



Varmeplan Syddjurs Kommune

○○○○

Februar 2012



Indholdsfortegnelse

Indledning	4
Nationale, energipolitiske målsætninger	4
Syddjurs Kommunes lokale Agenda 21-strategi	5
Klimastrategi	5
Varmeplan	6
Indsatsområder.....	6
Målsætning	7
Status	8
Syddjurs Kommune samlet	8
Fjernvarmeforsyningerne	10
Det åbne land	10
Virkemidler	12
Konklusion	14
Fjernvarmeforsyninger	15
Ebeltoft.....	15
Rønde	18
Thorsager	21
Ryomgård	24
Hornslet.....	27
Kolind	30
Nimtofte.....	33
Mørke	36
Pindstrup.....	39
Tirstrup	42
Balle-Hoed-Glatved.....	45
Rosmus	48
Mesballe.....	51
Sammenlægning af forsyninger	54
Kommunale bygninger	55
Åbent land	56
Landsbyer	56
Sommerhusområder	59



Nybyggeri	61
Virkemidler.....	62
VE ressourcer.....	63
Halm, træflis og biogas	63
Solceller og solvarme.....	63
Affald	64
Biogas	64
Geotermisk varme	64
Klimaindsatser	65
Klimasamarbejder	65
Procedure for projektforslag	65
BBR-register med energidata	65
Information.....	66
Klimakoordinator	66
Kilder.....	67
Bilag 1 – Kort over fjernvarmeforsyningsområderne.....	68
Ebeltoft.....	68
Rønde	69
Thorsager	70
Ryomgård	71
Hornslet.....	72
Kolind	73
Nimtofte.....	74
Mørke	75
Pindstrup.....	76
Tirstrup	77
Balle-Hoed-Glatved.....	78
Rosmus	79
Mesballe.....	80

Indledning

Syddjurs Kommune har udarbejdet denne varmeplan med henblik på fastlæggelse af rammerne for den energimæssige udvikling og reduktionen i CO₂-udledningen indtil 2020, samt for overordnet at beskrive kommunens forventede satsninger frem til 2030.

Syddjurs Kommune ønsker, at varmeplanen skal være en sektorplan, der til stadighed afspejler den virkelighed, der er i kommunen.

Det betyder, at varmeplanen overordnet revideres hvert fjerde år og ajourføres desuden løbende i forbindelse med udarbejdelse af underliggende handlingsplaner.

For at kunne lave opfølgning på de opstillede mål og revidere varmeplanen, er det nødvendigt, at der hvert år samles relevante oplysninger fra forsyningsselskaber og andre relevante parter.

Overordnet skal planen være en ramme for den samlede varmeproduktion, varmemeforbruget og ressourcestrømmene i forbindelse hermed i kommunen.

Varmeplanen indeholder følgende:

- **Energipolitiske målsætninger** baseret på nationale målsætninger og kommunens overordnede klimamål
- **Produktion, forbrug og CO₂-udledninger**, nu, i 2020 og 2030 for kommunen samlet set, for fjernvarmeforsyningerne samlet set, for de enkelte fjernvarme forsyningsområder samt for det åbne land og for sommerhusområder
- **Overordnede effektiviseringspotentialer** der medfører brændselsfordele og klimabesparelser
- Klimaindsatser, lokal ressourceopgørelse og fremtidige muligheder

Nationale, energipolitiske målsætninger

Med baggrund i EU's målsætninger for en reduktion af CO₂ og øget indførelse af vedvarende energi samt en øget energieffektivitet, har Danmark forpligtet sig til at nå at implementere 30 % vedvarende energi in-

den 2020. Desuden skal der ske en reduktion af CO₂-udledningen svarende til 20 % inden 2020.

Den danske energipolitik er blandt andet baseret på en energipolitisk aftale af 21. februar 2008 indgået mellem hovedparten af Folketingets partier.

Klima- og energiministeriet udarbejdede i juni 2010, en "National handlingsplan" med anvisning af en række handlinger til støtte for de overordnede mål.

I februar 2011 offentliggjorde den tidligere regering "Energistrategi 2050", der redegør for, hvordan der sættes kurs mod et fossiluafhængigt samfund i 2050. Strategien var en opfølgning på Klimakommissionens anbefalinger fra september 2010.

I november 2011 er "Vores Energi" udgivet af den nuværende regering som et oplæg til forhandlinger om en energiaftale, der kan række frem til 2020.

De overordnede varmeplanmål i "Vores Energi" er

- Halvdelen af det traditionelle elforbrug er dækket af vind i 2020
- Kul udfases fra danske kraftværker i 2030
- Oliefyur udfases i 2030
- El- og varmeforsyningen dækkes 100 % af vedvarende energi i 2035
- Hele energiforsyningen dækkes af vedvarende energi i 2050

Målene frem til 2020 sikrer en reduktion af CO₂-udledning på 35 % i forhold til 1990.

Der er taget udgangspunkt i disse overordnede, nationale energipolitiske målsætninger i udarbejdelsen af denne varmeplan.

Syddjurs Kommunes lokale Agenda 21-strategi

Kommunens udarbejdelse af en lokal Agenda 21-strategi udstikker nogle indsatsområder, hvoraf klimastrategien er ét område.

Den lokale Agenda 21 arbejder med seks fokusområder, der bredt dækker alle kommunens interesseområder. Et fokusområde er "Klima og energi".

Derfor er udarbejdet en klimastrategi, der rummer en energihandlingsplan med hovedvægten lagt på udarbejdelse af konkrete mål for reduktion af CO₂-udledningen i kommunen. Herudover lægges vægt på formidling og en væsentlig informationsindsats til sikring af, at de overordnede mål fremover bliver tænkt ind i den fysiske planlægning.

Klimastrategi

Klimastrategien for Syddjurs Kommune indeholder kommunens overordnede politiske målsætninger, som naturligt tager udgangspunkt i lovgivning, nationale energipolitiske målsætninger, samt Syddjurs Kommunes lokale Agenda 21-strategi.

Klimastrategien indeholder de overordnede mål for de enkelte sektorer, som derefter behandler enkeltemner af relevans for klimamålene.

Nogle sektorplaner er der allerede tidligere arbejdet med. Det gælder spildevandsplaner samt vandforsyningsplaner, mens andre er bearbejdet i forbindelse med udarbejdelse af kommuneplanen og for vind gennem udarbejdelse af konkrete projekter. Konklusionerne er indarbejdet i den overordnede klimastrategi.

Kommunen er forpligtet til at anvise placeringer for biogasanlæg. Det gøres som en del af den kommende kommuneplanrevision.

Tilbage står denne varmeplan, der skal dække den samlede energipolitik i kommunen samt ressourcer til brug herfor. I varmeplanen er medtaget forholdet omkring elopvarmning, men ikke elproduktion og øvrigt elforbrug til f.eks. belysning.

Klimastrategiens mål

Klimastrategiens mål skal føre til opfyldelse af Syddjurs Kommunes visioner for klimaindsatsen.

Visioner

- Syddjurs Kommune vil være blandt de kommuner, der har den laveste CO₂-udledning pr. borger
- Syddjurs Kommune vil bidrage til at gennemføre regeringens målsætning om at reducere CO₂-udledningen med 40 % frem til 2020 set i forhold til 1990

Målsætninger

- Syddjurs Kommune vil reducere sit eget energiforbrug og CO₂-udledning på lige fod med sine borgere og erhvervsliv
- Syddjurs Kommune vil skabe rammer for øget anvendelse af vedvarende energi i kommunen
- Syddjurs Kommune ønsker med sin klimaindsats at skabe gode vilkår for vækst for kommunens erhvervsliv og samtidig skabe værdi for kommunens borgere
- Syddjurs Kommune ønsker gennem strategiske samarbejder med virksomheder, foreninger og organisationer at skabe vilkår for en øget klimaindsats

Klimatilpasningen vil blive koordineret med kommuneplanen, Agenda 21-strategien og andre relevante planer og politikker. Klimastrategien vil løbende blive opdateret og revideret mindst hvert fjerde år.

Dermed kan CO₂-udledningen reduceres, således at Syddjurs Kommunes varmeproduktion kan blive fuldstændig CO₂-neutral i 2030.

Varmeplan

Syddjurs Kommune er varmeplanmyndighed og er gennem lovgivningen pålagt en række myndighedsopgaver dels i forhold til planlægning og dels til godkendelse af konkrete projekter vedrørende den kollektive forsyning i kommunen. Planlægningen skal ske i samarbejde med forsyninger og andre berørte parter i kommunen.

Varmeplanen er den overordnede plan for udvikling af varmforsyningen i alle områder af kommunen og udstikker den retning, kommunen ønsker i forhold til energiforbrug og CO₂-udledning, men giver ikke en egentlig tilladelse til gennemførelse af projekter.

Alle konkrete tiltag og projekter skal stadig gennemføres med udgangspunkt i Varmeforsyningsloven, hvori det præciseres, at der udarbejdes projekter, der godkendes af kommunen.

Et vigtigt element i planen er de ønsker og muligheder, forsyningerne har påpeget, og varmeplanen er et værktøj, der er udarbejdet i samarbejde mellem kommunen, de berørte forsyninger og andre relevante parter.

Indsatsområder

Med baggrund i de overordnede målsætninger, der er fastlagt i klimastrategien, er udarbejdet en oversigt over kommunens indsatsområder frem til 2030. Syddjurs Kommune ønsker at medvirke til at følgende virkemidler tages i anvendelse, så de ønskede mål kan realiseres:

- Omlægning af fossilt brændsel på varmforsyningerne til CO₂-frit brændsel
- Yderligere tilslutning af forbrugere i forsyningsområderne
- Udvidelse af fjernvarmforsyningsområderne
- Nye fjernvarmforsyninger i mindre lokalområder
- Miljørigtig varmforsyning af nye bygninger der ikke kan få fjernvarme
- Gennemførelse af energibesparelser generelt
- Omlægning af olie- og elopvarmning i det åbne land
- Omlægning af olie- og elopvarmning i sommerhuse



Målsætning

I det følgende er opstillet en række målsætninger, der er anvendt som forudsætninger i de efterfølgende beregninger af brændselsforbrug og CO₂-udledning henholdsvis nu, i 2020 og i 2030.

Målsætningerne gælder for alle bygninger i kommunen, henholdsvis inden for fjernvarmeforsyningsområderne og uden for i det åbne land.

Forudsætningerne er anvendt i beregninger for

- hele kommunen under ét
- fjernvarmeforsyningsområderne hver for sig
- det åbne land under ét

Den efterfølgende gennemgang giver en status for de ovennævnte områder og gennemgår beregninger, dels for brændselsforbrug og dels for CO₂-udledning, samt virkemidler til at opnå de opstillede målsætninger.

	Alle bygninger	Bygninger med fjernvarme	Bygninger med oliefyr	Bygninger med elvarme
Omlægning af fossilt brændsel på fjernvarmeverker inden 2020		100 %		
Konvertering af bygninger inden 2020			50 %	33 %
Konvertering af bygninger inden 2030			100 %	66 %
Omlægning af elproduktion på kraftværker inden 2020				50 %
Omlægning af elproduktion på kraftværker inden 2030				90 %
Energibesparelser inden 2020	10 %			
Energibesparelser inden 2030	20 %			

Status

Statusdelen er udarbejdet som en selvstændig rapport, der ligger til grund for varmeplanen. I det følgende er resumeret en række af de væsentligste tal fra statusrapporten.

Der er udarbejdet status dels for kommunen samlet set samt for fjernvarmeforsyningerne og det åbne land.

De varmemefbrugende bygninger kan opdeles i fire kategorier:

- Kommunale bygninger
- Industri og handel
- Landbrug
- Boliger

Bygningerne er placeret henholdsvis i fjernvarmeforsyningsområderne og i det åbne land.

Status for de forskellige typer bygninger er opgjort i statusrapporten, men er behandlet samlet i de efterfølgende beregninger.

Syddjurs Kommune samlet

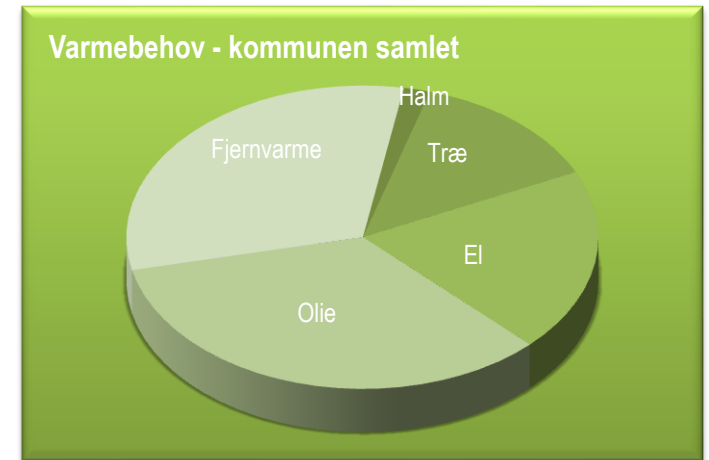
Bygninger og varmebehov

0,8 % af Danmarks samlede bygningsmasse er placeret i Syddjurs Kommune. Der findes i BBR-registeret knap 28.000 opvarmede bygninger med et samlet areal på 4,3 mio. m². Hertil kommer næsten 30.000 uopvarmede bygninger, der ikke er relevante for denne varmeplan.

Kommunen består af en relativ ung bygningsmasse set i forhold til resten af Danmark. 70 % af bygningerne i Syddjurs Kommune er opført efter 1972, mens det for landet som helhed kun gælder 42 %.

Det samlede varmebehov til varmt brugsvand og opvarmning udgør 498 GWh for alle bygninger i kommunen. Det svarer i gennemsnit til 115 kWh pr. m² opvarmet areal.

Syddjurs Kommune er ikke forsynet med naturgas, og varmeforsyningen kan derfor opdeles i to forsyningsformer, nemlig fjernvarme og individuel varmeforsyning.



Bygningerne er fordelt i 13 fjernvarmeforsynede byer, en række mindre landsbyer, ude i det åbne land samt i sommerhusområder.

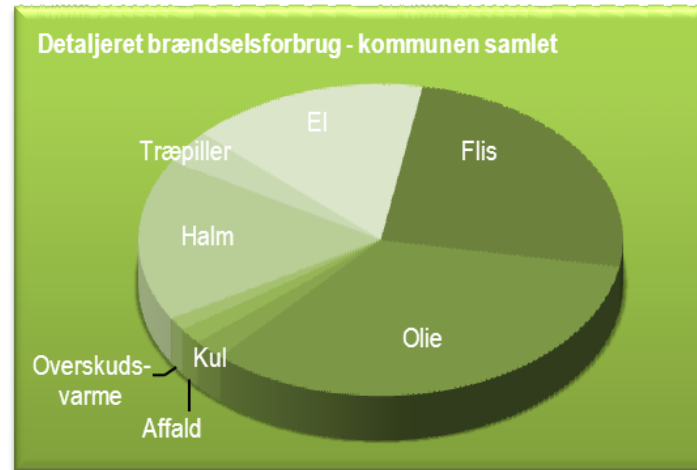
Den overvejende del af varmebehovet dækkes med olie og el. Tilsammen udgør de to brændsler 54 % af det samlede varmebehov i kommunen.

Fjernvarmedelen udgør 31 % og heraf udgøres 10 % af olie og kul.

Brændselsforbrug

Det samlede brændselsforbrug i kommunen udgøres af en række brændsler fordelt som vist i den efterfølgende figur.

Ifølge statusrapporten udgør det samlede brændselsforbrug 614.600 MWh årligt for alle bygninger i kommunen.



45 % af det samlede brændselsforbrug i kommunen udgøres allerede nu af CO₂-neutrale brændsler. Den relativt store mængde flis og halm anvendes hos forsyningerne.

Region Midts mål om 50 % vedvarende energi i 2025, vil altså uden de store problemer kunne opfyldes på varmeområdet i Syddjurs kommune.

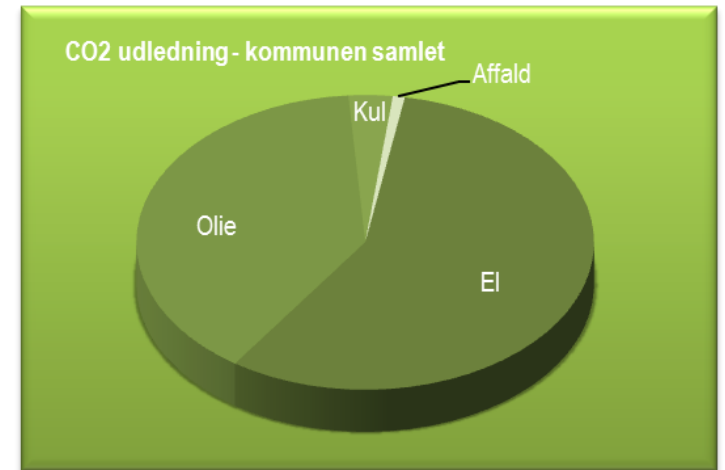
CO₂-udledning

Den samlede CO₂-udledning i kommunen, som følge af opvarmning, udgør ifølge statusrapporten 145.750 tons årligt, hvoraf kun 7.890 tons stammer fra fjernvarmeproduktion.

Samlet set svarer det til 293 kg. pr. MWh varmebehov eller cirka 5,1 tons pr. bygningsenhed. Dette er en relativ lav CO₂-udledning, som skyldes, at fjernvarmeforsyningerne allerede i dag fortrinsvis anvender CO₂-neutrale brændsler.

Af den efterfølgende figur fremgår CO₂-udledningen for kommunen under ét. Biobrændslerne er CO₂-neutrale og er derfor ikke medtaget i figuren.

Udledningen stammer hovedsagelig fra elvarme- og olieforbrugere, og



disse skal findes blandt alle typer af forbrugere, dog hovedsageligt blandt boliger og handel.

I det følgende er beskrevet en række nøgletal for henholdsvis fjernvarmeforsyningerne og individuel forsyning.

Fjernvarmeforsyningerne

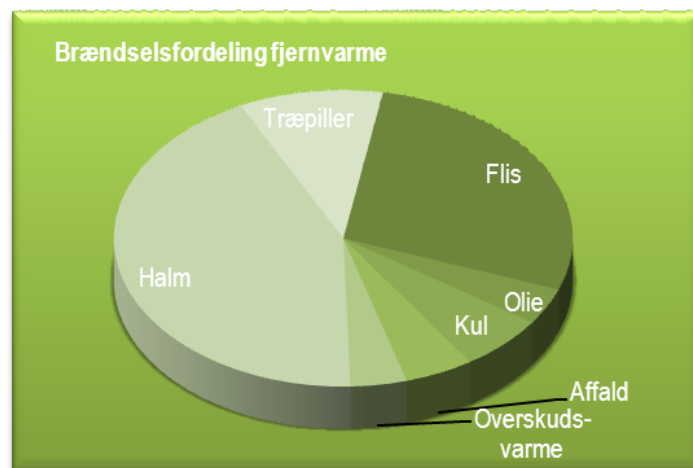
Omkring 7.400 bygninger er forsynede med fjernvarme. Disse har et samlet varmebehov på 155.000 MWh og er fordelt på 13 fjernvarmeområder.

Hovedparten af disse forbrugere er forsynet med fjernvarme baseret på biobrændsler, dog har et par værker forsyninger baseret på CO₂-udledende brændsler.

Brændselsforbrug

Det er overvejende brændslerne halm, træflis og træpiller, der anvendes til fjernvarmeproduktion.

Brændselsfordelingen på fjernvarmeværkerne samlet set er angivet i den efterfølgende figur.



Det samlede brændselsforbrug for fjernvarmeforsyningerne udgør 211.000 MWh.

Den mindre mængde affald, kul og olie, der anvendes, vil kommunen arbejde for at give fjernvarmeforsyningerne mulighed for at fjerne inden 2020.

Derudover er der inden for fjernvarmeforsyningsområderne stadig boliger med olie- og elvarme. I henhold til BBR udgør det samlede antal elforbrugere 1.297, mens olieforbrugere udgør 1.224. Det samlede varmebehov hos disse forbrugere kan opgøres til 50.000 MWh årligt eller et brændselsforbrug på 54.200 MWh.

CO₂-udledning

CO₂-udledningen fra fjernvarmeforsyningerne udgør 7.890 tons årligt svarende til 1.060 kg pr. fjernvarmeforbruger, eller 5,5 % af kommunens samlede udledning.

Hornslet Fjernvarme modtager varme fra Aarhus, hvor der anvendes en brændselsblanding af kul, affald, halm, overskudsvarme og olie. Varmeproduktionen i Hornslet repræsenterer derfor en CO₂-udledning svarende til 5.700 tons årligt.

I Pindstrup anvendes en del olie, når der ikke leveres overskudsvarme fra Novopan. Her svarer udledningen til 1.000 tons CO₂, mens de øvrige fjernvarmeforsyninger kun anvender en mindre del olie i spids- og reservelastsituationer svarende til en CO₂-udledning på samlet set 1.150 tons årligt.

El og olieforbrugere i fjernvarmeforsyningsområderne udgør en CO₂-udledning svarende til 28.700 tons årligt eller 20 % af kommunens samlede udledning.

Af hensyn til miljøet og reduktion af CO₂-udledningen er det derfor vigtigt, at så mange forbrugere som muligt tilsluttes fjernvarmesystemerne.

Det åbne land

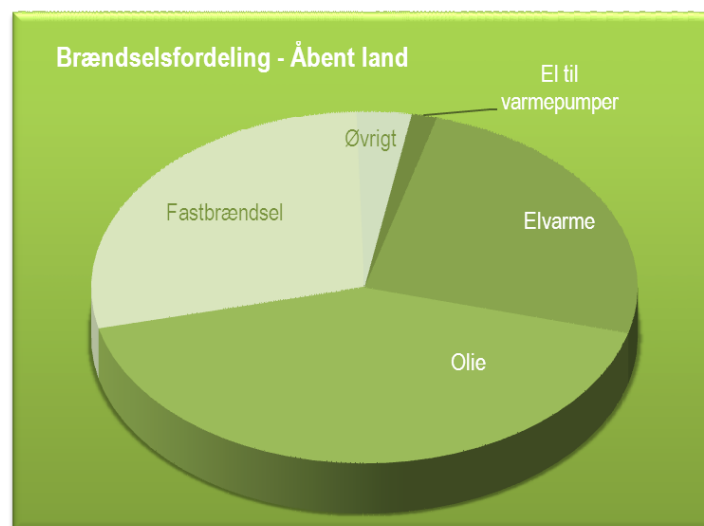
Den individuelle varmeforsyning, uden for de eksisterende fjernvarmeforsyningsområder, er primært baseret på olie, el og fast brændsel.

I det åbne land findes 17.050 opvarmede bygninger. Heraf er cirka 9.500 sommerhuse. Omkring 9.900 bygninger er elopvarmede, 550 bygninger er opvarmede med varmepumper og repræsenterer dermed også et elforbrug. 4.200 bygninger anvender olie til opvarmning, og 2.400 bygninger har fastbrændselsfyre.

Hovedparten af de opvarmede bygninger i det åbne land udgøres af boliger (herunder sommerhuse), mens en mindre del er henholdsvis handel, industri og landbrug.

Brændselsforbrug

Det samlede varmebehov hos de individuelt forsynede bygninger i det åbne land, udgør omtrent 200.000 MWh, svarende til et brændselsforbrug på 223.000 MWh.



Brændselsforbruget fordeler sig med 25 % på elvarme, 2 % på varmepumper, 42 % på olie samt 31 % på fast brændsel, sol og andet. Sommerhusene anvender 22 % af det samlede brændselsforbrug, og halvdelen af elforbruget i det åbne land anvendes i sommerhusene.

En del forbrugere i det åbne land anvender allerede fast brændsel, og her indgår også brændeovne. Stadig er der dog en overvejende del af forbrugerne, der har oliefyr og elvarme.

Disse forbrugere skal animeres til at skifte til fossilfri brændsler i de kommende år, hvis kommunens mål om en fjernelse af al CO₂-udledning fra opvarmning skal nås.

Oliefyrsforbrugerne vil i løbet af en årrække blive nødt til at finde alternativer, da loven foreskriver en udfasning af oliefyr, således at der ikke kan etableres nye oliefyr efter 2017, hvilket medfører en udfasning i 2030. Ligeledes er det aftalt, at elproduktionen for 90 % vedkommende omlægges til fossilfri brændsler inden 2030, hvorved elvarmeforbrugerne indirekte kommer til at anvende næsten CO₂-neutrale brændsler.

Det er kommunens ønske, at en omlægning til CO₂-neutrale brændsler sker hurtigst muligt, og varmeplanen tager derfor sigte på at støtte de initiativer, der vil medføre en hurtigere omstilling af både olie- og elopvarmning.

CO₂-udledning

CO₂-udledningen fra bygningerne i det åbne land, som ligeledes indeholder alle landsbyer uden fjernvarme samt sommerhuse, udgør 110.000 tons.

Samlet set udgør CO₂-udledningen i det åbne land 66 % af den samlede udledning, og det er derfor af stor vigtighed, at der gøres en indsats for at konvertere olie- og elvarmeforbrugerne her til alternative brændsler.

I statusrapportens beregning er øvrige miljøbelastende emissioner som N₂O og CH₄ indregnet. Det giver en øget udledning i statusrapporten end den, der reelt kommer fra CO₂, og disse udledninger er derfor ikke medtaget i de efterfølgende beregninger. Desuden er der i statusrapporten anvendt varmebehov for sommerhuse svarende til almindelige helårsboliger.

Virkemidler

For at sikre, at de opstillede mål kan nås, dels inden 2020 og dels inden 2030, er i det følgende skitseret en række virkemidler, som kommunen ønsker at støtte op omkring.

Omlægning af fossilt brændsel på fjernvarmeværker

Et af målene i varmeplanen er at sikre, at samtlige fjernvarmeforsyninger i 2020 ikke længere anvender olie eller andre fossile brændsler til spids- og reservelast produktion.

En række værker har i flere år udelukkende anvendt CO₂-neutrale brændsler i produktionen, men andre anvender olie til spidslastproduktion og Hornslet og Pindstrup forsyninger anvender en større andel fossile brændsler i deres produktioner.

Varmeforsyningen i Hornslet er i dag baseret på varme fra Studstrupværket, som produceres på kul, affald, overskudsvarme, olie og halm. Denne produktion forudsættes omlagt til biogas og halm i fremtiden og vil dermed blive CO₂-neutral, svarende til en årlig besparelse på 5.700 tons CO₂ årligt.

I Pindstrup anvendes en del olie, når der ikke leveres overskudsvarme fra Novopan. Her er der ligeledes et projekt i gang for omlægning til anvendelse af 100 % CO₂-neutralt brændsel, svarende til en besparelse på 1.000 tons CO₂.

De øvrige fjernvarmeforsyninger anvender en mindre del olie i spids- og reservelastsituationer svarende til en CO₂-udledning på samlet set 1.150 tons årligt.

Den samlede CO₂-reduktion ved omlægning på fjernvarmeværkerne vil samlet andrage 7.850 tons årligt.

Oliefyr

I regeringens udspil til energiaftale "Vores Energi" forventes en halvering af antallet af oliefyr i 2020 og en total udfasning af alle oliefyr i 2030. Dette forudsættes med baggrund i en indførelse af stop for installation af oliefyr i nybyggeri fra 2012 og i eksisterende byggeri fra 2017.

I Syddjurs Kommune har en række varmeværker igangsat en række aktiviteter for at konvertere olieforbrugere til fjernvarme, og det er derfor varmeplanens mål at opnå en 50 % reduktion af alle oliefyr i 2020. Det svarer til en nedbringelse af CO₂-emissionen på 26.700 tons.

I 2030 er det kommunens mål, at alle oliefyrsforbrugere har konverteret til fjernvarme eller et andet CO₂-neutralt brændsel, hvilket vil medføre en besparelse på 53.400 tons årligt.

De bygninger med oliefyr, der er placeret inden for fjernvarmeforsyningsområderne, forudsættes at konvertere til fjernvarme, mens de oliefyrsbygninger, der ligger i det åbne land, forudsættes at konvertere til en anden form for CO₂-neutral opvarmning.

Inden for forsyningsområderne er det muligt, at pålægge ikke fjernvarmeforsynede bygninger tilslutningspligt til fjernvarme. Det vil betyde, at alle olieopvarmede bygninger skal have fjernvarme inden for en 9-årig periode, mens elvarmeforbrugerne, som hovedregel, skal gives dispensation, hvis de søger om en sådan. Bygninger med fastbrændselsfyr og lavenergibygninger skal også have dispensation fra tilslutningspligten, så i praksis er det kun olieforbrugere, der kan tvinges med.

For at dette kan gennemføres, skal fjernvarmeforsyningen udarbejde en projektansøgning i henhold til Varmeforsyningsloven vedrørende tilslutningspligt, der skal godkendes i byrådet. Selv om der er politisk opbakning til at give tilslutningspligt, er det ikke sikkert, der er et ønske om at gennemføre det i de enkelte forsyninger, men det kunne være et virkemiddel til konvertering af olieforbrugere, de steder hvor forsyningerne måtte ønske det.

Elvarme

Der er ikke p.t. tiltag i gang i forhold til elvarmeforbrugere, som samtidig traditionelt har været de vanskeligste at konvertere til en anden opvarmningsform, på grund af de relativt store investeringer, der er nødvendige.

Nye produktionsformer for el fra de centrale kraftværker vil dog være med til at reducere CO₂-udledningen hos elvarmeforbrugere. En generel omlægning hos de store kraftværker væk fra kul, og yderligere etablering af vindmøller, vil ifølge regeringens oplæg "Vores Energi" kunne reducere mængden af fossile brændsler i elproduktionen frem til 2020 med 50 %. Dermed vil udledningen fra elproduktion falde tilsvarende, og medføre en reduktion af den udledning, der hidrører til Syddjurs Kommune.

Konvertering af 33 % elvarmeforbrugere i fjernvarmeområder til fjernvarme, samt i det åbne land til eksempelvis fastbrændselsfyr, solvarme eller solceller, vil medføre en CO₂-reduktion på 28.000 tons årligt i kommunen i 2020.

Omlægning af elproduktionen på kraftværker på 50 % for de tilbageværende elvarmeforbrugere vil medføre yderligere en CO₂-reduktion på 28.000 tons årligt.

Samlet forventes altså en besparelse i 2020 på 56.000 tons CO₂.

I 2030 antages, at 90 % af elproduktionen er omlagt til fossilfri brændsler, og 66 % af alle elvarmeforbrugere bruger CO₂-neutralt brændsel. Dette vil dels ske gennem omlægning af varmeproduktionen hos forbrugere i det åbne land, og dels gennem en yderligere tilslutning til fjernvarmeforsyningerne i de angivne interesseområder, som det kan ses af kortet i bilag 1.

Dette medfører, at CO₂-besparelsen i 2030 andrager 81.600 tons CO₂ årligt.

Energibesparelser

Uanset at nogle bygninger konverteres til andre forsyningsformer, og brændselssammensætningerne ændres på kraftværkerne, forventes

der yderligere en energibesparelse på 6 % samlet set inden 2020. Gennemføres dette, vil den tilbageværende CO₂-udledning i 2020 kunne reduceres yderligere med 3.300 tons.

Det forventes, at der i 2030 er gennemført besparelser på 16 % af varmebehovet, svarende til 445 tons årligt. Grunden til, at besparelsetallet bliver mindre til trods for en procentvis større besparelse, er, at der samtidig forudsættes konverteret en meget stor del af forbrugere til henholdsvis CO₂-neutral fjernvarme eller individuel opvarmning. Disse forbrugere laver den samme besparelse, men det influerer ikke på CO₂-udledningen, da deres varmeproduktion er neutral.

Samlet CO₂-reduktion

I nedenstående skema er lavet en samlet oversigt over de mulige CO₂-besparelser for kommunen som helhed i 2020 og efterfølgende i 2030.

Disse tal repræsenterer den overordnede målsætning for Syddjurs Kommune omsat til værdier for CO₂-udledning.

CO ₂ - reduktion	
Halm i Hornslet	5.700 tons
Træpiller i Pindstrup	1.150 tons
Træpiller som spidslast øvrig fjernvarme	1.040 tons
Konvertering af 50 % olieforbrugere	26.700 tons
Konvertering af 33 % elvarmeforbrugere	28.000 tons
Omlægning af 50 % brændsler i elproduktion	28.000 tons
Energibesparelser	3.300 tons
Samlet CO₂-reduktion i 2020	93.890 tons

Hvis alle ovennævnte virkemidler tages i brug, vil den samlede CO₂-udledning i kommunen kunne reduceres med 93.890 tons i 2020.

I forhold til den samlede udledning på 146.000 tons i 2010, betyder det en reduktion på 64 % i 2020, og en tilbageværende udledning i 2020 på 53.000 tons.



Den samlede, reducerede udledning i 2030 på 143.000 tons svarer til en reduktion på 98 % af den nuværende, samlede CO₂-udledning i kommunen.

Det betyder, at Syddjurs Kommune i 2030 er meget tæt på at have fjernet alt fossilt brændsel til opvarmning og dermed også fjernet al CO₂-udledning fra brændsler til opvarmning.

Konklusion

Disse initiativer vil kun kunne realiseres, hvis der er lokal opbakning i de enkelte forsyningsområder. Den praktiske gennemførelse af omlægningerne skal ske i den enkelte bygning og ude i de lokale forsyninger, samt medtages som en del af kommunens overordnede planlægning på området. Det er kommunens ønske at målene nås hurtigst muligt, og kommunen ønsker derfor at støtte om alle tiltag, der medvirker til en realisering af de opstillede mål.

Fjernvarmeforsyninger

For samtlige fjernvarmeforsyninger er opstillet en status og en fremtidig situation for brændselsforbrug og CO₂-udledning.

Desuden er opstillet en række overordnede virkemidler til reduktion af brændselsforbrug og CO₂-udledning med det formål at bidrage til den overordnede målsætning for kommunen som helhed.

Muligheden for udvidelse af forsyningerne er vurderet og illustreret på de tilhørende kort. Samtlige kort er desuden vist i større format i bilag 1.

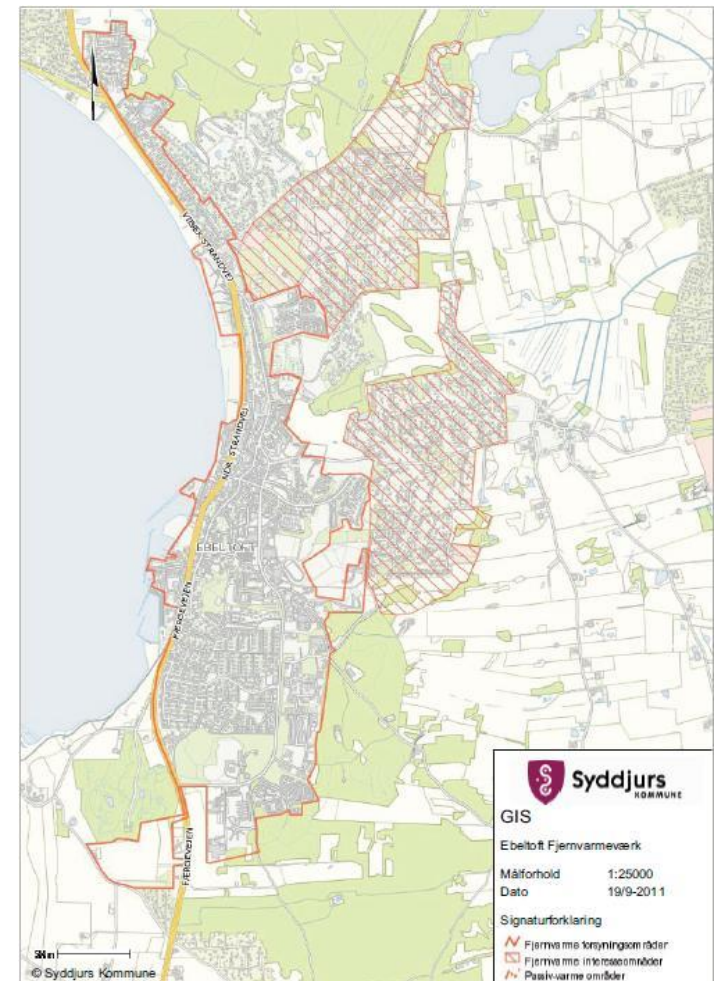
Ebeltoft

Ebeltoft Fjernvarmeværk blev indviet i 1963 som et oliefyret værk og havde på det tidspunkt 300 forbrugere. I 1985 var der tilsluttet i alt 800 forbrugere, og der blev bygget et kulfyret varmeværk, hvor værket ligger i dag.

Der blev i 1990 etableret et flisfyret varmeværk. Værket har i dag tilsluttet godt 1.408 forbrugere, der forsynes via 37 kilometer hovedledning og 25 kilometer stikledninger.



Forsyningsområdet fremgår af nedenstående kort. De skraverede områder er fremtidige interesseområder for fjernvarmen. Det vil sige, at det er områder, der endnu ikke er udarbejdet projekter for, og som fjernvarmeforsyningen i fremtiden vil vurdere, om det kan lade sig gøre at forsyne med fjernvarme.



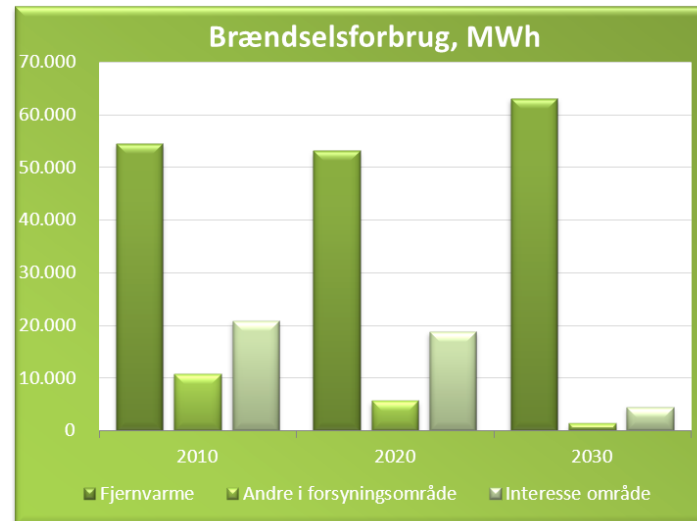
Brændselsforbrug

Varmeproduktionen på fjernvarmeforsyningen er primært baseret på træflis.

I fjernvarmeforsyningsområdet findes desuden en række olie- og elvarmeforbrugere. Med baggrund i BBR kan antallet af olieforbrugere opgøres til 156, mens elvarmeforbrugerne udgør 129 opvarmede boliger.

Uden for det eksisterende forsyningsområde har Ebeltoft Fjernvarmewærk igangsat et arbejde for at fjernvarmeforsyne et område med yderligere 217 helårsboliger, 43 sommerhuse og cirka 29 øvrige bygninger.

Boliger med olieopvarmning udgør 130, mens boliger med elvarme udgør 87 i Egsmark-området. En godkendelse af dette område som forsyningsområde har betydet, at der samlet set er 213 olieforbrugere og 120 elforbrugere inden for det eksisterende forsyningsområde.



Som tidligere beskrevet forudsættes det i nærværende, at en del el- og olieforbrugere konverteres til fjernvarme inden henholdsvis 2020 og 2030, samt at der gennemføres energibesparelser i alle bygninger.

Desuden er det kommunens mål at medvirke til, at samtlige fjernvarmeforsyninger producerer varme baseret på fossilfri brændsler inden 2020.

Figuren viser det nuværende og fremtidige brændselsforbrug for fjernvarmeforsyningen, med de brændsler der anvendes på værket, og for el- og olieforbrugere i det eksisterende forsyningsområde samt for el- og olieforbrugere i interesseområderne.

Brændselsmængden på fjernvarmewærket stiger efterhånden som el- og olieforbrugere tilsluttes, men ikke så meget som el- og olieforbruget falder, da der samtidig gennemføres energibesparelser.

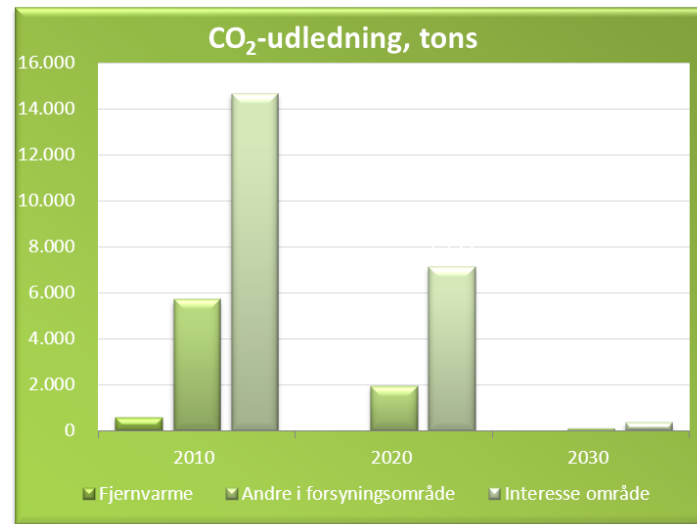
I 2030 vil træflisforbruget andrage 63.000 MWh svarende til omkring 24.800 tons flis.

Det resterende brændselsforbrug, i både forsyningsområdet og interesseområdet, skyldes et mindre antal tilbageværende elvarmeforbrugere og enkelte med fastbrændselsfyr, der ikke konverteres til fjernvarme.

CO₂-udledning

På baggrund af brændselsforbruget er lavet en tilsvarende figur med oversigt over CO₂-udledningen i henholdsvis 2010, 2020 og 2030.

Fjernvarmeforsyningen er baseret på træflis, der er et CO₂-neutralt brændsel. Det betyder, at den samlede udledning reduceres væsentligt efterhånden som konverteringerne til fjernvarme finder sted.



Den samlede reduktion af CO₂ i forsyningsområdet og interesseområderne vil i 2030 være 98 %. Det svarer til en tilbageværende udledning på 482 tons samlet set for hele forsyningsområdet.

Virkemidler

For at de ovennævnte mål skal nås, kræver det dels en indsats fra forsyningens side omkring markedsføring over for el- og olieforbrugere, dels et ønske om at lave de udvidelser, der er nødvendige, for at nå så mange som muligt med fjernvarme.

Markedsføring kan enten gennemføres, i det enkelte forsyningsområde eller som en samlet markedsføring for alle forsyninger i kommunen.

Desuden skal kommunen medvirke til, at der ikke etableres individuelle opvarmingskilder, så som jordvarme eller andre former for varmepumper eller fastbrændselsfyr, i fjernvarmeforsyningsområdet.

Der er ikke i loven hjemmel til at nægte ejeren af en bygning at etablere f.eks. et fastbrændselsfyr, men gennem et samarbejde mellem kommunen og fjernvarmeforsyningen er det muligt at sørge for, at ejeren bliver opmærksom på, at fjernvarme er et reelt alternativ.

God kommunikation mellem alle parter er et vigtigt virkemiddel.

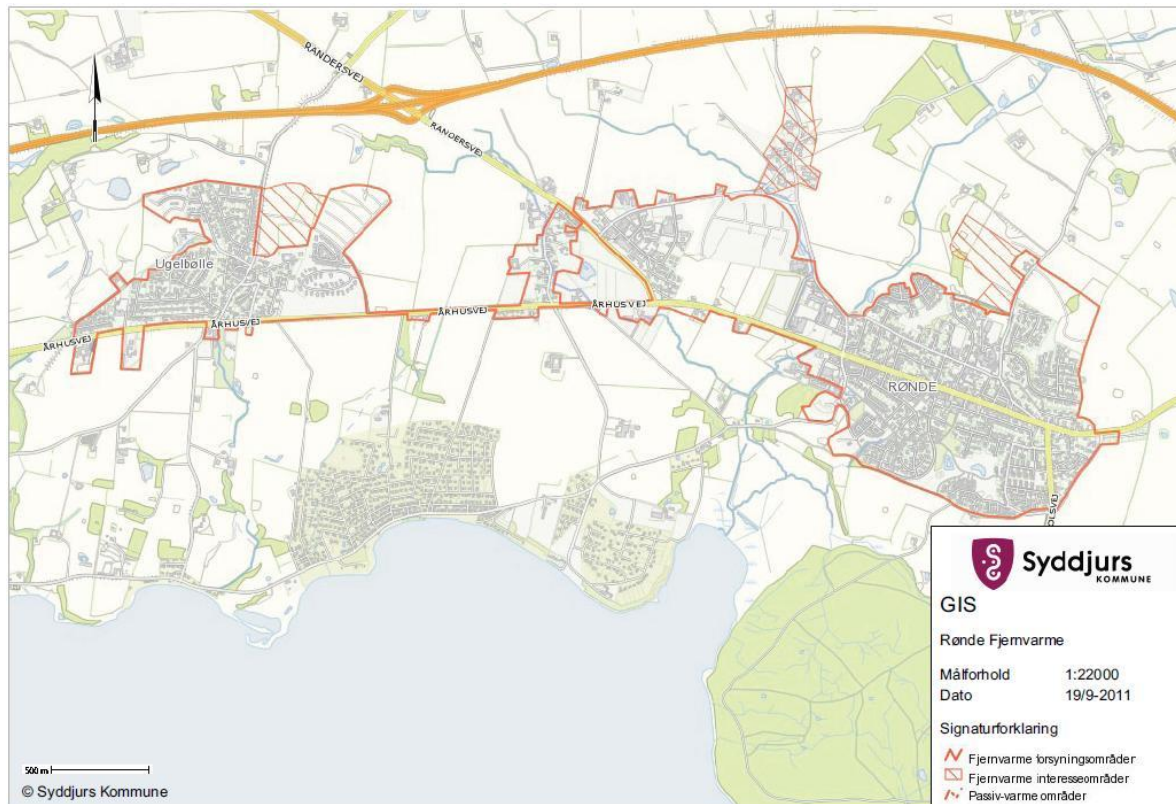
Desuden er det en mulighed, at kommunen godkender en tilslutnings- og forblivelsespligt i forsyningsområdet, såfremt forsyningen har ønske om dette. Det vil naturligt sikre en øget tilslutning til forsyningen over en 9-årig periode.

Rønede

Rønede Fjernvarme flyttede i 1987 varmekædet fra Birkevej til den nuværende adresse. Ved samme lejlighed overgik man til at bruge halm som hovedbrændselskilde med olie som reserve.

Renovering af anlægget med etablering af blandt andet ny kedel og et nyt halmlager, indviet i 2005, gør, at Rønede Fjernvarme nu er fremtids-sikret med hensyn til energiressourcer og miljøforhold.

Rønede er vokset eksplosivt i de seneste 10 år og sammen med byrå-dets beslutning om tilslutningspligt, er resultatet blevet, at Rønede Fjern-varmekværk nu har 1.204 forbrugere tilsluttet.



Desuden er forsyningsområdet udvidet til også at omfatte Ugelbølle og matrikler langs transmissionsledningen til Ugelbølle.



Forsyningsområdet i Rønede og Ugelbølle, samt skraverede fremtidige interesseområder, fremgår af kortet. Se også bilag 1.

Brændselsforbrug

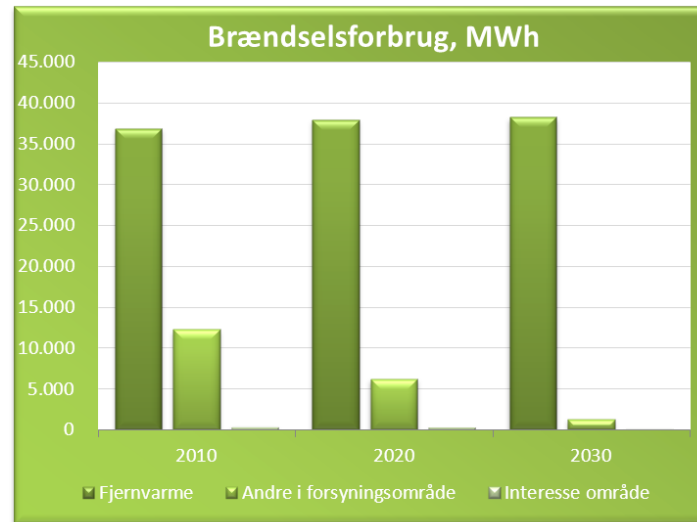
Der anvendes udelukkende halm til varmeproduktion, og anlægget har derfor allerede i dag en fuldstændig CO₂ neutral produktion.

I forsyningsområdet findes ifølge BBR 320 olieforbrugere og 241 elforbrugere.

Det forudsættes, at en del el- og olieforbrugere konverteres til fjernvarme inden henholdsvis 2020 og 2030, samt at der gennemføres energibesparelser i alle bygninger.

Desuden er det kommunens mål at medvirke til, at samtlige fjernvarmeforsyninger udelukkende producerer varme baseret på fossilfri brændsler inden 2020.

Den efterfølgende figur viser det nuværende og fremtidige brændselsforbrug for fjernvarmeforsyningen, med de brændsler der anvendes på værket, og for el- og olieforbrugere i det eksisterende forsyningsområde samt for el- og olieforbrugere i interesseområderne.



Brændselsmængden på fjernvarmeværket stiger, efterhånden som el- og olieforbrugere tilsluttes, men ikke så meget som el- og olieforbruget falder, da der samtidig gennemføres energibesparelser.

Det resterende brændselsforbrug i både forsyningsområdet og interesseområdet skyldes et mindre antal tilbageværende elvarmeforbrugere, og enkelte med fastbrændselsfyr, der ikke konverteres til fjernvarme.

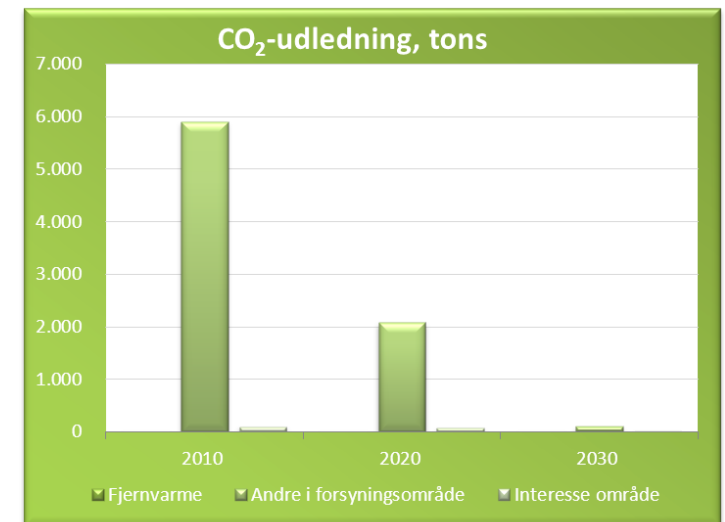
I 2030 vil halmforbruget for den samlede forsyning andrage 38.200 MWh svarende til 10.700 tons halm årligt.

Det resterende brændselsforbrug i både forsyningsområdet og interesseområdet skyldes et mindre antal tilbageværende elvarmeforbrugere, og enkelte med fastbrændselsfyr, der ikke konverteres til fjernvarme.

CO₂-udledning

På baggrund af brændselsforbruget er lavet en tilsvarende figur med oversigt over CO₂-udledningen i henholdsvis 2010, 2020 og 2030.

Fjernvarmeforsyningen er baseret på halm, der er CO₂-neutralt. Det betyder, at den samlede udledning reduceres væsentligt efterhånden som konverteringerne til fjernvarme finder sted.



Den samlede reduktion af CO₂ i forsyningsområdet og interesseområderne, vil i 2030 være 98 %. Det svarer til en tilbageværende udledning på 107 tons samlet set for hele forsyningsområdet.



Virkemidler

For at de ovennævnte mål skal nås, kræver det dels en indsats fra forsyningens side omkring markedsføring over for el- og olieforbrugere, dels et ønske om at lave de udvidelser, der er nødvendige, for at nå så mange som muligt med fjernvarme.

Markedsføring kan enten gennemføres, i det enkelte forsyningsområde eller som en samlet markedsføring for flere eller alle forsyninger i kommunen.

Desuden skal kommunen medvirke til, at der ikke etableres individuelle opvarmingskilder, så som jordvarme eller andre former for varmepumper eller fastbrændselsfyr, i fjernvarmeforsyningsområdet.

Der er ikke i loven hjemmel til at nægte ejeren af en bygning at etablere f.eks. et fastbrændselsfyr, men gennem et samarbejde mellem kommunen og fjernvarmeforsyningen er det muligt at sørge for, at ejeren bliver opmærksom på, at fjernvarme er et reelt alternativ.

God kommunikation mellem alle parter er et vigtigt virkemiddel.

Der er vedtaget og gennemført en tilslutningspligt i Rønne forsyningsområde.

Thorsager

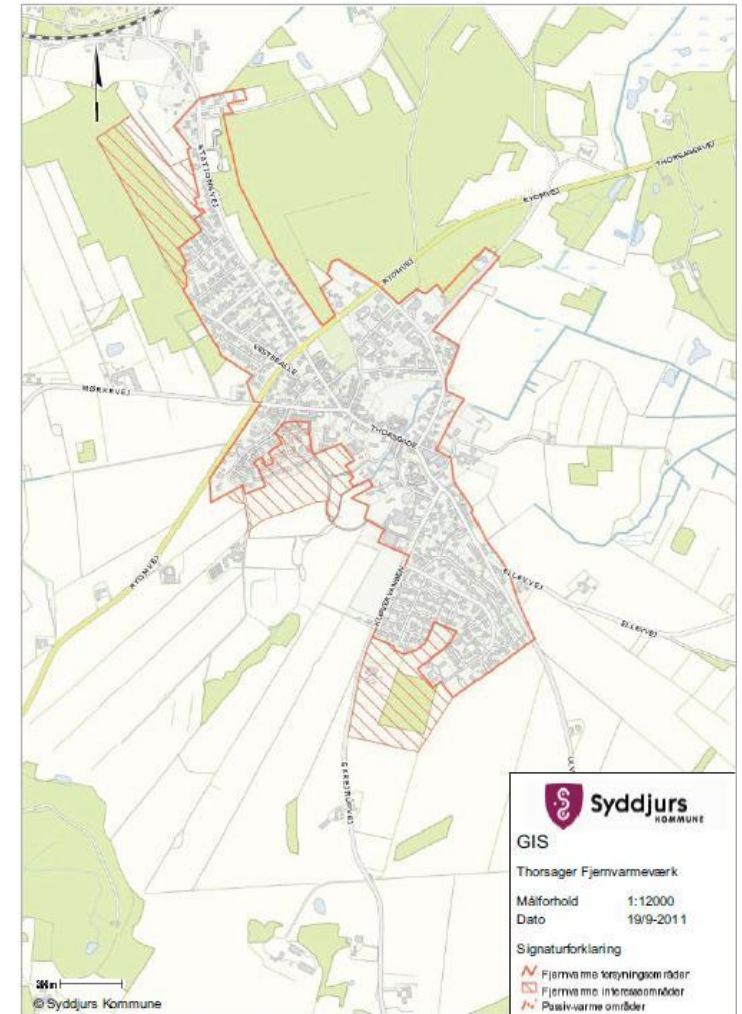
Thorsager Fjernvarmeværk blev etableret i efteråret 1988 som et barmarksværk. Værket var og er et halmfyret varmeværk med olie til spidslast.

Fra 2006 til 2008 har værket gennemgået en total renovering med blandt andet tilbygning til lager, ny akkumuleringstank og ny halmkedel. Værket har ligeledes en oliekedel til spids- og reservelast, som dog i en årrække ikke har været i brug.

Efter byrådets beslutning om at indføre tilslutningspligt i forsyningsområdet udgør antallet af forbrugere, der forsynes fra Thorsager Fjernvarmeværk, 386.



Forsyningsområdet fremgår af efterfølgende kort, der ligeledes findes i bilag 1.



I et af de skraverede interesseområder findes et mindre antal elforbrugere, men ingen olieforbrugere. De øvrige interesseområder er endnu ikke bebyggede.

Brændselsforbrug

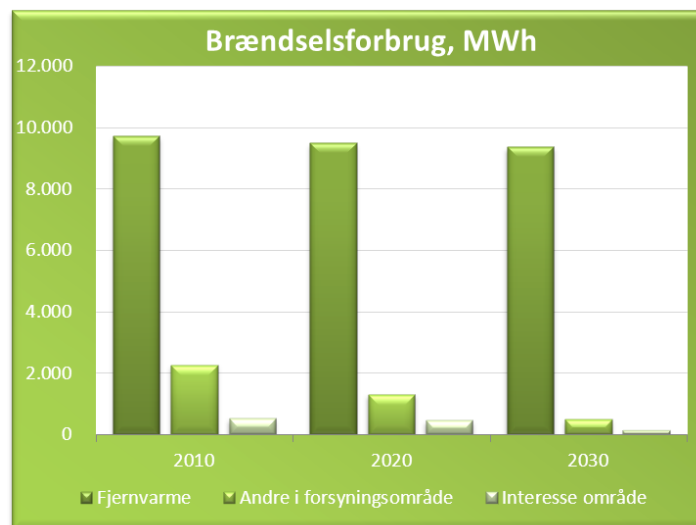
På værketets halmkedel produceres 100 % CO₂-neutral varme til de 386 tilsluttede forbrugere. Værket har gennem de sidste år ikke anvendt olie.

I forsyningsområdet findes ifølge BBR 20 olieforbrugere og 91 elforbrugere.

Det forudsættes, at en del el- og olieforbrugere konverteres til fjernvarme inden henholdsvis 2020 og 2030, samt at der gennemføres energibesparelser i alle bygninger.

Desuden er det kommunens mål at medvirke til, at samtlige fjernvarmeforsyninger udelukkende producerer varme baseret på fossilfri brændsler inden 2020.

Den efterfølgende figur viser det nuværende og fremtidige brændselsforbrug for fjernvarmeforsyningen, med de brændsler der anvendes på værket, og for el- og olieforbrugere i det eksisterende forsyningsområde samt for el- og olieforbrugere i interesseområderne.



Brændselsmængden på fjernvarmeværket stiger meget lidt efterhånden som el- og olieforbrugere tilsluttes, men ikke så meget som el- og olieforbruget falder, da der samtidig gennemføres energibesparelser.

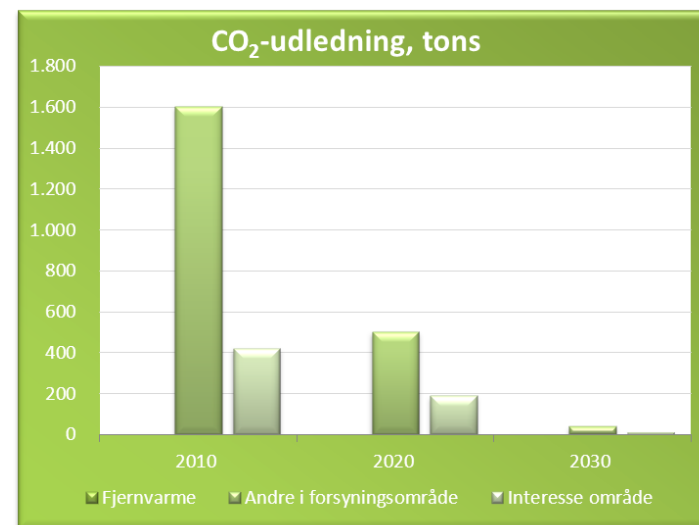
Det resterende brændselsforbrug primært i forsyningsområdet, men også i interesseområdet, skyldes et mindre antal tilbageværende elformeforbrugere, og enkelte med fastbrændselsfyr, der ikke konverteres til fjernvarme.

I 2030 vil halmforbruget for den samlede forsyning andrage 9.365 MWh, svarende til 2.700 tons halm årligt.

CO₂-udledning

På baggrund af brændselsforbruget er lavet en tilsvarende figur med oversigt over CO₂-udledningen i henholdsvis 2010, 2020 og 2030.

Fjernvarmeforsyningen er baseret på halm, der er CO₂-neutralt. Det betyder, at den samlede udledning reduceres væsentligt efterhånden som konverteringerne til fjernvarme finder sted.



Den samlede reduktion af CO₂ i forsyningsområdet og interesseområderne vil i 2030 være 98 %. Det svarer til en tilbageværende udledning på 52 tons samlet set for hele forsyningsområdet.

Virkemidler

For at de ovennævnte mål skal nås, kræver det dels en indsats fra forsynings side omkring markedsføring over for el- og olieforbrugere, dels et ønske om at lave de udvidelser, der er nødvendige, for at nå så mange som muligt med fjernvarme.

Markedsføring kan enten gennemføres, i det enkelte forsyningsområde eller som en samlet markedsføring for alle forsyninger i kommunen.

Desuden skal kommunen medvirke til, at der ikke etableres individuelle opvarmingskilder, så som jordvarme eller andre former for varmepumper eller fastbrændselsfyr, i fjernvarmeforsyningsområdet.

Der er ikke i loven hjemmel til at nægte ejeren af en bygning at etablere f.eks. et fastbrændselsfyr, men gennem et samarbejde mellem kommunen og fjernvarmeforsyningen er det muligt at sørge for, at ejeren bliver opmærksom på, at fjernvarme er et reelt alternativ.

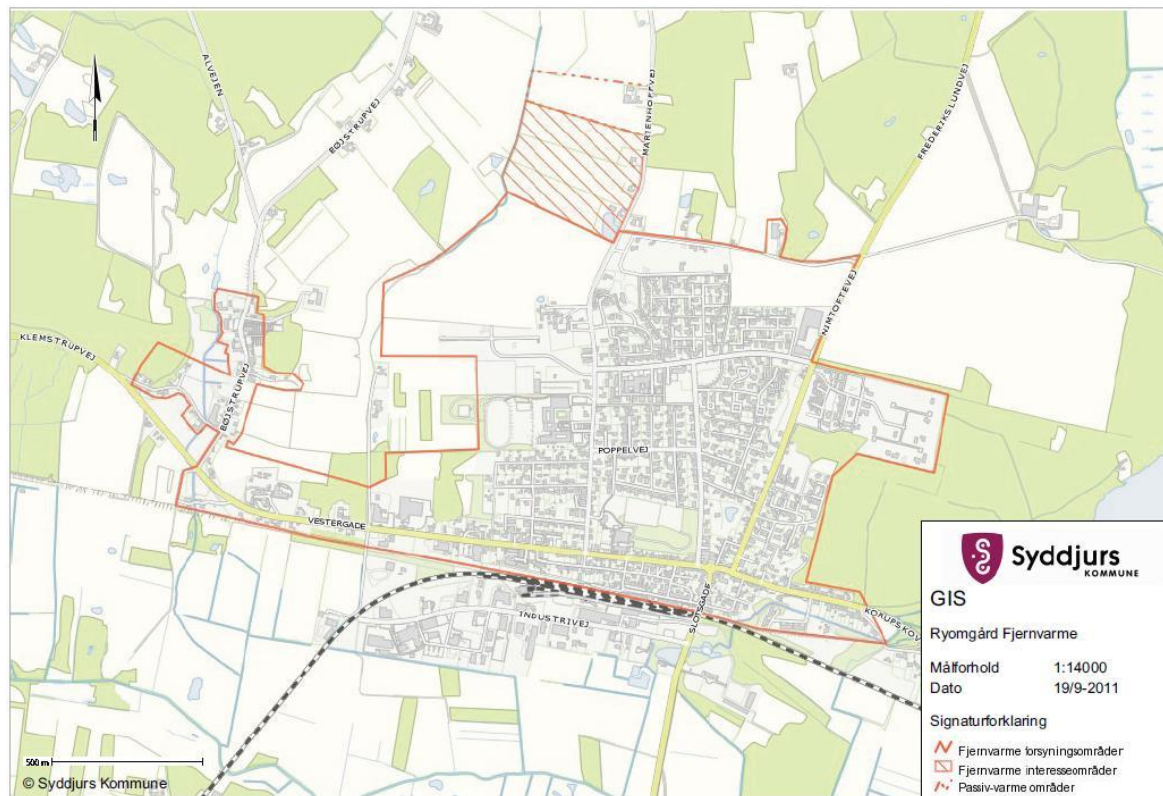
God kommunikation mellem alle parter er et vigtigt virkemiddel.

Der er vedtaget og gennemført en tilslutningspligt i Thorsager forsyningsområde.

Ryomgård

Ryomgård Fjernvarme startede tilbage i 1959, som et oliefyret værk på Vestergade. I 1989 flyttedes værket til sin nuværende adresse på Frederikslundvej og overgik til halmfyre. I 2005 blev der bygget en akkumuleringsstank for at øge forsyningssikkerheden, og i årene 2009 til 2011 er anlægget blevet renoveret og halmlageret udvidet.

Der er i dag fjernvarmeforsyning i hele Ryomgård by med undtagelse af dele af erhvervsområdet i den sydlige del af byen. Derudover forsynes Marie Magdalene med varme fra fjernvarmewærket.



Forsyningen sker, via pumpestationen i Vestergade, fra varmemærket på Frederikslundvej og er baseret på varme fra halmkedlen. I perioder, hvor halmkedlen ikke er i drift, og der ikke er varme lagret i varmeakkumuleringsstanken, kan anlægget dække forsyningen på en gasoliekedel.

Det har dog ikke været aktuelt de sidste år, hvor al produktion er sket fra halmkedlen.

Varmekapaciteten på halmkedlen er 5 MW, men vil skulle øges for at muliggøre en øget tilslutning til fjernvarme forsyningen.



Brændselsforbrug

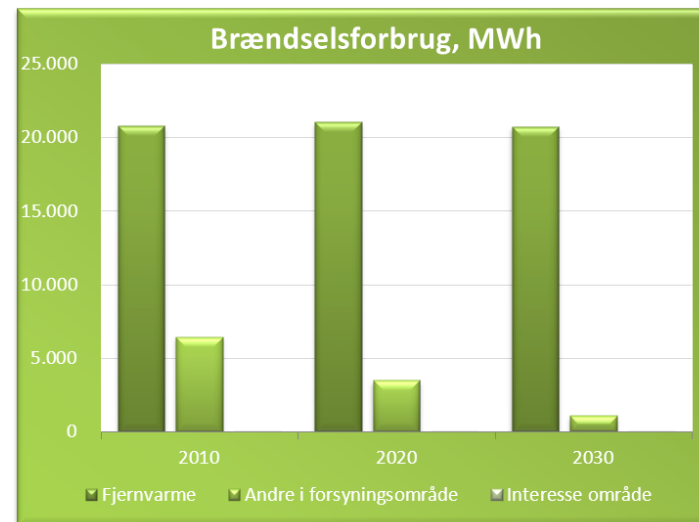
På værkets halmkedel produceres 100 % CO₂-neutral varme til de 586 tilsluttede forbrugere.

Herudover er der i forsyningsområdet 107 olieforbrugere og 199 elforbrugere.

Det forudsættes, at en del el- og olieforbrugere konverteres til fjernvarme inden henholdsvis 2020 og 2030, samt at der gennemføres energibesparelser i alle bygninger.

Desuden er det kommunens mål at medvirke til, at samtlige fjernvarmeforsyninger udelukkende producerer varme baseret på fossilfri brændsler inden 2020.

Den efterfølgende figur viser det nuværende og fremtidige brændselsforbrug for fjernvarmeforsyningen, med de brændsler der anvendes på værket, og for el- og olieforbrugere i det eksisterende forsyningsområde samt for el- og olieforbrugere i interesseområderne.



Brændselsmængden på fjernvarmeværket stiger lidt efterhånden som el- og olieforbrugere tilsluttes, men ikke så meget som el- og olieforbruget falder, da der samtidig gennemføres energibesparelser.

Det resterende brændselsforbrug i forsyningsområdet skyldes et mindre antal tilbageværende elvarmeforbrugere, og enkelte med fastbrændselsfyr, der ikke konverteres til fjernvarme.

Det angivne interesseområde nord for byen er endnu ikke bebygget.

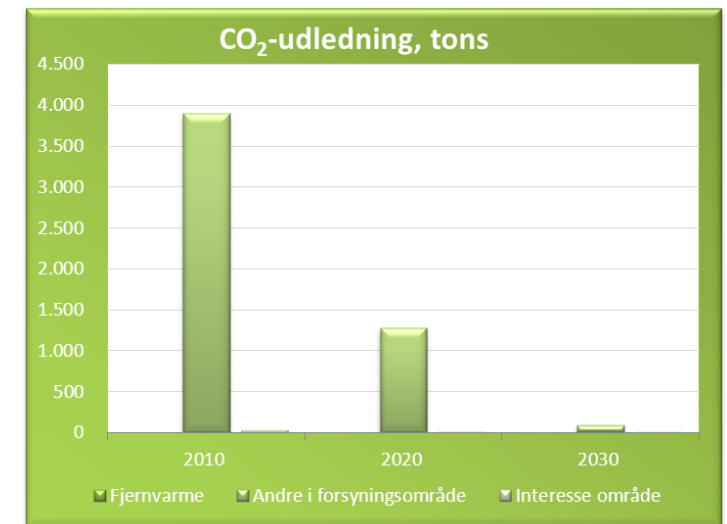
I 2030 vil halmforbruget for den samlede forsyning andrage 20.750 MWh, svarende til 5.900 tons halm årligt.

CO₂-udledning

På baggrund af brændselsforbruget er lavet en tilsvarende figur med oversigt over CO₂-udledningen i henholdsvis 2010, 2020 og 2030.

Fjernvarmeforsyningen er baseret på halm, der er CO₂-neutralt. Det betyder, at den samlede udledning reduceres væsentligt efterhånden som konverteringerne til fjernvarme finder sted.

Den samlede reduktion af CO₂ i forsyningsområdet og interesseområderne, vil i 2030 være 98 %. Det svarer til en tilbageværende udledning på 89 tons samlet set for hele forsyningsområdet.



Virkemidler

For at de ovennævnte mål skal nås, kræver det dels en indsats fra forsyningens side omkring markedsføring over for el- og olieforbrugere, dels et ønske om at lave de udvidelser, der er nødvendige, for at nå så mange som muligt med fjernvarme.

Markedsføring kan enten gennemføres, i det enkelte forsyningsområde eller som en samlet markedsføring for alle forsyninger i kommunen.

Desuden skal kommunen medvirke til, at der ikke etableres individuelle opvarmingskilder, så som jordvarme eller andre former for varmepumper eller fastbrændselsfyr, i fjernvarmeforsyningsområdet.

Der er ikke i loven hjemmel til at nægte ejeren af en bygning at etablere f.eks. et fastbrændselsfyr, men gennem et samarbejde mellem kommunen og fjernvarmeforsyningen er det muligt, at sørge for, at ejeren bliver opmærksom på, at fjernvarme er et reelt alternativ.

God kommunikation mellem alle parter er et vigtigt virkemiddel.

Desuden er det en mulighed, at kommunen godkender en tilslutnings- og forblivelsespligt i forsyningsområdet, såfremt forsyningen har ønske om dette. Det vil naturligt sikre en øget tilslutning til forsyningen over en 9-årig periode.

Hornslet

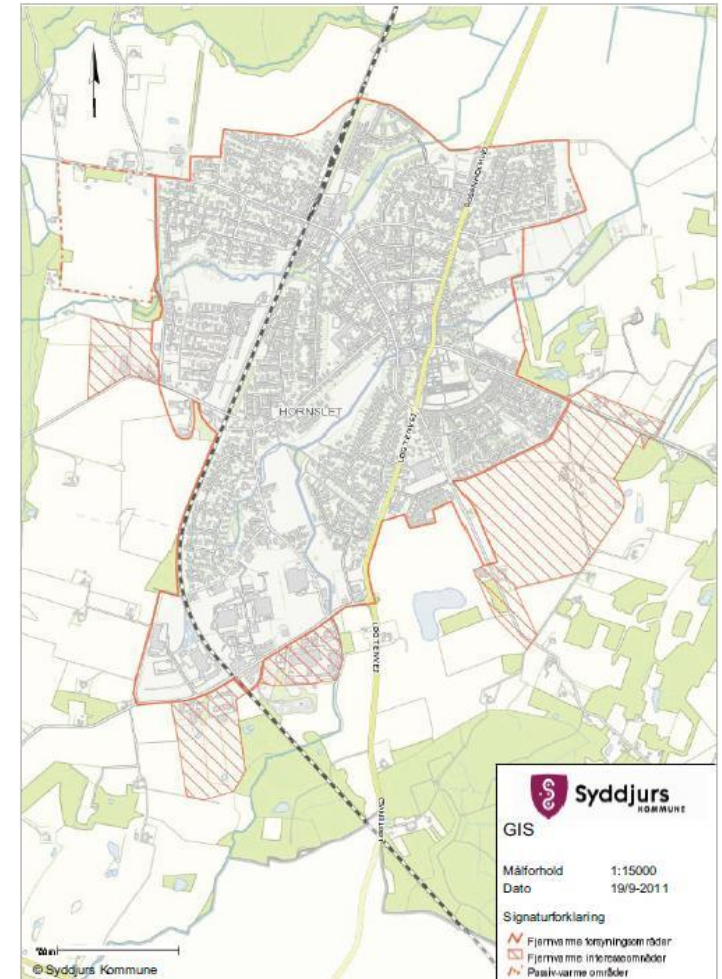
Siden 1986 har fjernvarmekunderne i Hornslet fået varme fra Studstrupværket.

Det er sket via en aftale mellem Syddjurs Kommune og Aarhus Kommune, der med samarbejdet »Varmeplan Aarhus« fører varme fra DONG's kulfyrede værk til flere kommuner. Den 1. april 2010 lukkede DONG den ene blok på Studstrupværket.

Hornslet Fjernvarme har i dag 1.783 forbrugere.



Forsyningsområdet dækker hele byområdet med undtagelse af enkelte mindre erhvervsområder. Det er Hornslet Fjernvarmes ambition at udvide forsyningen i den udstrækning, det er rentabelt i fremtiden.



Kortets skraverede områder indikerer forsyningens interesseområder, mens området nordvest for byen angiver det område, kommunen ønsker at reservere til passivhuse.

Ifølge Syddjurs Kommunes kommuneplan forventes udbygningen i Hornslet området øget med 420 boliger inden 2020.

Biogasanlæg

Hornslet Fjernvarme er i gang med at undersøge mulighederne for at etablere en ny forsyning baseret på biogas og halm som erstatning for varmeleverancen fra Studstrupværket.

Biogaskraftvarmen skal leveres af Djurs Bioenergi, der arbejder med at opføre et biogasanlæg ved Andi nord for Hornslet. Den overskydende biogas, der ikke anvendes til procesvarme på biogasanlægget, planlægges leveret til Hornslet Fjernvarme.

Samtidig etablerer Hornslet fjernvarme et halmbaseret varmeanlæg til den resterende del af varmeproduktionen. Dette værk er planlagt placeret på den sydvestlige side af byen i et erhvervsområde langs Hornbjergvej.

Dette projekt er i høj grad med til at reducere CO₂-udledningen, som netop på Hornslet fjernvarmeværk har været den højeste i kommunen.

Brændselsforbrug

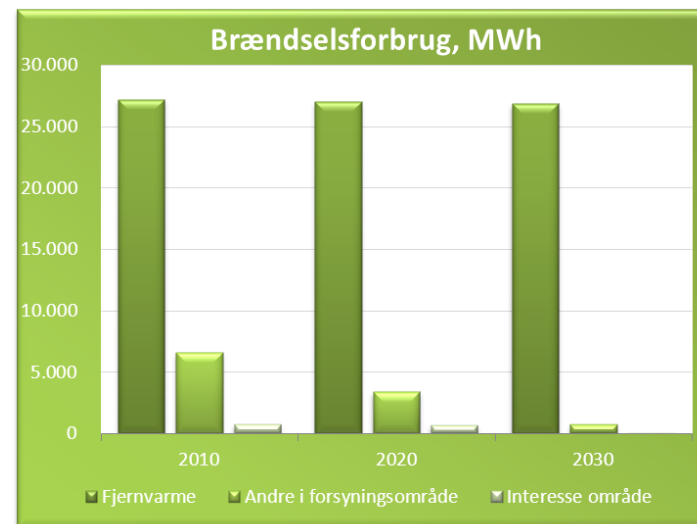
Varmeforsyningen i Hornslet er i dag baseret på varme fra Studstrupværket, der produceres på kul, affald, overskudsvarme, olie og halm.

Ifølge BBR findes der i forsyningsområdet, ud over fjernvarmebrugere, også 167 olieforbrugere og 135 elforbrugere.

Det forudsættes, at en del el- og olieforbrugere konverteres til fjernvarme inden henholdsvis 2020 og 2030, samt at der gennemføres energibesparelser i alle bygninger.

Desuden er det kommunens mål at medvirke til, at samtlige fjernvarmeforsyninger udelukkende producerer varme baseret på fossilfri brændsler inden 2020.

I Hornslet arbejdes der på etablering af et halmfyret fjernvarmeværk og aftag af biogas fra et lokalt etableret biogasanlæg.



Det er forudsat, at al varmeproduktion i Hornslet bliver omlagt til henholdsvis halm og biogas.

Foranstående figur viser det nuværende og fremtidige brændselsforbrug for fjernvarmeforsyningen, og for el- og olieforbrugere i det eksisterende forsyningsområde, samt for el- og olieforbrugere i interesseområderne.

Brændselsmængden på fjernvarmeværket stiger efterhånden som el- og olieforbrugere tilsluttes, men ikke så meget som el- og olieforbruget falder, da der samtidig gennemføres energibesparelser.

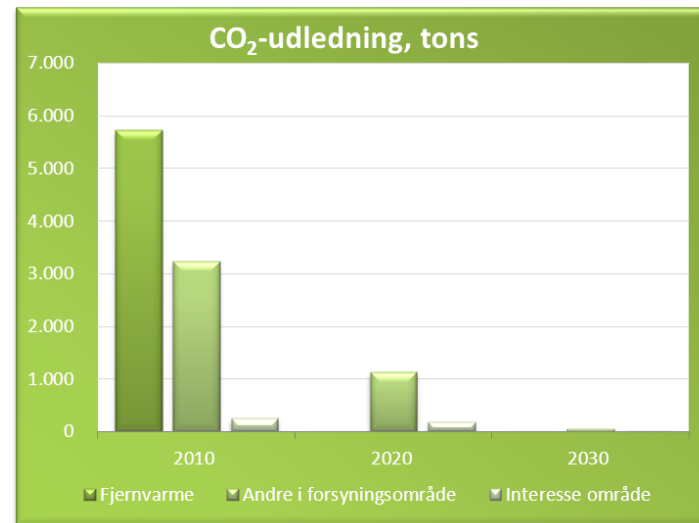
Det resterende brændselsforbrug i både forsyningsområdet og interesseområdet skyldes et mindre antal tilbageværende elvarmeforbrugere, og enkelte med fastbrændselsfyre, der ikke konverteres til fjernvarme.

I 2030 vil brændselsforbruget opgjort som halm for den samlede forsyning andrage 26.800 MWh, svarende til 7.500 tons årligt.

CO₂-udledning

På baggrund af brændselsforbruget er lavet en tilsvarende figur med oversigt over CO₂-udledningen i henholdsvis 2010, 2020 og 2030.

Bliver fjernvarmeforsyningen baseret på halm og biogas, som for begge brændsels vedkommende regnes CO₂-neutrale, betyder det, at den samlede udledning reduceres væsentligt efterhånden som konverteringerne til fjernvarme finder sted.



Den samlede reduktion af CO₂ i forsyningsområdet og interesseområderne vil i 2030 være 99 %. Det svarer til en tilbageværende udledning på 62 tons samlet set for hele forsyningsområdet.

Virkemidler

For at de ovennævnte mål skal nås, kræver det dels en indsats fra forsyningens side omkring markedsføring over for el- og olieforbrugere, dels et ønske om at lave de udvidelser, der er nødvendige, for at nå så mange som muligt med fjernvarme.

Markedsføring kan enten gennemføres i det enkelte forsyningsområde eller som en samlet markedsføring for alle forsyninger i kommunen.

Desuden skal kommunen medvirke til, at der ikke etableres individuelle opvarmingskilder, så som jordvarme eller andre former for varmepumper eller fastbrændselsfyr, i fjernvarmeforsyningsområdet.

Der er ikke i loven hjemmel til at nægte ejeren af en bygning at etablere f.eks. et fastbrændselsfyr, men gennem et samarbejde mellem kommunen og fjernvarmeforsyningen er det muligt at sørge for, at ejeren bliver opmærksom på, at fjernvarme er et reelt alternativ.

God kommunikation mellem alle parter er et vigtigt virkemiddel.

Desuden er det en mulighed, at kommunen godkender en tilslutnings- og forblivelsespligt i forsyningsområdet, såfremt forsyningen har ønske om dette. Det vil naturligt sikre en øget tilslutning til forsyningen over en 9-årig periode.

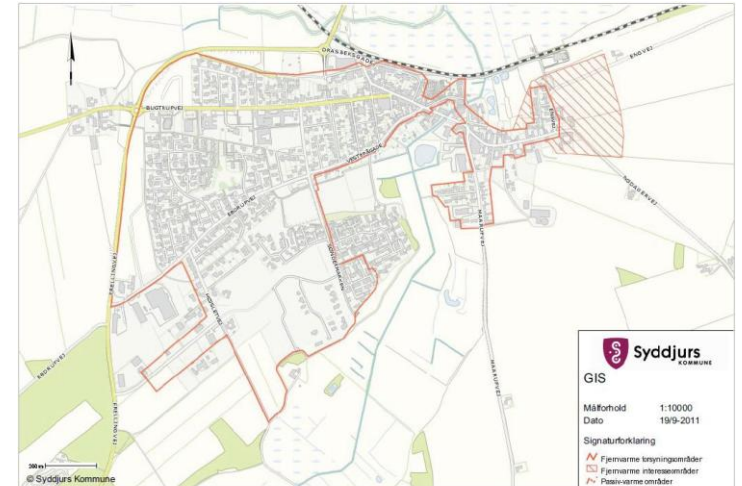
Kolind

Kolind Varmeværk, der blev etableret i 1964, har i foråret 2011 indviet et nyt halmfyret varmekedel på Nyhåbsvej. Det erstatter det tidligere halmvarmekedel, der var ejet af landmænd i området samt det tidligere oliefyrede fjernvarmekedel på Vesterågade.

Det nye værk har en 5,0 MW halmkedel og en 6,3 MW gasoliekedel.



Forsyningsområdet er gennem de sidste år blevet udvidet betydeligt med et stort område i vestbyen, der tidligere primært bestod af olie- og elforbrugere. Desuden er tilsluttet andre udbygningsområder med nybyggeri, så forsyningen i dag har 404 forbrugere.



Forsyningsområdet dækker hele byen med undtagelse af et elområde centralt beliggende i byens sydlige del. Det forventes, at en eventuel udbygning af byen vil finde sted i østlig retning, hvor forsyningen har et interesseområde.

Brændselsforbrug

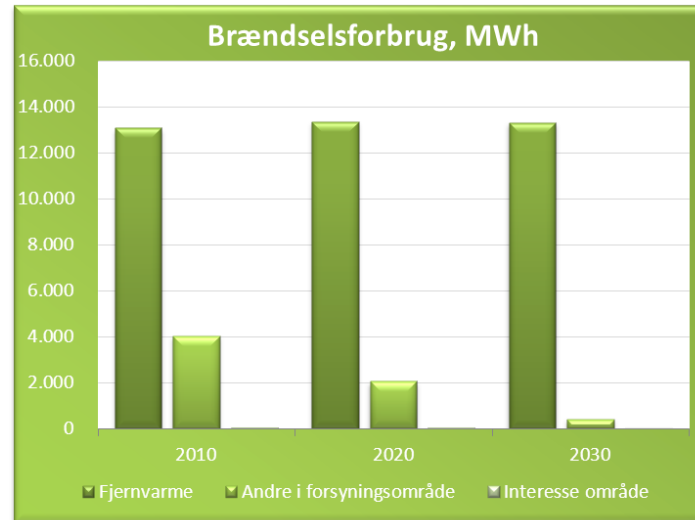
På værkets halmkedel produceres 100 % CO₂-neutral varme til forbrugere.

I forsyningsområdet findes ifølge BBR 108 olieforbrugere og 77 elforbrugere.

Det forudsættes, at en del el- og olieforbrugere konverteres til fjernvarme inden henholdsvis 2020 og 2030, samt at der gennemføres energibesparelser i alle bygninger.

Desuden er det kommunens mål at medvirke til, at samtlige fjernvarmesforsyninger udelukkende producerer varme baseret på fossilfri brændsler inden 2020.

Den efterfølgende figur viser det nuværende og fremtidige brændselsforbrug for fjernvarmeforsyningen, med de brændsler der anvendes på værket og for el- og olieforbrugere i det eksisterende forsyningsområde samt for el- og olieforbrugere i interesseområderne.



Brændselsmængden på fjernvarmeværket stiger efterhånden som el- og olieforbrugere tilsluttes, men ikke så meget som el- og olieforbruget falder, da der samtidig gennemføres energibesparelser.

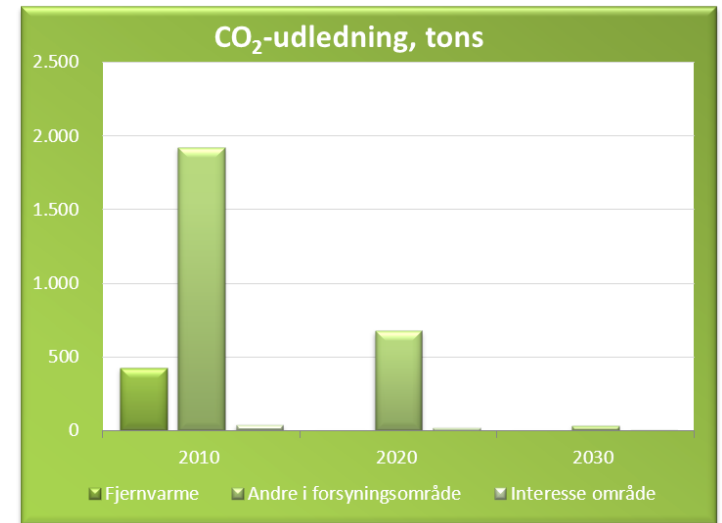
Det resterende brændselsforbrug i forsyningsområdet skyldes et mindre antal tilbageværende elvarmeforbrugere, og enkelte med fastbrændselsfyr, der ikke konverteres til fjernvarme.

I 2030 vil halmforbruget for den samlede forsyning andrage 13.300 MWh, svarende til 3.700 tons halm årligt.

CO₂-udledning

På baggrund af brændselsforbruget er lavet en tilsvarende figur med oversigt over CO₂-udledningen i henholdsvis 2010, 2020 og 2030.

Fjernvarmeforsyningen er baseret på halm, der er CO₂-neutralt. Det betyder, at den samlede udledning reduceres væsentligt, efterhånden som konverteringerne til fjernvarme finder sted.



Den samlede reduktion af CO₂ i forsyningsområdet vil i 2030 være 99 %. Det svarer til en tilbageværende udledning på 35 tons samlet set for hele forsyningsområdet.

Virkemidler

For at de ovennævnte mål skal nås, kræver det dels en indsats fra forsyningens side omkring markedsføring over for el- og olieforbrugere, dels et ønske om at lave de udvidelser, der er nødvendige, for at nå så mange som muligt med fjernvarme.

Markedsføring kan enten gennemføres i det enkelte forsyningsområde eller som en samlet markedsføring for alle forsyninger i kommunen.

Desuden skal kommunen medvirke til, at der ikke etableres individuelle opvarmingskilder, så som jordvarme eller andre former for varmepumper eller fastbrændselsfyr, i fjernvarmeforsyningsområdet.

Der er ikke i loven hjemmel til at nægte ejeren af en bygning at etablere f.eks. et fastbrændselsfyr, men gennem et samarbejde mellem kommunen og fjernvarmeforsyningen er det muligt at sørge for, at ejeren bliver opmærksom på, at fjernvarme er et reelt alternativ.

God kommunikation mellem alle parter er et vigtigt virkemiddel.

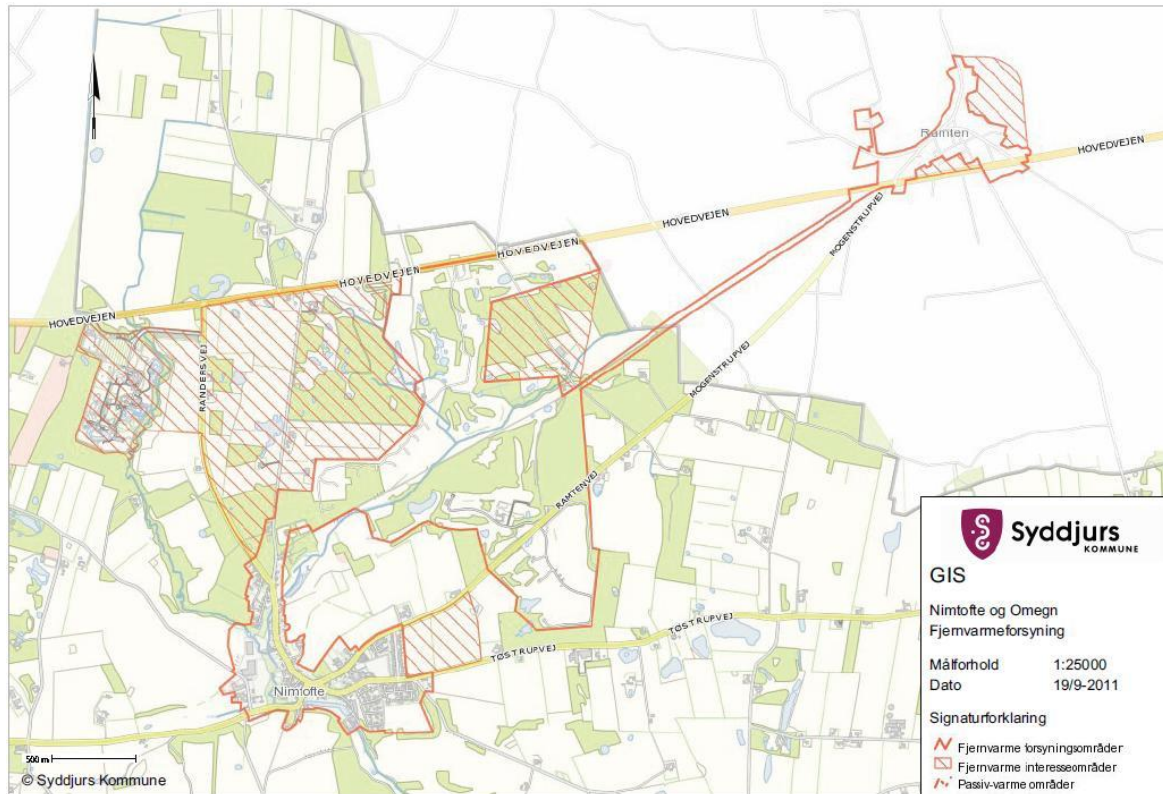
Desuden er det en mulighed, at kommunen godkender en tilslutnings- og forblivelsespligt i forsyningsområdet, såfremt forsyningen har ønske om dette. Det vil naturligt sikre en øget tilslutning til forsyningen over en 9-årig periode.

Nimtofte

Sidst i 80'erne blev fjernvarmeværket i Nimtofte by nedlagt på grund af dårlig driftsøkonomi og et utidssvarende anlæg.

I forbindelse med etablering af Lübker Golf Resort blev ideen om at etablere fjernvarmeforsyning i Nimtofte by igen vagt til live, og et nyt halmfyret fjernvarmeværk blev etableret.

Nimtofte og Omegns Fjernvarme Forsyning har 395 forbrugere, fordelt i Nimtofte og Ramten byer, samt i Lübker Golf Resort.



I forsyningsområdet findes ifølge BBR 88 olieforbrugere og 117 elforbrugere.

De skraverede interesseområder angiver en ønsket udvidelse omkring Ramten samt nord og vest for Nimtofte, samt en udvidelse til en udbygning af golfresortet og til Djurs Sommerland.

Brændselsforbrug



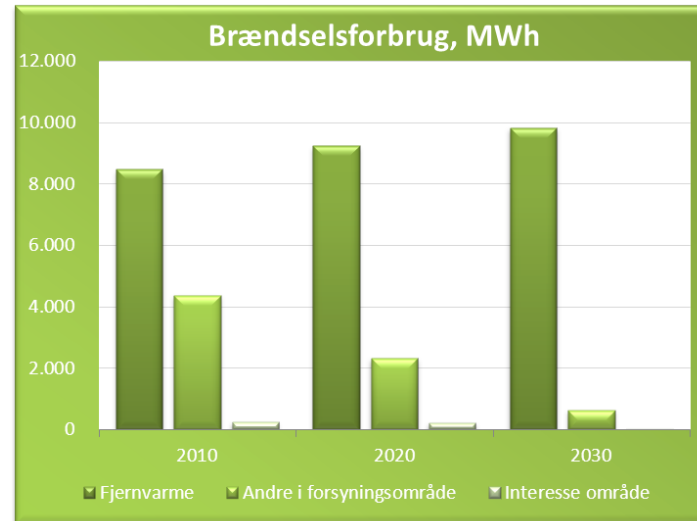
Den primære varmekilde er halm, men der er etableret forsyningsikkerhed i form af en oliekedel.

På værkets halmkedel produceres 100 % CO₂-neutral varme til de tilsluttede forbrugere.

Det forudsættes, at en del el- og olieforbrugere konverteres til fjernvarme inden henholdsvis 2020 og 2030, samt at der gennemføres energibesparelser i alle bygninger.

Desuden er det kommunens mål at medvirke til, at samtlige fjernvarmeforsyninger udelukkende producerer varme baseret på fossilfri brændsel inden 2020.

Den efterfølgende figur viser det nuværende og fremtidige brændselsforbrug for fjernvarmeforsyningen, med de brændsler der anvendes på værket, og for el- og olieforbrugere i det eksisterende forsyningsområde samt for el- og olieforbrugere i interesseområderne.



Brændselsmængden på fjernvarmeverket stiger efterhånden som el- og olieforbrugere tilsluttes, men ikke så meget som el- og olieforbruget falder, da der samtidig gennemføres energibesparelser.

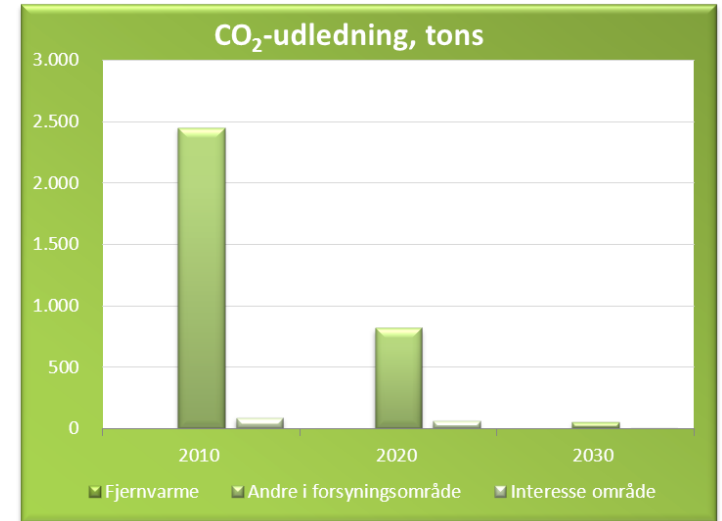
Det resterende brændselsforbrug, i både forsyningsområdet og interesseområdet, skyldes et mindre antal tilbageværende elvarmeforbrugere, og enkelte med fastbrændselsfyr, der ikke konverteres til fjernvarme.

I 2030 vil halmforbruget for den samlede forsyning andrage 9.800 MWh svarende til 2.800 tons halm årligt.

CO₂-udledning

På baggrund af brændselsforbruget er lavet en tilsvarende figur med oversigt over CO₂-udledningen i henholdsvis 2010, 2020 og 2030. Fjernvarmeforsyningen er baseret på halm, der er CO₂-neutralt. Det betyder, at den samlede udledning reduceres væsentligt efterhånden som konverteringerne til fjernvarme finder sted.

Den samlede reduktion af CO₂ i forsyningsområdet og interesseområderne vil i 2030 være 98 %. Det svarer til en tilbageværende udledning



på 15 tons samlet set for hele forsyningsområdet.

Virkemidler

For at de ovennævnte mål skal nås, kræver det dels en indsats fra forsynings side omkring markedsføring over for el- og olieforbrugere, dels et ønske om at lave de udvidelser, der er nødvendige, for at nå så mange som muligt med fjernvarme.

Markedsføring kan enten gennemføres i det enkelte forsyningsområde eller som en samlet markedsføring for alle forsyninger i kommunen.

Desuden skal kommunen medvirke til, at der ikke etableres individuelle opvarmingskilder, så som jordvarme eller andre former for varmepumper eller fastbrændselsfyr, i fjernvarmeforsyningsområdet.

Der er ikke i loven hjemmel til at nægte ejeren af en bygning at etablere f.eks. et fastbrændselsfyr, men gennem et samarbejde mellem kommunen og fjernvarmeforsyningen er det muligt at sørge for, at ejeren bliver opmærksom på, at fjernvarme er et reelt alternativ.

God kommunikation mellem alle parter er et vigtigt virkemiddel.

Desuden er det en mulighed, at kommunen godkender en tilslutnings- og forblivelsespligt i forsyningsområdet, såfremt forsyningen har ønske om dette. Det vil naturligt sikre en øget tilslutning til forsyningen over en 9-årig periode.

Mørke

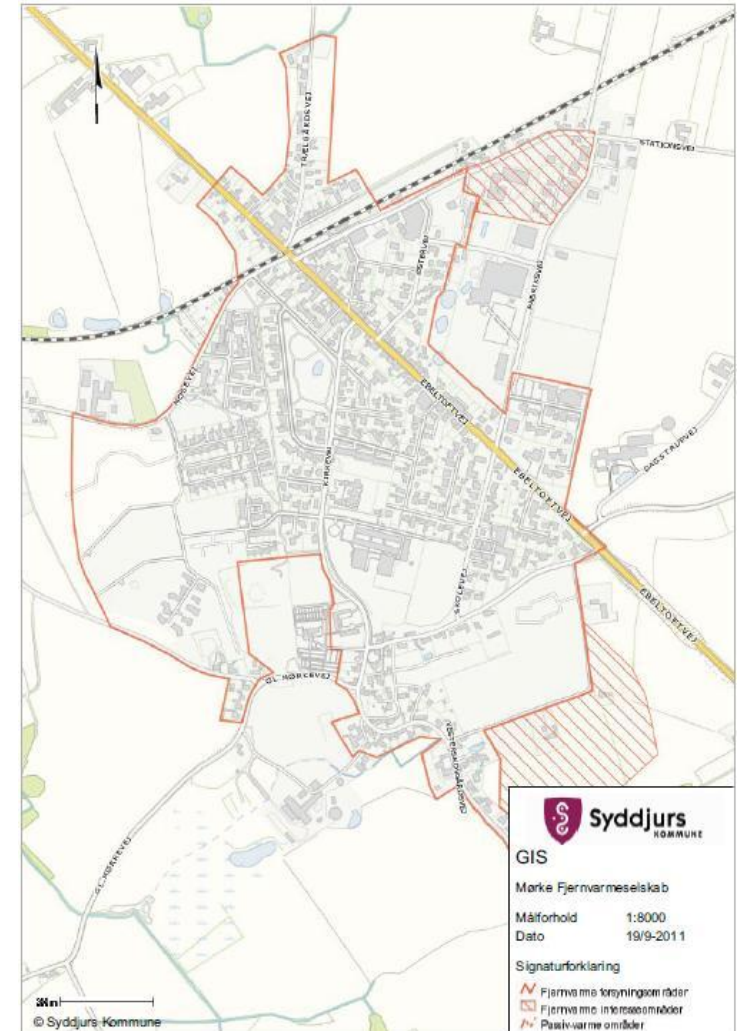
Fjernvarmeværket er et forbrugerejet andelselskab med begrænset ansvar, der blev etableret i 1964 som et kulværk. Siden er produktionen af varme omlagt til træpiller.



Fjernvarmeværket har to oliekedler på henholdsvis 2,4 MW og 1,6 MW, samt en 3,5 MW træpillekedel.

Værket har i dag 500 forbrugere og producerer omkring 12.500 MWh om året.

Værket er placeret i Mørke by, men der har tidligere været interesse for at flytte værket til industriområdet ved Fabriksvej.



Kommunen vil bakke op om en flytning af værket til industriområdet nordøst for byen, ved først givne lejlighed.

Brændselsforbrug

På værket's træpillekedel produceres 100 % CO₂-neutral varme til de 500 tilsluttede forbrugere. Værket har gennem de sidste år ikke anvendt olie.

I forsyningsområdet findes ifølge BBR 65 olieforbrugere og 33 elforbrugere.

Det forudsættes, at en del el- og olieforbrugere konverteres til fjernvarme inden henholdsvis 2020 og 2030, og at der gennemføres energibesparelser i alle bygninger.

Desuden er det kommunens mål at medvirke til, at samtlige fjernvarmeforsyninger udelukkende producerer varme baseret på fossilfri brændsler inden 2020.

Den efterfølgende figur viser det nuværende og fremtidige brændselsforbrug for fjernvarmeforsyningen, med de brændsler der anvendes på

værket, samt for el- og olieforbrugere i det eksisterende forsyningsområde.

Brændselsmængden på fjernvarmeverket stiger efterhånden som el- og olieforbrugere tilsluttes, men ikke så meget som el- og olieforbruget falder, da der samtidig gennemføres energibesparelser.

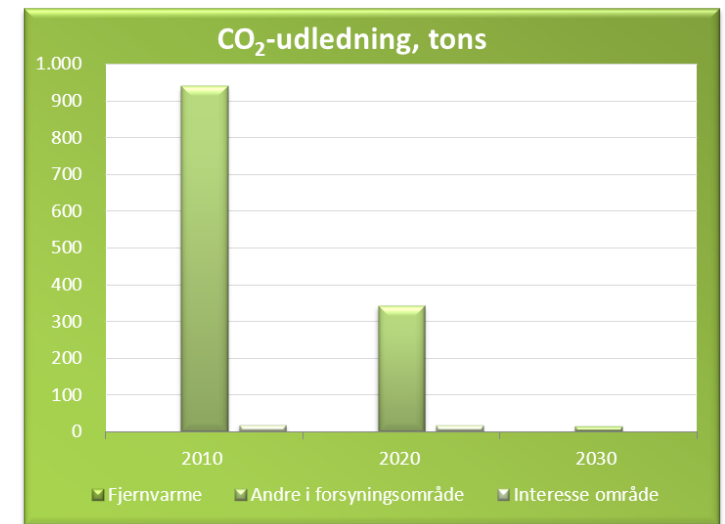
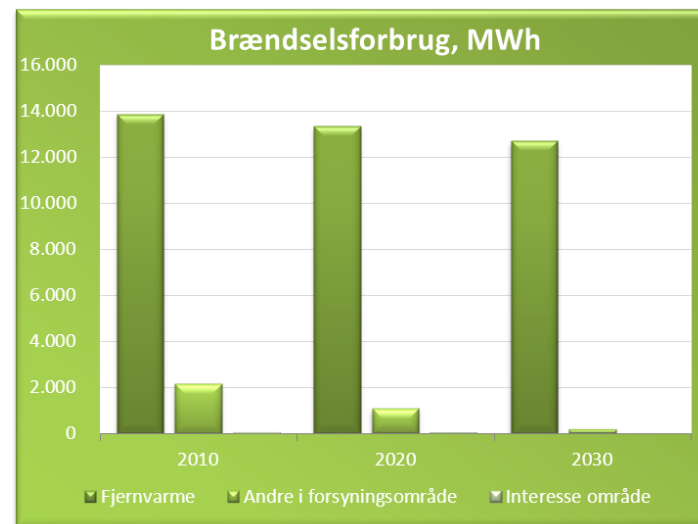
Det resterende brændselsforbrug i forsyningsområdet skyldes et mindre antal tilbageværende elvarmeforbrugere og enkelte med fastbrændselsfyr, der ikke konverteres til fjernvarme.

I 2030 vil træpilleforbruget for den samlede forsyning andrage 12.700 MWh svarende til 2.600 tons træpiller årligt.

CO₂-udledning

På baggrund af brændselsforbruget er lavet en tilsvarende figur med oversigt over CO₂-udledningen i henholdsvis 2010, 2020 og 2030.

Fjernvarmeforsyningen er baseret på træpiller, som er et CO₂-neutralt brændsel. Det betyder, at den samlede udledning reduceres væsentligt efterhånden som konverteringerne til fjernvarme finder sted.



Den samlede reduktion af CO₂ i forsyningsområdet vil i 2030 være 98 %. Det svarer til en tilbageværende udledning på 15 tons samlet set for hele forsyningsområdet.

Virkemidler

For at de ovennævnte mål skal nås, kræver det dels en indsats fra forsynings side omkring markedsføring over for el- og olieforbrugere, dels et ønske om at lave de udvidelser, der er nødvendige, for at nå så mange som muligt med fjernvarme.

Markedsføring kan enten gennemføres i det enkelte forsyningsområde eller som en samlet markedsføring for alle forsyninger i kommunen.

Desuden skal kommunen medvirke til, at der ikke etableres individuelle opvarmingskilder, så som jordvarme eller andre former for varmepumper eller fastbrændselsfyr, i fjernvarmeforsyningsområdet.

Der er ikke i loven hjemmel til at nægte ejeren af en bygning at etablere f.eks. et fastbrændselsfyr, men gennem et samarbejde mellem kommunen og fjernvarmeforsyningen er det muligt at sørge for, at ejeren bliver opmærksom på, at fjernvarme er et reelt alternativ.

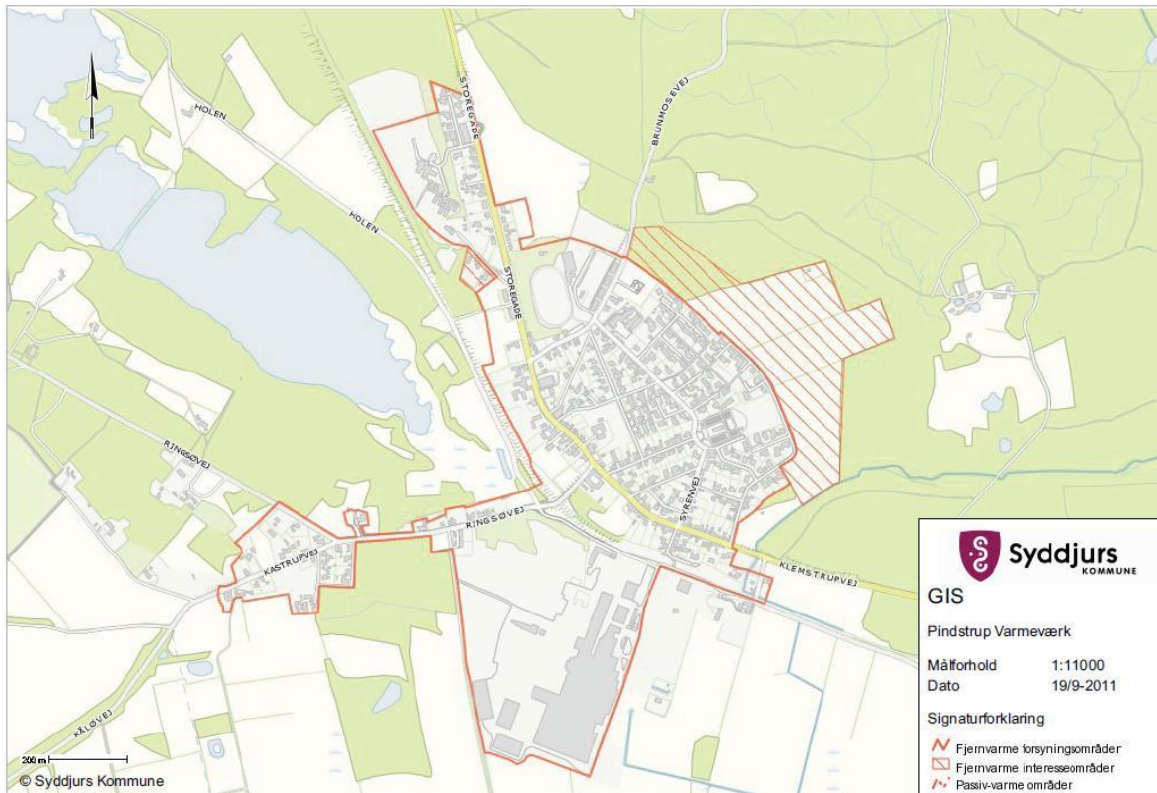
God kommunikation mellem alle parter er et vigtigt virkemiddel.

Desuden er det en mulighed, at kommunen godkender en tilslutnings- og forblivelsespligt i forsyningsområdet, såfremt forsyningen har ønske om dette. Det vil naturligt sikre en øget tilslutning til forsyningen over en 9-årig periode.

Pindstrup

Pindstrup Fjernvarmeværk blev oprettet i 1965 og startede som et oliefyret fjernvarmeværk. I 1981 overgik værket til at anvende overskudsvarme fra Novopan Træindustri A/S, der udelukkende fyrer med bio-brændsel. Der er dog bevaret mulighed for oliefyring på to kedler, som forsyningsikkerhed.

Der er sluttet 302 forbrugere til fjernvarmesystemet, men der er stadig 12 olieforbrugere og 43 elforbrugere i det eksisterende forsyningsområde.



Træflisanlæg

Pindstrup er i gang med at undersøge muligheden for at etablere et træflisfyret anlæg på en grund umiddelbart ved siden af Novopan til supplement af overskudsvarmen. Varmen fra det nye anlæg skal erstatte den store mængde olie, der i dag anvendes til forsyning af forbrugere.

En anden mulighed for at erstatte olieandelen i forsyningen kan være at sammenlægge forsyningen med en anden forsyning enten inden for Syddjurs Kommune eller i Norddjurs via en transmissionsledning.

Målet er, at forsyningen inden 2020 er 100 % CO₂-neutral med enten træflis eller halm og overskudsvarme som brændsel.

Brændselsforbrug

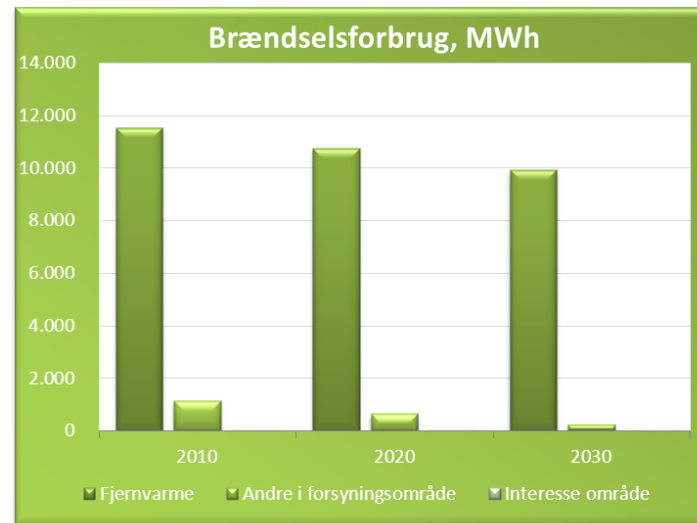
Hovedparten af produktionen foregår på Novopan Træindustri A/S, der leverer 7.800 MWh overskudsvarme på årsbasis. Derudover produceres der 3.800 MWh på oliekedler.



Det forudsættes, at en del el- og olieforbrugere konverteres til fjernvarme inden henholdsvis 2020 og 2030, samt at der gennemføres energibesparelser i alle bygninger.

Desuden er det kommunens mål at medvirke til, at samtlige fjernvarmeforsyninger udelukkende producerer varme baseret på fossilfri brændsler inden 2020.

Den efterfølgende figur viser det nuværende og fremtidige brændselsforbrug for fjernvarmeforsyningen, med de brændsler der anvendes på værket, og for el- og olieforbrugere i det eksisterende forsyningsområde, samt for el- og olieforbrugere i interesseområderne.



Brændselsmængden på fjernvarmeværket stiger efterhånden som el- og olieforbrugere tilsluttes, men ikke så meget som el- og olieforbruget falder, da der samtidig gennemføres energibesparelser.

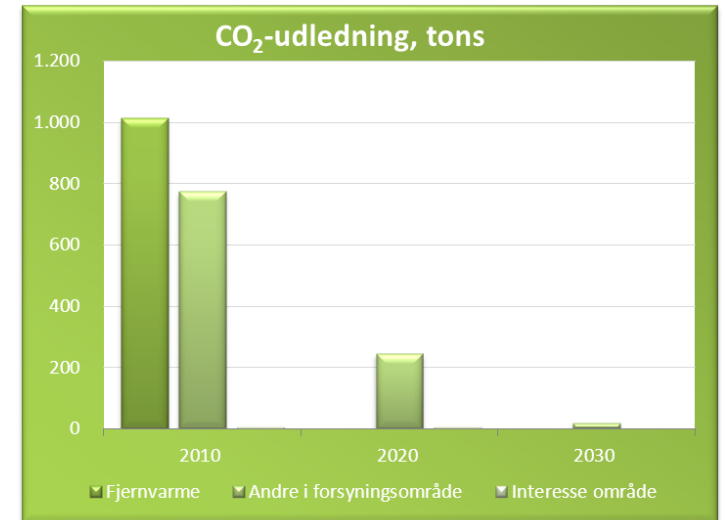
Det resterende brændselsforbrug i forsyningsområdet skyldes et mindre antal tilbageværende elvarmeforbrugere og enkelte med fastbrændselsfyr, der ikke konverteres til fjernvarme. Interesseområdet øst for byen er endnu ikke bebygget.

I 2030 vil brændselsforbruget for den samlede forsyning andrage 9.900 MWh fordelt på henholdsvis overskudsvarme baseret på træ og på træflis, svarende til 3.650 tons træflis årligt.

CO₂-udledning

På baggrund af brændselsforbruget er lavet en tilsvarende figur med oversigt over CO₂-udledningen i henholdsvis 2010, 2020 og 2030.

Fjernvarmeforsyningen er baseret på træflis, der er CO₂-neutralt. Det betyder, at den samlede udledning reduceres væsentligt efterhånden som konverteringerne til fjernvarme finder sted.



Den samlede reduktion af CO₂ i forsyningsområdet og interesseområderne vil i 2030 være 99 %. Det svarer til en tilbageværende udledning på 19 tons samlet set for hele forsyningsområdet.

Virkemidler

For at de ovennævnte mål skal nås, kræver det dels en indsats fra forsyningens side omkring markedsføring over for el- og olieforbrugere, dels et ønske om at lave de udvidelser, der er nødvendige, for at nå så mange som muligt med fjernvarme.

Markedsføring kan enten gennemføres, i det enkelte forsyningsområde eller som en samlet markedsføring for alle forsyninger i kommunen.

Desuden skal kommunen medvirke til, at der ikke etableres individuelle opvarmingskilder, så som jordvarme eller andre former for varmepumper eller fastbrændselsfyr, i fjernvarmeforsyningsområdet.

Der er ikke i loven hjemmel til at nægte ejeren af en bygning at etablere f.eks. et fastbrændselsfyr, men gennem et samarbejde mellem kommunen og fjernvarmeforsyningen er det muligt at sørge for, at ejeren bliver opmærksom på, at fjernvarme er et reelt alternativ.

God kommunikation mellem alle parter er et vigtigt virkemiddel.

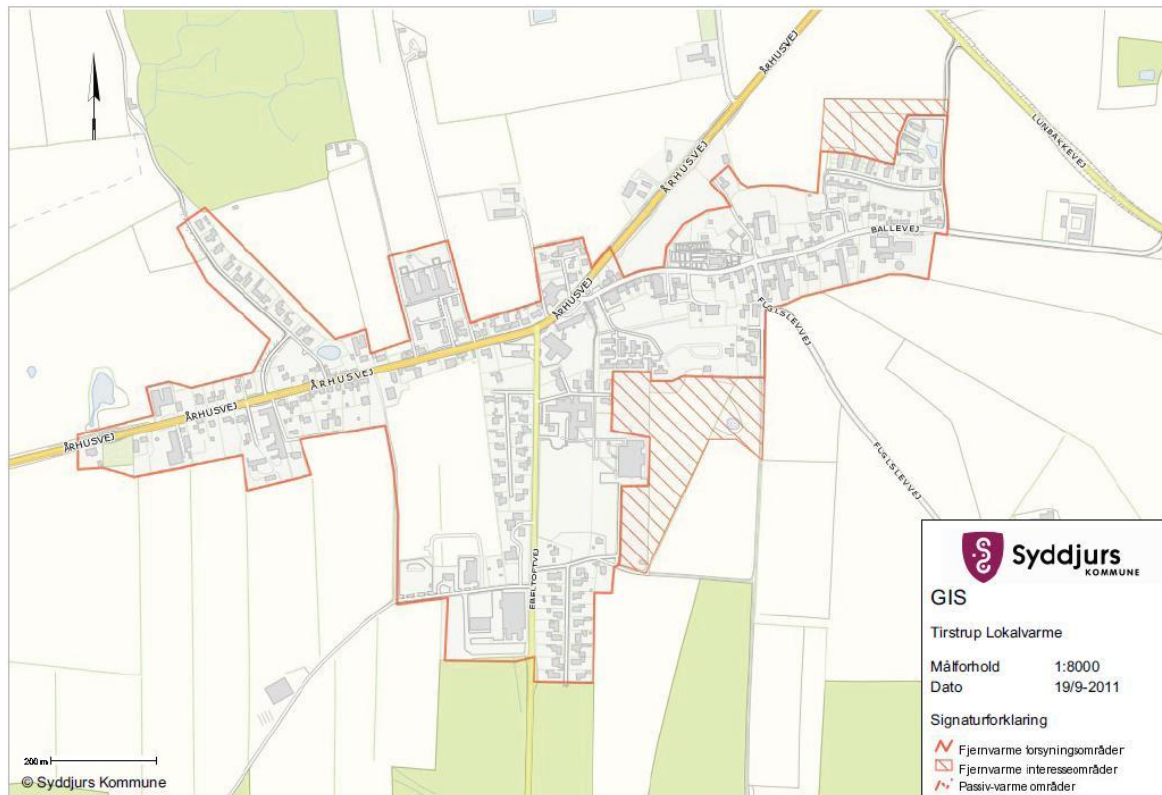
Desuden er det en mulighed, at kommunen godkender en tilslutnings- og forblivelsespligt i forsyningsområdet, såfremt forsyningen har ønske om dette. Det vil naturligt sikre en øget tilslutning til forsyningen over en 9-årig periode.

Tirstrup

Værket hører under NRGi Lokalvarme.

NRGi har via selskabet NRGi Lokalvarme A/S etableret 11 lokale fjernvarmewærker i forsyningsområdet. Sammenlagt modtager cirka 1.600 forbrugere fjernvarme fra de 11 anlæg.

Værkerne er en række små varmewærker placeret i mindre lokalsamfund. Fyringen er primært baseret på CO₂-neutralt brændsel dvs. flis, træpiller eller halm, og det lokale engagement har været en forudsætning for etableringen.



Tirstrup Lokalvarmewærk forsyner 170 forbrugere med varme primært produceret på træflis. Der produceres 4.200 MWh årligt.

Værket har forsyningsikkerhed i form af en oliekedel, der producerer en meget begrænset mængde varme hvert år.

Hele Tirstrup by er dækket af fjernvarmeforsyning, og de to interesseområder, henholdsvis nord og sydøst for byen er endnu ubebyggede.

Brændselsforbrug

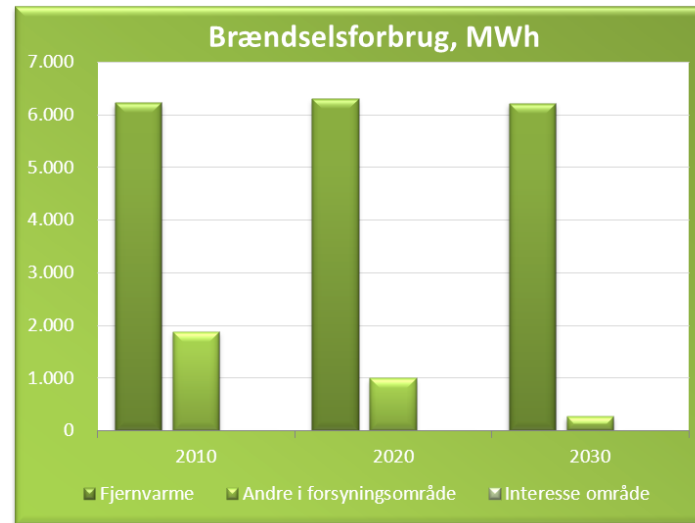
På værkets træflis kedel produceres 100 % CO₂-neutral varme, og der anvendes kun en mindre del olie til spidslastsituationer.

I forsyningsområdet findes ifølge BBR 39 olieforbrugere og 49 elforbrugere.

Det forudsættes, at en del el- og olieforbrugere konverteres til fjernvarme inden henholdsvis 2020 og 2030, samt at der gennemføres energibesparelser i alle bygninger.

Desuden er det kommunens mål at medvirke til, at samtlige fjernvarmeforsyninger udelukkende producerer varme baseret på fossilfri brændsel inden 2020.

Den efterfølgende figur viser det nuværende og fremtidige brændselsforbrug for henholdsvis fjernvarmeforsyningen, med de brændsler der anvendes på værket, samt for el- og olieforbrugere i det eksisterende forsyningsområde såvel som for el- og olieforbrugere i interesseområderne.



Brændselsmængden på fjernvarmeverket stiger efterhånden som el- og olieforbrugere tilsluttes, men ikke så meget som el- og olieforbruget falder, da der samtidig gennemføres energibesparelser.

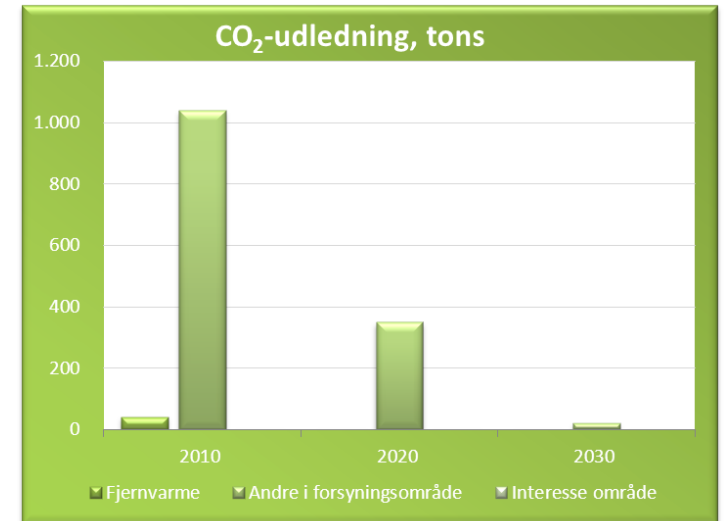
Det resterende brændselsforbrug i forsyningsområdet, skyldes et mindre antal tilbageværende elvarmeforbrugere, og enkelte med fastbrændselsfyr, som ikke konverteres til fjernvarme.

I 2030 vil træflisforbruget for den samlede forsyning andrage 6.200 MWh, svarende til 2.300 tons træflis årligt.

CO₂-udledning

På baggrund af brændselsforbruget er lavet en tilsvarende figur med oversigt over CO₂-udledningen i henholdsvis 2010, 2020 og 2030.

Fjernvarmeforsyningen er baseret på træflis, som er CO₂-neutralt. Det betyder, at den samlede udledning reduceres væsentligt efterhånden som konverteringerne til fjernvarme finder sted.



Den samlede reduktion af CO₂ i forsyningsområdet og interesseområderne, vil i 2030 være 98 %. Det svarer til en tilbageværende udledning på 22 tons samlet set for hele forsyningsområdet.

Virkemidler

For at de ovennævnte mål skal nås, kræver det dels en indsats fra forsyningens side omkring markedsføring over for el- og olieforbrugere, dels et ønske om at lave de udvidelser, der er nødvendige, for at nå så mange som muligt med fjernvarme.

Markedsføring kan enten gennemføres i det enkelte forsyningsområde eller som en samlet markedsføring for alle forsyninger i kommunen.

Desuden skal kommunen medvirke til, at der ikke etableres individuelle opvarmingskilder, så som jordvarme eller andre former for varmepumper eller fastbrændselsfyr, i fjernvarmeforsyningsområdet.

Der er ikke i loven hjemmel til at nægte ejeren af en bygning at etablere f.eks. et fastbrændselsfyr, men gennem et samarbejde mellem kommunen og fjernvarmeforsyningen er det muligt at sørge for, at ejeren bliver opmærksom på, at fjernvarme er et reelt alternativ.

God kommunikation mellem alle parter er et vigtigt virkemiddel.

Desuden er det en mulighed, at kommunen godkender en tilslutnings- og forblivelsespligt i forsyningsområdet, såfremt forsyningen har ønske om dette. Det vil naturligt sikre en øget tilslutning til forsyningen over en 9-årig periode.

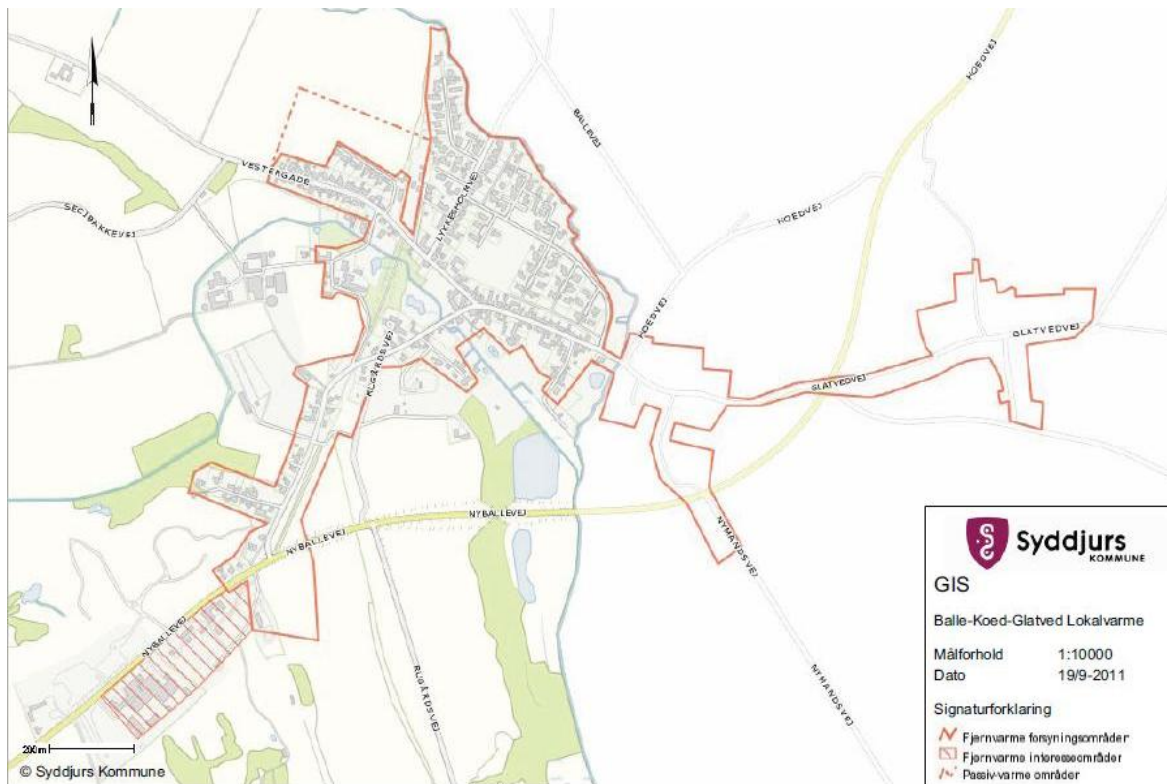
Balle-Hoed-Glatved

Værket hører under NRGi Lokalvarme.

NRGi har via selskabet NRGi Lokalvarme A/S etableret 11 lokale fjernvarmewærker i forsyningsområdet. Sammenlagt modtager cirka 1.600 forbrugere fjernvarme fra de 11 anlæg.

Værkerne er en række små varmewærker placeret i mindre lokalsamfund. Fyringen baseres primært på CO₂-neutralt brændsel dvs. flis, træpiller eller halm, og det lokale engagement er en forudsætning for etableringen.

Balle-Hoed-Glatved Fjernvarmewærk er et af fire lokalvarmewærker i Syddjurs Kommune.



Brændselsforbrug

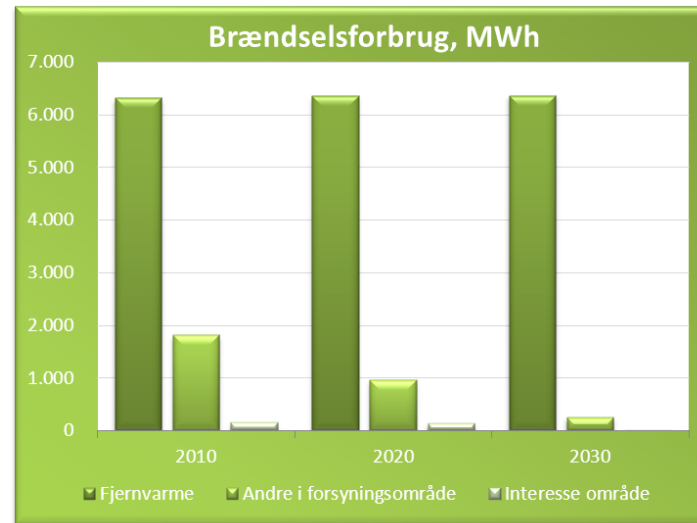
Balle-Hoed-Glatved Fjernvarmewærk forsyner 190 forbrugere med varme produceret på træflis, affaldsgas og en mindre del olie. Der produceres 5.400 MWh årligt.

I forsyningsområdet findes ifølge BBR 38 olieforbrugere og 47 elforbrugere.

Det forudsættes, at en del el- og olieforbrugere konverteres til fjernvarme inden henholdsvis 2020 og 2030, samt at der gennemføres energibesparelser i alle bygninger.

Desuden er det kommunens mål at medvirke til, at samtlige fjernvarmeforsyninger udelukkende producerer varme baseret på fossilfri brændsel inden 2020.

Den efterfølgende figur viser det nuværende og fremtidige brændselsforbrug for fjernvarmeforsyningen, med de brændsler der anvendes på værket, og samt for el- og olieforbrugere i det eksisterende forsyningsområde samt for el- og olieforbrugere i interesseområderne.



Brændselsmængden på fjernvarmeværket stiger efterhånden som el- og olieforbrugere tilsluttes, men ikke så meget som el- og olieforbruget falder, da der samtidig gennemføres energibesparelser.

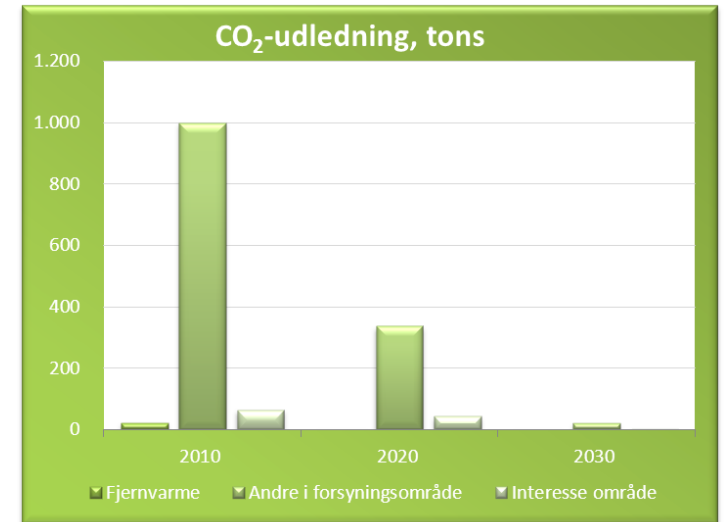
Det resterende brændselsforbrug i både forsyningsområdet og interesseområdet skyldes et mindre antal tilbageværende elvarmeforbrugere, enkelte med fastbrændselsfyr, der ikke konverteres til fjernvarme.

I 2030 vil brændselsforbruget for den samlede forsyning andrage 6.400 MWh, svarende til 2.400 tons træflis årligt.

CO₂-udledning

På baggrund af brændselsforbruget er lavet en tilsvarende figur med oversigt over CO₂-udledningen i henholdsvis 2010, 2020 og 2030.

Fjernvarmeforsyningen er baseret på træflis og biogas, der begge er CO₂-neutrale brændsler. Det betyder, at den samlede udledning reduceres væsentligt efterhånden som konverteringerne til fjernvarme finder sted.



Den samlede reduktion af CO₂ i forsyningsområdet og interesseområderne vil i 2030 være 98 %. Det svarer til en tilbageværende udledning på 22 tons samlet set for hele forsyningsområdet.

Virkemidler

For at de ovennævnte mål skal nås, kræver det dels en indsats fra forsyningens side omkring markedsføring over for el- og olieforbrugere, dels et ønske om at lave de udvidelser, der er nødvendige, for at nå så mange som muligt med fjernvarme.

Markedsføring kan enten gennemføres i det enkelte forsyningsområde eller som en samlet markedsføring for alle forsyninger i kommunen.

Desuden skal kommunen medvirke til, at der ikke etableres individuelle opvarmingskilder, så som jordvarme eller andre former for varmepumper eller fastbrændselsfyr, i fjernvarmeforsyningsområdet.

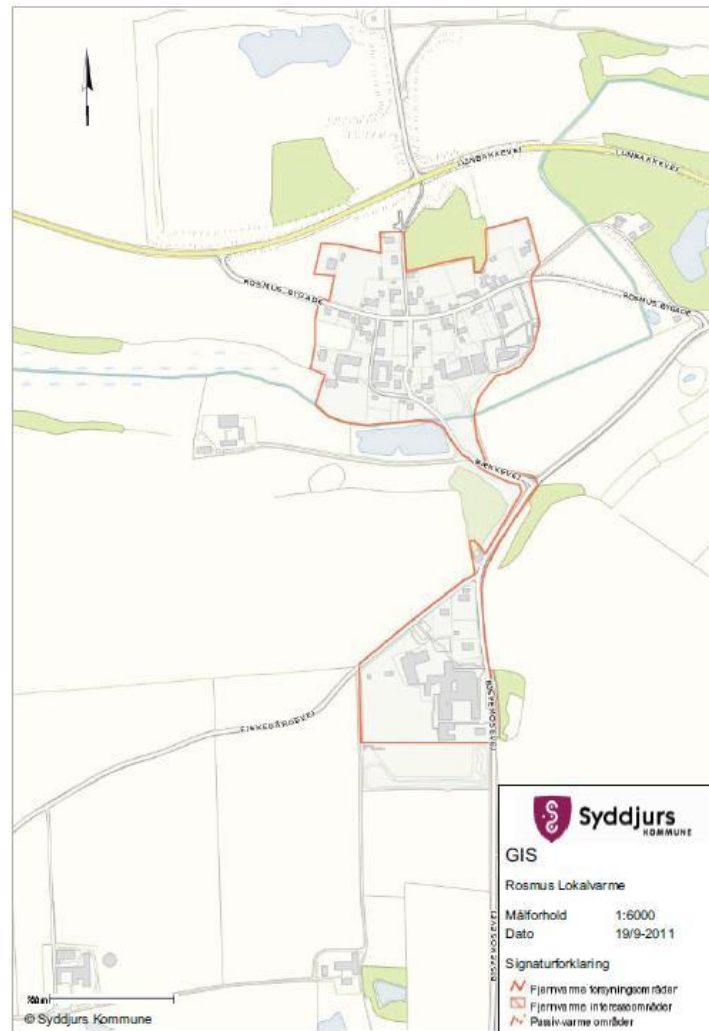
Der er ikke i loven hjemmel til at nægte ejeren af en bygning at etablere f.eks. et fastbrændselsfyr, men gennem et samarbejde mellem kommunen og fjernvarmeforsyningen er det muligt at sørge for, at ejeren bliver opmærksom på, at fjernvarme er et reelt alternativ.

God kommunikation mellem alle parter er et vigtigt virkemiddel.

Desuden er det en mulighed, at kommunen godkender en tilslutnings- og forblivelsespligt i forsyningsområdet, såfremt forsyningen har ønske om dette. Det vil naturligt sikre en øget tilslutning til forsyningen over en 9-årig periode.

Rosmus

Værket hører under NRGi Lokalvarme.



NRGi har via selskabet NRGi Lokalvarme A/S etableret 11 lokale fjernvarmeværker i forsyningsområdet. Sammenlagt modtager cirka 1.600 forbrugere fjernvarme fra de 11 anlæg.

Værkerne er en række små varmeværker placeret i mindre lokalsamfund. Fyringen baseres primært på CO₂-neutralt brændsel dvs. flis, træpiller eller halm, og det lokale engagement er en forudsætning for etableringen.

Forsyningsområdet dækker hele byområdet, og der er ikke forventninger om udbygninger, der gør, at forsyningen har nye interesseområder.



Brændselsforbrug

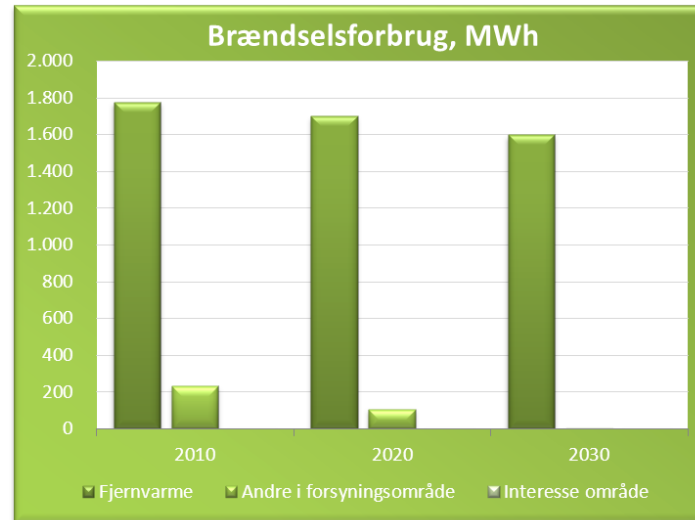
Rosmus Lokalvarmeværk forsyner 33 forbrugere med varme produceret på træpiller og en mindre del olie. Der produceres 1.250 MWh årligt.

I forsyningsområdet findes ifølge BBR 9 olieforbrugere og 1 elforbruger.

Det forudsættes, at el- og olieforbrugerne konverteres til fjernvarme inden henholdsvis 2020 og 2030, samt at der gennemføres energibesparelser i alle bygninger.

Desuden er det kommunens mål at medvirke til, at samtlige fjernvarmeforsyninger udelukkende producerer varme baseret på fossilfri brændsler inden 2020.

Den efterfølgende figur viser det nuværende og fremtidige brændselsforbrug for fjernvarmeforsyningen, med de brændsler der anvendes på værket, samt for el- og olieforbrugere i det eksisterende forsyningsområde.



Brændselsmængden på fjernvarmeværket falder over tid, da der gennemføres energibesparelser, og det kun er et meget lille antal forbrugere, der konverteres.

I 2030 er alle forbrugere konverteret til fjernvarme og det samlede brændselsforbrug er omlagt til CO₂-neutralt brændsel.

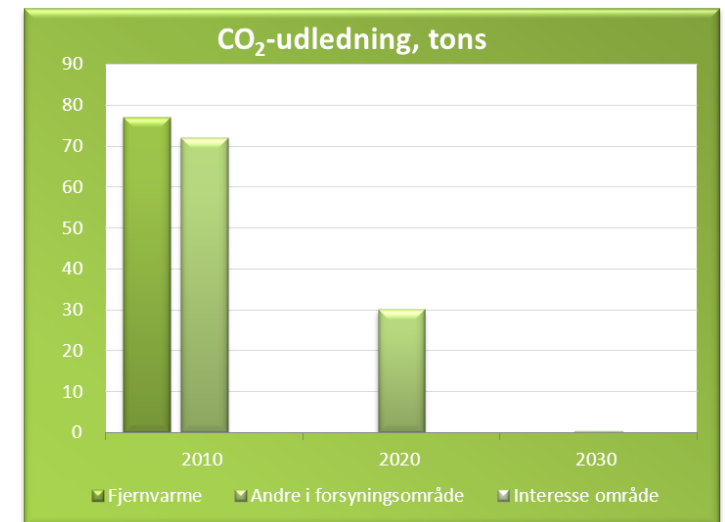
I 2030 vil træpilleforbruget for den samlede forsyning andrage 1.600 MWh, svarende til 330 tons træpiller årligt.

CO₂-udledning

På baggrund af brændselsforbruget er lavet en tilsvarende figur med oversigt over CO₂-udledningen i henholdsvis 2010, 2020 og 2030.

Når fjernvarmeforsyningen baseres 100 % på træpiller, og konverteringerne til fjernvarme finder sted, reduceres udledningen væsentligt.

Den samlede udledning af CO₂ i forsyningsområdet vil i 2030 være forsvundet, da alle er konverteret til fjernvarme.



Virkemidler

For at de ovennævnte mål skal nås, kræver det dels en indsats fra forsyningens side omkring markedsføring over for el-og olieforbrugere, dels et ønske om at lave de udvidelser, der er nødvendige for at nå så mange som muligt med fjernvarme.

Markedsføring kan enten gennemføres i det enkelte forsyningsområde eller som en samlet markedsføring for alle forsyninger i kommunen.

Desuden skal kommunen medvirke til, at der ikke etableres individuelle opvarmingskilder, så som jordvarme eller andre former for varmepumper eller fastbrændselsfyr, i fjernvarmeforsyningsområdet.

Der er ikke i loven hjemmel til at nægte ejeren af en bygning at etablere f.eks. et fastbrændselsfyr, men gennem et samarbejde mellem kommunen og fjernvarmeforsyningen er det muligt at sørge for, at ejeren bliver opmærksom på, at fjernvarme er et reelt alternativ.

God kommunikation mellem alle parter er et vigtigt virkemiddel.

Desuden er det en mulighed, at kommunen godkender en tilslutnings- og forblivelsespligt i forsyningsområdet, såfremt forsyningen har ønske om dette. Det vil naturligt sikre en øget tilslutning til forsyningen over en 9-årig periode.

Mesballe

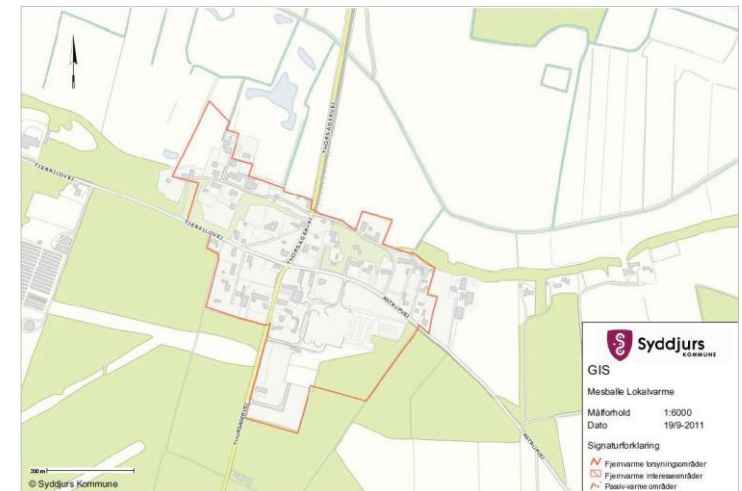
Værket hører under NRGi Lokalvarme.

NRGi har via selskabet NRGi Lokalvarme A/S etableret 11 lokale fjernvarmeværker i forsyningsområdet. Sammenlagt modtager cirka 1.600 forbrugere fjernvarme fra de 11 anlæg.



Værkerne er en række små varmeværker placeret i mindre lokalsamfund. Fyringen baseres primært på CO₂-neutralt brændsel dvs. flis, træpiller eller halm, og det lokale engagement er en forudsætning for etableringen.

Mesballe Lokalvarmeværk forsyner 33 forbrugere med varme produceret på træpiller og en mindre del olie. Der produceres 650 MWh årligt.



Forsyningsområdet dækker hele byen, og der er ingen interesseområder.

Brændselsforbrug

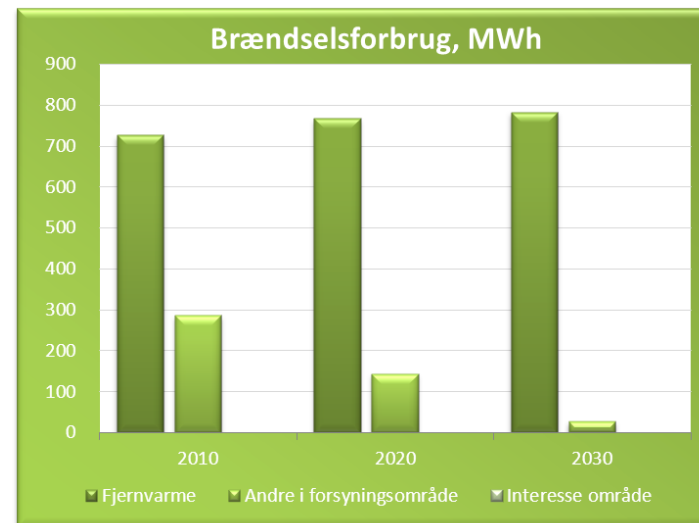
På værkets træpillekedel produceres 100 % CO₂-neutral varme til de 33 tilsluttede forbrugere. Værket har gennem de sidste år kun anvendt en mindre del olie.

I forsyningsområdet findes ifølge BBR 8 olieforbrugere og 5 elforbrugere.

Det forudsættes, at hovedparten af el- og olieforbrugerne konverteres til fjernvarme inden henholdsvis 2020 og 2030, samt at der gennemføres energibesparelser i alle bygninger.

Desuden er det kommunens mål at medvirke til, at samtlige fjernvarmeforsyninger udelukkende producerer varme baseret på fossilfri brændsler inden 2020.

Den efterfølgende figur viser det nuværende og fremtidige brændselsforbrug for fjernvarmeforsyningen med de brændsler, der anvendes på værket, samt for el- og olieforbrugere i det eksisterende forsyningsområde.



Brændselsmængden på fjernvarmeværket stiger lidt efterhånden som el- og olieforbrugerne tilsluttes, men ikke så meget som el- og olieforbruget falder, da der samtidig gennemføres energibesparelser.

Det resterende brændselsforbrug i forsyningsområdet, skyldes et mindre antal tilbageværende elvarmeforbrugere, der ikke konverteres til fjernvarme.

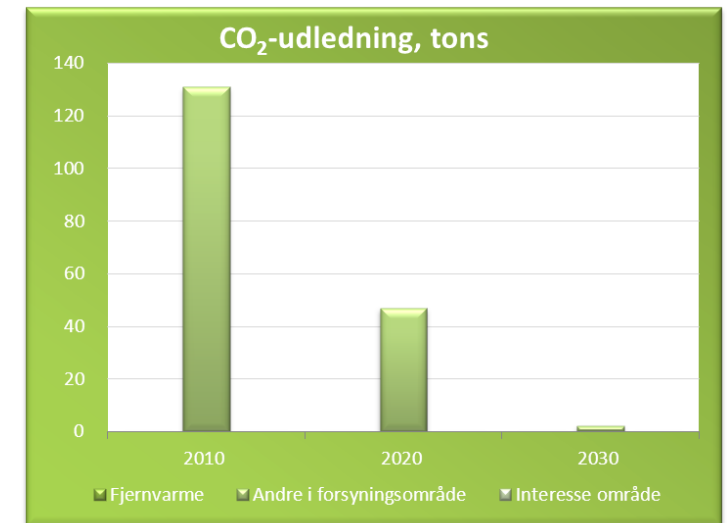
I 2030 vil træpilleforbruget for den samlede forsyning andrage 780 MWh, svarende til 160 tons træpiller årligt.

CO₂-udledning

På baggrund af brændselsforbruget er lavet en tilsvarende figur med oversigt over CO₂-udledningen i henholdsvis 2010, 2020 og 2030.

Fjernvarmeforsyningen er baseret på 100 % træpiller. Det betyder, at den samlede udledning reduceres væsentligt efterhånden som konverteringerne til fjernvarme finder sted.

Den samlede reduktion af CO₂ i forsyningsområdet vil i 2030 være 98 %. Det svarer til en tilbageværende udledning på 2 tons samlet set for



hele forsyningsområdet.

Virkemidler

For at de ovennævnte mål skal nås, kræver det dels en indsats fra forsyningens side omkring markedsføring over for el- og olieforbrugere, dels et ønske om at lave de udvidelser, der er nødvendige, for at nå så mange som muligt med fjernvarme.

Markedsføring kan enten gennemføres i det enkelte forsyningsområde eller som en samlet markedsføring for alle forsyninger i kommunen.

Desuden skal kommunen medvirke til, at der ikke etableres individuelle opvarmingskilder, så som jordvarme eller andre former for varmepumper eller fastbrændselsfyr, i fjernvarmeforsyningsområdet.

Der er ikke i loven hjemmel til at nægte ejeren af en bygning at etablere f.eks. et fastbrændselsfyr, men gennem et samarbejde mellem kommunen og fjernvarmeforsyningen er det muligt at sørge for, at ejeren bliver opmærksom på, at fjernvarme er et reelt alternativ.

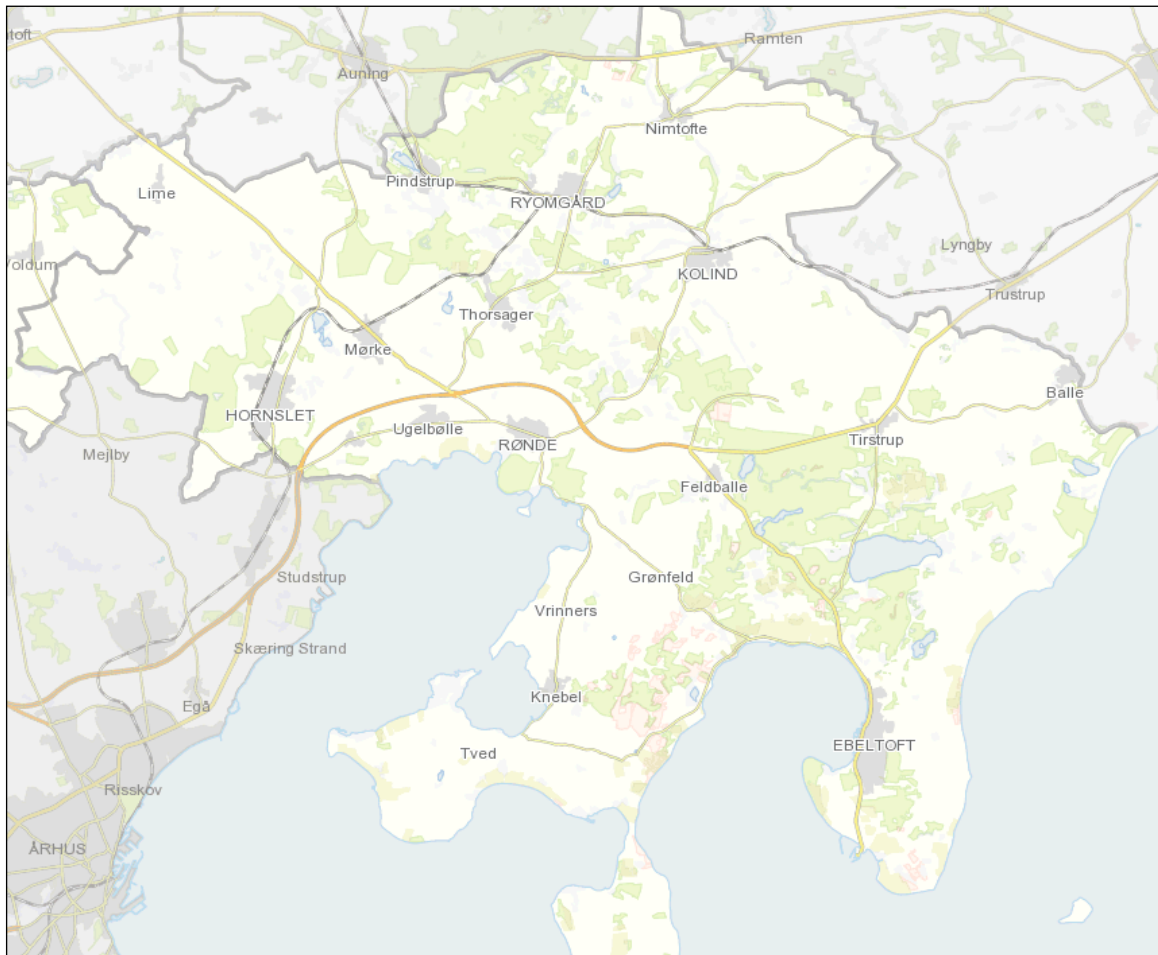
God kommunikation mellem alle parter er et vigtigt virkemiddel.

Desuden er det en mulighed, at kommunen godkender en tilslutnings- og forblivelsespligt i forsyningsområdet, såfremt forsyningen har ønske om dette. Det vil naturligt sikre en øget tilslutning til forsyningen over en 9-årig periode.

Sammenlægning af forsyninger

En fremtidig mulighed for at optimere fjernvarmeforsyningerne kunne være at lave en sammenlægning af to eller flere forsyninger.

Det vil optimere den økonomiske situation hos forsyningerne, men også give mulighed for at optimere driften og dermed medføre brændselsbesparelser.



Afhængig af, hvorledes en sammenlægning vil finde sted, enten som en sammenkobling af værker med transmissionsledninger imellem de eksisterende værker, eller som etablering af et nyt værk med transmissionsledninger ud til de omhandlede forsyningsområder, vil der undervejs langs ledningerne være forbrugere i det åbne land, som kan tilsluttes fjernvarmeforsyningen.

En sammenlægning af to eller flere fjernvarmeforsyninger vil medføre en stor fleksibilitet og umiddelbart kunne medføre følgende fordele:

- Der kan opnås økonomiske fordele ved administrative og driftsmæssige samarbejder (kan også opnås uden fysisk sammenlægning af forsyningsområderne)
- Ved flere anlæg til at forsyne et stort net, vil der være mulighed for større fleksibilitet i valg af brændsler
- Med flere kedler koblet til det samlede net vil forsyningsikkerheden øges, og muligheden for udelukkende at anvende CO₂-neutrale brændsler øges
- Der skabes bedre mulighed for at etablere større kollektive solvarmeanlæg, hvor det er muligt. Eventuelt kunne solvarmeanlægget etableres ude på en mark langs transmissionsledningen
- Der etableres biogasanlæg, hvor det er muligt, og der vil blive mulighed for at aftage biogasvarme fra større anlæg
- Der kan opnås en bedre udnyttelse af overskudsvarme fra lokale virksomheder for eksempel om sommeren

Det er ikke varmeplanens opgave at vurdere eller foreskrive sammenlægninger af fjernvarmeforsyninger, men kommunen vil opfordre til, at det vurderes om muligheden for en sammenlægning med andre forsyninger er til stede. Det bør ligeledes vurderes, om der er mulighed for sammenlægning på tværs af kommunegrænser.

Kommunale bygninger

Det er byrådets målsætning at reducere el-, vand- og varmekonsum i de kommunale ejendomme med 2 % årligt frem til 2025.

Energispare-indsatsen er beskrevet i "Energiplan for kommunale ejendomme".

Der skal fokuseres på energibesparelser på skoler og rådhus, hvor det største energiforbrug optræder.

En lang række besparelser-projekter er allerede igangsat, primært på skoler, rådhus, plejecentre og i børnehaver. Følgende varmerelaterede indsatser er påbegyndt.

- Ny varmtvandsproduktion og tilhørende styring
- Udskiftning af cirkulationspumper
- Efterisolering
- Udskiftning af olie- og pillefyr
- Udskiftning af vinduer



Samtidig vil omstilling af CO₂-belastende brændselstyper til fjernvarme og andre CO₂-neutrale varmekilder være højt prioriteret.

Der er enkelte kommunale bygninger beliggende i fjernvarmeområder, der stadig har olieforbrænding. Disse bygninger har høj prioritet, når det gælder omstilling til fjernvarme.

Samlet set er der i Syddjurs Kommune omkring 100 kommunale bygninger.

Estimerede tal, baseret på konkrete opgørelser for hovedparten af bygningerne, viser et samlet brændselsforbrug hos de kommunale bygninger på 25.000 MWh årligt svarende til et gennemsnit på 250 MWh pr. bygning.

Mange bygninger ligger i fjernvarmeområder og har fjernvarme, men omkring halvdelen af bygningerne baserer deres varmekonsum på olie, elvarme og træpiller.

Konverteres bygninger med olie og elvarme til et CO₂-neutralt brændsel vil CO₂-besparelsen udgøre cirka 6.000 tons årligt svarende til 4 % af kommunens samlede CO₂-udledning.

En række af de kommunale bygninger ligger i områder, hvor der ikke er fjernvarme i dag, men hvor kommunens bygning muligvis kunne være udgangspunkt for en mindre, fælles forsyning i området.

Det gælder for eksempel

- Ådalsskolen i Skørring – I forbindelse hermed ligger yderligere en idrætshal og en børnehave som kunne medtages i en fælles forsyning
- Molsskolen i Knebel – I nærheden ligger desuden et ældrecenter.

I forbindelse med vurdering af de øvrige klimaindsatser, bør ligeledes vurderes om muligheden for fælles forsyninger med andre kommunale såvel som private bygninger er en mulighed.

Åbent land

For bygningerne i det åbne land gælder, at de ikke umiddelbart har mulighed for at blive tilsluttet et fjernvarmesystem.

I det åbne land findes både mindre landsbyer, individuelle bygninger, der ligger for sig selv, samt sommerhuse.

Samlet set findes godt 17.050 opvarmede bygninger i det åbne land. Heraf udgør sommerhuse 9.500, bygninger i landsbyer med mere end 50 bygninger udgør samlet set knap 1.650 bygninger, og de resterende 5.900 bygninger, udgøres af mere spredt bebyggelse.

Her er primært olie- og elforbrugere, men også en række fastbrændselsfyr og varmepumper.

Tallene i det følgende er opgjort ud fra BBR-registeret, men med hensyntagen til at varmebehovet i sommerhuse er væsentligt mindre end i helårsbeboelse, og med hensyntagen til at en større del af varmebehovet i sommerhuse dækkes af brændeovne.

Det samlede brændselsforbrug i det åbne land udgør 223.000 MWh årligt. Den samlede CO₂-udledning svarer til 73.200 tons årligt.

Økonomisk bedre muligheder for etablering af solcelleanlæg, samt solvarmeanlæg og jordvarmeanlæg, må forventes inden 2020 at medføre en udskiftning af oliefyr hos 50 % af olieforbrugerne og ændring af opvarmningsformen hos 33 % af elvarmeforbrugerne.

Sammen med gennemførelse af energibesparelser og en omlægning af el-produktionen generelt, vil der inden 2020 kunne spares 55 % CO₂-udledning hos olieforbrugerne og 70 % CO₂-udledning hos elvarmeforbrugerne svarende til en tilbageværende CO₂-udledning på 25.000 tons årligt.

Efterfølgende, når oliefyrene udfases efter 2017 og el-produktionen omlægges til fossilfri brændsler, vil der også i det åbne land finde en total udfasning af CO₂-udledningen sted.

For at fremskynde denne miljøforbedring og energioptimering af bygningerne i det åbne land er i det følgende set lidt nærmere på nogle muligheder, dels i landsbyerne og dels i sommerhusområderne.

Landsbyer

I det åbne land ligger flere små landsbysamfund med mere end 50 bygninger.

I disse landsbyer er der ikke fjernvarme i dag, men med de fremtidige omlægninger af brændsler og produktionsformer kunne det nogle steder blive en mulighed at etablere fjernvarme, mens man andre steder kunne overveje andre, mindre lokalvarmesystemer.



I nogle landsbyer kan det være en idrætshal eller en skole, der kan være omdrejningspunkt for varmeforsyningen, mens det andre steder blot kan være produktionen fra de enkelte boliger, der danner rammen for et varmeforsynings fællesskab.

Muligheder, der foreslås vurderet i fremtiden, er beskrevet for de enkelte landsbyer i det følgende, men generelt er det kommunens opfattelse,



at nye, fælles varmesystemer skal være lokalt funderede og i samarbejde med parter, der eventuelt gennem allerede eksisterende, lignende opgaver, kan tilbyde synergi og dermed konkurrencedygtige varmepriser i de pågældende områder.

Lokalvarme

For samtlige landsbyer gælder det, at det vil være fornuftigt at igangsætte overvejelser af, hvorvidt der er andre muligheder for fælles varmeforsyning mellem få eller flere naboer i et område.

Lokalvarme skal repræsentere et mindre fjernvarmesystem, der i lighed med hvad der er set på større fjernvarmesystemer, lader forbrugerne selv forsyne et område med den energi, de eventuelt har i overskud.

Lokalvarmesystemet tænkes opbygget som et mindre, fælles anlæg med for eksempel et fælles træpillefyr, der forsyner en større, fælles akkumuleringstank. Herfra leveres varmen ud til forbrugerne som i en almindelig fjernvarmeforsyning. Forskellen er imidlertid, at forbrugerne leverer varme tilbage i systemet, når de for eksempel har solvarme i overskud, og dermed sikres en økonomisk optimering af de etablerede anlæg samt en miljømæssig optimering af det samlede varmebehov.

I princippet kan alle former for varme kobles på systemet, blot er det en forudsætning, at varmen kommer fra CO₂-neutrale brændsler.

Knebel

I Knebel er der 266 bygninger med olie og 163 med elvarme samt 36 bygninger med fastbrændselsfyr eller andet.

Muligheden for at etablere fjernvarme har tidligere været vurderet i Knebel, men uden at det har ført til etablering af en fjernvarmeforsyning.

Kommunen vil lægge op til, at der findes en samarbejdspartner, der ønsker at lave en vurdering af mulighederne for at etablere en eller anden form for kollektiv forsyning baseret på CO₂ neutrale brændsler i Knebel.

Det kan være aktive borgere i Knebel, eller et forsyningsselskab, der kunne have interesse i at etablere en fjernvarmeforsyning.

Etablering af et fjernvarmesystem, med for eksempel træpiller eller andet CO₂-neutralt brændsel, vil, under forudsætning af, at der tilsluttes 75 % af bygningerne, alene kunne medføre en reduktion af CO₂-udledningen på 3.200 tons årligt til kun 1.100 tons årligt i Knebel.

Vrinnere

I Vrinnere er der 105 olieforbrugere og 107 bygninger med elvarme. Derudover er der 39 bygninger med fastbrændselsfyr.

Vrinnere ligger i en afstand af fire kilometer til Knebel, og det kunne derfor være interessant at vurdere, om de to byer kan kobles sammen via en transmissionsledning, hvis der eventuelt etableres varmeforsyning i Knebel.

Fjernvarme til 75 % af bygningerne i Vrinnere vil medføre en besparelse på 1.800 tons CO₂ årligt.

Tved

Fire kilometer fra Knebel ligger Tved. I Tved er der 116 opvarmede bygninger. Umiddelbart er mulighederne for på fornuftig økonomisk vis at forsyne Tved fra Knebel ikke så gode, men det bør tages med i overvejelserne i forbindelse med vurderingerne vedrørende varmeforsyning af Knebel.

CO₂-udledningen vil her kunne reduceres med 660 tons årligt.

Feldballe-Tåstrup

I Feldballe og Tåstrup er der 271 opvarmede bygninger. 133 har olieforbrændselsfyr, mens 87 har elvarme. De resterende 51 har fastbrændselsfyr og andet.

Her kunne man ligeledes undersøge muligheden for en fælles varmeforsyning, eventuelt med udgangspunkt i hallen eller friskolen. Skal en af disse lidt større forbrugere eventuelt skifte det eksisterende fyr ud, bør det overvejes, om der kan etableres et større anlæg med mulighed

for forsyning af nogle flere eller eventuelt alle forbrugere i Feldballe eller Tåstrup.

Som i Knebel er det kommunens opfattelse, at dette bør ske i samarbejde med interesserede parter lokalt og eventuelt et eksisterende forsyningselskab.

En tilslutning af 75 % af bygningerne i Feldballe-Tåstrup til et fjernvarmesystem vil reducere CO₂-udledningen med 1.680 tons årligt.

Ommestrup

Ommestrup ligger to kilometer sydøst for Mørke og har 59 opvarmede bygninger.

I forbindelse med vurderinger vedrørende etablering af nyt anlæg i Mørke, opfordres forsyningen til også at overveje en forsyning af Ommestrup.

Tilsluttes 75 % af bygningerne i Ommestrup reduceres CO₂-udledningen med 300 tons årligt.

Skørring

I Skørring ligger Ådalsskolen, der kunne være et interessant udgangspunkt for en forsyning af hele landsbyen Skørring. Skolen har et årligt olieforbrug på 750 MWh. Samtidig er der 55 olieforbrugere og 5 elvarmeforbrugere.

Hvis der i forbindelse med en renovering af skolens varmeanlæg etableres et anlæg, der er stort nok til at dække varmebehovet hos alle forbrugere i Skørring, og der tilsluttes 75 % til en fælles CO₂-neutral varmforsyning, kan CO₂-udledningen reduceres med 500 tons årligt.

Lime

Kun 3,5 kilometer fra Skørring ligger Lime, der har 180 opvarmede bygninger. De to landsbyer kunne eventuelt forsynes med en forsyningsledning mellem de to byer, eller måske med forsyningsledning til enten Mørke eller Hornslet, der ligger henholdsvis 10 og 11 kilometer væk, og hvor der allerede er fjernvarmforsyning.

Mulighederne bør vurderes i samarbejde med eksisterende fjernvarmforsyninger og lokale, interesserede parter.

Forsyning af Lime reducerer CO₂-udledningen med 1.000 tons årligt.

Rodskov

Rodskov ligger fire kilometer fra Hornslet og knap tre kilometer fra Rønde Fjernvarmes forsyningsområde i Ugelbølle. I Rodskov findes 92 opvarmede bygninger, og der forventes en vis udbygning i området inden 2020.

Her bør laves vurderinger af mulighederne for at forsyne Rodskov fra enten Hornslet eller Ugelbølle. CO₂-udledningen kan her reduceres med 450 tons årligt.

Femmøller

I Femmøller findes cirka 150 opvarmede bygninger, når der ses bort fra sommerhusene. Desuden findes en efterskole, der muligvis kunne være udgangspunkt for en fælles varmforsyning i byen.

75 % tilslutning af de opvarmede bygninger ville betyde en reduktion af CO₂-udledningen på 1.300 tons årligt.



Sommerhusområder

Syddjurs Kommune grænser, for den største del af kommunens vedkommende, op til Kattegat, Kalø Vig og Ebeltoft Vig. Heraf følger naturligt, at der også i kommunen er en relativt stor mængde sommerhuse. Samlet set er der 9.500 opvarmede sommerhuse, hvoraf de 8.500 er angivet som elopvarmede i BBR-registeret.

Energiforbruget i sommerhusene er steget gennem en længere årrække. Det skyldes dels, at komforten er øget, når vi holder ferie, og dels at sommerhusene i højere og højere grad bruges både sommer og vinter. Desuden har en række sommerhuse fået tilladelse til helårsbeboelse.

Samtidig er der siden 1980 bygget 60.000 sommerhuse i Danmark. Antallet af sommerhuse fra før 1980 udgør 120.000, hvoraf en del har gennemgået en større renovering de seneste år.

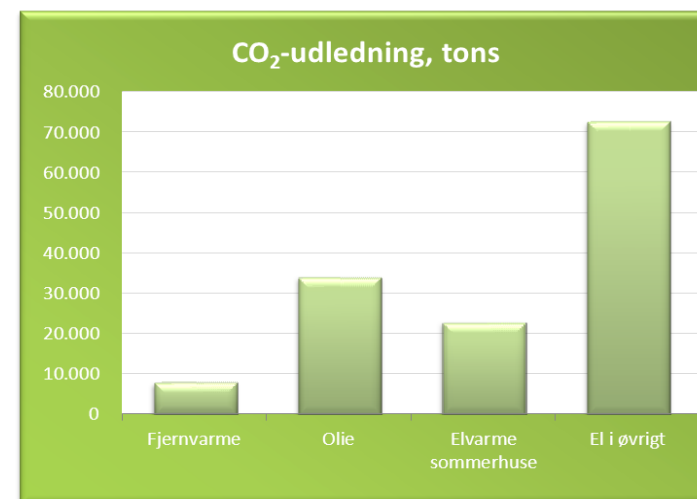
En undersøgelse udarbejdet af SBI (Statens Byggeforskningsinstitut) i 2010 "Elbesparelser i sommerhuse – her og nu" har gennem spørgeskemaer og diskussioner med ejere og udlejningsfirmaer fundet frem til et konkret niveau for energiforbruget i sommerhuse fordelt på forskellige kategorier. Opgørelsen repræsenterer sommerhuse, der kun anvendes om sommeren, og derfor kun anvender varmt vand og ingen opvarmning, samt sommerhuse der er holdt varme hele året, og huse der anvendes til helårsbeboelse.

I henhold til SBI's undersøgelse anvender danske sommerhuse som gennemsnit 2.525 kWh el årligt til opvarmning og varmt vand. Dette forbrug er brugt i beregningerne for sommerhuse i Syddjurs Kommune.

Hovedparten af sommerhusene har installeret elradiatorer, men omkring 70 % har samtidig installeret brændeovn, og 12 % har luft/luftvarmepumpe. Elforbruget til luft/luft varmepumpen er medtaget i forbruget på 2.525 kWh, mens forbruget til brændeovn skal tillægges.

Det betyder, at det endelige varmebehov i sommerhusene er noget større end de ovenstående 2.525 kWh, dog er det kun den mængde, der medfører en CO₂-udledning. Det varmebehov, der dækkes af træ i brændeovne, regnes CO₂-neutralt.

Den samlede CO₂-udledning fra sommerhuse udgør cirka 23.500 tons årligt. Af denne mængde hidrører kun knap 3 % fra olie og varmepumper, mens resten er udledning fra sommerhuse med elradiatorer.



Sommerhusene udgør en tredjedel af de opvarmede bygninger i kommunen, mens 16 % af den samlede CO₂-udledning i kommunen kommer fra sommerhuse. Som det fremgår af figuren, er det en mindre del end olie og øvrige elforbrugere, men et element der bør sættes fokus på i det kommende varmeplanarbejde.

Der har tidligere været gennemført kampagner for at påvirke sommerhusejere til at skifte brændsel, og det er blevet mere og mere normalt at etablere nye sommerhuse med olie- eller træpillefyr.

Desuden er en stor del af de eksisterende sommerhuse, ud over elvarme, også varmforsynet med brændeovne og for en dels vedkommende luft til luft varmepumper. Luft varmepumperne reducerer naturligvis elforbruget med den effektfaktor, de nu har, som oftest omkring 2,5, men varmepumpen etableres oftest i et enkelt rum og erstatter derfor ikke hele varmebehovet og slet ikke varmtvandsbehovet.

Brændeovne udgør også en større del af opvarmningen i sommerhuse, men er ikke altid optimal for miljøet til trods for, at det kan regnes CO₂-neutralt. Bedre brændeovne, med mere optimale virkningsgrader og en mere korrekt fyring i disse, vil være en stor gevinst for miljøet.

I forbindelse med det videre varmeplanarbejde vil det primært være meget interessant at se på energibesparelser i sommerhuse. Det er normalt ikke et emne, der er specielt interessant for ejeren, da husene ofte er lejede ud, og lejeren betaler for det forbrug, der er i den periode, han bruger det.

Samtidig er det generelt, at der ikke tænkes så meget på energibesparelser, når der holdes ferie, hvilket ofte medfører et overforbrug på grund af uhensigtsmæssig adfærd.

Der er dog også en række sommerhusejere, der selv anvender sommerhuset, og samtidig bliver det for lejere af sommerhuse mere og mere interessant at se på, hvilket forbrug der er i huset og vælge hus ud fra dette.

Center for Energibesparelser under Energistyrelsen har udarbejdet en hjemmeside omkring energibesparelser i sommerhuse, hvor der gives en række ideer til ændring af både installationer og adfærd. Denne side og andre tiltag vil kunne anvendes i en kampagne over for sommerhusejere.

Det har vist sig, i forbindelse med tidligere besparelseskampagner over for sommerhuse, at sommerhuse ofte er dårligere isolerede og har ringere vinduer end boligmassen generelt, samt at opvarmningsanlægget er dyrere i brug end tilgængelige alternativer.

Ofte er de brændeovne, der findes i sommerhuse, også meget ineffektive, ligesom brugerne ikke altid bruger hensigtsmæssigt brændsel eller fyrer på den rigtige måde, set i forhold til miljøet.

En undersøgelse af mulighederne for elbesparelser i sommerhuse, gennemført af SBI i samarbejde med blandt andre Center for Energibesparelser, viser, at forbedring af klimaskærmen i form af bedre isolering og bedre vinduer er rentable energibesparelser, og samtidig vil det være økonomisk rentabelt at etablere for eksempel solceller eller solvarme, og varmepumper i højere grad end i dag.

Dette kræver imidlertid information og markant påvirkning af sommerhusejerne, og det vil derfor være et særligt fokusområde i forbindelse med det fremtidige varmeplanarbejde.



Nybyggeri

Frem til 2020 er der i kommuneplanen forudsat et nybyggeri svarende til 2.104 bygninger spredt over hele kommunen.

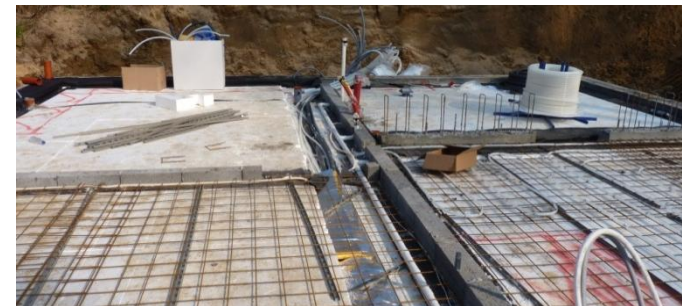
Den primære udbygning vil finde sted omkring Ebeltoft, Hornslet, Ugelbølle, Rønne, Ryomgård og Kolind, i de på kortene i bilag 1 angivne interesseområder.

Derudover er afsat områder til passivhuse omkring Hornslet, Ryomgård, og Balle. Kommunen vil arbejde for, at etablering af passivhuse primært sker uden for fjernvarmeforsyningsområderne.

Halvdelen af det nye byggeri finder sted inden 2015, og altså i henhold til det nuværende bygningsreglement, mens den resterende halvdel skal bygges i henhold til et skærpet bygningsreglement med krav til et væsentligt, reduceret varmebehov.



Generelt er der de seneste år blevet bygget større huse end tidligere. De første 1.051 nye bygninger kan forventes i gennemsnit at blive 150-180 kvadratmeter med et gennemsnitligt varmebehov på cirka 6 MWh pr. 100 m² bolig. I gennemsnit betyder det et årligt varmebehov på 10 MWh pr. bygning.



Efter 2015 kræver det nye bygningsreglement, at varmebehovet reduceres til 7 MWh pr. bygning.

Hovedparten af de nye bygninger ligger i fjernvarmeforsyningernes interesseområder, og derfor vil op mod 90 % sandsynligvis ende med at vælge fjernvarme, da hovedparten af fjernvarmeforsyningerne har priser, der kan konkurrere med individuelle opvarmningsformer.

Det bliver ikke muligt at etablere nye oliefyr fra 2012, og elvarme i form af elradiatorer vil i fremtiden blive en meget dyr løsning.

Det nybyggeri, der ikke vælger fjernvarme eller ligger uden for fjernvarmeområderne, forventes derfor at etablere varmeforsyning i form af træpillefyr, varmepumpeanlæg, herunder jordvarmeanlæg, samt forskellige kombinationer med solvarme og solceller.

Hovedparten af disse opvarmningsformer er CO₂-neutrale med undtagelse af varmepumper og jordvarme, der drives af el. Imidlertid er målet jo også at al elproduktion omlægges til fossilfri brændsler, og allerede i 2020 medfører kun 50 % af elproduktionen CO₂-udledning, mens tallet er reduceret til 10 % i 2030.

Antages det, at halvdelen af de bygninger, der ikke får fjernvarme, (5 % af den nye bygningsmasse) vil få varmebehovet dækket med el til varmepumper, vil det medføre et øget elforbrug på 298 MWh i 2020.

Samtidig vil elproduktionen på kraftværkerne, som tidligere nævnt, blive omlagt, således at kun 50 % af elproduktionen er baseret på fossile brændsler, og den resulterende CO₂-udledning fra de nye bygninger vil derfor i 2020 andrage 122 tons CO₂ årligt.

Under de givne forudsætninger vil de nye bygninger resultere i en så ubetydelig lille udledning svarende til mindre end 1 promille, af den nuværende udledning i kommunen, og de er derfor ikke medtaget i de foranstående beregninger.

Virkemidler

For at sikre, at de nye bygninger bliver opført med de miljømæssigt bedste løsninger, er det nødvendigt med god og saglig information inden opførelsen af bygningerne.

Kommunen skal informere om fjernvarme, når der søges om byggetilladelse i fjernvarmeområder eller interesseområder, og om de øvrige prioriterede alternativer når der bygges uden for forsyningsområderne.

De prioriterede forsyningsformer, som kommunen kan pege på og informere om, er i øjeblikket

- Jordvarme
- Luft til vand varmepumper (er fornuftige anlæg hvor man ikke kan få plads til jordslanger)
- Træpillefyr
- Solcelleanlæg til tage og garager m.v.
- Solvarmeanlæg til forsyning med varmt vand

Der kan findes andre alternativer, der vil være gunstige i særlige situationer, og de aktuelle alternativer vil ligeledes blive flere og andre i løbet af de kommende år.



VE ressourcer

Det er kommunens mål at blive selvforsynende med brændsler til al varmeproduktion i kommunen.

I det følgende er lavet en opgørelse over nogle af de vigtigste biomasseresourcer, der kan anvendes til energiformål, og som er tilgængelige inden for kommunens egne grænser.

Halm, træflis og biogas

En opgørelse fra 2010 udarbejdet for Randers, Norddjurs og Syddjurs kommuner viser følgende til rådighed værende biomasseresourcer i Syddjurs Kommune:

Potentiel energiresource	2010
Halm	955.800 MWh
Halm med 15 % pil	769.700 MWh
15 % pil på landbrugsjord	496.900 MWh
Træ	226.400 MWh
Biogas	231.400 MWh
Total uden energiafgrøder	2.680.200 MWh

Der anvendes allerede både halm og træ i fjernvarmeproduktionen og i mindre grad i private boliger. I 2010 udgør det samlede forbrug til produktion af varme i kommunen 614.000 MWh.

Det betyder, at der allerede i dag er halmressourcer nok til at dække det samlede brændselsbehov til varme. Fremover vil brændselsforbruget falde, og i 2030 vil forbruget være reduceret med mindst 16 % som følge af energibesparelser samt yderligere på grund af omlægning fra individuelle fyr til fjernvarme.

Generelt vurderes det, at dyrkning af brændsel og energiafgrøder vil øges i kommunen i løbet af de næste år. Sammenholdt med at der allerede er de nødvendige ressourcer til stede i dag, må det vurderes, at der ikke i en overskuelig fremtid bliver problemer med at være selvforsynende med energiresourcer inden for kommunen.

Solceller og solvarme

Potentialet for etablering af solceller er øget gennem de seneste år. Lavere investeringsomkostninger for anlæggene, og ikke mindst det nylige tiltag omkring bedre afregningspriser for strømmen fra solceller, har betydet, at der lige nu kan opnås afskrivningsperioder på omkring 12 år på solcelleanlæg op til 6 kW, der er grænsen for den bedre afregningspris. Solcellerne etableres mange steder på hustage og carporte og forventes de næste 10 år at ville udgøre op mod 10 % af varmeforsyningen i nye lavenergibygninger.

På eksisterende bygninger, der ikke har mulighed for at få fjernvarme, må det også forudsættes, at en del både el- og olieopvarmede bygninger vil blive forsynet med henholdsvis solceller og solvarme.

Når der er tale om større solvarmeanlæg, vil det primært være fjernvarmeforsyningerne, der vil etablere disse. Dog kunne det tænkes, at større forbrugere, som for eksempel skoler eller andre i landsbyer, kunne etablere solvarmeanlæg og eventuelt forsyne de omkringliggende bygninger med varmt vand om sommeren.



Affald

Affald anvendes til kraftvarmeproduktion forskellige steder i landet. I Syddjurs Kommune findes intet affaldsforbrændingsanlæg, og der ligger en aftale med Reno Djurs om at afsætte kommunens affald til Grenå og andre forbrændingsanlæg.

Biogas

Det er kommunens opgave at udarbejde en plan for egnede muligheder for placering af biogasanlæg i kommunen.

En række landmænd har udarbejdet et projekt for et nyt anlæg i Andi. Biogasanlægget skal forsyne Hornslet Fjernvarme med varme.

Øvrige muligheder vil blive beskrevet i den endnu ikke færdige biogasplan.



Geotermisk varme

I henhold til rapport "Vurdering af det geotermiske potentiale i Danmark" udarbejdet af GEUS i 2009, er der i Syddjurs Kommune enten ingen muligheder eller relativt ringe muligheder for at udnytte geotermisk varme.

Der er på baggrund af dette ikke udarbejdet dybere analyser af ressourcen på nuværende tidspunkt, men det vurderes, at der til enhver tid bør være opmærksomhed rettet mod den udvikling, der sker på området, da geotermisk varme grundlæggende er en miljømæssig interessant ressource.



Klimaindsatser

I det følgende er opstillet en række klimaindsatser, der skal være med til at sikre, at de opstillede mål kan gennemføres, og sikre at der holdes fokus på til enhver tid relevante emner i forhold til varmeplanlægning.

Der bør, for en række af nedenstående forslag til relevante klimaindsatser, udarbejdes handlingsplaner, der sikrer en vedvarende fremdrift i proceduren for at nå de overordnede klimamål.

Klimasamarbejder

Kommunen vil initiere, at der bliver lavet klimasamarbejder med deltagelse af fjernvarmeforsyninger samt energivirksomheder som brændselsproducenter og andre relevante parter.

I dette forum ønsker kommunen at tilskynde til, at alle arbejder efter de mål, der er fastlagt i varmeplanen, og det vil være relevant med samarbejder mellem forskellige parter i Klimasamarbejdet.

Dette samarbejde tiltænkes en rolle i det åbne land, hvor der ikke naturligt er interessenter, der forsøger at påvirke forbrugerne som for eksempel i fjernvarmeområderne.

I dette samarbejde kan man forestille sig deltagelse af større energiselskaber, som Verdo og NRGi, der begge tidligere har udvist interesse for varmeforsyningen i Syddjurs Kommune, samt naturligvis fjernvarmeforsyningerne, der muligvis kunne være interesserede i at hente energibesparelser i det åbne land.

Sammenlægninger af flere forsyninger kunne også være til diskussion i dette forum, ligesom generelle optimeringer af forskellige procedurer vedrørende varmeforsyning kan diskuteres her.

Procedure for projektforslag

Det er væsentligt, af hensyn til at mindske det administrative arbejde og den behandlingstid, der er i forbindelse med behandling af projektforslag, at der beskrives en procedure for godkendelser af fremtidige projekter.

Fremtidige projekter skal sikre en udbygning af forsyningsområderne og sikre, at der til stadighed anvendes miljørigtige brændsler og effektive anlæg på alle forsyninger.

Indholdet i projektforslagene, der skal foreligge i forbindelse med enhver udvidelse eller ændring af anlæg, er fastlagt i Varmeforsyningsloven, men forskellige projekter udløser også forskellige typer af projektforslag, ligesom de er forskellige, afhængigt af hvem der har udarbejdet dem.

Der bør derfor igangsættes en handlingsplan for udarbejdelse af skabeloner, der kan anvendes i forbindelse med udarbejdelse af forskellige typer projektforslag, dels for at lette arbejdet i forsyningerne og dels for at lette arbejdet i forvaltningen.

BBR-register med energidata

Ministeriet for By, bolig og landdistrikter er i øjeblikket i gang med et arbejde omkring indhentning af forbrugsdata til BBR-registreret. Forbrugsdata indhentes fra fjernvarme-, naturgas-, bygas- og olieforsyningsselskaber. Dataene forventes at ligge færdige i løbet af sommeren 2012 hvorefter der indhentes data fra elselskaberne i hele landet.

Bliver disse data tilgængelige for kommunen og kan kombineres med de øvrige BBR-data for alle ejendomme vil det bedre kommunens fremtidige muligheder for at følge op på de mål, der er fastlagt i denne plan.

Det bør derfor sikres, at alle indhentede data på forbrugssiden fremover bliver tilgængelige, så det bliver muligt ud fra disse at udarbejde mere nøjagtige opfølgninger på de opstillede målsætninger.

Information

For at processen omkring miljøforbedringer til stadighed kører, er det nødvendigt med information til

- Nybyggeri
- Eksisterende boliger
- Erhvervsbyggeri
- Andre større bygninger
- Fjernvarmeforsyninger
- Medlemmer af Energiforum
- Andre interessenter

Informationen kan være af meget forskellig karakter afhængig af målgruppen og vil for eksempel i markedsføringsmæssige sammenhænge være pjecer eller annoncer i aviser, og i andre sammenhænge være breve eller måske meddelelser på kommunens hjemmeside.

Man kan også forestille sig forskellige webløsninger i forbindelse med forskellige projektarbejder, men for alle løsninger gælder, at kommunen skal sætte noget i gang, hvortil der skal bruges ressourcer.

Klimakoordinator

For at gennemføre de ovennævnte klimaindsatser og eventuelt udarbejde handlingsplaner for disse og andre emner, vil det kræve ressourcer, der er dedikeret præcis til denne opgave.

Det kunne for eksempel være en klimakoordinator, der får ansvar for til stadighed at sikre, at der arbejdes mod en realisering af de opstillede mål i samarbejde med relevante parter som beskrevet under Klimasamarbejder.

Klimakoordinatoren skal være primus motor i forbindelse med alle ovenstående opgaver og være kommunens forlængede arm i alt arbejde omkring varmeplanlægning.

Klimakoordinatoren skal være indgang for alle, der ønsker at drøfte emner vedrørende klima og energi.

Vedkommende bliver fjernvarmeforsyningernes faste samarbejdspartner og skal sørge for al formidling og information i forhold til energitiltag i kommunen.

Klimakoordinatoren skal fodre alle parter med information, da det er vigtigt, at alle aktører er velinformede om energispørgsmål.

Samtidig er det også en opgave at sikre, at alle andre parter bidrager med information og andre relevante input m.v.

Kilder

En række forudsætninger omkring de miljømæssige beregninger af CO₂-udledning er hentet fra Energistyrelsens samfundsøkonomiske forudsætninger fra 2011.

Forudsætninger omkring mængder af vedvarende ressourcer i Syddjurs Kommune er hentet fra en rapport udarbejdet af EA Energi analyse i 2010 "SSCM analyse af biomasse ressourcer i Randers, Norddjurs og Syddjurs"

Forudsætninger for omstilling af forbrugere til fjernvarme og omlægning af elproduktionen m.v. er hentet fra regeringens nyeste udspil fra november 2011 "Vores Energi".

Oplysninger omkring energi og varmebehov i sommerhuse stammer fra en rapport fra SBI (Statens Byggeforskningsinstitut) "Elbesparelser i sommerhuse – her og nu", fra 2010.

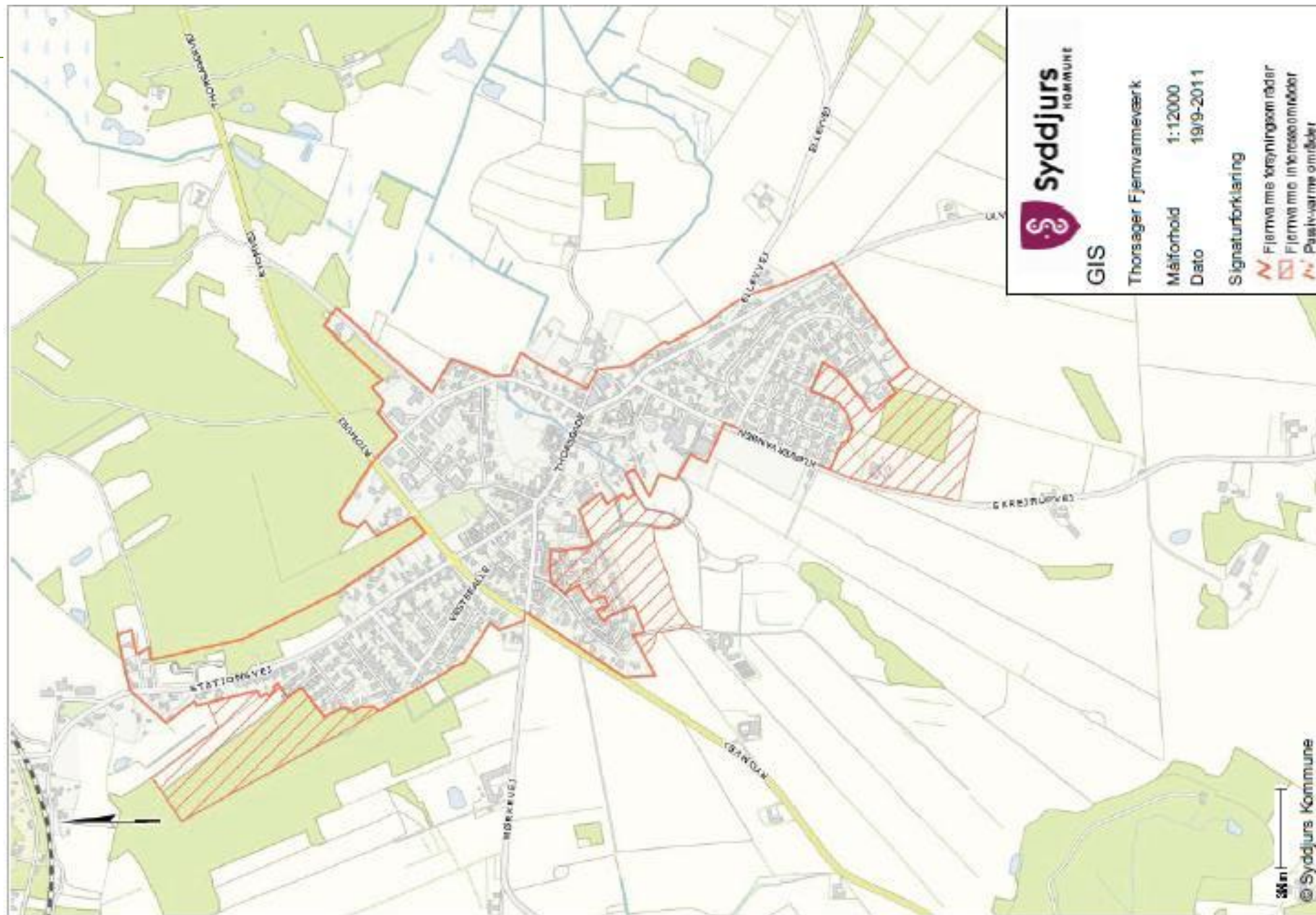
Desuden er anvendt byggeprognoser fra Syddjurs Kommuneplan fra februar 2011.



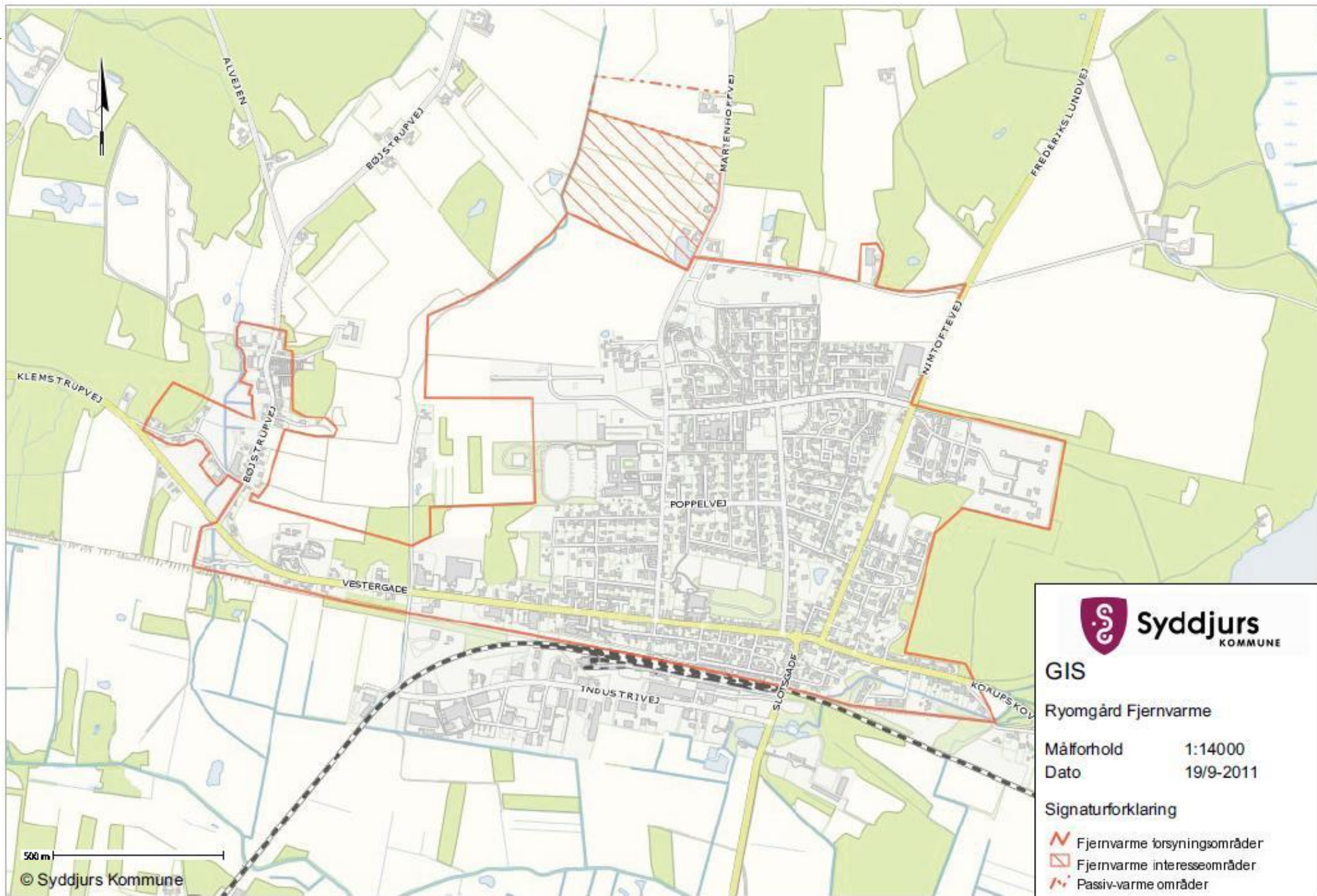
Bilag 1 – Kort over fjernvarmeforsyningsområderne

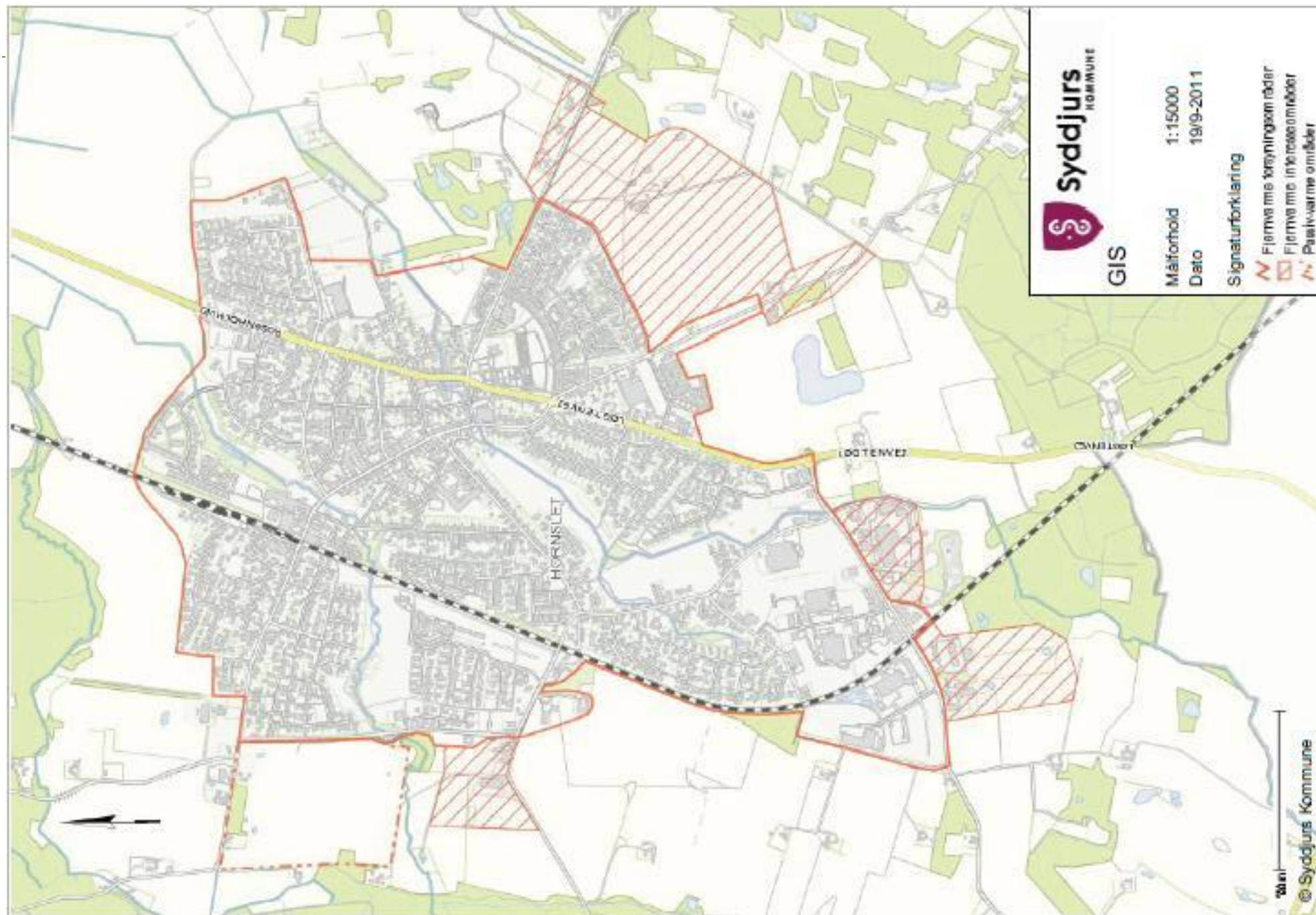




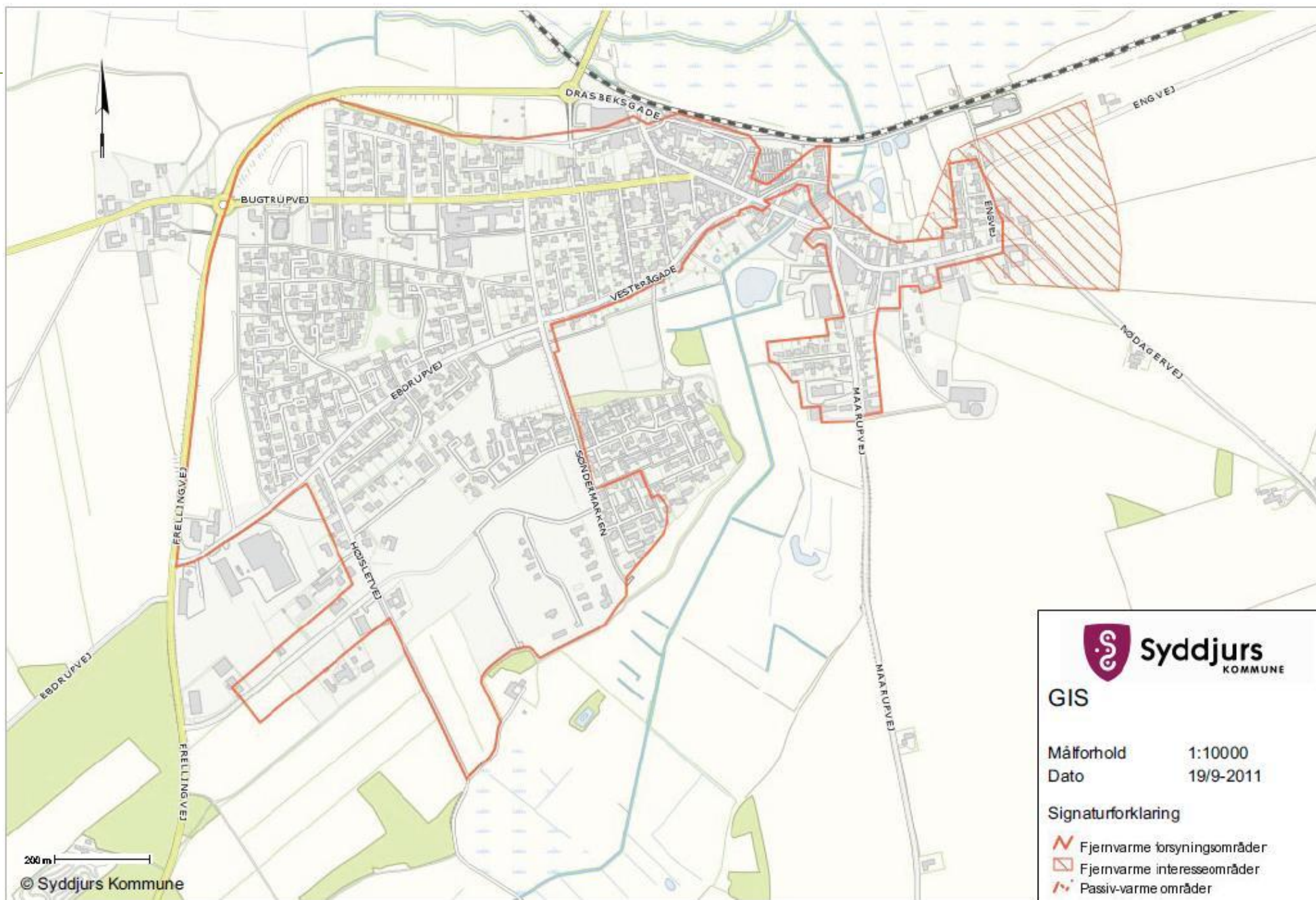


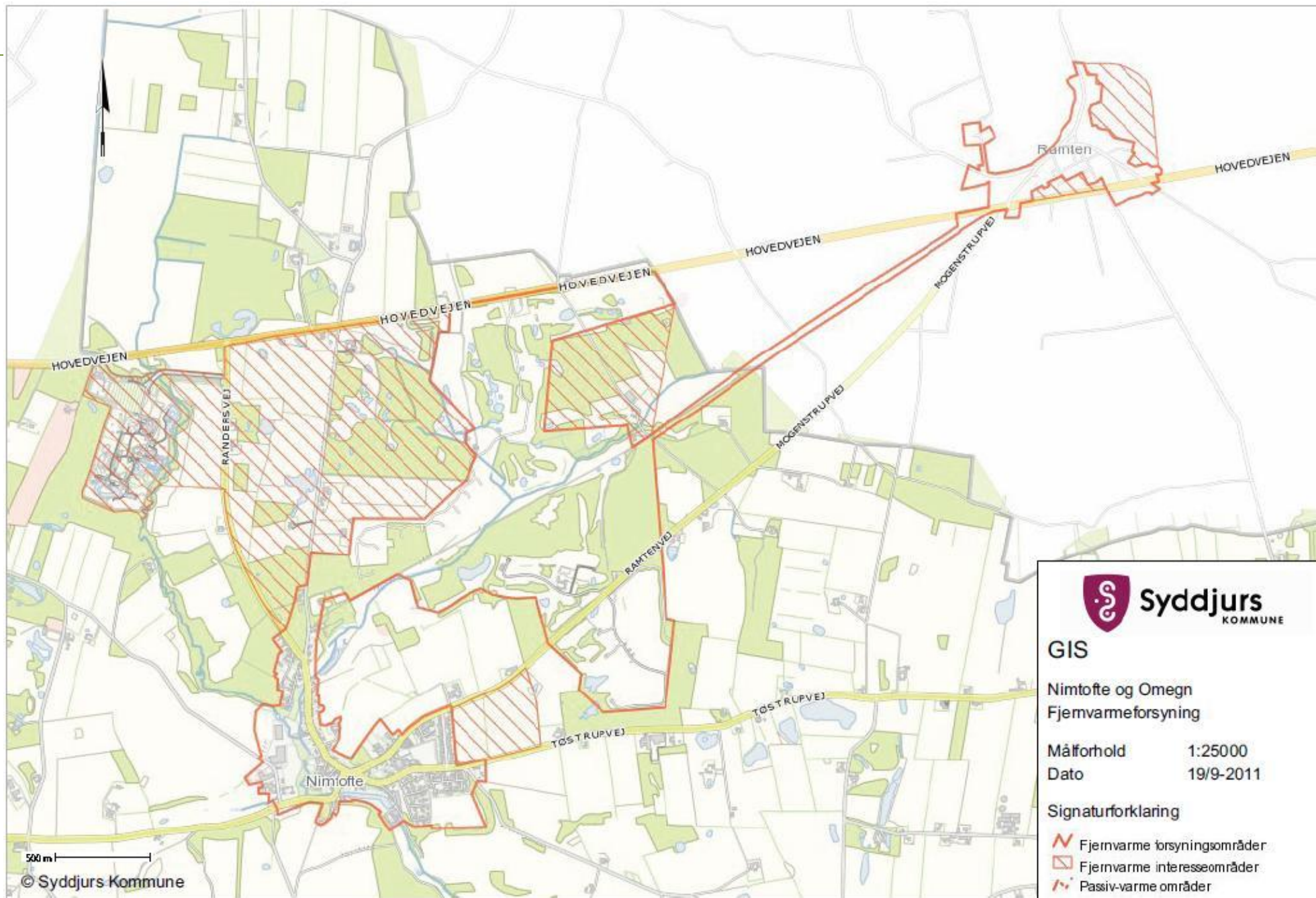
70 - Bilag 1 – Kort over varmforsyningsområderne, Thorsager

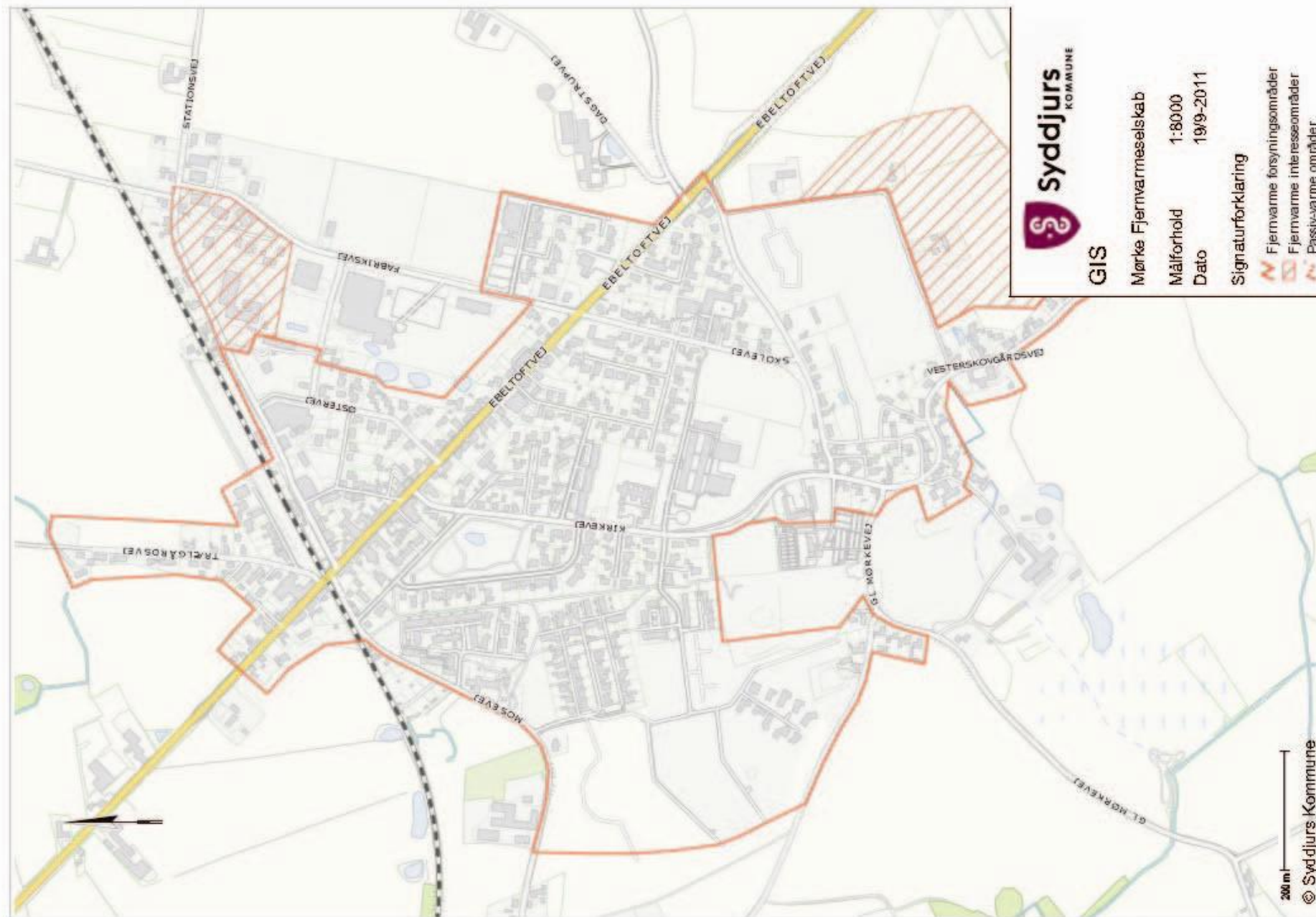




72 - Bilag 1 – Kort over varmforsyningsområderne, Hornslet







Syddjurs
KOMMUNE

GIS

Mørke Fjernvarmeselskab

Målforhold 1:8000

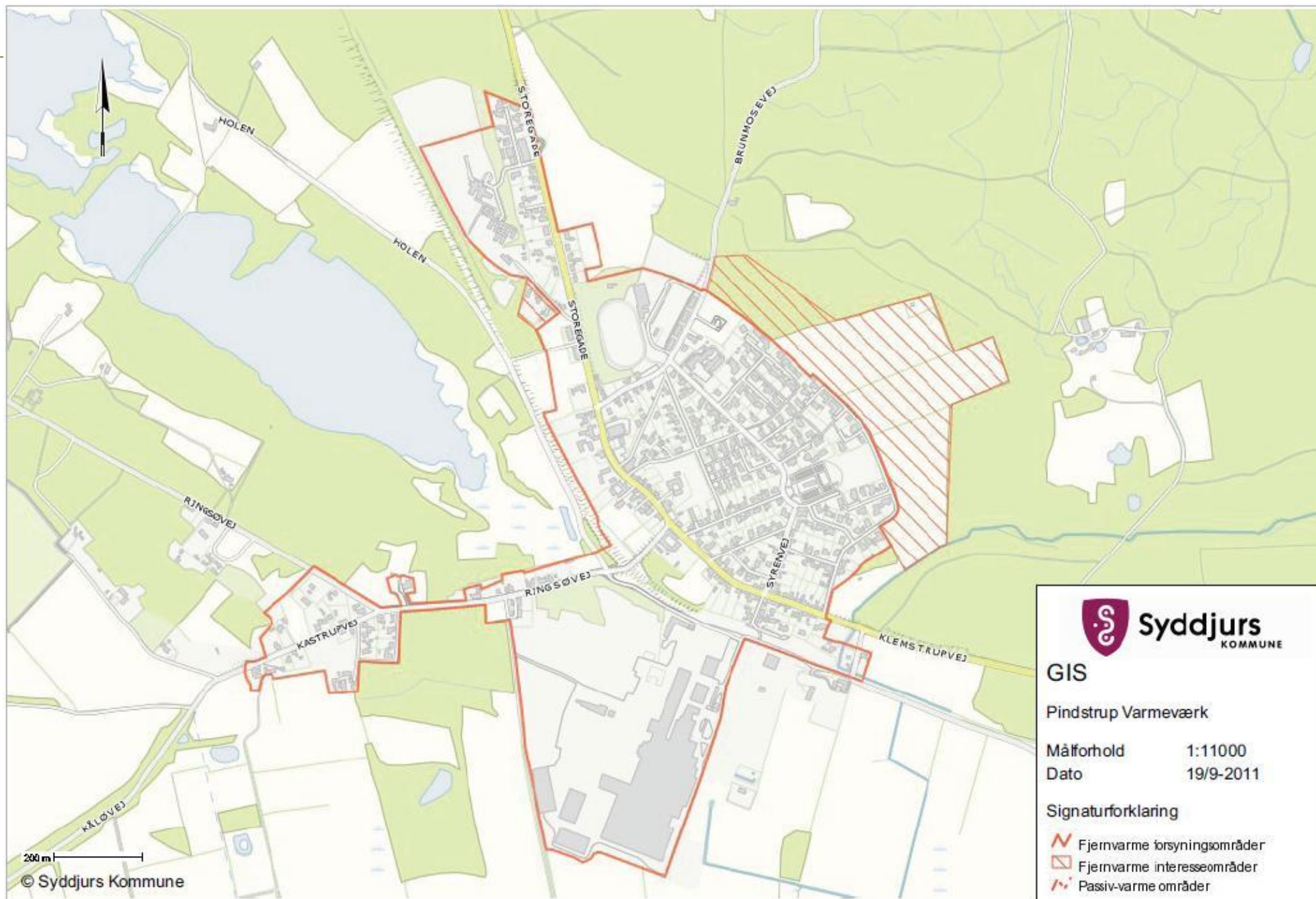
Dato 19/9-2011

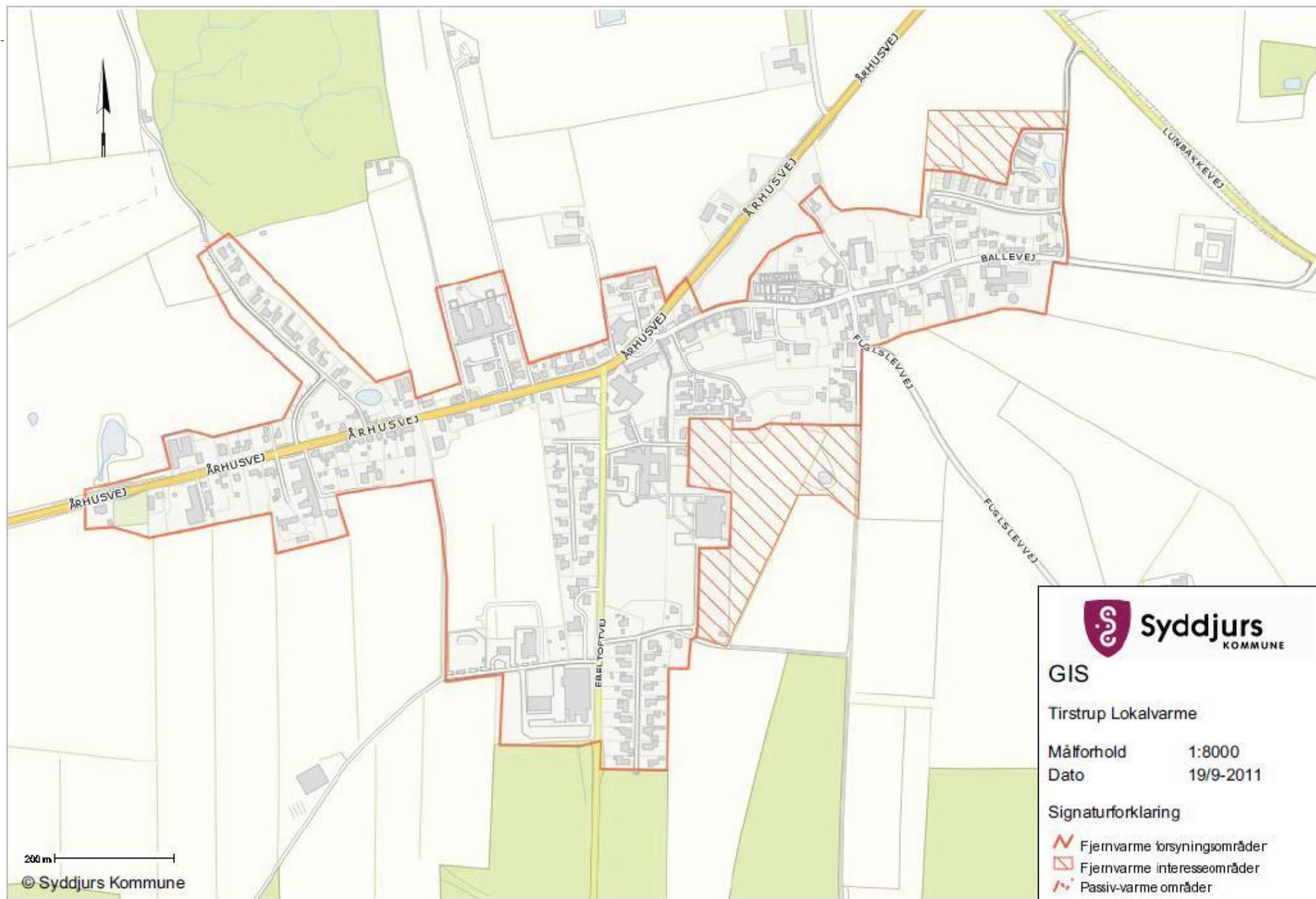
Signaturforklaring

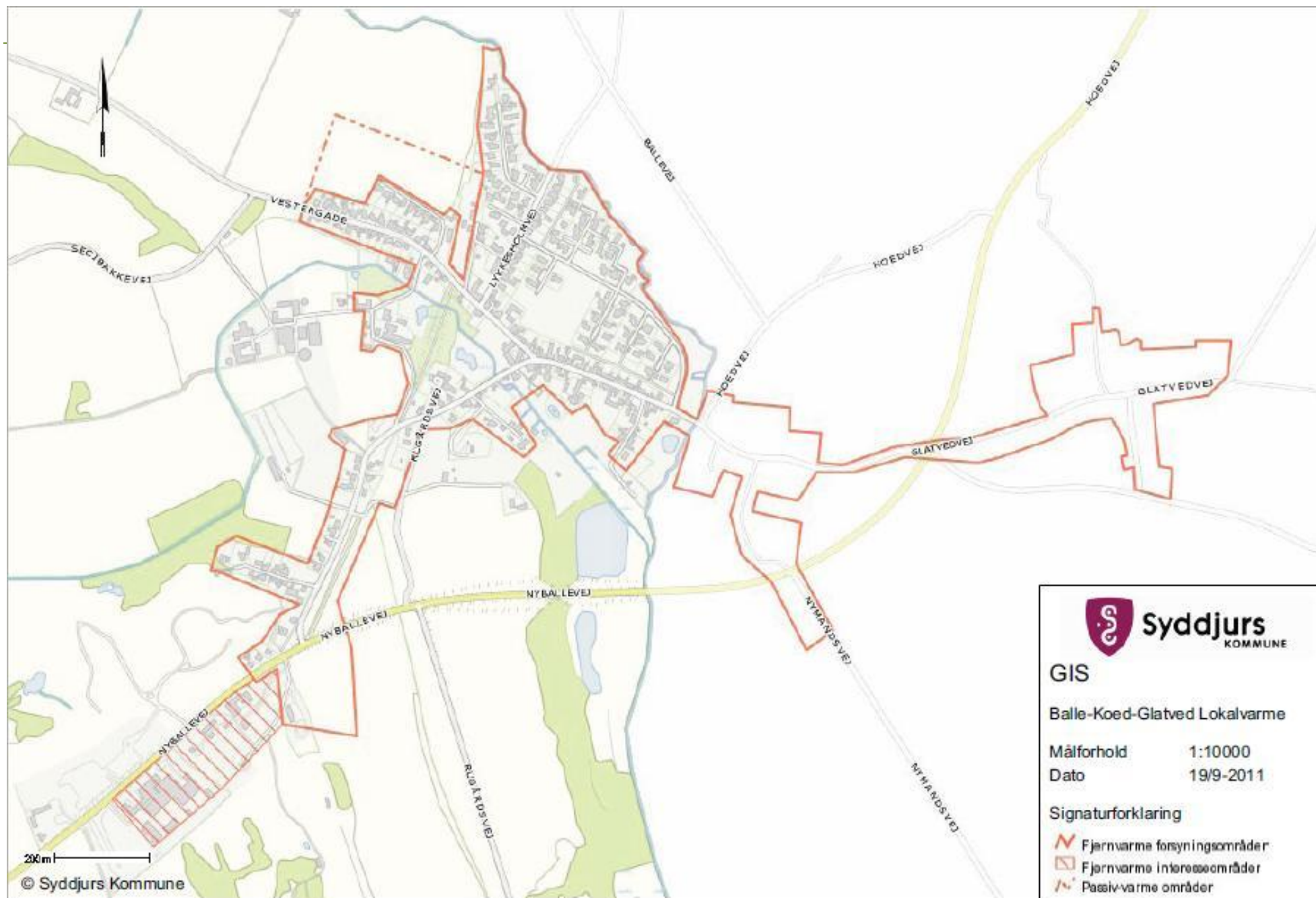
-  Fjernvarme forsyningsområder
-  Fjernvarme interesseområder
-  Passiv-varme områder

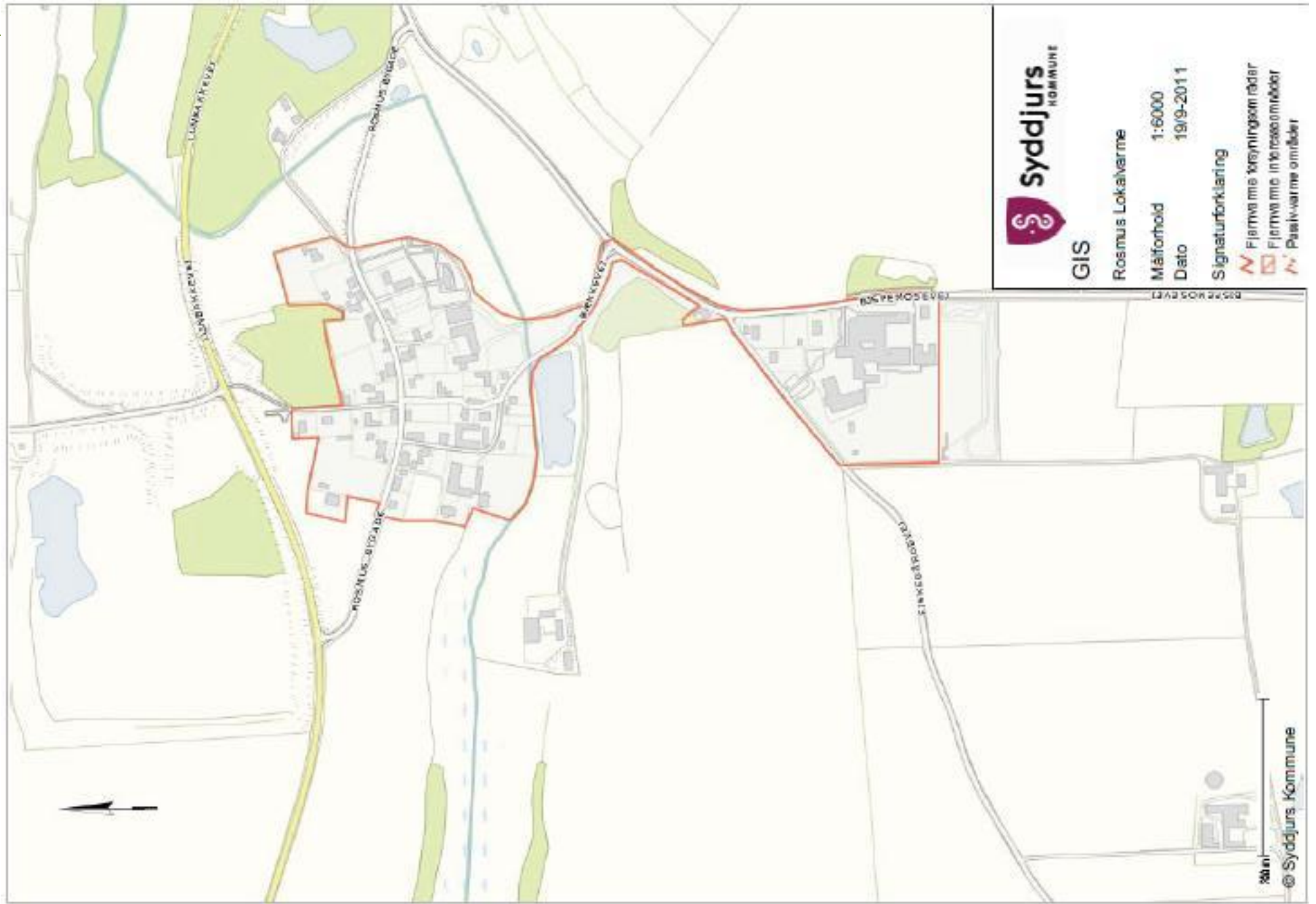
200 m

© Syddjurs Kommune

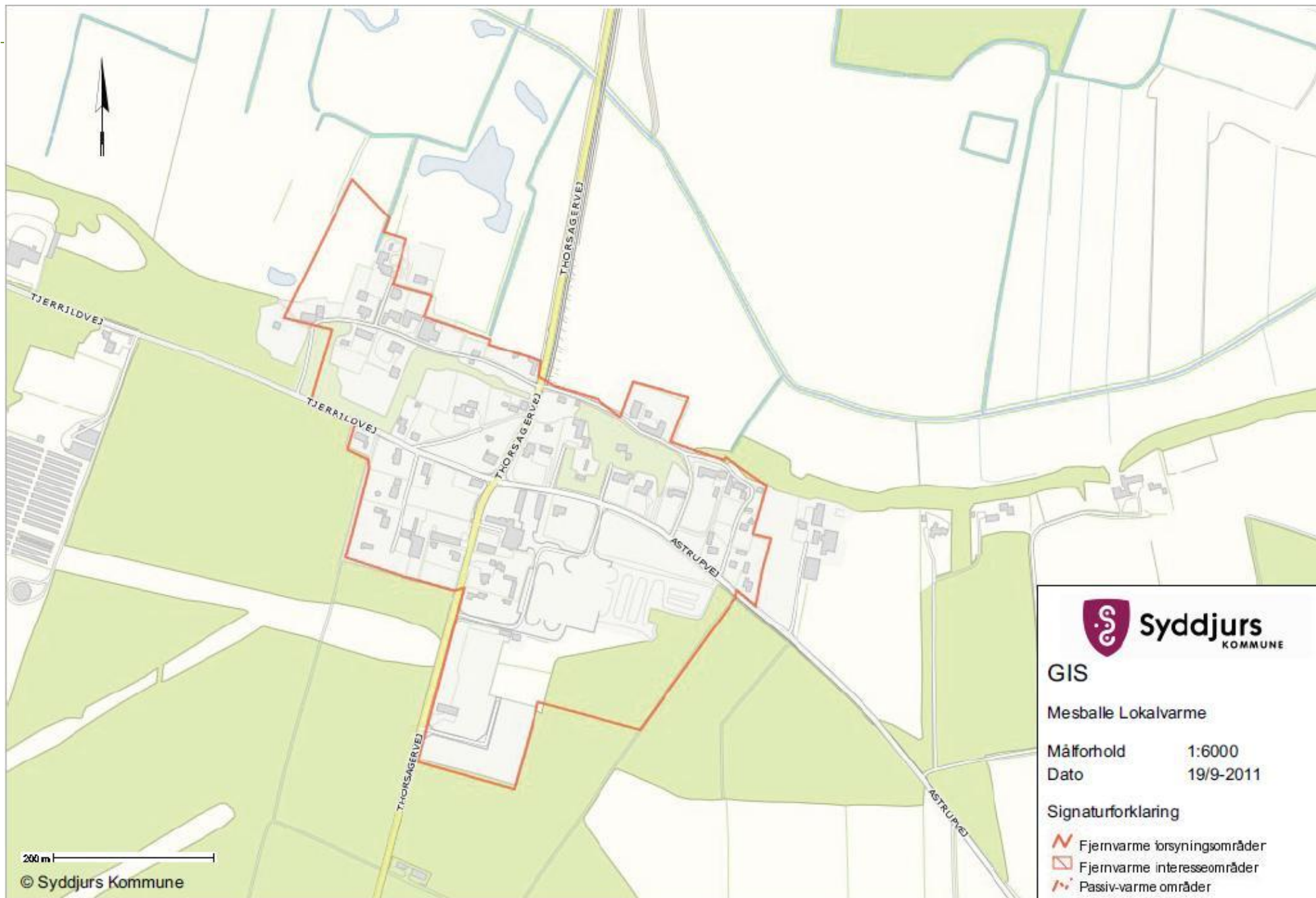








79 - Bilag 1 – Kort over varmforsyningsområderne, Rosmus



GIS

Mesballe Lokalvarme

Målforshold 1:6000
 Dato 19/9-2011

Signaturforklaring

-  Fjernvarme forsyningsområder
-  Fjernvarme interesseområder
-  Passiv-varme områder



Udarbejdet for Syddjurs Kommune af Plan & Projekt

