginale emissionsfaktor på 859 kg/MWh for el som Energistyrelsen opererer med for elforbrug ved husholdninger. Det vil i tabel 10 betyde en næsten fordobling af CO₂-emissionsfaktoren for elvarme og varmepumper.

I tabel 11 er emissionsfaktorerne benyttet til at beregne Næstved Kommunes samlede CO₂-emissioner.

Tabel 11 – De samlede CO₂-emissioner og CO₂-emissionsfaktorer

	Netto GWh/år	CO ₂ -faktor kg/MWh	CO ₂ i alt 1000 tons
Fensmark Fjernvarmeværk	16,9	82	1,4
Fuglebjerg Fjernvarme	16,6	0	0,0
Hyllinge-Menstrup Kraftvarmeværker	4,4	145	0,6
Næstved Varmeværk/AffaldPlus+	183,9	30	5,4
Sandved-Tornemark Kraftvarmeværk	5,5	100	0,9
Fjernvarme i alt	227,3	30	8,3
Naturgaskedel, gennemsnit	263	228	60,0
Oliefyret kedel, gennemsnit	151	313	47,2
Elvarme	62	459	28,6
Andet, uspecificeret	70	100	7,0
Ikke-fjernvarme i alt	545,9	233	142,8
Næstved Kommune i alt	773,2	169	151,1

Figur 3 – Marginale emissionsfaktorer for varme ved forbrugere



4.3 Plan for varmeforsyningens udvikling

For at vurdere udviklingspotentialer for varmeforsyningen i Næstved Kommunes er der i dette afsnit opstillet en fremskrivning til år 2021 og videre til år 2035. Fremskrivningen består af 2 dele:

1. En prognose for folketal, opvarmet etageareal og varmebehov.
2. En plan for gradvis udfasning af naturgas og oliefyring til fordel for fjernvarme, individuelle varmepumper, solvarme og individuelle biomassekedler (og evt. brændselsceller).

4.3.1 Prognose for kommunens udvikling

Den anvendte prognose for befolkningsfremskrivning er en ekstrapolation af Næstved Kommunes befolkningsfremskrivning frem til år 2019, hvor folketallet i 2019 er prognosticeret til 86.001 indbyggere. Der regnes således med knap 7.000 flere indbyggere i år 2021 og knap 10.000 flere indbyggere i år 2035 end i dag.

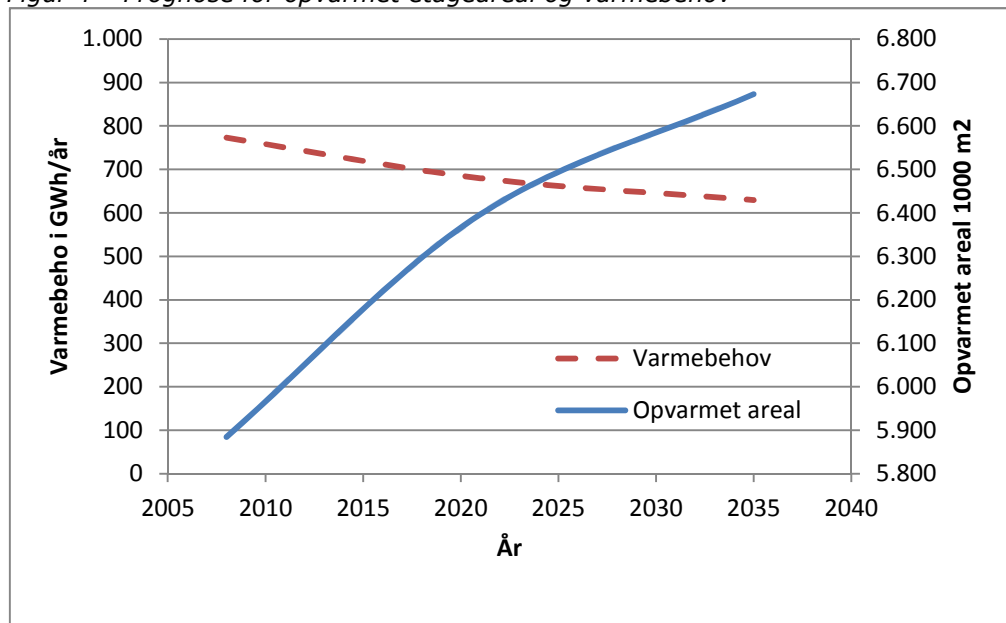
I den anvendte prognose antages det, at den opvarmede bygningsmasse udvides med ca. 800.000 m² frem til år 2035. Der er forudsat en stigning på ca. 5 % i det opvarmede areal pr. indbygger i byområderne frem til 2035 og et tilsvarende fald uden for byerne (benævnes andre områder) begrundet med en forventet mere rationel bygningsanvendelse end i dag, hvor det opvarmede bygningsareal pr. indbygger er ca. 30 % større uden for byerne i end i byerne.

Prognosen for det viste nettovarmebehov er baseres på, at der spares ca. 20 % frem til og herefter ydermere ca. 10 % frem til 2035. Den samlede prognose for udviklingen i opvarmet etageareal og varmebehov er også vist i figur 4.

Tabel 12 – Prognose for folketal, opvarmet etageareal og varmebehov

	Folketal	Opvarmet areal 1000 m ²	Varme- behov MWh/år
År 2008 i alt	80.732	5.885	773.229
Næstved by	41.810	2.856	374.491
Andre byer	22.558	1.474	171.950
Andre områder	16.364	1.555	226.788
År 2021 i alt	86.750	6.397	679.882
Næstved by	44.138	3.116	326.122
Andre byer	24.803	1.676	154.119
Andre områder	17.808	1.605	199.641
År 2035 i alt	90.000	6.673	629.470
Næstved by	45.396	3.256	300.000
Andre byer	26.016	1.785	144.490
Andre områder	18.588	1.632	184.980

Figur 4 – Prognose for opvarmet etageareal og varmebehov



4.3.2 Planlægning mod en CO₂-neutral kommune

Med den viste prognose for udviklingen i kommunen er der i dette afsnit opstillet en skitse-mæssig plan for

- Fase 1: År 2010-15. De mest rentable områder afklares og konverteringen til fjernvarme påbegyndes. Det gælder diverse tæt byggeri, der er velegnet og grænser op til eksisterende fjernvarmeområder.
- Fase 2: År 2013-20. Her afklares konverteringspotentialet også i villakvarterer på grundlag af rammerne af kommunale og/eller centrale tiltag i forbindelse med regeringens Klimastrategi 2013-20.
- Fase 3: Fremtiden for restpotentialet vurderes nærmere omfangsmæssigt og tidsmæssigt med det langsigtede mål, at 90 % af det eksisterende byggeri i Næstved by og Fensmark overgår til fjernvarme og der etableres fjernvarme i en række nye byer.

Med dette plangrundlag er der i tabel 13 gennemført en fremskrivning af varmeforsyningen. I tabel 14 er der foretaget en tilsvarende fremskrivning af det samlede CO₂-udslip i varmeforsyningen.

I figur 5 er fremskrivningen af det samlede CO₂-udslip i varmeforsyningen vist i et søjlediagram og i figur 6 er der foretaget en fremskrivning af det specifikke CO₂-udslip hhv. pr bygningsareal og pr. capita.

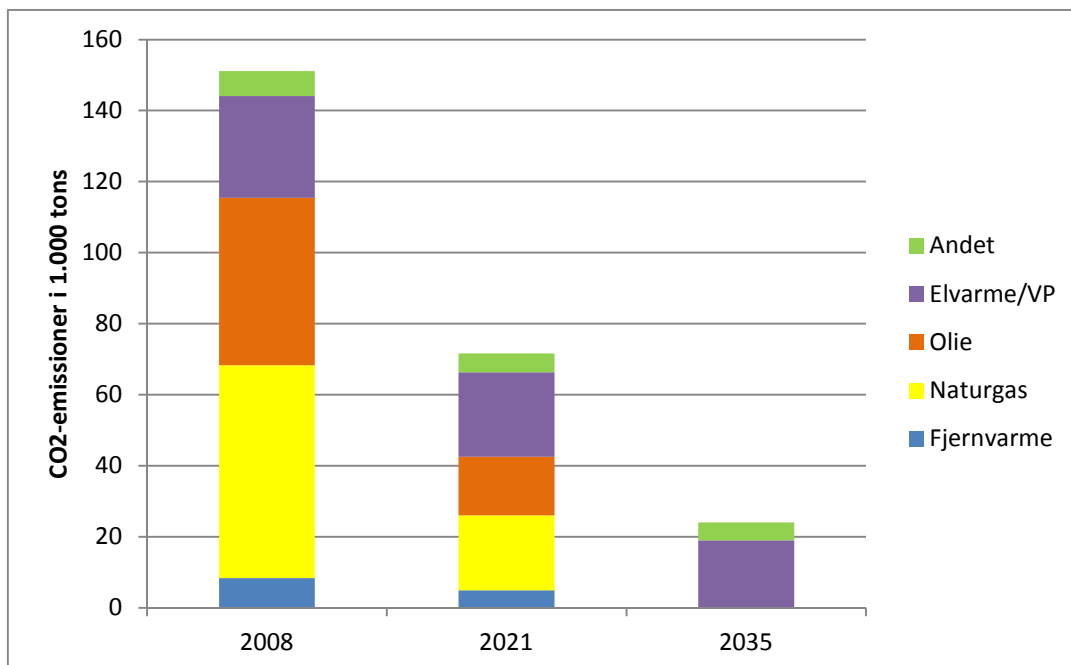
Tabel 13 – Fremskrivning af varmeforsyningen

	Forsyningsandel i MWh netto					I alt MWh
	Fjern Varme	Natur- gas	Olie	Elvarme VP	Andet	
År 2008 i alt	227.341	262.971	150.528	62.386	70.003	773.229
Næstved by	183.863	155.036	17.343	14.604	3.645	374.491
Andre byer	43.478	74.457	27.737	19.768	6.511	171.950
Andre områder	0	33.478	105.449	28.014	59.847	226.788
År 2021 i alt	325.344	92.216	52.786	103.433	106.104	679.882
Næstved by	239.795	54.366	6.081	14.861	11.018	326.122
Andre byer	67.511	26.110	9.727	27.711	23.062	154.119
Andre områder	18.038	11.740	36.978	60.861	72.024	199.641
År 2035 i alt	378.270	0	0	125.600	125.600	629.470
Næstved by	270.000	0	0	15.000	15.000	300.000
Andre byer	80.490	0	0	32.000	32.000	144.490
Andre områder	27.780	0	0	78.600	78.600	184.980

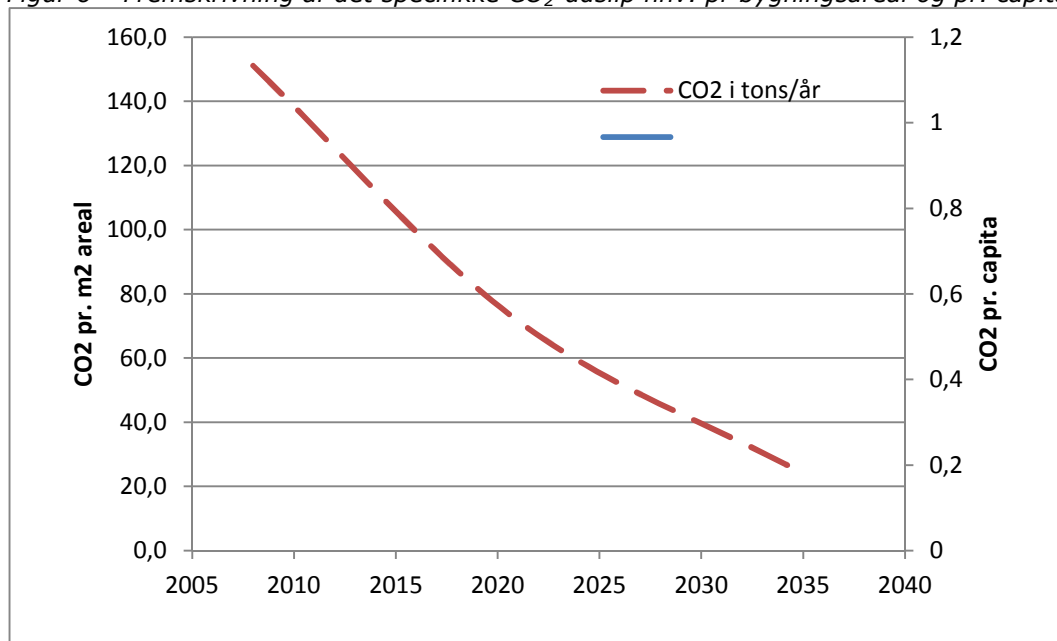
Tabel 14 – Fremskrivning af det samlede CO₂-udslip i varmeforsyningen

	CO ₂ 1000 tons					CO ₂ I alt 1000 t
	Fjern Varme	Natur- gas	Olie	Elvarme VP	Andet	
År 2008 i alt	8,3	60,0	47,2	28,6	7,0	151,1
Næstved by	5,4	35,3	5,4	6,7	0,4	53,3
Andre byer	2,9	17,0	8,7	9,1	0,7	38,3
Øvrigt	0,0	7,6	33,0	12,9	6,0	59,5
År 2021 i alt	5,0	21,0	16,5	23,7	5,3	71,6
Næstved by	2,9	12,4	1,9	3,4	0,6	21,2
Andre byer	2,0	6,0	3,0	6,4	1,2	18,5
Øvrigt	0,0	2,7	11,6	14,0	3,6	31,8
År 2035 i alt	0,0	0,0	0,0	19,0	5,0	24,1
Næstved by	0,0	0,0	0,0	2,3	0,6	2,9
Andre byer	0,0	0,0	0,0	4,8	1,3	6,1
Øvrigt	0,0	0,0	0,0	11,9	3,1	15,1

Figur 5 – Fremskrivning af det samlede CO₂-udslip i varmeforsyningen i Næstved Kommune.



Figur 6 – Fremskrivning af det specifikke CO₂-udslip hhv. pr bygningsareal og pr. capita.



BAGGRUNDSDEL

5. VARMEFORSYNINGENS HISTORISKE UDVIKLING

I dette kapitel beskrives varmforsyning historie i Danmark siden 1979 set i et lokalpolitisk perspektiv. Før den tid var der ingen lov om varmforsyning i Danmark og dermed ingen egentlig overordnede rammer for en kommunal varmeplanlægning. De fleste varmforsyning brugere havde oliefyre eller anden opvarmning. Men oliekriserne i 1973/74 og i slutningen af 70'erne fik sat skub i formuleringen af en egentlig energipolitik i Danmark.

Selvom olie- og gaspriserne faldt i slutningen af 80'erne, er energipolitikken fra 1979 fortsat og udvidet, idet klimapolitiske målsætninger har fået en stadig større betydning.

5.1 Varmeplanlægningens etablering

I 1979 fik Danmark sin første varmforsyningslov. Loven indeholdt regler om form og indhold af varmeplanlægningen i Danmark og blev begyndelsen på en ny offentlig planlægning.

Varmeplanlægningen indebar, at stat og kommuner fik en række styringsmidler til at fremme de energipolitiske målsætninger, der var at fremme den kollektive varmforsyning og energiudnyttelse, for derigennem at opnå en samfundsøkonomisk fornuftig brug af energi og mindske afhængigheden af olie. Som grundlag skulle kommunerne først kortlægge det eksisterende varmebehov i kommunen, de anvendte opvarmningsmetoder og energimængder. Kommunerne skulle desuden lave et skøn over fremtidige varmebehov, opvarmningsmuligheder og evt. lokale energiressourcer. Kommunernes data blev derefter brugt af amtskommunerne til at lave regionale varmforsyningsoversigter.

Som et effektivt styringsmiddel fik kommunalbestyrelserne bemyndigelse til at pålægge ny og eksisterende bebyggelse tilslutningspligt til kollektiv forsyning. Der kom således tilslutningspligt til naturgasnettet eller fjernvarme. Senere kom der forbud mod at etablere elvarme i ny bebyggelse, hvilket senere hen blev udvidet til også at gælde forbud mod etablering af elvarme i eksisterende bebyggelser med vandbåret centralvarmeanlæg.

Udover administrative styringsmidler blev der på varmforsyningsområdet også sat ind med oplysning, afgifter og andre økonomiske incitamenter og styringsredskaber. Op igennem 70'erne og 80'erne blev der således lagt afgifter på brændsler til varmeproduktion med det formål at tilskynde til brugen af miljøvenlig energi og effektiv energiudnyttelse. Biomasse og biogas er fortsat afgiftsfritaget.

Første fase af varmeplanlægningen var i det store og hele afsluttet i slutningen af 1980'erne. Alle områder, som var omfattet af aktuelle udbygningsplaner, var udlagt til kollektiv varmforsyning i en kommunal varmforsyningsplan.

Med kraftvarmeaftalen af 1986 fik den decentrale kraftvarme den væsentlige energipolitiske prioritet, som fortsat er gældende, og i 1990'erne kom så den store omstillingsbølge fra ren varmeproduktion på olie og kul til naturgasbaseret kraftvarme og biomassebaseret varmeproduktion. Samtidig blev der arbejdet med mulighederne for samproduktion af el og varme for at udnytte overskudsvarmen fra elproduktionen.

På området inden for varmebesparelser blev der allerede fra 1979 sat centraler initiativer i gang for at få forbrugerne til at spare på energien. Såsom at forbedre isoleringen af bygninger, og der blev indført varmesyn af boliger. boliger olie-, pille- eller brændefyr og andre former for individuel opvarmning.

De centrale initiativer til varmebesparelser er senere siden 1987 taget op i Næstved kommunes interne arbejde med systematisk at nedsætte energiforbruget i de kommunale ejendomme dels gennem energibesparende foranstaltninger, dels ved at etablere energistyring på mange af bygningerne. I dag kan man følge med i udviklingen af varmeforbruget i kommunens årlige grønne regnskab.

5.2 De kommunale varmeplaner i Næstved

De varmeplaner, der blev udarbejdet i hver af de 5 oprindelige kommuner, danner grundlaget for varmforsyningen i dag. De opridses nedenfor, idet der også kort nævnes efterfølgende ændringer, der specielt er sket inden for fjernvarmforsyningen:

- For Fladså Kommune er der aldrig vedtaget en egentlig varmeplan, men der blev etableret lokalplanlagte naturgasområder med tilslutningspligt for nybyggeri i Mogenstrup, Rønnebæk, Lov, Tappernøje, Brøderup og Everdrup.
- I Fuglebjerg Kommune blev kommunes varmeplan godkendt i februar 1983. Det indebar at Fuglebjerg by blev udlagt til kollektivt fjernvarmeområde, og Fuglebjerg Fjernvarme, der allerede var blevet stiftet i 1964, blev i 1985 omlagt fra oliefyring til biomasse, i første omgang halmfyring – senere flis. Fjernvarmeværkets forsyningsområde er i dag hele Fuglebjerg by. Desuden blev byerne Sandved og Tornemark - som udløber af Folketingets Energiplan 2000 fra 1990 – i 1997/98 udlagt til kollektiv varmforsyning baseret på fjernvarme fra et fælles naturgasfyret kraftvarmeværk.
- I Holmegård Kommune blev den kommunale Varmeplan godkendt i december 1986. Den dannede grundlaget for forsyningsområder med naturgas i Fensmark, Holme-Olstrup og Toksværd samt områdeafgrænsning mellem fjernvarme og naturgas i Fensmark. Kommunen

indførte tilslutningspligt til nybyggeri og eksisterende byggeri i naturgasområderne, mens der i fjernvarmeområderne blev indført både tilslutnings- og forblivelsespligt for nybyggeri og eksisterende byggeri. Fensmark Fjernvarmeværk, der var blevet stiftet tilbage i 1964, indledte allerede i 1983 et samarbejde med det daværende Holmegaards Glasværk om modtagelse af overskudsvarme fra deres ovne. I 1998 overgik fjernvarmeværket til naturgasfyret kraftvarme.

- I den daværende Næstved Kommune blev der udarbejdet en kommunal varmeplan for perioden 1986-1997, som blev godkendt af Energiministeriet i august 1984. Der blev derved udlagt naturgasområder i Næstved by, Karrebæksminde og andre bymæssige områder, og der blev indført tilslutningspligt til nybyggeri og eksisterende byggeri i naturgasområderne, mens der i fjernvarmeområder i Næstved by blev indført både tilslutnings- og forblivelsespligt for nybyggeri og eksisterende byggeri. Næstved Varmeværk, der blev stiftet tilbage i 1965, overgik fra oliefyring til naturgas og allerede fra 1983 begyndte varmeværket også at aftage overskudsvarme fra byens nye affaldsforbrændingsanlæg ejet af FASAN. Senere i 1996 blev det naturgasfyrede Næstved Kraftvarmeværk etableret. Også efterfølgende i 1986/97 blev byerne Hyllinge og Menstrup - som følge af Folketingets Energiplan 2000 fra 1990 - omlagt til fjernvarme baseret et naturgasfyret kraftvarmeværk i hver af byerne. Tillæg vedr. udbygning af fjernvarmeområdet i Næstved by, herunder ændringer i afgrænsningen mellem fjernvarme og naturgas blev godkendt af det daværende Storstrøms Amt i 1989.
- Delplan for Suså Kommune godkendt af Energiministeriet i 1983. Varmeplanen for Suså Kommune indebar, at Glumsø Gelsted og Herlufmagle blev udlagt til naturgasområder, og der indført tilslutningspligt til naturgas for nybyggeri i lokalplanlagte naturgasområder.

Overordnet var det meningen, at de kommunale varmeplaner skulle revideres hvert 4. år, men for at forenkle beslutningsprocessen for etablering af kollektive varmforsyningsanlæg blev det i forbindelse med revisionen af varmforsyningsloven i 1990 besluttet at ophæve lovens bestemmelse. I stedet blev der indført det plansystem, som fortsat er gældende i dag med kommunal godkendelse af hvert enkelt nyt varmforsyningsprojekt.

De oprindelige varmeplaner fra 80'erne danner dog fortsat grundlaget for varmeplanlægningen, men i specifikke varmeplanlagte områder er de i dag erstattet af diverse nye projektgodkendelser.

5.3 Den projektorienterede varmeplanlægning

Med Varmeforsyningslovens revision i 1990 blev der indført en decentralisering af beslutningskompetencen ud til kommunerne.

Overordnede var det varmforsyningslovens formål, som kommunerne som varmeplanmyndighed skulle forvalte, at

- fremme den mest samfundsøkonomiske og miljøvenlige anvendelse af energi
- formindske energiforsyningsafhængigheden af olie
- fremme samproduktionen af el og varme (kraftvarme) mest muligt

Desuden blev der indført det projektsystem for den kollektive varmforsyning, som fortsat benyttes i dag, hvor staten udsteder generelle retningslinjer, forsyningsselskaberne udarbejder projektforslag og kommunalbestyrelsen vurderer og godkender og evt. initierer projektforslagene.

Det nye projektsystem indebar, at Varmeforsyningslovens bestemmelser blev afløst af Projektbekendtgørelsen, der nærmere beskrev metodikken for det skiftede fokus fra kommunale varmeplaner til enkeltprojekter på lokalt niveau.

I Projektbekendtgørelsen er der således opstillet krav til indholdet og godkendelsesprocedurer for projektudarbejdelsen. Det er kommunalbestyrelsen, der som varmeplanmyndighed har ansvaret for de godkendte projektforslag, men de involverede parter skal være behjælpelige med at fremskaffe alle de for projektet nødvendige oplysninger - og dette strækker sig helt ud til at kommunen kan bede et kollektivt forsyningsselskab om at udarbejde et projektforslag og fremsende det til kommunen til godkendelse. Kommunen er dog forpligtet til at stille oplysninger til rådighed om de grundlæggende forudsætninger (bebyggelsesart, - tæthed, effektbehov, bebyggelsesplan osv.) til den der udarbejder projektet.

Det betyder f.eks., at kommunen i forbindelse med udarbejdelse af et lokalplanforslag kan pålægge det lokale varmforsyningssselskab at udarbejde et projektforslag for varmforsyningen, men i princippet kan alle interessegrupper såsom fjernvarmeverker, elselskaber, virksomheder eller borgergrupper fremsende projektforslag til godkendelse hos kommunalbestyrelsen.

Når et værk eller et net skal etableres eller ændres væsentligt - fx. skifter brændsel, teknisk indretning eller udvider produktionen, skal der også udarbejdes et projektforslag. Projektforslaget skal indeholde beregninger af de samfunds-, bruger- og selskabsøkonomiske, miljømæssige og energimæssige forhold.

Herunder beregnes samfundsøkonomien hvor bl.a. CO₂-emissioner kapitaliseres som en omkostning, noget der bidrager fordelagtigt til for CO₂-neutrale opvarmningsformer. Projekter godkendes sag for sag af kommunalbestyrelsen med udgangspunkt i en konkret vurdering af de specifikke forhold på et nærmere, afgrænset område. Kommunalbestyrelsen er lovgivningsmæssigt forpligtet til at godkende det samfundsøkonomisk bedste alternativ.

5.4 Den kommunale varmeplanmyndighed i dag

I dag har kommunalbestyrelsen fortsat pligt til at varetage varmeplanlægningen i kommunen. Men lovgivningen siger i øvrigt ikke, hvad der skal komme ud af det og hvilken form, varmeplanlægningen skal have. Grundlaget for Næstved Kommunes varmeplanlægning i dag er den nye Varmeplan samt de gamle varmeplaner fra 80'erne suppleret med et antal individuelle projektgodkendelser for afgrænsede geografiske områder.

For at kunne leve op til målsætningerne om at begrænse energiforbruget i kommunen og omlægge til vedvarende energi, er det nødvendigt for Næstved Kommune igen at se på varmforsyningen i et helhedsperspektiv. En samlet varmeplan bør imidlertid ikke stå alene, men være en integreret del af den overordnede strategiske klimaplan for hele kommunen.

Med det overordnede perspektiv skal kommunernes varmeplanlægning og projektbehandling i dag ikke bare sikre varmforsyningslovens formål, men der skal også tilgodeses de til enhver tid overordnede energipolitiske – og ikke mindst klimapolitiske – målsætninger. Det betyder, at varmeplanlægningen i høj grad koordineres med den kommunale klimaplanlægning for at sikre, at der f.eks. gennemføres klimavenlig nybyggeri og klimavenlige bygningsmoderniseringer.

Den kommunale varmeplanlægning koordineres tillige med den fysiske planlægning af kommunen som udstukket i kommuneplanen. Når der udarbejdes nye lokalplaner, skal der tilsvarende udarbejdes projektforslag for varmforsyningen, såfremt der i medfør af lokalplanen opstår et nyt eller ændret varmforsyningsbehov. Kommunen og forsyningssselskaberne kan hermed sikre sig at det er en samfundøkonomisk god løsning. Men planloven giver også mulighed for at fastlægge varmforsyningen til et nybyggeri direkte gennem en lokalplan, og det kan ske uden udarbejdelse af et separat projektforslag for varmforsyningen, dersom et projektforslag vurderes for unødvendigt.

6. INTERNATIONALE KLIMAFORPLIGTIGELSER OG NATIONALE MÅL

Regeringens vision for dansk klima- og energipolitik er 100 % uafhængighed af fossile brændsler. Som delmål til opfyldelse af visionen har Danmark dels en række internationale forpligtelser dels en række nationale målsætninger.

De Internationale forpligtelser kan sammenfattes til:

- 21 % reduktion i udledningen af drivhusgasser i gennemsnit i perioden 2008-2012 i forhold til referenceåret 1990 (Kyoto-forpligtelse).
- 20 % reduktion i 2020 i udledninger af ikke-kvoteomfattede drivhusgasser set i forhold til 2005.
- 30 % vedvarende energi i det endelige energiforbrug i 2020 samt 10 % vedvarende energi i transport.

De nationale målsætninger omfatter:

- 20 % vedvarende energi i bruttoenergiforbruget i 2011.

- Årlige energibesparelser på 1,5 % af det endelige energiforbrug i 2006.
- 4 % reduktion i bruttoenergiforbruget i 2020 i forhold til 2006.

De internationale forpligtelser og de nationale målsætninger beskrives i de følgende afsnit.

6.1 Internationale klimaaftaler

Det er i de senere år kommet stor international politisk fokus på at begrænse menneskelig udledning af drivhusgasser, hvoraf de vigtigste er: Kuldioxid (CO₂), metan (CH₄) og lattergas (N₂O). Det kan ske ved at begrænse afbrænding af fossile brændsler som kul, olie og naturgas.

Det skyldes teorien om, at øgede drivhusgasser i atmosfæren får temperaturerne på Jorden til at stige med deraf belastende klimaforandringer for mange lande. Som en grænseoverskridende problematik danner det baggrunden for de internationale aftaler om at begrænse menneskelig udledning af drivhusgasser.

6.1.1 FN's klimakonvention

I 1990 besluttede FN's Generalforsamling at oprette en klimakonvention (United Nations Framework Convention on Climate Change) med det mål at stabilisere indholdet af drivhusgasser i atmosfæren. Klimakonventions arbejde indledtes 1992 ved en miljøkonference i Rio, Brasilien, hvor 154 lande inklusive Danmark underskrev klimakonventionen. Konventionen er siden ratificeret af 192 lande. Konventionen er en såkaldt rammekonvention, hvilket betyder, at den er et overordnet værktøj for reduktion af drivhusgasser, men indeholder ingen bindende krav.

Hvert år afholder konventionens parter en klimakonference kaldet COP (Conference of the Parties). COP er det øverste organ, hvor alle større beslutninger med betydning for klimakonventionen tages.

6.1.2 Kyoto-protokollen

På den tredje klimakonference COP3, der fandt sted i Kyoto, Japan i 1997, blev der vedtaget et internationalt juridisk bindende tillæg til klimakonventionen, den såkaldte Kyoto-protokol med bindende mål for reduktion af de industrialiserede landes udledning af drivhusgasser (CO₂ samt fem andre drivhusgasser) i perioden 2008-12.

Protokollen er i dag tiltrådt af 144 af FN's 192 medlemslande, herunder af Danmark. For EU-landene betyder Kyoto-protokollen, at de samlet set skal reducere deres udslip af drivhusgasser med 8 % i perioden 2008-12, målt i forhold til 1990-niveauet. Ved den efterfølgende fordeling mellem EU-landene forpligtede Danmark sig til at reducere CO₂ med 21 % i samme periode målt i forhold til 1990-niveauet (se evt. afsnit 6.2.3).

6.1.3 The Copenhagen Accord

Danmark var vært for den 15. klimakonference (COP 15), som fandt sted i Bella Centret i København i perioden den 7.- 18. december 2009, Målet med COP 15 var at opnå enighed om en ny global klimaaftale efter Kyoto-protokollens udløb i 2012.

COP 15 førte til en ikke-bindende international aftale (the Copenhagen Accord) om begrænsning af udslippet af drivhusgasser i atmosfæren. Aftalen fik tilslutning af alle de nationer, der især udleder drivhusgasser, såsom USA, Kina, Indien, Brasilien, Mexico osv., hvoraf flere ikke var med i aftalen om Kyoto-protokollen.

The Copenhagen Accord indebærer, at FN's medlemslande skal tilkendegive, hvordan og hvor meget de har tænkt sig at bidrage, for at gennemsnitstemperaturen for kloden kan holdes på under et loft på maksimalt 2°C. FN's medlemslande har også tilsluttet sig, at der oprettes en fond til sikring af udviklingslandene mod virkningerne af klimaændringer. Visse lande - herunder EU-landene og USA - har sat beløb på deres tilsagn, mens resten ventes at ville indmelde deres bidrag.

Efter COP 15 kommer COP 15 bis i Bonn sommeren 2010 og COP16 i Mexico til december 2010. Basis for de to klimakonferencer er de indmeldinger, som FN's medlemslande kommer med i forhold til the Copenhagen Accord.

6.1.4 Kommunernes internationale klimakonference

Parallelt med klimaaftaler mellem nationerne foregår et internationalt samarbejde mellem kommuner og regioner. I juni 2009 mødtes således repræsentanter fra kommuner og regioner

fra over 60 lande i København til et internationalt klimatopmøde (Local Government Climate Change Leadership Summit). Her deltog tillige repræsentanter for Næstved kommune. Formålet var at styrke dialogen mellem det lokale og nationale niveau og sætte fokus på de lokale myndigheders rolle ved fremtidige mellemstatslige klimaaftaler.

I forbindelse med samarbejdet har en række kommuner og regioner underskrevet den såkaldte Klimapagt (Covenant of Mayors), hvor borgmestrene forpligter sig til at gå længere end de mål, som EU har opstillet med Klima og energipakken (20-20-20-initiativet).

6.2 EU's miljø- og energipolitik

De internationale forpligtelser og de nationale målsætninger for at begrænse drivhusgasserne i høj grad koordineret gennem EU. I EU-regi sker der således en stadig skærpelse af den fælles miljø- og energipolitik.

6.2.1 EU's 20-20-20-plan

Som forberedelse til COP15 i København har EU-kommissionen fremlagt en energi- og klimapakke, den såkaldte 20-20-20-plan, der opstiller en række forpligtende målsætninger for EU som helhed. Grundlaget for pakken er Ministerrådets energihandlingsplan "En Energipolitik for Europa" fra 2007. Hvad angår varmeforsyningen, så opstilles følgende mål i planen:

- 20 % reduktion af drivhusgasserne – dog med mulighed for en skærpelse til 30 % som led i en international aftale med andre industrilande om lignede forpligtelser inden 2020.
- 20 % mere vedvarende energi i det samlede energiforbrug i forhold til ca. 8,5 % i dag inden 2020.
- 20 % forbedret energieffektivitet inden år 2020.

Der er således tale om en flerstrengt handlingsplan omfattende energibesparelser, energieffektivitet, styrkelse af CO₂-besparende energiteknologier og tilpasning til klimaforandringer. Samtidigt arbejdes der på at integrere det europæiske energimarked gennem fortsat liberalisering og styrkelse af forsyningsikkerhed, idet løsninger af energi- og miljøforhold anses for et internationalt anliggende.

6.2.2 Byrdefordelingen mellem EU-landene

Hvad angår Kyoto-aftalen har EU som ovenfor nævnt forpligtet sig samlet set til en reduktion på 8 % i 2008-2012 i forhold til 1990, men med forskellig byrdefordeling landene imellem. Sammen med Tyskland og Luxembourg har Danmark påtaget sig de største forpligtelser. Danmark og Tyskland har hver forpligtet sig til en reduktion på 21 % i 2008-2012 i forhold til basisåret fastlagt under Kyoto-protokollen, som svarer nogenlunde til 1990-niveauet.

Inden for de enkelte lande er hvert lands reduktionsforpligtelse fordelt mellem forskellige sektorer på grundlag af en national allokeringsplan. Desuden kan en del af forpligtelserne dækkes med CO₂-kreditter i andre industrilande via såkaldte 'Joint Implementation'-projekter og i udviklingslande gennem de såkaldte 'Clean Development Mechanism'-projekter.

Det danske CO₂-reduktionsmål på 21 % er blandt de højeste i verden, og da den faktiske danske CO₂-udledning i dag stor set er det samme som tilbage i 1990, venter der en stor udfordring de kommende år for at opfylde målet. Den danske situation kan dog ses i lyset af, at den såkaldte korrigerede CO₂-udledning, hvor der er korrigeret for el-eksport og klimaudsving, faktisk er faldet med godt 15 % siden 1990. Det er denne korrigerede værdi, som Danmark allerede i 1998 meddelte til EU's rådsmøde for at være mest rimelig.

6.2.3 EU's kvotehandelssystem

Til at indfri klimaforpligtelserne om at reducere drivhusgasudledningen med 8 % i perioden 2008-12 har EU som et centralt virkemiddel valgt at satse på et fælles CO₂-kvotehandelssystem - dvs. køb og salg af kvoter på et indre EU CO₂-kvotemarked. Handelsperioden foregår 2008-12 efter afslutningen af en prøveperiode 2005-07. Fra og med 2013 vil handelssystemet fortsætte med et nyt fælles regelsæt afhængig af de internationale aftaler, der opnås på COP 15 i København.

EU's kvotehandelssystem er det første af sin slags internationalt set. Der gælder for samtlige 27 medlemslande, foruden Island, Norge og Liechtenstein (EØS-landene). Helt overordnet indebærer kvotehandelssystemet et loft for mængden af kvoter, som fastsættes af hvert medlemsland.

Inden for dette loft kan der handles med kvoterne. Hvis en kvoteomfattet virksomheds CO₂-udledning vokser ud over dets allokerede kvote, så er virksomheden nødt til at opkøbe tilsvarende ekstra CO₂-kvoter på det europæiske marked. Det vil medføre, at andre aktører i EU-systemet udleder tilsvarende mindre CO₂. Samlet set vil alle på den måde holde sig inden for fælles den samlede kvote.

For hver handelsperiode skal medlemslandene have godkendt nationale allokeringssplaner af EU-kommissionen. De nationale plan skal beskrive landets generelle klimaindsats og tildeling af kvoter. Ved til stadighed at stramme kvoten, vil kvoteordningen bidrage til de nationale reduktionsmålsætninger.

Kvotehandelsystemet berører i dag omtrent 11.500 virksomheder eller ca. 44 % af EU's samlede CO₂-udledning. Kvotesystemet omfatter el- og varmeproducerende anlæg på mindst 20 MW indfyret effekt samt andre energiproducerende industrianlæg på mindst 20 MW effekt, dog ikke energiproduktion fra affald.

I Danmark er 374 virksomheder omfattet af kvotesystemet. I den danske varmeforsyningssektor betyder kvotesystemet en opdeling i en kvotebelagt del, der består af alle energiproducerende anlæg på mindst 20 MW indfyret effekt samt en ikke-kvotebelagt del, der omfatter alle energiproducerende anlæg på mindre end 20 MW indfyret effekt. Som undtagelse er energiproduktion fra affald ikke kvoteomfattet.

I de nationale målsætninger skal der derfor tages højde for, at nationale tiltag ikke påvirker CO₂-udledningen i den del af energisektoren, der er kvotebelagt, idet CO₂-udledningen alene fastlægges af antallet af CO₂-kvoter (kvoteloftet). Nationale og kommunale initiativer bør derfor rettes mod de ikke-kvotefattede områder, hvilket navnlig omfatter individuel opvarmning baseret på olie- og naturgasfyring.

6.2.3.1 Kvotesystemets indflydelse på Næstved kommune

I Næstved Kommune er den varmeforsyning, der baserer sig på elvarme og individuelle eldrevne varmepumper omfattet af kvotesystemet, da elsektoren generelt domineres af store kul- og gasfyrede elværker.

Desuden er følgende varmeforsyningsanlæg knyttet til varmeforsyningen i Næstved by kvoteomfattet:

- Næstved Kraftvarmeværk (naturgasdelen).
- Næstved Varmeværks Central Åderupvej (naturgas).
- Næstved Varmeværks Central Kanalvej (naturgas).

Da fjernvarmen i Næstved by består af affaldskraftvarme fra Næstved forbrændingsanlæg, der ikke er kvoteomfattet, men kan betragtes som overskudsvarme, samt produktion fra ovennævnte kvotebelagte værker, betyder det i praksis, at når byens varmeforbrugere tilsluttes fjernvarmen, vil de ikke længere være omfattet af nationale klimamålsætninger. De vil i stedet indgå i den kvotebelagte sektor, der reguleres af et samlet kvoteloft, hvor CO₂-besparelser gøres økonomisk attraktive ved gradvist at sænke kvoteloftet.

Kommunen kan dog godt aktivt fremme løsninger, der er til gavn for lokale kvotebelagte virksomheder og dermed økonomisk til gavn for selskaberne og lokalsamfundet. Det gælder dels reduktion af gasforbruget på de ovennævnte tre fjernvarmeanlæg dels integration i fjernvarmeforsyningen af kommunens store virksomheder, der omsætter procesvarme. Det gælder Ardagh Glass Holmegaard og Dalum Papir Maglemølle, der er kommunens to store CO₂-kvotebelagte industrianlæg.

Den ikke-kvotebelagte del indbefatter al individuel varmeforsyning baseret på naturgas og olie, samt alle de mindre fjernvarmeværker i kommunen, der er baseret på naturgas. Det er et nationalt og lokalpolitisk ansvar at sikre, at der gennemføres CO₂-besparelser i denne ikke-kvotebelagte del. Set i den sammenhæng er det Næstved Kommunes energipolitik fremme og at tage initiativer inden for varmebesparelser, energieffektiviseringer og omlægning til CO₂-neutrale energikilder.

6.2.4 EU-direktiver og lokal varmeplanlægning

Der er nedenfor nævnt en række EU-direktiver, som allerede har eller anses at få indflydelse på lovgivningen inden for varmeplanlægning i medlemslandene og herunder også i Danmark:

- Direktivet om strategisk miljøvurdering, som slår fast, at der i en miljøvurdering af planer, politikker og programmer skal anlægges en samfundsmæssig vurdering på tværs af alle sektorer. I Danmark arbejdes der på indpasning af strategisk miljøvurderinger som en væsentlig del af kommuneplanarbejde. I Kommunernes Klimaudspil 2009 fremhæves således 'Den strategiske energiplan', der indebærer en helhedsorienteret planlægning, hvor kommunen forholder sig til, hvordan den lokale energiforsyning bedst kan omstilles til vedvarende energikilder. I overensstemmelse hermed vil Næstved Kommune gennem denne varmeplan fremme den strategiske energiplanlægning.
- Direktivet om kraftvarme, som skal fremme udbredelsen af kraftvarme i det liberaliserede el-marked med det formål at spare fossilt brændsel og dermed CO₂. I Danmark har fremme af kraftvarme været centralt formål siden vedtagelse af Varmeforsyningsloven i 1979. Fremme af kraftvarme vil fortsat være et væsentligt delelement i Næstved Kommunes varmeplanlægning.
- Direktivet om energianvendelse i bygninger, som skal fremme en omkostningseffektiv reduktion af fossilt brændsel og CO₂-udslip ved bygningers opvarmning, ved at der bruges en energiramme, og hvor der skal tages hensyn til lokale forhold, som fjernvarme, blokvarme, kraftvarme og evt. vedvarende energi. I Danmark afspejles dette til dels i de energirammeberegninger, der er opstillet i Bygningsreglementet.
- Direktivet om vedvarende energi, som skal fremme udbredelsen af vedvarende energi som et middel til at reducere forbruget af fossilt brændsel og dermed CO₂. VE-direktivet slår fast, at 20 % af EU's energiforbrug i år 2020 skal komme fra vedvarende energi (VE). Ifølge direktivet bliver drivkraften i udbygningen af VE fortsat nationale støttesystemer. Hvad angår Danmark, så har Danmark forpligtet sig til at bidrage med en VE-andel på 30 % i år 2020.

6.3 Danmarks energipolitik

Foruden de internationale forpligtende målsætninger som beskrevet i forrige afsnit bygger dansk energi- og klimapolitik på visionen om 100 % uafhængighed af fossile brændsler. I det følgende uddybes nærmere den danske energipolitik.

6.3.1 Oversigt

Dansk energipolitik står på tre ben:

- klimahensyn
- forsyningssikkerhed
- omkostningseffektivitet

Klimamæssigt har Danmark forpligtet sig til en reduktion på 21 % af CO₂-udledningen i forhold til niveauet i 1990. Dette mål skal nås gennem nationale tiltag og via EU's kvotehandelssystem.

Udgangspunktet er, at korrigeret for udenrigshandel med el og klimaudsving var CO₂-udledningen i Danmark i 2008 i alt 51,4 mio. tons CO₂ svarende til godt 9 tons CO₂ pr. indbygger. Siden 1990 er den korrigerede CO₂-udledning fra energirelaterede aktiviteter således faldet med næsten 10 mio. tons eller knap 16 %. I den samme periode er den økonomiske aktivitet i Danmark forøget med godt 45 %.

Den danske energisektor - dvs. el- og varmesektoren - står for det største bidrag med ca. 43 % af den samlede CO₂-udledningen svarende til 4,0 tons CO₂ per indbygger i Danmark. På grund af udbredt samproduktion af el og varme (den såkaldte kraftvarme), afhænger det af beregningsmetoden, hvor meget af CO₂-udledningen, der rent faktisk kan tilskrives elsektoren hhv. varmesektoren. Men tilskrives varmesektoren knap halvdelen, svarer det til en værdi på ca. 2,0 tons CO₂ per indbygger som landsgennemsnit. I Næstved er CO₂-udledningen til varmforsyningen på 2,0 tons CO₂ per indbygger svarende stort set til landsgennemsnittet.

Hvad angår forsyningssikkerhed baserer Danmarks langsigtede forsyningssikkerhed sig på en reduktion af energiforbruget gennem energibesparelser, øget anvendelse af vedvarende energi og et stærkt europæisk samarbejde på energiområdet. Om 8-10 år må det forventes, at

Danmark skal til at importere naturgas. Men efter konflikterne om gasforsyning mellem Rusland og Ukraine er det en almen vurdering, at politisk uafhængighed og sikkerhed i høj grad handler om at have adgang til pålidelige energikilder, hvorfor Danmark politiske målsætninger fokuserer på energibesparelser samt vedvarende energi hovedsagelig fra indenlandske ressourcer.

En central del af Danmarks energipolitik er energibesparelser og energieffektiviseringer, som medvirker til at begrænse energiforbruget på en omkostningseffektiv måde. I de energipolitiske aftaler er der fastlagt den målsætning, at de årlige energibesparelser skal øges til 1,5 pct. af det endelige energiforbrug i 2006.

Med udgangspunkt i de internationale aftaler skærper Regering og Folketing til stadighed de energipolitiske målsætninger, hvor fokus især er rettet mod dels energibesparelser dels omlægning til mere miljøvenlig energi - og i særlig grad med det formål at opnå reduktion af CO₂-udledningerne. I det følgende beskrives:

- Folketingets aftale af 10. juni 2005 om den fremtidige energispareindsats inklusive aftale af 22. august 2006 om selskabernes fremtidige energispareindsats
- Regeringens langsigtede energipolitik af januar 2007 frem til 2025
- Folketingets energiaftale af 21. februar 2008 for årene 2008-2011

6.3.2 Folketingets aftale om den fremtidige energispareindsats

Med Folketingets politiske aftale af 10. juni 2005 om den fremtidige energispareindsats skal net- og distributionsselskaberne inden for el, naturgas, fjernvarme og olie styrke indsatsen inden for energibesparelser som udmøntet i tilhørende bekendtgørelser. Målet er, at det samlede energiforbrug (fradraget transport), skal falde.

For perioden 2006 – 2013 fastsætter aftalen en målsætning om, at den årlige effekt af energispareindsatsen skal svare til 1,75 % af energiforbruget i 2003 eller svarende til en reduktion på ca. 2 mio. tons CO₂ ækv. pr. år. De øgede besparelser skal bl.a. opnås ved:

- At net- og distributionsselskaberne indenfor el, naturgas, fjernvarme og olie leverer flere besparelser.
- At der i forbindelse med implementering af lov om energibesparelser i bygninger vil blive fastsat en hyppighed for den regelmæssige mærkning af store bygninger til max 5 år, og at gyldigheden af energimærker for små bygninger skal fastsættes til max 5 år.
- At net- og distributionsselskaber prioriterer varmebesparelser. Som led heri skal de bl.a. indgå aftaler med byggebranchen om pakke- og standardløsninger. Folk skal kunne henvende sig for at få råd om realisering, herunder også finansiering.
- At kommunerne og regionerne lever op til samme krav om energieffektive indkøb og realisering af energibesparelser, med op til 5 års tilbagebetalingstid, som de statslige institutioner.

Rammerne for forsyningsselskabernes energispareindsats blev nærmere fastlagt i efterfølgende politiske tiltag og lovgivning i 2006:

- Ændringer til el-, naturgas- og varmforsyningsloven, jf. lov nr. 520 af 7. juni 2006
- Bekendtgørelse nr. 1105 af 9. november 2006 om energispareydelse i net- og distributionsvirksomheder.
- Aftalen af 22. august 2006 mellem net- og distributionsselskaberne inden for el, naturgas og olie og Transport- og Energiministeren om elnet-, naturgas- og olieselskabernes fremtidige energispareindsats.

Generelt fokuseres der med denne energispareindsats ikke på forsyningssystemet som helhed, men på forbrugeren, dvs. slutbrugers bygning og varme anlæg. Energiforsyningsselskaberne skal således sikre, at alle forbrugere i deres forsyningsområde årligt får bedre information om udviklingen i deres energiforbrug, og de skal give deres forbrugere generel information om energiforbrug og muligheder for energibesparelser.

I Næstved kommune skal varmeforsyningsselskaberne således informere deres forbrugere om udviklingen i deres energiforbrug, og i perioden 2006-2013 skal de større fjernvarmeselskaber (dvs. selskaber med en varmelevering an net over 100 TJ i 2004) realisere dokumenterbare energibesparelser hos deres forbrugere inden for overordnede ramme på ca. 1,75 % om året.

De reelle besparelser kan i praksis variere fra sted til sted, men til dokumentation af energibesparelser på en standardiseret måde har Energistyrelsens udgivet det såkaldte Standardværdikatalog. Med Standardværdikataloget kan energibesparelsen opgøres ved hjælp af en standardværdi, som godkendt af Energistyrelsen. Formålet med standardværdier for energibesparelser er at forenkle og simplificere opgørelsen af de realiserede energibesparelser. Standardværdien er således en officielt fastlagt gennemsnitsbesparelse, og værdien svarer derfor ikke nødvendigvis den reelle besparelse, som er opnået i den konkrete situation.

På visse betingelser kan realiserede besparelser for varmekunden tilskrives fjernvarmeselskabet. Der skal bl.a. være indgået aftale med varmeforbrugeren inden energispareaktiviteten er gennemført, og der kan kun medregnes de besparelser, som er dokumenterede i overensstemmelse med Energistyrelsens opstillede krav. Hovedprincippet er, at selskaberne har en entydig dokumentation af alle realiserede energibesparelser, hos de enkelte varmekunder, og det skal være muligt efterfølgende at checke, om besparelsen rent faktisk er gennemført. De dokumenterede energibesparelser repræsenterer i øvrigt en værdi, således at registreringsretten til overskydende besparelser kan sælges til andre, der ikke selv har fået gennemført påbudte besparelser.

Derudover er rammerne for kommunernes og regionernes energispareindsats under fastlæggelse ud fra forhandlinger med regeringen. Alle kommunale og regionale bygninger er omfattet af pligten til regelmæssig energimærkning af en energikonsulent hvert 5. år, uanset bygningens størrelse, og desuden har Kommunernes Landsforening og Energistyrelsen tidligere indgået en aftale frem til 2012, om at kommunale bygninger skal gennemføre energibesparelser, dersom tilbagebetalingstiden er under 5 år.

6.3.3 Regeringens langsigtede energipolitik frem til 2025

Regeringen fremlagde den 19. januar 2007: 'En visionær dansk energipolitik 2025'. Udspillet beskriver regeringens energipolitiske mål frem mod år 2025 og de initiativer, som skal iværksættes for at nå målene. Regeringens mål af særlig betydning for varmeforsyningen er:

At der skal ske en reduktion af anvendelsen af fossile brændsler med mindst 15 % i forhold til i dag

Energispareindsatsen skal forøges med 1,5 % årligt, samt

Andelen af vedvarende energi skal forøges til mindst 30 % af energiforbruget i 2025.

I regeringens udspil omfatter mere konkret følgende tiltag:

- Fra 2010 gives husholdninger og virksomheder tilskud til at gennemføre energibesparelser ved at sælge energisparerbeviser til energiselskaberne;
- Sikre at der sker besparelser i energiforbruget i de sektorer, der ikke er omfattet af CO₂-kvoteordningen;
- Afsætte midler til informationskampagner om energibesparelser i bygninger;
- Reformere og effektiviseres støttesystemet til fremme af vedvarende energi;
- Mere biogas, mere vindenergi og bedre energiudnyttelse af affald;
- Kampagne for flere varmepumper i husholdningerne;
- Oprette et nyt statsligt finansieret program for udvikling og demonstration af ny energiteknologi;
- Frem til 2010 hvert år afsættes 1 mia. kr. til forskning, udvikling og demonstration af energiteknologier.

Overordnet er det visionen, at Danmark på langt sigt helt skal frigøre sig fra fossile brændsler som kul, olie og naturgas.

6.3.4 Folketingets energiaftale af 21. februar 2008

Folketinget indgik 21. februar 2008 en omfattende energiaftale der blandt andet skal sikre bedre vilkår for vedvarende energi som biomasse og biogas med det mål at vedvarende energi i 2011 skal dække 20% af Danmarks energiforbrug. Samtidig styrkes indsatsen for at spare på energien markant: I 2020 skal energiforbruget generelt være faldet 4% i forhold til 2006.

Et af aftalens fokusområder er øget udbredelse af fjernvarme og indpasning af varmepumper. På side 5 i aftalen står der således under oversigt over analyser, som regeringen forpligter sig til i henhold til energiaftale: "Effektivisering af energiproduktionen og -konverteringen: Varmepumper i fjernvarmesystemet og konvertering fra naturgas til fjernvarme" Regeringen har således forpligtet sig til at analysere specifikke virkemidler, som vil kunne fremme og effektivisere fjernvarme.

Med baggrund i Folketingets energipolitiske forlig af 21. februar 2008 har Dansk fjernvarme i 20. november 2009 indgået en aftale med klima- og energiministeren (Energistyrelsen) om energiselskabernes fremtidige energispareindsats. Aftalen indgås som en rammeaftale for perioden 2010-2020, ved at energiselskaberne tilsammen skal sikre årlige besparelser på 5,4 PJ (P=Peta=billiard= 10^{15}), hvor fjernvarme-selskabernes andel af den samlede sparemængde er 1,9 PJ årligt, hvilket svarer til cirka 2 % af varmelevering an net i 2007. Sparemålene bliver delt ud på alle landets fjernvarmeselskaber uanset størrelse, hvilket kan være specielt svært for de små fjernvarmeselskaber at honorere fyldestgørende.

I aftalen indføres bl.a. såkaldte prioriteringsfaktorer, der op en simpel måde afspejler levetiden af besparelsen, bruttoenergiforbruget knyttet til den gennemførte besparelse samt den forventede CO₂-effekt. Prioriteringsfaktorerne er valgt som generelle faktorer og udregnes ikke separat for de enkelte fjernvarmeselskaber. Prioriteringsfaktorerne fremgår af aftalens bilag 5, hvor der også er tilføjet, at for konvertering fra fossile brændsler (olie og naturgas) uden for kvoten til fjernvarme anvendes fra år 2011 en faktor på 0,8.

Det betyder, at konverteres en naturgasforsyning bygning med et nettovarmebehov på 20 MWh/år og et naturgasforbrug på 24 MWh/år til fjernvarme, kan fjernvarmeselskabet godskrives for en energibesparelse på $24 - 0,8 * 20 = 8$ MWh. Hertil kommer det sparede elforbrug til brænder. Herved vil energibesparelsen i 2011 blive mere end dobbelt så stor som i 2010. Har energibesparelser på det konkrete tidspunkt en markedsværdi på f.eks. 2-300 kr./MWh (20-30 øre/kWh), indebærer konverteringen til fjernvarme en besparelse ('energisparepoint') på op til 2.500 kr. for fjernvarmeselskabet.

7. DANSK LOVGIVNING PÅ VARMEFORSYNINGSSOMRÅDET

Foruden den i forrige afsnit beskrevne energipolitik med lovgivning, aftaler og formulering af de fremtidige nationale mål og visioner, er der et gældende lovgrundlag, der danner retningslinjerne for den kommunale varmeplanlægning. For Næstved Kommunes som varmeplanmyndighed beskrives det lovgivningsmæssige grundlag i dette afsnit, hvoraf de væsentligste referencer er:

- 1) Lovbekendtgørelse nr. 347 af 17/05/2005 af lov om varmforsyning (Varmeforsyningsloven).
- 2) Bekendtgørelse nr. 1295 af 13/12 2005 om godkendelse af projekter for kollektive varmforsyningsanlæg (Projektbekendtgørelsen).
- 3) Bekendtgørelse nr. 31 af 29/01 2008 om tilslutning m.v. til kollektive varmforsyningsanlæg (Tilslutningsbekendtgørelsen).
- 4) Lovbekendtgørelse nr. 450 af 31/05/2000 om fremme af besparelser i energiforbruget, der dog i dag på flere områder er afløst af Folketingets energipolitiske forlig af 21. februar 2008 energiselskabernes fremtidige energispareindsats og efterfølgende aftaler med energiselskaberne.

7.1 Varmeforsyningsloven

Lov nr. 347 af 17. maj 2005 om varmforsyning udgør grundstammen i reguleringen af varmforsyningen i Danmark. Formålet med loven er at fremme den mest samfundsøkonomiske og miljøvenlige anvendelse af energi til bygningers opvarmning og forsyning med varmt brugsvand samt formindske energiforsyningsafhængigheden af olie. Tilrettelæggelsen af varmforsyningen skal ske med henblik på at fremme samproduktionen af varme og elektricitet mest muligt. Varmeforsyningslovens første udgave udkom allerede i 1979.

Hovedprincipperne i loven er:

- 1) De enkelte kommuner er ansvarlige for godkendelse af projekter for kollektiv varmforsyning,
- 2) Kommunerne skal godkende det projekt med den bedste samfundsøkonomi,
- 3) Varmeproduktion skal som udgangspunkt produceres i samproduktion med elektricitet
- 4) Kollektive varmforsyningsanlæg er underlagt betingelse om indregning af nødvendige omkostninger, dvs. 'hvile-i-sig-selv'-princippet.

Med loven henlægges varmforsyningsplanlægning således under kommunernes ansvar. Det påhviler kommunen i samarbejde med forsyningsselskaber og andre berørte parter at udføre en planlægning for varmforsyningen i kommunen samt udarbejde og godkende projekter for etablering af nye kollektive varmforsyningsanlæg. I øvrigt påhviler det kommunen at udarbejde projekter for kollektive varmforsyningsanlæg samt projekter om tilslutning til et kollektivt varmforsyningsanlæg. Kommunalbestyrelsen kan pålægge et kollektivt varmforsyningsanlæg at anvende bestemte former for energi og brændsel i deres produktion. Det påhviler ligeledes kommunerne at føre tilsyn med udviklingen i den kollektive varmforsyning i kommunen.

Ifølge loven er kommunerne ikke længere forpligtet til at opdatere deres oprindelige varmeplaner. Myndighedsbehandlingen sker alene ved Kommunalbestyrelsens godkendelse af varmforsyningsprojekter.

De eksisterende varmeplaner og herunder områdegrenser for de forskellige forsyningsområder i kommunen fra før 1990 gælder dog fortsat indtil de område for område afløses af varmforsyningsprojekter.

Ud over varmforsyningsloven findes der en række love og bekendtgørelser, der kan have større eller mindre betydning for kommunernes myndighedsansvar for varmeplanlægningen. Kommunerne skal f.eks. i sagsbehandlingen efterkomme offentlighedslovens samt forvaltningslovens bestemmelser for myndighedsudøvelsen. Desuden skal det bemærkes, at planloven giver Kommunalbestyrelsen hjemmel gennem lokalplaner til at beslutte om, ny bebyggelse skal tilsluttes kollektiv varmforsyning, hvilket er parallelt til Kommunalbestyrelsens godkendelsesprocedure for varmforsyningsprojekter med hjemmel i varmforsyningsloven.

Det skal tillige bemærkes, at Energiministeren med hjemmel i Varmeforsyningsloven allerede tilbage i 1994 pålagde samtlige kommunalbestyrelser at forbyde at etablere elvarme som hovedopvarmingskilde i alle nye og eksisterende huse med vandbårent centralsystem, hvis husene ligger i et område, der er udlagt til kollektiv varmforsyning, dvs. naturgas eller fjernvarme. Ejendomme med centralvarmeanlæg må således ikke fjerne radiatorer, varmtvandsbeholder m.v. og etablere elvarme i stedet. Forbud mod el-opvarmning af eksisterende og ny bebyggelse inden for området nedlægges i forbindelse med godkendelse af varmforsyningsprojekter.

Kommunalbestyrelsen giver dispensation fra elvarmeforbudet til ny bebyggelse, der opføres som lavenergihuse. Kommunalbestyrelsen kan således ikke nedlægge forbud mod etablering af el-opvarmning for eksisterende lavenergihuse, og kommunalbestyrelsen skal give dispensation fra forbuddet til nyopførte lavenergihuse.

Som nævnt danner varmforsyningsloven med tilhørende bekendtgørelser rammerne for kommunernes myndighedsansvar. De to vigtige bekendtgørelser, der nærmere udmønter lovens regler, er i den sammenhæng projektbekendtgørelsen og tilslutningsbekendtgørelsen.

7.2 Projektbekendtgørelsen

Ifølge Bekendtgørelse nr. 1295 af 13.12-2005 om godkendelse af varme-forsyningsprojekter skal kommunerne i samarbejde med forsyningsselskaber og andre berørte parter udføre en planlægning for varmforsyningen i kommune. Planlægningen skal bruges som grundlag for Kommunalbestyrelsens behandling og godkendelse af projekter for kollektive varmforsyning. Kommunalbestyrelsen skal sørge for:

- At planlægge varmforsyningen og den i varmforsyningslovens § 9 angivne omlægning af eksisterende produktionsanlæg
- At drage omsorg for at der udarbejdes projekter herfor
- At behandle og godkende projekter der opfylder gældende betingelser mv.
- At påse at projekter gennemføres inden for de gældende frister, evt. i form af et påbud.

Kommunalbestyrelsen skal tillige sørge for, at varmeplanlægningen inddrages i forbindelse med den fysiske planlægning bl.a. i forbindelse med revision af kommuneplaner og vedtagelse af lokalplaner.

Projekter for fjernvarme kan kun godkendes af Kommunalbestyrelsen, hvis projektet er samfundsøkonomisk fordelagtig. Med hensyn til godkendelse af projekter for varme- og kraftvarme-produktionsanlæg kan Kommunalbestyrelsen kun godkende produktionsanlæg med en varmekapacitet over 1 MW, hvis projekterne indrettes som kraftvarmeanlæg.

Hvis et varmeproducerende anlæg er samfundsøkonomisk mere fordelagtigt, kan der etableres et varmeanlæg. Derudover fremgår det, at Kommunalbestyrelsen ved projekter for kraftvarmeanlæg kun kan godkende brændslerne: naturgas, biomasse, biogas - herunder lossepladsgas og anden forgasset biomasse, eller affald.

Kommunalbestyrelsen skal indpasse biogas, og anden forgasset biomasse såfremt der er et lokalt ønske herom, og såfremt fjernvarmeværket kan erhverve gassen til priser, der ikke adskiller sig væsentligt fra prisen på den forsyning, som fjernvarmeværket ellers har adgang til. Med hensyn til godkendelse af projekter for blokvarmecentraler, som ligger i nærheden af fjernvarmeforsynede områder, kan Kommunalbestyrelsen kun godkende projekter, hvis blokvarmecentralen forsynes med fjernvarme.

Med hensyn til forslag til nye projekter skal fjernvarmeselskaber for kollektive energiforsyningsanlæg udarbejde en ansøgning og fremsende den til Kommunalbestyrelsen til godkendelse. Ansøgningen skal indeholde:

- 1) De ansvarlige for projektet,
- 2) Forholdet til varmeplanlægningen, herunder forsyningsforhold og varmekilder,
- 3) Fastlæggelse af forsyningsområder, varmebehov samt fastlæggelse af hvilke tekniske anlæg, herunder ledningsnet, der påtænkes etableret samt anlæggets kapacitet, forsyningsikkerhed og andre driftsforhold samt for affaldsforbrændingsanlæg forholdet mellem forbrændingskapaciteten og affaldsgrundlaget.
- 4) Forholdet til anden lovgivning, herunder til lov om elforsyning og lov om natur-gasforsyning
- 5) Tidsplan for etableringen,
- 6) Arealafståelser, servitutpålæg og evt. aftaler med grundejere m.v., der er nødvendige for anlæggets gennemførelse,
- 7) Redegørelse for projektansøgers forhandlinger med, herunder evt. udtalelser fra berørte forsyningsselskaber, virksomheder m.fl.,
- 8) Økonomiske konsekvenser for brugerne,

9) Energi- og miljømæssige vurderinger samt samfunds- og selskabsøkonomiske vurderinger, og

10) Samfundsøkonomisk analyse af relevante scenarier.

Kommunalbestyrelsen har til opgave at underrette berørte forsyningsselskaber, kommuner samt grundejere, der skal afgive areal eller pålægges servitut, om projektforslaget med henblik på, at eventuelle bemærkninger til projektforslaget kan fremsendes til Kommunalbestyrelsen inden for 4 uger. Ved ændringer i områdeafgrænsningen i forhold til det hidtidige plangrundlag, skal de berørte forsyningsselskaber m.v. inddrages.

Kommunalbestyrelsen skal foretage en energimæssig, samfundsøkonomisk og miljømæssig vurdering af projektet. Kommunalbestyrelsen skal ved vurderingen sikre, at projektet er i overensstemmelse med varmforsyningsloven, herunder formålsbestemmelsen, samt at projektet ud fra en konkret vurdering er det samfundsøkonomisk mest fordelagtige projekt. Kommunalbestyrelsen skal underrette om godkendelsen til projektansøger og til de berørte forsyningsvirksomheder og kommuner samt grundejere, der skal afgive areal eller pålægges servitut, med oplysning om klageadgang og klagefrist.

7.3 Tilslutningsbekendtgørelsen

Ifølge Bekendtgørelse nr. 31 af 29. januar 2008 om tilslutning m.v. til kollektive varmforsyningsanlæg har Kommunalbestyrelsen kompetence til at pålægge hele eller en del af kommunen tilslutningspligt til enten naturgas eller fjernvarme. Tilslutningspligten kan både pålægges ny og eksisterende bebyggelse. For eksisterende bebyggelse er der en frist for de berørte grundejere på 9 år efter, at ejeren af ejendommen har fået besked herom.

Kommunalbestyrelsen kan i særlige tilfælde kræve, at en eksisterende ejendom tilsluttes det kollektive varmforsyningsanlæg inden udløbet af 9 års fristen. Det gælder, hvis der er forsyningsmulighed fra varmforsyningsanlægget, og hvis ejendommen i øvrigt skal have udskiftet væsentlige varmeinstallationer.

Kommunalbestyrelsen kan også pålægge ejendomme, der allerede er tilsluttet fjernvarme eller naturgas, at de skal forblive tilsluttet hertil. Dette kaldes forblivelsespligt. Proceduren og retsvirkningerne er de samme som for almindelig tilslutningspligt, men pligten træder i kraft samtidig med, at pålægget meddeles ejendommens ejer.

Kommunalbestyrelsen kan pålægge tilslutningspligt på baggrund af et projektforslag eller i en lokalplan med hjemmel i planloven. Hvis Kommunalbestyrelsen pålægger tilslutningspligt på baggrund af et projektforslag, skal dette blandt andet vise:

- De konkrete ejendomme, der er omfattet,
- En tidsplan for den konkrete tilslutning,
- Forbrugerøkonomien,
- Tilslutningspligtens retsvirkninger,
- Hvilke ejendomme, der ikke kan pålægges tilslutningspligt.

Desuden skal områdets grundejere høres, inden kommunen træffer den endelige beslutning om tilslutningspligt. Grundejerne kan fx gøre opmærksom på, hvis de mener, at de falder ind under én af undtagelserne.

Kommunalbestyrelsens beslutning om tilslutningspligt skal meddeles skriftligt til ejendommens ejer, og kommunalbestyrelsen skal tinglyse tilslutningspligten på ejendommen.

Ifølge bekendtgørelsen skal Kommunalbestyrelsen give nye huse, der opføres som lavenergihuse, dispensation fra tilslutningspligt til det kollektive varmforsyningsanlæg, og Kommunalbestyrelsen kan ikke kræve, at et eksisterende lavenergihus tilsluttes det kollektive varmforsyningsanlæg. Det er ud fra en overordnet vurdering af, at mange lavenergihuse i dag som opføres så velisolerede og energieffektive, at fjernvarme ofte ikke kan betale sig hverken for husejerne eller for fjernvarmeselskabet.

Tilslutningspligten for nybyggeri indebærer, at ejendommens ejer uanset andet er forpligtet til:

- at lade forsyningsselskabet lave de tekniske anlæg (ledninger og lignende)

- at betale et engangsbeløb til at dække udgifterne hertil (tilslutningsafgiften)
- at betale den del af varmeregningen, der omfatter de faste udgifter.

Den berørte ejer kan derimod ikke pålægges aftagepligt selvom der er tilslutningspligt, men skal dog betale for tilslutningsafgifter og de faste afgifter jf. fjernvarmeselskabets tarifblad.

Tilslutningspligten indebærer, at forsyningsselskabet kan opkræve tilslutningsafgift eller en fast årlig afgift. Derimod har kunden ikke pligt til at aftage energi fra det kollektive anlæg. Tilslutningspligt kan både pålægges ny og eksisterende bebyggelse. Eksisterende bebyggelse skal dog varsles 9 år i forvejen, før tilslutningspligten træder i kraft.

Kommunalbestyrelserne kan også pålægge ejendomme, der allerede er tilsluttet fjernvarme eller naturgas, at de skal forblive tilsluttet hertil. Dette kaldes forblivelsespligt. Proceduren og retsvirkningerne er de samme som for tilslutningspligt, men pligten træder i kraft samtidig med, at pålægget meddeles ejendommens ejer.

I visse tilfælde kan eksisterende ejendomme ikke pålægges tilslutningspligt eller forblivelsespligt. Det gælder f.eks. ejendomme, hvor omstillingen på grund af nødvendige større installations- eller bygningsmæssige ændringer bliver uforholdsmæssig dyr. Det vil det for eksempel kunne være for huse, hvor der er installeret el-paneler. Det er Kommunalbestyrelsen der vurderer, om en ejendom er berettiget til at blive fritaget for tilslutningspligten.

Kommunalbestyrelsen giver desuden dispensation fra tilslutningspligt for ny bebyggelse, der opføres som lavenergi-huse. Tilslutningspligten eller forblivelsespligten skal tinglyses på ejendommen.

Fjernvarmeprojekter skulle gerne være konkurrencedygtige i forhold til brug af olie og ren el til opvarmning samt forbrugerøkonomi. Der kan dog være miljø- eller energi-/klimamæssige hensyn der kan medføre behov for tilslutnings- eller forblivelsespligt.

7.4 Lovgivning om energibesparelser

Lov nr. 450 af 31/05/2000 om fremme af besparelser i energiforbruget er en rammelov, der forpligter de kollektive energiforsyningsvirksomheder inden for el-, naturgas og fjernvarme til at stille energibesparelsesaktiviteter vederlagsfrit til rådighed for forbrugerne, samt som nævnt i lovens kapitel 3 §7 at oprette lokale energispareudvalg med det formål at diskutere og koordinere initiativer til fremme af energispareaktiviteter bl.a. med kommuner og deltagere i det lokale Agenda 21-arbejde.

Formålet med loven er at fremme energibesparelser hos forbrugerne således, at det kan medvirke til at opfylde Danmarks internationale miljøforpligtigelser.

Loven omhandler primært oprettelsen af lokale energispareudvalg, hvis formål er at koordinere lokale tiltag til fremme af energibesparelser. Det er de lokale forsyningsselskaber, som skal oprette udvalgene. Kommunen, erhvervsvirksomheder samt forbruger- og miljøorganisationer kan, hvis de anmoder om det, optages i udvalget. Ved planlægningen af lokale energispareaktiviteter skal de kollektive energiforsynings-selskaber inddrage anbefalinger fra de lokale energispareudvalg. Med hjemmel i loven blev Energispareudvalg Region Næstved Varmeværks direktør koordinator og kontaktperson.

Derudover angiver loven, at Miljø- og energiministeren kan fastsætte regler om, at de offentlige institutioner m.v. skal udføre følgende energibesparelsesaktiviteter for bygninger, anlæg, udstyr og lign., som de ejer eller lejer:

- Udarbejde grønne energiregnskaber som indeholder en kortlægning af energi-forbruget, dokumentation for gennemførte energibesparelser og handlingsplan for energibesparelser,
- udarbejde kalkulationer og planer for gennemførelse af energibesparelser,
- fremme energibesparelser i forbindelse med indkøb, projektering og vedligeholdelse, og
- gennemføre energibesparelsesaktiviteter, når de udgifter, som er forbundet med aktiviteten, forventes at blive modsvaret af driftsbesparelser inden for kortere tid.

I Næstved Kommune arbejder alle kommunens institutioner med energistyring (el, vand, varme). Dvs. kommunen er godt med i forhold til registreringer af energiforbrug og udarbejdelse af handlingsplaner for energibesparelser.

Af loven fremgår det at:

- Alle bygninger skal energimærkes når de opføres, sælges eller udlejes samt at energimærkningen højst må være 5 år gammelt.
- Alle lejligheder skal have en energimærkning når de sælges eller lejes ud.
- Alle offentlige bygninger skal energimærkes hvert 5. år.
- Alle store bygninger over 1.000 m² med handel og service samt med lejligheder skal energimærkes regelmæssigt.
- Alle oliefyr, fastbrændselskedler og store gaskedler (over 100 kW) skal efterses regelmæssigt.
- Alle varmeanlæg skal efterses når olie- eller gaskedler bliver over 15 år gammel.
- Alle store ventilationsanlæg skal efterses regelmæssigt.

7.5 Bygningsreglementet

For nybyggeri samt ved til- og ombygninger er energikravene gradvist blevet skærpet i Bygningsreglementet. Dette har markant indflydelse på varmebehovet i nybyggeri og i forbindelse med renovering og ombygning af bygninger.

Ud fra Bygningsreglementet bestemmes en bygnings beregningsmæssige varmebehov ud fra energirammen, der er en beregning over den energi, der skal tilføres en bygning i form af el og varme. Beregning af energirammen skal anvendes ved ansøgning om byggetilladelse hos kommunen.

For at fremme lavenergieffektivt byggeri er der desuden indført 2 lavenergiklasser. For klasse 2 reduceres energiforbruget til ca. 75 % af energiforbruget i forhold til den normale energiramme og for lavenergi klasse 1 reduceres til 50 %. Lavenergihuse har i dag ikke tilslutningspligt til kollektiv varmforsyning som fjernvarme.

Med Folketingets energipolitiske aftale af 28. februar 2008 er der besluttet en skærpelse af de nuværende energibestemmelser, således at lavenergiklasse 2 bliver krav til nybyggeri fra 2010, og lavenergiklasse 1 ventes at blive krav fra 2015. Dog får fjernvarme ved en energirammeberegning formodentligt standardfaktoren 0,8 svarende principielt til, at lavenergiklasse 2 bevares i hvert fald frem til 2020, hvis bygningen tilsluttes fjernvarme. Næstved Varmeværk kan derfor planlægge med, at nybyggeri på fjernvarme generelt vil have et varmebehov svarende til klasse 2.

Kommunen er forpligtet til at meddele dispensation for evt. tilslutningspligt for ny bebyggelse, der opfylder bygningsreglementets kriterium for lavenergibyggeri. Det betyder formentligt, styringsmidlet med påbud af tilslutningspligt helt udgår hvad angår nybyggeri.

Det gælder dog ikke bygninger med et varmekapacitetsbehov på over 250 kW. Her gælder projektbekendtgørelsens bestemmelser, hvilket indebærer, at der skal vælges den samfundsøkonomisk mest fordelagtige forsyning, uanset om bygningen kan klassificeres som en lavenergibebyggelse iht. Bygningsreglementet.

8. LINKS

Næstved Kommune	www.naestved.dk
Andre offentlige institutioner	
Region Sjælland	www.regionsjaelland.dk
Energistyrelsen	www.ens.dk
Konkurrencestyrelsen	www.ks.dk
Energitilsynet	www.energitilsynet.dk
Ankenævnet på energiområdet	www.energianke.dk
Klima- og Energiministeriet	www.kemin.dk
Miljøministeriet	www.mim.dk
Energiselskaber mv.	
Fensmark Fjernvarmeværk A.m.b.a.	www.fensmarkfjernvarme.dk
Fuglebjerg Fjernvarme a.m.b.a.	www.fuglebjerg-fjernvarme.dk
Hyllinge-Menstrup Kraftvarmeværker A.m.b.a.	
AffaldPlus+ (tidligere I/S Fasan)	www.fasan.dk
Næstved Varmeværk A.m.b.a.	www.naestved-varme.dk
Sandved-Tornemark Kraftvarmeværk A.m.b.a.	www.sandved-tornemark-kvv.dk
DONG Gas Distribution A/S	www.dongenergy.dk
Oliebranchen	www.oliebranchen.dk
SEAS-NVE Strømmen A/S	www.seas-nve.dk
Hashøj Biogas (Slagelse)	www.hashoejbiogas.dk
Diverse:	
Danske love	www.retsinformation.dk
Spar penge og CO ₂	www.1tonmindre.dk
Energitjenesten Sjælland	www.energitjenesten.dk
EnergyMap - national dansk internetportal	www.energymap.dk

9. BILAG

9.1 Bilag 1 – Varmebehov i Næstved Kommune – Uddrag fra database Varmeatlas Næstved

Korrektion: En del blokvarme, der er registreret under fjernvarme, er flyttet over på 'Diverse'

Hele Næstved kommune Enhed: MWh/år

Bygningsanvendelse	Fjv	NG	Oliefy	Elvarme	Diverse	I alt
Parcel- og stuehuse	66.367	145.200	109.637	43.254	42.153	406.610
Række-,kæde- og dobbelthuse	25.111	19.452	1.490	3.144	2.535	51.733
Etageboligbebyggelse	64.625	13.391	1.854	1.668	7.127	88.665
Anden helårsbeboelse	221	243	689	273	319	1.745
Avls- og driftsbygning	14	71	2.890	328	1.918	5.222
Fabrikker, værksteder o.l.	2.762	23.504	14.074	1.079	4.002	45.420
Kontor,handel,lager,off. adm.	19.685	23.240	7.565	2.245	3.998	56.732
Undervisning, forskning o.l.	20.360	11.545	3.729	746	1.420	37.801
Sommerhuse	0	0	220	7.310	585	8.114
Andet, uspecificeret	28.195	26.326	8.381	2.339	5.946	71.187
Sum	227.341	262.971	150.528	62.386	70.003	773.229
Fordeling						

Fjv = Fjernvarme, NG = Naturgas

Landområder i Næstved Kommune (inkl. mindre byområder) Enhed: MWh/år

Bygningsanvendelse	Fjv	NG	Oliefy	Elvarme	Diverse	I alt
Parcel- og stuehuse	0	9.997	82.469	18.717	37.318	148.500
Række-,kæde- og dobbelthuse	0	2.112	822	917	2.112	5.963
Etageboligbebyggelse	0	1.463	726	450	6.403	9.042
Anden helårsbeboelse	0	144	596	180	313	1.233
Avis- og driftsbygning	0	36	2.807	310	1.836	4.989
Fabrikker, værksteder o.l.	0	6.862	6.469	358	1.620	15.309
Kontor,handel,lager,off. adm.	0	3.683	2.532	558	2.614	9.388
Undervisning, forskning o.l.	0	3.771	2.753	309	1.420	8.253
Sommerhuse	0	0	73	4.951	508	5.532
Andet, uspecificeret	0	5.410	6.199	1.265	5.703	18.578
Sum	0	33.478	105.449	28.014	59.847	226.788
Fordeling	0%	15%	46%	12%	26%	100%

Alle byer (ekskl. mindre byområder) Enhed: MWh/år

Bygningsanvendelse	Fjv	NG	Oliefy	Elvarme	Diverse	I alt
Parcel- og stuehuse	66.367	135.203	27.168	24.537	4.835	258.110
Række-,kæde- og dobbelthuse	25.111	17.340	667	2.228	423	45.770
Etageboligbebyggelse	64.625	11.928	1.128	1.218	724	79.623
Anden helårsbeboelse	221	99	93	93	6	512
Avls- og driftsbygning	14	35	83	19	82	233
Fabrikker, værksteder o.l.	2.762	16.642	7.605	721	2.381	30.111
Kontor,handel,lager,off. adm.	19.685	19.557	5.033	1.687	1.383	47.345
Undervisning, forskning o.l.	20.360	7.774	976	437	0	29.547
Sommerhuse	0	0	146	2.359	76	2.582
Andet, uspecificeret	28.195	20.915	2.181	1.074	243	52.609
Sum	227.341	229.493	45.080	34.372	10.155	546.441
Fordeling	42%	42%	8%	6%	2%	100%

Alle byer ekskl. Næstved og Fensmark

Enhed: MWh/år

Bygningsanvendelse	Fjv	NG	Oliefyr	Elvarme	Diverse	I alt
Parcel- og stuehuse	15.335	38.882	16.806	11.688	2.308	85.019
Række-,kæde- og dobbelthuse	3.273	6.856	629	1.301	376	12.436
Etageboligbebyggelse	917	1.254	197	333	321	3.021
Anden helårsbeboelse	9	80	93	79	0	261
Avls- og driftsbygning	0	10	83	19	79	190
Fabrikker, værksteder o.l.	601	1.999	3.909	421	628	7.558
Kontor,handel,lager,off. adm.	1.184	1.462	1.996	309	245	5.196
Undervisning, forskning o.l.	2.119	3.518	961	262	0	6.860
Sommerhuse	0	0	146	2.357	76	2.580
Andet, uspecificeret	3.104	6.901	843	462	217	11.527
Sum	26.542	60.962	25.664	17.230	4.250	134.649
Fordeling	20%	45%	19%	13%	3%	100%

Næstved By

Enhed: MWh/år

Bygningsanvendelse	Fjv	NG	Oliefyr	Elvarme	Diverse	I alt
Parcel- og stuehuse	40.725	86.508	9.331	10.607	1.939	149.110
Række-,kæde- og dobbelthuse	19.590	8.356	38	743	34	28.761
Etageboligbebyggelse	63.339	10.604	931	885	404	76.163
Anden helårsbeboelse	212	2	0	13	6	234
Avls- og driftsbygning	14	25	0	0	0	39
Fabrikker, værksteder o.l.	2.081	13.751	2.851	283	732	19.697
Kontor,handel,lager,off. adm.	17.753	17.783	2.965	1.355	503	40.361
Undervisning, forskning o.l.	16.865	4.256	15	176	0	21.312
Sommerhuse	0	0	0	2	0	2
Andet, uspecificeret	23.282	13.751	1.212	540	26	38.812
Sum	183.863	155.036	17.343	14.604	3.645	374.491
Fordeling	49%	41%	5%	4%	1%	100%

Fensmark

Enhed: MWh/år

Bygningsanvendelse	Fjv	NG	Oliefyr	Elvarme	Diverse	I alt
Parcel- og stuehuse	10.307	9.812	1.031	2.243	588	23.981
Række-,kæde- og dobbelthuse	2.247	2.129	0	184	13	4.573
Etageboligbebyggelse	369	70	0	0	0	439
Anden helårsbeboelse	0	16	0	0	0	16
Avls- og driftsbygning	0	0	0	0	4	4
Fabrikker, værksteder o.l.	79	893	845	17	1.021	2.855
Kontor,handel,lager,off. adm.	748	312	72	22	635	1.788
Undervisning, forskning o.l.	1.376	0	0	0	0	1.376
Sommerhuse	0	0	0	0	0	0
Andet, uspecificeret	1.809	263	126	72	0	2.270
Sum	16.936	13.494	2.073	2.538	2.261	37.301
Fordeling	45%	36%	6%	7%	6%	100%

Glumsø Enhed: MWh/år

Bygningsanvendelse	Fjv	NG	Oliefyr	Elvarme	Diverse	I alt
Parcel- og stuehuse	0	5.834	1.486	873	26	8.220
Række-,kæde- og dobbelthuse	0	1.121	67	114	0	1.302
Etageboligbebyggelse	0	1.011	49	61	0	1.121
Anden helårsbeboelse	0	0	0	34	0	34
Avls- og driftsbygning	0	0	0	0	0	0
Fabrikker, værksteder o.l.	0	178	94	69	2	343
Kontor,handel,lager,off. adm.	0	669	104	51	0	825
Undervisning, forskning o.l.	0	962	0	58	0	1.020
Sommerhuse	0	0	0	0	0	0
Andet, uspecificeret	0	1.241	34	0	71	1.347
Sum	0	11.016	1.835	1.260	99	14.211
Fordeling	0%	78%	13%	9%	1%	100%

Fuglebjerg Enhed: MWh/år

Bygningsanvendelse	Fjv	NG	Oliefyr	Elvarme	Diverse	I alt
Parcel- og stuehuse	8.731	0	883	652	158	10.424
Række-,kæde- og dobbelthuse	2.131	0	34	42	31	2.238
Etageboligbebyggelse	596	0	15	101	14	727
Anden helårsbeboelse	9	0	11	0	0	20
Avls- og driftsbygning	0	0	0	0	0	0
Fabrikker, værksteder o.l.	237	0	358	33	21	649
Kontor,handel,lager,off. adm.	1.105	0	235	69	0	1.408
Undervisning, forskning o.l.	695	0	0	0	0	695
Sommerhuse	0	0	0	0	0	0
Andet, uspecificeret	1.580	0	40	135	0	1.755
Sum	15.084	0	1.577	1.032	224	17.917
Fordeling	84%	0%	9%	6%	1%	100%

Mogenstrup Enhed: MWh/år

Bygningsanvendelse	Fjv	NG	Oliefyr	Elvarme	Diverse	I alt
Parcel- og stuehuse	0	5.738	1.423	1.441	107	8.709
Række-,kæde- og dobbelthuse	0	677	0	101	136	914
Etageboligbebyggelse	0	0	0	0	0	0
Anden helårsbeboelse	0	0	0	13	0	13
Avls- og driftsbygning	0	0	0	6	0	6
Fabrikker, værksteder o.l.	0	0	0	0	0	0
Kontor,handel,lager,off. adm.	0	15	112	77	0	204
Undervisning, forskning o.l.	0	684	0	0	0	684
Sommerhuse	0	0	0	0	0	0
Andet, uspecificeret	0	651	252	0	18	921
Sum	0	7.764	1.787	1.638	261	11.451
Fordeling	0%	68%	16%	14%	2%	100%

Karresbækminde

Enhed: MWh/år

Bygningsanvendelse	Fjv	NG	Oliefyr	Elvarme	Diverse	I alt
Parcel- og stuehuse	0	5.489	524	1.133	169	7.315
Række-, kæde- og dobbelthuse	0	1.282	70	204	0	1.556
Etageboligbebyggelse	0	101	19	27	0	147
Anden helårsbeboelse	0	18	0	0	0	18
Avls- og driftsbygning	0	0	0	0	13	13
Fabrikker, værksteder o.l.	0	53	86	14	0	153
Kontor, handel, lager, off. adm.	0	28	0	0	91	118
Undervisning, forskning o.l.	0	888	0	10	0	898
Sommerhuse	0	0	146	2.357	71	2.574
Andet, uspecificeret	0	1.745	87	35	33	1.901
Sum	0	9.604	932	3.781	376	14.693
Fordeling	0%	65%	6%	26%	3%	100%

Gelsted

Enhed: MWh/år

Bygningsanvendelse	Fjv	NG	Oliefyr	Elvarme	Diverse	I alt
Parcel- og stuehuse	0	2.926	907	1.313	26	5.171
Række-, kæde- og dobbelthuse	0	964	0	229	0	1.193
Etageboligbebyggelse	0	14	0	0	0	14
Anden helårsbeboelse	0	0	0	0	0	0
Avls- og driftsbygning	0	0	0	0	0	0
Fabrikker, værksteder o.l.	0	349	301	0	0	650
Kontor, handel, lager, off. adm.	0	68	72	0	0	139
Undervisning, forskning o.l.	0	0	0	0	0	0
Sommerhuse	0	0	0	0	0	0
Andet, uspecificeret	0	73	21	0	0	93
Sum	0	4.393	1.300	1.541	26	7.260
Fordeling	0%	61%	18%	21%	0%	100%

Herlufmagle

Enhed: MWh/år

Bygningsanvendelse	Fjv	NG	Oliefyr	Elvarme	Diverse	I alt
Parcel- og stuehuse	0	3.780	1.367	920	169	6.236
Række-, kæde- og dobbelthuse	0	929	149	79	68	1.226
Etageboligbebyggelse	0	84	0	0	0	84
Anden helårsbeboelse	0	0	0	0	0	0
Avls- og driftsbygning	0	0	0	0	0	0
Fabrikker, værksteder o.l.	0	924	247	0	0	1.171
Kontor, handel, lager, off. adm.	0	254	111	0	14	379
Undervisning, forskning o.l.	0	308	0	0	0	308
Sommerhuse	0	0	0	0	6	6
Andet, uspecificeret	0	1.324	16	8	5	1.353
Sum	0	7.603	1.891	1.007	261	10.762
Fordeling	0%	71%	18%	9%	2%	100%

Holme Olstrup

Enhed: MWh/år

Bygningsanvendelse	Fjv	NG	Oliefyr	Elvarme	Diverse	I alt
Parcel- og stuehuse	0	3.522	380	1.110	124	5.136
Række-, kæde- og dobbelthuse	0	900	25	47	0	973
Etageboligbebyggelse	0	0	0	0	0	0
Anden helårsbeboelse	0	31	0	0	0	31
Avls- og driftsbygning	0	0	0	0	0	0
Fabrikker, værksteder o.l.	0	321	20	101	0	442
Kontor, handel, lager, off. adm.	0	299	0	0	0	299
Undervisning, forskning o.l.	0	0	103	0	0	103
Sommerhuse	0	0	0	0	0	0
Andet, uspecificeret	0	426	0	8	0	434
Sum	0	5.500	528	1.267	124	7.418
Fordeling	0%	74%	7%	17%	2%	100%

Tappernøje

Enhed: MWh/år

Bygningsanvendelse	Fjv	NG	Oliefyr	Elvarme	Diverse	I alt
Parcel- og stuehuse	0	3.885	2.173	918	259	7.235
Række-, kæde- og dobbelthuse	0	176	15	33	272	496
Etageboligbebyggelse	0	0	16	19	0	35
Anden helårsbeboelse	0	14	0	0	0	14
Avls- og driftsbygning	0	0	0	0	0	0
Fabrikker, værksteder o.l.	0	71	361	42	67	541
Kontor, handel, lager, off. adm.	0	40	269	0	14	323
Undervisning, forskning o.l.	0	498	0	76	0	574
Sommerhuse	0	0	0	0	0	0
Andet, uspecificeret	0	918	42	33	0	994
Sum	0	5.603	2.876	1.121	612	10.213
Fordeling	0%	55%	28%	11%	6%	100%

Toksværd

Enhed: MWh/år

Bygningsanvendelse	Fjv	NG	Oliefyr	Elvarme	Diverse	I alt
Parcel- og stuehuse	0	3.009	285	179	65	3.539
Række-, kæde- og dobbelthuse	0	335	0	0	75	409
Etageboligbebyggelse	0	45	0	0	0	45
Anden helårsbeboelse	0	0	0	0	0	0
Avls- og driftsbygning	0	10	5	1	0	16
Fabrikker, værksteder o.l.	0	46	37	0	0	83
Kontor, handel, lager, off. adm.	0	0	29	27	0	56
Undervisning, forskning o.l.	0	178	336	12	0	526
Sommerhuse	0	0	0	0	0	0
Andet, uspecificeret	0	433	0	49	105	587
Sum	0	4.056	693	267	245	5.261
Fordeling	0%	77%	13%	5%	5%	100%

Sandved

Enhed: MWh/år

Bygningsanvendelse	Fjv	NG	Oliefyr	Elvarme	Diverse	I alt
Parcel- og stuehuse	2.673	0	507	386	130	3.696
Række-,kæde- og dobbelthuse	205	0	0	206	0	410
Etageboligbebyggelse	429	0	0	96	0	526
Anden helårsbeboelse	0	0	0	32	0	32
Avls- og driftsbygning	0	0	4	11	0	14
Fabrikker, værksteder o.l.	281	0	227	61	7	576
Kontor,handel,lager,off. adm.	65	0	17	75	0	156
Undervisning, forskning o.l.	0	0	0	0	0	0
Sommerhuse	0	0	0	0	0	0
Andet, uspecificeret	321	0	94	0	0	415
Sum	3.974	0	848	867	138	5.826
Fordeling	68%	0%	15%	15%	2%	100%

Tornemark

Enhed: MWh/år

Bygningsanvendelse	Fjv	NG	Oliefyr	Elvarme	Diverse	I alt
Parcel- og stuehuse	1.248	0	488	271	149	2.155
Række-,kæde- og dobbelthuse	0	0	0	0	0	0
Etageboligbebyggelse	96	0	0	0	0	96
Anden helårsbeboelse	0	0	0	0	0	0
Avls- og driftsbygning	0	0	0	0	0	0
Fabrikker, værksteder o.l.	0	0	13	0	0	13
Kontor,handel,lager,off. adm.	25	0	55	0	0	79
Undervisning, forskning o.l.	172	0	0	0	0	172
Sommerhuse	0	0	0	0	0	0
Andet, uspecificeret	0	0	0	6	0	6
Sum	1.541	0	556	277	149	2.523
Fordeling	61%	0%	22%	11%	6%	100%

Hyllinge

Enhed: MWh/år

Bygningsanvendelse	Fjv	NG	Oliefyr	Elvarme	Diverse	I alt
Parcel- og stuehuse	1.769	0	612	326	156	2.863
Række-,kæde- og dobbelthuse	48	0	0	83	0	131
Etageboligbebyggelse	102	0	0	0	0	102
Anden helårsbeboelse	0	0	0	0	0	0
Avls- og driftsbygning	0	0	0	0	0	0
Fabrikker, værksteder o.l.	54	0	263	50	531	898
Kontor,handel,lager,off. adm.	53	0	0	0	19	72
Undervisning, forskning o.l.	288	0	0	0	0	288
Sommerhuse	0	0	0	0	0	0
Andet, uspecificeret	306	0	0	55	14	375
Sum	2.619	0	874	515	720	4.729
Fordeling	55%	0%	18%	11%	15%	100%

Menstrup Enhed: MWh/år

Bygningsanvendelse	Fjv	NG	Oliefyr	Elvarme	Diverse	I alt
Parcel- og stuehuse	825	0	420	142	132	1.520
Række-,kæde- og dobbelthuse	247	0	0	0	0	247
Etageboligbebyggelse	0	0	0	0	0	0
Anden helårsbeboelse	0	0	0	0	0	0
Avls- og driftsbygning	0	0	25	0	9	34
Fabrikker, værksteder o.l.	0	0	64	0	0	64
Kontor,handel,lager,off. adm.	38	0	77	0	0	115
Undervisning, forskning o.l.	0	0	0	0	0	0
Sommerhuse	0	0	0	0	0	0
Andet, uspecificeret	708	0	9	3	0	720
Sum	1.818	0	594	145	141	2.699
Fordeling	67%	0%	22%	5%	5%	100%

Lov Enhed: MWh/år

Bygningsanvendelse	Fjv	NG	Oliefyr	Elvarme	Diverse	I alt
Parcel- og stuehuse	0	1.445	1.036	282	82	2.845
Række-,kæde- og dobbelthuse	0	273	0	71	0	344
Etageboligbebyggelse	0	0	18	0	0	18
Anden helårsbeboelse	0	17	0	0	0	17
Avls- og driftsbygning	0	0	0	0	0	0
Fabrikker, værksteder o.l.	0	24	64	0	29	117
Kontor,handel,lager,off. adm.	0	90	800	5	0	894
Undervisning, forskning o.l.	0	0	83	89	0	171
Sommerhuse	0	0	0	0	0	0
Andet, uspecificeret	0	29	0	29	17	76
Sum	0	1.879	2.000	475	129	4.483
Fordeling	0%	42%	45%	11%	3%	100%

Everdrup Enhed: MWh/år

Bygningsanvendelse	Fjv	NG	Oliefyr	Elvarme	Diverse	I alt
Parcel- og stuehuse	0	744	605	409	27	1.785
Række-,kæde- og dobbelthuse	0	17	0	0	0	17
Etageboligbebyggelse	0	0	0	0	0	0
Anden helårsbeboelse	0	0	66	0	0	66
Avls- og driftsbygning	0	0	0	0	6	6
Fabrikker, værksteder o.l.	0	12	0	0	0	12
Kontor,handel,lager,off. adm.	0	0	13	0	0	13
Undervisning, forskning o.l.	0	0	0	0	0	0
Sommerhuse	0	0	0	0	0	0
Andet, uspecificeret	0	0	108	43	0	151
Sum	0	773	792	452	32	2.049
Fordeling	0%	38%	39%	22%	2%	100%

Skelby

Enhed: MWh/år

Bygningsanvendelse	Fjv	NG	Oliefyr	Elvarme	Diverse	I alt
Parcel- og stuehuse	0	0	1.234	249	94	1.577
Række-,kæde- og dobbelthuse	0	0	85	0	134	218
Etageboligbebyggelse	0	0	25	0	0	25
Anden helårsbeboelse	0	0	0	0	0	0
Avls- og driftsbygning	0	0	0	0	0	0
Fabrikker, værksteder o.l.	0	0	39	0	0	39
Kontor,handel,lager,off. adm.	0	0	11	6	5	23
Undervisning, forskning o.l.	0	0	439	10	0	450
Sommerhuse	0	0	0	0	0	0
Andet, uspecificeret	0	0	140	0	94	234
Sum	0	0	1.974	265	327	2.566
Fordeling	0%	0%	77%	10%	13%	100%

Tybjerglille

Enhed: MWh/år

Bygningsanvendelse	Fjv	NG	Oliefyr	Elvarme	Diverse	I alt
Parcel- og stuehuse	0	0	1.276	663	131	2.070
Række-,kæde- og dobbelthuse	0	0	51	0	0	51
Etageboligbebyggelse	0	0	0	0	0	0
Anden helårsbeboelse	0	0	16	0	0	16
Avls- og driftsbygning	0	0	0	0	0	0
Fabrikker, værksteder o.l.	0	0	65	0	0	65
Kontor,handel,lager,off. adm.	0	0	0	0	0	0
Undervisning, forskning o.l.	0	0	0	0	0	0
Sommerhuse	0	0	0	0	0	0
Andet, uspecificeret	0	0	0	0	0	0
Sum	0	0	1.408	663	131	2.201
Fordeling	0%	0%	64%	30%	6%	100%

Vallensved

Enhed: MWh/år

Bygningsanvendelse	Fjv	NG	Oliefyr	Elvarme	Diverse	I alt
Parcel- og stuehuse	0	0	845	101	86	1.033
Række-,kæde- og dobbelthuse	0	0	134	50	0	184
Etageboligbebyggelse	0	0	0	27	0	27
Anden helårsbeboelse	0	0	0	0	0	0
Avls- og driftsbygning	0	0	38	2	43	82
Fabrikker, værksteder o.l.	0	0	0	0	0	0
Kontor,handel,lager,off. adm.	0	0	92	0	0	92
Undervisning, forskning o.l.	0	0	0	7	0	7
Sommerhuse	0	0	0	0	0	0
Andet, uspecificeret	0	0	0	56	0	56
Sum	0	0	1.109	244	129	1.481
Fordeling	0%	0%	75%	16%	9%	100%

Flemstoft						Enhed: MWh/år
Bygningsanvendelse	Fjv	NG	Oliefyr	Elvarme	Diverse	I alt
Parcel- og stuehuse	0	0	106	31	101	238
Række-, kæde- og dobbelthuse	0	0	0	0	0	0
Etageboligbebyggelse	0	0	0	0	0	0
Anden helårsbeboelse	0	0	0	0	0	0
Avls- og driftsbygning	0	0	0	0	8	8
Fabrikker, værksteder o.l.	0	0	1.607	7	0	1.614
Kontor, handel, lager, off. adm.	0	0	0	0	0	0
Undervisning, forskning o.l.	0	0	0	0	0	0
Sommerhuse	0	0	0	0	0	0
Andet, uspecificeret	0	0	0	0	0	0
Sum	0	0	1.714	38	109	1.861
Fordeling	0%	0%	92%	2%	6%	100%

Hindholmdal						Enhed: MWh/år
Bygningsanvendelse	Fjv	NG	Oliefyr	Elvarme	Diverse	I alt
Parcel- og stuehuse	190	0	9	12	0	210
Række-, kæde- og dobbelthuse	303	0	0	0	0	303
Etageboligbebyggelse	0	0	0	0	0	0
Anden helårsbeboelse	0	0	0	0	0	0
Avls- og driftsbygning	0	0	0	0	0	0
Fabrikker, værksteder o.l.	0	0	0	0	0	0
Kontor, handel, lager, off. adm.	0	0	0	0	0	0
Undervisning, forskning o.l.	963	0	0	0	0	963
Sommerhuse	0	0	0	0	0	0
Andet, uspecificeret	50	0	0	0	0	50
Sum	1.505	0	9	12	0	1.526
Fordeling	99%	0%	1%	1%	0%	100%

Rønnebæk						Enhed: MWh/år
Bygningsanvendelse	Fjv	NG	Oliefyr	Elvarme	Diverse	I alt
Parcel- og stuehuse	0	2.509	241	276	15	3.041
Række-, kæde- og dobbelthuse	0	182	0	42	0	224
Etageboligbebyggelse	0	0	54	0	0	54
Anden helårsbeboelse	0	0	0	0	0	0
Avls- og driftsbygning	0	0	12	0	0	12
Fabrikker, værksteder o.l.	0	21	62	45	0	127
Kontor, handel, lager, off. adm.	0	0	0	0	0	0
Undervisning, forskning o.l.	0	0	0	0	0	0
Sommerhuse	0	0	0	0	0	0
Andet, uspecificeret	0	60	0	0	0	60
Sum	0	2.772	368	362	15	3.518
Fordeling	0%	79%	10%	10%	0%	100%

9.2 Bilag 2 – Andre uddrag fra database Varmeatlas Næstved

Sammenligning af Næstved Kommune med hele landet Enhed: GWh/år

Bygningsanvendelse	Danmark	Kommune	Næst. By	Andre byer	Landomr.
Parcel- og stuehuse	23.672	407	149	109	149
Række-, kæde- og dobbelthuse	2.999	52	29	17	6
Etageboligbebyggelse	10.201	89	76	3	9
Anden helårsbeboelse	171	2	0	0	1
Avls- og driftsbygning	4.187	5	0	0	5
Fabrikker, værksteder o.l.	4.578	45	20	10	15
Kontor, handel, lager, off. adm.	5.346	57	40	7	9
Undervisning, forskning o.l.	2.532	38	21	8	8
Sommerhuse	796	8	0	3	6
Andet, uspecificeret	5.619	71	39	14	19
Sum	60.101	773	374	172	227
Fordeling	100%	1,3%	0,6%	0,3%	0,4%

Hele Næstved kommune **Opførelsesår** Antal bygninger med varmeinstallation

Bygningsanvendelse	Før 1930	1931-1950	1951-1960	1961-1972	1973-1978	1979-1998	1999-2007	Sum
Parcel- og stuehuse	3.634	1.682	1.060	3.745	3.631	4.390	2.428	20.570
Række-, kæde- og dobbelthuse	120	22	9	616	180	1.409	1.020	3.376
Etageboligbebyggelse	172	177	41	107	54	288	106	945
Anden helårsbeboelse	17	4	1	6	10	21	17	76
Avls- og driftsbygning	87	30	31	82	45	83	38	396
Fabrikker, værksteder o.l.	52	72	39	124	79	223	58	647
Kontor, handel, lager, off. adm.	102	70	36	110	85	293	104	800
Undervisning, forskning o.l.	16	15	22	36	27	84	48	248
Sommerhuse	40	110	133	519	447	620	348	2.217
Andet, uspecificeret	108	40	35	120	112	414	147	976
Antal bygninger	4.348	2.222	1.407	5.465	4.670	7.825	4.314	30.251
Indbyrdes fordeling	14%	7%	5%	18%	15%	26%	14%	100%

Hele Næstved kommune **Opførelsesår** Opvarmet bygningsareal i m²

Bygningsanvendelse	Før 1930	1931-1950	1951-1960	1961-1972	1973-1978	1979-1998	1999-2008	Sum
Alle byer (ekskl. mindre byområder)	407.187	157.817	103.533	481.451	494.441	599.354	373.524	2.617.307
Række-, kæde- og dobbelthuse	13.545	3.188	1.050	67.309	21.465	265.468	172.752	544.777
Etageboligbebyggelse	41.765	81.086	37.555	162.934	72.892	173.456	125.445	695.133
Anden helårsbeboelse	2.025	600	28	883	2.672	2.653	1.221	10.082
Avls- og driftsbygning	18.824	6.247	6.204	26.252	17.427	49.138	24.789	148.881
Fabrikker, værksteder o.l.	11.141	40.421	21.327	103.759	43.349	195.592	41.362	456.951
Kontor, handel, lager, off. adm.	27.059	21.010	22.264	58.596	47.320	234.685	133.055	543.989
Undervisning, forskning o.l.	11.216	12.662	21.896	42.658	37.563	95.810	47.888	269.693
Sommerhuse	3.273	5.267	5.846	26.693	25.184	40.289	28.758	135.310
Andet, uspecificeret	35.424	21.576	19.674	82.320	55.156	174.657	73.699	462.506
Bygningsareal i alt	571.459	349.874	239.377	1.052.855	817.469	1.831.102	1.022.493	5.884.629
Indbyrdes fordeling	10%	6%	4%	18%	14%	31%	17%	100%

Hele Næstved kommune **Registreret varmeinstallation (Fjernvarme er inkl. blokvarme)** Enhed: MWh/år

Bygningsanvendelse	01-Fjv	02-Centr-1	03-Ovne	05-VP	06-Centr-2	07-Elvarme	08-Gasrad	Sum
Parcel- og stuehuse	68.903	267.251	16.363	4.111	6.487	43.495	0	406.610
Række-, kæde- og dobbelthuse	26.991	20.997	513	52	35	3.144	0	51.733
Etageboligbebyggelse	71.189	15.436	345	0	27	1.668	0	88.665
Anden helårsbeboelse	237	1.056	66	33	78	275	0	1.745
Avls- og driftsbygning	496	3.830	407	27	78	328	56	5.222
Fabrikker, værksteder o.l.	3.146	40.029	1.004	26	135	1.079	0	45.420
Kontor, handel, lager, off. adm.	21.910	31.586	682	230	54	2.270	0	56.732
Undervisning, forskning o.l.	21.414	15.625	14	0	0	746	0	37.801
Sommerhuse	0	220	538	29	17	7.310	0	8.114
Andet, uspecificeret	32.714	35.498	491	42	70	2.355	18	71.187
Varmebehov i alt	247.001	431.528	20.423	4.550	6.983	62.671	73	773.229
Indbyrdes fordeling	32%	56%	3%	1%	1%	8%	0%	100%

9.3 Bilag 3 – Prognose for varmebehov

Byer udlagt til fjernvarme og naturgas - status

År 2008 Registreret	Opvarmet areal 1000 m ²	Varme- behov MWh/år	Forsyningsandel i pct.				Bebyggelsestæthed	
			Fjern- varme	Natur- gas	Olie	Elvarme	Åben/lav	Tæt
Næstved by	2.856	374.491	49%	41%	5%	4%	40%	44%
Fensmark	305	37.301	45%	36%	6%	7%	64%	22%
Fuglebjerg	150	17.917	84%	0%	9%	6%	58%	28%
Hindholmdal	14	1.526	99%	0%	1%	1%	14%	83%
Sandved	45	5.826	68%	0%	15%	15%	63%	19%
Tornemark	17	2.523	61%	0%	22%	11%	85%	14%
Hyllinge	36	4.729	55%	0%	18%	11%	61%	13%
Menstrup	20	2.699	67%	0%	22%	5%	56%	13%
I alt	3.442	447.012	51%	38%	5%	4%	43%	41%

Byer udlagt til fjernvarme og naturgas - prognose 2030

År 2030 Prognose	Opvarmet areal 1000 m ²	Varme- behov MWh/år	Forsyningsandel				
			Fjern- varme	Natur- gas	Olie	Elvarme VP	Bio masse
Næstved by	3.256	300.000	270.000	0	0	15.000	15.000
Fensmark	351	30.280	27.280	0	0	1.500	1.500
Fuglebjerg	173	14.590	13.190	0	0	700	700
Hindholmdal	16	1.240	1.040	0	0	100	100
Sandved	52	4.720	4.320	0	0	200	200
Tornemark	20	2.040	1.840	0	0	100	100
Hyllinge	41	3.800	3.400	0	0	200	200
Menstrup	23	2.170	1.970	0	0	100	100
I alt	3.931	358.840	323.040	0	0	17.900	17.900

Byer udlagt til naturgas - status

År 2008 Alle byer (ekskl. n	Opvarmet areal 1000 m ²	Varme- behov MWh/år	Forsyningsandel i pct.				Bebyggelsestæthed	
			Fjern- varme	Natur- gas	Olie	Elvarme	Åben/lav	Tæt
Glumsø	125	14.211	0%	78%	13%	9%	58%	30%
Karresbækminde	147	14.693	0%	65%	6%	26%	50%	19%
Mogenstrup	111	11.451	0%	68%	16%	14%	76%	16%
Herlufmagle	97	10.762	0%	71%	18%	9%	58%	19%
Tappernøje	88	10.213	0%	55%	28%	11%	71%	14%
Holme Olstrup	67	7.418	0%	74%	7%	17%	69%	19%
Gelsted	67	7.260	0%	61%	18%	21%	71%	19%
Toksværd	43	5.261	0%	77%	13%	5%	67%	20%
Lov	35	4.483	0%	42%	45%	11%	63%	32%
Rønnebæk	27	3.518	0%	79%	10%	10%	86%	8%
Everdrup	15	2.049	0%	38%	39%	22%	87%	1%
I alt	821	91.319	0%	67%	16%	14%	65%	19%

Byer udlagt til naturgas - prognose 2030

År 2030 Prognose	Opvarmet areal 1000 m ²	Varme- behov MWh/år	Forsyningsandel				
			Fjern- varme	Natur- gas	Olie	Elvarme VP	Bio masse
Glumsø	156	12.220	10.420	0	0	900	900
Karresbækminde	184	12.860	2.660	0	0	5.100	5.100
Mogenstrup	139	9.980	1.980	0	0	4.000	4.000
Herlufmagle	121	9.280	1.880	0	0	3.700	3.700
Tappernøje	109	8.750	1.750	0	0	3.500	3.500
Holme Olstrup	83	6.400	1.200	0	0	2.600	2.600
Gelsted	83	6.280	1.280	0	0	2.500	2.500
Toksværd	54	4.480	880	0	0	1.800	1.800
Lov	44	3.800	3.200	0	0	300	300
Rønnebæk	34	2.970	570	0	0	1.200	1.200
Everdrup	19	1.720	320	0	0	700	700
I alt	1.027	78.740	26.140	0	0	26.300	26.300

Byer uden fjernvarme eller naturgas - status

År 2008 Registreret	Opvarmet areal 1000 m ²	Varme- behov MWh/år	Forsyningsandel i pct.				Bebyggelsestæthed	
			Fjern- varme	Natur- gas	Olie	Elvarme	Åben/lav	Tæt
Skelby	18	2.566	0%	0%	77%	10%	61%	28%
Tybjerglille	19	2.201	0%	0%	64%	30%	94%	2%
Flemstofte	16	1.861	0%	0%	92%	2%	13%	0%
Vallensved	13	1.481	0%	0%	75%	16%	70%	21%
Sum	67	8.110	0%	0%	76%	15%	61%	13%
Andre områder	1.555	226.788	0%	15%	46%	12%	65%	14%
I alt	1.621	234.898	0%	14%	48%	12%	65%	14%

Byer uden fjernvarme eller naturgas - prognose 2030

År 2030 Prognose	Opvarmet areal 1000 m ²	Varme- behov MWh/år	Forsyningsandel				
			Fjern- varme	Natur- gas	Olie	Elvarme VP	Bio masse
Skelby	23	2.150	350	0	0	900	900
Tybjerglille	24	1.890	290	0	0	800	800
Flemstofte	20	1.590	390	0	0	600	600
Vallensved	17	1.280	280	0	0	500	500
Sum	83	6.910	1.310	0	0	2.800	2.800
Andre områder	1.632	184.980	27.780	0	0	78.600	78.600
I alt	1.716	191.890	29.090	0	0	81.400	81.400

Prognose for hele Næstved kommune

	Opvarmet areal 1000 m ²	Varme- behov MWh/år	Forsyningsandel i MWh/år				
			Fjern varme	Natur-gas	Olie	Elvarme VP	Andet
År 2008 i alt	5.885	773.229	227.341	262.971	150.528	62.386	70.003
Næstved by	2.856	374.491	183.863	155.036	17.343	14.604	3.645
Andre byer	1.474	171.950	43.478	74.457	27.737	19.768	6.511
Andre områder	1.555	226.788	0	33.478	105.449	28.014	59.847
År 2035 i alt	6.673	629.470	378.270	0	0	125.600	125.600
Næstved by	3.256	300.000	270.000	0	0	15.000	15.000
Andre byer	1.785	144.490	80.490	0	0	32.000	32.000
Andre områder	1.632	184.980	27.780	0	0	78.600	78.600

Prognose for hele Næstved kommune

	Nettovarnebehov i MWh/år					
	Fjern varme	Natur-gas	Olie	Elvarme VP	Andet	I alt MWh/år
År 2008 i alt	227.341	262.971	150.528	62.386	70.003	773.229
Næstved by	183.863	155.036	17.343	14.604	3.645	374.491
Andre byer	43.478	74.457	27.737	19.768	6.511	171.950
Andre områder	0	33.478	105.449	28.014	59.847	226.788
År 2021 i alt	325.344	92.216	52.786	103.433	106.104	679.882
Næstved by	239.795	54.366	6.081	14.861	11.018	326.122
Andre byer	67.511	26.110	9.727	27.711	23.062	154.119
Andre områder	18.038	11.740	36.978	60.861	72.024	199.641
År 2035 i alt	378.270	0	0	125.600	125.600	629.470
Næstved by	270.000	0	0	15.000	15.000	300.000
Andre byer	80.490	0	0	32.000	32.000	144.490
Andre områder	27.780	0	0	78.600	78.600	184.980

9.4 Bilag 4 – Prognose for CO2

Prognose for forudsatte CO2-faktorer

	CO2-faktor kg/MWh netto					Vægtet
	Fjernvarme	Naturgas	Olie	Elvarme VP	Andet	
År 2008 i alt						195
Næstved by	30	228	313	459	100	142
Andre byer	67	228	313	459	100	223
Øvrigt	0	228	313	459	100	262
År 2021 i alt						105
Næstved by	12	228	313	230	50	65
Andre byer	30	228	313	230	50	120
Øvrigt	0	228	313	230	50	159
År 2035 i alt						38
Næstved by	0	228	313	152	40	10
Andre byer	0	228	313	152	40	42
Øvrigt	0	228	313	152	40	81

CO2-emission i hele Næstved kommune

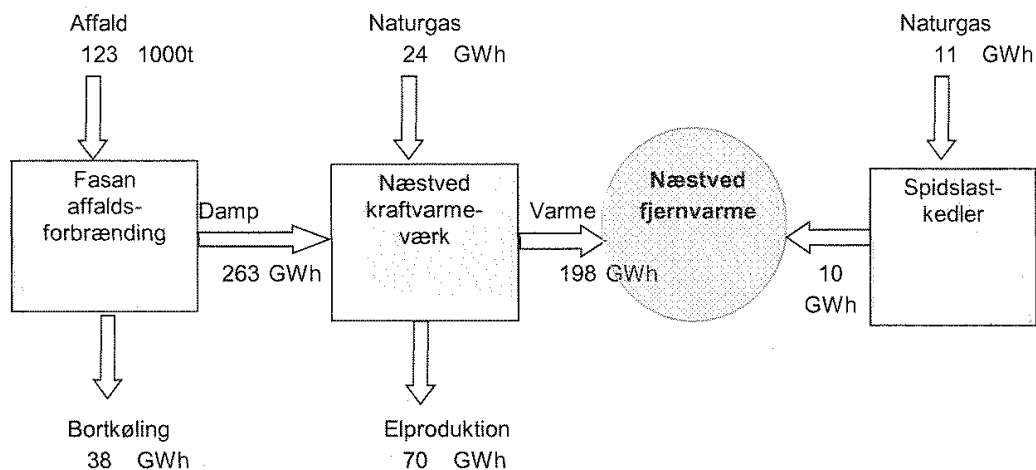
	CO2 1000 tons					I alt
	Fjernvarme	Naturgas	Olie	Elvarme VP	Andet	
År 2008 i alt	8,3	60,0	47,2	28,6	7,0	151,1
Næstved by	5,4	35,3	5,4	6,7	0,4	53,3
Andre byer	2,9	17,0	8,7	9,1	0,7	38,3
Øvrigt	0,0	7,6	33,0	12,9	6,0	59,5
År 2021 i alt	5,0	21,0	16,5	23,7	5,3	71,6
Næstved by	2,9	12,4	1,9	3,4	0,6	21,2
Andre byer	2,0	6,0	3,0	6,4	1,2	18,5
Øvrigt	0,0	2,7	11,6	14,0	3,6	31,8
År 2035 i alt	0,0	0,0	0,0	19,0	5,0	24,1
Næstved by	0,0	0,0	0,0	2,3	0,6	2,9
Andre byer	0,0	0,0	0,0	4,8	1,3	6,1
Alle byer (ekskl)	0,0	0,0	0,0	11,9	3,1	15,1

Nøgletal for CO2-emission i Næstved Kommune

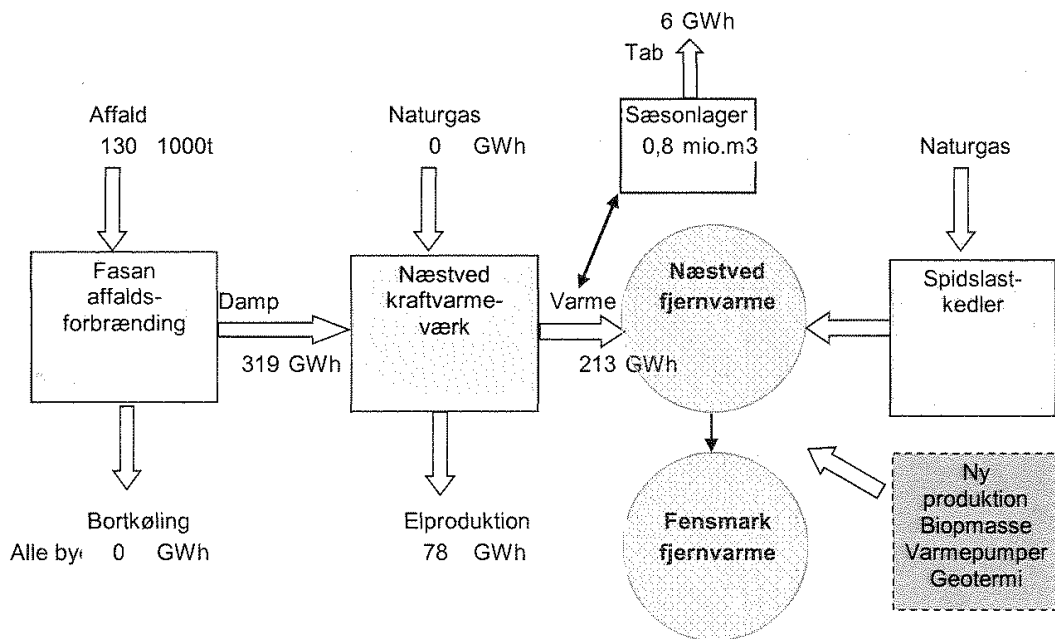
	CO2 pr capita tons	CO2 pr m2 kg/m2	CO2 pr MWh kg/MWh
År 2008 i alt	1,9	25,7	195
Næstved by	1,3	18,7	142
Andre byer	1,7	26,0	223
Øvrigt	3,6	38,3	262
År 2021 i alt	0,8	11,2	105
Næstved by	0,5	6,8	65
Andre byer	0,7	11,1	120
Øvrigt	1,8	19,8	159
År 2035 i alt	0,3	3,6	38
Næstved by	0,1	0,9	10
Andre byer	0,2	3,4	42
Øvrigt	0,8	9,2	81

9.5 Bilag 5 – Næstved fjernvarmesystem. Status og udviklingsmuligheder

Næstved by Fjernvarmesystem 2008



Forslag til udbygningsmuligheder mod fremtidig klimaneutralitet



9.6 Bilag 6 – Enheder

Energi:

TJ = Terajoule 1 TJ = 1000 GJ
GJ = Gigajoule 1 GJ = 1000 MJ
MJ = Megajoule 1 MJ = 1000 kJ

GWh =Gigawatt-time 1 GWh = 3,5 TJ 1 GWh = 1000 MWh
MWh =Megawatt-time 1 MWh = 3,6 GJ 1 MWh = 1000 kWh
kWh =kilowatt-time 1 kWh = 3,6 MJ 1 kWh = 1000 Wh

Gcal = Gigakalorier 1 Gcal = 1,163 MWh 1 Gcal = 4,187 GJ
kcal = kilokalorier 1 kcal = 1,163 Wh

Effekt:

MW = Megawatt 1 MW = 1 MJ/s 1 MW = 1000 kW 1 MW = 0,86 Gcal/h

kW = kilowatt 1 kW = 1 kJ/s 1 kW = 1000 W 1 kW = 860 kcal/h