

Til
Faxe Kommune

Dokumenttype
Screeningsrapport

Dato
Juli, 2022

SCREENING AF FJERNVARMEPOTENTIALE FAXE KOMMUNE



SCREENING AF FJERNVARMEPOTENTIALE

Projekt navn **ES - Faxe Kommune - Fjernvarme screening**
Projekt nr. **1100051502**
Modtager **Faxe Kommune**
Dokumenttype **Screeningsrapport**
Version **3.0**
Dato **05-07-2022**
Udarbejdet af **FPB**
Kontrolleret af **AD**
Godkendt af **FPB**
Beskrivelse **Fjernvarmescreening af Faxe Kommune. Anbefaling til kort- og langsigtet behandling af varmforsyning i kommunen. Input til at give borgerne konkret besked om valg af varmekilder.**

INDHOLD

1.	Resumé	3
2.	Indledning	4
3.	Potentiale vurdering af fjernvarme	6
3.1	Varmegrundlag	6
3.2	Screeningsmodel	8
3.3	Økonomi	10
3.4	Arbejdet med varmeplanlægning	11
3.4.1	E.ON byvarme	11
3.4.2	Haslev og Faxe Fjernvarme	12
3.4.3	Boligselskaber	12
3.4.4	Kommunalt ejet fjernvarmeselskab	12
3.5	Haslev	13
3.6	Rønnede	13
3.7	Dalby	15
3.8	Olstrup	16
3.9	Faxe	17
3.10	Faxe Ladeplads	18
3.11	Karise	19
4.	Fjernvarme vs. individuelle varmepumper	21
4.1	Den samfundsøkonomiske vurdering	21
4.2	Fordele og ulemper ved fjernvarme til de resterende kunder	23
4.2.1	Fjernvarmeselskabet	23
4.3	De nye kunder	24
4.4	Lokalsamfundet	24
4.5	Fremtidens energisystem	24
5.	Energiproduktion	26
5.1	Elproduktion og -transmission	26
5.2	Gasproduktion og -transmission	28
5.3	Affald	28
5.4	Træaffald	29
5.5	Lokal energiproduktion med sol og vind	30
5.6	Lokal produktion af el fra gas	31
5.7	Lokal produktion af biomasse fra skov og mark	31
5.8	Lokal produktion af biogas	31
5.9	Overskudsvarme	32
5.10	Omgivelsesvarme	33
6.	Anbefaling	34
6.1	Kortsigtet anbefaling	34
6.2	Langsigtet anbefaling	35

Figurer:

Figur 3-1 Forsyning af fjernvarme og naturgas i Faxe Kommune	6
Figur 3-2: Områdeafgrænsning i Haslev	13
Figur 3-3: Rønnede. Erhvervsområde.	14
Figur 3-4: Rønnede. I dag fuldt forsynet med naturgas.	15
Figur 3-5: Dalby. Erhvervsområde.	16
Figur 3-6: Dalby. I dag fuldt forsynet med naturgas.	16
Figur 3-7: Olstrup. I dag fuldt forsynet med naturgas.	17
Figur 3-8: Områdeafgrænsning i Faxe	18
Figur 3-9: Faxe Ladeplads. Havneareal til eventuel varmepumpe.	19
Figur 3-10: Faxe Ladeplads. I dag fuldt forsynet med naturgas.	19
Figur 3-11: Karise. Erhvervsareal til eventuel placering af varmepumpe.	20
Figur 3-12: Karise. I dag fuldt forsynet med naturgas.	20
Figur 5-1 Forventet produktionskapacitet fra sol og vind	26
Figur 5-2 Elforbrug fordelt på vigtige forbrugsgrupper	27
Figur 5-3 Behov for fleksibelt forbrug	27
Figur 5-4 Udfasning af fossil gas	28
Figur 5-5 Skovenes evne til at optage CO ₂	30

Tabeller:

Tabel 3-1: Varmebehov og areal, Faxe Kommune [BBR]	7
Tabel 3-2: Fossile varmekilders andel i kommunen	8
Tabel 3-3 Nøgletal for energidistrikter	11

1. RESUMÉ

I Faxe Kommune er der tre byer, der er forsynet helt eller delvis med fjernvarme, det er Haslev, Terslev og Faxe. De resterende områder er forsynet med naturgas eller anden individuel opvarmning. Regeringen har senest i sit udspil Danmark *Kan Mere II* henstillet, at kommunerne inden udgangen af 2022 oplyser husholdninger med olie og gasfyr, om de kan få fjernvarme senest i 2028.

Følgende screening af fjernvarmepotentialet i Faxe Kommune giver input til netop denne oplysning til husholdningerne ved udgangen af 2022.

Resultaterne peger på følgende muligheder:

- Fjernvarme meget sandsynlig: Faxe og Haslev.
- Fjernvarme sandsynlig, hvis området optimeres og med lokal opbakning: Faxe Ladeplads, Karise, Rønnede og Dalby.
- Fjernvarme ikke sandsynlig: Olstrup.

Screeningen er baseret på generelle antagelser, og skal ansues som en grov første screening. Derfor kan der være lokale input og -kendskab fx fra varmerådet, som kan ændre på de umiddelbare resultater.

E.ON's tilbud om by-varme bør undersøges nærmere i de byer, der ikke har fjernvarme i dag, og som sandsynligt kan få fjernvarme ved optimering og lokal opbakning. Det er især med henblik på, at det kan afhjælpe nogle af de administrative og organisatoriske udfordringer, der er forbundet med at etablere nye selskaber.

Baseret på denne screening anbefales følgende:

- Haslev og Faxe, som har et eksisterende fjernvarmenet, afsøges gennem projektforslag og udbygges i videst muligt omfang. Der vil med stor sandsynlighed være områder, som kan udbygges med fjernvarme, men der kan også være områder, som det ikke er fordelagtigt at konvertere til fjernvarme.
- I byerne som i dag ikke er forsynet med fjernvarme, bør det undersøges, om der er lokal interesse for at etablere fjernvarme fx gennem lokalråd eller andre interesseorganisationer i lokalsamfundet. Det bør også undersøges om Haslev Fjernvarme, Faxe Fjernvarme eller E.ON er interesseret i at udvide deres forsyningsområde til andre omkringliggende byer eller bistå nystartede selskaber i disse byer. På den måde vil selskaberne eje flere fjernvarmenet, der ikke er forbundet med hinanden, eller de vil varetage anlæg og drift af disse fjernvarmenet. Der er store fordele ved at have et operationelt fjernvarmeværk bag udbygningen af fjernvarme, da de besidder kompetencer, ressourcer og selskabsstruktur, der gør processen meget nemmere. I tilfælde af fælles ejerskab, er det derudover med til at minimere risikoen for projektet, da der er flere kunder om at dele udgifter i den kritiske startfase.
- Kortlægge områder, hvor små individuelle varmepumper kan være en støjgene fx ved tæt-lav bebyggelse og rækkehuse. Hvis et sådant område ifølge den overordnede screening ikke er interessant for fjernvarme, kan være nødvendigt at genoverveje fjernvarme for disse områder eller at overveje blokvarme med fælles varmepumpe eller termonet med individuelle jordvarmepumper, for den klynge af boliger, hvor det er vanskeligt at opstille individuelle luft/vand varmepumper.

2. INDLEDNING

Der er bred enighed i Folketinget om at fastholde målsætningen om, at Danmark skal være uafhængig af fossile brændsler i 2050. I klimaaftalen af 22. juni 2020 blev således fremlagt en række initiativer til at opnå målsætningen herunder, at gas og oliefyr skal udfases og erstattes af fjernvarme og individuelle varmepumper.

Dette tiltag har fået særlig høj prioritet i 2022 som følge af krigen i Ukraine, og Regeringen har i sit udspil Danmark *Kan Mere II* henstillet, at kommunerne inden udgangen af 2022 oplyser husholdninger med olie og gasfyr, om de kan få fjernvarme senest i 2028. I Klimaaftalen af 25. juni 2022 om grøn strøm og varme er yderligere fremlagt initiativer, der vil fremme udbygningen med fjernvarme, men samtidig også skærper kravet til, at fjernvarmen skal være konkurrencedygtig. Ambitionen er nu, at fra 2035 er der ikke længere boliger, der opvarmes af gasfyr.

KL og Regeringen har den 29. juni 2022 indgået *aftale om fremskyndet planlægning for udfasning af gas til opvarmning og klar besked til borgerne*¹. Regeringen og KL er blandt andet enige om følgende:

- Kommunerne gennemfører i 2022 en planlægningsindsats for omlægning til grøn varme i de områder, der i dag er gasforsynede.
- Alle ejendomssejere med gas- eller oliefyr i disse områder får inden udgangen af 2022 klar besked om udrulning af fjernvarme, herunder om de i stedet skal overveje at udskifte til en anden løsning som fx varmepumpe.
- Kommunerne gennemfører planlægning og fjernvarmeselskaberne udarbejder projektforslag for udrulning af fjernvarme hurtigst muligt, mhp. at kommunerne kan godkende projektforslagene inden udgangen af 2023. Der gennemføres en indsats for at understøtte planlægningsprocessen og udarbejdelse af projektforslag gennem forenklede procedurer, rådgivning, gennemgang af tilskudspuljer, vejledninger og undersøgelse af muligheden for standardskabeloner for projektforslag.
- Rammerne for en strategisk energiplanlægning skal styrkes. I første omgang gennem etableringen af lokale koordinationsfora i kommuner, mhp. at styrke koordinationen mellem kommuner, fjernvarmeselskaber, eldistributionsselskaber, Evida, virksomheder med potentiale for udnyttelse af overskudsvarme m.fl. og derigennem understøtte en hensigtsmæssig planlægning og omstilling til grøn varme.
- I områder, hvor fjernvarmen ikke udrulles, kan der være behov for at understøtte etablering af fælles varmeforsyning i mindre målestok.
- Etablering af et dialogudvalg for implementering af aftalen, herunder status i 2025.

Det har aktualiseret kommunernes arbejde med varmeplanlægning, hvor kommunen som varmeplanmyndighed skal arbejde for at fremme en samfundsøkonomisk opvarmning i samarbejde med de berørte parter. Kommunen vil i varmeplanlægningen kunne se bort fra individuel gas som alternativ, og skal derfor alene vurdere, om udfasningen skal ske med fjernvarme eller individuelle elbaserede varmepumper. Med hensyn til fjernvarmen skal størstedelen af den varme, som marginalt forsynes til de nye kunder komme fra andre varmekilder end fossile brændsler, dvs. store afbrydelige varmepumper, biomasse eller overskudsvarme fra industri, solvarme mv.

I fjernvarmen må der ifølge den seneste klimaafale ikke godkendes nye projekter, hvor hovedbrændslet til grundlast, mellemlast og spidslast er baseret på fossile brændsler, og fjernvarmeselskaberne skal senest i 2023 udarbejde en plan for, hvordan brugen af ledningsgas i kedler udfases. Samtidig har det fleksible elforbrug høj prioritet. Det betyder, at der fortsat kan

¹ <https://www.kl.dk/forsidenyheder/2022/juni/aftale-med-kl-om-klar-besked-om-fjernvarme/>

være stort behov for, at store fjernvarmekedler baseret på ledningsgas og/eller el-baseret olie er reserve for el-baseret kapacitet. Dermed får disse kedler sammen med den gasfyrede kraftvarme stor værdi som reserve for vindenergien.

I Faxe Kommune er der et godt udgangspunkt for udfasningen af individuelle anlæg med fossile brændsler i de tre byer med fjernvarme, nemlig:

- Haslev, hvor fjernvarmen fra Haslev Fjernvarme Amba i dag er baseret på varme fra en halmfyret kedel, der erstattes af en fliskedel, samt solvarme og en elkedel
- Faxe, hvor fjernvarmen fra Faxe Fjernvarmeselskab Amba i dag er baseret på overskudsvarme fra Faxe Kalk og varme fra en træfliskedel
- Terslev, hvor fjernvarmen fra E.On er baseret på overskudsvarme fra gasmotor, der opererer i elmarkedet, og varme fra en træpillekedel

I disse byer er der et potentiale for at opnå fuld tilslutning indenfor det sammenhængende byområde og få konverteret de resterende områder med gasforsyning til fjernvarme, og der kan gradvist etableres elbaserede varmepumper.

I de øvrige større byområder kan der muligvis udvikles nye fjernvarmenet, der på egnede lokaliteter forsynes fra nye store elbaserede afbrydelige varmepumper, suppleret med varmelager, elkedler og evt. solvarme samt med gas- og oliekedler som reservekapacitet.

I områder med spredt bebyggelse og i det åbne land vil fjernvarmenettet være for dyrt i forhold til varmebehovet, og individuelle varmepumper vil være bedst.

Muligheden for fjernvarme afhænger, ud over varmetætheden, i høj grad af lokale ressourcer og gunstige placeringer samt det lokale engagement blandt borgere og virksomheder.

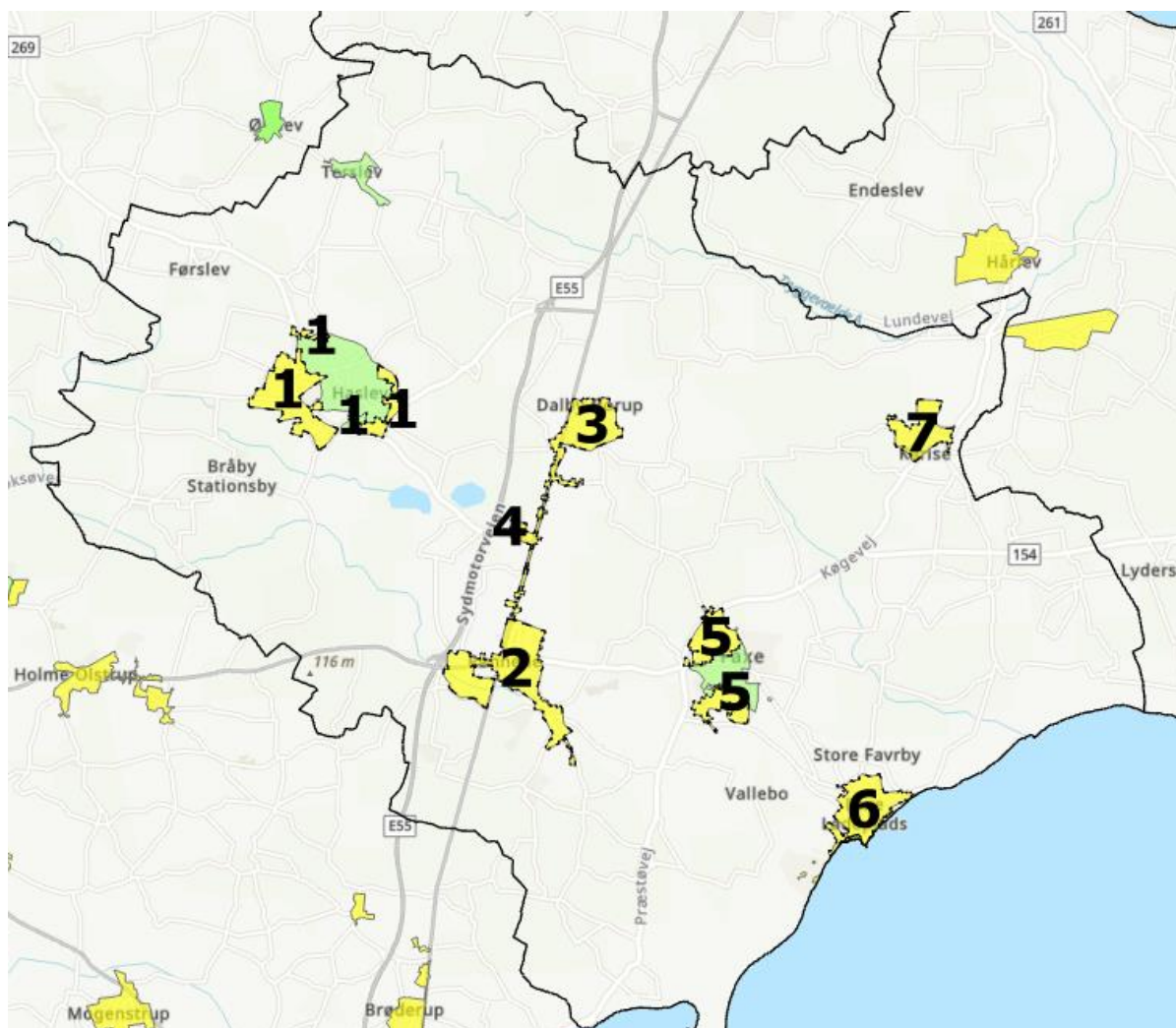
Den lokale opbakning til at indgå i fjernvarmens energifællesskab er særlig vigtig, da der ikke er planlagt styringsmidler og, da den seneste klimaaftale opererer med prisloft og mulighed for at kunder kan frakoble, hvis fjernvarmen er for dyr i forhold til en generel reference, der næppe inddrager de lokale forhold. Til gengæld opereres med muligheder for en mere fleksibel tarifiering og dermed fordeling af de faste omkostninger samt længere afskrivningsperioder. Samlet set vil der fortsat være en risiko for, at mindre fjernvarmeselskaber, der ikke har mulighed for at udnytte storskalafordele, kan komme under pres og komme ind i en ond cirkel med frakoblinger.

Derfor er det vigtigt, at disse forhold inddrages i den screening af mulighederne og den videre planlægning, som Faxe Kommune har sat i gang for at leve op til Regeringens forventning inden årets udgang.

3. POTENTIALE VURDERING AF FJERNVARME

3.1 Varmegrundlag

I Faxe Kommune er der tre byer, der er forsynet helt eller delvis med fjernvarme, det er Haslev, Terslev og Faxe. De resterende områder er forsynet med naturgas eller anden individuel opvarmning. Screeningen for fjernvarmepotentialet er udelukkende fokuseret på naturgasområderne. På kortet herunder er vist områder med fjernvarme (de grønne områder) og naturgas (de gule områder).



Figur 3-1 Forsyning af fjernvarme og naturgas i Faxe Kommune

Beregningen af varmegrundlaget er essentiel for at vurdere fjernvarmens potentiale. Varmegrundlaget er baseret på BBR-oplysninger og erfaringstal fra Rambølls lignende projekter i andre kommuner.

Der er ikke taget hensyn til ny bebyggelse i denne screening. Hvis der etableres ny bebyggelse i nærheden af en by, vil det være relevant at have varmeforsyningen med i planlægningen tidligt i processen. I tabellen herunder er summeret antallet af bygninger fordelt på forsyningstype, det årlige varmebehov i MWh og summen af det opvarmede areal i m². Tallene er kun for bygninger i

naturgasområderne, derfor er alle bygninger inden for godkendte fjernvarmeområder i Haslev og Faxe ikke med i denne opgørelse.

Tabel 3-1: Varmebehov og areal, Faxe Kommune [BBR]

Byer/Forsyningstype	Antal	Varmebehov MWh	Opvarmet areal
Haslev	1.897	38.724	405.373
Andet	96	3.219	29.351
Elvarme	295	5.696	54.665
Naturgas	1.176	22.221	249.981
Olie	190	4.988	46.571
Varmepumpe	140	2.600	24.807
Rønnede	1.065	21.705	233.056
Andet	50	1.022	9.666
Elvarme	118	1.790	19.244
Naturgas	748	15.784	169.504
Olie	98	2.239	24.968
Varmepumpe	51	869	9.675
Dalby	884	16.273	171.237
Andet	28	596	4.327
Elvarme	186	2.171	23.452
Fjern/blokvarme	1	29	521
Naturgas	554	11.443	122.375
Olie	53	1.102	9.626
Varmepumpe	62	931	10.938
Olstrup	104	2.223	18.281
Andet	22	349	3.378
Elvarme	11	134	1.209
Fjern/blokvarme	1	35	349
Naturgas	47	948	8.224
Olie	18	677	4.626
Varmepumpe	5	80	496
Faxe	822	22.028	250.535
Andet	38	759	6.415
Elvarme	137	2.185	20.929
Naturgas	484	14.204	163.984
Olie	97	3.936	48.750
Varmepumpe	66	944	10.458
Faxe Ladeplads	1.165	22.515	203.329
Andet	72	1.340	10.193
Elvarme	189	1.897	20.003
Naturgas	736	15.813	146.169
Olie	104	2.577	18.040
Varmepumpe	64	890	8.926
Karise	901	17.406	170.466
Andet	54	1.302	9.775
Elvarme	94	1.546	15.178
Naturgas	621	11.720	120.295
Olie	103	2.325	20.594
Varmepumpe	29	513	4.626
Total	6.838	140.873	1.452.276

Tabellen herover indeholder alle varmekilder, men det vil i praksis kun være de bygninger, der er forsynet med naturgas eller olie, som er relevante at inkludere i screeningen for fjernvarmekonvertering. I tabellen herunder er vist summen af naturgas- og olieopvarmede bygninger.

Tabel 3-2: Fossile varmekilders andel i kommunen

Byer	Olie og gas kedler i pct.	Olie og gas kedler	Opvarmet areal, m ²	Varmebehov, MWh
Haslev	70%	1.366	296.551	27.209
Rønnede	83%	846	194.471	18.023
Dalby	71%	607	132.001	12.545
Olstrup	44%	65	12.850	1.625
Faxe	82%	581	212.734	18.139
Faxe Ladeplads	82%	840	164.208	18.389
Karise	81%	724	140.888	14.045
Total		5.029	1.153.702	109.976

3.2 Screeningsmodel

Screeningsmodellen er sat op som en simpel og overskuelig model af de økonomiske forhold. Grundlæggende forholder modellen sig til varmebehovet for hvert energidistrikt, og holder det op mod de nødvendige investeringer i ledninger og produktionsenheder. Der er muligt at justere på de økonomiske parametre, men modellen er som udgangspunkt sat til Rambølls erfaringstal.

De samfundsøkonomiske beregninger følger Energistyrelsens vejledning og gældende beregningsforudsætninger, som blev opdateret i november 2021. Da modellen er en screening, skal de samfundsøkonomiske beregninger ikke anses som absolutte, men som en retningsgivende indikation af energidistriktets potentiale.

Samfundsøkonomien er afhængig af investeringsomkostningerne i de forskellige scenarier. Det er afgørende at finde en retvisende pris for individuelle varmepumper og fjernvarmeledninger. I denne screening er Energistyrelsens teknologikatalog anvendt til priser på individuelle varmepumper, mens ledningspriserne er baseret på Rambølls erfaringer. Den globale materiale-mangel kombineret med et ophedet marked for anlægsaktiviteter gør, at Rambøll forventer prisstigninger på 35% det seneste år for fjernvarmeledninger. Det samme gør sig gældende for individuelle varmepumper. EA energianalyse har fornyeligt lavet en opgørelse af prisstigningerne på individuelle varmepumper for Dansk Fjernvarme. Derfor er priserne steget for begge varmeforsyningskilder.

En anden faktor, som bliver mere og mere aktuel i fremtiden, og som vil have indvirkning på samfundsøkonomien, er investeringer i forstærkning af elnettet. Ved flere individuelle varmepumper kombineret med opladning af elbiler i hjemmet, vil det nuværende elnet i flere områder blive overbelastet og have behov for en forstærkning, særligt fordi de små varmepumper skifter til den indbyggede el-patron, når det er koldt. Der er ikke lavet konkrete vurderinger af elnettet i denne screening, og der findes ikke en generel omkostning som kan tillægges forstærkning af elnettet, derfor er der ikke medregnet nogen omkostning til dette i den samfundsøkonomiske vurdering, selvom det sandsynligvis vil være nødvendigt i praksis nogen steder. Eldistributionsprisen i samfundsøkonomien for små kunder tager dog højde for den gennemsnitlige meromkostning ved at distribuere mere el.

De selskabs- og brugerøkonomiske beregninger er tilføjet, idet det er muligt at vælge en produktionspris på varmen, der skal leveres til nettet til at forsyne de nye kunder og til at dække nettabet. Produktionsprisen på denne varme vil afhænge af de lokale forhold, men er sat til 229 kr./MWh i denne screening for områder, hvor der ikke er fjernvarme i forvejen. De steder hvor fjernvarmen kan udbygges fra et allerede eksisterende net, er de lokale produktionspriser anvendt. For Haslev Fjernvarme er anvendt en produktionspris på 230 kr./MWh, baseret på projektforslaget for nyt flisfyrringsanlæg fra 2018. For Faxe Fjernvarme er anvendt en produktionspris på 210 kr./MWh, baseret på projektforslag for Egedevej området fra 2021. Der regnes på de gennemsnitlige årlige udgifter til varme med en starttilslutning på 40% og en endelig

tilslutningsgrad på 90% efter 10 år. Ved at vælge en tilslutningsafgift og en gennemsnitlig salgspris for fjernvarmen, balanceres slutresultatet, da gevinsten ved fjernvarmen skal komme forbrugerne til gode. Derved bliver det muligt at beregne de årlige omkostninger for en gennemsnitskunde for hhv. fjernvarme, ny gaskedel og ny varmepumpe.

Brugerøkonomien i screeningen inkluderer alle brugerens nye investeringer i opvarmningsformen med den forventede levetid. Nogle borgere vil naturligvis have et relativt nyt gasfyr, der ikke står til udskiftning de kommende år. Det tages der indirekte højde for ved valg af tilslutningstakt til fjernvarmen. Brugerøkonomien belyser derfor alle omkostningerne for borgerne ved de forskellige alternativer.

I denne screening ses, at fjernvarmen med de givne forudsætninger i gennemsnit har bedre brugerøkonomi end individuelle varmepumper eller nye gaskedler i de fleste energidistrikter. Det er imidlertid ikke tilstrækkeligt til at sikre, at der gennemføres et projekt i det givne energidistrikt, da manglende tilslutning drevet af andre forhold, vil gøre varmen dyrere for resten, ligesom der skal være et vist incitament for at iværksætte en fælles forsyning. Den lokale opbakning har således stor betydning. Hvis den er fraværende, kan det være risikabelt at udbygge med 40% starttilslutning. Hvis den er stor, kan omvendt 80% starttilslutning sikre økonomien.

Der er lavet tre samfundsøkonomiske scenarier for hvert energidistrikt for henholdsvis fjernvarme, individuelle varmepumper og fortsat naturgas. I den nye projektbekendtgørelser er det muliggjort at se bort fra alternativer med fossile brændsler. Der kan desuden ses bort fra scenariet med fortsat naturgas. Hvis der er tale om en marginal udvidelse af et eksisterende fjernvarmenet, må højst 50% af varmen fra fjernvarmen være baseret på fossile brændsler, for at det er muligt at fravælge scenariet med fossile brændsler. Hvis der er mere end 50% fossile brændsler i fjernvarmen skal der fortsat sammenlignes med et scenarie med fossile alternativer. I tilfælde hvor der skal etableres nye fjernvarmenet vil dette ofte ikke være et problem, da varmen primært produceres af ikke-fossile brændsler f.eks. en stor varmepumpe eller biomasse. I denne analyse er der taget udgangspunkt i store varmepumper med gas som spids- og reservelast. Gassen vil på sigt være biogas, og vil kun anvendes ganske få timer om året, de dage hvor det er koldest.

Et nøgletal, som kan give en simpel indikation af fjernvarmepotentialet, er prioriteringstallet, her forkortet til *priotallet*. Priotallet blev anvendt tilbage i 1981 i planlægningen af fjernvarmeudbygningen i Storkøbenhavn. Rambøll har siden da anvendt priotal til en indledende vurdering af potentialet for fjernvarme til udbygningsområder. Priotallet siger primært noget om selskabsøkonomien, men anvendes også som en grov første vurdering og rangering af områder mod hinanden.

Priotallet angives i kr./MWh og tager kun højde for længden af ledningsnettet og den dertil beregnede investeringsomkostning og sammenholder det med varmebehovet fundet for et givent område. Priotallet fortæller om investeringsomkostningerne bliver for store i forhold til varmebehovet. Erfaringer viser, at priotal mellem 3-4.000 kr./MWh giver god mulighed for fjernvarme, som sandsynligvis vil have positiv selvskabsøkonomi, og dermed være konkurrencedygtigt med individuelle varmepumper og naturgas. Priotallet er dog afhængig af mange faktorer og specielt når der er tale om byer, som i dag ikke har fjernvarme, skal tallet tages med en vis forbehold. Priotallet skal udelukkende anvendes som indledende screening, og kan derfor ikke alene af- eller bekræfte, om et område er attraktivt for fjernvarme. Hvis et område vurderes interessant, skal der laves mere konkrete vurderinger, herunder mulighed for brug af tilskudspuljer mm.

Til en screening af decentrale naturgasområder, som ikke i dag er i umiddelbar forlængelse af et fjernvarmesystem, kan priotallet anvendes som en indikator. Hvis der er et eksisterende fjernvarmesystem, som skal udbygges, vil det kræve en grundigere analyse af det pågældende område og system. Det vil dog som tommelfingerregel være muligt at udbygge et eksisterende fjernvarmesystem til omkringliggende boligområder, som i dag er forsynet med naturgas.

Tommelfingerregel for priotallet:

- er priotallet højere end 4.000 kr./MWh, vil det kræve et ekstra stærkt projekt, med høj starttilslutning og et optimeret område, der frasorterer alle bygninger der ligger lagt fra bykernen. Ligeledes vil projektet stå stærkere, hvis der er støjproblemer med individuelle varmepumper, og hvis der er lokal opbakning til tilslutningsbidrag eller ekstra lang afskrivningstid. Hvis ikke der er lokal opbakning og stor starttilslutning vil et fjernvarmesystem ofte ikke være konkurrencedygtigt sammenholdt med individuelle varmepumper,
- er priotallet under 4.000 kr./MWh, vil fjernvarme normalt være en reel mulighed for det pågældende energidistrikt.

Der skal tages følgende forbehold overfor priotallet:

- Priotal for planlagt byggeri tæt på et eksisterende fjernvarmenet (marginaludbygning) kan være højere. Her vil priotal på ca. 5-6.000 kr./MWh være attraktivt for udbygning grundet mulighed for anlæg af fjernvarmerør under byggemodning.
- Pris på ledningsnet kan variere, og vil have stor indflydelse på priotallet.
- Pris på energikilder og varmeanlæg er ikke inkluderet i priotal.
- Hastigheden på tilslutningen er ikke inkluderet i priotal.
- Priotallet er ikke altid retvisende, hvis fjernvarmen alene skal sammenlignes med små varmepumper. I rækkehusbebyggelser med lavt varmebehov, hvor varmepumper ikke umiddelbart kan indpasses som følge af støjforhold, kan fjernvarme være en bedre løsning end varmepumper, selv om priotallet langt overstiger 4.000 kr./MWh.

3.3 Økonomi

I tabellen herunder er angivet de indledende økonomiske vurderinger af alle områder med naturgas i Faxe Kommune. Det ses, at der er relativt høje priotal i alle byerne, hvilket indikerer, at det er relativt vanskeligt at udbygge med fjernvarme. Det vil dog være meget sandsynligt, at det eksisterende fjernvarmenet i Haslev og Faxe både kan og skal udbygges. De pågældende selskaber er ved at undersøge hvor og hvor meget de kan udbygge jf. deres hjemmesider. Som tidligere beskrevet, er denne screening baseret på generelle antagelser og forudsætninger, som dermed ikke er 100% retvisende for områder med eksisterende fjernvarme. De pågældende analyser, som Haslev Fjernvarme og Faxe Fjernvarmeselskab har igangsat, er mere konkrete og tager samtidig højde for lokale forhold, som denne screening ikke indeholder.

Haslev Fjernvarme har angivet på deres hjemmeside at de undersøger følgende områder for fremtidig forsyning af fjernvarme²:

- Gildringeparken/Nordskovvej
- Floraparken/Sydskrænten/Havetoften/Hyrdehøj
- Gyvelvej/Hasselvej/Tyttbærvej
- Pilevang/Bregnevang/Granparken/Gransagervej/Johansgade
- Vestparken/Blomsterkvarteret

² <https://www.haslev-fjernvarme.dk/nyheder/tilkendegivelser-til-varmemesterordning/>

Faxe Fjernvarmeselskab har angivet på deres hjemmeside at de undersøger følgende områder for fremtidig forsyning af fjernvarme³:

- Faxe Syd
- Egedevej m.fl.

Screeningen for de resterende byer – Rønnede, Dalby, Olstrup, Faxe Ladeplads og Karise - peger dog ikke umiddelbart i retning af en kollektiv fjernvarmeforsyning med priotal på mellem 9.900-11.300 kr./MWh. Grunden til de høje priotal skyldes, at områderne ikke er optimeret endnu. I screeningen er alle bygninger indenfor naturgasområderne inkluderet. Det vil i praksis ikke være den mest optimale inddeling af områderne, og derfor vil der være bygninger inkluderet i screeningen, som ligger langt fra bykernen og derfor påvirker økonomien negativt. Hvis fjernvarme skal være konkurrencedygtigt med individuelle varmepumper i de resterende byer, så kræver det stor starttilslutning, samt en optimering af hvilke områder, der skal forsynes med fjernvarme, ligesom længere afskrivningstid og fleksibel tarifiering kan imødegå høje priser i starten. Der kan være boligselskaber eller klynger af tæt-lav bebyggelse, som i praksis vil falde under støjkrafterne til individuelle varmepumper, som derfor bør kigge på mindre kollektive løsninger fx blokvarmesystemer.

Tabel 3-3 Nøgletal for energidistrikter

Energidistrikt		Haslev	Rønnede	Dalby	Olstrup	Faxe	Faxe Ladeplads	Karise
Nøgletal	Enhed	1	2	3	4	5	6	7
Priotal	1.000 kr./MWh	10,1	10,3	11,3	55,2	6,4	9,9	10,4
Varmebehov	MWh/år	27.209	18.023	12.545	1.625	18.139	18.389	14.045
Samfundsøkonomi	Positiv / negativ	-	-	-	-	+	-	-
Selskabsøkonomi	Positiv / negativ	-	-	-	-	-	-	-
Brugerøkonomi	Positiv / negativ	+	+	+	+	+	+	+

3.4 Arbejdet med varmeplanlægning

Som led i arbejdet med varmeplanlægning afholdt Faxe Kommune den 24. maj 2022 et møde med Faxe Varmeforsyningsråd og med indlægsholdere fra forskellige relevante aktører, herunder Haslev Fjernvarme, Faxe Fjernvarmeselskab, E.ON, boligselskaber og andre aktører.

3.4.1 E.ON byvarme

E.ON's koncept for byvarme tager udgangspunkt i et varmeværk bestående af en stor varmepumpe, en elkedel, et solfangeranlæg og en akkumuleringstank. Varmepumpen er den primære varmekilde, elkedlen er med for at sikre fuld forsyningsikkerhed, solfangeranlægget producerer sommervarme og øger varmepumpens ydelse og akkumuleringstanken sikret 6-12 timers varmforsyning og fleksibilitet i forhold til elnettet, herunder at elkedlen og akkumuleringstanken udnytter perioder med lave elpriser eller gunstige priser på markedet for systemydelse.

E.ON har udarbejdet forslag til sammensætning af varmeværk for gasbyerne Karise, Dalby, Rønnede og Faxe Ladeplads.

E.ON tilbyder tre muligheder:

- E.ON ejer fjernvarmen og står således for det hele,
- E.ON anlægger og driver anlægget for et kommunalt eller forbrugerejet selskab
- E.ON anlægger anlægget for et kommunalt eller forbrugerejet selskab, som selv sørger for driften eller udbyder opgaven til andre aktører

³ <https://www.faxevarme.dk/ny-fjernvarmekunde/udvidelse-af-forsyningsomraadet/status-antal-tilmeldinger-nye-kunder/>

Med denne løsning kan E.ON udnytte storskalafordele ved at etablere ensartede koncepter, der tilpasses de lokale forhold. Her er strategien også at sikre tilslutning af de største kunder i et kerneprojekt, inden der udbygges i omkringliggende mindre fordelagtige dele af byen.

Følgende bemærkninger blev fremhævet på mødet 24. maj:

- Estimat af prisen for fjernvarmeanlæg vil kræve detaljerede beregninger, men fjernvarmeforsyning af 600 husstande vil sandsynligvis andrage et trecifret millionbeløb.
- E.ON opererer ikke med en gaskedel.
- Tager udgangspunkt i levetid for varmepumpe og fjernvarmeanlæg på henholdsvis 15 år og 30 år.
- Varmepumpen udlægges med lav grundlastdækning og dermed lang benyttelsestid, hvilket kan harmonere med, at elkedlen kan udnytte perioder med lave elpriser om natten til at producere varme til akkumulatoren, som udnyttes om dagen.
- Fjernvarmerør dimensioneres efter, om der er tale om nye eller gamle huse. Nye byområder kan evt. forsynes med returjernvarmevand.
- E.ON tager udgangspunkt i en 8 måneders projektperiode.

3.4.2 Haslev og Faxe Fjernvarme

Begge selskaber redegjorde for, at de arbejder aktivt med at planlægge udbygning af de resterende områder, om end det er svært at få økonomi i at forsyne hele den resterende bymæssige bebyggelse.

Begge selskaber kunne umiddelbart ikke love at kunne finde ressourcer til at udbygge i andre byer, ligesom en eventuel forsyning ikke må belaste de eksisterende kunder.

Spørgsmålet om de senere vil kunne drive et nyt net, der er anlagt af eksempelvis E.ON blev ikke berørt.

De to fjernvarmeværker kunne måske inspireres af Borup Varmeværk under Skovbo Forsyning, som tilbyder at bistå med udbygning med fjernvarme i Bjæverskov tæt på kommunegrænsen.

3.4.3 Boligselskaber

Der blev omtalt eksempler på, at boligselskaber har samlede blokbebyggelser i de områder, der samlet set ikke er fordelagtige for fjernvarme. Det bør her undersøges, om ikke det alligevel vil være fordelagtigt med fjernvarme til en boligforening, som omstiller kollektivt eller, at der etableres en blokvarmeløsning med fælles varmepumpe, som måske på længere sigt kan kobles på fjernvarmen, når byen udvikles.

3.4.4 Kommunalt ejet fjernvarmeselskab

Faxe Kommunes forsyningsselskab, Faxe Forsyning⁴, som servicerer borgere og virksomheder i kommunen med ydelser indenfor vand, spildevand og affald og med fælles servicefunktioner har netop besluttet at undersøge muligheden for at oprette et fjernvarmeselskab parallelt med selskaberne for vand, spildevand og affald. Denne organisering har været normal praksis og vist sin berettigelse i mange kommuner, som oprettede fjernvarmeselskaber i 80'erne, herunder Tårnby Kommune, som yderligere har tilføjet et køleselskab til paletten af selskaber.

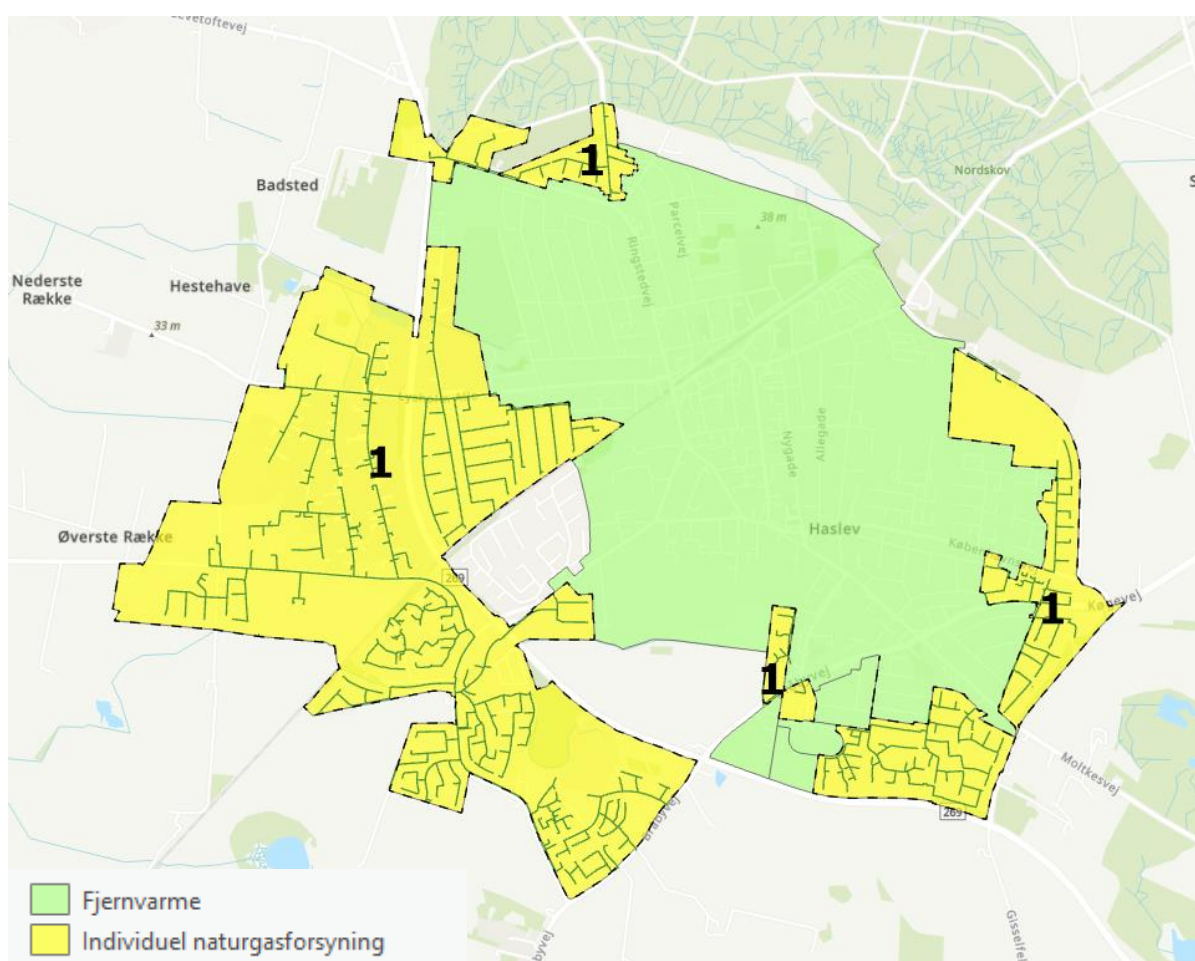
⁴ <https://faxeforsyning.dk/>

Det åbner nye muligheder for at samle udbygningen med fjernvarme i de mange små samfund og udnytte både storskalafordele og muligheden for at udlicitere ydelser, hvor det hensigtsmæssigt.

3.5 Haslev

For Haslev vurderes der at være et godt potentiale for at udvide fjernvarme til de resterende områder i byen. Dette følger også udmeldingen fra Haslev Fjernvarme, som undersøger mulighederne for udbygning. Der kan være behov for at skære urentable yderområder fra eller udskyde dem til et senere tidspunkt, da det kan belastte økonomien i projektet og sandsynligvis ikke vil være belastet af støjgener fra individuelle varmepumper.

Til forsyning af de resterende byområder, er der behov for 5 MW varmepumpe som supplement til biomasse og solvarme på varmecentralen.



Figur 3-2: Områdeafgrænsning i Haslev

Grønne områder er godkendt til fjernvarme. Gule områder er godkendt til naturgas og kan potentielt konverteres til fjernvarme.

3.6 Rønnede

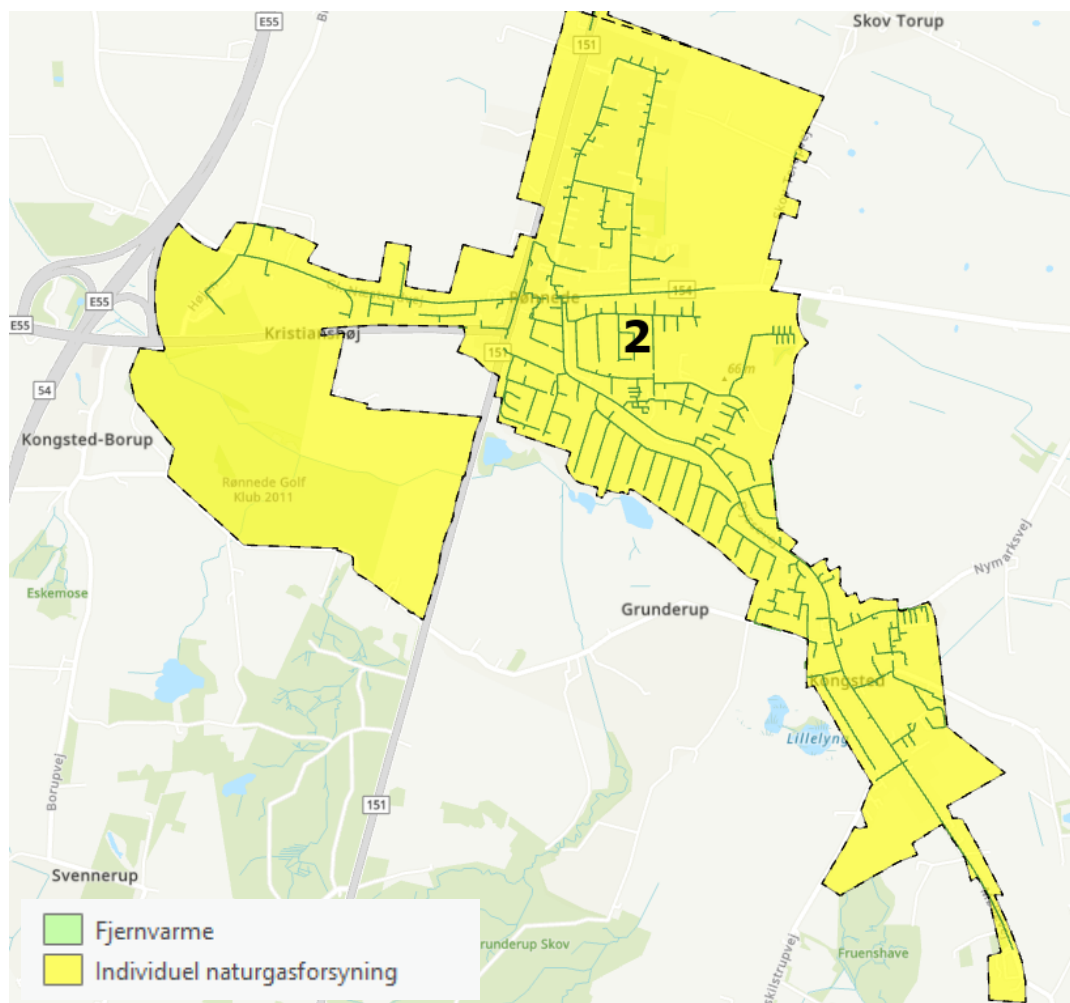
Der er i dag ikke noget fjernvarme i Rønnede og det kræver derfor et stærkt lokalt engagement eller involvering af eksterne aktører til at facilitere og drive et fjernvarmeverk i Rønnede. I følgende screening er alle områder medtaget, men det vil være nødvendigt at afskære urentable yderområder, for at opnå et eventuelt rentabelt projekt.

Der er behov for 4 MW grundlast i form af luftbaseret varmepumpe, med en spidslast gaskedel på 4 MW. Disse kunne evt. placeres i erhvervsområdet.



Figur 3-3: Rønnede. Erhvervsområde.

Der er umiddelbart flere tomme godkendte gasområder i Rønnede, fx golfbanen, som med fordel kan afmeldes i BBR og Plandata.



Figur 3-4: Rønnede. I dag fuldt forsynet med naturgas.

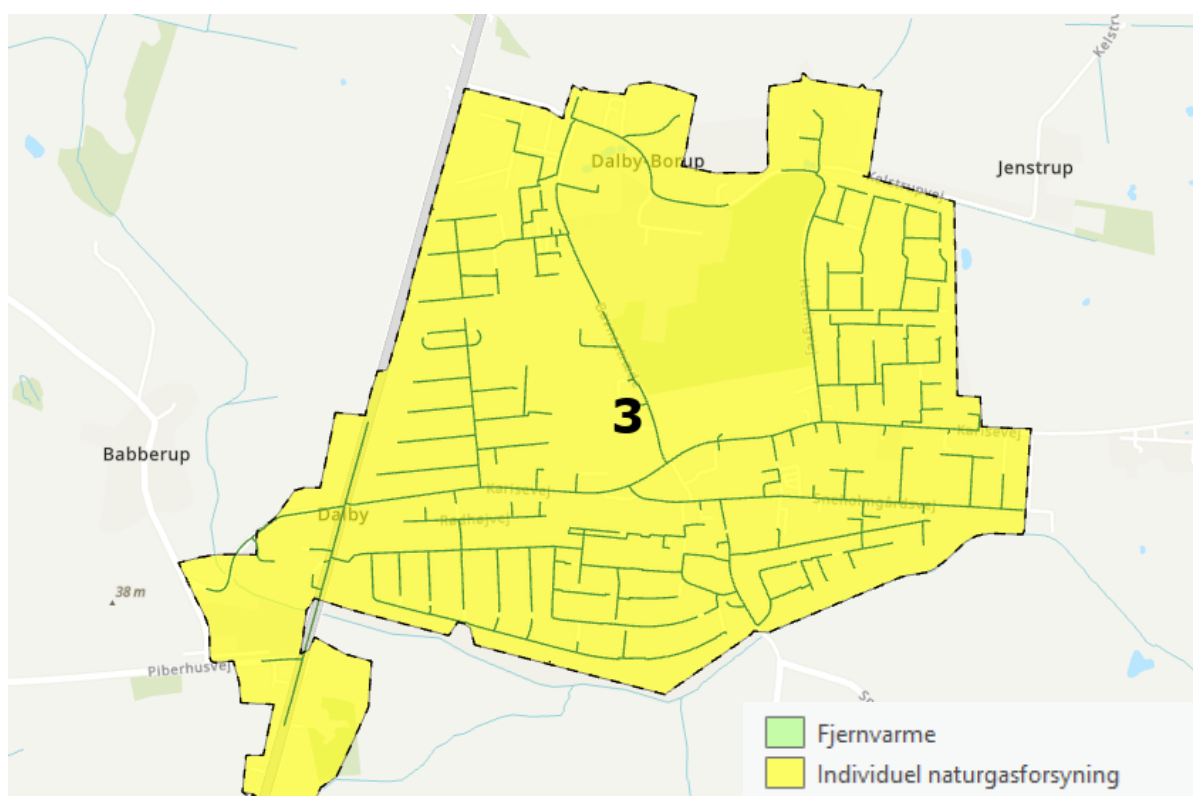
3.7 Dalby

Der er i dag ikke noget fjernvarme i Dalby, og det kræver derfor et stærkt lokalt engagement eller involvering af eksterne aktører at facilitere og drive et fjernvarmewærk i Dalby. I følgende screening er alle områder medtaget, men det vil være nødvendigt at afskære urentable yderområder, for at opnå et eventuelt rentabelt projekt.

Der er behov for 3 MW grundlast i form af luftbaseret varmepumpe, med en spidslast gaskedel på 3 MW. Disse kunne evt. placeres i erhvervsområdet.



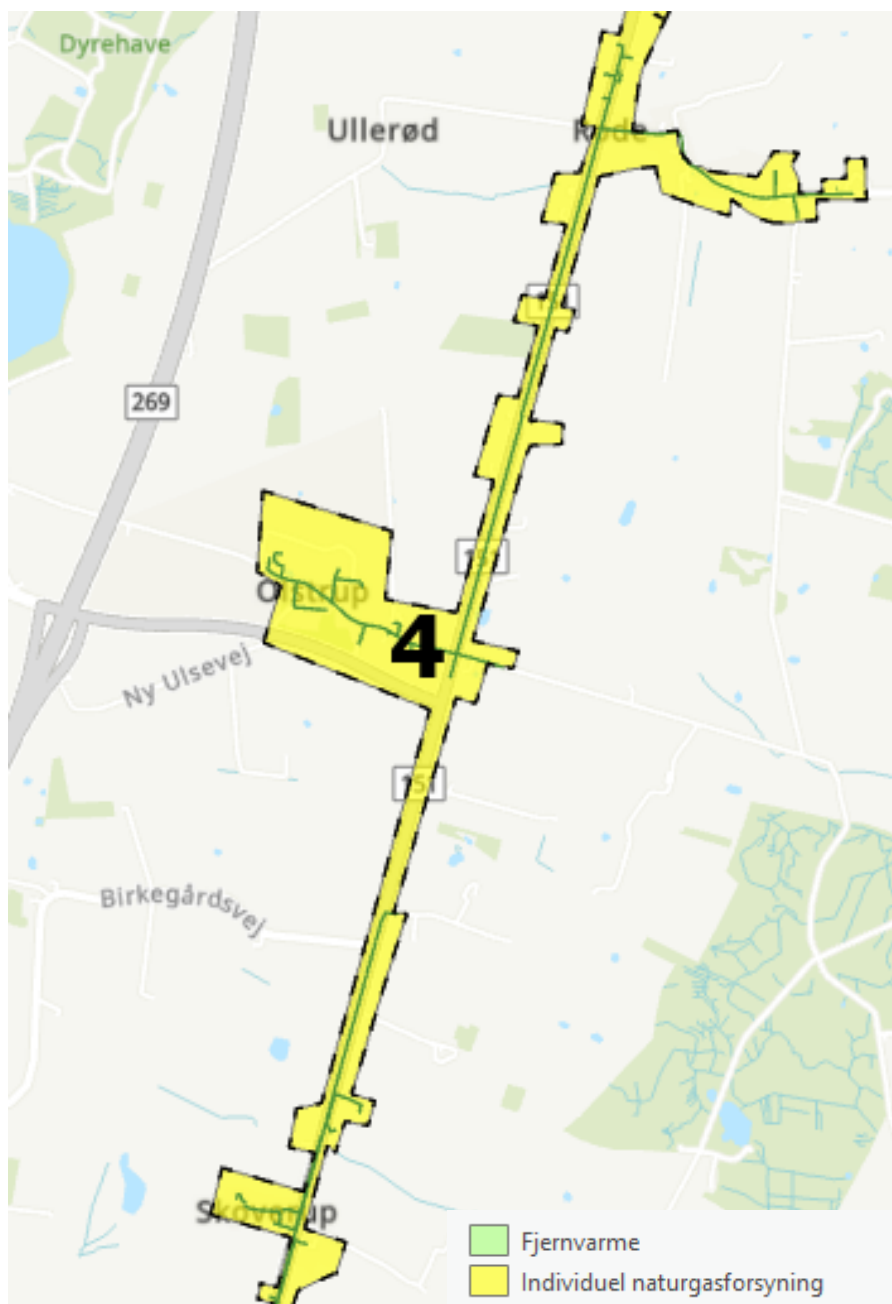
Figur 3-5: Dalby. Erhvervsområde.



Figur 3-6: Dalby. I dag fuldt forsynet med naturgas.

3.8 Olstrup

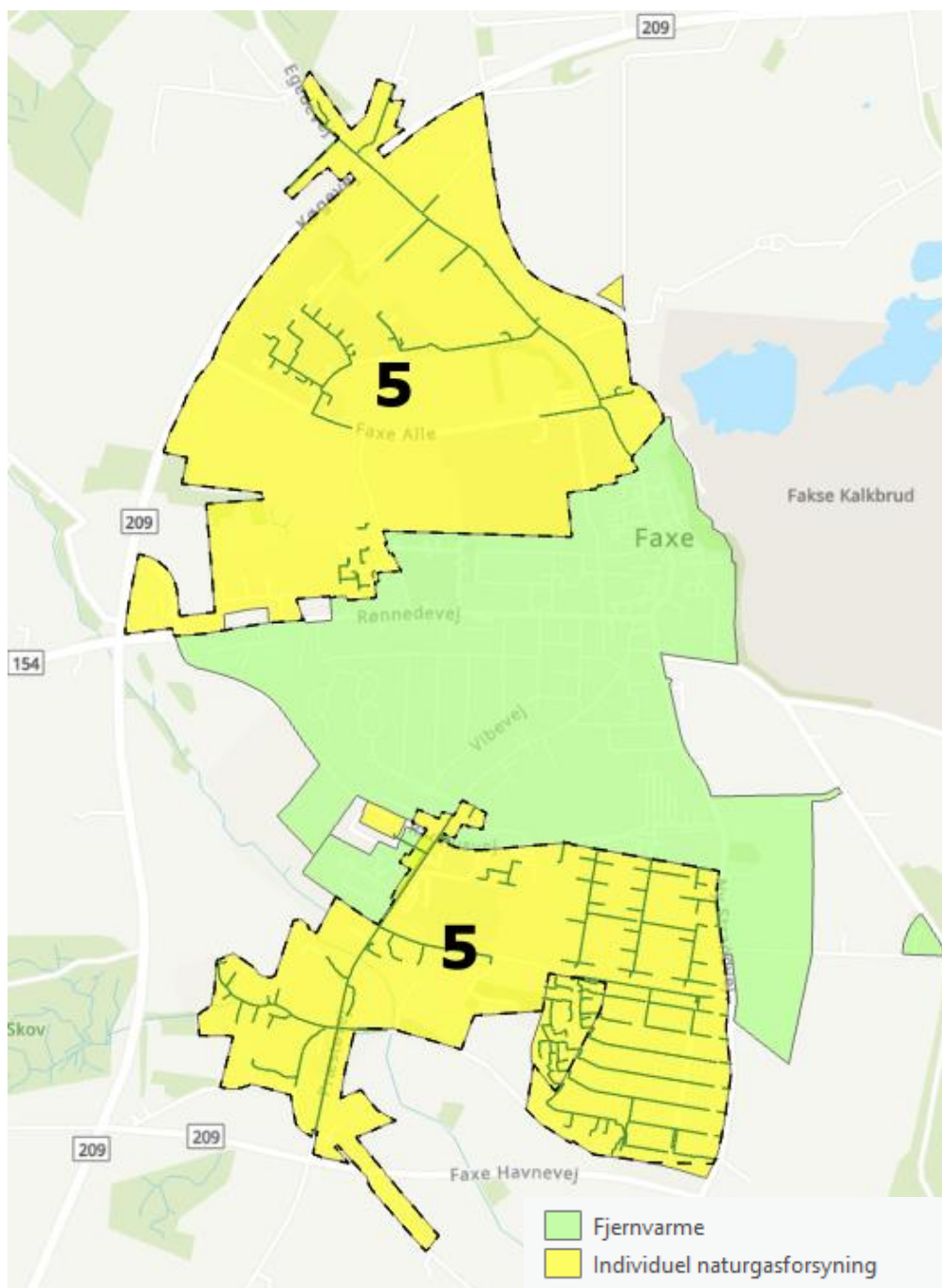
Strækningen mellem Rønnede og Dalby, her kaldet Olstrup, vurderes uegnet til fjernvarmeforsyning. Det skyldes, at den lange ledning, som enten skal komme fra et fremtidigt system i Rønnede eller Dalby, vil være relativt dyr i forhold til det varmegrundlag, som skal forsynes. Et alene stående netværk vil også være usandsynligt.



Figur 3-7: Olstrup. I dag fuldt forsynet med naturgas.

3.9 Faxe

For Faxe vurderes, at der er godt potentiale for at udbygge den eksisterende fjernvarme til de resterende naturgasområder. Udbygningen vil baseres på overskudsvarme og eksisterende fliskedel. Urentable yderområder skal skæres fra eller udskydes til senere konvertering. Det vurderes, at der er behov for 4 MW ekstra grundlast på varmecentralen til røggaskondensering for at kunne tilvejebringe varme til de nye områder. Faxe Fjernvarme pågår allerede disse vurderinger om områdeafgrænsning og udbygning.



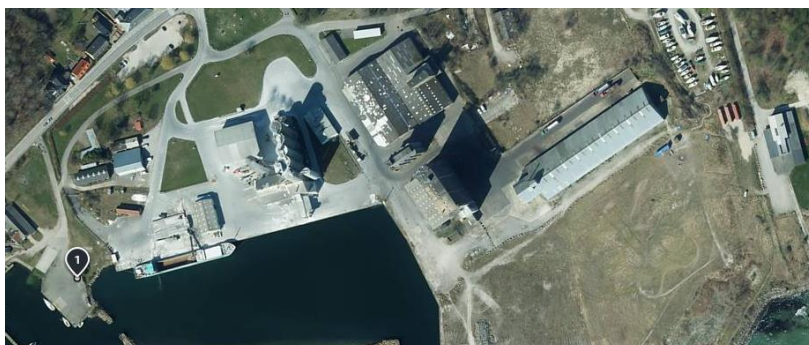
Figur 3-8: Områdeafgrænsning i Faxe

Grønne områder er godkendt til fjernvarme. Gule områder er godkendt til naturgas og kan potentielt konverteres til fjernvarme.

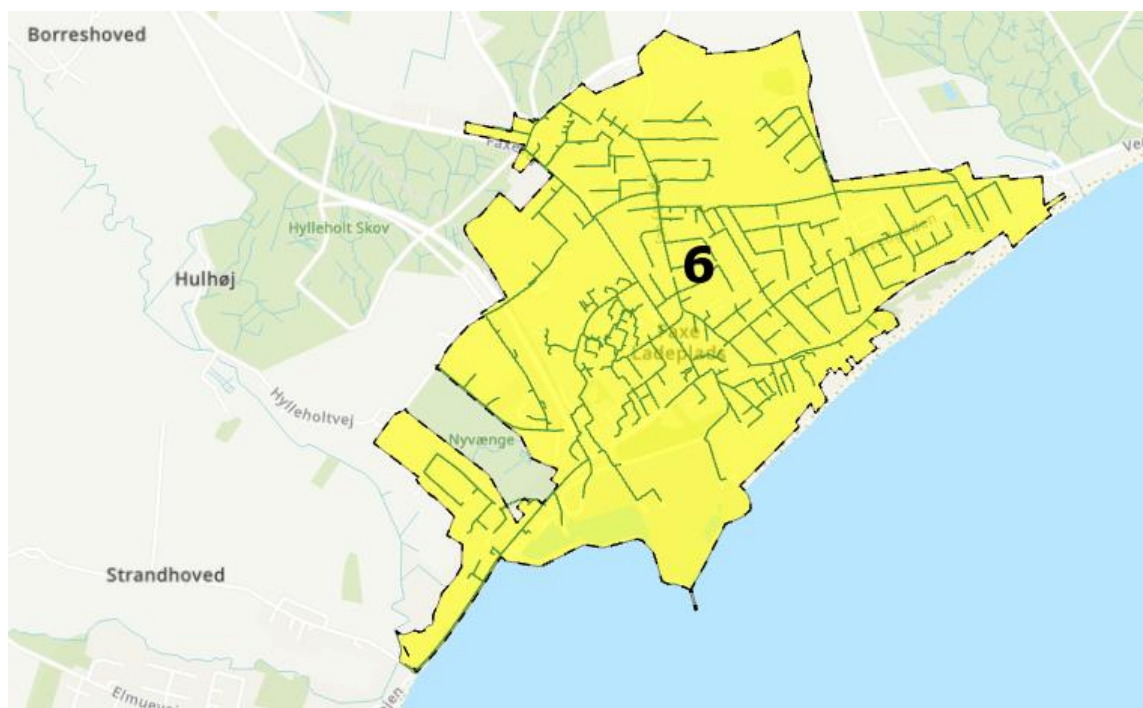
3.10 Faxe Ladeplads

Der er i dag ikke fjernvarme i Faxe Ladeplads, og det kræver derfor et stærkt lokalt engagement eller involvering af eksterne aktører at facilitere og drive et fjernvarmewærk i Faxe Ladeplads. I følgende screening er alle områder medtaget, men det vil være nødvendigt at afskære urentable yderområder, for at opnå et eventuelt rentabelt projekt.

Der er behov for 4 MW grundlast muligvis som havvandsvarmepumpe, med en spidslast gaskedel på 4 MW. Disse kunne evt. placeres på havnearealet.



Figur 3-9: Faxe Ladeplads. Havneareal til eventuel varmepumpe.



Figur 3-10: Faxe Ladeplads. I dag fuldt forsynet med naturgas.

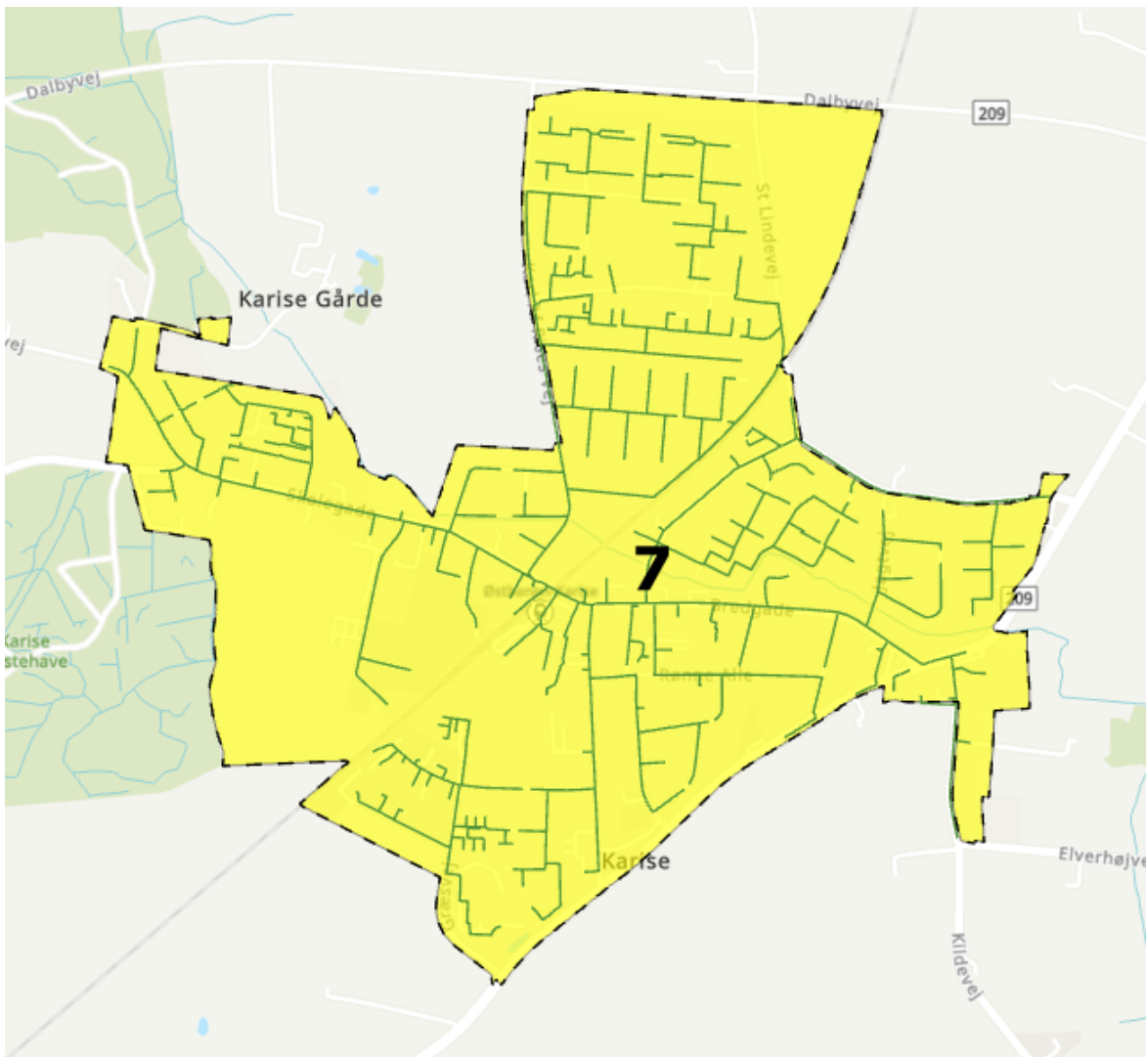
3.11 Karise

Der er i dag ikke fjernvarme i Karise, og det kræver derfor et stærkt lokalt engagement eller involvering af eksterne aktører til at facilitere og drive et fjernvarmewærk i Karise. I følgende screening er alle områder medtaget, men det vil være nødvendigt at afskære urentable yderområder, for at opnå et eventuelt rentabelt projekt.

Der er behov for 3 MW grundlast i form af en luftbaseret varmepumpe, med en spidslast gaskedel på 3 MW. Disse kunne evt. placeres i erhvervsområdet.



Figur 3-11: Karise. Erhvervsareal til eventuel placering af varmepumpe.



Figur 3-12: Karise. I dag fuldt forsynet med naturgas.

4. FJERNVARME VS. INDIVIDUELLE VARMEPUMPER

Adskillige studier, herunder Varmeplan Danmark og kommunernes varmeplanlægning peger på, at der er følgende hovedalternativer til individuelle gas- og oliekedler:

- Fjernvarme
- Blokvarme
- Individuelle elbaserede varmepumper med udeluft eller evt. jordvarme
- Individuelle elbaserede varmepumper med fælles brine (termonet eller kold fjernvarme)

Det er kommunernes rolle som varmeplanmyndighed at fremme projekter for samfundsøkonomisk fordelagtig opvarmning i medfør af Varmeforsyningsloven.

Kommunen kan opfordre forsyningsselskaber, typisk fjernvarmeselskaberne, til at indsende projektforslag, der belyser om fjernvarmeforsyning i givne områder er fordelagtigt og, om der kan etableres mere samfundsøkonomisk fordelagtig varmeproduktion.

Som hovedregel er det dog fjernvarmeselskaberne, som selv bidrager til at identificere projekter, der er fordelagtige for selskabet, dvs. forbrugerne som helhed, og samfundet, og indsender dem til kommunen.

Tilsvarende vil større forbrugere med en kapacitet over 250 kW, som defineres som kollektive varmeforsyningsanlæg, skulle indsende projektforslag for varmeproduktionsanlæg som forbrugeren måtte ønske at etablere som alternativ til den allerede godkendte forsyning.

4.1 Den samfundsøkonomiske vurdering

Kommunalbestyrelsen skal vurdere de indkomne projektforslag ud fra samfundsøkonomiske kriterier iht. Energistyrelsens forudsætninger. De miljømæssige omkostninger fra CO₂ og skadesemissioner er inkluderet i økonomien og skal derfor ikke indgå som et selvstændigt kriterie, jf. Varmeforsyningslovens formålsparagraf.

Det betyder, at der kun må etableres nye fjernvarmeledninger og nye produktionsanlæg i kollektive varmeforsyningsanlæg medmindre det er påvist, at det er det mest samfundsøkonomiske alternativ.

Som hovedregel vil projekter, der er samfundsøkonomisk fordelagtige i fremtiden også være fordelagtige for lokalsamfundet, dvs. de eksisterende kunder i fjernvarmen og de nye.

Tidligere kunne der være et misforhold, da staten pålagde fjernvarmeselskaber og kommuner at fremme gasprojektets økonomi frem for at tilgodese lokalsamfundets økonomi.

Derimod kan en varmemeforbruger med en samlet kapacitet under 250 kW etablere anden varmeforsyning end den godkendte uanset, det måtte påføre samfundet eller naboerne et tab.

I den samfundsøkonomiske analyse skal indgå realistiske alternativer, der kan realiseres. Eksempelvis skal projektforslag vise, hvordan projektet er organiseret.

Ligeledes skal det være muligt at indplacere produktionsanlæg på en miljømæssig acceptabel måde. Det udelukker eksempelvis store luft baserede varmepumper i boligområder, og det udelukker (eller bør udelukke) små varmepumper i rækkehuskvarterer, hvor de ikke kan overholde støjgrænsen i skel. Problemet er her, at miljøkrav til små varmepumper først bliver vurderet, hvis der klages.

Den samfundsøkonomiske vurdering gennemføres som en nutidsværdiberegning over 20 år med diskonteringsrenten 3,5%. Alle priser på nær miljøomkostninger, som er ubetydelige, omregnes til såkaldte beregningspriser ved at multiplicere alle tal med faktoren 1,28. Desuden korrigeres for afgiftsbetaling, som heller ikke spiller nogen rolle, da der ikke er nævneværdig afgift på de brændsler, der indgår.

I den samfundsøkonomiske vurdering tages hensyn til levetiden af installationerne ved at indregne scrapværdi eller restværdi for anlæg med levetid over projektperioden på 20 år.

I den samfundsøkonomiske vurdering tages i et vist omfang hensyn til de svingende elpriser i markedet:

- For en stor varmepumpe i fjernvarmen, der afkobler når elprisen er højest, kan eksempelvis regnes med 85% af markedsprisen
- For en elkedel i fjernvarmen, der kun opsamler el ved lave priser, kan eksempelvis regnes med 30% af markedsprisen
- For en gasmotor, der kun leverer el ved høje elpriser, kan eksempelvis regnes med 150% af markedsprisen
- For individuelle varmepumper regnes med 100% af markedsprisen.

Der tages også i et vist omfang hensyn til, at elforbrugere belaster elnettet forskelligt, afhængig af hvor de kobles på, eksempelvis som små C-kunder, som mellemstore B-kunder eller som en meget stor A-kunde.

Derfor opdeles den samfundsøkonomiske elpris for køb af el i intervaller, der afspejler, at prisen er en konstant markedspris plus et tillæg til distribution, der er størst for de små kunder og mindst for de største.

Der skal desuden inkluderes eventuelle omkostninger ved at tilkoble store forbrugere til nettet.

Med hensyn til produktion af el regnes altid med markedsprisen, og der skal desuden indregnes omkostninger til at koble produktionsenheden til nettet, hvis det er nødvendigt.

Samlet set afspejler disse forudsætninger så vidt muligt de samfundsøkonomiske omkostninger og fordele ved hhv. el-forbrug og el-produktion.

Den samfundsøkonomiske CO₂ omkostning er imidlertid beregnet ud fra gennemsnitstal og tager ikke højde for, at el til en elkedel i fjernvarmen, som primært udnytter el, som ellers ville gå til spildevand, ikke påfører samfundet CO₂ emission, mens den elforbruger, der ikke afkobler på dage med meget høje elpriser faktisk bruger el, der er produceret med fossile brændsler med meget høj CO₂ emission, eksempelvis gasfyrede kondensationsværker i Tyskland.

Når gasmotoren producerer el ved høje elpriser, indregnes således en stor CO₂ emission for den gas, der bruges, og der indregnes en lav CO₂ emission for den el, der produceres. En mere retvisende beregning ville vise, at gasmotoren formentlig har en CO₂ emission, der er negativ eller omkring 30% af emissionen fra en gaskedel i de timer, hvor den producerer ved høje elpriser.

Resultatet leder som hovedregel frem til:

- At fjernvarme er mere fordelagtig i eksisterende byområder med en vis varmetæthed

- At fjernvarme er mere fordelagtig i ny bebyggelse med rækkehuse eller tættere bebyggelse
- At fælles varmepumper for tæt bebyggelse udenfor fjernvarmeområder er mere fordelagtige end individuelle varmepumper ud fra hensyn til støj og de samlede omkostninger i net og produktion
- At individuelle varmepumper er mere fordelagtige i spredt bebyggelse og udenfor byerne

4.2 Fordele og ulemper ved fjernvarme til de resterende kunder

Ud over at vurdere fjernvarmens samfundsøkonomi kan man se på fordele og ulemper ved fjernvarmen til de nye områder for de lokale aktører.

4.2.1 Fjernvarmeselskabet

De forbrugerejede og kommunalt ejede fjernvarmeselskaber, som repræsenterer de eksisterende kunder, kan se en fordel i at få udbygget og afrundet varmforsyningsområderne, så de dækker hele byen af flere grunde.

- De eksisterende faste installationer udnyttes bedre, så der bliver flere til at betale de faste omkostninger
- Med de nye kunder følger også nye produktionsanlæg, som kan optimeres i forhold til den langsigtede energipolitik, hvor udnyttelse af overskydende energi og ressourcer, herunder vindenergi, prioriteres højt, eksempelvis ved at nyt grundlastbehov dækkes med nye store varmepumper, som optimeres sammen med den eksisterende kapacitet
- Ved at dække hele byområdet er fjernvarmen parat til at forsyne al ny bebyggelse og udnytte mulige nye overskudsvarmekilder i de nye områder

Udfordringen ved at tilslutte nye områder er at sikre, at fjernvarmen er rentabel også for de yderste kunder, både i samfundsøkonomien og i selskabsøkonomien.

Fordelen for fjernvarmen kan fremstilles som nutidsværdigevinsten ved at tilkoble nye områder i forhold til at være neutral. Det er således nutidsværdien af samtlige indtægter minus nutidsværdien af samtlige omkostninger under hensyntagen til scrapværdi. Selskaberne kan selv fastsætte diskonteringsrenten, eksempelvis gældende realrente plus en procent.

Dernæst kan selskaberne se, hvordan udbygningen påvirker regnskabet i de kommende 30-40 år i en finansiel analyse i løbende priser med valgt afskrivning og lånerente med kommunegaranti.

For privat ejede fjernvarmeselskaber er der umiddelbart ingen fordel, da der kun må indregnes de nødvendige omkostninger i varmeprisen samt en rimelig forrentning af investeret kapital. Der kan dog være et snævert forretningsgrundlag, og her kan et udvidet marked være en mulighed for at udnytte eksisterende faciliteter og ressourcer bedre.

Omvendt er der også en risiko ved udbygningen med fjernvarme, da der ikke kan pålægges tilslutningspligt og, da der kan være usikkerhed om udviklingen i anlægspriser. Derfor er det vigtigt, at disse risikofaktorer indgår i beslutningsgrundlaget.

Hvis økonomien udvikler sig ugunstigt med stigende anlægspriser og svigtende tilslutning er specielt små nye selskaber sårbare.

De eksisterende fjernvarmeselskaber er mere robuste og kan, hvis noget går galt, stabilisere prisen ved at forlænge afskrivninger og hæve prisen for alle kunder.

De små nye selskaber har ikke denne reserve, og kan komme ind i en ond cirkel, hvor stigende priser fører til, at nogle kunder opsiger aftalen eller i værste fald, at der etableres modstandsgrupper mod fjernvarmen. Der er eksempler på, at modstandsgrupper kan påføre de resterende kunder og kommunen et tab og blokere for de mest rationelle beslutninger.

For privatejede selskaber er der en særlig risiko for, at høje priser giver et dårligt ry og får kunder til at afkoble.

4.3 De nye kunder

Den største fordel for forbrugerne ved fjernvarme frem for individuel forsyning er, at de får en ukompliceret, støjfri løsning med lang levetid, som er økonomisk fordelagtig eller ligeværdig og robust.

Hvor der ikke er fjernvarme, kan forbrugerne etablere lokale energifællesskaber og høste nogle af fordelene, men der er også ulemper i form af usikkerhed og ressourcer til organisering.

Fordelen for de nye kunder som helhed kan opstilles som en nutidsværdiberegning parallelt med fjernvarmeselskabets beregning, hvor udgifter er køb af fjernvarme og egne omkostninger til kundeinstallation og indtægter er sparede investeringer og omkostninger til en individuel varmepumpe.

For de større virksomheder og forbrugere, der har en "CSR-strategi", vil der umiddelbart være en fordel ved at koble sig på den fjernvarme, der er godkendt i medfør af Varmeforsyningsloven. Tilslutning vil være en gevinst for fjernvarmen og dermed med til at sænke opvarmningsudgifterne for de andre forbrugere. Det giver plus på både den økonomiske, den miljømæssige og sociale bæredygtighed.

Omvendt kan virksomheder, der disponerer ud fra de gældende CO₂ regnskaber, risikere at beslutte det modsatte.

Kunder, der har overskudsvarme kan se en fordel i at blive tilsluttet fjernvarmen for at spare omkostninger til bortkøling af overskudsvarmen, og fordi det tæller positivt i virksomhedens grønne regnskab at levere overskudsvarme. I perioder uden overskudsvarme vil fjernvarmen sikre, at der er opvarmning.

Kunder, der har overskudsvarme, som kun dækker eget behov har omvendt ikke interesse i at blive tilsluttet.

4.4 Lokalsamfundet

Fordelen for lokalsamfundet kan i første omgang udtrykkes som summen af fjernvarmens og forbrugernes nutidsværdigevinst.

Dertil kommer mulige fordele for lokale leverandører af overskudsvarme og ydelser til fjernvarmen, eksempelvis ekstra indtægter fra salg af affaldstræ og halm.

4.5 Fremtidens energisystem

De langsigtede fordele i fremtidens energisystem er ikke helt inkluderet i de samfundsøkonomiske analyser og CO₂ opgørelser, der fokuserer snævert på målet i 2030.

Samfundsøkonomien inkluderer som nævnt kun de kortsigtede miljøkonsekvenser ud fra middelværdier.

Der er to vigtige forhold for energisystemet som ikke er inkluderet, nemlig:

- Evnen til at integrere vindenergi med fleksibelt elforbrug
- Evnen til at skifte brændsler og energikilder på kort og længere sigt.

Fjernvarmen kan eksempelvis udbygge med flere elkedler, så vindenergi og solenergi ikke går til spilde, og alt elforbrug til fjernvarmen kan være afbrydelig, hvis tarifferne og fremtidens afgifter giver incitament til det.

Fjernvarmen kan desuden i samspil med gassystemet og den indenlandske brændselsforsyning sikre back-up for vind og gas. Når elprisen er høj, afkobles elforbrug til forbrug fra gasnettet, og når gasnettet er overbelastet, eller gassen skal bruges af kunder, der har akut behov, kan fjernvarmen skifte over til olie på kombinationsbrændere. Både gas og olie vil efter 2030 stort set være baseret på VE-brændsler.

5. ENERGIPRODUKTION

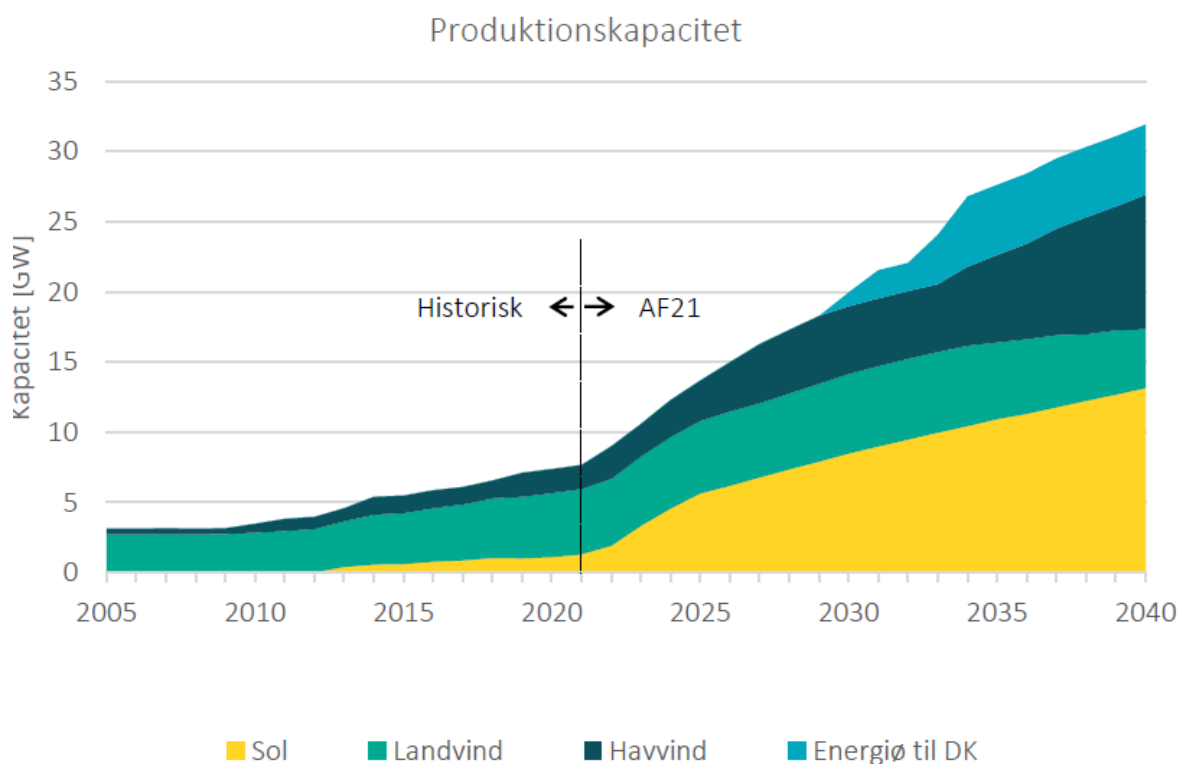
En af grundpillerne i at opnå uafhængighed af fossile brændsler er, at Danmark skal udnytte ressourcen for vindenergi med havvandsbaserede vindmøller, der kan implementeres i stor skala, hvor det er miljømæssigt acceptabelt og uden at belaste det lokale miljø.

5.1 Elproduktion og -transmission

El-transmissionsnettet er udset til at transmittere energi fra de gunstigste placeringer til lokale områder i kommuner, hvor der ikke er tilstrækkelig energi.

Energistyrelsen og Energinet forventer, at der bliver udbygget markant med havvindmølleparker således, at den samlede elproduktion, der er baseret på vedvarende energi fra solceller, vindmøller og biomasse kraftvarme dækker det indenlandske behov.

Nedenfor ses udviklingen i den forventede produktionskapacitet fra sol og vind.

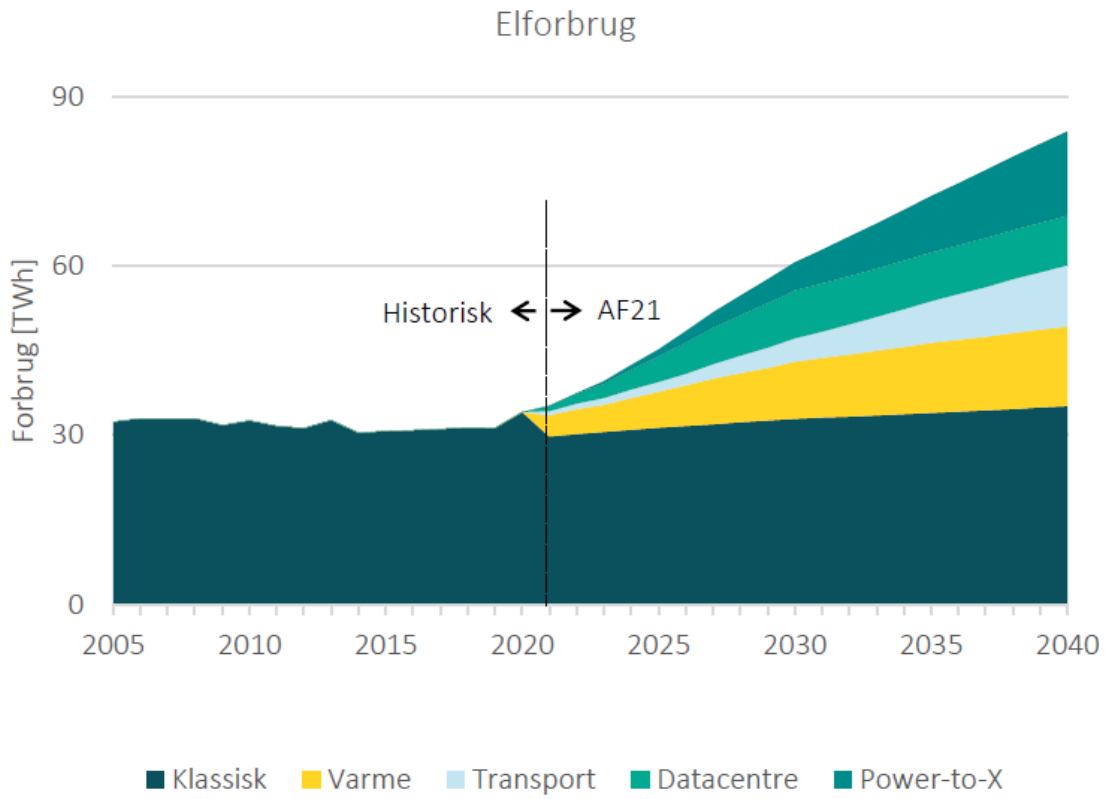


Figur 5-1 Forventet produktionskapacitet fra sol og vind

Kilde: Bjarne Brendstrup EnergiNet

Den efterfølgende figur viser det forventede elforbrug fordelt på det konventionelle elforbrug og de nye forbrugskategorier.

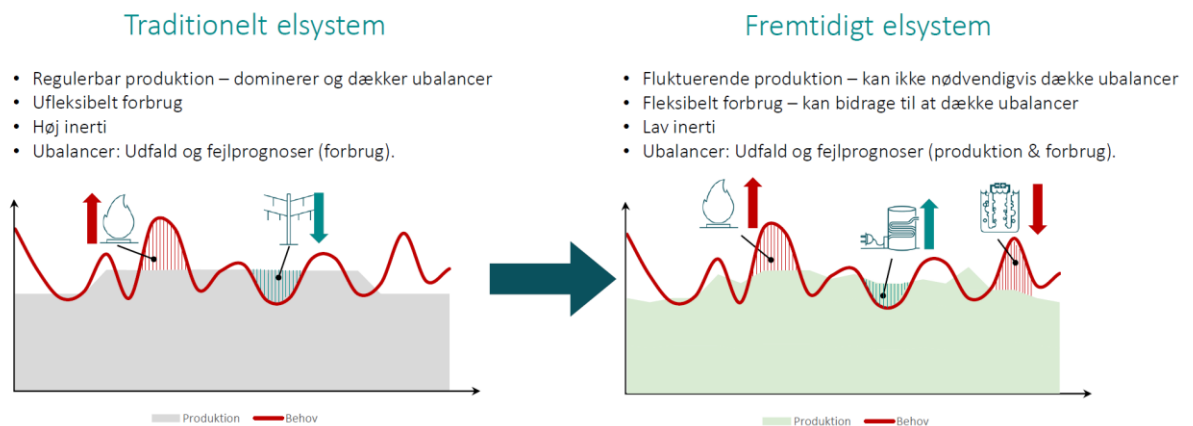
Det bemærkes, at bidraget fra sol ikke er så stort, som kapaciteten indikerer, dels fordi benyttelsestiden er under 1.000 timer, dels fordi der bliver overskudsstrøm, som skal opsamles af eksempelvis fjernvarmens elkedler.



Figur 5-2 Elforbrug fordelt på vigtige forbrugsgrupper

Kilde: Bjarne Brendstrup EnergiNet

Udfordringen bliver at få den fluktuerende elproduktion fra sol og vind udnyttet effektivt.



Figur 5-3 Behov for fleksibelt forbrug

Kilde: Bjarne Brendstrup EnergiNet

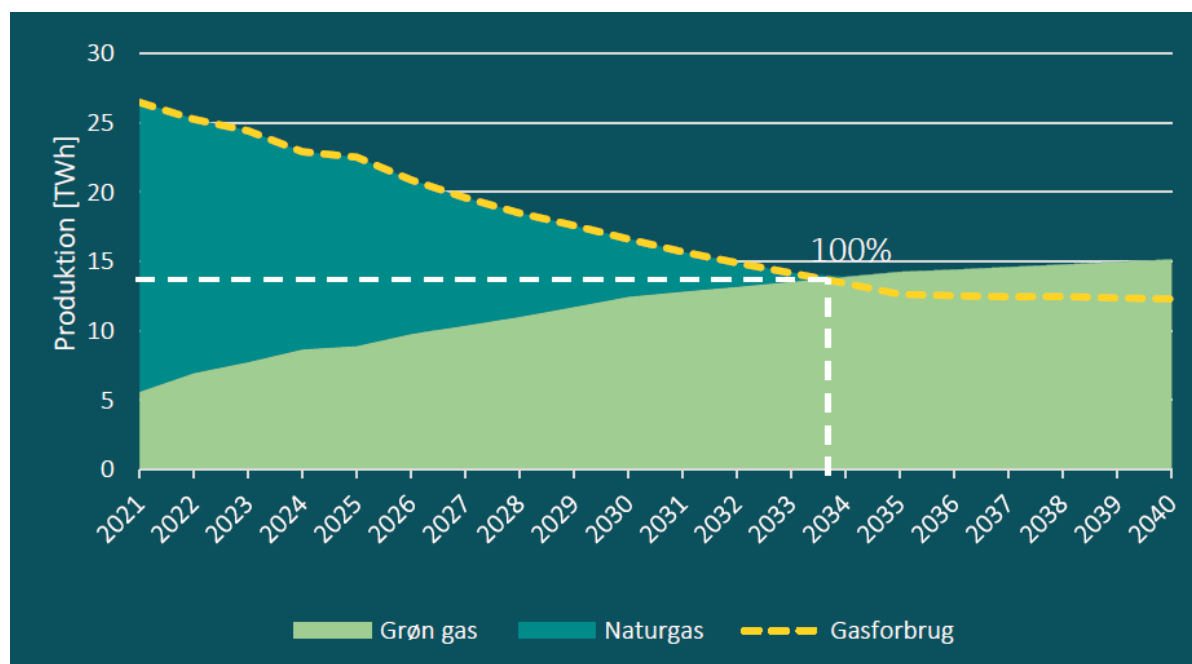
Det forudsætter, at en meget stor del af elforbruget til opvarmning sker gennem fjernvarmens store afbrydelige varmepumper og elkedler eller hybridanlæg (med varmepumpe og gaskedel som back-up) samt med elektrolyseanlæg (Power-to-X), som også vil kunne afkoble ved høje elpriser.

Derfor er fleksibelt elforbrug en vigtig faktor i varmeplanlægningen, når vi sammenligner fjernvarme, der er baseret på fleksible varmepumper og elkedler med individuelle varmepumper og elvarme, der ikke kan afkoble i mere end få timer.

5.2 Gasproduktion og -transmission

Gasaftaget fra det nationale gasnet forventes at faldt markant, især som følge af den hastende konvertering til fjernvarme eller varmepumper. Samtidig øges produktionen af opgraderet biogas, og det er planen på længere sigt at producere metan ved at kombinere brint fra elektrolyse med CO₂, der opsamles på bl.a. biomassefyrede værker og ved anlæg, der opgraderer biogas til ren metan.

Energistyrelsen og Energinet forventer, at der er balance omkring år 2035 således, at aftaget fra danske kunder, der bruger gassen til industrielle processer, og i begrænsede mængder til back-up for vindenergien, svarer til produktionen af grøn gas i form af biogas og på længere sigt VE-gas.



Figur 5-4 Udfasning af fossil gas

Hvis den forcerede udfasning af den fossile gas gennemføres i henhold til den seneste Klimaaftale,, vil tidspunktet for 100% VE-gas fremrykkes til omkring 2030.

5.3 Affald

Faxe Kommune er medejer af AffaldPlus. Affald i Faxe Kommune opsamles og behandles på centrale anlæg til genanvendelse og genbrug af materialer og energi.

Madaffald bidrager til biogasproduktion.

Det brændbare affald, der ikke kan genbruges, behandles på anlægget i Næstved, som producerer varme til Næstved Fjernvarme.

Der er for langt til, at denne varme kan udnyttes i Faxe Kommune.

Genbrugsaffald, der er omdannet til brændsel (RDF-brændsel), handles på verdensmarkedet og udnyttes bl.a. til cementproduktion. Indenfor EU er der mangel på affaldsforbrændingskapacitet og affald, der kan transporteres, herunder især RDF, handles på det internationale marked. Da alternativet er deponering på lossepladser, er prisen negativ. AffaldPlus kan således modtage affald mod betaling, hvis der er overskydende kapacitet på anlægget. Det bemærkes, at transport i pramme udgør en mindre betydelig del af omkostningerne til at bortskaffe affaldet.

De større affaldsforbrændingsanlæg har projekter i gang for at udnytte CO₂ fra forbrændingen, til lagring og til produktion af VE-brændsler i samspil med brint fra elektrolyse. Hvis disse anlæg etableres som planlagt indenfor få år, er det ikke utænkeligt, at AffaldPlus kan etablere tilsvarende anlæg.

5.4 Træaffald

Der er tilsvarende et verdensmarked for træaffald fra skovbrug, dels fra tyndinger i produktionsskov, dels fra affald ved produktion af tømmer. Træ kan også produceres fra energiskove, der genplantes med henblik på produktion af træ til energiformål, eksempelvis "energipil".

Normalt vil skovejeren foretrække rationel skovdrift, hvor der skaffes indtægter fra både tømmer og affaldstræ.

For at undgå at spekulanter rydder skovarealer til energiformål uden at genplante, er der udformet en certificeringsordning, som sikrer, at importeret træ til energiformål indgår i en cyklus, hvor skoven opsamler CO₂.

Skoven kan bidrage til at opsamle CO₂, hvis man fjerner vækster i takt med tilvæksten ved tyndinger og genplanter korrekt. Tømmer, der eksempelvis udnyttes i byggeriet, binder CO₂ i op mod 100 år, hvorefter det kan genbruges til eksempelvis spånplader eller papir. Affaldstræ fra tyndinger og fra savværker kan udnyttes til flis. Brug og genbrug af disse produkter fra skoven vil i gennemsnit lagre den optagne CO₂ i mange år, og det vil stimulere skovtilvæksten.

Omvendt vil naturskoven, hvor man lader biomassen blive i skoven, ikke bidrage til at opsamle CO₂, på lang sigt, da der indstiller sig en CO₂ balance. Undtagelsen er, at mindre dele af den biomasse, der bundfældes i søer og under vand med tiden, bliver til tørv, brunkul og stenkul.

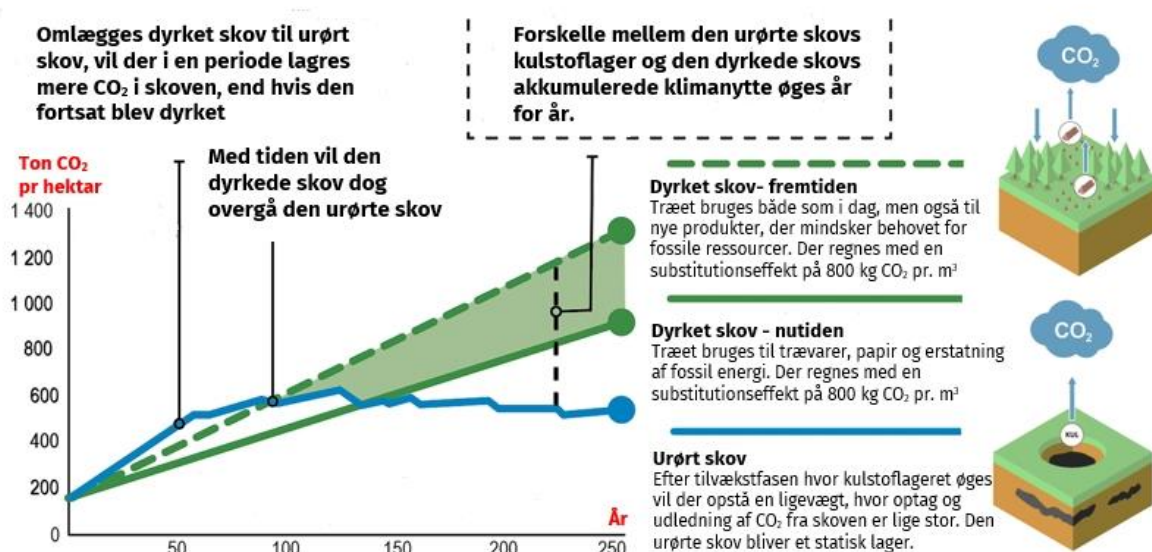
Danmark har ikke samme skovdækning som vores nabolande i Nordeuropa.

Det vil derfor være naturligt, at Danmark er nettoimportør af træ til energiformål, så længe vi har mindre skovdækning end vores nabolande.

Det vil også være muligt at øge skovarealet i Danmark, idet flere indtægtskilder fra skovdriften ved at producere byggematerialer og sælge affaldstræ til energiformål alt andet lige vil øge skovdækningen. Det mindsker imidlertid landbrugsarealet, som bidrager med eksport af fødevarer og lokal biomasse.

Den efterfølgende figur viser, at man kun opnår en begrænset og stagnerende optagelse af CO₂ fra skovene, hvis de efterlades som naturskove, mens man får en markant stigende CO₂ optagelse fra skovene, hvis de udnyttes kommercielt til produktionssskove, som leverer gavntømmer til byggeriet, eksempelvis massivtræselementer, der erstatter betonelementer, samt affaldstræ fra tyndinger og forarbejdning. Det ses også, at 50-målet kan føre beslutningstagere på vildspor naturskoven i en kort periode omkring 2050 opsamler mere end produktionssskoven, mens produktionssskoven hurtigt indhenter det forsømte.

For lokalsamfundets økonomi og velværd i Faxe og omegnskommuner er det interessant at fokusere på en kombination af natur og produktion, der tilgodeser både fritidsinteresser, biodiversitet og klimaet på lang sigt.



Kilde: SNS Nordic Forest Research (2017)

Figur 5-5 Skovenes evne til at optage CO₂

Samlet set er det et politisk valg i Folketinget og i kommunerne at disponere det samlede areal til byer, landbrug, skov og energiformål samt finde en balance mellem skov og naturskov og mellem landbrug og natur.

5.5 Lokal energiproduktion med sol og vind

Da Faxe Kommune er forbundet med elnettet, er der ikke et behov for, at Faxe Kommune bidrager til produktion af vindenergi og solenergi.

Faxe Kommunes rolle bliver derfor:

- At udnytte den fluktuerende elproduktion fra sol og vind ved at fremme fleksibelt elforbrug og
- At udnytte det lokale potentiale for produktion af el med sol og vind, hvor det er samfundsøkonomisk fordelagtigt

Det er vanskeligt at placere landbaserede vindmøller i Faxe Kommune som følge af middelmådige vindforhold og miljøkrav.

Derimod kan der indpasses solceller, hvor det er samfundsøkonomisk fordelagtigt, eksempelvis fra store tagarealer og landbaserede solcelleparker på mindre værdifuld landbrugsjord.

Solceller kan være fordelagtige for virksomheder og husholdninger, der kan udnytte solenergien til eget forbrug og dermed undgå at betale distributionsafgift til elnettet.

De samlede ressourcer for vindenergi og solcelleenergi i Faxe Kommune har ingen betydning for udfasning af fossile brændsler i kommunen, men det er alene et spørgsmål om, hvorvidt man udnytter lokale ressourcer, hvor el-produktion i Faxe Kommune er mere fordelagtig end alternativ el-produktion i andre kommuner.

5.6 Lokal produktion af el fra gas

Fjernvarmen i Terslev, som er en del af E.ON's fjernvarmesystem i Ørslev-Terslev bidrager til, at den installerede gasmotor kan producere el ved meget høje elpriser i markedet.

På længere sigt vil den gas, der aftages fra nettet være biogas eller VE-gas.

Når elprisen er meget høj i perioder, sættes prisen i markedet af de mindst effektive anlæg i det nordeuropæiske elmarked. Det vil typisk være gas- og kulfyrede kondensationsværker.

Derved bidrager varmeaftag fra denne gasmotor til at mindske den ineffektive elproduktion, og det reelle brændselsforbrug vil i disse perioder vil formentlig være negativt, og der kan ske en omlægning fra kul til gas. Det vil give en negativ CO₂ emission, som ikke afspejles i de traditionelle CO₂ opgørelser, der baseres på gennemsnitsværdier.

Omvendt vil de ufleksible elforbrugere, der efterspørger el i disse perioder, være medvirkende til de høje priser, og deres elforbrug vil komme fra de mindst effektive anlæg.

Det bemærkes, at køb af grøn strøm medfører, at man giver et særligt lille tilskud til dem, der producerer den grønne strøm, men det mindsker ikke det ufleksible elforbrug.

5.7 Lokal produktion af biomasse fra skov og mark

Selv om der er et næsten landsdækkende marked for biomasse fra landbrug og skovbrug, kan der drages fordel af et lokalt marked, eksempelvis hvor et fjernvarmeselskab køber halm fra lokale landmænd eller affaldstræ fra det lokale skovbrug.

Det kan spare transportudgifter, hvor leverandøren kan få udnyttet ledig kapacitet med eget materiel, eksempelvis en traktor i stedet for en lastbil.

Desuden giver det en stærkere samhørighed mellem de lokale erhverv og varmekunderne i lokalsamfundet, se også afsnit 5.4.

5.8 Lokal produktion af biogas

Faxe Kommune har som landbrugskommune mulighed for at bidrage med biogas, men det afhænger meget af koncentrationen af husdyrhold, da biogasanlæg primært etableres af hensyn til behandlingen af gylle og andet organisk affald. Biogasanlæg bør ikke baseres på energiafgrøder som majs mv. som kan påvirke markedet for fødevarer.

Biogassen bør endvidere opgraderes til gasnettet, så det kan indgå til at dække de behov, der ikke kan forsynes med el, eksempelvis som råstof til industrien, til højtemperatur processer og til reserve for den fluktuerende vind- og solenergi via fjernvarmen.

5.9 Overskudsvarme

Da den nye fjernvarmeudbygning bl.a. baseres på store varmepumper, der kun kan levere 70-75 grader, har det stor betydning, at kundernes varmeanlæg forbedres, så returtemperaturen og kravet til maksimal fremløbstemperatur i bygningerne sænkes.

Hidtil har der været mest fokus på el, varme, og vandbehov i bygningerne i energiregnskaberne. I fremtiden bliver der behov for at fokusere på returtemperaturen og særlige krav til høj fremløbstemperatur. Høj returtemperatur indikerer ofte, at anlægget er dimensioneret til en oliekedel eller, at der er fejl i anlægget.

I fremtiden bør energiregnskaber også indeholde en overordnet redegørelse for, hvordan virksomheden indgår i det lokale energifællesskab og ikke kun bidrager til samfundsøkonomien, men også til at sænke energipriserne for naboerne.

Højtemperatur overskudsvarme ved temperaturer over 65-75 grader kan udnyttes direkte i fjernvarmen, evt. med temperatur boostning i de koldeste måneder, hvor en spidslastkedel hæver temperaturen nogle grader, så alle kunder kan forsynes.

Lavtemperatur overskudsvarme kan kun udnyttes med en varmepumpe, herunder overskudsvarme fra kombineret varme og køling.

Lavtemperatur overskudsvarmekilder fra industrien kan eksempelvis være:

- Datacentre
- Fødevarer virksomheder
- Pharmaceutiske virksomheder
- Frysehuse og butikker
- Transformerstationer
- Gaskompressorstationer

Kommunen kan bidrage til, at varmen udnyttes ved at arbejde med at lokalisere virksomheder med overskudsvarme i kommuneplanlægningen, eksempelvis ved at sikre, at virksomheder med overskudsvarme placeres i erhvervsområder i de eksisterende byområder, da disse områder som hovedregel har fjernvarme. Hvis der er flere virksomheder, kan overskudsvarmen samles med overskudsvarmeledninger til en fælles varmepumpe, der etableres af fjernvarmeselskabet.

Fjernkøling kan således levere proceskøling til virksomheder, hvilket er det samme som at udnytte lavtemperatur overskudsvarme, og fjernkølingen kan levere komfortkøling til bygninger med aktivt kølebehov. Det er ikke sikkert, at overskudsvarmen fra komfortkølingen kan udnyttes om sommeren, men den kan flyttes til de kolde vintermåneder, hvis fjernkølingen kombineres med grundvandskøling.

Som supplement til fjernkølingen kan varmepumpen hente omgivelsesvarme fra gunstige varmekilder, eksempelvis spildevand eller drænvand. Det kan forbedre økonomien, da varmepumpen dermed bliver udnyttet bedre.

5.10 Omgivelsesvarme

De fleste store varmepumper, der etableres i fjernvarmen, udnytter varmen i udeluften, ligesom de små individuelle varmepumper.

Det er derfor vigtigt i kommunens screening af potentialet for at udfase de fossile brændsler, at mulighederne for omgivelsesvarme kortlægges. Det kan eksempelvis være:

- Behandlet spildevand
- Drænvand fra afværgeboringer
- Drikkevand, der kan forbedres ved at sænke temperaturen
- Havvand
- Søvand
- Grundvandet via ATES anlæg (grundvandskøling med kold og varm boring)
- Luften, idet lokaliteter, hvor det er muligt at opsætte energioptagere, er begrænsede

6. ANBEFALING

6.1 Kortsigtet anbefaling

Haslev og Faxe, som har eksisterende fjernvarmenet, bør afsøges gennem projektforslag og udbygges, hvor det er samfundsøkonomisk fordelagtigt. Der vil med stor sandsynlighed være store områder, som er mulige at udbygge med fjernvarme senest i 2028. Der kan også være yderområder, som ikke er fordelagtige at konvertere til fjernvarme på kort sigt, men måske på længere sigt i forbindelse med byudviklingen.

I byerne som i dag ikke er forsynet med fjernvarme, bør det undersøges, om der er lokal interesse for et etablere fjernvarme fx gennem lokalråd eller andre interesseorganisationer i lokalsamfundet. Det vil fremme stor starttilslutning, hvilket er en af forudsætningerne for, at der kan etableres fjernvarme med sikker økonomi.

Det bør også undersøges, om der er egnede lokaliteter til en ny energicentral, hvis muligt i kombination med lokale ressourcer, hvor det er miljømæssigt og økonomisk fordelagtigt.

Dernæst er det en udfordring at organisere forsyningen.

Hvis der er stærk lokal opbakning, vil det være muligt at etablere et nyt forbrugerejet selskab i hver by gerne med bistand fra eksterne selskaber.

Faxe Forsyning undersøger i øjeblikket muligheden for at oprette et nyt datterselskab til fjernvarmeforsyning. Det vil kunne tilbyde at stå for forsyningen alene eller principielt også i samarbejde med et nyt lokalt forbrugerejet selskab, hvor der er et stærkt ønske om dette.

Faxe Kommune bør give kommunegaranti til både nye forbrugerejede selskaber og kommunens eget selskab med en rimelig lav provision, så det effektiviserer låntagningen med meget langsigtede lån.

Til trods for, at Haslev Fjernvarme eller Faxe Fjernvarmeselskab bruger alle ressourcer på at udbygge egne området, bør det undersøges, om de kan bistå med at koordinere udbygningen og drive fjernvarmen i de omkringliggende byer, hvor det måtte være aktuelt. På den måde vil de have flere fjernvarmenet, der ikke er forbundet med hinanden. Der er store fordele ved at have et operationelt fjernvarmeværk bag udbygningen og driften af fjernvarmen, da de besidder kompetencer, ressourcer og selskabsstruktur der gør processen nemmere.

Den mulige bistand fra Haslev og Faxe Fjernvarmeselskab kan kombineres med E.ONs tilbud om, at E.ON tilbyder nystartede fjernvarmeselskaber at stå for alle anlægsarbejder for nye fjernvarmenet og produktionsanlæg baseret på samme optimerede koncept, hvor det er aktuelt. Dernæst tilbyder E.ON også at stå for driften af anlæggene, hvis selskaberne ikke selv vil gøre det eller engagere et af de lokale selskaber.

Endelig er E.ON villig til at påtage sig ejerskab af nye fjernvarmenet, hvor der ikke er opbakning til kommunalt ejerskab eller forbruger ejerskab.

I alle tilfælde vil behandlingen i medfør af Varmeforsyningsloven og den efterfølgende dialog med Energitilsynet medvirke til, fjernvarmen udvikles til forbrugernes fordel på lang sigt. Dertil kommer, at Faxe Kommune har muligheder for at fremme god økonomi på længere sigt.

Områder, hvor små individuelle varmepumper kan være en størrelse fx ved tæt-lav bebyggelse og rækkehuse, bør kortlægges mere detaljeret. Hvis et sådant område ifølge den overordnede screening ikke er interessant for fjernvarme, kan være nødvendigt at genoverveje fjernvarme til eller at overveje blokvarme med fælles varmepumpe eller termonet med individuelle jordvarmepumper, for den klynge af boliger, hvor det er vanskeligt at opstille individuelle luft/vand varmepumper. Det kan især være en mulighed, hvis klyngen af tæt-lav bebyggelse er organiseret som en boligforening, hvor det kan besluttes, at der konverteres kollektivt.

Ud over rollen som planmyndighed for områder, hvor ændringer af den kollektive forsyning er påkrævet, kan Faxe Kommune bidrage som facilitator i arbejdet med varmeplanlægning i samarbejde med berørte parter, herunder at informere om forskellige organisatoriske og kommercielle løsninger for alle kommunens borgere, herunder eksempelvis samspillet med anden lovgivning.

6.2 Langsigtet anbefaling

På længere sigt bør energi og klima indgå som en fast del af kommuneplanlægningen og alle lokalplaner, herunder ikke mindst arealdisponeringen eksempelvis, så der udbygges med nye boliger i områder, der kan forsynes med fjernvarme og, at eventuelle nye virksomheder, der har overskudsvarme lokaliseres i erhvervsområder, hvor varmen kan udnyttes.

Fjernvarmenettet er en vigtig infrastrukturen i byerne, og det har en meget lang levetid på 60 år eller mere. Det er et såkaldt naturligt monopol, som bør planlægges og organiseres omhyggeligt ud fra samfundets og forbrugernes interesser herunder, at der opnås maksimal tilslutning af alle varmemeforbrugere til de net, der er anlagt.

Varmeproduktionsanlæg er derimod ikke monopoler, tværtimod kan fjernvarmeselskabet på forbrugernes vegne udnytte de forskellige markeder og skifte varmeproduktion time for time på eksisterende anlæg og desuden etablere anlæg baseret på nye ressourcer med års mellemrum. Nye produktionsanlæg vil indgå som muligheder i kommunens varmeplanlægning, og alle produktionsanlæg skal behandles i medfør af Varmeforsyningsloven. Det samme gælder varmeproduktionsanlæg hos alle varmemeforbrugere, der har en samlet installeret varmekapacitet på over 250 kW.

Varmeforsyningsloven, der blev vedtaget i 1979 som reaktion på oliekrisen, indeholdt mange styringsmidler, som kommunalbestyrelsen kunne vælge at benytte for at sikre maksimal tilslutning, herunder især til ny bebyggelse, og dermed maksimere effektiviteten af det naturlige monopol. De vedtagne styringsmidler opretholdes, men muligheden for at vedtage nye styringsmidler, eksempelvis en frist på 9 år for konvertering af gas til fjernvarme og tilslutning fra starten af ny bebyggelse er imidlertid fjernet, og det vides ikke om nogle af dem genindføres. Tværtimod er Bygningsreglementet nu udformet med regneregler for energirammen, som giver en bygherre incitament til at fravælge fjernvarmen. For virksomheder med overskudsvarme, der kunne udnyttes med proceskøling fra fjernvarmens varmepumper, er der fortsat flere negative incitamenter i både Bygningsreglementet og i Varmeforsyningsloven.

Det stiller endnu større krav til kommunens administration af byudviklingen og den øvrige lovgivning samt til kommunens rolle som facilitator, og der kan være et politisk forklaringsproblem overfor borgere og virksomheder.

Kommunens prioritering af, hvordan arealerne i kommunen skal anvendes til gavn for samfundet og kommunens borgere og virksomheder, bør også omhandle arealer til landmøller og store solcelleparker. Som nævnt herover er det vanskeligt at placere de store vindmøller på land i Faxe

Kommune grundet miljøgener og ringe vindforhold, mens solcelleparker kan være lettere at indpasse uden nabogener.

Allokeringen af arealer til disse anlæg bør imidlertid også belyses i samarbejde med Energinet og el-distributions selskabet Andel således, at der tages hensyn til omkostningerne i elnettet. I den forbindelse vil fjernvarmeselskabernes fleksible elforbrug kunne udnyttes, eksempelvis så store elkedler, der etableres for at udnytte el ved lave priser og for at levere systemydelser, også kan modvirke, at det lokale elnet overbelastes, når kapaciteten fra den fluktuerende sol og vind overstiger det lokale elnets behov.

Udover at kortlægge områder og prioritere arealer, kan Faxe Kommune arbejde for at udnytte den fluktuerende elproduktion fra VE kilder ved at fremme fleksibelt elforbrug. Det kan primært ske i varmeplanlægningen i samarbejde med fjernvarmeselskaber og elselskaber, men det kan også ske i kommunens rolle som facilitator på brugerniveau i forhold til industrien og med kampagner overfor borgerne for at flytte elforbrug fra dag til nat.

APPENDIX 1 RELEVANTE RAPPORTER

KL og Regeringen af 29. juni 2022

<https://www.kl.dk/forsidenyheder/2022/juni/aftale-med-kl-om-klar-besked-om-fjernvarme/>

Klimaaftalen af 25. juni 2022

<https://www.regeringen.dk/media/11470/klimaafale-om-groen-stroem-og-varme.pdf>

Klimaaftalen af 22. juni 2020

<https://fm.dk/media/18085/klimaafale-for-energi-og-industri-mv-2020.pdf>

Danmark kan mere II

<https://fm.dk/media/25783/danmark-kan-mere-ii.pdf>

Haslev Fjernvarme

<https://www.haslev-fjernvarme.dk/>

Faxe Fjernvarmeselskab

<https://www.faxevarme.dk/>

E.ON

<https://www.eon.dk/privat/varme-til-dit-hjem.html>