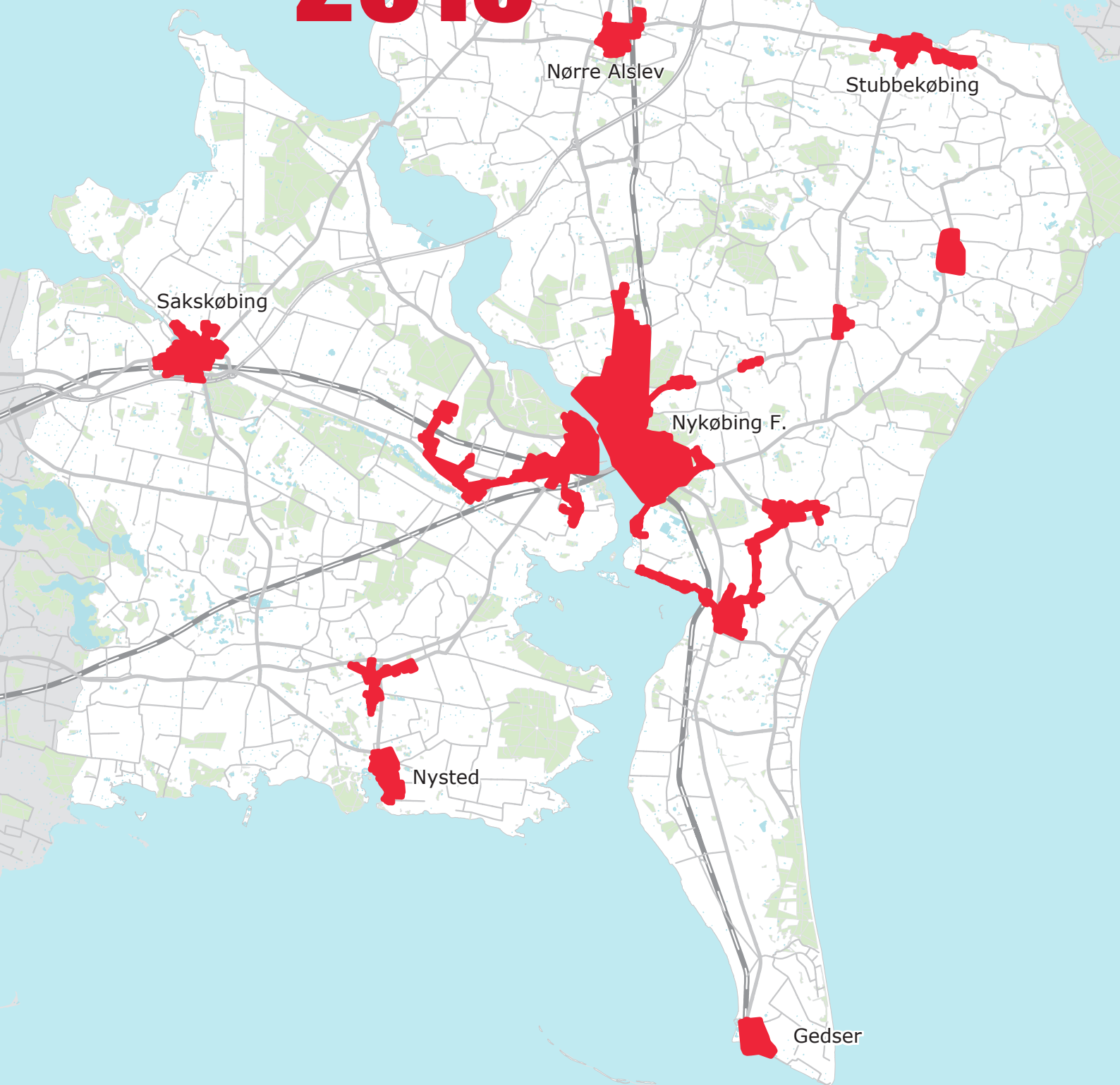




GULDBORGSUND

VARMEPLAN 2010





Indholdsfortegnelse

1.	Forord	1
2.	Varmeplanens overordnede mål	2
2.1	Varmeplanens formål	2
3.	Resume	3
3.1	Hvordan kan varmeforsyningen så udvikles?	3
3.1.1	Tilslutningspligt og forblivelsespligt	3
3.1.2	Udvikling af eksisterende fjernvarmeforsyningsområder	3
3.1.3	Mindre by- og boligområder	4
3.1.4	Biomasse	4
3.1.5	Affald og overskudsvarme	5
3.1.6	Energi fra vind og sol	6
3.1.7	Energibesparelser og lavenergihuse	6
3.1.8	Konklusion	8
4.	Indledning	8
5.	Nøgletal for varmeforsyningen	10
6.	Indsatsområder for fremtidig varmeforsyning	13
6.1	Udvikling af eksisterende fjernvarmeforsyningsområder	13
6.2	Mindre by- og boligområder	13
6.3	Biomasse og biogas	14
6.4	Affald og overskudsvarme	15
6.5	Energi fra vind og sol	16
6.6	Energibesparelser og lavenergihuse	16
6.7	Boligopvarmning	17
7.	Varmeforsyningens historiske udvikling	18
7.1	Varmeplanlægningens grundlag	18
7.2	De kommunale varmeplaner	19
7.3	De eksisterende kommunale varmeplaner	21
7.3.1	Nørre Alslev Kommunes Varmeplan	21
7.3.2	Stubbekøbing Kommunes Varmeplan	22
7.3.3	Nykøbing F. Kommunes varmeplan	23
7.3.4	Sydfalster Kommunes Varmeplan	24
7.3.5	Nysted Kommunes Varmeplan	25
7.3.6	Sakskøbings Kommunes varmeplan	26
7.4	Den projektorienterede varmeplanlægning	26
7.5	Den kommunale varmeplanmyndighed i dag	27
8.	Status for varmeforsyningen	28
8.1	Den kollektive forsyning	28
8.1.1	Maribo-Sakskøbing kraftvarmeværk	29
8.1.2	Sakskøbing Fjernvarmeselskab a.m.b.a.	30
8.1.3	Gedser Fjernvarme a.m.b.a.	31
8.1.4	Sydfalster Varmeværk a.m.b.a.	32
8.1.5	Ellehavegaard Energy I/S	35
8.1.6	REFA I/S	36
8.1.7	Guldborgsund Forsyning A/S	40
8.1.8	Nysted Biogas a.m.b.a.	44

8.1.9	Nysted Varmeværk a.m.b.a.	45
8.1.10	Horbelev Fjernvarme a.m.b.a.	46
8.1.11	REFA Stubbekøbing Fjernvarme A/S	47
8.1.12	Øster Toreby Fjernvarmeværk a.m.b.a.	48
8.1.13	Nørre Alslev Fjernvarme a.m.b.a.	49
8.1.14	Special Waste System A/S (SWS)	50
8.1.15	Nørre Ørslev (Lynghuse)	51
8.2	Udenfor kollektive forsyningsområder	51
8.3	Ressourceforbruget til varmforsyningen	54
9.	Varmeforsynings fremtid	56
9.1	Lokale forhold og indsatsområder	56
9.1.1	Varme fra affaldsforbrænding	56
9.1.2	Industriel overskudsvarme	57
9.1.3	Biomasse	58
9.1.4	Solvarme	60
9.1.5	Geotermi	61
9.1.6	Lagring af energi	63
9.1.7	Elvarme og individuelle varmepumper	63
9.1.8	Større effektivitet af fjernvarmen	66
9.2	Samfundsøkonomiske prioriteringer	66
9.3	Privatøkonomiske prioriteringer	67
9.4	Scenarium for udviklingen	68
10.	Internationale klimaforpligtigelser og nationale mål	72
10.1	Internationale klimaaftaler	72
10.1.1	FN's klimakonvention	72
10.1.2	Kyoto-protokollen	72
10.2	EU's miljø- og energipolitik	73
10.2.1	EU's 20-20-20-plan	73
10.2.2	Byrdefordelingen mellem EU-landene	73
10.2.3	EU's kvotehandelsystem	73
10.2.4	EU-direktiver	74
10.3	Danmarks energipolitik	75
10.3.1	Aftaler om de fremtidige energispareindsatser	76
10.3.2	Regeringens langsigtede energipolitik frem til 2025	77
10.3.3	Folketingets energiaftale af 21. februar 2008	78
10.4	Regionale tiltag	78
10.4.1	Region Sjælland Klimastrategi	79
10.4.2	Vækstforum Sjælland	80
10.4.3	Lokal Agenda 21	80
10.5	Andre tiltag	80
10.5.1	Kommuneplan	81
10.5.2	Klimaplan	81
11.	Dansk lovgivning på varmforsyningsområdet	82
11.1	Varmeforsyningsloven	82
11.2	Projektbekendtgørelsen	83
11.3	Tilslutningsbekendtgørelsen	85
11.4	Lovgivning om energibesparelser	86
11.5	Bygningsreglementet	87
12.	Ordforklaring	89
13.	Bilag	93

1. Forord

Med denne varmeplan gør kommunen status på baggrund af de tidligere 6 kommuners varmeplanlægning og for udviklingen af fjernvarmeforsyningen indtil nu samt belyser udviklingsmuligheder i Guldborgsund Kommune.

Denne første varmeplan lægger derfor ingen faste rammer for den videre udvikling på varmeforsyningsområdet og planen omfatter derfor ikke en strategisk miljøvurdering¹.

Hensigten er at få et overblik over den nuværende varmeforsyning samt eventuelle udviklingsmuligheder for at støtte lovgivningens formål til begrænsning af energiforbrug baseret på olie og el samt kommunens mål i klimaplanen.

I varmeplanen belyses, hvordan de nuværende fjernvarmeforsyningsområder fastholdes og udvikles. Blandt andet i forhold til mere energivenlige huse og fremtidige alternative muligheder for energiforsyning (f.eks. overskudsvarme fra industrier) eller supplerende energiforsyning som f.eks. andre typer biomasser som biogas, sol, vind og jordvarme. Halm, træ og frøafrens bruges mest pt.

Samtidig ses der nærmere på muligheder for opvarmning i boliger og mindre boligområder udenfor fjernvarmeforsyningsområderne.

Planen er udarbejdet af Guldborgsund Kommune i samarbejde med det rådgivende ingeniørfirma, Rambøll Danmark A/S. Der har været afholdt 2 møder om varmeplanlægning, hvor fjernvarmeværkerne, forsyningselskaber, varmelieferandører og udvalgte interessenter har deltaget. Baggrund for varmeplanen er oplysninger indsamlet hovedsageligt i perioden fra 2007 og 2008.

Den nye varmeplan har været til kommentering hos ovennævnte og er gennemgået med disse på møde den 25-11-2010. Den er vedtaget af Guldborgsund Kommunes Byråd den 19-05-2011 efter 4 ugers offentlig høring.

¹ Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer, bkg.nr. 936 af 24-09-2009, Miljøministeriet.

2. Varmeplanens overordnede mål

På baggrund af befolkningsprognoser samt øgede krav til reducere af bygningers varmebehov vil kommunen arbejde for, at varmeforsyningen indenfor en tidshorisont på 20 år bliver CO₂-neutral.

Det kan ske ved at fjernvarmeforsyningen øges med 25 %, Individuel olieforvarmning udfases totalt og ca. 60 % af de elopvarmede boliger omlægges til fjernvarme og individuelle vedvarende energiformer.

2.1 Varmeplanens formål

Formålet med kommunens nye varmeplan er at sikre følgende:

- Kommunens ønske om udvikling af bæredygtig energiudnyttelse gennem klimaplanen samt kommunens deltagelse i EU's borgmesterpakt.
- Kommunens borgere og virksomheder får nødvendig information om lokale varmeforsyningsforhold og sikres indflydelse på planer og beslutninger.
- Synliggøre potentialet for udvikling af den fælles og individuelle varmeforsyning.
- Kommunen baserer sig som varmeplanmyndighed på et ajourført grundlag om varmeforsyningen, og dette vedligeholdes fremover i samarbejde med varmeforsyningsselskaberne.
- Varmeforsyningen skal fortsat udvikle sig på en samfundsøkonomisk fornuftig og miljøvenlig måde inden for de i lovgivningen fastlagte rammer.

Det indebærer, at kommunen løbende tager varmeplanlægningen op til debat og efter behov og i samarbejde med især forsyningsselskaberne opdaterer varmeplanen i forhold til indsatser, mål og udviklingen i almindelighed.

Varmeplanen skal også koordineres med den overordnede planlægning: Kommuneplanen, kommunens Agenda 21- plan (handleplan for bæredygtig udvikling) og klimaplanlægningen.

Varmeplanen bør også koordineres med Region Sjællands regionsstrategier for klima og bæredygtig udvikling, og endelig skal varmeplanen tænkes ind i den opgavefordeling inden for energi- og klima, der i de kommende år vil blive fastlagt mellem stat og kommuner.

Varmeplanen skal samtidigt bidrage til lokalplanlægningen, så varmeforsyning af et lokalt område også bliver vurderet.

Varmeplanen forventes ajourført hvert 4. år i forbindelse med revision af kommuneplanen samt eventuelle møder med varmelieferandører og andre interessenter.

Arbejdet med denne varmeplan blev igangsat i 2008. Der er i perioden frem til sommeren 2010 blevet indsamlet og behandlet data. Baggrundsdata er hovedsageligt fra perioden 2007, 2008 og 2009.

3. Resume

Som nævnt er et af formålene med denne varmeplan at belyse hvilke mulige initiativer, der er for at udvikle fjernvarmen samt individuel opvarmning af boliger. Især med henblik på at begrænse brugen af fossile brændsler som kul og olie samt ren elopvarmning i boliger (varmepumpeanlæg er acceptable).

Varmeplanen har været i offentlig høring i 4 uger. Kommunen modtog kun 3 høringssvar. Alle var positive for fjernvarmeforsyningen. Der var høringssvar fra Nørre Alslev Varmeværk a.m.b.a., Guldborgsund Forsyning A/S og Nordic Sugar Nykøbing. Resultatet af høringerne har været, at kommunen har gennemgået varmeplanens indhold vedr. udnyttelsen af affaldsvarme til varmeforsyning, eventuelle fremtidige ringforbindelser mellem forsyningsområder, udnyttelsen af industriel overskudsvarme og energieffektiviseringer. Dertil kommer øvrige mindre præciseringer og forslag til formuleringer.

3.1 Hvordan kan varmeforsyningen så udvikles?

3.1.1 Tilslutningspligt og forblivelsespligt

Kommunen har mulighed for at bruge styringsmidlerne som tilslutningspligt eller forblivelsespligt i eksisterende som fremtidige fjernvarmeforsyningsområder som er konkurrencedygtige i forhold til brug af olie og ren el til opvarmning samt forbrugerøkonomi. Der kan også være miljø-, energi- eller klimamæssige hensyn der kan medføre tilslutnings- eller forblivelsespligt samt det samfundsøkonomiske perspektiv.

Det forventes, at eksisterende boliger (olie- såvel som elopvarmede) samt udpegede arealer til boliger i kommuneplanen beliggende indenfor eller i nær tilknytning til eksisterende fjernvarmeforsyningsområder kan blive tilsluttet fjernvarme – muligvis gennem nye krav i den fremtidige lovgivning.

Der ud over vil kommunen se på de tilslutnings-/forblivelsesprojekter, som varmeforsyningsselskaberne ansøger om og ud fra disse konkret vurdere om projekterne skal gennemføres.

3.1.2 Udvikling af eksisterende fjernvarmeforsyningsområder

Potentialet for tilslutning af boliger indenfor de eksisterende områder er ca. 20 %. Et udtræk fra BBR viser at ca. 3.100 bygninger i kommunens fjernvarmeområder ikke er tilsluttet.

Det er derfor forsat vigtigt, at eksisterende fjernvarmeforsyningsselskaber og elforsyningsselskaber satser på at få tilsluttet de oliefyrede og elopvarmede boliger, der ligger indenfor fjernvarmeforsyningsområder eller i nær tilknytning hertil indenfor de nærmeste år.

Udvidelse af fjernvarmeområder vil dog mest ske i forbindelse med byggemodning af nye boligområder i tilknytning til fjernvarmeområderne.

Der ud over kan der ligge et fremtidigt potentiale i at tilknytte nærliggende landsbyer/boligområder.

Ovennævnte udvikling forudsætter, at fjernvarme i fremtiden samfundsøkonomisk kan konkurrere ikke bare i forhold til kul, olie og naturgas, men også individuelle varmeforsyninger og deres brændsler.

3.1.3 **Mindre by- og boligområder**

Netop udviklingen af varmeforsyningen i kommunens små bysamfund vil kommunen gerne støtte f.eks. i samarbejde med varmegærkerne og landbrugene, men der kan også være andre initiativtagere til fælles varmeforsyningsprojekter i lokalsamfundene (Grundejerforeninger o.l.)

Der kan også være et potentiale for lokale samarbejder omkring fælles varmeforsyningsforhold. Det kan f.eks. være et mere uformelt samarbejde om fællesindkøb af brændsler, såsom træflis og træpiller eller etablering af egentligt nabovarme.

I landsbyer med nogle større institutioner eller gårde med et større varmebehov, kan der især være økonomiske perspektiver i levering af fjernvarme til de nærmeste naboer eller en landsby.

Et sådant varmeforsyningsprojekt kræver normalt, at landsbyens beboere handler i fællesskab med deraf opnåelse af høj tilslutningsgrad på helst over 70-80 % af boligerne.

I kommunen er ca. 29 % af boligerne olieopvarmede og 13 % elopvarmede.

3.1.4 **Biomasse**

Ved eventuelle tiltag til mindre lokale fjernvarmeforsyninger i kommunen generelt kan det udnyttes, at der fortsat er et stort og økonomisk rentabelt potentiale for varmeforsyningen med de traditionelle lokale biomasseressourcer såsom halm og træ samt kornafrens, frøafharp og gylle til biogas.

Inden for kommunens landbrugsareal er der f.eks. et samlet årligt energipotential af halm på ca. 110.000 tons eller ca. 450 GWh energi. Det samlede årlige halmforbrug inden for varmeforsyningen i kommunen er på godt 40.000 tons svarende til ca. 180 GWh energi. Resten eksporteres ud af kommunen.

Gennem kommuneplanen er der også mulighed for at øge skovarealet markant på sigt bl.a. for at fremme bynær skov og grundvandsbeskyttelse. Det vil øge potential for træ til varmeforsyningen. Markedet for træ (flis og piller) til energi må forventes forøget væsentligt fremover.

Der er et potentiale for udnyttelsen af braklagte arealer og andre udbyttefattige landbrugsarealer til energiafgrøder i Guldborgsund kommune. Energiafgrøder kan stå i op til 10 år før de skal høstes. Dette er ligeledes et område som bør vurderes nærmere med hensyn til en fremtidig indsats på biomasseområdet.

I kommunen er der også et potentiale for udnyttelse af gylle til biogasproduktion til energiformål på ca. 550.000 tons/år, som pt. ikke udnyttes. Der kan derfor være mulighed for at etablere endnu et biogasanlæg i kommunen, som Nysted Biogas i Kettinge (ca. 70.000 til 80.000 tons gylle).

Måske kan biogassen udnyttes på et eksisterende varmegærk eller i et nyt forsyningsområde (Guldborg?). Der kan også være mulighed for at udnytte biogassen lokalt (f.eks. en landsby) gennem et landbrug. Eventuel biogas produceret i kommunen kan måske udnyttes uden for kommunens grænser.

Miljøministeriet og KL har i 2010 indgået en aftale om fremme af udnyttelsen af gyllebaseret biogas.

Biomasseefterspørgslen vil med tiden stige efterhånden som energiforsyningen i Danmark og andre lande omlægges til brændsler med større CO₂-neutralitet end olie og kul (fossile brændsler). Dertil kommer udviklingen af biomassebaserede brændsler til transport i stedet for benzin og dieselolie.

3.1.5 **Affald og overskudsvarme**

I kommunen udnyttes varme fra REFA I/S's affaldsforbrændingsanlæg som hovedkilde til fjernvarmeforsyning af Nykøbing F. - området. Her er der et større overskud af varme i sommerperioden, som ikke pt. kan udnyttes.

I Nørre Alslev udnyttes varme fra affaldsforbrændingsanlægget Special Waste System A/S (SWS). Her er også et overskud af varme i sommerperioden, som pt. ikke kan udnyttes.

Kommunen har godkendt et projekt til fjernvarmeforsyning af boligområderne ved Ønslev og Eskilstrup, hvor REFA's overskudsvarme om sommeren indgår. Etableringen af fjernvarmeforsyningen er netop igangsat i 2011.

Overskudsvarmen fra affaldsforbrænding kan også:

- benyttes i nærliggende fjernvarmeforsyningsnet (Øster Toreby og Sydfalster er de nærmeste til REFA. Stubbekøbing er nærmest i forhold til SWS), så disse kan spare brændsler om sommeren.
- indgå til at dække varmetabet i en ringforbindelse af fjernvarmeforsyningsnet og samtidigt måske medføre fjernvarmeforsyning af mindre byområder, som ellers ikke umiddelbart kunne fjernvarmeforsynes.
- SWS har ligeledes mulighed for at levere overskudsvarme til en eventuel ringforbindelse om sommeren.
- udnyttes til køleprojekter i større ejendomskomplekser (f.eks. skoler, sygehuse, butikcentre o.l.).
- oplagres så den kan udnyttes i fyringssæsonen. Dernæst er det et spørgsmål om forbrændingseget affald kan oplagres til fyringssæsonen (SWS har normalt ikke denne mulighed) eller om affaldsforbrændingsanlæggene har mulighed for at begrænse mængden af affald, så der ikke opstår overskud af affaldsvarme om sommeren (Mest Refa I/S som har potentiale for at udnytte denne mulighed).

Det er muligt, at der findes andre muligheder for udveksling af energi mellem industrivirksomheder (overskudsvarme) og energiforsyningsselskaber, herunder varmeværker. F.eks. fra erhvervsområder placeret ved byer. I fyringssæsonen udnyttes f.eks. overskudsvarme fra sukkerfabrikken Nordic Sugar Nykøbing F.

Sukkerfabrikken har gjort opmærksom på, at virksomheden kan levere endnu mere overskudsvarme i fremtiden, hvis det skulle være nødvendigt.

3.1.6 **Energi fra vind og sol**

El fra vindmøller, hvor overskydende el fra vindmøller kan udnyttes i fjernvarmeforsyningen, er et yderligere alternativ. Dermed kan der spares på de lokale biomasseressourcer. Udnyttelsen af vindenergi er prioriteret nationalt. Det er derfor vigtigt at undersøge nærmere i forhold til varmeforsyningen. I kommunen alene produceres der op til ca. 130 GWh fra landbaserede møller.

Solenergi vil hovedsageligt i sommerhalvåret kunne erstatte anden varme produceret på eksisterende individuelle oliefyr, biomassefyr eller varmepumper og dermed spare på andre energiressourcer med 100 % miljøvenlig varme.

Solenergi projekter kan være interessante i forbindelse med renovering og nybyggeri og kan være et alternativ på nogle fjernvarmeverker, hvorved der kan spares biomasse om sommeren. I Nykøbing F. området er solvarme pt. ikke interessant på grund af overskudsvarmen fra affaldsforbrænding.

Sydfalster Varmeværk a.m.b.a. har undersøgt solenergi nærmere og har fået en projektkendelse til etablering af et solvarmeanlæg på 12.000 m² til supplerende varmeforsyning den 01-12-2010. Især i sommerperioden vil solanlægget kunne erstatte halm helt.

Generelt kan der i energiforsyningen blive et behov for, at se nærmere på, hvornår solenergi bedst udnyttes til elproduktion eller varmeproduktion bl.a. i forhold til den teknologiske udvikling.

3.1.7 **Energibesparelser og lavenergihuse**

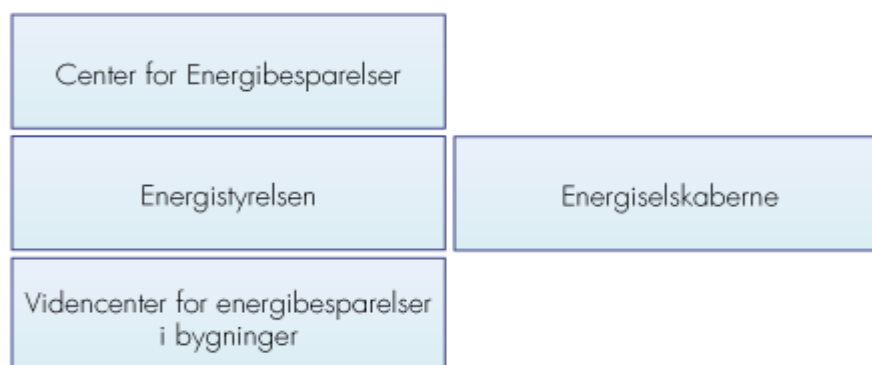
Udviklingen med hensyn til at spare på energien vil påvirke både den enkelte bruger og vores varmeverker. Energispareudvalget for Lolland, Falster og Møn, som nu er nedlagt, havde tidligere det formål, at koordinere fælles tiltag omkring energibesparelser for både elforsyningselskaber og varmeforsyningselskaber o.l. Dette er i 2009 afløst af nationale tiltag:

Energispareaktører i Danmark

Danmarks energispareindsats bliver varetaget af en række aktører. Center for Energibesparelser er én af dem.

Aktørerne

Der er 4 officielle aktører i Danmarks energispareindsats.



Figur: De 4 officielle aktører i energispareindsatsen

Officielle aktører:

[Center for Energibesparelser](#)
[Energistyrelsen](#)
[Videncenter for energibesparelser i bygninger](#)
[Dansk Energi](#)
[Dansk Fjernvarme](#)
[Dansk Gas Forening](#)
[Energi- og Olieforum](#)

Øvrige aktører:

[Energitjenesten](#)
Energisparerådet
[Sekretariat for energimærkning af bygninger](#)

Mærkningsordninger:

[EU's Energimærkningsordning](#)
[Energy Star](#)
[Ecodesign](#)
[Energisparemærket](#) 

Ovenstående kan findes på hjemmesiden:

<http://www.goenergi.dk/om-os/energispareaktoerer-i-danmark>.

Mange varmekilder i kommunen er i gang med at få deres fjernvarmekunder til at udnytte den leverede varme bedre, så returvarmens temperatur bliver lavere til værket. Det giver mulighed for det enkelte værk at forbedre energieffektiviteten. Denne indsats bør derfor fortsætte.

I Guldborgsund Kommune arbejder alle kommunens institutioner med energistyring (el, vand, varme). Energistyring blev startet for ca. 20 år siden og omfatter nu alle kommunens institutioner - nye som gamle. Dvs. kommunen er på nogle punkter godt med i forhold til registreringer af energiforbrug og udarbejdelser af handlingsplaner for energibesparelser. Et arbejde kommunen vil fortsætte med.

Gennem Bygningsreglementet er energikravene til nybygning af boliger strammet til både standardhuse og lavenergihuse fra juni 2010 (BR10), således at den normale energiramme for standardhuse nu svarer til det, der tidligere var lavenergiklasse 2 (BR08). Dertil kommer eventuelle krav til bygningsrenoveringer med hensyn til at opnå energibesparelse på hovedsageligt opvarmning.

Der ligger derfor en udfordring i, at udvikle fjernvarmeforsyning, som alternativt også kan udnyttes i lavenergihuse eller områder med lavt energiforbrug. Måske er der et alternativ gennem f.eks. fælles aftræk fra en akkumuleringstank i et lavenergiområde, der forsynes med varme fra et biomassefyret varmekilde, eventuel i kombination med et solvarmeanlæg eller vindmølle eller udnyttelse af fjernvarmens returvarme.

3.1.8 **Konklusion**

Som det fremgår af ovenstående er der mange virkemidler for at fastholde den etablerede fjernvarmeforsyning samt udbrede denne. Det samme gælder initiativer til forbedring af den individuelle varmeforsyning og -forbrug.

Det er således ikke kommunen, der er hovedaktør med hensyn til udviklingen af varmeforsyning indenfor kommunens grænser.

Udviklingen afhænger især af de initiativer, som andre aktører tager. De væsentligste aktører vil være varmeværkerne og forsyningsselskaber, men også lokale landbrug, landboforeninger og grundejerforeninger kan bidrage væsentligt til udviklingen indenfor varmeforsyningen.

Kommunen er derfor åben for de initiativer, som måtte fremkomme og som følger ovenstående virkemidler. Kommunen vil overveje, hvilke samarbejder kommunen kan indgå i, for at fremme initiativer og igangsætning af projekter. Blandt andet også gennem kommunens klima- og energiplanlægningsarbejde.

4. Indledning

Udvikling indenfor fjernvarmen, bl.a. på baggrund af de 6 gamle kommuners varmeplanlægning, har gjort at Guldborgsund Kommune står stærkt med hensyn til udbredelsen af fjernvarme samt udnyttelsen af biomasse, biogas og affaldsvarme til fjernvarmeforsyning. Der er nogle få større boligområder tilbage, som der er muligheder for at opvarme med fjernvarme. Det er især Guldborg, Ønslev og Eskilstrup.

Derfor er den fortsatte udviklingen af fjernvarmeområder mere kompliceret end tidligere, da potentielle udvidelsesområder nu er mindre. Med tiden bliver det måske muligt at tilknytte boligområder tæt på eksisterende fjernvarmeforsyningsområder til disse.

Kommunen har dog udpeget nogle områder (se side 51), som det kan være interessante at etablere nærvarme i. Det vil sige et fælles varmesystem i et mindre boligområde gennem en lokal landmand, grundejerforening eller nabofælleskaber o.l. Faktisk er varmeforsyningen ved Lynghuse tæt på Nørre Ørslev og i Horreby eksempler på tiltag i denne retning (lokal fjernvarme baseret på halm).

Kommunen har lavet en spørgeskemaundersøgelse på ejendomme i landzonen på udvalgte adresser, hvor den enkelte borger har oplyst, hvordan deres bolig opvarmes. Undersøgelsen viser, at flere går over til træpillefyring og jordvarmeanlæg, men har bibeholdt en brændeovn og/eller nogle elapparater til supplerende opvarmning. Der er dog stadig mange som hovedsageligt bruger olie eller el, dog ofte med en supplerende brændeovn. Tendensen er dog at udvikling går mod andre energiformer end olie og el.

Det er dog sikkert, at kommunens samlede udslip af drivhusgasser (CO₂-emissionen) fra varmeforsyningen (fjernvarme og individuel opvarmning) ligger et pænt stykke under landsgennemsnittet og dermed yder et positivt bidrag til de mål, som kommunen gerne vil nå i forhold til de nationale klima- og energimål samt kommunens egen klimaplan.

De tidligere kommuner, som nu udgør Guldborgsund Kommune, fik i 1980'erne hver udarbejdet en varmeplan som dannede grundlag for kommunale beslutninger omkring den lokale varmforsyning - og ikke mindst udbygningen af fjernvarme i byområderne.

Varmeplanerne var lovpligtige efter varmforsyningsloven fra 1979, og selvom lovgivningen siden er ændret, og disse varmeplaners tidshorisont i dag er udløbet efter ca. 25 år, er de principielt fortsat juridisk gældende. Lovændringen i 1990 har dog betydet, at godkendte varmforsyningsprojekter for konkrete områder eller anlæg har afløst eller suppleret beslutningerne i varmeplanerne. Den projektorienterede varmeplanlægning er fortsat gældende og beskrives nærmere i afsnit 11.2.

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 miljø, klima og vedvarende energi.

En ny varmeplan har ikke juridisk belæg for konkret at definere varmforsyningsområderne eller at udstikke hvilke varmforsyningsprojekter, der skal gennemføres. Varmeplanen vil dog ud fra energipolitiske målsætninger pege på projekter, det p.t. kan være fornuftigt at analysere. Målsætningerne danner dermed en fælles ramme for det samarbejde, som kommunen og forsyningsselskaberne vil have. I det arbejde kan kommunen bl.a. bede varmforsyningsselskaber om at belyse nye projekter, der fremmer varmforsyningslovens formål og tilgodeser de kommunale målsætninger.

I varmeplanen angives de overordnede rammer. Dermed gives der mulighed for, at det enkelte forsyningsselskab kan planlægge landsigtet for potentielle forsyningsområder.

I varmeplanen fokuseres især på CO₂ som drivhusgas, samt minimering af olieforbrug og direkte elforbrug til varme, da den danske elproduktion i høj grad er baseret på kul og olie (dvs. fossile brændsler). Med varmeplanen sættes der også fokus på forbruget af ressourcer til varmeproduktion, herunder biomasseforbruget. Biomasse, der er CO₂-neutral, kan på sigt måske blive en knap ressource, når efterspørgslen forventes at stige i landet som helhed for at opfylde nationale såvel som internationale klimapolitiske mål.

5. Nøgletal for varmeforsyningen

Med udgangspunkt i varmesæsonen for 2007/2008 er der nedenfor fastlagt nøgletal for Guldborgsund Kommunes varmebehov og varmeforsyning.

Ifølge Bygnings- og Boligregistret (BBR) er der i kommunen registreret ca. 34.500 bygningsenheder, der har installeret varmeforsyningsanlæg til rumopvarmning og varmt brugsvand.

I 2008 var befolkningstallet 63.496 i kommunen ifølge Danmarks statistik. I 2010 er befolkningstallet 62.921.

I tabel 1 er vist nøgletal for de varmeforsynede bygninger. Tabellen er opdelt i boliger og i andre bygninger, hvoraf boligerne udgør ca. 2/3 af den samlede bygningsmasse. Tabellen viser et samlet opvarmet bygningsareal i kommunen på 5,5 millioner kvadratmeter og et samlet varmebehov til rumopvarmning og varmt brugsvand på i alt 683 GWh (683 millioner kWh) gældende for et normalår. Det svarer i gennemsnit til et varmebehov på ca. 20 MWh (20.000 kWh) pr. bygningsenhed.

Tabel 1 – Nøgletal for varmeforsynede bygninger i Guldborgsund Kommune

	Enhed	Bolig- enheder	Andre bygninger	I alt
Antal bygningsenheder i alt		23.679	11.207	34.886
Samlet bygningsareal	mio. m ²	3,24	2,26	5,50
Samlet nettovarmebehov	GWh	482	200	683
Specifikt nettovarmebehov	kWh/m ²	149	89	124
Nettoforbrug pr bygningsenhed	MWh/bygn	20,4	17,9	19,6

I tabel 2 er varmeforbruget netto og brutto (dvs. inkl. varmetab ved varmedistributionen) opstillet og grupperet efter forsyningskilde. Fjernvarme og oliefyring udgør hhv. 44 % og 29 % af nettovarmeforbruget, mens elvarme udgør 13 %. Der er her indregnet resultaterne af en stikprøvekontrol af varmeforsyningen i landzoneområder, hvor der ofte kan forekomme flere forsyningsformer på samme matrikel, f.eks. ved at der som supplement til det registrerede oliefyr er installeret elvarme, brændeovne eller andet.

Olie og elvarme bidrager mest til CO₂-emissioner (drivhusgasser), idet fjernvarmen pga. dets meget grønne produktionsformer (affald, halm, afrens mv.) med delvis kraftvarme medfører en reduktion af drivhusgasser, som er beregnet til ca. **-39** kg/MWh.

Når CO₂-emissionstallet for fjernvarme således er negativt, skyldes det, at elproduktion på biomassefyrede kraftvarmeanlæg i kommunen er CO₂-frit, men det erstatter samtidigt anden CO₂-belastende elproduktion i Danmark (Nordeuropa), og dermed spares CO₂. Der er i dette tal forudsat, at den affaldsbaserede kraftvarme og affalds-

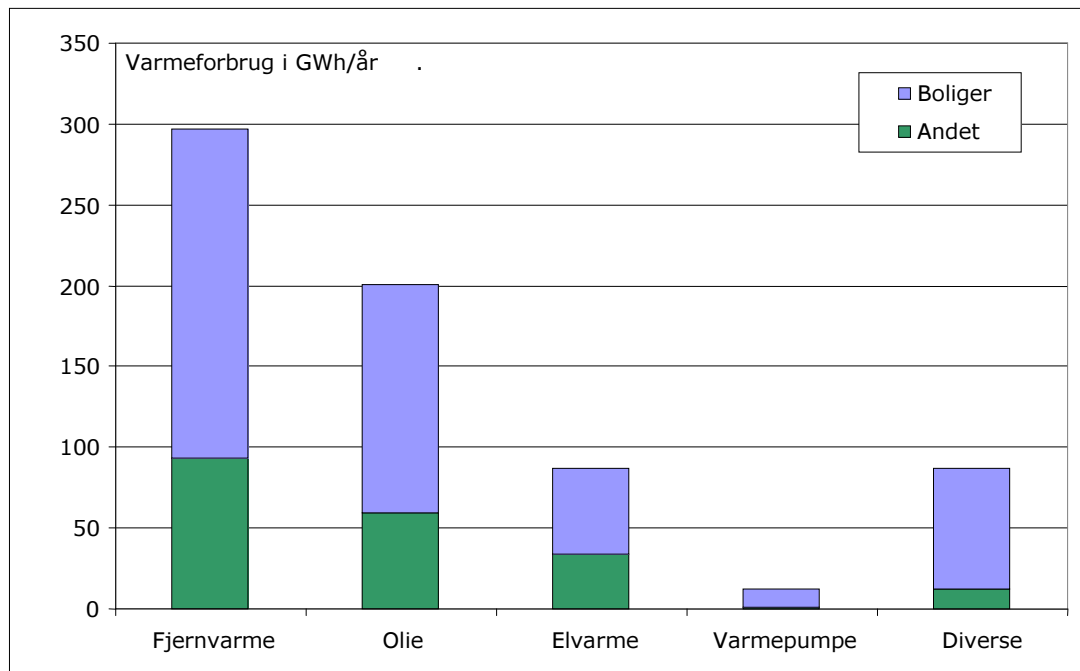
baserede varmeproduktion betragtes som overskudsvarme, da affaldet under alle omstændigheder skal på REFA og SWS's forbrændingsanlæg.

Tabel 2 – Varmeforbrug netto og brutto samt overslagsmæssige CO₂-emissioner i Guldborgsund kommune

	Nettovarmeforbrug			Brutto energi GWh/år	CO ₂ -faktor kg/MWh	CO ₂ -emissioner tons
	Helårs-Boliger GWh/år	Anden bebyggelse GWh/år	I alt GWh/år			
Fjernvarme	204,0	92,9	297,0	403,8	-39	-15.845
Olie	140,9	59,3	200,2	227,5	266	60.606
Elvarme	52,8	33,9	86,8	91,3	750	68.509
El-VP	10,6	1,2	11,8	4,6	750	3.417
Halm	20,7	2,8	23,5	27,6	0	0
Diverse	53,2	10,0	63,2	84,3	100	8.429
Sum	482,3	200,2	682,5	839,1		125.116

Tal fra tabel 2 er afbilledet i søjlediagrammet på figur 1. Søjlen 'Diverse' omfatter individuel fyring med halm, flis, træpiller o.l.

Figur 1 – Nettovarmeforbruget fordelt på bygningstype og varmeforsyningsform



Med en værdi for 2008 på kun 1,97 tons CO₂ per indbygger til varmeforsyning ligger Guldborgsund Kommune under landsgennemsnittet. Det skyldes bl.a. at kommunen har satset på udnyttelse af lokale energiressourcer såsom halm, affald, biogas og træflis, idet kommunen har ligget uden for naturgasforsyningsnettet. Udnyttelsen af lokale energiressourcer skal ses i sammenhæng med den udbredte udbygning med fjernvarme som vist i tabel 3.

Tabel 3 – Fjernvarmeforsyningen i Guldborgsund Kommune

Fjernvarmesystem	Nettovarmeforbrug			Varme- tab	Varme- Produk- tion
	Helårs- boliger	Anden Bebyggelse	I alt		
	GWh/år	GWh/år	GWh/år	GWh/år	GWh/år
Gedser Fjernvarmeværk	3,2	1,7	4,9	4,0	8,9
Horbelev Varmeværk	2,0	1,0	3,0	2,6	5,6
Nykøbing F. Varmeforsyning	107,5	56,6	164,0	47,5	211,5
Nysted Biogas	2,6	1,4	4,0	3,5	7,5
Nysted Halmvarmeværk	7,7	2,4	10,2	4,9	15,1
Nørre Alslev Fjernvarmeværk	11,1	5,8	16,9	5,3	22,2
Sakskøbing Fjernvarmeselskab	26,9	10,2	37,1	11,0	48,2
Stubbekøbing Fjernvarmeselskab	6,1	4,0	10,1	6,0	16,1
Sydfalster Varmeværk	13,9	3,3	17,1	9,5	26,6
Ø. Toreby Varmeværk	23,0	6,6	29,6	12,6	42,2
I alt	204,0	92,9	297,0	106,8	403,8

I og omkring Guldborgsund Kommune er der i elforsyningen en meget væsentlig del, der er baseret på vindmøller. Alene vindmøllerne på land i Guldborgsund producerer mellem 115 og 130 GWh/år, hvilket på årsbasis svarer til at dække varmebehovet til el, men ikke elforbruget i husholdninger og erhverv.

På sigt peger varmeplanen på, at overskydende vindmølle-el bør integreres og udnyttes i varmeforsyningen og dermed spare på de lokale biomasseressourcer, der som tidligere nævnt med tiden kan blive knappe, efterhånden som Danmark som helhed omstilles til større CO₂-neutralitet.

6. Indsatsområder for fremtidig varmeforsyning

Guldborgsund kommune vil være med til at fremme reduktion af både olieforbrug og ren elvarme, som ligeledes også er et mål i lovgivningen vedr. varme.

Nedenstående indsatsmuligheder vil også kunne ske gennem kommunens arbejde med klima og vil derfor blive koordineret med dette.

Løsningerne skal være rentable, dvs. både samfunds-, selskabs- og privatøkonomiske bæredygtige.

6.1 Udvikling af eksisterende fjernvarmeforsyningsområder

Det er fortsat vigtigt, at eksisterende varmeforsyningselskaber og elforsyningselskaber satser på at få tilsluttet de oliefyrede og elopvarmede boliger, der ligger indenfor fjernvarmeforsyningsområder eller i nær tilknytning hertil indenfor de nærmeste år. Samarbejdet mellem varmeleverandører, varmeforsyningselskaber og forbrugere (gamle som nye) vil fortsat have en væsentlig rolle.

For at fortsætte en positive udvikling med udnyttelse af vedvarende energikilder i fjernvarmeforsyningen vil Guldborgsund Kommune prioritere udbredelsen af miljøvenlig fjernvarme i flere bymæssige bebyggelser, hvor der er et samfundsøkonomisk overskud.

Det forudsættes, at driftsomkostningerne for forbrugerne er reduceret med mindst 5 % i forhold til olieopvarmning.

Guldborgsund kommune vil fortsat samarbejde med varmeselskaberne og varmeleverandører for at fremme miljøvenlig fjernvarmeudbygning.

I kommunen er styringsmidlerne som tilslutningspligt eller forblivelsespligt et værktøj, som kan tages i brug ved fjernvarmeprojekter og i eksisterende fjernvarmeforsyningsområder, når fjernvarme er konkurrencedygtig forbrugerøkonomisk i forhold til brug af olie og ren el til opvarmning. Der skal udarbejdes konkrete projekter for tilslutningspligt/forblivelsespligt af de enkelte forsyningselskaber, før kommunen tager konkret stilling om tilslutningspligt/forblivelsespligt kan gennemføres.

Der kan også være miljø- eller energi-/klimamæssige hensyn, der kan medføre tilslutnings- eller forblivelsespligt.

Kommunen vil derfor anvende disse styringsmidler i de fjernvarmeområder, der er økonomisk rentable og/eller klima- eller miljømæssige hensigtsmæssige.

Det er fortsat vigtigt, at fastholde den velfungerende fjernvarmeforsyning i Nykøbing området.

6.2 Mindre by- og boligområder

Netop udviklingen af varmeforsyningen i kommunens små bysamfund (nabovarme) vil kommunen gerne støtte gennem initiativer til at fremme et samarbejde f.eks. med varmeværkerne og landbrugene, men der kan også være andre initiativtagere til fælles varmeforsyningsprojekter i lokalsamfundene (landsbylav, landboforeninger, grundejerforeninger o.l.)

Der kan også være et potentiale for lokale samarbejder omkring fælles varmforsyningsforhold. Det kan f.eks. være et mere uformelt samarbejde om fællesindkøb af brændsler, såsom træflis og træpiller eller etablering af egentligt nabovarme. I landsbyer med nogle større institutioner eller gårde med et større varmebehov, kan der især være økonomiske perspektiver i levering af fjernvarme til de nærmeste naboer eller en landsby.

I de tidligere 6 kommuners varmeplaner og regionplan er bl.a. nævnt Orehoved, Vålse, Gundslev, Øster Kippinge, Nørre Vedby, Vejringe, Åstrup, Moseby, Tingsted, Marrebæk, Skelby, Gedesby, Marielyst, Herritslev, Øster Ulslev, Vester Ulslev, Frejlev, Guldborg, Radsted, Slemminge-Udstolpe, Våbensted og Soesmarke som mulige fremtidige fjernvarmforsyningsområder enten som tilknyttet eksisterende fjernvarmenet eller mindre selvstændige net med eget varmeværk.

I Vålse er der i 2011 netop igangsat et klimaprojekt omkring energieffektivitet i samarbejde med den lokale beboerforening og kommunen. Herunder også tiltag omkring fælles varmforsyning.

6.3 Biomasse og biogas

Som udpræget landkommune er der i Guldborgsund kommune store biomasseressourcer. Men samtidig er der stigende efterspørgsel efter biomasseressourcer i Nord-europa som helhed. Derfor vil det være hensigtsmæssigt, hvis der i kommunen bliver udviklet nye biomasseressourcer. Det gælder f.eks. muligheden for en øget biogasproduktion samt undersøgelser af nye potentielle biomassebaserede energikilder (nye skove og energiafgrøder). Landbruget ønsker samarbejde vedr. produktion af biomasse.

Kommunen vil derfor forsat være opmærksom på udviklingen og forbruget af biomasseressourcer i kommunen.

Guldborgsund kommune vil også være med til at fremme besparelser inden for brugen af biomasseressourcer til varmforsyningen, f.eks. gennem større energieffektivitet og supplerung af biomasse med andre energikilder, herunder solvarme samt elkedler/-patroner og store varmepumper, der kan udnytte CO₂-fri vindmølle-el.

Generelt forventes det, at biomasse og gylle i fremtiden skal udnyttes til mange energimæssige formål som brændstof til hovedsageligt varmforsyning, elproduktion og transport. De fremtidige statslige retningslinjer, kan derfor få betydning for, hvordan vi i kommunen løbende kan støtte fjernvarmforsyningen, som jo hovedsageligt er biomassebaseret. Det forventes dog, at biomasse forsat vil være den bærende kraft i varmforsyningen.

Ved eventuelle tiltag til mindre lokale fjernvarmforsyninger i kommunen generelt kan det udnyttes, at der forsat er et stort og økonomisk rentabelt potentiale for varmforsyningen med de traditionelle lokale biomasseressourcer såsom halm og træ samt kornafrens, frøafharp og gylle til biogas.

Energiafgrøder

Gennem kommuneplanen er der også mulighed for at øge skovarealet markant på sigt bl.a. for at fremme bynær skov og grundvandsbeskyttelse. Det vil øge potentia-

let for træ til varmforsyningen. Markedet for træ (flis og piller) til energi må forventes forøget væsentligt fremover både nationalt, men også internationalt.

Braklagte arealer kan også udnyttes til energiafgrøder.

Kommunen vil også gerne støtte initiativer til træpille- og/eller halmbriketproduktion.

Biogas

I kommunen er der også et potentiale for udnyttelse af gylle til biogasproduktion til energiformål på ca. 550.000 tons/år. Der kan derfor være mulighed for at etablere endnu et biogasanlæg i kommunen, som Nysted Biogas i Kettinge (ca. 70.000 til 80.000 tons gylle).

Måske kan biogassen udnyttes på et eksisterende varmeværk eller i et nyt forsyningsområde (Guldborg?). Der kan også være mulighed for at udnytte biogassen lokalt (f.eks. en landsby) gennem et landbrug. Eventuel biogas produceret i kommunen kan måske udnyttes uden for kommunens grænser. En etablering af en større biogasproduktion vil dog først kunne ske ved et samfundsøkonomisk overskud. Miljøministeriet og KL har i 2010 indgået en aftale om fremme af udnyttelsen af gyllebaseret biogas.

6.4 Affald og overskudsvarme

I kommunen er der et potentiale for udnyttelse af overskudsvarme fra REFA I/S's og SWS's affaldsforbrændingsanlæg i sommerperioden.

Kommunen har godkendt et projekt til fjernvarmforsyning af boligområderne ved Ønslev og Eskilstrup, hvor REFA's overskudsvarme om sommeren indgår. Etableringen af fjernvarmforsyningen er igangsat i 2011.

Guldborgsund Kommune vil støtte etablering af fjernvarmetransmissionsledninger og/eller ringforbindelser til øvrige bysamfund og varmforsyningsnet ud fra samfundsøkonomiske og miljømæssige vurderinger. Der kan være interesse for afsætning af overskudsvarme, f.eks. i Nysted - Kettinge-området.

Herunder udnyttelse af overskudsvarmen fra affaldsforbrænding om sommeren samt udnyttelse til køleprojekter i større ejendomskomplekser (f.eks. skoler, sygehuse, butikcentre o.l.). Dog vil det også være hensigtsmæssigt, at undersøge om energioverskud kan undgås.

Desuden bør udviklingen vedr. bioforgasning af affald følges.

Kommunen vil støtte lagring af energioverskud i sommerperioden, så denne kan udnyttes om vinteren, hvor energioverskud ikke kan undgås, hvis det er økonomisk rentabelt og miljømæssigt forsvarligt. Lagring kan ske som brændsel eller som varmt vand i store sæsonlagre. Dette vil kunne give ressourcebesparelser om vinteren. Dog vil det også være hensigtsmæssigt, at undersøge om energioverskud kan undgås eller transporteres til et sted (også uden for kommunens areal), hvor det kan udnyttes i sommerperioden.

Det er muligt, at der findes andre muligheder for udveksling af energi mellem industrivirksomheder (overskudsvarme) og energiforsyningsselskaber, herunder varmeværker. F.eks. fra erhvervsområder placeret ved byer.

Nordic Sugar Nykøbing har bl.a. pointeret, at det er muligt for virksomheden at levere op til 20.000 MWh ved hjælp fra hidtil uudnyttede kilder. Samtidigt overvejer virksomheden en omlægning af deres kedelsystemer i nær fremtid (omkring 2015) til mere vedvarende energikilder, hvorved det bliver muligt for virksomheden at forsvare sig med en varmeleverance også udenfor roekampagnen i fyringssæsonen. Det er muligt at en sådan varmeleverance kan være med til at støtte fjernvarmeforsyningen i forbindelse med udvidelser eller ringforbindelse.

6.5 Energi fra vind og sol

Overskydende el fra vindmøller kan udnyttes i fjernvarmeforsyningen. Dermed kan der spares på de lokale biomasseressourcer. Udnyttelsen af vindenergi er prioriteret nationalt. Det er derfor vigtigt at undersøge nærmere i forhold til varmeforsyningen.

Solenergi vil hovedsageligt i sommerhalvåret kunne erstatte anden varme produceret på eksisterende individuelle oliefyre, biomassefyre eller varmepumper og dermed spare på andre energiressourcer med 100 % miljøvenlig varme.

Solenergi projekter kan være interessante i forbindelse med renovering og nybyggeri og kan være et alternativ på nogle fjernvarmeværker, hvorved der kan spares biomasse om sommeren. Solenergi kan eventuelt også udnyttes i en ringforbindelse mellem varmeværkernes forsyningsområder.

6.6 Energibesparelser og lavenergihuse

Mange varmeværker i kommunen arbejder fortsat med at få deres fjernvarmekunder til at udnytte den leverede varme bedre, så returvarmens temperatur bliver lavere til værket. Det giver mulighed for det enkelte værk at forbedre energieffektiviteten.

I Guldborgsund Kommune arbejder alle kommunens institutioner fortsat med energistyring (el, vand, varme). Kommunen udarbejder handlingsplaner for energibesparelser på disse. I dette fortsatte arbejde vil man også prioritere udnyttelse af varmen i radiatorer for at opnå ressourcebesparelse på både individuelle fyrede anlæg og fjernvarmeforsynede anlæg og reducere miljøpåvirkninger.

Der ligger også en udfordring i, at udvikle fjernvarmeforsyning, som alternativt også kan udnyttes i lavenergihuse eller områder med lavt energiforbrug, da der gennem lovgivningen løbende stilles større krav til fremtidens energiforbrug i huse. Et alternativ kunne være fælles aftræk fra en akkumuleringstank i et lavenergiområde, der forsynes med varme fra et biomassefyret varmeværk, eventuel i kombination med et solvarmeanlæg eller vindmølle eller udnyttelse af fjernvarmens returvarme.

Guldborgsund Kommune vil gerne deltage i en serviceordning for varmekunder på frivillig basis. F.eks. for boligforeninger og virksomheder, men også borgere. Serviceordning kunne f.eks. etableres i samarbejde med lokale VVS-firmaer, varmeværker eller være en del af kommunens klimaarbejde. Økonomisk bør ordningen hvile i sig selv, f.eks. gennem en abonnementsbetaling og/eller opnåede energibesparelser.

For at fremme energibesparelser kunne større forbrugere såsom kommunale ejendomme, virksomheder eller boligselskaber få mulighed for at indgå en rammeaftale. Rammeaftalen kunne omfatte energirådgivning til at få afdækket rentable energibesparelser i forbindelse med renoveringssager eller konverteringssager og undersøgelse af, om der er mulighed for at søge om tilskud til energibesparelser (Energistyrelsen, EU, og andre.)

Energieffektiviteten styres bl.a. gennem byggereglementet BR10, Lov om fremme af energibesparelser fra 2005 med senere ændringer, Bekendtgørelse af lov om fremme af besparelser i energiforbruget fra 2010 samt bekendtgørelse om energispareydelser i net- og distributionsvirksomheder fra 2010.

Klima- og Energiministeren har i 2010 oprettet et Center for Energibesparelser, som kan findes på hjemmesiden: www.goenergi.dk. Kommunen har ikke tilsluttet sig centrets kurveknækkeraftale.

6.7 Boligopvarmning

Boliger/bygninger med oliefyrede varmeanlæg og/eller med ren elvarme bør så vidt muligt overgå til anden varmforsyning. Det kan være boliger placeret i fjernvarmeområder samt sommerhuse og ferieboliger, hvor varmeforbruget er så højt, at det vil være rentabelt at investere i et vandbaseret varmforsyningsanlæg - evt. som gulvvarme - og dermed skifte elvarme og/eller oliefyringen ud med mere miljøvenlig varmforsyning såsom fjernvarme, træpillefyr eller jordvarme o.l.

Hertil kommer, at der i kommunen er en stor og ældre boligmasse, som det forsæt kan betale sig at forbedre gennem bygningsmæssige renoveringer og isoleringer (forbedring af klimaskærme), hvilket også fremgår af BR10's krav, som jo for alvor har fået virkning fra 2011.

Indsats på den individuelle varmforsyning udenfor fjernvarmforsyningsområder samt klimaskærme, vil dog fortsat skulle ske gennem eventuelle tiltag fra forsyningsselskaber eller samarbejde gennem projekter, bl.a. i forhold til klimaplanen.

7. Varmeforsyningsens historiske udvikling

Den kollektive varmforsyning har sit hovedudgangspunkt i de tidligere 6 kommuners varmeplaner (Stubbekøbing, Nørre Alslev, Nykøbing F, Sydfalster, Sakskøbing og Nysted).

7.1 Varmeplanlægningens grundlag

De kommunale varmeplaner skulle være i overensstemmelse med Storstrøms Amts plangrundlag på området i henhold til det daværende Energiministeriums forudsætninger. Den regionale varmeplan blev godkendt af ministeriet den 16-01-1986.

Den billige olie i 60'erne medførte, at olie blev den altdominerende energikilde til varmforsyningen. Men i 1973-74 brød den første store oliekrise ud, da Organisationen af Olieproducerende Lande (OPEC) skar ned på olieproduktion. Da over 90 % af energiforsyningen i Danmark på det tidspunkt blev dækket ved import af olie, viste krisen hvor sårbart det danske samfund var. Den første samlede energiplan 'Dansk Energipolitik 1976' blev derfor udarbejdet. Her blev det energipolitiske grundlag for landsdækkende varmeplanlægning formuleret, og som også danner baggrunden for den efterfølgende vedtagelse af Varmeforsyningsloven i 1979:

- Anvendelse af energi til bygningers opvarmning på den mest samfundsøkonomiske måde.
- Mindskning af olieafhængigheden og forbedring af forsyningsikkerheden gennem et flerstrengt forsyningsystem med flere energikilder.
- Etablering af et landsdækkende naturgassystem, men der er dog enkelte områder som Lolland og Falster, hvor nettet aldrig er nået ud.
- Varmebesparelser i bygninger ved at fremme øget isolering af bygninger samt strammere bygningsreglement, højere energifgifter og andre tiltag.
- Større energieffektivitet på produktionsanlæggene ved fremme af kraftvarme og bedre udnyttelse af overskudsvarme.

Den anden oliekrise i 1979-81 satte for alvor skub i energibevidst adfærd, efterisolering af bygninger og andre energibesparende foranstaltninger ligesom energieffektiveringer blev gennemført især gennem øget kraftvarmeproduktion.

Endvidere kom der i disse år øget fokus på anvendelse af indenlandske energiresourcer, dvs. naturgas, affald, halm, træflis, overskudsvarme og biogas, og den brede energipolitiske enighed på området medførte, at Energiministeriet i 1985 anmodede kommunerne om, at de i forbindelse med den pålagte varmeplanlægning skulle lægge særlig vægt på anvendelse af de indenlandske ressourcer.

Det fik stor betydning for varmeplanlægningen på Lolland-Falster, hvor naturgassen aldrig kom frem, og det daværende Storstrøms Amt oprettede en regional fond til støtte for etablering af kollektive anlæg til udnyttelse af regionale ressourcer – især halm – til varmforsyningsformål.

7.2 De kommunale varmeplaner

På grundlag af forudsætningskrivelse fra Energiministeriet udarbejdede Storstrøms Amt en regional varmeplan, der blev godkendt 16-01-1986 for de daværende kommuner, der i dag udgør Guldborgsund Kommune.

Med udgangspunkt i amtets varmeplanlægning blev de første kommunale varmeplaner færdige fra omkring 1987 og frem. Nykøbing Falster kommune fik dog forlænget deres frist til færdiggørelse af hensyn til afklaring af den kommunale affaldsplanlægning.

De regionale og kommunale vurderinger viste, at der var gode muligheder for at udnytte de særdeles store mængder overskudshalm i amtet, men at udnyttelsen forudsatte etablering af en række fjernvarmesystemer.

I disse år fik således mange af byerne i den senere Guldborgsund kommune deres eget halmvarmeværk.

I Saksøbing, hvor byens fjernvarmesystem blev forsynet fra en oliefyrede fjernvarmecentral, etableredes der i 1986 et halmvarmeværk. Det samme skete for fjernvarmeselskaberne i Gedser og i Nørre Alslev i henholdsvis 1987 og 1989. I Nørre Alslev er der derudover etableret et samarbejde med specialforbrændingsanlægget SWS om at udnytte affaldsbaseret varme til fjernvarmen.

I Horbelev skabte en gruppe af lokale borgere deres eget halmvarmeværk i 1986.

I Nysted, Øster Toreby og Væggerløse, blev der i 1988 også etableret nye halmvarmeværker som barmarksværker, de såkaldte Difko-værker, idet de blev finansieret gennem anparter fra Difko. Efter konkurs blev selskaberne overtaget af kommunen og senere udskilt igen som selvstændige anpartsselskaber.

Senest i 2010 er den kommunale fjernvarmeforsyningen af Nykøbing F. by og omegn blevet overtaget af det nye selskab, Guldborgsund Forsyning A/S.

I Stubbekøbing, hvor der var et eksisterende fjernvarmenet, skiftede man fra olie til træprodukter, såsom træaffald og flis.

Til fjernvarmeforsyningen i Nykøbing F. var man ud fra myndighedskrav forpligtet til at udnytte overskudsvarmen fra affaldsforbrænding på REFA's 2 første ovnlinier, der blev sat i drift allerede i 1983. Desuden var det oplagt at udnytte overskudsvarme fra Nykøbing Falster sukkerfabrik (nu Nordic Sugar Nykøbing F.) som supplement til affaldsvarmen.

I 1993 udsendte Energistyrelsen den såkaldte specifikke forudsætningskrivelse om omlægning af fjernvarme til decentral kraftvarmeproduktion baseret på affald, evt. suppleret med biomasse. Skrivelsen danner grundlaget for den forsyningsstruktur og produktionsprioritering, der er etableret i Nykøbing F.

Det fremgår af forudsætningskrivelsen, at fjernvarmeforsyningen i Nykøbing F. skal ske som kraftvarmeproduktion baseret på affald, evt. suppleret med biomasse. Endvidere kan overskudsvarme fra sukkerfabrikken (nu Nordic Sugar Nykøbing F.) indgå, mens evt. kraftvarme fra sukkerfabrikken kun kan indgå, dersom produktionen sker på affald eller biomasse. Endelig fremgår det, at der skal tilstræbes en dækningsgrad

på 90 % med fjernvarmeproduktion baseret på affald, biomasse og industriel overskudsvarme.

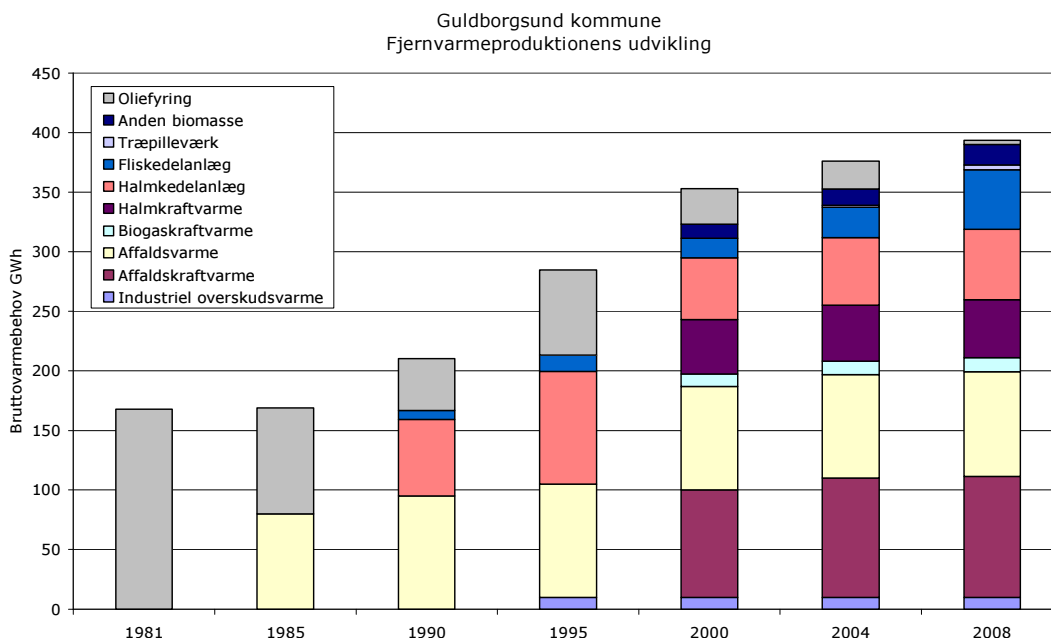
Nykøbing F. Forsynings 2 varmeværker overgik fra oliefyring til bioliefyring kort tid efter Energistyrelsens udmelding.

Med udgangspunkt i forudsætningskrivelsen etablerede REFA i 1999 ovnlinie 3 til kraftvarmeproduktion med 18,9 MW fjernvarmekapacitet og 6,7 MW elproduktionskapacitet. For fortsat at sikre en høj andel af miljøvenlig fjernvarmeproduktion etablerede REFA desuden i 2007 et 9 MW fliskedelanlæg. Anlægget benytter såkaldt kondenserende drift, hvor røggassen ved passage i røggasvaskere øger produktionen af varme til 10,5 MW i alt. Det nye fliskedelanlæg blev i 2006 godkendt af kommunen iht. bekendtgørelsen om godkendelse af projekter for kollektive varmforsyningsanlæg (projektbekendtgørelsen), som i dag erstatter forudsætningskrivelsen som ramme for vedtagelse af varmforsyningsprojekter.

Nysted Biogas blev dannet i 1997 som anpartsselskab til fjernvarmforsyning af Kettinge og etablerede siden samarbejde med Nysted Varmeværk om at levere overskudsvarme i sommermånederne til Nysted by. Biogaskværket producerer både varme og el. Udenfor fyringssæsonen produceres især el. Overskudsvarmen herfra deles med Nysted By.

Maribo-Saxskøbing kraftvarmeværk blev sat i drift i 1999 og er et halmfyret kraftvarmeværk. Værket har en kapacitet på 9 MW el og 20 MW varme.

Udviklingen i produktionen til fjernvarmen siden 1981 er vist i figuren nedenfor.



7.3 De eksisterende kommunale varmeplaner

7.3.1 Nørre Alslev Kommunes Varmeplan

Nørre Alslev Kommunes endelige varmeplan blev vedtaget den 07-09-1989.

Kommunen prioriterede, at ingen projekter måtte medføre øgede omkostninger (maksimalt 95 % i forhold til olie) for forbrugerne og helst så stor en reduktion af borgernes udgifter til varme som muligt, samtidigt ville kommunen stille lånegaranti for fornuftige projekter.

Størst mulig udnyttelse af lokale energiressourcer som halm og træflis blev prioriteret. Kommunen prioriterede også mindst mulig miljøbelastning.

Nørre Alslev by

Kommunen prioriterede en udvidelse af fjernvarmeforsyningen i Nørre Alslev by i en sydlig og vestlig retning samt nyt halmvarmeværk i industriområdet. Herunder eventuel samdrift med overskudsvarmen fra affaldsforbrændingsanlægget til sygehusaffald (SWS).

Den regionale varmeplan stillede krav til en varmeforsyning baseret hovedsageligt på halm, træflis og overskudsvarme.

Eksisterende ejendomme tilsluttet fjernvarme blev den 19-08-1986 meddelt forblivelsespligt af kommunen.

Der er den 20.12.1988 meddelt tilslutningspligt i de områder, der i planen er udpeget som til udvidelse af fjernvarmeforsyningen (etape 1 og 2 – etablering forudsat i 1989/90). Etape 3 etableredes i 1990/91. Desuden blev der også meddelt forbud mod etablering af elvarme i samme områder.

Lokalplanlægning skulle sikre tilslutning af nye boligområder. Dog kunne områder som blev udlagt til lavenergihuse undtages fjernvarmeforsyning.

Der forventedes meddelt tilslutningspligt i de områder, som blev godkendt af kommunen til fjernvarmeforsyning. Områderne ville blive behandlet af kommunen gennem de projektforslag som fjernvarmeselskaberne søgte om godkendelse til.

Eskilstrup

Planen lagde op til etablering af fjernvarmeforsyning i Eskilstrup, som Regionen stillede krav om, samt at varmen blev baseret på halm eller træflis. Regionen bad om en revurdering af fjernvarmeforsyningen i Eskilstrup inden 1992.

Guldborgsund Kommune har i 2009 godkendt et varmeforsyningsprojekt til forsyning af Ønslev og Eskilstrup. Heri indgår udnyttelse af overskudsvarme fra affaldsforbrændingen på REFA. Realisering af projektet er igangsat i 2011.

Det åbne land

Kommunen foreslog etablering af mindre kollektive anlæg eller individuelle anlæg til biomasse. Samtidigt energibesparende initiativer og vedvarende energi som varmepumper, solfangere, vindmøller, biogasanlæg o.l. Især på de mange ældre ejendomme.

Desuden pegede kommunen på en mulig fremtidig kollektiv varmeforsyning af Ønslev og Orehoved.

I landsbyerne Vålse, Gundslev samt de mindre landsbyer kunne der også være mulighed for mindre fællesanlæg, formentlig baseret på lokal varmeforsyning fra et landbrug.

I Vålse er der som tidligere nævnt netop igangsat et projekt vedr. energieffektivisering, herunder kollektiv varmforsyning baseret på halm.

Andet.

Kommunen ville samtidigt prioritere en eventuel fremtidig mulighed for etablering af et anlæg til fremstilling af briketter og piller baseret på biomasse (halm især), som kunne forsyne varmeværker og andre fastbrændselsanlæg.

Samtidigt vil kommunen også gerne prioritere omstillingen af varmforsyning på alle større offentlige institutioner. Herunder Øster Kippinge Skole og Nørre Vedby Skole fra olie- til halmfyring samt eventuel mulig fjernvarmforsyning herfra til nærliggende boliger.

Desuden skulle det løbende undersøges om den løbende teknologiske udvikling på energiområdet kunne udnyttes.

Regionplan

Regionplanen foreslog, at det efter 1997 blev undersøgt om Ønslev, Orehoved, Øster Kippinge og Nørre Vedby kunne fjernvarmforsynes. Ønslev forventes som nævnt, at kunne fjernvarmforsynes sammen med Eskilstrup nu i 2011.

7.3.2 **Stubbekøbing Kommunes Varmeplan**

Planen er fra juni 1987 og hovedformålet var fjernvarmforsyning af Stubbekøbing, Horbelev og Horreby. Dertil kom potentielle områder for udbygning af fjernvarme i Ore, Vejringe, Aastrup og Moseby. Fortrinsvis ved udnyttelse af halm og træflis på bl.a. mindre kollektive varmeplanlæg. I varmeplanen blev der fokuseret på lokale energiresurser.

Stubbekøbing By

Stubbekøbing By har haft fjernvarme siden 1959 (olie). I 1970'erne blev forsyningsområdet udvidet (supplering med træaffald). I slutningen af 1980'erne overgik man helt til træflis med et nyt varmeværk, som nu er blevet erstattet af et nyt træflisfyret varmeværk i 2008. Der blev meddelt forblivelsespligt i 1986.

På baggrund af varmeplanen blev fjernvarmeområdet i Stubbekøbing By løbende udvidet med krav om tilslutningspligt, dog ofte med mulighed for gratis tilslutning af den enkelte bruger.

Ore er i 2009 godkendt som udbygning af fjernvarmenettet i Stubbekøbing By. Tilslutning sker på frivillig basis. Etablering af udvidelsen af fjernvarmenettet er afsluttet og næsten alle ejendomme er blevet tilsluttet her i 2011.

Horbelev

I Horbelev er der etableret fjernvarme i 1986. Efterfølgende er der meddelt tilslutningspligt.

Horreby

I Horreby var det et ønske at få etableret fjernvarmforsyning hurtigt, selvom det i den regionale varmeplan først skulle ske efter 1997.

Der blev således etableret fjernvarmforsyning i 1995/96 baseret på halm gennem et lokalt interessentselskab og landbrug (Ellehavegaard Energy I/S).

Ellehavegaard Energy I/S har fået godkendt projekt til varmeforsyning af hele byen i 2009 af Guldborgsund Kommune, hvor udvidelsen af fjernvarmeområdet først sker med ca. 25 ejendomme med det lokale halmfyrede varmekværk. Potentialet er dog noget større, da de fleste boliger stadig er individuelt fyrede.

Planens perspektiver

I varmeplanen blev lagt op til en lokal halmpilleproduktion til understøtning af brændselsforsyning af såvel eksisterende som eventuelle kommende mindre lokale varmekværke. Denne ide er der dog ingen virksomheder, der har taget op i nogen af de tidligere 6 kommuner.

Dertil kom også udnyttelsen af udviklingen af nye energiformer (små biogasanlæg på landbrug og vindenergi, der udnyttes med elpatroner til fjernvarmevand hos varmekværke o.m.a.), som der også er muligheder for at udnytte lokalt.

Ved at fremme fjernvarmeforsyning af en række offentlige institutioner i landsbyer som f.eks. Horreby, Aastrup ville der også blive mulighed for en omstilling til fjernvarme i landsbyer og det lykkedes som nævnt i Horreby.

Gennem en halm-/træpilleproduktion kunne der også blive mulighed for omlægning til fyring med halm-/træpiller i individuelle ejendomme eller små kollektive anlæg til små grupper af boliger i det åbne land.

I Aastrup var det et ønske at etablere et nyt kedelanlæg baseret på halm-/træpiller til skole og plejehjem.

Desuden lagde planen op til etablering af større og mindre fællesanlæg til forsyning af 2-4 eller flere huse og mindre kollektive anlæg til forsyning af landsbyer (f.eks. Moseby og Vejringe).

I 2011 har REFA bl.a. igangsat en undersøgelse om beboerne i Maglebrænde er interesseret i fjernvarme.

Generelt var det ønskeligt med andre initiativer til energibesparende tiltag, da en stor del af boligmassen var og er ældre bebyggelse, herunder også andre brændsler eller varmekilder end olie og el (halm og træ, varmepumper, vind og sol).

Planen prioriterer sol og vind højest som vedvarende energiformer, men fokuserer også på varmepumper, biogasanlæg og geotermisk varme o.l. på baggrund af den løbende teknologiske udvikling.

7.3.3 **Nykøbing F. Kommunes varmeplan**

Den 14. juni 1988 vedtog kommunen varmeplanen. Varmeplanens mål var etablering af fjernvarme i Nykøbing F., Toreby, Øster Toreby, Sundby og Nagelsti. Fjernvarmeforsyning skulle også medføre færre udgifter for borgerne til opvarmning og samtidigt medvirke til en mindre miljøbelastning. Kun godkendte projekter ville være bindende for den enkelte borger.

Kommunens forudgående undersøgelser viste, at det ville være samfundsøkonomisk fordelagtigt, at udvide fjernvarmeforsyningen i Nykøbing F. by bl.a. med varme fra affaldsforbrændingsanlægget og overskudsvarme fra sukkerfabrikken. Herunder tilslutning af Kraghave til Nykøbing F. Fjernvarmeforsyning. Desuden etablering af et halmfyret varmekværk til forsyning af Sundby Syd og Øster Toreby.

Regionens varmeplan

Kommunens varmeplan fulgte den regionale varmeplan fra Storstrøms Amt. Herunder størst mulig udnyttelse af forbrændingseget affald. Regionens varmeplan lagde op til at affald, der ikke kunne udnyttes lokalt, blev flyttet til andre affaldsforbrændingsanlæg.

Varmplanlægningen prioriterede også etableringen af biomassefyrede kraft-/varmeværker (især halm og træflis).

Der blev også fokuseret på reduktion af varmebehovet i det åbne land. Herunder omstilling til individuelle eller små kollektive anlæg baseret på vedvarende energi samt øget udnyttelse af lokale energiresurser samt kommunens indsats på området.

Retningslinjer Nykøbing F. by

For eksisterende ejendomme var der frivillig tilslutning til fjernvarmenettet. Nybyggeri medførte tilslutningspligt (bl.a. gennem lokalplanlægning).

Udvidelse af fjernvarmenettet skulle ske efter behov. Altså når der var stor interesse fra borgerne.

Fjernvarmeforsyningen skulle ske ved udnyttelse af varme fra affaldsforbrændingsanlægget og fra sukkerfabrikken. Desuden med supplerende varme fra de nu bioliefyrede 2 varmeværker i Nykøbing F. Varmeforsyning. Dertil er senest kommet det træflisfyrede varmeværk (BioEnergi fra 2008).

Varmetabet fra ledninger skulle søges reduceret løbende fra ca. 25 % til 15 % (udvikling af rørteknologi og styring af varmebehov) gennem udskiftning af udtjente ledninger.

Retningslinjer for Toreby, Øster Toreby, Sundby og Nagelsti

Etablering af fjernvarme skulle ske, når der var tilstrækkelig stor interesse for tilslutning. Samtidigt hermed tilsluttede kommunalt ejede bygninger. Brændsel skulle hovedsageligt være halm eller træflis.

Et halmfyret varmeværk er for længst taget i brug (Øster Toreby Varmeværk) og forsyner nu de nævnte områder samt har udvidet varmeforsyningsområdet med Grænge i 2008. Dertil kommer at varmeværket har fået revideret sin miljøgodkendelse i forbindelse med udvidelse af sin produktionskapacitet i 2007.

Øvrige byer og landområder samt tiltag i øvrigt.

Kommunen ville bistå med nødvendige informationer og vejledning i forbindelse med eventuelle varmeprojekter eller individuelle initiativer. Herunder vedvarende energi. På længere sigt forventes det, at der måske blev mulighed for fjernvarmeforsyning af Sønder Vedby Skovvej, Stubberup, Hasselø Plantage, Bangsebro og Tingsted.

Der er nu i 2007-8 etableret fjernvarmeforsyning af Hasselø Plantage, Systofte Skovby, Bangsebro, Sønder Vedby Skovvej og Stubberup. Så kun Tingsted er endnu uden fjernvarmeforsyning.

7.3.4 **Sydfalster Kommunes Varmeplan**

Planen er vedtaget 22-07-1987. I planen forudsættes det eksisterende fjernvarmenet i Gedser fra 1973 udvides løbende med tilslutningspligt. Politisk var der ligeledes interesse for Marrebæk og Skelby.

Et halmbaseret fjernvarmeværk blev etableret i Gedser i 1987.

Regionplanen lagde ligeledes op til udvidelse af fjernvarme i Gedser samt fjernvarmeforsyning af Væggerløse. Desuden ønskedes Idestrup-Sønder Ørslev undersøgt nærmere. Der blev også lagt op til, at Gedesby blev forsynet med fjernvarme efter 1997. Alle steder baseret på halm eller træflis.

I kommunens varmeplan blev der taget forbehold mod etablering af fjernvarme i Væggerløse indtil de økonomiske forudsætninger var opfyldt. Idestrup-Sdr. Ørslev forventedes måske på længere sigt at kunne fjernvarmeforsynes.

I 1988 blev Sydfalster Varmeværk taget i drift, som nu forsyner Væggerløse, Idestrup og Sdr. Ørslev med fjernvarme samt nogle mindre landsbyer.

I landområdet og Marielyst lod varmeplanen mulighed for alternativ energiforsyning stå åbne til reducere af olie- og elforbrug.

I Sydfalster Kommune ville der være en betydelig mængde halm i overskud selvom Gedser og Væggerløse blev fjernvarmeforsynet med halm.

I de mindre bysamfund var der måske på længere sigt mulighed for etablering af mindre kollektive fjernvarmesystemer.

I landzonen lagde planen op til individuelle løsninger samt mindre fællesanlæg (isolering af huse, pillefyr, effektivisering af varmeanlæg, solfangeranlæg til varmtvandsproduktion, varmepumper, biogasanlæg eller komposteringsanlæg osv.).

Sydfalster Varmeværk har i 2010 søgt om supplerende varmforsyning på værket med solvarme. Projektet blev godkendt af kommunen den 01-12-2010.

7.3.5 **Nysted Kommunes Varmeplan**

Varmeplanen er fra slutningen af 1987. I varmeplanen blev følgende områder udpeget som potentielle: Nysted, Herritslev, Øster Ulslev samt Kettinge. Man forventede halm og træ anvendt som brændsler – især halm.

Den regionale varmforsyningsplan fra Storstrøms Amt pegede på fjernvarmeforsyning af Nysted By og som perspektiv efter 1997 på muligheden for fjernvarmeforsyning af Kettinge, Frejlev, Øster Ulslev og Herritslev.

Kommunens varmeplan fastsatte krav om, at der i udstykningsområder i Nysted by skulle være tilslutningspligt til kollektiv varmforsyning. Eksisterende boligområder skulle tilsluttes efter frivillighed. Der skulle i første omgang fokuseres på frivillig tilslutning af vandbaserede varme i boliger (ca. 450 boliger).

Nysted halmvarmværk blev taget i drift i 1988. Værket blev udvidet i 2006.

Varmeplanen lod muligheden for fjernvarmeforsyning af Kettinge, Øster Ulslev, Vester Ulslev og Herritslev stå åben afhængig af den fremtidige udvikling.

I 1997 blev Nysted Biogasanlæg taget i brug til varmforsyning af Kettinge.

I 2002 blev der etableret en fjernvarmeledning til udveksling af varme mellem Nysted og Kettinge.

I øvrige byer og landdistrikter ville kommunen arbejde for at støtte lokale initiativer (både individuelle og kollektive) med hensyn til opfyldelse af overordnede og lokale politiske energimålsætninger.

7.3.6 **Sakskøbings Kommunes varmeplan**

I 1988 vedtog kommunen varmeplanen. Varmeplanens mål var etablering af fjernvarme i byerne Sakskøbing og Guldborg. Udbygningen af fjernvarme i Sakskøbing skulle ske på basis af halm og/eller træflis. I Guldborg skulle fjernvarme etableres på baggrund af et halmvarmværk.

Potentielt blev der lagt op til, at der kunne etableres mindre kollektive anlæg til fjernvarmeforsyning i Radsted, Slemminge-Udstolpe, Våbensted og Soesmarke.

Kommunen ville anvende tilslutningspligt i forbindelse med de projekter, som kunne gennemføres.

I forhold til regionplanen skulle varmeforsyningen af Sakskøbing omlægges fra olie-fyring til halmfyring. Guldborg eller Radsted skulle ikke fjernvarmeforsynes før efter 1997.

Udviklingen af fjernvarmeforsyningen i Sakskøbing Kommune opfylder regionplanens krav. Der er etableret et halmvarmværk, der forsyner både Sakskøbing og Maribo med varme. Fjernvarmeforsyning er indtil videre kun etableret ved udvidelse af Sakskøbing bys varmeforsyningsområde inkl. Rørbæk. Guldborg er derfor fortsat uden fjernvarmeforsyning.

For individuel varmeforsyning forventedes en udvikling indenfor halm-/pillefyr, biogasanlæg, solfangere, vindmøller, varmepumpeanlæg o.l., der gradvis kunne tages i anvendelse som alternativ energiforsyning. Dermed skulle afhængigheden af olie og kul på nationalt plan gradvis minimeres.

Varmeplanen for Sakskøbing by blev realiseret gennem følgende projekter:

- Projektgodkendelse af 31. maj 1988 – etape 1.
- Projektgodkendelse af 16. marts 1989 – etape 2.
- Projektgodkendelse af 5. april 1990 – etape 3.
- Projektgodkendelse af 20. februar 1991 – etape 4.
- Projektgodkendelse af 21. april 1992 – etape 5.
- Projektgodkendelse af 26. januar 1993 – etape 6

7.4 **Den projektorienterede varmeplanlægning**

Forudsætningerne for den projektorienterede varmeplanlægning fremgår af afsnit 11.2. Lovgivningen om varmeforsyning og projekter går tilbage til omkring starten af 1980'erne. Så alle de tidligere 6 kommunerne har arbejdet med dette område.

Foruden godkendelser af varmeforsyningsprojekter har kommunerne også arbejdet med miljøgodkendelser af kraft-/varmeverker under 50 MW.

For at støtte udviklingen af fjernvarmeprojekter har mange kommuner arbejdet med tilslutningspligt og forblivelsespligt. Kommunernes godkendelser har i stor udstræk-

ning været begrundet i, at det skulle være billigere for borgene end individuel oliefyning samt være samfundsøkonomisk fordelagtigt.

For godkendte varmeprojekter har kommunerne stillet garanti for lån. I nogle tilfælde har kommunerne derfor haft rådighed over en bestyrelsespost i de forskellige varmeforsyningsselskaber. Nogle varmeforsyninger har kommunerne måtte overtage driften af i en kort periode.

De fleste projekter kommunerne har behandlet, har været i forhold til de tidligere varmeplaner med hensyn til biomassebaseret fjernvarme (typisk nye varmekærker og udvidelse af disse) samt udvidelser af varmeforsyningsområder.

Hertil kommer lokalplanlægningen af nye boligområder, som ofte i lokalplanen medfører krav om fjernvarmeforsyning, når boligområderne ligger i og ved et fjernvarmeforsyningsområde. Tilslutningspligt meddeles det enkelte nybyggeri ved meddelelsen af byggetilladelse. Sådanne nye boligområder medfører, at det varmeforsyningsselskab, der vil forsyne sådan et boligområde, skal søge om projektkodkendelse til udvidelse af fjernvarmeforsyningsområdet.

7.5 Den kommunale varmeplanmyndighed i dag

Guldborgsund Kommune forsøger med denne varmeplan, at få et samlet billede af det administrative grundlag i forhold til de tidligere 6 kommuners varmeplaner og projektkodkendelser samt at forholde sig til de muligheder, der er for udvikling af fjernvarmeforsyning, små lokale fælles varmeforsyninger og individuel varmeforsyning.

Sagsbehandlingen omkring varmeforsyning er placeret i afdelingen "Natur, Miljø & Plan". Det er også her sagsbehandlingen omkring godkendelse og tilsyn på varmekærker er placeret.

Internt koordineres der med Økonomiafdelingen omkring lånegarantier til projekter samt planlægningsafdelingen omkring lokalplanlægning af nye varmeforsyningsområder. Dertil kommer byggeafdelingen omkring tilslutningspligt.

Overordnet er det politikkerne, der tager stilling til væsentlige forhold, der berører fjernvarmeforsyningen, herunder ansøgninger om projekter vedr. tilslutningspligt og forblivelsespligt.

Eksternt samarbejdes med varmeforsyningsselskaber, varmeleverandører samt andre interessenter. Det gælder bl.a. høringer om udvidelser af varmeforsyning samt behandling af dispensationsansøgninger om fritagelse til fjernvarmeforsyning og meget andet.

Varmeplanen er med til at understøtte initiativer vedr. klima- og energiplanlægning.

Nykøbing F. Varmeforsyning var det sidste kommunalt drevne varmeforsyning, som i 2010 er overgået til det nye selskab Guldborgsund Forsyning A/S.

8. Status for varmforsyningen

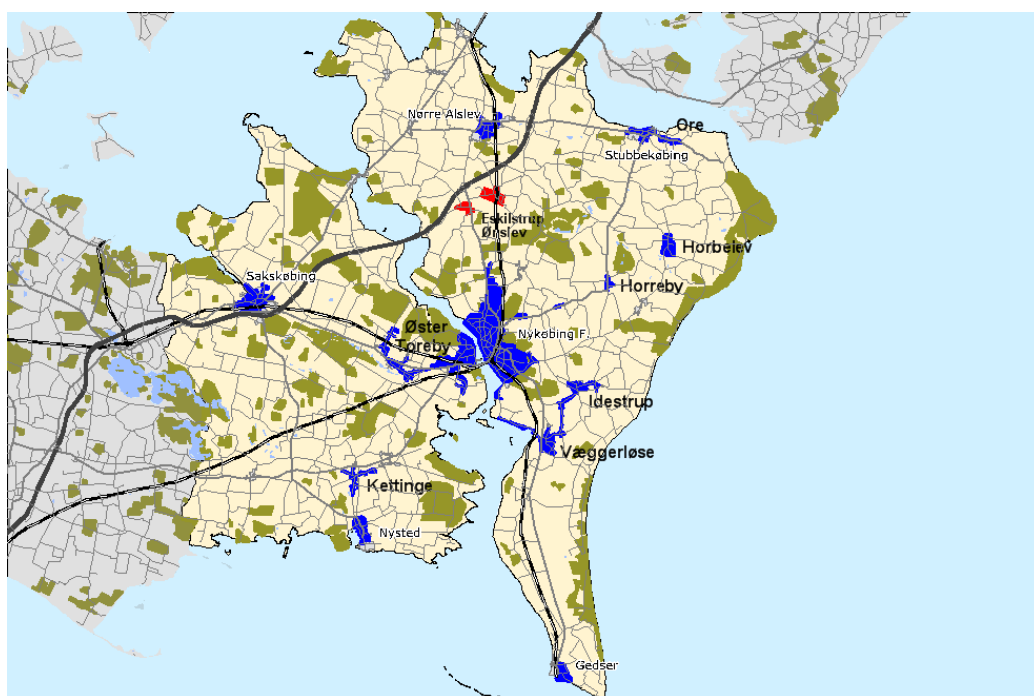
8.1 Den kollektive forsyning

Varmeforsyningsområderne koncentrerer sig hovedsageligt om de større boligområder (Stubbekøbing, Nørre Alslev, Horbelev, Nykøbing F., Sundby og Øster Toreby, Væggerløse og Idestrup, Gedser, Saksøbing, Kettinge, Nysted). Men også mindre byområder er kommet med (Horreby, Nørre Ørslev, Hasselø Plantage, Systofte Skovby, Toreby, Grænge og Ore).

I Stubbekøbing er der i 2009 godkendt projekt til fjernvarmeforsyning af Ore, som er etableret.

Kommunen fik også i 2009 godkendt Nykøbing F. Varmeforsynings projekt om fjernvarmeforsyning af Ønslev-Eskilstrup. Projektets etablering er igangsat i 2011.

I Horreby er der også godkendt et projekt for udvidelse af forsyningen til hele byen i 2009, hvor første fase er etableret (25 huse).



Fjernvarmeforsyningsområder 2011

8.1.1 **Maribo-Sakskøbing kraftvarmeværk**

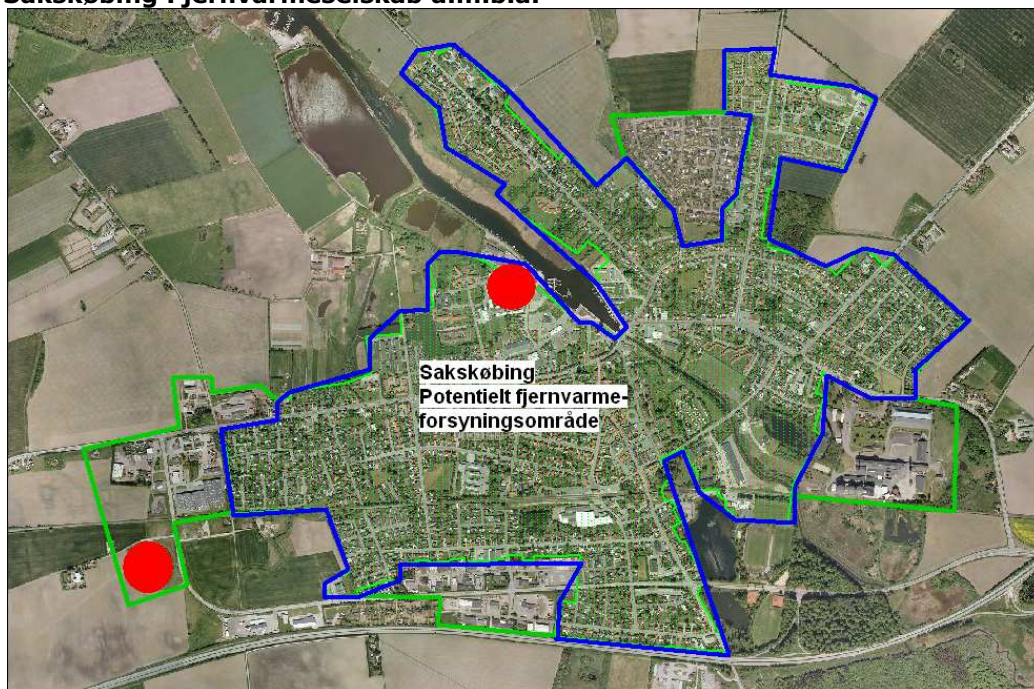
Værket blev sat i drift i 2000 og er et halmfyret kraftvarmeværk. Værket har indfyret effekt på ca. 35 MW og en udgående effekt på 11,5 MW el og 22,7 MW varme. Elproduktionen dækker omkring 10.000 husstandes elbehov, og værket dækker 90 % af fjernvarmebehovet i Maribo og Sakskøbing. Landmænd på Lolland og Falster leverer de ca. 47.000 tons halm/år, som værket forbruger. Værket har en miljøgodkendelse fra 1997 og har fået opdateret sin tilslutningstilladelse i 2001. Værket er en del af Dong Energy A/S. Værket leverer bl.a. alt varme til Sakskøbing Fjernvarmeselskab a.m.b.a's forsyningsområde samt til Maribos.

Værket producerer ca. 53.612 MWh el brutto. Netto el-produktion er ca. 50.512 MWh samt en varmeproduktion 405.666 GJ som hovedsageligt er fordelt med varme til Sakskøbing Fjernvarmeselskab på 173.462 GJ (48.200 MWh) og til Maribo Varmeværk 231.440 GJ (64.300MWh). Unøjagtigheder skyldes bl.a. varmetab i den 7 km lange transmissionsledning mellem Maribo og Sakskøbing.



DONG Energy A/S, Maribo-Sakskøbing Kraftvarmeværk, Tømmervej 1, 4990 Sakskøbing, Tlf. 99 55 09 50.

8.1.2 Saksøbing Fjernvarmeselskab a.m.b.a.



Blåt: Nuværende fjernvarmeområde, Grønt: Muligt fremtidigt forsyningsområde, Rødt: Placering af varmegærker.

Fjernvarmeforsyningen blev startet op i 1967. Forsyningsnettet omfatter i dag ca. 1750 forbrugere. Alt varme leveres af Dong Energy A/S, Maribo-Saksøbing Kraft-varmegærk. Selskabet råder over et oliefyret reserveanlæg på 18,8 MW, hvor driften varetages af Dong Energy. Selskabet modtager årligt ca. 181.500 GJ (50.500 MWh). Potentielle udvidelsesmuligheder er ca. 140 elopvarmede boliger indenfor forsyningsområdet samt udenfor forsyningsområdet Rosengården (100 parcelhuse – heraf er der meddelt godkendelse i 2010 til fjernvarmeforsyning af potentielt 60 boliger indenfor etape 1 ved frivillig tilslutning og etape 2 med potentielt 42 boliger i 2011) og Industriområdet ved Fabriksvej/industrivej (15 virksomheder svarende til 144.000 liter olie har allerede vist interesse).

Dertil kommer en mulighed for at forsyne industrigrundene nord og syd for Kroggårdsvej, hvis der gennem Dong Energy kan aftales en ny forsyningsledning.

Saksøbing Fjernvarmeselskab A.m.b.a., Lillemark 25, 4990 Saksøbing,
Tlf.: 54 70 47 39, e-mail: sakskobing@fjernvarmeselskab.dk, Hjemmeside
www.fjernvarmeselskab.dk

8.1.3

Gedser Fjernvarme a.m.b.a.



Blåt: Nuværende fjernvarmeområde, Grønt: Muligt fremtidigt forsyningsområde, Rødt: Placering af varmegærk.

Et andet fremtidigt muligt fjernvarmeforsyningsområde kunne være Gedesby, som ligger ca. 2,5 km fra Gedser Fjernvarmes forsyningsområde.

Den 28. april 1987 blev der meddelt miljøgodkendelse til Gedser Varmegærk a.m.b.a. Siden dengang har varmegærket ændret drift og bygninger:

1997 Tilbygning til varmegærk.

2006 Tilbygning til kedelrum / filterbygning.

2007 Tilbygning til halmlager

2008 Etablering af supplementshalmkedel på 1,5 MW

2008 Nyt posefilteranlæg.

Værkets miljøgodkendelse er pt. ved at blive revideret. Værket anvender ca. 2.500 tons halm og producerer ca. 7.500 MWh om året. Forsyningsområdet har et forbrug på ca. 5.000 MWh/år. Der er tilsluttet ca. 315 boliger og 16 erhverv og institutioner



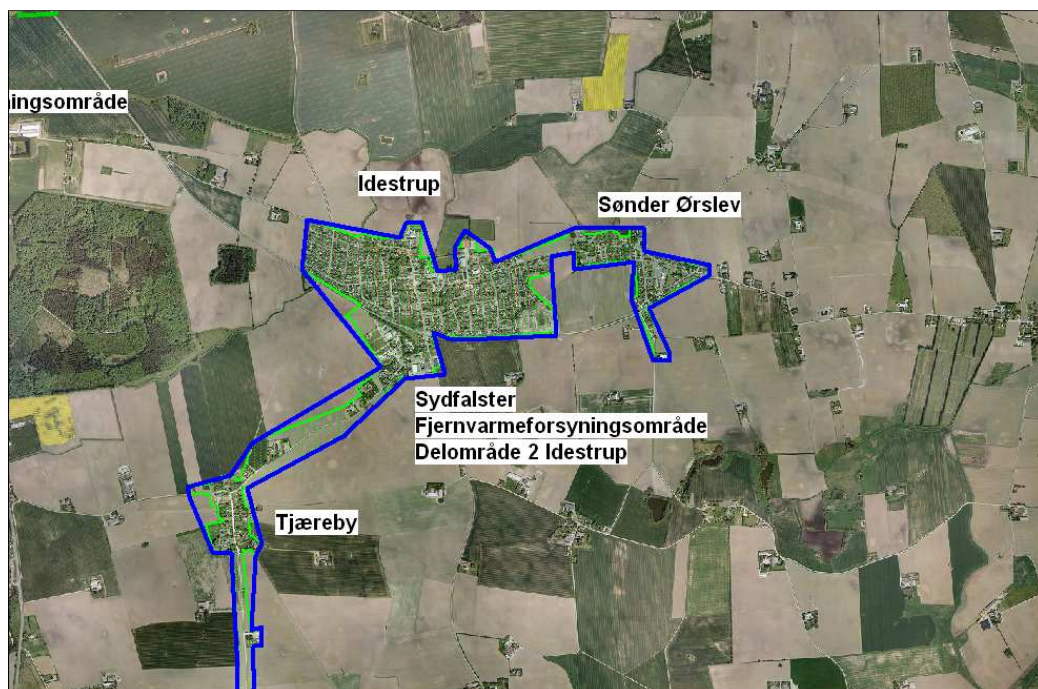
GEDSER FJERNVARME A.M.B.A., Smedevej 6, 4874 Gedser, tlf. 54 17 92 78 (forretningsføreren). www.gedserfjernvarme.dk.

8.1.4

Sydfalster Varmeværk a.m.b.a.



Blåt: Nuværende fjernvarmeområde, Grønt: Muligt fremtidigt forsyningsområde, Rødt: Placering af varmeværker.



Blåt: Nuværende fjernvarmeområde.

Værket er miljøgodkendt i 1987. Fjernvarmeforsyningen begyndte i 1989. Miljøgodkendelsen blev revideret i 2003, da værket fik en ny større biomassekedel på

6,3 MW. Værket anvender ca. 7.500 tons biomasse (halm, korn- og frøafrens) om året. Der produceres ca. 29.000 MWh.

Værket har fået projektkendelse til et 12.000 m² stort solfangeranlæg til sommerbrug, men har også mulighed for at udnytte overskudsvarme fra REFA I/S.



Sydfalster Varmeværk forsyner 7 byer med CO₂-neutral og miljøvenlig fjernvarme. De 7 byer er Væggerløse, Væggerløse Stationsby, Hasselø, Stovby, Tjæreby, Idestrup og Sdr. Ørslev på Falster, alle 7 byer ligger i Guldborgsund Kommune. I alt 1248 ejendomme forsynes.

Der er 188 ejendomme indenfor forsyningsområdet, som ikke har fjernvarme.

Det er meget begrænset med muligheder for at udvide forsyningsområderne. Det eneste område, som måske kan være interessant, er et delområde af Marielyst, hvor der er helårsboliger.

Biokedlen på 4 MW fra 1988 blev udskiftet i 2004. Den nye 6,3 MW multibiomassekedel var tilstrækkeligt for en 100 % biomassedækning. I efteråret 2007 blev et nyt brændselslager på 1000 m² til bl.a. frø- og kornafrens idriftsat.

I 2001 blev der udarbejdet et skitseprojekt på solvarme. Dengang var projektet ikke økonomisk interessant set i forhold til biobrændsel, men de nye energiplaner for udnyttelse af biomasse har allerede nu fået afsmittende virkning på biobrændselspriserne, og derfor har værket søgt om et solvarmeanlæg.

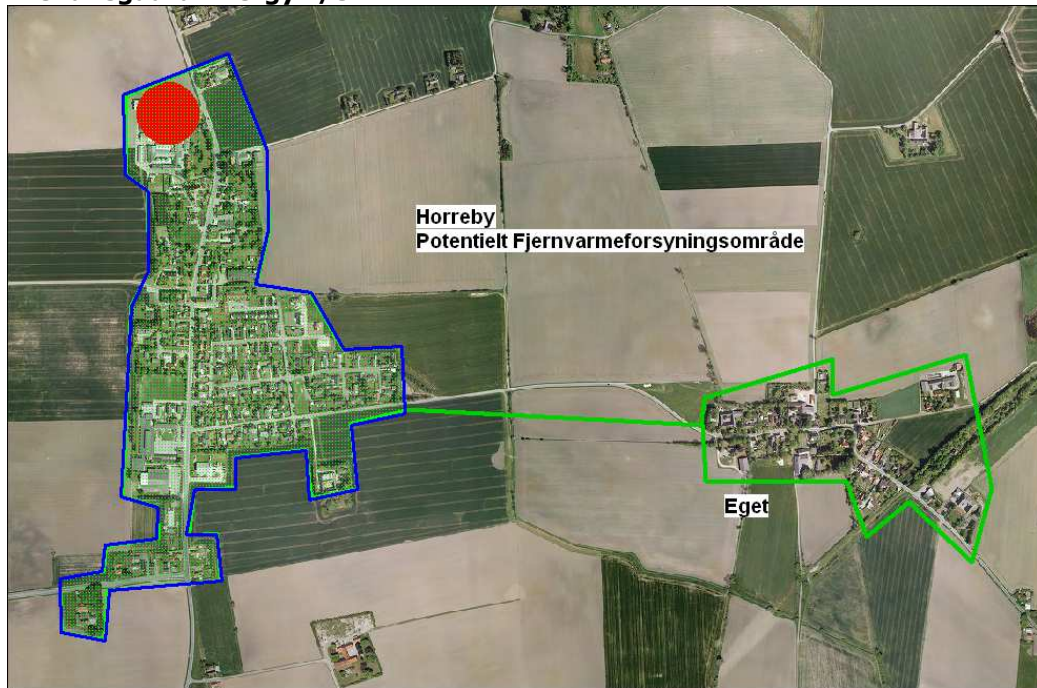
Solvarmeprojektet var dengang beregnet til 16.000 m² solfanger og en forventet årsproduktion på 7.004 MWh for et normalt år.

REFA har foreslået en sammenkobling af Hasselø Plantage med Hasselø By, som i dag forsynes af Sydfalster Varmeværk. Varmeværket har bemærket, at forsyningsledningen fra værket til Hasselø By ikke er dimensioneret, så den kan anvendes til dette formål. En sammenkobling kræver derfor en længere rørstrækning end de oplyste godt 1 km. Det er nødvendigt med et rørstræk på ca. 5 km. fra Hasselø Plantage til værket i Væggerløse.



Sydfalster Varmeværk a.m.b.a., Håndværkervænget 16, 4873 Væggerløse,
www.sydvarme.dk, tlf. 54166666.

8.1.5 Ellehavegaard Energy I/S



Blåt: Nuværende fjernvarmeområde, hvor etablering er i gang, Grønt: Muligt fremtidigt forsyningsområde, Rødt: Placering af varmekærk.

Fjernvarmeforsyningen er miljøgodkendt og etableret i 1995, da landbruget alligevel skulle have et nyt fyr. Halmfyret er på 1 MW og der er en oliefyret kedel på 0,7 MW i reserve. Værket har i 2009 fået godkendt projektforslag til udvidelse af fjernvarmeforsyning til hele Horreby og er i gang med etableringen. I 2010 er antallet af tilslutninger steget med 25 til alt 75 tilsluttede ejendomme.

Foruden ca. 1.000 tons halm fra Ellehavegaard, købes der 1.000 tons i Horrebys omegn. Ellehavegaard leverer halm til Horbelev Varmeværk og Dong Energy. Ellehavegaard benytter en 24 fods Case axial-flow mejetærsker, en såkaldt rotormaskine, der findeler halmen, så den er nemmere at anvende i varmekærket.



Ellehavegaard Energy I/S, Ellehavegårdsvej 2, Horreby, 4800 Nykøbing F.,
mail: ellehavegaard@mail.dk, tlf. 54447103, <http://www.ellehavegaard.dk>.

8.1.6 REFA I/S

REFA er et fælleskommunalt I/S, der er ejet 100 % af de 2 kommuner Guldborgsund og Lolland Kommune. REFA beskæftiger sig med energiproduktion på basis af affald (både el og fjernvarme) og på basis af biobrændsel (træflis) på værket BioEnergy (etableret i 2008). Begge værker leverer deres varme til Guldborgsund Forsyning A/S's forsyningsområde.

REFA I/S har stiftet et selskab REFA Energi A/S, som i 2009 har overtaget Stubbekøbing Fjernvarmeselskab a.m.b.a.'s varmegærk og forsyningsområde.

Dertil kommer at REFA Energi A/S har indgået en servicekontrakt med Horbelev Varmegærk a.m.b.a.

Kraftvarmeanlægget

Affaldsforbrændingsanlægget er etableret 1983 med 2 ovnlinier. De 2 ovnlinier er ombygget og moderniseret adskillige gange, senest med et nyt røgrensesystem i 2005 og et NO_x-reduktionsanlæg i 2007.

Anlægget er væsentligt ombygget og udvidet i 1999 med etablering af en ny kraftvarme-producerende ovnlinie 3. Denne ovnlinie er ligeledes opgraderet med et NO_x-reduktionsanlæg i 2007.

Ovnlinie 3 fungerer som grundlastenhed, mens ovnlinie 1 & 2 er suppleringsenheder, der kobles ind i vinterhalvåret, samt under revision af linje 3.

Anlægget har i alle årene været miljøgodkendt. Miljøgodkendelsen er revideret adskillige gange, senest sep. 2004 af Storstrøms Amt. Nuværende miljømyndighed er Miljøstyrelsen Roskilde. Miljøgodkendelsen indeholder et omfattende og komplekst katalog over vilkår vedrørende affaldstyper, som må behandles, drift, emission og immission, støj, støv og lugt samt krav til journalføring og indberetning. Godkendelsens vilkår følger nøje Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 162 af 11. marts 2003 om anlæg der forbrænder affald.

Alle 3 ovnlinier er etablerede til 100 % at anvende affald som brændsel. I alt brændes ca. 115.000 tons affald pr. år. Det egentlige affald (dagrenovation, industriaffald, bygningsaffald, storskrald mv.) suppleres med en mindre mængde neddelt træaffald (grene, træstød) under opstart og nedlukning. Det sker for at sikre, at der kun er affald på ovnenes riste i perioder, hvor temperaturen er over 875 °C. På ovnlinie 3 kan dette også sikres via 2 oliebrændere.

Fordelingen gennem de seneste 5 år (2004 – 2008) har været:

- dagrenovation ca. 60.000 tons pr. år
- industriaffald ca. 16.000 tons pr. år
- bygningsaffald, storskrald ca. 35.000 tons pr. år
- biomasseaffald ca. 4.000 tons pr. år

Affaldskapacitet

Linie 1 & 2: 4,6 tons affald pr. time pr. stk.

Linie 3: 10,8 tons affald pr. time

Energiproduktion

Linie 1 & 2: 8,5 MW fjernvarme pr. time pr. stk.

Linie 3: 18,9 MW fjernvarme + 6,7 MW el pr. time

Energiproduktionen de seneste 5 år (2004 – 2008) har været:

- fjernvarme 180.000 - 185.000 MWh
- el 40.000 - 50.000 MWh
- bortkølet energi 26.000 - 58.000 MWh

Både fra REFA's linje 3 (kraftvarmeproducerende grundlastenhed) og linje 1 & 2 (varmtvandsproducerende suppleringsenheder) produceres der overskydende energi, som i dag køles bort. Det er især gældende i de 2 overgangsperioder mellem sommer og vinter, og naturligvis i sommerperioden.

Det skyldes en række tekniske forhold, eksempelvis at regulering af produktionen ikke kan ske så hurtigt som forbruget ændrer sig igennem døgnet, og at kraftvarmeproduktionen kun i begrænset omfang kan reguleres ned under den maximale produktion. Ligeledes er det et krav, at al dagrenovation af hygiejniske grunde altid forbrændes. Derfor modtager REFA også affald udenfor Lolland og Guldborgsunds kommuner. Endelig er forbruget af varme simpelthen mindre end den lavest mulige produktion i sommerhalvåret.

Både af miljømæssige og økonomiske grunde ønsker REFA bedre mulighed for at afsætte denne overskydende energiproduktion. Det kan ske ved at udvide Refas leverancer af fjernvarme til nye forsyningsområder - både ved forsyningselskabernes etablering af helt nye forsyningsområder for fjernvarme (Som Guldborgsund Forsynings A/S nye område: Ønslev – Eskilstrup der er under etablering) og ved etablering af forbindelser til andre allerede eksisterende selskabers forsyningsområder.



Refa I/S, Affaldsforbrændingsanlæg, Energivej 4, 4800 Nykøbing F., tlf. 54841400, refa@refa.dk, www.refa.dk/energi.

BioEnergi

Energistyrelsen har i sin "Specifikke forudsætningskrivelse" af 4. juni 1993 fastslået, at det skal tilstræbes at maksimalt 10 % af energien til fjernvarme må leveres på basis af fossile brændsler i Nykøbing F-området.

På grund af stigende varmebehov som følge af varmforsyningsområdes udbygning i Nykøbing F. og omegn kneb det med at overholde dette krav. Der blev derfor indgået en 30-årig kontrakt mellem varmforsyningselskabet Guldborgsund Forsyning A/S og REFA I/S om, at REFA opfører, ejer og leverer varme til Guldborgsund Forsyning fra et flisfyret værk placeret på REFA's grund på Skovalleen i Nykøbing F. Det flisfyrede biomasseanlæg blev indviet 29. februar 2008.

Anlægget er miljøgodkendt d. 21. december 2006, og er omfattet af standardvilkår

fra bekendtgørelsen om godkendelse af listevirksomhed ("Godkendelsesbekendtgørelsen").

Der anvendes våd skovflis og stammeflis. Der er lagerkapacitet til ca. 2.500 m³ svarende til 7 døgn fuld produktion. Anlæggets kedelevteffekt er 9 MW + det kondenserende røgvaskerianlæg på 1.5 MW. I alt 10.5 MW.

Flisværket erstatter i høj grad spidslastproduktion baseret på bioolie på Guldborgsund Forsynings egne 2 biooliefyrede værker. Flisværket er fortrinsvis i drift fra medio november til medio april.

Der er budgetteret med en produktion på 20.000 MWh/år fordelt på ca. 5 måneder.



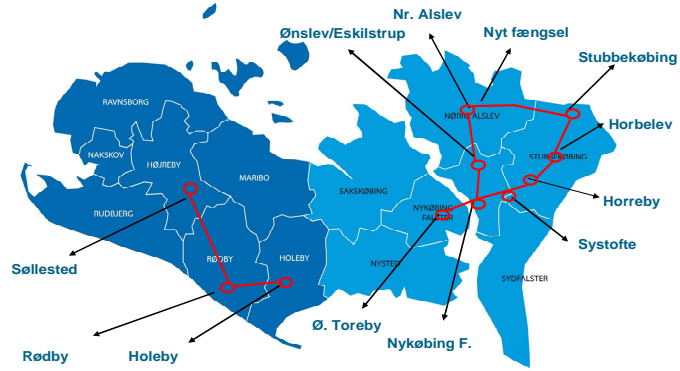
BioEnergi, Skovalléen 42, 4800 Nykøbing F, tlf. 54841400, refa@refa.dk, www.refa.dk/energi.

Det er et ønske at anvende anlæggets kapacitet optimalt udover de 20.000 MWh bl.a. ved levering af varme til udvidelser af varmforsyningsområder såsom Guldborgsund Forsynings nye område (Ønslev og Eskilstrup) og tilkobling til andre potentielle forsyningsnet gennem samarbejde med øvrige værker og forsyningselskaber i Guldborgsund og Lolland Kommune for at opnå stordriftsfordele.

I forbindelse hermed kan forsynings sikkerheden måske øges og dermed skabe en bedre økonomisk drift af andre fjernvarmeværker og forsyningselskaber (sammenkobling af allerede eksisterende forsyningsnet).

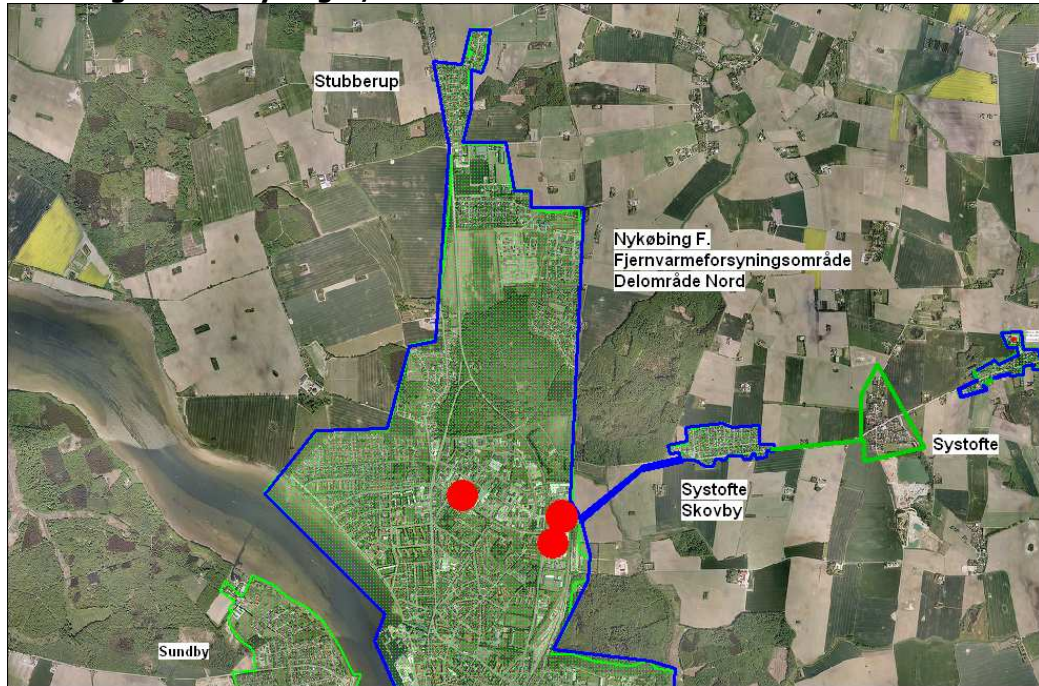
Sådanne forbindelsesledninger vil passere eller kan bringes til at passere bebyggelser, som isoleret betragtet ikke kan forsynes med fjernvarme på en rentabel måde. Derved får man som et supplement til de egentlige driftsfordele også muligheden for at udbrede fjernvarmeforsyning yderligere.

På figuren nedenfor er Refas forslag skitseret til sådanne forbindelsesledninger.

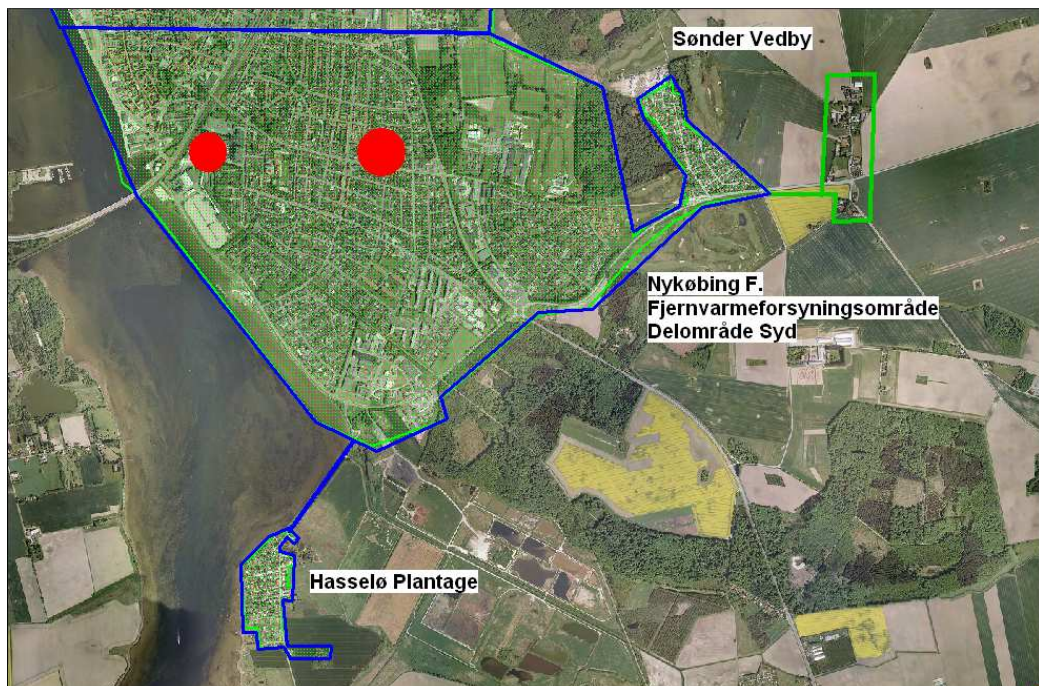


8.1.7

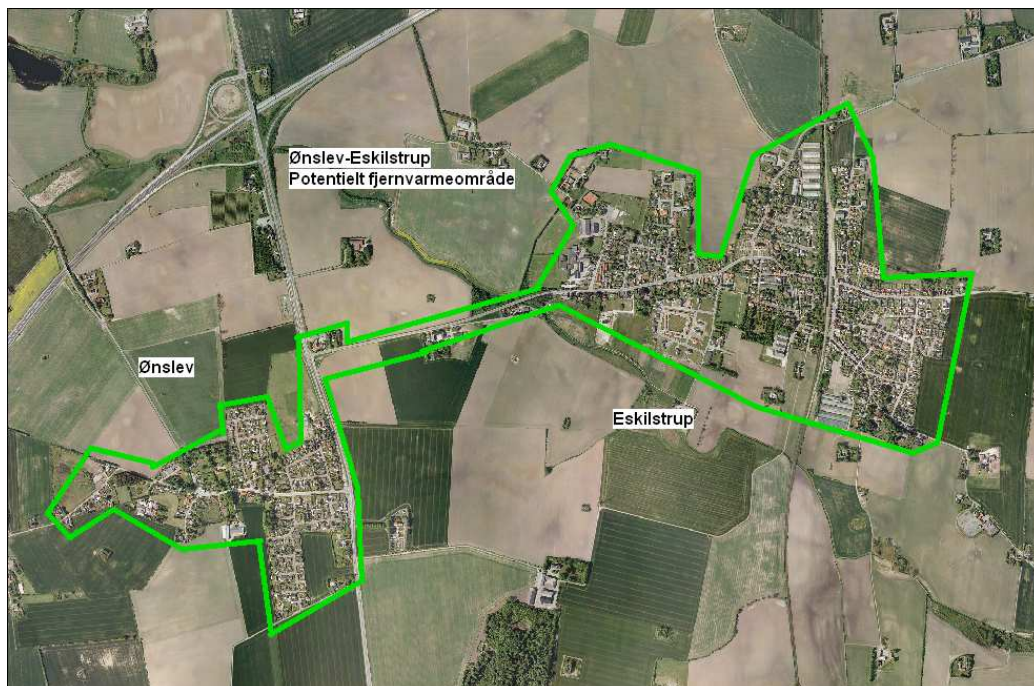
Guldborgsund Forsyning A/S



Blåt: Nuværende fjernvarmeområde, Grønt: Muligt fremtidigt forsyningsområde, Rødt: Placering af varmegærker.



Blåt: Nuværende fjernvarmeområde, Grønt: Muligt fremtidigt forsyningsområde, Rødt: Placering af varmegærker.



Grønt: Nyt projektgodkendt fjernvarmeområde, som forventes forsynet inden 2012. Ønslev og Eskilstrup.

Der er tilsluttet ca. 5000 boliger og 450 erhverv til forsyningsnettet (Nykøbing F, Bangsebro, Stubberup, Sønder Vedby Skovby, Systofte Skovby og Hasselø Plantage). Projekt for fjernvarmeforsyning af Ønslev og Eskilstrup er godkendt i 2009. Projektområdet forventes fjernvarmeforsynet inden udgangen af 2011.

Inden for hele forsyningsområdet er der 334 oliefyrede og 139 elvarmeforsynede boliger, som ikke har tilsluttet sig fjernvarmeforsyning.

Oversigt over de seneste forsyningsområder.

Område	Etableringsår	MWH
Systofte Skovby	2008	3.000
Hasselø Plantage	2008	2.000
Eskilstrup/Ønslev	2010	11.600
Nordensvej lokalplan F42		7.000
"Visionsområderne"		2.300
Manglende tilslutninger	Løbende	7.100
I alt		33.000

Hovedparten af Guldborgsund Forsynings fjernvarmebehov til Nykøbing F. og omegn leveres fra I/S REFA, som har en kedelkapacitet på 48 MW og teoretisk kan levere 1.150 MWh i døgnet. Det betyder, at ca. 95 pct. af det årlige budgetterede varme-forbrug på 215.000 MWh leveres af I/S REFA, medens resten dækkes af sukkerfabrikken (Nordic Sugar Nykøbing) og selskabets egne 2 bioolfyrede kedelcentraler (Fjernvarmecentral Nord og Øst).

Sukkerfabrikken ønsker at supplere varmforsyningen med overskudsvarme i den udstrækning de kan og efter behov. Overskudsvarmen produceres i fyringssæsonen.

Guldborgsund Forsynings to biooliefyrede kedelcentraler (reserve-/spidslastværker) har tilsammen en effekt på ca. 80 MW. Værkerne er miljøgodkendt til at fyre med FUEL 45, men bruger primært bioolie som brændsel i dag og fyringsgasolie ved tekniske eller leveringsmæssige problemer. Kedelcentralerne kan dække varmeforbruget ved udfald på affaldsforbrændingen.

Det fremtidige totale produktionsbehov i fjernvarmforsyningsområdet forventes at være ca. 248.000 MWh pr. år med alle yderområderne indregnet.

Ved en eventuel udbygning af kedelkapacitet skal placeringen af anlægget vurderes ud fra, hvor belastningen på ledningsnettet er. På Østerbro vil forbruget fremover være ca. 83.000 MWh og det svarer til ca. 1,8 mill. m³ vand, der skal cirkuleres hvert år. Med lange transportstrækninger og flaskehalse på ledningsnettet, vil det give et stort elforbrug i forhold til placering af de produktionsanlæg, der leverer fjernvarme til forsyningsanlægget i dag.

Hvis man forestiller sig, at en forbindelse til forsyning af Nr. Alslev og Stubbekøbing bliver aktuel, vil det kræve en merproduktion på ca. 37.000 MWh pr. år. Hvorvidt sådan et projekt er realistisk, er uvist på nuværende tidspunkt, men forbruget i sommerperioden er på ca. 7.500 MWh, hvilket kan leveres ved overskudsvarme fra I/S REFA affaldsforbrændingsanlæg.

I Nr. Alslev modtages dog allerede overskudsvarme fra SWS, der netop i sommermånederne producerer mere varme end fjernvarmforsyningen i Nørre Alslev kan aftage. Derfor kan en forbindelsesledning til Nørre Alslev kun blive interessant, hvis SWS en gang i fremtiden skulle lukke, hvilket pt. ikke er sandsynligt eller SWS bliver leverandør til en forbindelsesledning.

Opgørelse af varmeproduktion i MWh

	Fremtid	2008 budget	2007	2006	2005
I/S REFA – kraft/varme	115.000	105.000	107.788	97.535	104.188
I/S REFA – supplerende varme	82.000	77.000	8.098	82.221	80.821
I/S REFA – flisfyret værk	25.000	20.000			
Nordic Sugar Nykøbing – industriel overskudsvarme	20.000	8.000	12.286	6.952	5.013
Central Øst – oliefyrede kedler	14.000	5.000	11.662	20.837	14.358
Central Nord – oliefyrede kedler			1.773	4.605	2.656
I alt	248.000	215.000	211.607	212.150	207.036

Brændselsforbrug på de bio-oliefyrede kedelcentraler i tons.

	2007	2006	2005
Central Øst	1.295	2.348	1.560
Central Nord	168	484	270
I alt	1.463	2.832	1.830

Energispareindsats.

Ifølge Folketingets aftale om øget indsats på energispareområdet har Fjernvarmeforsyningen pligt til at udføre energisparende foranstaltning for ca. 1.700 MWh. Det betyder dog ikke, at varmeforbruget skal reduceres tilsvarende. En stor del opnås ved tilslutning af el- og olieopvarmet ejendomme til fjernvarme og en energispareindsats uden for forsyningsområdet, men en reduktion i varmebehovet fremover vil være en realitet på længere sigt.

Guldborgsund Forsyning A/S har dog omlagt sit betalingssystem pr. 01-01-2011, således at boliger med god udnyttelse af den tilførte varme i forhold til størrelse favoriseres.

Der planlægges også en indsats på den løbende reovering af ledningsnettet, så varmetabet bliver mindre samt bedre styring af fremløbstemperaturen.

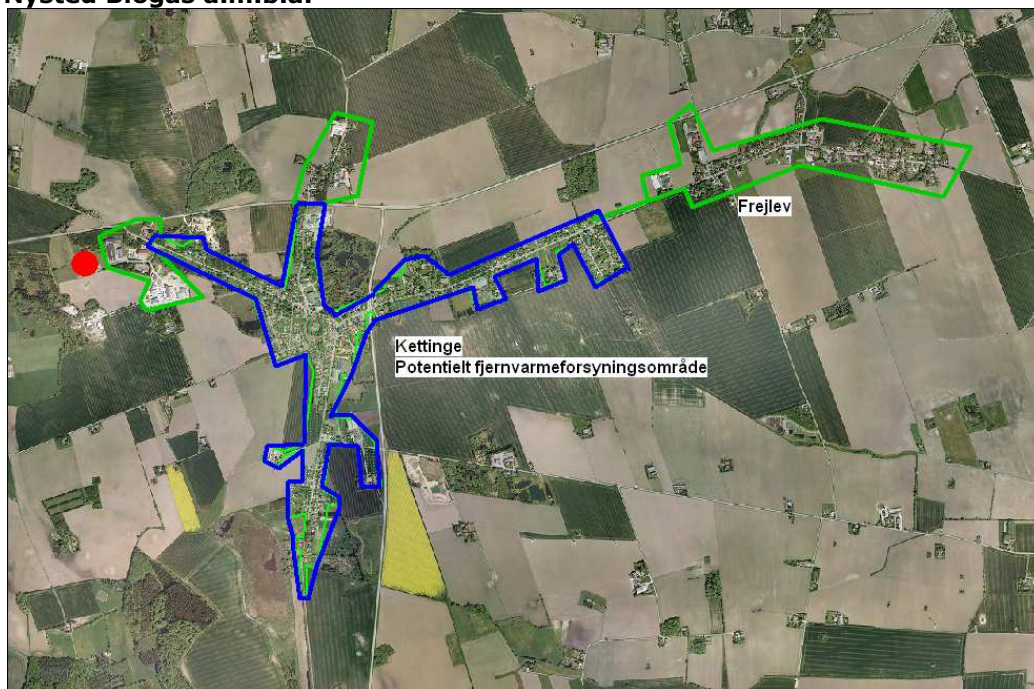
Overskudskapacitet, som forventes at kunne opstå på sigt, forventes at kunne udnyttes til yderligere udvidelser af ledningsnettet samt eventuelle fremtidige ringforbindelser.

Guldborgsund Forsyning A/S forventer at kunne spille en aktiv rolle i forbindelse med kommunens initiativer om CO₂-reducerende tiltag. Herunder i forbindelse med at øge antallet af tilslutninger til fjernvarme – både indenfor eksisterende områder og i nye fremtidige områder (bl.a. gennem udnyttelse af halm).

Selskabet er bl.a. ved at undersøge, om det kommende fængsel ved Gundslev kan fjernvarmeforsynes.

Guldborgsund Forsyning A/S, Gaabensevej 116, 4800 Nykøbing F, tlf. 72441212,
Email: varme@guldborgsundforsyning.dk.

8.1.8

Nysted Biogas a.m.b.a.

Blåt: Nuværende fjernvarmeområde, Grønt: Muligt fremtidigt forsyningsområde, Rødt: Placering af varmeværk.

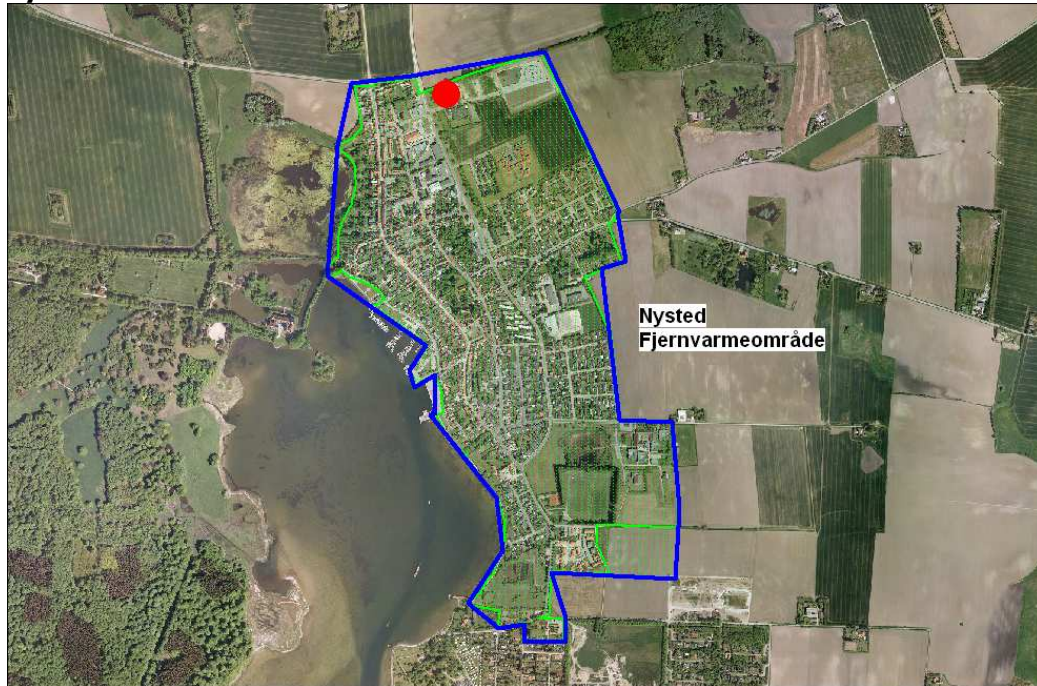
Nysted biogas kan producere op til ca. 8.000 MWh el og 10.000 MWh varme om året og udveksler varme efter aftale med Nysted Varmeværk a.m.b.a. Værket er i 2008 blevet udvidet med en gasmotor for at få en større elproduktion. Værket kan modtage op til ca. 20.000 m³ biomasse, 20.000 m³ kvæggylle og 40.000 m³ svinegyde. I alt op til ca. 80.000 m³ biomasse og gylle – Normalt modtager værket omkring 50.000 m³. Værket er miljøgodkendt i 1997 og forsyner Kettinge med fjernvarme. Udvidelsesmulighed er Frejlev.



Nysted Biogas a.m.b.a., Fuglegårdsvej 10, 4892 Kettinge, tlf. 54873800, mail: nbg@nysted-biogas.dk.

8.1.9

Nysted Varmeværk a.m.b.a.



Blåt: Nuværende fjernvarmeområde, Rødt: Placering af varmegærker.

Fjernvarmeforsyningen er startet i 1988. Nysted varmegærk har tilsluttet ca. 572 boliger og 59 erhverv og institutioner. Der produceres ca. 10.900 MWh/år på ca. 3.000 tons halm. Der forbruges ca. 10.200 MWh/år. Dertil modtager værket ca. 4.200 MWh/år fra Nysted Biogas a.m.b.a.

Med den nye halmkedel (3,13 MW udskiftet til 6,3 MW i 2007) forventes en produktion på ca. 15.000 MWh/år og en leverance fra Nysted Biogas på 1.500 MWh/år.

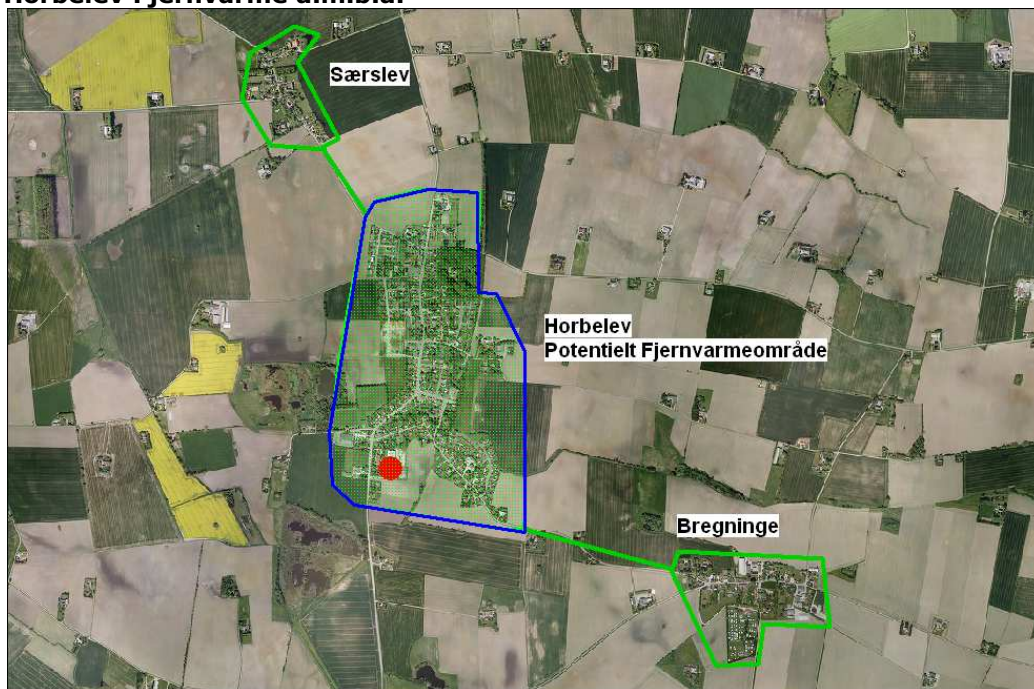
Der ud over er der oliefyring som reserve. Værket er miljøgodkendt i 2006.

Værket har i 2010 etableret en ny askehåndtering i en ny bygning.



Nysted Varmeværk a.m.b.a., Egevænget 1, 4880 Nysted, tlf. 54871080, mail: mail@nystedvarme.dk, www.nystedvarme.dk

8.1.10 Horbelev Fjernvarme a.m.b.a.



Blåt: Nuværende fjernvarmeområde, Grønt: Muligt fremtidigt forsyningsområde, Rødt: Placering af varmeværker.

Fjernvarmeforsyningen blev etableret i 1986. Antal boliger tilsluttet: 196 - ingen erhverv. Boligarealet udgør: ca. 32.000 m².

Samlet salg af varme ca. 3.900 MWh. Produktionen er ca. 35 % større p.gr.a. varmetab.

Værket anvender ca. 1.500 tons halm pr. år. Værket producerer ikke elkraft. Der er pt. ingen planer om udskiftning af udstyr eller teknologi/brændsel. Halmværket blev taget i drift i 2004 med en kedel på 1,6 MW og en akkumuleringstank. Værket etablerer i 2011 en ny askehåndtering i en ny bygning.

Udvidelse af varmeproduktionen er kun aktuel i forbindelse med udvidelse af boligområder, eller at et større antal elopvarmede boliger går over til fjernvarme.

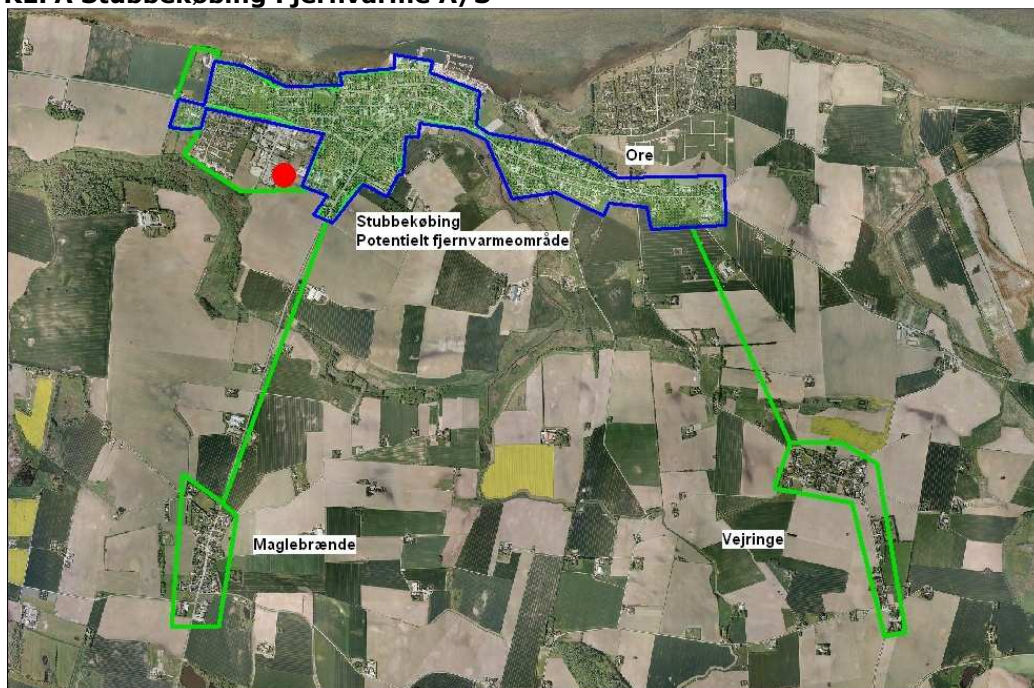
Der findes ca. 50 elopvarmede boliger i området.

Værket har ikke overvejet at supplere eller blive suppleret med fjernvarme fra andre kilder.



Horbelev Fjernvarme a.m.b.a., Søndrevej 1, 4871 Horbelev, tlf. 54445436, www.horbelevvarme.dk

8.1.11 REFA Stubbekøbing Fjernvarme A/S



Blåt: Nuværende fjernvarmeområde, Grønt: Muligt fremtidigt forsyningsområde, Rødt: Placering af varmeværk.

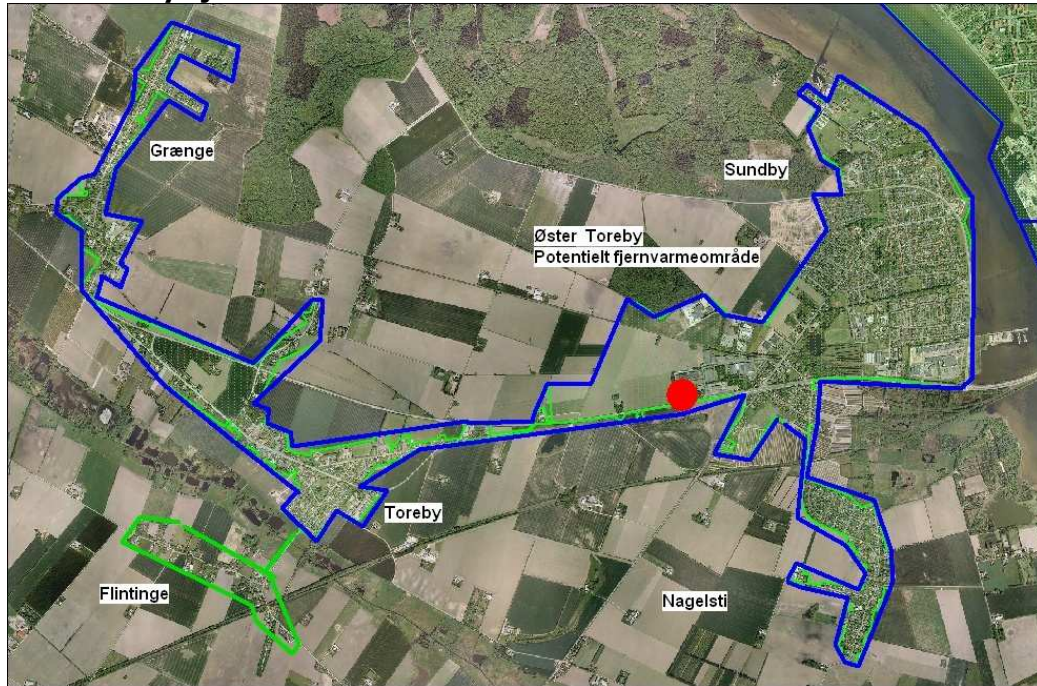
Værket er en del af REFA Energi A/S, som er oprettet af REFA I/S. REFA overtog værket og forsyningen i 2009. Værket har en tilslutning på ca. 550 boliger og ca. 70 erhverv og institutioner. Forsyningsområdet er lige blevet udvidet med Ore, hvor der er 234 boliger yderligere. Udvidelsen af fjernvarmenettet er etableret i 2009, så resterende boliger frivilligt kan tilslutte sig efterhånden.

Der anvendes ca. 7.000 tons flis/år. Som reserve er der oliefyring. Der produceres ca. 16.100 MWh/år. Det nye flisfyrede værk er taget i drift i 2008.

Udstykningen af boliger vest for Stubbekøbing ønskes pålagt tilslutningspligt til fjernvarme. Udstykningen er planlagt som lavenergihuse.

REFA Stubbekøbing Fjernvarme A/S, Sivmosevej 2, 4850 Stubbekøbing, tlf. 54841400, refa@refa.dk, www.refa.dk/energi.

8.1.12 Øster Toreby Fjernvarmeværk a.m.b.a.



Blåt: Nuværende fjernvarmeområde, Grønt: Muligt fremtidigt forsyningsområde, Rødt: Placering af varmeværk.

Værkets forsyningsområde forbruger ca. 30.000 MWh/år. Værket har et forbrug på ca. 6.500 tons halm og 5.000 tons afrens om året. Værket råder over 2 biobrændselskedler på henholdsvis 8 og 4 MW samt i reserve en oliefyret kedel på 8 MW. Miljøgodkendelsen er senest revideret med etablering af den nye kedel på 8 MW i 2007.



Ø. Toreby Varmeværk a.m.b.a., Agrovej 3, 4800 Nykøbing F., tlf. 54860066, Email adm@oe-toreby-varmevaerk.dk, www.oe-toreby-varmevaerk.dk.

8.1.13 Nørre Alslev Fjernvarme a.m.b.a.



Blåt: Nuværende fjernvarmeområde, Grønt: Muligt fremtidigt forsyningsområde, Rødt: Placering af varmegærker.

Forsyningsområdet har et forbrug på 18.700 MWh/år og omfatter ca. 500 boliger og 70 erhverv og institutioner. Værket producerer ca. 15.500 MWh på ca. 4.600 tons halm. Dertil kommer et opkøb af varme fra SWS's affaldsforbrænding på ca. 7.000 MWh.

Værket råder over et mindre pillefyrsanlæg som reserve-/spidslast-anlæg, der producerer ca. 250 MWh på ca. 55 tons træpiller. Dertil kommer et oliefyret reserveanlæg på Kæpgårdsvej 5.

Nørre Alslev Fjernvarmegærk a.m.b.a., Peter L. Jensens Vej 4, 4840 Nørre Alslev, tlf. 5443 5557, naf@mail.dk.

8.1.14 **Special Waste System A/S (SWS)**

SWS ejes af I/S REFA og en række private investorer. SWS behandler ca. 3.500 tons farligt affald om året. SWS har eget forbrændingsanlæg til forbrænding af farligt affald. Som eksempler kan nævnes klinisk risikoaffald, herunder patologisk affald og døde dyr samt olie- og kemikalieaffald, herunder olieaffald, organisk-kemisk affald, pesticidaffald, medicinaffald o.a.

Affaldet forbrændes i en roterovn med tilknyttet energiudnyttelse til produktion af fjernvarme, som leveres til Nørre Alslev by.

Forbrændingsanlægget er miljøgodkendt til forbrænding af 6.000 tons farligt affald om året.

SWS fik en ny revideret miljøgodkendelse i juni 2006. SWS's tilsynsmyndighed er Miljøstyrelsen Roskilde.



Special Waste System A/S, Herthadalvej 4, 4840 Nr. Alslev, tlf. 54400212.

8.1.15 Nørre Ørslev (Lynghuse)



Blåt: Nuværende forsyningsområde. Rødt: Placering af varmeværk.

Forsyningsområdet er kun begrænset forsynet af et lokalt halmfyret varmeanlæg. Christian Høier, Nykøbingvej 268, 4800 Nykøbing.

8.2 Udenfor kollektive forsyningsområder

Udenfor de kollektive varmeforsyningsområder - overvejende i landzone - kan bebyggelsesmønstret opdeles i spredt landbebyggelse og små bysamfund, der igen kan opdeles efter om bebyggelsen er med eller uden landsbykarakter eller er en egentlig landsby med landsbyafgrænsning eller landzonelokalplan.

Varmeforsyningen her består overvejende af individuelle varmeanlæg til varmeforsyning af helårsboliger og diverse opvarmede drifts- og erhvervsbygninger i forbindelse med landbrug.

Karakteristisk for bebyggelser i landzone er, at den individuelle varmeforsyning ofte kan være flerstrengt ved at samme ejendom har flere typer varmeanlæg til rådighed.

Den kommunale registrering af den aktuelle varmeforsyning på en ejendom kan være mangelfuld, dels pga. manglende indberetninger, men også fordi et evt. registreret supplerende varmeanlæg kan vise sig at være det egentlige hovedvarmeanlæg. Der kan f.eks. være opstillet et kombifyr til fast brændsel (biomasse), der benyttes som det primære anlæg, mens det registrerede oliefyr kun bruges i begrænset omfang.

Guldborgsund Kommunes stikprøveundersøgelse (2009) af varmeforsyningsforholdene blandt bygninger i landzone viser, at brugen af supplerende energikilder er udbredt i form af især træ til brændeovne, men også en del elvarme. Men brugen af brændeovne og supplement med elpaneller kan variere en del fra år til år, og deres

andel i den samlede varmforsyning må i høj grad baseres på et skøn. Som en tommelfingerregel afslører stikprøverne følgende mønster:

- Hvis der ifølge Bygnings- og Boligregistret (BBR) er anført bygninger med 100 % oliefyring, viser gennemsnit fra stikprøver, at der i virkeligheden dækkes ca. 35 % af varmeforbruget med biomasse, typisk brænde til brændeovne, ca. 5 % af varmepumper (typisk jordvarme) og ca. 5 % elvarme.
- Hvis der ifølge Bygnings- og Boligregistret (BBR) er anført bygninger med 100 % elvarme, viser et gennemsnit fra stikprøver, at der i virkeligheden dækkes ca. 25 % af varmeforbruget af biomasse og ca. 15 % af varmepumper (typisk jordvarme).

Stikprøveundersøgelsen viser også, at solvarme som supplerende varmekilde næsten ikke anvendes i landzonen uden for de kollektive varmforsyningsområder.

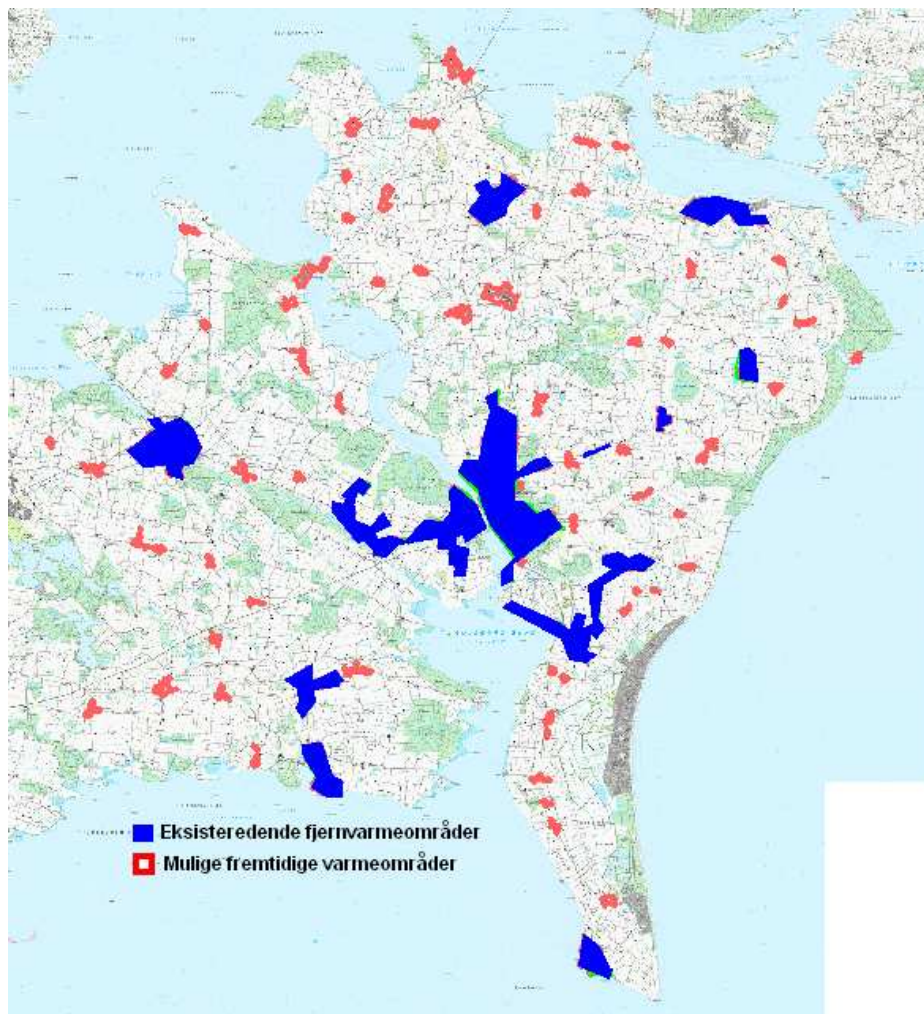
I Guldborgsund Kommune er der knap 60 små bysamfund uden for de kollektive varmforsyningsområder, som vist på følgende liste. 8 er markeret som byområder med over 200 indbyggere, hvoraf Guldborg er den største med godt 600 indbyggere.

De ikke-markerede byer har under 200 indbyggere:

Alstrup	Gåbense	Marrebæk	Soesmarke	Vejringe
Bregninge	Herritslev	Moseby	Sortsø	Vester Kippinge
Bruserup	Hesnæs	Møllehave	Stavreby	Vester Ulslev
Døllefjelde	Hjelm	Nørre Vedby	Store Musse	Vignæs
Elkenøre	Højjet	Orehoved *)	Systofte	Virket
Falkerslev	Kallø	Radbjerg	Sønder Alslev	Våbensted
Fiskebæk	Karleby *)	Radsted	Sønder Kirkeby	Vålse *)
Fjelde	Krungerup	Sildestrup	Sønder Tåstrup	Øster Kippinge *)
Frejlev *)	Krårup	Skelby	Sønder Vedby	Øster Ulslev *)
Gedesby	Lundby	Skerne	Tingsted *)	Åstrup
Guldborg *)	Maglebrænde	Skovby	Tårs	
Gundslev	Majbølle	Slemminge	Ulslev	

*) byområder med over 200 indbyggere

For disse mindre bysamfund er der potentiale for samarbejde omkring fælles varmforsyningsforhold. Det kan spænde fra et mere uformelt samarbejde om fællesindkøb af brændsler, såsom træflis og træpiller over etablering af egentligt nabovarme til sammenkobling med de større byers fjernvarmesystemer via transmissionsledninger.



Hvis der i landsbyen ligger nogle større institutioner eller gårde med et større varmebehov, kan der være økonomiske perspektiver i nabovarme og udvidelser af fjernvarmeforsyningen. Men for at realisere et varmeforsyningsprojekt kræver det normalt, at landsbyens beboere handler i fællesskab med deraf opnåelse af høj tilslutningsgrad på helst over 70-80 %.

Et nabovarmeanlæg er et mindre fjernvarmeanlæg, hvor typisk ejeren af en landejendom står for etablering af et eget halm- eller fliskedelanlæg og anlægger et ledningsnet til varmeforsyning af naboerne i landsbyen. Ellehavegårds nabovarmeanlæg i Horreby er et typisk eksempel, der efter planerne efterhånden vil komme til at dække hele byen.

Nr. Ørslev Fjernvarme er et tilsvarende nabovarmesystem baseret på halmkedler på gården Tårbæk på Nykøbingvej tæt ved Nr. Ørslev.

Nabovarmeværker under 250 kW er ikke omfattet af varmeforsyningslovens definition på kollektivt varmeforsyningsanlæg, mens nabovarmeværker over 250 kW sidestilles lovgivningsmæssigt med fjernvarmeværker, hvilket bl.a. indebærer kommunens godkendelse efter varmeforsyningsloven og med pligt til at anmelde varmepriisen til Energitilsynet med angivelse af grundlaget for prisfastsættelsen.

Et nabovarmeanlæg adskiller sig fra et fjernvarmeværk først og fremmest ved størrelse og ejerform – typisk privat ejet. Et fjernvarmeværk er typisk større end 1 MW og er ofte organiseret som et privatejet andelsselskab (a.m.b.a.), men kan også være ejet af et I/S-selskab eller kommunalt ejet.

De stadigvæk relativt få nabovarmeanlæg, der er etableret rundt omkring i Danmark, er typisk mindre end 1 MW og er ejet af en gårdejer eller evt. etableret som et interessentselskab (I/S) med en eller to interessenter.

Med denne varmeplan sættes der også fokus på varmeforsyningen i kommunens små bysamfund, og Guldborgsund Kommune vil så vidt muligt og med regional støtte søge at fremme samarbejde omkring fælles varmeforsyningsprojekter i lokalsamfundene.

8.3 Ressourceforbruget til varmeforsyningen

Ressourceforbrug, varme- og elproduktionen for fjernvarmeforsyningen alene er vist i tabel 7.3.1. I tabellen indgår affaldsbaseret varme fra REFA alene som overskudsvarme ligesom industriel overskudsvarme, og derfor er elproduktion fra affaldskraftvarmen heller ikke indregnet. Af elproduktionen fra Maribo-Sakskøbing Kraftvarmeværk er kun medtaget den del, der kan relateres til varmeforsyningen i Sakskøbing, idet kraftvarmeværket også forsyner fjernvarme over kommunegrænsen til Maribo i Lolland Kommune.

Tabel 7.3.1 – Fjernvarmens ressourceforbrug samt el- og varmeproduktion

Ressource	Energi Input GWh	Ressource forbrug Tons	Varme prod. GWh	El-prod. GWh
Olie	6	500	5	
Halm	153	37.400	119	22
Flis	20	6.900	19	
Biogas (tons gylle)	28	80.000	11	7
Overskud (affald) mv.	264		250	

Elproduktion fra affaldskraftvarme er ikke indregnet

Indregnes både den kollektive fjernvarmeforsyning og den individuelle varmeforsyning kan der opstilles et samlet energi- og ressourceforbrug for varmeforsyningen i Guldborgsund kommune som vist i tabel 7.3.2 nedenfor.

Tabel 7.3.2. – Hele varmforsyningens ressourceforbrug samt el- og varmeproduktion

Ressource	Energi Input GWh	Ressource Forbrug Tons	Varme prod. GWh	El-prod. GWh
Olie	234	20.000	206	
Halm	181	44.000	143	22
Træ, flis	76	26.000	61	
Biogas (tons gylle)	28	80.000	11	7
Overskud (affald) mv.	293		271	
El til varme	96		99	
Sum	907		789	29
Fjernvarmetab			-107	
Nettovarmeforbrug			683	

Elproduktion fra affaldskraftvarme er ikke indregnet

Elproduktionen som følge af varmforsyningen er således opgjort til 29 GWh/år. Det udgør dog kun 4 % af den samlede elproduktion som vist i tabel 11.

El fra vindmølleproduktionen er uddraget fra Energistyrelsens produktionsstatistikker fra perioden 2004-2007.

Tabel 11 – Elproduktion i Guldborgsund kommune

	GWh
El fra varmforsyningen	29
El fra affaldsforbrænding	46
Maribo Saksk. KV tillæg *)	27
Havvindmølle-el	515
Landvindmølle-el	124
Samlet elproduktion	741

*) Ved kraftvarmeeksport til Maribo fra Maribo Sakskøbing Kraftvarmeværk

Af ressourceopgørelserne ses det, at der indgår en meget stor andel af biomasseresourcer i varmforsyningen, men at der også er en relativ stor andel af individuelle oliefyr og en hel del elbaseret varme.

9. Varmeforsynings fremtid

Ved vurdering af varmforsynings fremtider tages der udgangspunkt i de lokale forhold i Guldborgsund Kommune og i de overordnede samfundsøkonomiske, som fremgår af regeringens energipolitiske målsætninger og i praksis afspejles i Energi-styrelsens løbende udgivelser af forudsætninger for samfundsøkonomiske energi- og miljøberegninger.

9.1 Lokale forhold og indsatsområder

Ved vurdering af de lokale varmforsyningsforhold med perspektiver og potentialer sætter varmeplanen fokus på følgende områder:

- Bedre udnyttelse, fordeling, balancering af varme fra affaldsforbrændingen ved REFA, så uforholdsmæssige store overskydende varmemængder undgår bortkøling om sommeren. Ligeledes bør der være opmærksomhed på SWS's overskudsvarme.
- Udnyttelse af industriel overskudsvarme og/eller varmforsyningsmæssigt synergi mellem erhvervsvirksomheder og deres omgivelser.
- Biomassens potentiale i en udpræget landkommune som Guldborgsund, herunder muligheden for mere biogas.
- Solvarmens potentiale under hensyntagen til den relativt billige overskudsvarme fra affaldsforbrænding og de mange biomasseresourcer.
- Lagring i store sæsonlagre af overskud af energi om sommeren til udnyttelse om vinter, hvor der er brug for energien, enten som brændsel eller som varmt vand.
- Undersøgelse om elvarme, eldrevne varmepumper, elpatroner o.l. (ufleksibelt elforbrug) kan udnyttes i relation til, at den stigende elproduktion fra vindmøller medfører stigende fluktuationer, hvilket skaber behov for et mere fleksibelt elforbrug (Smart Grid).
- Større effektivitet af fjernvarmesystemerne, idet der ligger et stort potentiale i at udnytte kondensationsvarme fra affalds- og biomasseafbrændingen, som kan medføre forbedringer af varmeværkernes drift samt reducere af varmetab i ledninger og bedre udnyttelse af fjernvarmen hos den enkelte forbruger.

9.1.1 Varme fra affaldsforbrænding

Etablering af den affaldsfyrede kraftvarme hos affaldsbehandlingselskabet I/S REFA var en del af Energi styrelsens oprindelige specifikke forudsætningskrivelse. Fjernvarme baseret på affaldskraftvarme spiller således i dag en helt central rolle for varmforsyningsstrukturen i Nykøbing F. og omegn, idet fjernvarmen i dag dækker mere end 90 % af varmebehovet.

Nationalt ønskes en så stor del af det brændbare affald nyttiggjort, bl.a. ved at flytte affaldet til steder, hvor det kan udnyttes. Samtidig arbejdes der fortsat med at minimere og fraktionere affald til genanvendelse, men det er endnu ikke slået igen-

nem. REFA forventer således fortsat at mængderne af forbrændingseget affald vil stige til over 100.000 tons/år, som REFA modtager nu.

Med en forventet stigning vil fjernvarme og elproduktion fra affaldsforbrændingsanlægget stige de kommende år. Udover øgede brændselsmængder vil der også være mulighed for at øge brændelseffektiviteten, dels ved højere elvirkningsgrad dels ved øget energiudnyttelse gennem stigende røggaskondensering.

Der er altså mulighed for at opbygge og fastholde et kraftvarmecenter i Nykøbing F. baseret på affald i første omgang. Når affaldsmængderne en gang i fremtiden falder, vil der så være mulighed for at supplere med biomasse, solfangeranlæg, vindmølle-varme eller anden udviklet alternativ energiform (vedvarende energi). Kraftvarmecentret kan så supplere de omgivende fjernvarmeforsyningsnet/ringforbindelser med billig varme om sommeren.

Allerede i dag er REFA nødt til at bortkøle store mængder overskudsvarme i størrelsesordenen 15-40.000 MWh i sommerhalvåret (op til ca. 3000 huses årsforbrug i varme). Nyttiggørelse af denne overskudsvarme har høj prioritet i Guldborgsund kommune, hvis den ikke kan nedbringes. Nyttiggørelse kan f.eks. ske ved:

- Etablering af transmissionsledninger til andre eksisterende fjernvarmeforsyningsnet, der derved vil kunne spare på egne energiressourcer i sommerhalvåret. Det kunne f.eks. ske ved at anlægge en ringforbindelse rundt på Falster, hvor øens større bysamfund kunne sammenkøbes i et fælles fjernvarmesystem og deles om REFA's overskudsvarme i sommerhalvåret.
- Etablering af transmissionsledninger til nye bysamfund, som ikke har haft fjernvarme før, men som i fællesskab skal have udviklet fjernvarme, evt. med lokal varmeproduktionskapacitet til backup og spidslast. Guldborgsund Forsynings godkendte projekt for varmeforsyning af Ønslev og Eskilstrup er et eksempel herpå.
- Udnyttelse af overskudsvarmen til komfortkøling på f.eks. Nykøbing F's sygehus, skoler, større offentlige arbejdspladser, kontorbyggeri og butikcentre med det formål at flytte energiforbruget væk fra el og over på miljøvenlig fjernvarme. Fjernvarmedrevet køling kan etableres, hvor enkelte store potentielle forbrugere findes inden for et fjernvarmenets forsyningsområde.
- Sæsonlagring af overskudsvarmen ved at etablere en stor vandbaseret akkumulator (damlager), så varmen i stedet kunne udnyttes efterår og vinter, hvor varmebehovet er større.

Hvis overskudsvarmen ikke samfundsøkonomisk kan udnyttes, skal der ske en tilpasning, så affaldet bedre kan udnyttes, hvor og når der er behov for den og helst så sæsonlagring af overskudsvarme ikke skal ske. Så vil oplagring af affald til fyringssæsonen eller bortkørsel af affaldet til steder, hvor der er behov for at udnytte affaldet, være bedre.

9.1.2 **Industriell overskudsvarme**

Nordic Sugar Nykøbing F's sukkerproduktionen foregår i perioden ultimo september til primo januar. I den periode er der et stort energiforbrug i forbindelse med ind-

dampning af sukkersaft i fabrikkernes inddampningsanlæg. Fra denne proces kan overskudsvarme udvindes gennem særlige varmegenindvindingsanlæg.

I dag aftager Guldborgsund Forsyning A/S ca. 4.000 – 8.000 MWh overskudsvarme fra sukkerfabrikken i fyringssæson, men varmeleverancen kunne udvides op til 20.000 MWh pr. sæson.

En udvidelse af varmeleverancen vil måske fortrænge varme fra REFA's affaldskraftvarmeanlægget. Affaldskraftvarmeanlægget skal udnyttes med hensyn til bortskaffelsen af affald. Samtidig er varmemeforbrugerne ved myndighedskrav forpligtet til at aftage affaldsvarmen først. Fjernvarmeselskabet vurderer derfor, at man ikke kan aftage mere varme fra sukkerfabrikken pt.

Dog kunne man godt tænke sig en forstærkning af varmforsyningsnettet i den del af byen, hvor sukkerfabrikken ligger. Med de udvidelser af fjernvarmforsyningsnettet, som er på vej, kan der opstå et behov for mere varme fra sukkerfabrikken.

Special Waste System (SWS) i Nørre Alslev er et forbrændingsanlæg, der er miljøgodkendt til forbrænding af 6.000 tons farligt affald om året. Kedlen har en kapacitet på 3 MW og producerer varmt vand til byens fjernvarmenet i muligt omfang, mens den resterende varmemængde bortkøles via tagkølere.

Det bør undersøges om varmen ikke kan udnyttes i den eksisterende akkumulator-tank til fjernvarmforsyning af Nørre Alslev eller om akkumuleringstanken i den forbindelse bør udvides.

Eventuelt vil overskudsvarme kunne anvendes til at supplere en fremtidig forbindelsesledning mellem forsyningsnet.

Derudover ligger der formodentligt et uopdyrket potentiale for energimæssig synergi mellem øvrige industrivirksomheder i kommunen og lokale fjernvarmeselskaber omkring udnyttelse af varme til varmforsyning. Det gælder navnlig de områder, som kommunen satser målrettet på at udvikle som erhvervsområder.

Ved Nørre Alslev og i den vestlige del af Sakskøbing prioriterer kommunen de tunge og pladskrævende erhverv, der kan have en stor energiomsætning, mens service- og kontorvirksomheder navnlig skal koncentreres i bymiljøer i Nykøbing og øst for Sakskøbing.

9.1.3 **Biomasse**

Biomasse omfatter principielt alle organiske materialer som træ, halm, kornafrens, græs og andre produkter fra levnedsmiddelindustri, landbrug, skovbrug og fiskeri, som kan afbrændes, forgasses eller forarbejdes til forskellige slags biobrændsler. Det omfatter også gylle fra landbrugets husdyr og organisk affald, som navnlig kan udnyttes til biogas, samt pil og raps, der kan dyrkes specielt med henblik på energiproduktion. Foruden biomasse på land rummer vandmiljøer ved de danske kyster eller vandbassiner også et stort potentiale for biomasseudnyttelse til energiformål, såsom f.eks. søsalat, der har et udbytte flere gange større pr. ha end afgrøder på land.

I Guldborgsund Kommune er der et fortsat stort og økonomisk rentabelt potentiale for varmforsyningen i udnyttelse af de traditionelle lokale biomasseressourcer såsom halm og træ samt kornafrens, frøafharp og gylle til biogas.

Men for stadig bedre at udnytte de lokale biomasseressourcer som energi til opvarmningsformål, bør det lokale landbrugs og skovbrugs potentiale som leverandører, vurderes nærmere i separate projekter f.eks. i samarbejde med interesserede lokale landbrugsforeninger.

Landbruget i Guldborgsund er primært kendetegnet ved udvikling mod større bedrifter. Bedrifter med en specialiseret driftsstruktur gennem sammenlægninger til større driftsenheder samt specialisering og koncentration af produktion. Planteavlsområdet er specielt intensivt, idet langt størstedelen af agerbruget er kornavl, men også sukkerroer er udbredt.

Halm afsættes i dag til varmforsyning i mindre varmeanlæg, varmeværker og kraftvarmeværker - både lokalt og uden for kommunen. Masnedø Kraftvarmeværk og Maribo-Sakskøbing Kraftvarmeværk aftager bl.a. halm lokalt selv om de er store anlæg.

Specielt store mængder halm aftages af de store kraftvarmeværker såsom Avedøreværket blok 2 og Haslev kraftvarmeværk. Det medfører en del halmtransport med store transportafstande.

Inden for kommunens landbrugsareal på samlet ca. 64.000 ha dyrkes der kornafgrøder med nyttig halmproduktion på godt 40.000 ha. Idet ca. 20 % af halmproduktionen anvendes til foder og strøelse mv., er der tilbage et samlet årligt energipotential af halm på ca. 110.000 tons eller ca. 450 GWh energi. Det samlede årlige halmforbrug inden for varmforsyningen i kommunen er på godt 40.000 tons svarende til ca. 180 GWh energi. Resten eksporteres ud af kommunen til de ovennævnte kraftvarmeværker. På sigt kan i øvrigt en del af halmmængden forsvinde, hvis en del af kornarealet omlægges til energiafgrøder.

Halm til energi	Landbrugs-Areal Ha	Halm til energi tons/år	Energi-Indhold GWh/år
Vinterhvede	18.000	48.000	200
Vårbyg	16.000	43.000	180
Vinterraps	4.000	9.000	35
Andet	4.000	10.000	40
I alt	42.000	110.000	455

Træ i form af flis udnyttes lokalt i varmeværker og i individuelle private flisfyr. Træ brændes også i individuelle brændeovne, Træet kommer fra skov, hegn og haver, og der kan være stor usikkerhed omkring det egentlige forbrug til varmforsyning. Guldborgsund Kommune har planer om at øge skovarealet markant på sigt bl.a. for at fremme bynær skov og grundvandsbeskyttelse. Det vil øge potentialet for træ til varmforsyningen, men generelt stigende efterspørgsel efter biomasse i andre sektorer og uden for kommunen vil omvendt kunne reducere de lokale ressourcer. Markedet for træpiller - samt piller baseret på diverse andre biomasseprodukter - må også forventes at blive forøget markant fremover.

Udvidelse med nye lokale biomasseressourcer til varmforsyningsformål er kun på et indledende stade. Her kan indgå dyrkelse af energiafgrøder.

I henhold til EU's landbrugspolitik er det tilladt at dyrke afgrøder til energiformål på de arealer, der skal braklægges. Det er endvidere tilladt at dyrke flerårige energiafgrøder, såsom hurtigt voksende træer, hvis disse høstes inden 10 år samt stauder i form af bl.a. elefantgræs.

9.1.3.1 **Biogas**

Bedrifter med dyrehold udgør i kommunen en forholdsvis mindre andel end på landsplan. Den samlede bestand er på ca. 232.000 svin og ca. 10.000 kvæg, i alt svarende til knap 15.000 dyreenheder (DE). Kvægbestanden - især malkekøer - er stagnerende eller for nedadgående. Loftet for mælkekvoten er nået, og med stadig større ydelse pr. ko er antallet vigende. Til gengæld stiger svinebestanden koncentreret på stadig større svineproduktionsenheder, hvor bortskaffelse eller udnyttelse af gylle er en central udfordring. Gylle til biogasproduktion afsættes pt. kun til Nysted Biogas. Med dette varmeplanarbejde er det vurderet, at der inden for kommunegrænsen, er potentiale for omtrent en fordobling af biogasproduktionen i Guldborgsund kommune:

	Enhed	Nysted Biogas	Potentiale
Antal dyreenheder (DE)	DE	3.500	27.500
Gyllelevering i alt	tons/år	70.000	625.000
Biogas (inkl. tilsætning)	mio. m ³ /år	4,4	39
Biogase energi	GWh/år	28	250

Dertil kommer, at regeringen og KL i juni 2010 har indgået en aftale om 50 % udnyttelse af gylle til biogas på landsplan senest i 2020. Aftalen understøttes af diverse økonomiske tiltag til støtte samt et rådgivningscenter, Biogassekretariatet under By- og landskabsstyrelsen, som skal rådgive kommunale myndigheder.

På landsbasis udnyttes mindre end 5 % af gyllen pt.

Optimal placering af en mulig udvidet biogasproduktion skal vurderes nærmere, evt. i forbindelse med placering af nye områder til svinefarme.

Desuden skal selskabsøkonomien også være bæredygtig, hvad enten det drejer sig om levering af biogas til et kraftvarmeværk eller egen produktion af kraftvarme.

9.1.4 **Solvarme**

Blandt andet på grund af relativt billig overskudsvarme fra affaldsforbrænding og fra biomasseressourcer er der i dag ingen udnyttelse af solvarme i kommunens fjernvarmeområder. Uden for fjernvarmeområder på individuelle bygninger er solvarme også meget begrænset.

Solvarme til blokvarme ved større bygningskomplekser og til individuel varmforsyning må dog anses for et potentiale, der både vil være samfundsøkonomisk og miljøvenligt.

Solvarme vil således hovedsageligt i sommerhalvåret erstatte anden varme produceret på eksisterende individuelle oliefyr, biomassefyr eller varmepumper og dermed spare på andre energiresourcer med 100 % miljøvenlig varme.

Sydfalster Varmeværk a.m.b.a.'s godkendte projekt til solvarmeanlæg er et eksempel herpå.

I forbindelse med energirenoveringer i bygninger uden for eksisterende eller potentielle fjernvarmeområder bør det altid vurderes, om bygningen ud fra tagets placering mv. er velegnet til solvarme som supplement til bygningens varmeforsyning.

Individuelle solvarmeanlæg bør således etableres, hvor det kan ske gunstigt i forhold til nybyggeri eller ved udskiftning af varmeanlæg og tag osv. Det vil f.eks. være relevant, hvor solvarme kan kombineres med et træpillefyr og en varmtvandsbeholder, således at solvarmen eventuelt vil kunne erstatte en el-patron i en stor del af tiden.

Det må derimod generelt anses for at være samfundsøkonomisk og miljømæssigt ufordelagtigt at etablere solvarmeanlæg i eksisterende eller planlagte fjernvarmeområder i og omkring Nykøbing Falster, hvor der i forvejen er rigelig med overskudsvarme i de sommermåneder, hvor solvarmen er mest produktiv, eftersom fjernvarmen her er baseret på affaldskraftvarme og overskudsvarme fra sukkerfabrikken. Dog kan solvarme i fremtiden blive et alternativ, hvis affaldsmængden om sommeren bliver mindre.

I andre af kommunens byområder kan store kollektive solvarmeanlæg tilknyttet det lokale fjernvarmeværk godt vise sig at være samfundsøkonomisk fordelagtigt og selskabsøkonomisk attraktivt. Solvarmen vil kunne spare på fjernvarmeværkets forbrug af biomasse foruden forbruget af olie, hvis oliefyrede reservelast-kedler skal i drift, når de biomassebaserede kedler er ude til sommerrevision. Det skal dog sikres, at det ikke er mere samfundsøkonomisk at trække en transmissionsledning fra Nykøbing Falster til leverance af affaldsbaseret sommeroverskudsvarme i stedet for et kollektivt solvarmeanlæg.

Hvis varmemeforbrugere i fjernvarmeområder finder solvarme attraktivt som en slags "sub-optimering" for egen varmeregning og miljømålsætning, kunne fjernvarmeselskabet tilbyde dem at deltage i et fælles storskala-solvarmeanlæg til en endnu lavere varmepris og med samme miljøeffekt.

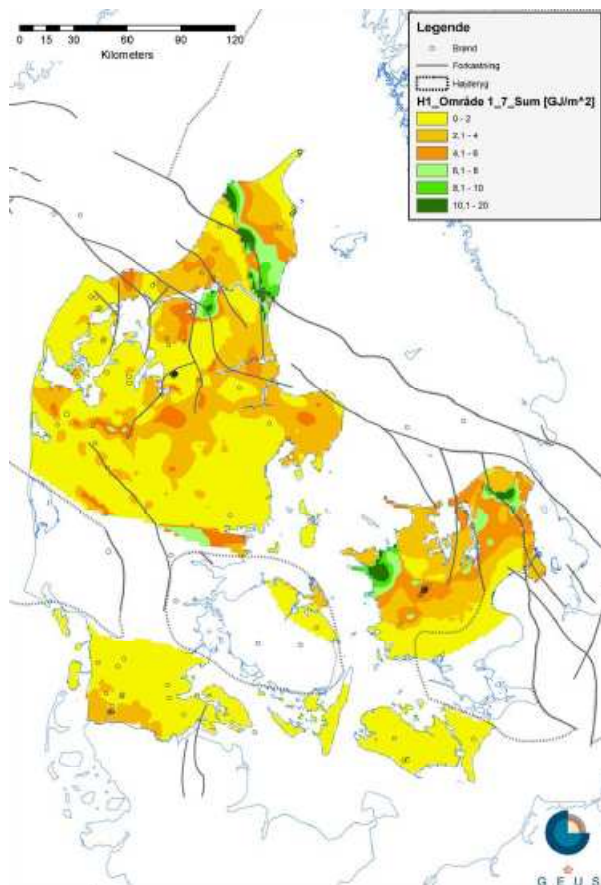
Hvis der i øvrigt er et stort folkeligt ønske om også individuelt at udnytte solens energi i et byområde med fjernvarme, så kan der peges på at etablere solceller, eksempelvis hvor de kan indgå som en naturlig del af facadebeklædningen (og spare alternativt dyr beklædning) og indpasset i klimaskærmen på en æstetisk måde.

9.1.5 **Geotermi**

Behovet for udnyttelsen af geotermi vil sandsynligvis ikke være til stede i Guldborgsund Kommune i lang tid. Kommunen har jo forsat masser af halm til rådighed. Energistyrelsens redegørelse fra oktober 2009 om geotermi viser, at et varmeforsyningsområde skal være af en vis størrelse på et varmeforsyningsområde før geotermi kan udnyttes.

Redegørelsen siger bl.a. også, at der skal foretages grundigere undersøgelser før et givent område kan udpeges til udnyttelse af geotermi.

Lolland og Falster ligger i et mindre attraktivt område i forhold til andre steder, hvilket ses af nedenstående kort fra rapporten.



Der findes i dag et geotermisk anlæg i Thisted og i København, og endnu et er under opførelse i Sønderborg. Et umiddelbart lavt potentiale i Guldborgsund Kommune er ikke på forhånd ensbetydende med, at et geotermisk projekt ikke kan være rentabelt. En meget afgørende faktor er hvilke sandstensformationer, der findes i undergrunden og muligheden for at pumpe vand igennem dem. Dette vil kræve en nærmere analyse.

Såfremt der satses på geotermi skal bl.a. et større seismisk undersøgelsesarbejde i gang. Desuden skal der foretages en prøveboring. I den forbindelse skal det understreges, at der er betydelige økonomiske risici forbundet med dette efterforskningsarbejde. Risikoen for ikke at opnå en brugbar kilde efter at have investeret f.eks. mindst 50 millioner kroner i en efterforskningsboring er stor og bør søges afhjulpet gennem en forsikring. Dansk Fjernvarme er i gang med at undersøge mulighederne for at etablere en forsikringsordning.

Etableres der et geotermisk anlæg, har det mulighed for at levere grundlast i et fjernvarmesystem. Afhængigt af temperaturen i undergrunden og temperaturkravene i fjernvarmenettet kan der blive behov for en varmepumpe til at hæve temperaturen til den ønskede fremløbstemperatur. Varmepumpen kan enten være drevet af el eller af højtemperaturvarme fra et eksisterende fjernvarmeanlæg.

9.1.6 **Lagring af energi**

Billig lagring af energi kan opnås enten ved at lagre den producerede overskudsvarme i varmeakkumulatorer eller ved lagring af et brændsel.

Varmelagring er traditionelt kun møntet på korttidslagring over døgnet eller inden for få dage, mens brændselslagringens force ligger i sæsonlagring – dog afhængigt af brændselstypen og i den grad, der er produktionskapacitet nok til rådighed til at afbrænde det lagrede brændsel på et mere gunstigt tidspunkt.

Hvis brændslet som hos REFA og SWS er affald til affaldsforbrænding, foregår der allerede en vis sæsonlagring af affald ud fra affaldssortering. Derudover er sæsonlagring af ellers bortkølet overskudsvarme ved etablering af store damlagre et alternativ, som kan overvejes i en fremtidig fjernvarmeforsyning.

9.1.7 **Elvarme og individuelle varmepumper**

I 1994 blev det såkaldte elvarmeforbud indført. Det forbyder, at der etableres ny elvarme som hovedforsyningskilde til varme, heri er dog fritidsbebyggelse som kolonihaver og sommerhuse undtaget ligesom lavenergihuse gives dispensation fra eventuelt elvarmeforbud. Baggrunden for elvarmeforbudet er, at der en af de mest miljøbelastende opvarmningsformer og tillige dyrt.

Tidligere kunne el-forbrugets 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.

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 er pt. mest 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 Lolland Falster lokalt set har en ekstraordinær høj andel af vindmølle-el set i forhold til resten af landet. Der er dog en udvikling i gang på kulfyrede kraftvarmeværker, hvor man supplerer med biomasse som brændsel. Det vil sandsynligvis alligevel vare lang tid før kulfyring kan begrænses væsentligt.

I dette sammenhængende elsystem opererer Energistyrelsen med en emissionsfaktor på 859 kg CO₂ /MWh for elforbrug ved husholdninger og denne faktor regnes ikke at komme under 500 kg CO₂ /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 SEAS-NVE's forsyningsområde eller inden for kommunegrænsen.)

Til sammenligning er CO₂-emissionen ved varme fra et oliefyr ca. 300 kg CO₂ /MWh. Installation af en eldreven varmepumpe (til jordvarmeanlæg eller luftvarmeanlæg) med en effektfaktor (COP) på over 2,8 vil resultere i mindre CO₂-emission end oliefyring i et byområde med fjernvarme.

Ydermere er elsystemets forsyningssikkerhed afhængig af, om der er tilstrækkelig kraftværkskapacitet til rådighed på en kold, vindstille vinterdag. Ved at øge elvarme-forbruget til opvarmning direkte eller via en (ikke-afbrydelig) varmepumpe, vil effektbehovet øges tilsvarende på en kold vinterdag, hvor elforbruget i forvejen er højt. Elselskabernes analyser viser, at en elvarmeandelen (til elvarme og eldrevne varmepumper) bidrager med 20 % af effektbehovet på en kold vinterdag selvom elvarmeandelen kun udgør ca. 4 % af det samlede elforbrug i Østdanmark på årsbasis.

Omfanget af elvarme i Guldborgsund kommune fordeler sig dels på egentlig elvarme som hovedvarmeforsyningskilden med et samlet forbrug på ca. 25 GWh/år. Det er typisk private ejendomme med mere end 4.000 kWh elforbrug. Men derudover er der udbredt brug af elvarme som supplerende varmeforsyningskilde i f.eks. sommerhusområder og i landzone. Dette forbrug er skønnet til knap 3 gange større eller ca. 65 GWh/år, således at det samlede elforbrug til varmeforsyningen ligger på ca. 90 GWh/år. El til varmepumpeanlæg vurderes kun at udgøre ca. 4 GWh/år. Til sammenligning er det samlede elforbrug i kommunen på ca. 320 GWh/år, mens den lokale elproduktion inden for kommunen ekskl. havvindmøller ligger på 230 GWh/år.

Guldborgsund Kommune prioriterer derfor, at boliger/bygninger med elvarme så vidt muligt overgår til anden varmeforsyning. Det kan være boliger placeret i fjernvarmeområder samt sommerhuse og ferieboliger, hvor varmeforbruget er så højt, at det vil være rentabelt at investere i et vandbaseret varmeforsyningsanlæg - evt. som gulvvarme - og dermed skifte elvarme ud med mere miljøvenlig varmeforsyning såsom fjernvarme, træpillefyr eller jordvarme. Overordnet vurderes det, at investeringer i f.eks. træpillefyr med et nye centralvarmesystem vil være en god investering både samfundsøkonomisk og privatøkonomisk, når det årlige elektricitetsforbrug til varme overstiger ca. 6.000 kWh. Det gælder generelt for sommerhuse med pool eller spabad og som lejes ud en stor del af tiden.

Fleksibelt elforbrug

Andelen af vindenergi i elsystemet i Danmark og i resten af Nordeuropa er stigende. Inden for Guldborgsund kommune ser elproduktionen i dag på årsbasis ud som vist i den følgende tabel, og det bemærkes at havvindmølle-el dominerer med 70 % af den samlede elproduktion:

	GWh/år
El fra varmeforsyningen	29
El fra affaldsforbrænding	46
Maribo Saksk. KV tillæg *)	27
Landvindmølle-el	124
Havvindmølle-el	515
Samlet elproduktion	741

*) Ved kraftvarmeeksport til Maribo fra Maribo Sakskøbing Kraftvarmeværk

El fra vindmøller medfører stigende fluktuationer i elproduktionen og det giver stigende fluktuationer i elprisen. Der er derfor stigende fokus på "intelligente net og

intelligente elforbrugere", der kan flytte elforbruget til de perioder (timer, dage, uger og årstider), 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 den. Dette problem er allerede aktuelt 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 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.

Allerede på kort sigt kan store elkedler (der principielt fungerer som "dypkogere eller elpatroner") på fjernvarmeværkerne være en mulighed for at aftage den allerbilligste og CO₂-frie vindmølle-el til fjernvarme i egnede fjernvarmesystemer. På længere sigt, når perioderne med lave elpriser bliver længere, kan store varmepumper i fjernvarmesystemer på egnede steder ligeledes aftage el til relativt lave priser over en længere driftstid.

Elkedler og varmepumper i fjernvarmesystemer vil normalt kunne fungere fint i samspil med andre fjernvarmeanlæg. Fjernvarmeselskabet vil kunne tjene penge på at aflaste elsystemet gennem kapacitetsregulering samtidig med, at man har en økonomisk fordelagtig varmeproduktion.

Hvis der er behov til at opsamle yderligere eloverskud, 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 vil således på længere sigt være økonomisk perspektivrigt og samtidig være med til at reducere forbruget af biomasse hos fjernvarmeselskaberne i Guldborgsund kommune, idet den generelle stigende efterspørgsel efter biomasse kan gøre det til en knap ressource og få biomassepriserne til at stige.

Ufleksibelt elforbrug

Almindelig elvarme eller en individuel varmepumpe, der dækker varmebehovet i en bygning, har ikke en fleksibilitet som den intelligente elforbruger. Fordelene ved til tider at kunne aftage el til en lav pris opvejes af, at prisen vil være tilsvarende højere i de perioder, hvor vinden ikke blæser.

Når der eksempelvis er et stabilt højtryk over Nordeuropa en vinterdag med lave frostgrader og vindstille, vil den ufleksible elforbruger med egen 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 vejsituationen trækker ud i flere dage. Elpriserne vil typisk blive presset op af, at andre fremtidige afbrydelige elkunder, f.eks. forbrugere med tidsmæssigt styret elforbrug eller en stor bilpark af elbiler, reelt ikke kan være afbrydelig i alt for lang tid.

9.1.8 **Større effektivitet af fjernvarmen**

Med det store forbrug af biomasse og affaldsforbrænding i fjernvarmeforsyningen i Guldborgsund Kommune bør fjernvarmeselskaberne gå ind i en langt mere målrettet indsats for at få forbedret afkølingen i fjernvarmevandet for derved gennem udnyttelse af kondenserende varme at forbedre energieffektiviteten f.eks. med 10-15 %. Det kunne f.eks. være en målsætning for et fjernvarmeselskab om sænkning af returtemperaturen med 1 °C årligt.

Men for at opnå en sådan målsætning kræver det, at fjernvarmeselskabet etablerer et tættere samarbejde med dets forbrugere - specielt med de større forbrugere - ikke bare om indregulering og periodisk service, men om effektive reguleringstekniske indgreb for at få forbrugernes anlæg til at afkøle markant bedre og dermed sænke fjernvarmevandets returtemperatur mest muligt fra forbrugernes varmeanlæg tilbage til varmekædet.

Det kræver dels bygningsejerens interesse og indsigt i problematikken dels en effektiv tarifiering fra fjernvarmeselskabets side for at få gennemført de nødvendige investeringer i afkølingsforbedringer mod lavere varmeudgifter til gengæld - ikke bare for bygningsejeren, men også i fjernvarmesystemet som helhed og dermed for de øvrige varmekunder.

Flere varmekæder har igangsat initiativer for at opnå en bedre udnyttelse af varmen hos deres fjernvarmebrugere og dermed opnå en bedre afkøling på returjernvarmen til værket.

Måske kan etablering af en serviceordning for varmekunder sikre optimal drift og vedligehold af fjernvarmekunder varmeanlæg og dermed give varmebesparelser, lavere driftstemperaturer i fjernvarmesystemerne samt bedre komfort.

Det samme kan gøre sig gældende for varmeforbrugeres egne varmeanlæg udenfor fjernvarmeområder, som derfor også kunne deltage i en sådan ordning.

9.2 **Samfundsøkonomiske prioriteringer**

De nationale samfundsøkonomiske prioriteringer fremgår regeringen og folketingets energipolitik og af Energistyrelsens løbende opdatering om forudsætningerne for samfundsøkonomiske energi- og miljøberegninger.

Opdatering af Energistyrelsens forudsætninger for energi- og miljøberegninger fra maj 2009 er benyttet i nærværende vurderinger. Der er kommet nye forudsætninger i april 2011 samt en justering af kalkulationsrenten (diskonteringsrenten) fra 6 til 5 % i april 2011.

Ved vurdering og kommunal godkendelse af nye varmeforsyningsprojekter skal der således tages udgangspunkt i Energistyrelsens forudsætninger for samfundsøkonomiske energi- og miljøberegninger samt den beregningsmetode, som Energistyrelsen (via Finansministeriet) har udmeldt.

På dette grundlag kan opstilles en samfundsøkonomisk varmepris ved forskellige varmesystemer for varme leveret ved forbrugssted (bygningen). Den samfundsøkonomiske varmepris er beregnet som nutidsværdien af Energistyrelsens 20-årige pris-

prognoser (2010-2029) ved 6 % diskonteringsrente. Tilsvarende er de samfundsøkonomiske anlægsomkostninger omregnet til en varmepris over det pågældende anlægs tekniske levetid.

De viste varmepriser herunder er således inkl. de samfundsøkonomisk brændselspriser, omkostninger til drift og vedligeholdelse og anlægsomkostningerne, der er omregnet til en tilsvarende varmepris set over anlæggenes forventede tekniske levetid. Priserne er dog eksklusive radiatoranlæg eller tilsvarende til at distribuere varme i bygningen.

Det bemærkes, at anlægsinvesteringerne kan variere betydeligt afhængigt af det aktuelle varmesystem og kundeforhold. Specielt for kollektive varmeanlæg vil tilslutningsgraden være afgørende, idet en stor kundetilslutning ofte vil betyde, at et varmemforsyningsprojekt kan blive samfundsøkonomisk fornuftigt, mens anlægsomkostningerne kan blive uforholdsmæssigt høje ved en for lille kundetilslutning.

De samfundsøkonomiske varmepriser er vist både for et typisk enfamiliehus med et varmebehov på 15 MWh/år og for et lavenergihus med et varmebehov på 5,5 MWh/år. De højere varmepriser ved lavenergihuset skyldes hovedsagelig, at de relative drifts- og vedligeholdelsesudgifter (pr. leveret varmeeenhed) bliver højere jo mindre varme, der leveres.

Samfundsøkonomisk prisniveau maj 2009	Eksisterende normalt hus (15 MWh)			Lavenergihus (5,5 MWh)		
	Anlægs-	Drifts-	I alt	Anlægs-	Drifts-	I alt
	andel	andel		Andel	andel	
Enhed	kr./MWh	kr./MWh	kr./MWh	kr./MWh	kr./MWh	kr./MWh
Fjernvarme						
Store fjernvarmesystemer	384	200	584	942	216	1.158
Træflis, fjernvarmeværk	384	259	643	942	280	1.222
Halm, fjernvarmeværk	384	287	671	942	310	1.252
Individuelle løsninger						
Ventilationsvarmepumpe	413	320	733	1.013	415	1.428
Træpiller, fjernvarmværk	384	394	778	942	426	1.367
Individuelt jordvarmeanlæg	680	276	956	1.669	343	2.012
Elvarme m/elvandvarmer	134	849	983	328	870	1.198
Individuelt oliefyrt	372	840	1.212	913	1.002	1.915

Det ses af tabellen, at fjernvarme gennemgående er samfundsøkonomisk konkurrencedygtig med individuelle løsninger, så længe anlægsomkostningerne til at etablere nye fjernvarmeledninger ud til nye kunder kan begrænses.

9.3 Privatøkonomiske prioriteringer

Foruden de samfundsøkonomiske varmepriser, som vist i forrige afsnit, er der i dette afsnit vist brugerøkonomiske varmepriser, som de typisk ligger på ultimo 2009.

For selvom de samfundsøkonomiske priser indikerer, hvad der bør prioriteres af samfundet, så vil varmeforsyningsprojekter normalt først blive realiseret, dersom der også er brugerøkonomisk interesse for det. For fjernvarmeselskaberne repræsenterer den brugerøkonomiske varmepris i øvrigt ligeledes, hvad der er økonomisk for fjernvarmeselskaber, idet prisdannelsen skabes ud fra "hvile-i-sig-selv"-princippet.

I tabellen nedenfor er de årlige varmeudgifter for kunder til de forskellige fjernvarmeselskaber sammenlignet med tilsvarende årlige varmeudgifter for oliefyring og elvarme. I sammenligningen er varmeforbrugerens anlægsudgifter til etablering af anlæg dog ikke indregnet, idet der kan være en del individuelle forskelle både hvad angår udgifterne og deres finansiering.

Varmeudgifter inkl. moms Enhed	Normalt hus kr./år	Lavenergi hus kr./år
Fjernvarmeselskab:		
Gedser Fjernvarme	11.436	6.562
Horbelev Varmeværk	15.689	11.357
Nykøbing F. Varmeforsyning	11.307	7.564
Nysted Biogas	14.701	8.763
Nysted Varmeværk	12.038	7.288
Nørre Alslev Fjernvarmeværk	12.642	7.892
Sakskøbing Fjernvarmeselskab	8.778	5.055
Stubbekøbing Fjernvarmeselskab	14.789	10.751
Sydfalster Varmeværk	10.678	6.346
Øster Toreby Varmeværk	9.904	5.914
Individuel oliefyring	17.000	7.500
Elvarme m/elvandvarmer	25.500	9.350

Hvis tilslutningsafgifterne ellers kan holdes inden for et rimeligt niveau, viser tabellen at fjernvarme kan være yderst fornuftigt økonomisk set for et almindeligt eksisterende hus i forhold til individuelle løsninger. Mens det normalt vil være sværere at få økonomien til at hænge sammen, hvis der er tale om at konvertere et velisoleret lavenergihus til fjernvarme.

Hertil kan i øvrigt lægges, at den økonomiske værdi, der er for energiselskaberne ved at omlægge varmeforsyningen til miljøvenlig fjernvarme, kan komme de pågældende forbrugere til gode. Således opererer SEAS-NVE med en tilskudsordning for elvarmekunder, der omlægges deres varmeforsyning til f.eks. fjernvarme.

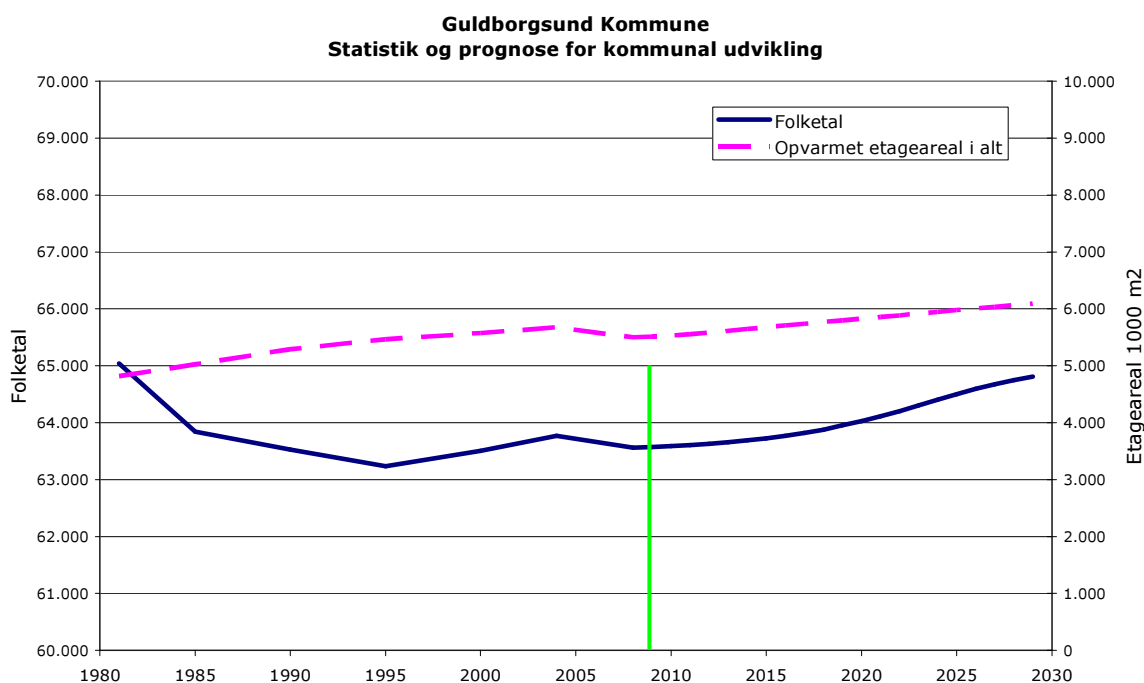
9.4 Scenarium for udviklingen

Ifølge Danmarks Statistik har kommunens befolkningstal udviklet sig fra 65.040 i 1981 til 63.561 i 2008, og det forventes, at befolkningstallet vil stige svagt og nå op på knap 65.000 i 2030². Antal husstande antages i samme periode at stige svagt fra 30.672 i 2008 til knap 33.000 i 2030.

² Seneste befolkningsprognose fra Danmarks statistik (2010) anslår dog nu en svag tilbagegang i befolkningstallet i Guldborgsund Kommune til ca. 61.900. Dette forventes dog ikke at have

Det opvarmede etageareal i kommunen har udviklet sig jævnt fra ca. 4.8 mio. m² i 1981 til 5,5 mio. m² i 2008. Ifølge kommunens byplanlægning vil etagearealet også fremover udvikle sig i et jævnt stigende tempo. Ekstrapoleres denne udvikling 20 år frem, antages det at nå op på ca. 6,1 mio. m² i 2030. Ca. 70 % af bebyggelserne ligger i dag i bymæssige områder og koncentrationen af byområder forventes at udvikle sig op til et niveau på 80 % over de næste 20 år.

I takt med den befolknings- og bebyggelsesmæssige udvikling i Guldborgsund Kommune vil varmebehovet tilsvarende udvikle sig. I tabellen nedenfor er opstillet en prognose for nettovarmebehovets udvikling over de næste 20 år.

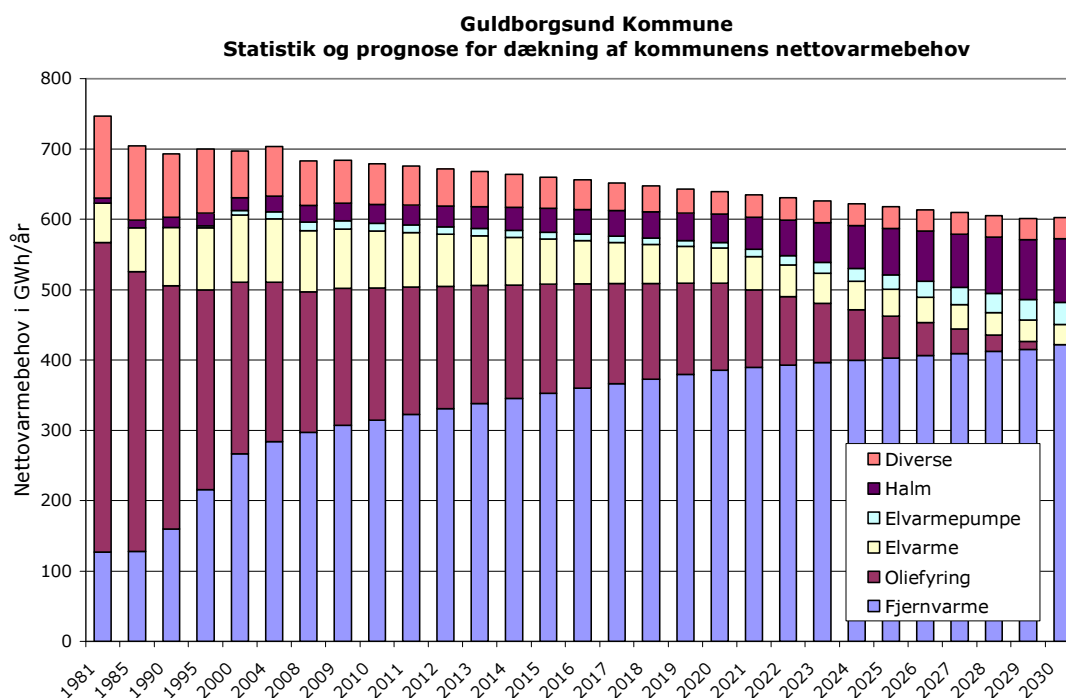


Over de næste 20 år vil der ske en gradvis reduktion af varmebehovet pga. nybyggeri og bygningsforbedringer, og fjernvarme forventes at brede sig fra i dag at dække ca. 45 % til om 20 år at dække ca. 70 % af det samlede nettovarmebehov. I samme periode forventes oliefyring helt at udgå og elvarme vil blive reduceret til ca. en tredjedel.

Med den prognosticerede udvikling vil fjernvarme komme til at dække op mod knap 90 % af de bymæssige bebyggelser i løbet af de næste 20 år mod ca. 64 % i dag. Det indebærer udvikling af fjernvarmetransmissionsledninger ud til mindre bysamfund samt udbredelse af nabovarme i de områder, hvor det ikke kan betale sig at fremføre transmissionsledningerne. Samtidig forventes fjernvarme at forsættes med at benytte en høj andel af miljøvenlige energiresourcer.

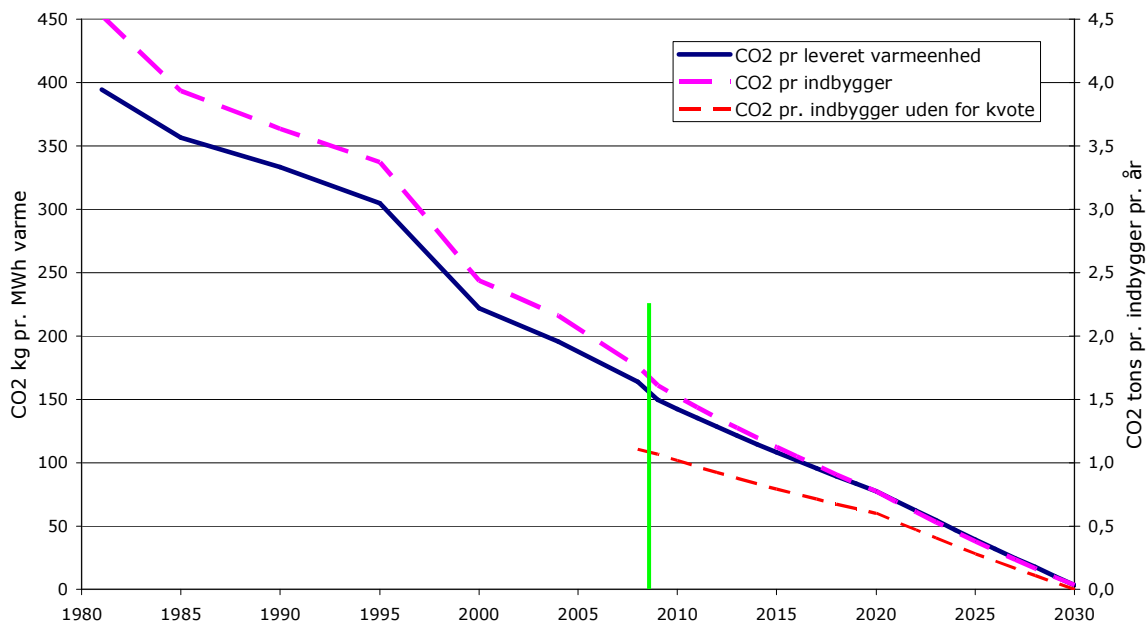
den store virkning på fjernvarmeudviklingen, men der skal korrigeres ved næste status på varmeplanen.

Nettovarmebehov	Enhed	2009	2013	2015	2020	2030
Fjernvarme	GWh	307	338	353	385	422
Oliefyring	GWh	195	168	155	124	0
Elvarme	GWh	84	71	65	50	28
Elvarmepumpe	GWh	12	10	10	8	32
Halm	GWh	25	31	34	40	90
Diverse	GWh	61	50	45	32	30
Nettobehov i alt	GWh	684	668	660	639	602



Resultatet af denne prognostisering vil være en betydelig reduktion af kommunens CO₂-emission til i gennemsnit fuld CO₂-neutralitet i løbet af de næste 20 år. Omfanget af CO₂-reduktionen vil være tæt knyttet til fjernvarmens udvikling, hvorfor guldborgsund Kommunes fokus er på dels på miljøvenlige energikilder i fjernvarmen, dels på udbredelsen af fjernvarmen i bymæssige bebyggelser.

Guldborgsund Kommune
Prognose for CO2-udviklingen for varmeforsyningen i kommunen



10. Internationale klimaforpligtigelser og nationale mål

10.1 Internationale klimaftaler

10.1.1 FN's klimakonvention

I 1990 besluttede FN's Generalforsamling at starte udarbejdelsen af en klimakonvention (United Nations Framework Convention on Climate Change, forkortet UNFCCC) med det mål at stabilisere atmosfærens indhold af drivhusgasser. Klimakonventionens arbejde indledtes ved en miljøkonference i Rio, Brasilien i 1992, hvor 154 lande inklusive Danmark underskrev klimakonventionen. Den er siden ratificeret af 192 lande.

Konventionen er en såkaldt rammekonvention, hvilket vil sige, at den indgår som et overordnet værktøj for reduktion af drivhusgasser, men den indeholder ingen bindende krav til at reducere udledningen af drivhusgasser. Hvert år afholder konventionens parter en klimakonference, kaldet COP (Conference of the Parties). COP er det øverste organ, hvor alle større beslutninger tages. I alt har der været afholdt 15 klimakonferencer, hvor den seneste - COP 15 - var i Danmark, Bella Centret i København den 7.- 18. december 2009.

COP15 var en afgørende klimakonference for de internationale klimaforhandlinger, idet man på COP13 i december 2007 på Bali vedtog, at forhandlingerne om en fremtidig aftale skulle afsluttes på COP15. Baggrunden for beslutningen var ønsket om en hurtig afklaring, så den kunne træde i kraft, når Kyoto-protokollens forpligtelser udløb i 2012.

Den danske regerings mål var, at COP15-konferencen skulle resultere i en global aftale om at reducere drivhusgasudledningerne. Dette mål blev kun delvist nået, men der blev dog skabt et grundlag for mere bindende forpligtigelser. Der var derfor håb om, at disse kunne indgås på næste COP16- møde i Cancun, Mexico.

På COP16 blev der indgået yderligere bindende forpligtigelser dog mest omkring teknologioverførelse, klimatilpasningstiltag og bevarelse af skove. På COP17 i Durban, Sydafrika, forventes det enten at Kyoto-protokollen forlænges eller der indgås en ny aftale, herunder stillingtagen til drivhusgasudledninger.

10.1.2 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. Den trådte i kraft i 2005 og indeholdt bindende mål for reduktion af de industrialiserede landes udledning af drivhusgasser (CO₂ samt fem andre drivhusgasser) i perioden 2008-12.

Kyoto-protokollen er i dag tiltrådt af 144 lande, herunder 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 forpligtede Danmark sig til at reducere CO₂ med 21 % i samme periode målt i forhold til 1990-niveauet.

10.2 EU's miljø- og energipolitik

10.2.1 EU's 20-20-20-plan

Inden for EU skærpes den fælles miljø- og energipolitik løbende. Senest og som forberedelse til COP15 i København har EU-kommissionen fremlagt en energi- og klimapakke, den såkaldte 20-20-20-plan, som opstiller en række forpligtende målsætninger for EU som helhed.

Baggrunden er Ministerrådets energihandlingsplan "En Energipolitik for Europa" fra 2007. I klimapakken er opstillet følgende mål:

20 % reduktion af drivhusgasserne med en skærpelse til 30 % som led i en international aftale med andre industrilande om lignede forpligtelser.

20 % mere vedvarende energi (VE) i det samlede energiforbrug i forhold til ca. 8,5 % i dag.

20 % forbedret energieffektivitet inden år 2020.

Det er således en flerstrengt handlingsplan omfattende energibesparelser, energieffektivitet, styrkelse af CO₂-besparende energiteknologier og tilpasning til klimaforandringer. Samtidigt arbejdes der på at integrere de europæiske energimarkeder gennem fortsat liberalisering og styrkelse af EU's energiforsyningsikkerhed, hvorfor løsninger af energi- og miljøforhold i stigende grad er et internationalt anliggende.

10.2.2 Byrdefordelingen mellem EU-landene

Hvad angår Kyoto-aftalens miljømålsætning har EU som ovenfor nævnt forpligtet sig samlet til en reduktion på 8 % i 2008-2012 i forhold til 1990, men med forskellig byrdefordeling landene imellem.

Det danske reduktionsmål på 21 % er blandt de højeste i verden. Den faktiske danske CO₂-udledning i 2008 var dog stort set det samme som i 1990, men den danske situation er særlig på grund af store udsving i import/eksport af el.

Beregnes i stedet den såkaldte korrigerede CO₂-udledning, hvor der er korrigeret for el-eksport og klimaudsving er CO₂-udledning rent faktisk er faldet godt 15 % siden 1990. Danmark meddelte på et EU's rådsmøde i 1998, at reduktionen på 21 % skal opfattes som korrigeret for nettoeksport af el. I den nationale målsætning korrigeres også for el-eksport.

Inden for de enkelte lande er reduktionsforpligtelsen fordelt mellem forskellige sektorer. En del af forpligtelserne kan dækkes med CO₂-kreditter (kvoter) i andre industrilande via såkaldte 'joint implementation' projekter i udviklingslande.

10.2.3 EU's kvotehandelssystem

Til at indfri de internationale klimaforpligtigelser har EU valgt at satse på CO₂-kvotehandel - dvs. køb og salg af kvoter på et indre EU CO₂-kvotemarked - som et centralt virkemiddel. Større produktionsenheder er omfattet af kvoteordningen. I Danmark omfatter ordningen ca. 380 større produktionsenheder.

Varmeforsyningssektoren er opdelt i en kvotebelagt del bestående af energiproducerende anlæg på mindst 20 MW indfyret effekt og en ikke-kvotebelagt del, der omfatter energiproducerende anlæg på mindre end 20 MW indfyret effekt. Som generel undtagelse er energiproduktion fra affald ikke kvoteomfattet.

I Guldborgsund Kommune omfatter varmforsyningsens kvotebelagte del således elvarme og eldrevne varmepumper. Den ikke-kvotebelagte del omfatter derimod navnlig individuel varmforsyning baseret på oliefyr.

For den kvotebelagte del er det meningen, at kvoteloftet i EU efterhånden sænkes og derigennem tvinger landene til CO₂-besparelser. For den ikke-kvotebelagte del er det derimod i høj grad et nationalt og lokalpolitisk ansvar at sikre, at CO₂-besparelser gennemføres.

Helt overordnet indebærer kvotehandelssystemet et loft for mængden af kvoter, som fastsættes af hvert medlemsland. Inden for dette loft kan der handles med kvoterne. For hver handelsperiode skal medlemslandene have godkendt nationale allokeringssplaner af EU-kommissionen. Planen skal beskrive landets generelle klimaindsats og tildeling af kvoter.

Hvis en kvoteomfattet virksomheds CO₂-udledning således vokser, så er virksomheden nødt til at opkøbe tilsvarende ekstra CO₂-kvoter på det europæiske marked, og det vil medføre, at andre aktører i EU-systemet udleder tilsvarende mindre CO₂. Samlet set vil alle på den måde holde sig inden for den samlede kvote.

Ved til stadighed at stramme kvoten, vil kvoteordningen bidrage til de nationale reduktionsmålsætninger.

I Guldborgsund Kommune er den varmforsyning, der baserer sig på elvarme og individuelle eldrevne varmepumper influeret af kvotesystemet, da den samlede el-sektor domineres af store kul- og gasfyrede elværker – også selvom der lokalt er installeret meget CO₂-fri el-produktion baseret på vindmøller og biomasse.

De enkelte fjernvarmeverker i Guldborgsund er dels pga. deres begrænsede størrelse ikke omfattet af kvotesystemet, dels er fjernvarmen i Guldborgsund kommune i høj grad baseret på lokale biomasseressourcer, der ikke regnes for at bidrage med CO₂-udledning. Individuelle oliefyr bidrager derimod til CO₂-udledning, og disse anlæg er ikke kvoteomfattet. For denne ikke-kvotebelagte energiproduktion er det et nationalt og lokalpolitisk ansvar at bidrage til CO₂-besparelser ved f.eks. at få omlagt oliefyring til CO₂-neutrale energikilder.

10.2.4 **EU-direktiver**

Nedenfor er nævnt en række EU-direktiver, som allerede har eller må anses at få indflydelse på fremtidig varmeplanlægning i medlemslandene og herunder også 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 er indpasning af strategisk miljøvurderinger i stigende grad en del af kommunernes planarbejde.

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 udviklingen af kraftvarme været et centralt mål siden vedtagelse af Varmeforsyningsloven i 1979. I Guldborgsund kommune benyttes kraftvarmeværker i fjernvarmesystemerne ved Nykøbing F. (Affaldsforbrændingsanlægget REFA I/S), Sakskøbing (Halmvarmeværket Dong Energy) og Kettinge (Biogasanlægget Nysted Biogas).

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 (VE), som skal fremme udbredelsen af VE som et middel til at reducere forbruget af fossilt brændsel og dermed CO₂. Ifølge direktivet bliver drivkraften i udbygningen af VE fortsat nationale støttesystemer. Danmark har forpligtet sig til at bidrage med en VE-andel på 30 % i år 2020, og Danmarks energiaftale fra februar 2008 slår fast, at vi skal nå 20 % VE allerede i år 2011. Guldborgsund kommune er en af de kommuner i landet, der er længst fremme med udnyttelse af vedvarende energi i varmeforsyningen.

10.3 Danmarks energipolitik

Regering og Folketing skærper 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., med 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.

Udgangspunktet er, at den aktuelle CO₂-udledningen korrigeret for udenrigshandel med el og for klimaudsving i alt var 51,4 mio. tons CO₂ i 2008 svarende til godt 9,4 tons CO₂ pr. indbygger. Tallene kan findes på Energistyrelsens hjemmeside.

Siden 1990 er den korrigerede CO₂-udledning fra energirelaterede aktiviteter dermed 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-udledning svarende til 4,0 tons CO₂ per indbygger i Danmark. På grund af udbredt kraftvarme, dvs. samproduktion af el og varme, afhænger det af beregningsmetoden, hvor meget af CO₂-udledningen, der kan tilskrives elsektoren hhv. varmesektoren. Generelt er ca. 40 % af den samlede CO₂-udledning kvotebelagt.

Med en værdi for 2008 på kun 1,97 tons CO₂ per indbygger i varmforsyningen ligger Guldborgsund Kommune under landsgennemsnittet.

I februar 2011 er der fremlagt en strategiplan til 2050, som skal danne grundlag for en ny energiaftale efter 2011.

10.3.1 **Aftaler om de fremtidige energispareindsatser**

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 (ekskl. 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 maksimalt 5 år, og at gyldigheden af energimærker for små bygninger skal fastsættes til maksimalt 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. 308 af 26. marts 2010 om energispareydelser 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 varmeanlæg. 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 Guldborgsund kommune skal varmeforsyningselskaberne 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 (27.778 MWh) 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 har Energistyrelsens udgivet det såkaldte Standardværdikatalog. Med Standardværdikataloget kan energibesparelsen opgøres ved hjælp af en standardværdi, som er 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 til 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 varmekonsumenten 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 kontrollere, 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 fastlægges rammerne for kommunernes og regionernes energispareindsats 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 (KL) og Energistyrelsen (ENS) tidligere indgået en aftale frem til 2012, om at kommunale bygninger skal gennemføre energibesparelser, dersom tilbagebetalingstiden er under 5 år. Guldborgsund Kommune har vedtaget en energihandlingsplan for sine kommunale bygninger, som opfylder ovennævnte.

10.3.2 **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. Af særlig betydning for varmeforsyningen er regeringens mål:

- 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.

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.

10.3.3 **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:

"Effektivisering af energiproduktionen og -konverteringen: Varmepumper i fjernvarmesystemet og konvertering fra naturgas til fjernvarme: Oplæg forelægges til drøftelse for parterne senest 1. januar 2009"

De kommende analyser, som regeringen har forpligtet sig til at gennemføre, vil vise om der kommer specifikke virkemidler, som også vil kunne fremme og effektivisere fjernvarme i områder uden naturgas som i Guldborgsund Kommune.

10.4 **Regionale tiltag**

For at bidrage til de internationale forpligtelser og de danske målsætninger har Region Sjælland en række strategi- og indsatsområder, der er af væsentlig betydning for Guldborgsund kommunens varmeforsyningsforhold:

- Region Sjællands Klimastrategi

- Vækstforum Sjælland
- Region Sjællands Lokal Agenda 21

Desuden har kommunen tilsluttet sig EU's Borgmesterpagt. På den baggrund er der indgået aftale om et nærmere samarbejde med andre kommuner, som også har tilsluttet sig EU's borgmesterpagt og med Region Sjælland.

Borgmesterpagten

I borgmesterpagten binder kommunerne sig til en CO₂-reduktion, der ligger over EU's samlede mål om en 20 % -reduktion inden 2020. Kommunerne skal indlevere en handlingsplan for reduktioner inden et år efter deres tilslutning samt efterfølgende jævnlige statusrapporter for gennemførelse af handlinger. Derudover er de enkelte kommuner forpligtiget til at bidrage med erfaringsudveksling og Know How med andre, der har tilsluttet sig pagten.

10.4.1 **Region Sjælland Klimastrategi**

I 2009 udgav Region Sjælland og de 17 kommuner i Kommunekontaktrådet (KKR) en regional klimastrategi for Region Sjælland som geografisk område. Klimastrategien, der gælder i 4 år, omfatter 3 perspektiver:

- Tilpasningsaspektet i forhold til effekter af klimaændringer.
- Forebyggelsesaspektet i forhold til ønsker om en klimaneutral region, herunder reduktion af CO₂-udledning.
- Udnyttelse af det erhvervs- og innovationsmæssige potentiale.

Implementering af strategien vil ske frem til 2012, hvor strategien skal tages op til revision.

Strategien omhandler primært faktorer, som er relevante at beskæftige sig med i et regionalt og lokalt perspektiv. Strategien blev brugt i forbindelse med Klimatopmødet i København 2009. Kernen i strategien udgøres af en vision om regionen som en førende klimaregion, der skal realiseres gennem otte handlingsprogrammer.

Et af handlingsprogrammerne omhandler det regionale energisystem, hvor målsætningen er, at det regionale energisystem gradvist skal omstilles til brug af vedvarende energikilder og en mere effektiv udnyttelse af energien skal fremmes. For at fremme disse målsætninger omfatter indsatsfelterne:

- Udnyttelse af biomassepotentialet i regionen.
- Fortsat udnyttelse af regionens vindkraftpotentiale.
- Udbredelse af nye typer af vedvarende energianlæg og bedre integration.
- Energibesparelser i husholdninger, institutioner, handel og service samt industri.
- Udarbejdelse af varme- og energiplaner.

10.4.2 **Vækstforum Sjælland**

Vækstforum Sjælland er en instans i Region Sjælland og omfatter centrale aktører fra erhvervslivet.

Vækstforummet har til opgave at skabe og udvikle rammerne for erhvervsudviklingen i regionen, bl.a. gennem tilskud til udviklingsprojekter.

I forummet opereres med en erhvervsudviklingsstrategi med årlige handlingsplaner, der skal prioritere og fokusere årets indsats. I 2009 omfatter to af indsatsområderne at, Region Sjælland satser på vedvarende energi og på bæredygtigt intelligent byggeri og der må forventes at Vækstforum Sjælland vil fortsætte fremover med lignende fokusområder.

10.4.3 **Lokal Agenda 21**

Region Sjælland har i 2007 under det løbende Lokal Agenda 21-arbejde udarbejdet sin første Lokal Agenda 21-strategi (LA21) for bæredygtig udvikling.

Formålet med LA21-strategien er at fremme helhedstænkning og handling på tværs af sektorer. Det kræver, at strategien tager udgangspunkt i de regionale behov og potentialer, og at den forankres hos borgerne, virksomheder, organisationer og institutioner. Strategien er opdelt i følgende 9 hovedområder, som der i de kommende år skal arbejdes videre med:

- Lokal Agenda 21 generelt.
- Klima og vedvarende energi.
- Bæredygtig erhvervsudvikling.
- Borgerinvolvering og bevidsthed om bæredygtig udvikling.
- Kvalitetsturisme og oplevelsesøkonomi.
- Naturkvalitet.
- Levende lokalsamfund.
- Lokal Agenda 21 internt.
- Internationalt samarbejde.

10.5 **Andre tiltag**

I Kommunens handlingsplan for bæredygtig udvikling, Lokal Agenda 21 fra 2008 indgår bl.a. tiltag for et boligområde for lavenergi huse ved Stubbekøbing.

I Kommunens energihandlingsplan for kommunale bygninger, revideret 2009, indgår bl.a. reducere af energiforbrug gennem bygningsmæssige ændringer med kort tilbagebetalingstid.

I Regeringens plan for Grøn Vækst, april 2009 indgår en øget anvendelse af vedvarende energi gennem en øget grøn energiproduktion. Herunder også udnyttelsen af biogas fra landbruget gennem nye biogasanlæg.

Senest er klimakommissionens rapport, Grøn Energi – Vejen mod et dansk energisystem uden fossile brændsler, udkommet den 28. september 2010.

Kommunen deltager både i Kommunernes Landsforenings netværk for klima og netværk for varmeplanlægning.

10.5.1 **Kommuneplan**

Forudsætningerne i Kommuneplanen 2009-2021 i kap. 4.2.6 for varmforsyningsanlæg beskriver generelt grundlaget for, hvordan en fortsat udvikling af kollektiv varmforsyningen (f.eks. fjernvarmeværker, lokale værker, nabovarmeanlæg o.l.) kan ske.

I kommuneplanen er der ligeledes sat rammer for i hvilke områder, der ønskes erhvervsudvikling (tabel 3.2.1.1 og kort 3.2.1.1 i kommuneplanen) og hvilke områder, der ønskes boligudvikling (tabel 4.1.2.2 i kommuneplanen). Alle disse områder er potentielle udviklingsområder for fjernvarmforsyning.

10.5.2 **Klimaplan**

Varmeplanen skal understøtte de mål, som er sat i kommunens klimaplan. Der er især 2 målsætninger, som varmeplanen kan bidrage til:

- reducere af drivhusgasser med 20 % inden 2020.
- geografisk skal kommunen være selvforsynende med vedvarende energi i 2030.

I klimaplanen forudsætter det, at der gennem den løbende varmeplanlægning op sættes rammer for den fremtidige kollektive varmforsyning samt foreslås alternative løsninger til individuelle opvarmningsformer.

11. Dansk lovgivning på varmforsyningsområdet

Foruden den i forrige afsnit beskrevne energipolitik med lovgivning, aftaler og formulering af de fremtidige nationale mål og visioner, er det lovgivningen, der danner retningslinjerne for den kommunale varmeplanlægning. Det lovgivningsmæssige grundlag nævnt herunder.

11.1 Varmeforsyningsloven

Lov nr. 347 af 17-05-2005 med senere ændringer om varmforsyning udgør grundlaget 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 energiforsyningens afhængighed af fossile brændsler, f.eks. 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:

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

I henhold til loven er kommunen myndighed for varmforsyningsplanlægning. Det er kommunen som udfører en planlægning for varmforsyningen i kommunen i samarbejde med forsyningselskaber og andre berørte parter. Kommunen kan både udarbejde projekter for etablering af nye kollektive varmforsyningsanlæg samt godkende forsyningselskabernes forslag til projekter. Kommunen tager også stilling til eventuel tilslutningspligt til et kollektivt varmforsyningsanlæg. Desuden kan kommunen pålægge et kollektivt varmforsyningsanlæg at anvende bestemte former for energi og brændsel i deres produktion. Det er ligeledes kommunens ansvar at ajourføre udviklingen i den kollektive varmforsyning i kommunen.

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

De eksisterende varmeplaner og herunder områdegrænser 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 Kommunen hjemmel gennem lokalplaner til at beslutte om, ny bebyggelse skal tilsluttes kollektiv varmforsyning, hvilket er parallelt til Kommunens godkendelsesprocedure for varmforsyningsprojekter med hjemmel i varmforsyningsloven.

Allerede tilbage i 1994 pålagde Energiministeren med hjemmel i varmforsyningsloven samtlige kommunalbestyrelser at forbyde elvarme som hovedopvarmingskilde i alle nye og eksisterende huse med vandbårent centralsystem, hvis husene lå i et område 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 håndhæves i forbindelse med godkendelse af varmforsyningsprojekter.

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

Som nævnt danner varmforsyningsloven med tilhørende bekendtgørelser rammerne for kommunernes myndighedsansvar. Dertil kommer desuden projektbekendtgørelsen og tilslutningsbekendtgørelsen.

11.2 **Projektbekendtgørelsen**

Ifølge Bekendtgørelse nr. 1295 af 13.12.2005 om godkendelse af varmforsyningsprojekter skal kommunerne i samarbejde med forsyningssselskaber og andre berørte parter udføre en planlægning for varmforsyningen i kommune. Planlægningen skal bruges som grundlag for Kommunens behandling og godkendelse af projekter for kollektive varmforsyning. Kommunen 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.
- Kommunen 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 Kommunen, hvis projektet er samfundsøkonomisk fordelagtig. Med hensyn til godkendelse af projekter for varme- og kraftvarme-produktionsanlæg kan kommunen kun godkende produktionsanlæg med en varmekapacitet over 1 MW, hvis projekterne indrettes som kraftvarmeanlæg. Dog ikke hvis et varmeproducerende anlæg er samfundsøkonomisk mere fordelagtigt end et kraftvarmeanlæg, så kan kommunen alligevel godkende etablering af et varmeanlæg.

Derudover fremgår det, at Kommunen ved projekter for kraftvarmeanlæg kan godkende brændslerne: naturgas, biomasse, biogas - herunder lossepladsgas og anden forgasset biomasse, eller affald.

Kommunen skal indpasse biogas, og anden forgasset biomasse såfremt der er et lokalt ønske herom, og hvis 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 Kommunen kun godkende projekter, hvis blokvarmecentralen forsynes med fjernvarme. Dog kan visse biomassefyrede blokvarmecentraler få lov til at fortsætte.

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

- De ansvarlige for projektet.
- Forholdet til varmeplanlægningen, herunder forsyningsforhold og varmekilder.
- Fastlæggelse af forsyningsområder, varmebehov samt fastlæggelse af hvilke tekniske anlæg, herunder ledningsnet, der påtænkes etableret samt anlæggets kapacitet, forsynings sikkerhed og andre driftsforhold samt for affaldsforbrændingsanlæg forholdet mellem forbrændingskapaciteten og affaldsgrundlaget.
- Forholdet til anden lovgivning, herunder til lov om elforsyning og lov om naturgasforsyning.
- Tidsplan for etableringen.
- Arealafståelser, servitutpålæg og evt. aftaler med grundejere m.v., der er nødvendige for anlæggets gennemførelse.
- Redegørelse for projektansøgers forhandlinger med, herunder evt. udtalelser fra berørte forsynings selskaber, virksomheder m.fl.
- Økonomiske konsekvenser for brugerne.
- Energi- og miljømæssige vurderinger samt samfunds- og selskabsøkonomiske vurderinger.
- Samfundsøkonomisk analyse af relevante scenarier.

Kommunen har til opgave at underrette berørte forsynings selskaber, kommuner samt grundejere, der skal afgive areal eller pålægges servitut, om projektforslaget. Eventuelle bemærkninger til projektforslaget fremsendes til Kommunen inden for 4 uger. Ved ændringer i områdefægrænsningen i forhold til det hidtidige plangrundlag, skal de berørte forsynings selskaber m.v. inddrages.

Kommunen skal foretage en energimæssig, samfundsøkonomisk og miljømæssig vurdering af projektet. Kommunen skal ved vurderingen sikre, at projektet er i overensstemmelse med varmeforsyningsloven, herunder formålsbestemmelsen, samt at projektet ud fra en konkret vurdering er det samfundsøkonomisk mest fordelagtige projekt. Kommunen 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.

I Guldborgsund Kommune er der, siden kommunesammenlægningen i 2007 blevet godkendt i alt 11 varmforsyningsprojekter og der er 1, som pt. er under behandling.

11.3 Tilslutningsbekendtgørelsen

Bekendtgørelse nr. 31 af 29. januar 2008 om tilslutning m.v. til kollektive varmforsyningsanlæg giver kommunen kompetence til at pålægge tilslutningspligt til enten naturgas eller fjernvarme i udvalgte områder.

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.

Kommunen 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.

Kommunen 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.

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

- 1 vise de konkrete ejendomme, der er omfattet
- 2 en tidsplan for den konkrete tilslutning
- 3 forbrugerøkonomien
- 4 tilslutningspligtens retsvirkninger
- 5 hvilke ejendomme, der ikke kan pålægges tilslutningspligt

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

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

Ifølge bekendtgørelsen skal Kommunen give nye huse, der opføres som lavenergihuse, dispensation fra tilslutningspligt til det kollektive varmforsyningsanlæg, og Kommunen 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 ejendommenes ejer er forpligtet til, at lade forsyningsselskabet lave de tekniske anlæg (ledninger og lignende) og betale et engangsbeløb til at dække udgifterne hertil (tilslutningsafgiften) samt 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.

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 for eksempel kunne være for huse, hvor der er installeret el-paneler. Det er Kommunen der vurderer, om en ejendom er berettiget til at blive fritaget for tilslutningspligten.

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 også være miljø- eller energi-/klimamæssige hensyn der kan medføre tilslutnings- eller forblivelsespligt.

11.4 Lovgivning om energibesparelser

Lov nr. 450 af 31-05-2000 om fremme af besparelser i energiforbruget (Energispareloven) med senere ændringer (senest oprettelsen af "Center for energibesparelser") er en rammelov, der kan pålægge de kollektive energiforsyningsvirksomheder inden for el-, naturgas og fjernvarme at udarbejde og meddele oplysninger om energibesparelsesaktiviteter omfattet af loven, samt som nævnt i lovens kapitel 3, § 7, at oprette "Center for energibesparelser"

Loven skal fremme energibesparelser og energieffektivisering hos forbrugerne i overensstemmelse med klima- og miljømæssige hensyn og hensyn til forsyningsikkerhed og samfundsøkonomi. Herunder:

- 1) sikre prioritering af energibesparelsesaktiviteter,
- 2) fremme samarbejde og koordinering om udførelsen af aktiviteterne og
- 3) fremme en effektiv anvendelse af energi gennem kampagner, markedsintroduktion og information.

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 energiforbruget, 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 Guldborgsund Kommune arbejder alle kommunens institutioner med energistyring (el, vand, varme). Energistyring blev startet for ca. 20 år siden og omfatter nu alle kommunens institutioner - nye som gamle. Dvs. kommunen er på nogle punkter godt med i forhold til registreringer af energiforbrug og udarbejdelser af handlingsplaner for energibesparelser.

11.5 **Bygningsreglementet**

For nybyggeri samt ved til- og ombygninger er energikravene gradvist blevet skærpet i Bygningsreglementet. Dette har stor 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. Det 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 lavenergibyggeri blev der i bygningsreglementet indført 2 lavenergi-klasser i 2008 foruden standardhuse. For klasse 2 blev energiforbruget reduceret til ca. 75 % af energiforbruget i forhold til standardhuse (den normale energiramme) og for lavenergi klasse 1 til 50 % af standardhuse. Energiforbruget skal reduceres yderligere med 25 % i 2010, 2015 og 2020 gældende for alle klasser. Lavenergi huse har i dag ikke tilslutningspligt til kollektiv varmforsyning som fjernvarme.

Bygningsreglementets energikrav er således blevet skærpet i 2010. Den normale energiramme (standardhuse) svarer nu til lavenergi klasse 2 (2008). Yderligere stramning forventes som nævnt i 2015, hvor energirammen svarende lavenergi klasse 1 (2008) vil blive den normale energiramme for standardhuse.

I fjernvarmeområder er lavenergi huse pt. ikke interessante, da varmforsyningen er mere samfundsøkonomisk holdbar ved nybyggeri af standardhuse i varmforsyningsområder pt. i forhold til etablering, isolering og vedligeholdelse af lavenergi huse.

I mindre boligområder eller spredt bebyggelse er lavenergi huse derimod samfundsøkonomisk mere interessante.

De voksende krav til bedre isolerede boliger både ved nybyggeri og renovering betyder, at fjernvarmforsyningen også skal udvikles for fortsat at være samfundsøkonomisk holdbar i forhold til andre former for individuel varmforsyning samt med hensyn til reducere af CO₂ og forbruget af biomasse.

12. Ordforklaring

Kommuneplan:

Hver kommune i landet skal efter planloven opretholde og vedligeholde sin kommuneplan. For en periode på 12 år fastlægger kommuneplanen de overordnede mål og retningslinjer for den enkelte kommunes udvikling, såvel i byerne som i det åbne land.

Kommunerne skal løbende revidere deres kommuneplan. I første del af valgperioden på 4 år skal den fremlægge en politisk strategi for kommuneplanlægningen - planstrategien - og beslutte de nødvendige revisioner af kommuneplanen.

Kommuneplanen udgør herefter rammen for udarbejdelse af lokalplaner og behandlingen af sager herunder den konkrete administration i det åbne land - og så efter anden lovgivning,

Lokal Agenda 21:

Kommuner og regioner skal i begyndelsen af hver valgperiode udarbejde og offentliggøre Lokal Agenda 21-strategier (LA21). By- og Landskabsstyrelsen har i notat fra 19. november 2008 opgjort aktuel status for strategierne.

Miljøministeriet ved By- og Landskabsstyrelsen har sammen med KL og Danske Regioner en løbende kampagne for "Lokal Agenda 21". Denne kampagne har baggrund i planlovens bestemmelser om kommuners og regioners forpligtelse til at udarbejde strategier for lokal agenda 21 i hver kommunal valgperiode.

I 1987 satte Brundtlandrapporten bæredygtig udvikling på den globale dagsorden under det berømte slogan "Tænk globalt – handl lokalt". Og i 1992 opfordrede verdensledere i den globale Agenda 21 på topmødet i Rio de Janeiro lokale myndigheder til at arbejde sammen med borgerne om at skabe en lokal Agenda 21, om de ting, man selv kan gøre. I 2002 mødtes verdens ledere på ny – denne gang i Johannesburg – og bekræftede endnu engang, at det lokale niveau har en afgørende rolle at spille, når det gælder om at føre handlinger ud i livet for at skabe en bæredygtig udvikling

Ministeriet har i samarbejde med KL og Danske Regioner ført en kampagne for Lokal Agenda 21 siden 1994. Lokal Agenda 21 bygger på følgende 5 pejlemærker: Helhedssyn, Tværsektoriel tænkning, Aktiv borgerinddragelse, Kredsløbs-tankegang og endelig inddragelse af det globale hensyn og styrkelse af det langsigtede perspektiv.

I forlængelse af kommuneplanstrategien er der udarbejdet en handlingsplan for Lokal Agenda 21 for kommunens arbejde med bæredygtig udvikling i november 2008.

Lokalplanen:

Lokalplanen er den konkrete og detaljerede plan for et bestemt område i en kommune. Lokalplanen fastlægger hvordan et mindre område skal anvendes, og den fastlægger omfang, udformning og placering af bebyggelse, veje, friarealer m.m. Lokalplanen kan også regulere et enkelt tema for et større område, fx skilte og facader.

Der skal foreligge en lokalplan før der kan gennemføres et projekt, der måske kan give væsentlige ændringer i det bestående og omgivende miljø.

Klimakonvention:

En rammeaftale mellem lande om at arbejde for et bæredygtigt klima.

Ratificere:

Tiltræde en aftale med en bindende underskrift.

Energieffektivitet:

Udnyttelse af energi med mindst muligt tab

Allokeringsplaner:

Reservation af noget til et bestemt formål. Her vedr. hvordan CO₂-kvoterne fordeles mellem de enkelte lande. Det er EU, som sætter rammerne for, hvordan CO₂-kvoterne udnyttes med hensyn til den fælles energiforsyning.

Vedvarende energi:

Energi produceret ved fornybare ressourcer som f.eks. biomasse, vind, vandkraft, luftvarme, jordvarme og sol.

Energiforbrug :

måles i Joule (J) og Watt (W): 1 kWh svarer til 3,6 MJ

Tilbagebetalingstid:

Den tid det tager, at tjene en investering hjem gennem besparelsen i energiforbruget.

Energispareindsats:

Anvendes her som mål for den indsats der ydes for at spare på energiforbruget i forhold til nogle standardiserede værdier.

Blokvarmecentraler:

Et fællesanlæg til lokal varmforsyning af f.eks. boligblokke af lejligheder, større institutioner som skoler og sygehuse eller erhverv/landbrugsejendomme.

Servitut:

En begrænsende bestemmelse på en privat ejendom, om en udefra kommendes ret til disponering af grunden til et bestemt formål. Servitutter skal tinglyses på den berørte ejendom.

Samfundsøkonomisk analyse:

Foretages efter Energistyrelsens Vejledning i samfundsøkonomiske analyser på energiområdet fra april 2005, som suppleres med ca. 2 appendikser hvert år indeholdende forudsætninger for fremtidige energiprisudviklinger mm.

Analysen har til formål at belyse varmeprojekters fordele og ulemper i forhold til det bestående (referencesituationen) både økonomisk og miljømæssigt samt eventuelle risici (følsomhedsberegninger) ved et projekts gennemførelse.

Energiramme:

Her rammen for det energiforbrug, der forventes ved et nybyggeri af bolig i henhold til det til enhver gældende byggereglement (pt. BR10). I BR10 tales om almindeligt boligbygger og 2 klasser af lavenergiboliger.

Barmarksværker:

Et eller flere anlæg til produktion af el og/eller varme, hvor fjernvarmenettet er etableret samtidigt (ofte naturgasbaseret eller biogasbaseret). Typisk til mindre byområder.

Klimaskærm:

Hvor godt et hus er bygget, isoleret og ventileret til reducere af energiforbrug bl.a. i forhold til et bæredygtigt indeklime.

Akkumuleringstank:

Tank til oplagring af varmt vand til fjernvarmeforsyning. Ofte sikret mod bakterievækst o.l. som kan påvirke fjernvarmerørernes levetid og forsyningsevne.

13. Bilag

Statistik og prognose for varmforsyningens udvikling 1990-2030

Prognosen er primært baseret på den forventede befolkningsudvikling i kommunen baseret på Danmarks Statistiks oplysninger.

Guldborgsund Kommune - Hovedforslag 2009-2030

Guldborgsund Kommune	Ehmed	Prognose																														
		1981	1985	1990	1995	2000	2004	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030		
Generelle parametre																																
Folketal	65.040	63.843	63.526	63.526	63.367	63.509	63.771	63.561	63.573	63.591	63.608	63.628	63.655	63.689	63.725	63.767	63.818	63.880	63.952	64.029	64.114	64.206	64.305	64.404	64.501	64.592	64.675	64.747	64.809	64.862		
Stigning pr år	33	-299	-63	-63	16.116	16.460	16.784	16.260	2.905	2.954	2.985	2.905	2.905	2.905	2.904	2.903	2.901	2.901	2.898	2.894	2.891	2.887	2.883	2.879	2.875	2.871	2.867	2.863	2.859	2.855		
Aldersrammerestning 18 - 66-årige 67+-årige	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%		
Fordeling af befolkningen	65.040	63.997	63.526	63.526	63.367	63.509	63.771	63.561	63.573	63.591	63.608	63.628	63.655	63.689	63.725	63.767	63.818	63.880	63.952	64.029	64.114	64.206	64.305	64.404	64.501	64.592	64.675	64.747	64.809	64.862		
Nykøbing F	19.038	18.765	18.937	18.937	16.116	16.460	16.784	16.260	2.905	2.954	2.985	2.905	2.905	2.905	2.904	2.903	2.901	2.901	2.898	2.894	2.891	2.887	2.883	2.879	2.875	2.871	2.867	2.863	2.859	2.855		
Sundby	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Nordby	4.518	4.605	4.795	4.804	4.808	4.817	4.765	4.765	4.765	4.765	4.765	4.765	4.765	4.765	4.765	4.765	4.765	4.765	4.765	4.765	4.765	4.765	4.765	4.765	4.765	4.765	4.765	4.765	4.765	4.765	4.765	
Nørre Ålsejv	2.024	2.024	2.173	2.173	2.166	2.425	2.296	2.296	2.296	2.296	2.296	2.296	2.296	2.296	2.296	2.296	2.296	2.296	2.296	2.296	2.296	2.296	2.296	2.296	2.296	2.296	2.296	2.296	2.296	2.296	2.296	
Stubbekøbing	1.369	1.469	1.459	1.469	1.450	1.391	1.372	1.372	1.372	1.372	1.372	1.372	1.372	1.372	1.372	1.372	1.372	1.372	1.372	1.372	1.372	1.372	1.372	1.372	1.372	1.372	1.372	1.372	1.372	1.372	1.372	
Nysted	13.863	13.635	13.240	13.635	12.674	12.659	12.663	12.663	12.663	12.663	12.663	12.663	12.663	12.663	12.663	12.663	12.663	12.663	12.663	12.663	12.663	12.663	12.663	12.663	12.663	12.663	12.663	12.663	12.663	12.663	12.663	
Andre byområder	21.973	21.222	20.596	20.596	20.545	20.819	20.819	20.819	20.819	20.819	20.819	20.819	20.819	20.819	20.819	20.819	20.819	20.819	20.819	20.819	20.819	20.819	20.819	20.819	20.819	20.819	20.819	20.819	20.819	20.819	20.819	
Landskstrækter	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
Fordeling af befolkningen	29%	29%	30%	30%	25%	26%	26%	26%	26%	26%	26%	26%	26%	26%	26%	26%	26%	26%	26%	26%	26%	26%	26%	26%	26%	26%	26%	26%	26%	26%	26%	
Nykøbing F	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
Sundby	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
Nordby	7%	7%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	
Saksøbing	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	
Nørre Ålsejv	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	
Stubbekøbing	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	
Nysted	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%
Andre byområder	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%
Landskstrækter	34%	33%	32%	32%	32%	33%	33%	33%	33%	33%	33%	33%	33%	33%	33%	33%	33%	33%	33%	33%	33%	33%	33%	33%	33%	33%	33%	33%	33%	33%	33%	33%
Byområders andel	66%	67%	68%	68%	68%	69%	67%	67%	71%	71%	72%	73%	74%	75%	76%	77%	77%	79%	79%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%
Antal husestande	26.400	27.329	28.199	28.199	28.976	29.833	30.196	30.672	30.722	30.772	30.872	30.972	31.072	31.172	31.272	31.372	31.472	31.572	31.672	31.772	31.872	31.972	32.072	32.172	32.272	32.372	32.472	32.572	32.672	32.772	32.872	
Stigning pr år	174	232	174	155	171	166	150	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
Gns husstandstørrelse	2,46	2,34	2,25	2,18	2,13	2,11	2,07	2,07	2,07	2,07	2,06	2,05	2,04	2,04	2,04	2,03	2,02	2,01	2,01	2,02	2,01	2,01	2,00	2,00	2,00	1,99	1,99	1,98	1,98	1,98	1,98	
Opvarmet boligareal	1.000 m ²	2.878	2.973	3.091	3.188	3.286	3.354	3.240	3.245	3.253	3.263	3.278	3.293	3.308	3.323	3.338	3.353	3.368	3.383	3.398	3.413	3.428	3.443	3.458	3.473	3.488	3.503	3.518	3.533	3.548	3.563	
Stigning pr år	24	24	24	19	20	17	30	5	8	10	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
Opvarmet etageareal i alt	1.000 m ²	4.817	5.030	5.288	5.467	5.577	5.674	5.502	5.512	5.527	5.557	5.587	5.617	5.647	5.677	5.707	5.737	5.767	5.797	5.827	5.857	5.887	5.917	5.947	5.977	6.007	6.037	6.067	6.097	6.127		
Stigning pr år	109	109	110	110	110	110	111	106	106	106	106	106	106	106	106	106	107	107	107	107	107	107	107	108	108	108	108	108	108	108	108	
Opvarmet boligareal pr husestand	m ²	182	184	188	189	187	188	179	179	180	180	180	181	181	181	182	182	182	183	183	183	184	184	185	185	186	186	186	187	187	188	
Opvarmet etageareal pr husestand	m ²	1,67	1,69	1,71	1,72	1,70	1,69	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,73	1,73	1,73	
Forholdsfaktor																																
Opvarmet boligareal pr indbygger	m ²	44	47	49	50	52	53	51	51	51	51	52	52	52	52	52	53	53	53	53	53	54	54	54	54	54	54	55	55	55		
Forholdsfaktor		74	79	83	86	88	89	87	87	87	87	88	88	89	89	89	90	90	91	91	91	92	92	92	93	93	93	94	94	94	94	
Antal bygninger til boligformål	m ²	21.758	22.274	22.917	23.046	23.137	23.373	23.790	23.800	23.820	23.860	23.930	24.000	24.070	24.140	24.210	24.280	24.350	24.420	24.490	24.560	24.630	24.700	24.770	24.840	24.910	24.980	25.050	25.120	25.190		
Nettostigning pr år	129	129	129	129	26	18	59	151	10	20	40	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70		
Antal opvarmede bygninger i alt		31.223	32.743	33.428	33.507	34.886	34.901	34.931	34.991	35.061	35.131	35.201	35.271	35.341	35.411	35.481	35.551	35.621	35.691	35.761	35.831	35.901	35.971	36.041	36.111	36.181	36.251	36.321	36.391	36.461	36.531	
Nettostigning pr år		122	133	135	138	142	136	136	136	137	137	137	137	138	138	138	138	139	139	139	139	13										

	1981	1985	1990	1995	2000	2004	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030								
Nettovarmebehov																																					
Ekesterende bebyggelse																																					
Klimasærlarmforbringer (ft.2008)	135	120	111	108	105	104	0%	0%	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	11%	12%	13%	14%	15%	16%	17%	18%	19%	20%	20%								
Rumopvarmning																																					
Varmt brugsvand																																					
Specifik nettovarmebehov	155	140	131	128	125	124	124	124	123	122	121	120	119	118	116	115	114	111	110	108	107	106	105	103	102	101	100	99	98								
Nybyggeri																																					
KW/m2 varmning																																					
Varmt brugsvand																																					
Specifik nettovarmebehov	747	704	693	700	697	704	683	683	677	672	666	660	654	649	643	637	631	636	630	614	609	603	597	591	586	580	574	568	568								
Akkumuleret nettovarmebehov	747	704	693	700	697	704	683	684	679	675	672	668	664	660	656	652	648	643	639	633	625	626	622	618	614	609	605	601	602								
Specifik nettovarmebehov i alt																																					
KW/m2	155	140	131	128	125	124	124	124	123	122	120	119	118	116	115	114	111	110	108	107	106	105	103	102	101	100	99	98	98								
Ekesterende bebyggelse																																					
KW/m2	747	704	693	700	697	704	683	683	677	672	666	660	654	649	643	637	631	636	630	614	609	603	597	591	586	580	574	568	568								
Nybyggeri																																					
KW/m2	747	704	693	700	697	704	683	684	679	675	672	668	664	660	656	652	648	643	639	633	625	626	622	618	614	609	605	601	602								
Dækning af nettovarmebehov																																					
Ekesterende byggeri, andel																																					
Elvarme	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%							
Oliefyring	59%	56%	50%	41%	35%	32%	29%	28%	27%	26%	25%	24%	23%	22%	21%	21%	21%	20%	20%	18%	16%	14%	12%	10%	8%	6%	4%	2%	0%	0%							
Elvarme	0%	0%	12%	13%	14%	13%	12%	12%	12%	11%	11%	10%	10%	10%	9%	9%	9%	8%	8%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	6%	6%	5%	5%	5%							
Elvarmepumpe	0%	0%	0%	0%	1%	1%	2%	2%	2%	2%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%							
Halm	1%	2%	2%	3%	3%	3%	3%	4%	4%	4%	4%	5%	5%	5%	5%	5%	6%	6%	6%	7%	8%	9%	10%	11%	12%	13%	14%	15%	15%	15%							
Diverse	16%	15%	13%	13%	9%	10%	9%	9%	9%	8%	8%	8%	7%	7%	7%	6%	6%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%						
Nybyggeri, andel																																					
Elvarme	747	704	693	700	697	704	683	683	677	672	666	660	654	649	643	637	631	636	630	614	609	603	597	591	586	580	574	568	568	568							
Oliefyring	127	128	138	146	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144						
Elvarme	440	398	346	284	244	226	200	195	188	181	174	168	161	155	149	142	136	130	124	111	97	84	72	59	47	35	23	11	0	0	0						
Elvarmepumpe	56	62	83	88	96	90	82	81	77	74	71	68	65	62	58	55	53	50	47	45	43	41	38	36	34	32	30	28	28	28	28	28					
Halm	7	11	15	19	19	22	24	25	26	28	29	30	31	32	33	34	36	37	42	47	52	57	62	67	71	76	80	85	88	85	88	85	88				
Diverse	116	105	90	91	66	71	63	61	58	55	52	47	44	41	39	36	34	31	30	30	30	30	30	29	29	29	28	28	28	28	28	28	28	28			
Nybyggeri, andel																																					
Elvarme	747	704	693	700	697	704	683	683	677	672	666	660	654	649	643	637	631	636	630	614	609	603	597	591	586	580	574	568	568	568	568	568					
Oliefyring	127	128	138	146	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144			
Elvarme	440	398	346	284	244	226	200	195	188	181	174	168	161	155	149	142	136	130	124	111	97	84	72	59	47	35	23	11	0	0	0	0	0	0			
Elvarmepumpe	56	62	83	88	96	90	82	81	77	74	71	68	65	62	58	55	53	50	47	45	43	41	38	36	34	32	30	28	28	28	28	28	28	28	28		
Halm	7	11	15	19	19	22	24	25	26	28	29	30	31	32	33	34	36	37	42	47	52	57	62	67	71	76	80	85	88	85	88	85	88	85	88		
Diverse	116	105	90	91	66	71	63	61	58	55	52	47	44	41	39	36	34	31	30	30	30	30	30	29	29	29	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	
Systemnyttvirking																																					
Fjernvarme, væremetab																																					
Fjernvarme, væremetab	41	41	51	69	86	92	107	108	109	110	110	110	110	110	110	110	110	110	109	109	108	108	108	107	107	106	106	105	105	105	105	105	105	105	105		
Fjernvarme, væremetab	25%	25%	24%	24%	24%	24%	26%	26%	26%	25%	25%	25%	24%	24%	23%	23%	23%	22%	22%	22%	22%	21%	21%	21%	21%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	
Ansvyrtvirkning																																					
Fjernvarme, distribution	75%	75%	78%	80%	82%	84%	74%	74%	74%	75%	75%	76%	76%	77%	77%	77%	77%	78%	78%	78%	78%	79%	79%	79%	79%	79%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	
Oliefyring	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%
Elvarme	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%
Elvarmepumpe	2,2	2,2	2,4	2,4	2,5	2,6	2,7	2,7	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,9	2,9	2,9	3,0	3,0	3,0	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	
Halm	94%	94%	94%	94%	94%	94%	94%	94%	94%	94%	94%	94%	94%	94%	94%	94%	94%	94%	94%	94%	94%	94%	94%	94%	94%	94%	94%	94%	94%	94%	94%	94%	94%	94%	94%	94%	94%
Diverse	70%	70%	72%	73%	74%	75%	75%	74%	74%	75%	75%	76%	76%	77%	77%	77%	77%	78%	78%	78%	78%	79%	79%	79%	79%	79%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%
Bruttoenergi																																					
Fjernvarme ab værk																																					
Oliefyring	168	169	210	285	353	376	404	415	423	432	440	448	456	463	470	476	482	488	494	498	501	504	507	510	513	515	518	520	527	527	527	527	527	527	527	527	
Elvarme	59	66	87	92	101	101	95	91	89	85	81	78	75	71	68	65	62	58	55	52	50	47	45	43	40	38	36	34	32	30	30	30	30	30	30	30	
Elvarmepumpe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Halm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Diverse	166	146	123	122	88	88	85	80	76	71	67	63	59	55	51	48	44	41	38	37	37	36	36	36	35	35	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34

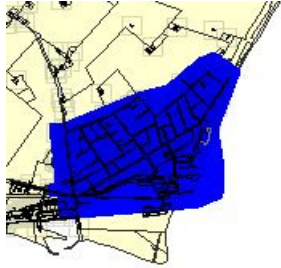
	1981	1985	1990	1995	2000	2004	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030		
CO2-faktor																															
Pjervarme ab veirk *)	296	156	61	74	-23	-21	25	-28	-29	-29	-29	-29	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30	
Pjervarme	49,706	25,365	12,783	21,072	8,111	13,765	11,884	105,541	99,908	94,423	89,090	83,905	78,865	73,967	69,211	64,592	60,105	55,748	51,518	46,087	40,776	35,584	30,510	25,554	20,713	15,989	11,380	6,884	2,518		
Elvarme	1,034	1,008	937	800	623	527	536	534	532	530	527	525	523	521	519	517	514	512	510	505	500	495	490	485	480	475	470	465	460	455	
Elvarmepumpe	1,034	1,008	937	800	623	527	536	534	532	530	527	525	523	521	519	517	514	512	510	505	500	495	490	485	480	475	470	465	460	455	
Halm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Diverse	100	100	100	100	100	100	100	96	92	88	83	79	75	71	67	63	58	54	50	45	40	35	30	25	20	15	10	5	0	0	
CO2-emissioner																															
Pjervarme	15,706	7,882	3,939	4,656	1,782	2,765	2,399	22,862	22,161	21,211	20,261	19,311	18,361	17,411	16,461	15,511	14,561	13,611	12,661	11,711	10,761	9,811	8,861	7,911	6,961	6,011	5,061	4,111	3,161	2,211	
Elvarme	1,034	1,008	937	800	623	527	536	534	532	530	527	525	523	521	519	517	514	512	510	505	500	495	490	485	480	475	470	465	460	455	
Elvarmepumpe	1,034	1,008	937	800	623	527	536	534	532	530	527	525	523	521	519	517	514	512	510	505	500	495	490	485	480	475	470	465	460	455	
Halm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Diverse	16,606	14,639	12,293	12,233	8,804	9,443	8,457	7,712	6,954	6,251	5,597	4,990	4,427	3,908	3,427	2,986	2,582	2,214	1,880	1,671	1,466	1,267	1,073	883	697	516	340	168	0	0	
CO2 pr leveret varmenhed	394	357	333	305	222	196	164	154	147	140	133	126	119	112	106	99	93	87	81	73	65	57	49	41	34	26	19	11	4	0	
CO2 pr indbygger	4,5	3,9	3,6	3,4	2,4	2,2	1,8	1,7	1,6	1,5	1,4	1,3	1,2	1,2	1,1	1,0	0,9	0,9	0,8	0,7	0,6	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1	0,0	
Ikke-kvoteret CO2-emissioner																															
CO2-emissioner	183,978	158,552	136,527	117,290	98,565	93,748	70,379	67,762	64,658	61,654	58,744	55,925	53,195	50,550	47,987	45,506	43,103	40,778	38,527	34,276	30,115	26,044	22,062	18,168	14,361	10,642	7,009	3,462	0	0	
CO2 pr indbygger	2,1	1,9	1,8	1,7	1,2	1,1	0,9	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,7	0,7	0,6	0,6	0,5	0,5	0,4	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,0	
Andel af samlet CO2	63%	64%	65%	65%	66%	67%	68%	68%	69%	69%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	72%	73%	73%	74%	74%	73%	72%	71%	69%	67%	62%	50%	0%	0%	

*) Afkøbskraftvarme er indregnet som overskudsvarme, mens el fra biomassekraftvarme erstatter el i det samlede elsystem.

Oversigt over tilsluttede ejendomme på de enkelte forsyningsområder

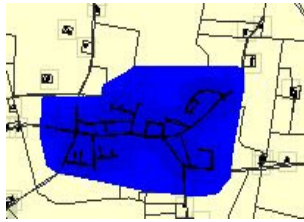
Med udgangspunkt i denne oversigt forventer kommunen, at kunne følge udviklingen i fjernvarmeforsyningen ved fremtidige revisioner.

Gedser Fjernvarme a.m.b.a



Nr	Anvendelse	Antal	Centralvarme	kombicentralvarme	elvarme	Fjernvarme/blokvvarme	brændeovn o.l.
1	Parcel- og stuehuse	323	21	2	51	233	16
2	Række-, kæde- og dobbelthuse	116			8	96	12
3	Etageboligbebyggelse	5				5	
4	Anden helårsbeboelse	1				1	
5	Avis- og driftsbygning	1	1				
6	Fabrikker, værksteder o.l.	1				1	
7	Kontor, handel, lager, off. adm.	16	4		4	7	1
8	Undervisning, forskning o.l.	1	1				
9	Sommerhuse	10			8		1
10	Andet, uspecificeret	36	7		14		
	Sum Bygninger	510	34	2	85	359	30
	Sum Areal	61.501	7.075	290	11.984	39.559	2.593
	Sum Varme MWh	8.934	1.413	51	1.293	5.679	497

Horbelev Varmeværk



Nr	Anvendelse	Antal	Centralvarme	kombicentralvarme	elvarme	Fjernvarme/blokvvarme	brændeovn o.l.
1	Parcel- og stuehuse	262	15	1	75	162	9
2	Række-, kæde- og dobbelthuse	8			4	4	
3	Etageboligbebyggelse	3				3	
4	Anden helårsbeboelse	1				1	
5	Avis- og driftsbygning	2	1				
6	Fabrikker, værksteder o.l.	7	4			3	
7	Kontor, handel, lager, off. adm.	7			3	4	
8	Undervisning, forskning o.l.	7				7	
10	Andet, uspecificeret	13	2		1	9	1
	Sum Bygninger	310	22	1	83	194	10
	Sum Areal	42.380	2.818	282	9.951	28.531	798
	Sum Varme MWh	6.073	386	27	1.152	4.371	138

Vurdering af landdistriktsundersøgelse individuel varmforsyning

Undersøgelsen er en stikprøvekontrol af de faktiske individuelle varmforsyningsforhold i forhold til oplysningerne i kommunens BBR-register. BBR-registret indeholder de oplysninger som borgerne indberetter om deres ejendomme.

Projekt Kommunal Varmeplanlægning

Kunde Guldborgsund Kommune

Emne Varmeforsyningen i landzoner

Fra Klaus Fafner

Til Varmeplanlæggere m.fl.

Rambøll Danmark A/S
Teknikerbyen 31
DK-2830 Virum
Danmark

Telefon +45 4598 6000
Direkte 4598 8765
Fax +45 4598 6700
klf@ramboll.dk
www.ramboll.dk

1. Problemstilling

Dato 2009-05-26
Ref akk719
 akkk719(1)

Bebyggelsesmønsteret i landzone kan opdeles i dels spredt landbebyggelse dels små bysamfund, der kan gradueres efter om bebyggelsen er med eller uden landsbykarakter eller er en egentlig landsby med landsbyafgrænsning eller landzonelokalplan.

Varmeforsyningen til bebyggelse i landzone er normalt uden for de kommunalplanlagte kollektive varmforsyningsområder for hhv. fjernvarme og naturgas og består overvejende af individuelle varmeanlæg til helårsboliger samt varmforsyning til diverse opvarmede drifts- og erhvervsbygninger.

Karakteristisk for bebyggelser i landzone er, at den individuelle varmforsyning ofte kan være kompleks ved på samme ejendom at bestå af flere anlæg. Samtidigt kan den kommunale registrering i BBR af den aktuelle varmforsyning være mangelfuld, dels pga. manglende indberetninger, men også ofte fordi et evt. registreret supplerende varmeanlæg kan vise sig at være det egentlige hovedvarmeanlæg. Der kan f.eks. være opstillet et kombifyr til fast brændsel (biomasse), der benyttes som det primære anlæg, mens det registrerede oliefyr kun udnyttes i begrænset omfang.

2. Analyse

For at vurdere varmforsyningsforholdene nærmere ved bebyggelser i landzone foretog Guldborgsund Kommune en stikprøveundersøgelse blandt knap 500 bygningsejere i kommunens landzone. Omkring halvdelen af de adspurgte respondere med en beskrivelse af deres varmeanlæg og ud fra 225 vurderede svar er tabel 1 opstillet. Tabellen viser antallet af anlæg med forskellige primærvarmekilder ud fra BBR samt de tilsvarende oplysningerne ud fra stikprøven. Resultatet kan også opstilles som en procentvis fordeling som vist i tabel 2.

Tabel 1 – Sammenligning af primærvarmekilde ud fra BBR med oplysningerne ud fra stikprøvekontrollen.

Primærkilde		Eksisterende primærkilde vurderet ud fra BBR						
		Olie	Bioolie	Brænde	Pille	Halm	Jordvarme	EI
Oplyst ved stikprøve	Fjernvarme	2						
	Olie	86		3				1
	Bioolie	2	1					
	Brændefyr	12		10				
	Pille	22			7	1		4
	Halm	2				2		
	Brændeovn	11		7				6
	Jordvarme	4					6	
	LuftVP	2		1				5
	EI	4		2				22
	Sum	147	1	23	7	3	6	38

Tabel 2 – Procentvis sammenligning på basis af tabel 1

Primæranlæg		Eksisterende vurderet ud fra BBR						
		Olie	Bioolie	Brænde	Pille	Halm	Jordvarme	EI
Oplyst ved stikprøve	Fjernvarme	1%						
	Olie	59%		13%				3%
	Bioolie	1%	100%					
	Brændefyr	8%		43%				
	Pille	15%			100%	33%		11%
	Halm	1%				67%		
	Brændeovn	7%		30%				16%
	Jordvarme	3%					100%	
	LuftVP	1%		4%				13%
	EI	3%		9%				58%
	Sum	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

3. Konklusion

Taget den overordnede usikkerhed i betragtning peger resultatet på følgende:

- Ca. 35 % af de ejendomme i landzone, der har registreret oliefyring, er skiftet til biomasse som primærenergikilde i form af pillefyr, brændefyr og brændeovn. Men det betyder ikke nødvendigvis, at de har sløjft deres oliefyr eller er gået helt bort fra oliefyring. Denne formodning bestyrkes ved at betragte kolonnen 'brænde', hvor over 10 % har angivet oliefyring ved stikprøven, men hvor det overvejende må formodes at dreje sig om et samspil mellem et oliefyr og en brændeovn.
- Ca. 5 % af de ejendomme i landzone, der har registreret oliefyring, er skiftet til en varmepumpe som det primære varmforsyningsanlæg enten i form af jordvarme, luft-til-luft eller luft-til-vand.
- Ca. 40 % af de ejendomme i landzone, der er registreret som elvarmeforbrugere, i høj grad benytter andre varmforsyningskilder. Ca. 15 % har angivet luftvarmepumpe som primærkilde og ca. 25 % benytter biomasse enten i form af brændeovn eller pillefyr.

Ved alene at betragte primærenergikilden fører dette til en korrektionsnøgle for oliefyring og elvarme som vist i tabel 3. Hvis der før var regnet med 100 % oliefyring i bygninger, betyder korrektionen, at 25 % af varmeforbruget i gennemsnit kan rubriceres under biomasse og 4 % varmepumpe. Og hvis der før var regnet med 100 % elvarme i bygninger, betyder korrektionen, at 15 % i gennemsnit kan rubriceres som biomasse og 12 % varmepumpe.

Tabel 3 – Opstilling af korrektionsnøgle for oliefyring og elvarme ved alene at betragte primærenergikilden

Før korrektion	Efter korrektion	Olie	EI	Bio	VP	I alt
100% oliefyring	60% har 100% oliefyring	60%				
	35% har 70% biomasse og 30% oliefyring	11%		25%		
	5% har 80% VP og 20% oliefyring	1%			4%	
	Fordelingsnøgle ved korrektion ->	71%		25%	4%	100%
100% elvarme	60% har 100% elvarme		60%			
	25% har 60% biomasse og 40% elvarme		10%	15%		
	15% har 80% VP og 20% elvarme		3%		12%	
	Fordelingsnøgle ved korrektion ->		73%	15%	12%	100%

Hertil bør der korrigeres for, at svarene fra stikprøven tyder på udbredt brug af supplerende energikilder i form af især brændeovne, men også til dels elvarme. En korrektion herfor er vanskelig håndterbar og må i langt højere grad baseres

på et skøn. I tabel 4 er der opstillet et sådant skøn for korrektionen, hvor de supplerende varmekilder er taget i betragtning.

Tabel 4 – Antaget korrektionsnøgle efter indregning af supplerende varmekilder

Før korrektion	Fordelingsnøgle efter korrektion				
	Olie	EI	Bio	VP	I alt
100% oliefyring	55%	5%	35%	5%	100%
100% elvarme		60%	25%	15%	100%

Tabel 4 indebærer med andre ord følgende grove operative korrektionsnøgle:

- Hvis der ifølge BBR før var regnet med 100 % oliefyring i bygninger, betyder korrektionen, at 35 % af varmekonsumet i gennemsnit kan rubriceres under biomasse og 5 % varmepumpe og 5 % elvarme
- Hvis der før var regnet med 100 % elvarme i bygninger, betyder korrektionen, at 25 % af varmekonsumet i gennemsnit kan rubriceres som biomasse og 15 % varmepumpe.

Derudover anses anden korrektion ikke for nødvendig. Der er f.eks. i enkelte af svarene angivet solvarme som supplerende varmekilde, men samlet set vurderes det at bidrage meget lidt. Ligeledes er der angivet andre energikilder, men som antages at bidrage med under 1 % i det samlede billede.



GULDBORGSUND

GULDBORGSUND KOMMUNE
NATUR, MILJØ & PLAN
PARKVEJ 37
4800 NYKØBING FALSTER
TLF. 5473 1000
WWW.GULDBORGSUND.DK

RAMBØLL

RAMBØLL
ENERGI OG KLIMA
TEKNIKERBYEN 31
2830 VIRUM
TLF. 4598 6000
WWW.RAMBOLL.DK