

NORDFYN KOMMUNES VARMEPLAN

ADRESSE COWI A/S
Parallelvej 2
2800 Kongens Lyngby

TLF +45 56 40 00 00

FAX +45 56 40 99 99

WWW cowi.dk

INDHOLD

1	Indledning	2
2	Kollektive forsyningsmuligheder	3
2.1	Tilslutning til eksisterende fjernvarme	3
2.2	Lokalvarme	5
2.3	Termonet	7
2.4	Forhold til anden lovgivning	8
2.5	Fjernvarmebladets tariffer	10
3	Metode	11
3.1	Screening	11
3.2	Etablering af bufferzone og verificering af resultater via inddragelse af fjernvarmeselskaber	13
4	Resultater	14
4.1	Potentielle fjernvarmeområder	14
4.2	Bufferzonen	17
4.3	Samlet områdeinddeling	18
4.4	Tidsplan for fjernvarmeudrulning	19
5	Brev til olie- og gasfyrsejere	21
5.1	Olie- og gasfyr inden for fjernvarmeområder	21
5.2	Olie- og gasfyr i potentielle fjernvarmeområder	21
5.3	Olie- og gasfyr inden for bufferzonen	22
5.4	Olie- og gasfyr uden for bufferzonen samt eksisterende og potentielle fjernvarmeområder	22

PROJEKTNR.

A247806

DOKUMENTNR.

A247806-001

VERSION

1.0

UDGIVELSESDATO

21-11-2022

BESKRIVELSE

Varmeplan

UDARBEJDET

JKSP

KONTROLLERET

KUM

GODKENDT

NICT

1 Indledning

Regeringen har påbudt kommunerne, at alle husejere med gas- eller oliefyr i 2022 skal have et brev med klar besked om, hvorvidt de kan få fjernvarme. I den forbindelse har Nordfyn Kommune anmodet COWI, om at undersøge mulighederne for etablering af kollektiv varmforsyning i en række mindre bysamfund.

Dette notat har til formål er at inddele kommunen i forskellige områder, der muliggør at borgere med olie- og gasfyr kan få et målrettet brev med information om deres grønne varmforsyningsalternativer, herunder hvem der vil have mulighed for at tilslutte sig fjernvarmen. Områdeinddelingen af kommunen udgør på den måde Nordfyn Kommunes varmeplan.

Notatet introducerer fra start nogle af de mest relevante kollektive varmforsyningsmuligheder. Herefter introduceres den metodiske tilgang, som er anvendt til at undersøge potentialet for kollektiv varmforsyning. Dernæst præsenteres resultaterne af analysen. Slutteligt beskrives indholdet af det brev, som borgere med olie- og gasfyr vil modtage. Brevindholdet varierer og er tilpasset til de forskellige områder.

2 Kollektive forsyningsmuligheder

Der findes en række forskellige former for kollektiv varmforsyning.

De to fjernvarmeselskaber i Nordfyn Kommune, hhv. Bogense Forsyningselskab og Fjernvarme Fyn, har udpeget en række områder til nærmere undersøgelse for udrulning af fjernvarme. Disse områder ligger i tilstrækkelig nærhed til, at det kan komme på tale at tilslutte dem til eksisterende fjernvarmenet. Denne løsning er beskrevet i afsnit 2.1.

Nogle områder ligger så langt væk, at det på forhånd kan udelukkes at det vil være rentabelt at tilslutte dem eksisterende fjernvarmenet. Disse områder har COWI undersøgt nærmere for etablering af en lokalvarmeløsning, hvor nye produktionsanlæg etableres i tilknytning til et nyt fjernvarmenet. Denne løsning er beskrevet i afsnit 2.2.

Såfremt der skulle være en stærk interesse for kollektiv varmforsyning i områder, hvor der hverken er potentiale for fjernvarme eller lokalvarme, så er termonet en tredje mulighed. Økonomien ved termonet er ikke nærmere undersøgt, men løsningen er beskrevet i afsnit 2.3.

Generelle regler vedrørende kollektiv varmforsyning samt fjernvarmetariffer er beskrevet i afsnit 2.4 og 2.5.

2.1 Tilslutning til eksisterende fjernvarme



Figur 1 – fjernvarmeledninger til brug for udlægning af et nyt fjernvarmenet og etablering af transmissionsledning.

Kollektiv varmforsyning kan udrulles til borgerne ved at udvide det eksisterende fjernvarmenet. Denne tilgang kan være fornuftigt til at konvertere byområder, der ligger tæt op ad eksisterende fjernvarmenet. Det skyldes, at omkostningen til at trække en transmissionsledning ud til byområdet begrænses, mens

man samtidig kan undgå investeringer i nye produktionsanlæg ved at drage nytte af fjernvarmeselskabernes eksisterende produktionskapacitet.

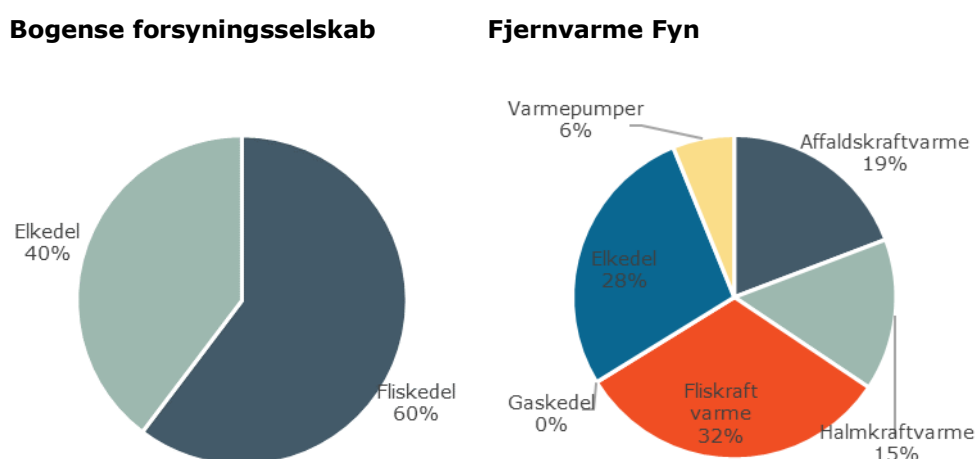
Fjernvarmeproduktionsomkostningerne ved at forsyne nye fjernvarmekunder vil i udgangspunktet være højere end ved forsyning af eksisterende fjernvarmekunder. Det skyldes, at de billigste varmeproduktionsenheder allerede er i brug før fjernvarmeudvidelsen og i nogle tilfælde fuldt udnyttet, og derfor vil dyrere varmeproduktionsenheder i større grad aktiveres. I værste tilfælde vil nye områder blive forsynet med dyre spidslastenheder. I sådan en situation kan det typisk bedst betale sig at etablere nye produktionsanlæg.

I Nordfyn Kommune opererer to fjernvarmeselskaber med hver deres produktions sammensætning.

Bogense Forsyningsselskabs eksisterende varmeproduktion er baseret på en flis kedel og en el kedel. I et projektforslag for fjernvarmeforsyning af en række nye områder vurderer man, at flis kedlen kan stå for ca. 60% af varmeproduktionen, mens el kedel dækker den resterende del. Desto mere fjernvarmenettet udvides desto større en andel vil el kedel produktionen fylde. Det er en af grundene til at man i Bogense arbejder på at investere i solceller og vindmøller, så el kedlen i større grad kan forsynes med billig grøn strøm.

Fjernvarme Fyn er i gang med en række større ændringer af varmeproduktionen, hvor kul udfases til fordel for en varmeproduktion baseret på biomasse og el. Biomasse forventes også at udgøre hovedbestanddelen i den marginale produktionsfordeling, som er beregnet for de igangværende udvidelsesprojekter. Desto flere udvidelser desto større andel forventes udgjort af el kedler og gaskedler.

Den forventede marginale produktionsfordeling, som tilbydes ved igangværende udvidelser af hhv. Bogense og Fjernvarme Fyn ses af nedenstående figur.



Figur 2 viser den hhv. Fjernvarme Fyn og Bogense Forsyningsselskabs marginale produktionsfordeling, som er den produktionsfordeling, som forventes at producere det øgede varmebehov forbundet med en fjernvarmeudvidelse.

2.2 Lokalvarme

Lokalvarme er betegnelsen for en ny decentral varmecentral, som f.eks. kan bestå af en varmepumpedrevet fjernvarmeløsning, elkedel til spids- og reservelast og akkumuleringstank, som opsættes i et mindre bysamfund. Herfra kan eksisterende blokvarmecentraler, som allerede er etableret i enten offentlige eller erhvervsmæssige bygninger indgå som nød- og reservelast i fjernvarmesystemet på de meget kolde dage eller ved udfald på andre anlæg.

Lokalvarmekonceptet går derfor ud på, at et byområde selv kan producere grøn og bæredygtig fjernvarme i ø-drift altså uafhængigt af det eksisterende fjernvarmesystem. Lokalvarmekonceptet kan drives, etableres og vedligeholdes af enten en eksisterende professionel fjernvarmeorganisation eller et nyt a.m.b.a.



Figur 3 - Containerløsning med luft til vand varmepumpe fra FENAGY på 1,8 MW.

Ovenstående figur viser en container konstruktion for en luft til vand varmepumpe, som her er leveret af FENAGY med en PRIESS container omkring, som bygning. Hermed kan der laves en smart varmecentral.

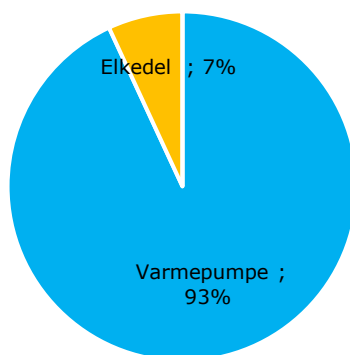
Fordelen ved lokalvarmekonceptet er, at det i højere grad sikrer forbrugerne imod ændringer i el- og brændselspriserne ift. en individuel løsning grundet mulighed for professionelt at optimere varmeproduktionen iht. elmarkedet. Et nyt område forsynet med et lokalvarmekoncept kan i princippet driftes og etableres uafhængigt af fjernvarmeselskabet i nærområdet, hvorfor der også udarbejdes differentierede varmetariffer for disse områder.

Dette er nødvendigt, da f.eks. varmedensitet og udbredelsen i området er forskellig, hvilket påvirker selskabsøkonomien og dermed ikke nødvendigvis kan lade sig gøre med fjernvarmeværkernes nuværende takstblad. Dette er yderligere beskrevet i afsnit 2.5.

Flere selskaber arbejder i dag med at levere en kabinetløsning, bestående af en varmepumpe, elkedel og akkumuleringstank. Andre teknologier kan også anvendes til lokalvarmeløsninger, f.eks. biomasse, jordvarme mm.

- > Varmepumpen er tiltænkt grundlasten i lokalvarmesystemet
- > Elkedlen anvendes til slutopvarmning og spids- og reservelast til at forbedre varmepumpens COP ydelse.
- > Akkumuleringstanken anvendes til spidslast og udjævning op imod elmarkedet, således at systemet bliver mere fleksibelt og hermed kan reducere elforbruget i de dyreste timer.

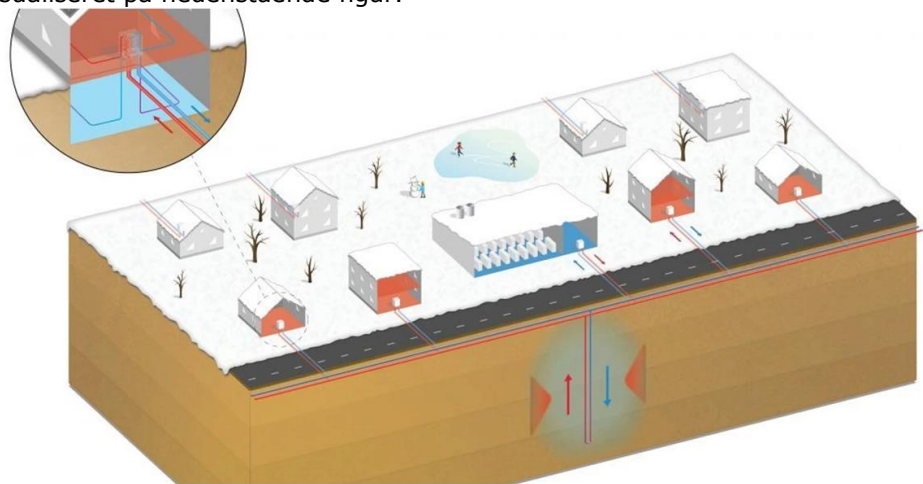
Varmeproduktionsfordeling for et lokalvarmekoncept ses på figuren nedenfor



Figur 4 - Varmeproduktionsfordeling ved lokalvarmekonceptet

2.3 Termonet

Termonet er i dag et nyt koncept baseret på eksisterende viden. Termonet kan meget basalt tænkes på som et kollektivt jordvarmeanlæg bestående af et forsyningsnet med uisolerede rør, der transporterer energi optaget fra f.eks. jorden via en væske hen til den enkelte husstands (vand til vand) varmepumpe. Varmepumpen anvender hermed energien fra væsken til at lave varmt brugsvand og rumopvarmning akkurat som et almindeligt jordvarmeanlæg. Konceptet er visualiseret på nedenstående figur.



Figur 5 – Termonet-koncept med opvarmning af husstande og køling af et "datacenter".
Billedet stammer fra Termonet.DK

Udfordringen med et almindeligt jordvarmepumpeanlæg, det er pladskravet. Det kan være svært at finde plads på grunden til vandrette slanger, som er den billigste løsning sammenlignet med lodrette slanger.

Ved Termonet er et af hovedformålene at slippe for støjen fra en luft til vand varmepumpeløsning, som skyldes energioptageren på udedelen. En anden fordel ved Termonet er, at dit varmemedie vil have en højere temperatur end udeluften, når der typisk er brug for varmen. Dette resulterer i, at din varmepumpe vil have en bedre virkningsgrad i de koldeste måneder til forskel for luft til vand varmepumper, som anvender udeluften som varmekilde. Et kollektivt Termonet åbner også op for etablering af "Energifællesskaber", som kan integrere overskudsvarme fra industri og levere køl tilbage hertil.

Udfordringen med Termonet ligger i, at et projekt omfatter høje investeringsomkostninger til varmepumper for den enkelte husstand, som skal serviceres og vedligeholdes samt usikkerheder omkring omkostningerne til varmekilde, etablering af rør, finansiering og organisering (drift og vedligehold af anlæg). En lang levetid på anlæggene er betinget af kontinuerlig overvågning, service og vedligehold af komponenterne i husstanden og rørene. For byområderne, som ikke kan få fjernvarme, kan det anbefales at undersøge muligheden nærmere.

Termonet opererer fortsat i for lille en skala til at kunne blive drevet af et professionelt fjernvarmeselskab. Dette koncept kan være svært for alvor at opskalere sammenlignet med lokalvarmekonceptet, selvom flere projekter er begyndt at vinde frem i Danmark.

2.4 Forhold til anden lovgivning

2.4.1 Varmeforsyningsloven

Samfundsøkonomi

Varmeforsyningslovens formål (§ 1) er at fremme den mest samfundsøkonomiske, herunder miljøvenlige anvendelse af energi til bygningers opvarmning og forsyning med varmt vand og inden for disse rammer at formindske energiforsyningsafhængigheden af fossile brændsler. Dette skal ske med henblik på at fremme samproduktionen af varme og elektricitet mest muligt.

Et projektforslag er et forslag til et konkret projekt om kollektiv varmforsyning, som altid skal udarbejdes i forbindelse med kollektiv fjernvarmforsyning. Projektbekendtgørelsens § 6 bestemmer, at projektet skal være i overensstemmelse med varmforsyningslovens formålsparagraf, og ud fra en konkret vurdering være det samfundsøkonomisk mest fordelagtige projekt jf. bekendtgørelsens § 19.

§ 19, stk. 1 og 2 i projektbekendtgørelsen præciserer, at kommunalbestyrelsen inden endelig godkendelse skal foretage en energimæssig, samfundsøkonomisk og miljømæssig vurdering af projektet.

Vurderingen skal ske på baggrund af kommunens overordnede varmeplanlægning, projektbekendtgørelsens bestemmelser, projektforslaget for det konkrete projekt og hørings svar, der er indkommet til dette projektforslag. Kommunalbestyrelsen skal ved vurderingen påse, at projektet er i overensstemmelse med Varmeforsyningsloven, herunder formålsbestemmelsen, og at projektet ud fra en konkret vurdering er det samfundsøkonomisk mest fordelagtige projekt.

Selskab- og forbrugerøkonomi

Der gælder detaljerede regler for prisfastsættelse af fjernvarme. Fjernvarme er ved lov omfattet af hvile-i-sig-selv princippet, som betyder, at fjernvarmen kun må opkræve omkostninger ved forbrugeren, som er nødvendige for at kunne levere fjernvarmen. Dette betyder ligeledes, at et projekt ikke må blive gennemført, hvis det pålægger de eksisterende forbrugere yderligere omkostninger.

Fjernvarmeselskaberne har hermed mulighed for at udarbejde differentierede fjernvarmetariffer / tilføje et grønt tillæg til konverteringsområder, hvis dette kan dække de nødvendige omkostninger forbundet med konverteringsprojektet og hermed undgå at tilføje en ekstra omkostning for de eksisterende forbrugere.

Forsyningspligt og konverteringsprojekter

Når fjernvarmeværkerne har fået godkendt et projektforslag for fjernvarmforsyning af et gaskonverterings- eller ny-udstykningsområde, så har de 5 år til at realisere projektet. Det er vigtigt at huske, at selvom en fjernvarme forbruger er tilsluttet fjernvarmen, så har de ikke aftagerpligt. Dette betyder, at fjernvarmeselskabet ikke kan tvinge dem til at aftage varmen, men forbrugeren skal fortsat betale de faste bidrag for at være tilsluttet fjernvarmen.

Et forsyningsselskab kan dog udskyde forsyning af en eller flere ejendomme i sit forsyningsområde, når bruger-, selskabs- eller samfundsøkonomiske hensyn tilsiger det.

Forsyningen af de udskudte ejendomme skal i så fald finde sted fra det tidspunkt, hvor der er forsyningsmulighed fra anlægget, dog senest 5 år efter kommunalbestyrelsens godkendelse af projektet. Når der er forsyningsmulighed fra anlægget, eller de 5 år er gået, kan forsyningsselskabet ikke nægte at forsyne en ejendom i sit forsyningsområde.

Hvis forsyningsselskabet ikke kan eller ikke ønsker at gennemføre dele af eller hele projektet, skal der udarbejdes et projekt til ændring af områdeafgrænsningen væk fra kollektiv varmforsyning, som skal forelægges kommunalbestyrelsen til godkendelse. Bliver projektet godkendt, vil det område, som forsyningsselskabet ikke længere ønsker at forsyne, blive individuelt forsynet.

Kan kommunen ikke godkende det nye projektforslag om ændring af områdeafgrænsning, kan kommunalbestyrelsen i stedet påbyde et eksisterende kollektivt varmforsyningsanlæg at gennemføre det godkendte projekt inden en vis frist, jf. Varmeforsyningsloven § 6, stk. 3.

Kommunalbestyrelsen skal indberette ændringer af områdeafgrænsning på Plan-data.dk, jf. § 21, stk. 2 i projektbekendtgørelsen.

2.4.2 VVM anmeldelse for projekter

Alle fjernvarmeprojekter skal altid vurderes iht. om de er omfattet af "Lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM), Bekendtgørelse nr. 1976 af 27. oktober 2021".

Fjernvarmeprojekter er tit omfattet af bilag 2, hvorfor de ikke må påbegyndes, før myndigheden jf. §17, skriftligt har meddelt bygherren, at projektet ikke anses at kunne få væsentlig indvirkning på miljøet jf. §21.

- > VVM ansøgning ved nye anlæg
- > VVM ansøgning for nye ledningsprojekter

Denne myndighedsbehandlingsproces omkring screeningen tager oftest omkring 3-4 måneder.

2.5 Fjernvarmebladets tariffer

De eksisterende fjernvarmetariffer, som oplyses på det pågældende fjernvarmeværks tarifblad, bliver svære at tilbyde de nye forbrugere. Dette skyldes, at de eksisterende tariffer dækker omkostningerne til at producere varme, vedligeholde og afskrive på de eksisterende anlæg og ledningsnet.

Når fjernvarmeværkerne skal udvide deres forsyningsområde, så kræver det nye investeringer i ledningsnet og ofte ny varmeproduktionskapacitet. Disse omkostninger kan påføre de eksisterende forbrugere en yderligere udgift, hvilket ikke er lovligt iht. varmforsyningsloven (som nævnt i tidligere afsnit 2.4.1).

Fjernvarmeværkerne kan derfor være nødsaget til at ændre på deres tarifblad for de nye forbrugere, hvorfor der kan fremgå en differentieret tarifstruktur afhængigt af hvilket byområde, som tilsluttes fjernvarmen. Skulle det ske, at de mange fjernvarmekonverteringsprojekter medfører et overskud, så vil dette overskud blive anvendt til at reducere varmeprisen for alle forbrugere.

Et typisk tarifblad til fastsættelse af varmeprisen indeholder oftest følgende struktur:

- > Fjernvarmetarif (variabelt bidrag)
- > Arealbestemt bidrag (fast bidrag)
- > Tilslutnings- og stikledningsbidrag (tilslutning til fjernvarmen)

Når først en forbruger er tilsluttet det kollektive fjernvarmeforsyningssselskab, så forestår kollektivet alle fremtidige omkostninger forbundet med udskiftning af ledningsnet, produktionsanlæg og stikledninger. Det betyder, at forbrugeren kun vil have omkostninger til servicering og vedligehold af alt indenfor deres egen side af hovedhanen.

Fordelen ved denne konstellation er, at forbrugeren slipper for at lægge ud for investeringer up front. Prisen er, at forbrugeren typisk ikke kan træde ud af sin fjernvarmeforsyning uden at betale sin andel af den gæld, som kollektivet har optaget for at finansiere fjernvarmen.

Ved udvidelse af forsyningsområdet kan varmevirksomhedens strategi være at beskytte de eksisterende forbrugere mod stigende varmepriser. Det kan være relevant, når der tilsluttes nye områder, der kræver store investeringer, eller ved overtagelse af et eksisterende værk med en større gæld. Priserne kan i så fald differentieres således, at alene forbrugere i de nye områder betaler for disse meromkostninger.

En anden udbygningsstrategi kan dog også tilsigte at fremme tilslutningen af nye forbrugere hurtigst muligt. I så fald vil potentielle varmekunder midlertidigt kunne tilbydes en rabat for at fremme tilslutningen.

Prisdifferentiering skal dog være omkostningsbestemt, og prisforskellen skal således kunne begrundes i, at levering til en forbrugergruppe eller et geografisk område påfører fjernvarmeforsyningssselskabet mindre omkostninger end en anden gruppe eller et andet område.

3 Metode

Den overordnede tilgang til varmeplanen har været at identificere de geografiske områder, hvor man som borger har mulighed for at opnå fjernvarmeforsyning, for også samtidig at kunne udlede hvilke borgere, som ikke kan opnå fjernvarmeforsyning.

Tilgangen er helt overordnet at udarbejde en screening for fjernvarme som suppleres med inddragelse af fjernvarmeselskaberne. Inddragelsen har til formål at udpege områder, som fjernvarmeselskabet selv undersøger samt områder, der på anden hvis kan få mulighed for fjernvarme, samt slutteligt for at verificere resultaterne af den samlede varmeplan.

Denne metodiske tilgang er nærmere beskrevet i det følgende.

3.1 Screening

3.1.1 Identifikation af byområder og bufferzone

I den udførte screening er i alt 138 byområder undersøgt for fjernvarme. Byområderne er identificeret ud fra polygoner i "Varmeplan Danmark 2021" (VPDK21) og inkluderer i øvrigt områder udlagt til individuel naturgasforsyning. VPDK21 er en undersøgelse der på national skala bl.a. undersøger muligheden for fjernvarmeudvidelser. Undersøgelsen er udarbejdet af Aalborg Universitet. Områderne fra VPDK21 er defineret som polygoner, dvs. en afgrænsning af områder.

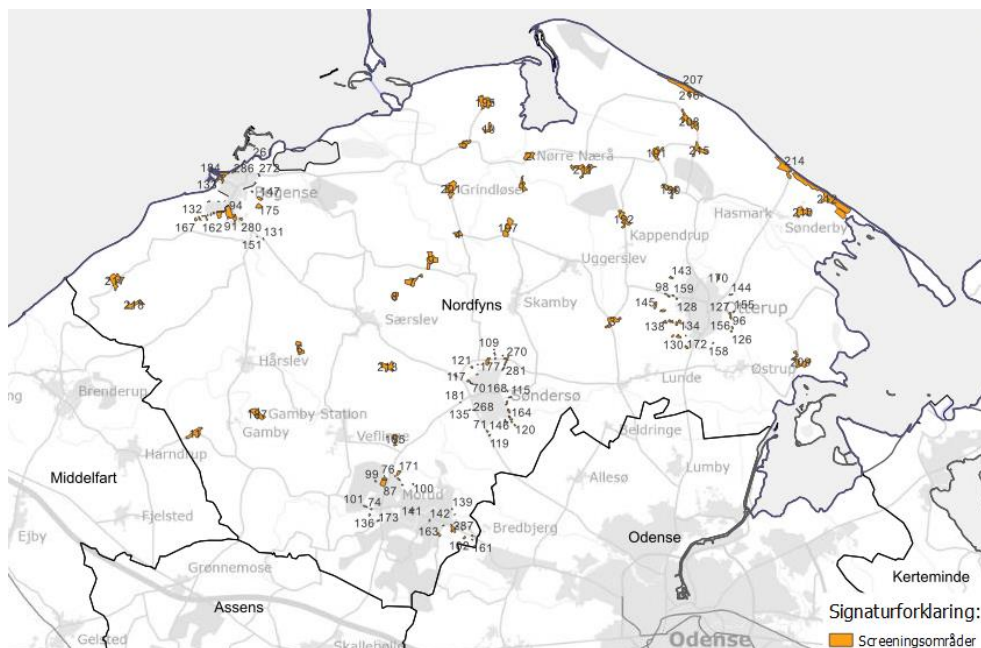
VPDK21 er benyttet som en forundersøgelse til at frasortere irrelevante byområder. Således har VPDK21 inddelt bypolygoner i nedenstående 4 kategorier.

- > S1: Udlagt til fjernvarme
- > S2: Anbefalet udlagt til fjernvarme
- > S3: Muligvis grundlag for fjernvarme
- > S4: Overvej fjernvarme hvis området er tæt på eksisterende fjernvarme

S1 polygonerne er frasorteret, idet de allerede er udlagt til fjernvarme. Derudover er S4-polygoner frasorteret, hvis de ligger mere end 250 m fra eksisterende fjernvarmeområder. Det skyldes, at polygonerne typisk indeholdt 1-5 forbrugere, hvorfor det vil være nødvendigt med en meget kort afstand til eksisterende forsyning for at få økonomi i at udrulle fjernvarmen.

Dernæst har fjernvarmeselskaberne i Nordfyns Kommune været inddraget. Inddragelsen formål var at udpege de områder, som fjernvarmeselskaberne allerede var i gang med at undersøge for fjernvarme for at trække disse ud af screeningen af hensyn til fjernvarmeselskabernes arbejde.

På kortet ses alle screeningsområderne markeret med orange farve.



Figur 6 viser hvilke områder, der er hhv. screenet for fjernvarme, udlagt til fjernvarme, potentiel fjernvarme eller til individuel naturgasforsyning.

3.1.2 Opstilling og vurdering af fjernvarmegrundlag

I undersøgelsen er fjernvarmegrundlaget etableret ved at trække BBR-data ud for de specifikke byområder. BBR-data er efterfølgende koblet til gasforbrugsdata fra EVIDA for at korrigere dataene. På den baggrund opstilles et mere retvisende forbrugergrundlag, idet BBR-data typisk indeholder en del fejl, da databasen afhænger af, om borgerne opdaterer og oplyser varmeinstallation og varmemiddel korrekt.

COWI har alene medtaget olie- og gasfyrenes i beregningen af fjernvarmegrundlaget for hver by. Det skyldes, at det netop er denne forbrugergruppe, som forventes at have størst interesse i fjernvarmen, da deres eksisterende forsyning er både dyr og klimabelastende.

Hvert område er analyseres derefter nærmere ud fra følgende kriterier:

- > **Forbrugergrundlag** i byområdet: Antal forbrugere, opvarmet boligareal og varmeforbrug.
- > **Varmedensitet** i byområdet baseret på COWIs egen varmedensitetsanalyse baseret på BBR-data og gasforbrugsudtræk fra EVIDA.
- > **Fossil andel i byområdet** da disse er tilskudsberettiget af Energistyrelsen.
- > **Udbygningsplaner** (Nordfyn Kommune har oplyst, at der ikke nogen udbygningsplaner for nye boliger mv. med relevans for potentielle fjernvarmeområder)
- > **Afstand til eksisterende forsyning** er afgørende, om det kan være relevant at tilkoble området til eksisterende fjernvarmenet

Iht. Varmeplan Danmark så er minimumskriteriet for, at der kan overvejes en kollektiv fjernvarmeløsning, at varmedensiteten er på minimum 10 kWh/m² i et område.

3.2 Etablering af bufferzone og verificering af resultater via inddragelse af fjernvarmeselskaber

I det følgende skridt i varmeplanarbejdet er screeningsresultatet overført og sammenlagt med de områder, som fjernvarmeselskaberne allerede er i gang med at undersøge for fjernvarme. Disse områder udgør tilsammen potentielle fjernvarmeområder.

Dertil er der udarbejdet en bufferzone. Bufferzonen omkranser de borgere med olie- og gasfyr, der ligger uden for byområder, men som lå meget tæt op ad et eksisterende eller potentielt fjernvarmeområde. Disse borgere har nemlig muligheden for at betale lidt ekstra for at trække en stikledning ind i fjernvarmeområdet og derved opnå fjernvarmeforsyning uden krav om udarbejdelse af projektforslag. Det følger af varmforsyningsloven og projektbekendtgørelsens regler. Muligheden for fjernvarme i disse områder afhænger alene af borgernes betalingsvillighed for fjernvarme.

På baggrund af dialog med fjernvarmeselskaberne i kommunen er bufferzonen udlagt til 50 meter fra eksisterende og potentielle fjernvarmeområder.

Sammenfattende udgøres varmeplanen altså af 4 typer af områdefrænsninger

- Eksisterende fjernvarmeområder
- Potentielle fjernvarmeområder
- Bufferzonen
- Individuelle forsyningsområder

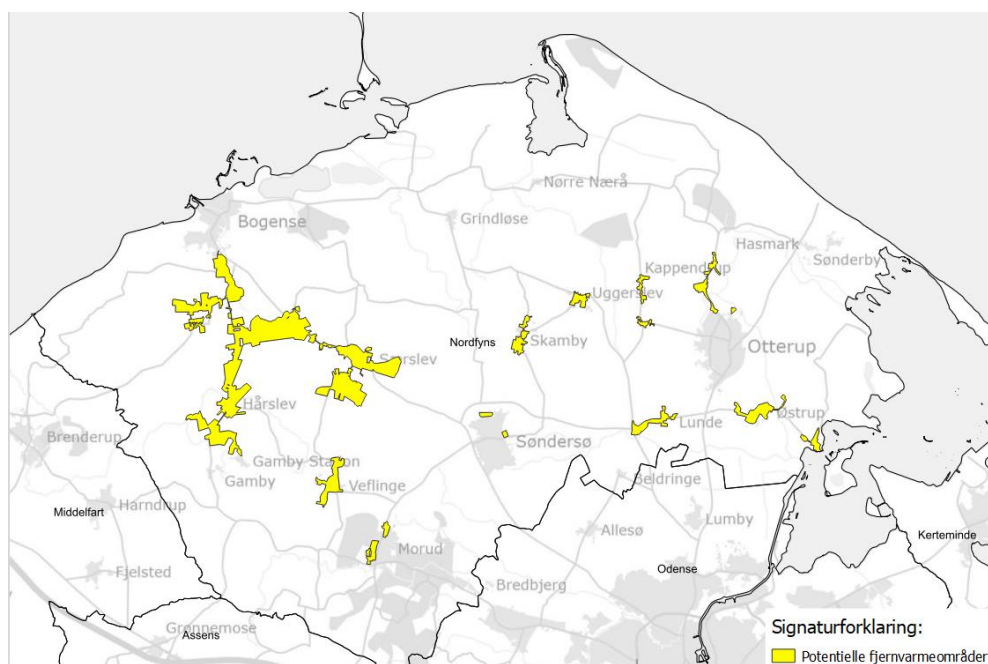
Fjernvarmeselskaberne har som en afsluttende del af varmeplanarbejdet verificeret, at de områder udpeget som potentielle og eksisterende fjernvarmeområder stemte overens med deres opfattelse. Denne inddragelse skal sikre at borgere med olie- og gasfyr i kommunen så vidt muligt for den rigtige information i brevet.

4 Resultater

4.1 Potentielle fjernvarmeområder

De potentielle fjernvarmeområder er kortlagt på baggrund af screeningen og områder indmeldt fra fjernvarmeselskaberne.

Det ses af nedenstående kort, at der er mulighed for fjernvarme i en lang række byområder i Nordfyns Kommune. I alt er der identificeret 1.660 olie- og gasfyr i de potentielle fjernvarmeområder.



Figur 7 viser potentielle fjernvarmeområder. Områderne er områder hvor fjernvarmeselskaberne enten har udarbejdet et projektforslag eller er i gang med at undersøge grundlaget for fjernvarme.

4.1.1 Screeningsresultat

Nedenstående tabel viser resultatet af screeningen. Tabellen præsenterer alene de byområder, hvor der er mere end 10 olie- eller gasfyr. COWI har forholdt sig til de øvrige områder, og de områder, som er placeret i tilstrækkelig nærhed til fjernvarmen, er inkluderet i bufferzonen, læs mere herom i afsnit 2.3.

Byområdet geografiske placering kan identificeres ved at sammenholde forsyningsområdets nummer med nummeret der fremgår af figur 1 i afsnit 2.1

Forsyningsområde		Antal, stk.		Varmebehov, MWh			Densitet	Indv. Varme-pumper		Bemærkning
Navn	Nr.	Indv. anlæg	Gas/olie	Indv. anlæg	Gas/olie	Andel, gas/olie	kWh/m ²	Stk.	andel	
Nørreby	195	141	59	2.214	1.118	50%	5,8	18	13%	Ikke potentiale. For lav varmedensitet.
Roerslev	211	80	42	1.330	744	56%	4,1	8	10%	Ikke potentiale. For lav varmedensitet.
Nørre Højrup	197	90	40	1.309	752	57%	4,8	9	10%	Ikke potentiale. For lav varmedensitet.
Krogsbølle	191	87	34	1.736	1.182	68%	10,2	14	16%	For langt fra eksisterende fjernvarme og for få til lokalvarmeløsning
Gamby	187	96	34	1.313	750	57%	5,8	10	10%	Ikke potentiale. For lav varmedensitet.
Grindløse	201	86	33	1.282	618	48%	3,7	10	12%	Ikke potentiale. For lav varmedensitet.
Tørresø	208	59	32	1.050	577	55%	3,3	12	20%	Ikke potentiale. For lav varmedensitet.
Jullerup	7	64	29	797	501	63%	4,5	1	2%	Ikke potentiale. For lav varmedensitet.
Bårdesø	215	56	27	1.021	458	45%	4,1	16	29%	Ikke potentiale. For lav varmedensitet.
Farstrup	185	66	25	718	429	60%	7,3	4	6%	Ikke potentiale. For lav varmedensitet.
Gundstrup	190	62	25	917	355	39%	3,7	9	15%	Ikke potentiale. For lav varmedensitet.
Bederslev	192	65	24	913	414	45%	3,0	6	9%	Ikke potentiale. For lav varmedensitet.
Mejlskov	218	55	20	728	317	44%	3,3	18	33%	Ikke potentiale. For lav varmedensitet.
Melby	9	59	18	1.186	712	60%	4,2	6	10%	Ikke potentiale. For lav varmedensitet.
Gerskov	209	36	18	651	290	45%	1,9	10	28%	Ikke potentiale. For lav varmedensitet.
Nørre Nærå	2	35	17	759	378	50%	3,9	6	17%	Ikke potentiale. For lav varmedensitet.
Ringe	1	57	16	663	192	29%	2,1	9	16%	Ikke potentiale. For lav varmedensitet.
Kosterslev	213	31	16	556	261	47%	2,0	5	16%	Ikke potentiale. For lav varmedensitet.
Skåstrup	217	49	16	772	258	33%	1,5	21	43%	Ikke potentiale. For lav varmedensitet.
Bogense	94	40	15	2.400	1.313	55%	12,3	3	8%	Inkluderet i bufferzone på foranledning af Bogense Forsyningsselskab
Østerballe	210	41	15	678	231	34%	1,6	15	37%	Ikke potentiale. For lav varmedensitet.
Erikshåb	212	936	13	2.651	69	3%	0,1	119	13%	Ikke potentiale. For lav varmedensitet.
Skovsgårde	11	37	12	625	261	42%	2,1	9	24%	Ikke potentiale. For lav varmedensitet.
Morud	87	32	11	426	143	34%	2,7	15	47%	Ikke potentiale. For lav varmedensitet.
Maderup	6	34	11	414	142	34%	1,5	4	12%	Ikke potentiale. For lav varmedensitet.

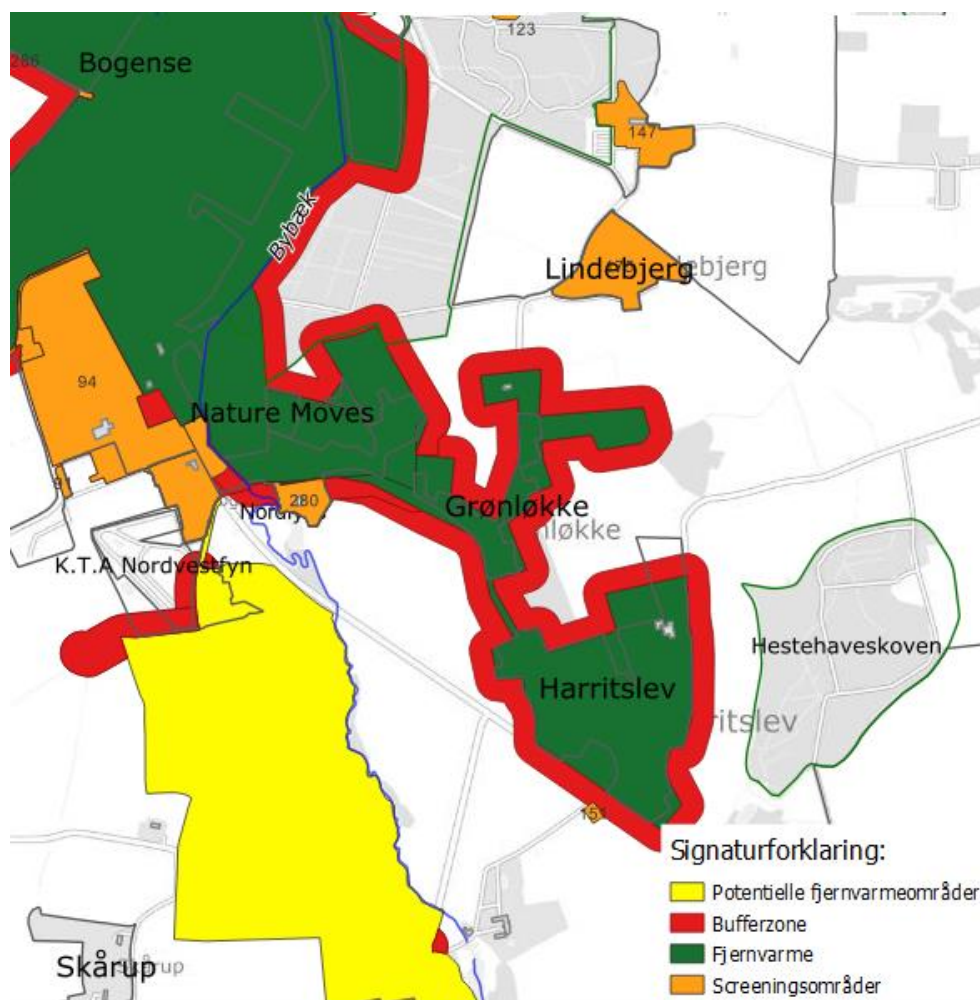
Tabel 1 - Resultatet af Nordfyn Kommunes og COWIs screening af fjernvarmepotentialet.

Kun to områder har en varmedensitet over 10 kWh/m². Det ene område, Krogsbølle, ligger for langt fra eksisterende fjernvarmeområder til at fjernvarmetilkobling er en mulighed.

Forbrugergrundlaget i Krogsbølle er under 100 olie- og gasfyr, og derfor vurderer COWI heller ikke, at der er potentiale for området i at etablere sin egen kollektive varmforsyning. Det skyldes flere forhold. Dels vil man med et lille forbrugergrundlag mangle midler til at investere i et bredere energisystem, som skal sikre robuste priser. Typisk vil mindre områder også have en større spredning mellem forbrugere, der resulterer i et relativt større varmetab. Derudover er et mindre område mere sårbart, hvis en forbruger senere hen skulle springe

fra, idet omkostninger til f.eks. administration skal fordeles på færre forbrugere.

Det andet område ligger i umiddelbar tilknytning til Bogense Forsyningselskab fjernvarmeområde (delområde 94), og derfor er der umiddelbart et potentiale for fjernvarme for de pågældende olie- og gasfyr, se området markeret med grønt i ovenstående tabel og af nedenstående figur.



Figur 8 viser delområde 94's placering ift. Bogense Forsyningselskabs eksisterende fjernvarmeområde

Bogense Forsyningselskab har endvidere oplyst, at området (delområde 94) allerede i dag kan forsynes med stikledning fra eksisterende fjernvarmenet. Derfor vil olie- og gasfyr inden for det område få besked om, at de kan kontakte deres lokale fjernvarmeselskab for at høre nærmere om pris og vilkår for tilslutning, læs mere herom i afsnit 2.3.

De fravalgte byområder, herunder Krogsbølle, har mulighed for selv at undersøge alternative forsyningsmuligheder i form af "Termonet" eller anden form for nærvarme koncepter.

Konceptet Termonet er beskrevet yderligere i afsnit 2.1.

4.1.2 Områder indmeldt af fjernvarmeselskaberne

Bogense Forsyningsselskab og Fjernvarme Fyn er de to eneste fjernvarmeselskaber i Nordfyns Kommune. Selskaberne har hver indmeldt en række potentielle fjernvarmeområder.

Bogense Forsyningsselskab har fremsendt projektforslag for konvertering til fjernvarme af byområderne Særslev, Hårslev, Skovby Kærby, Tofte, Reveldrup, Rækkehuse og Hemmerslev, hvorfor byerne ikke undersøges nærmere i nærværende analyse.

Fjernvarme Fyn er i gang med at undersøge muligheden for at tilbyde fjernvarme til nedenstående byer, der derfor ikke indgår i analysen.

- > Veflinge
- > Kappendrup, Hjadstrup, Uggerslev og Skamby
- > Lunde
- > Klintebjerg/Gudskov
- > Østrup/Daugstrup
- > Møllevej, Otterup
- > Norup, Emmelev

Derudover har Fjernvarme Fyn fremsendt projektforslag for Morud Vest (Æblekvarteret), Tokkerodparken Morud samt Folehaven og Sundrusen. Disse områder er derfor heller ikke medtaget i analysen.

4.2 Bufferzonen

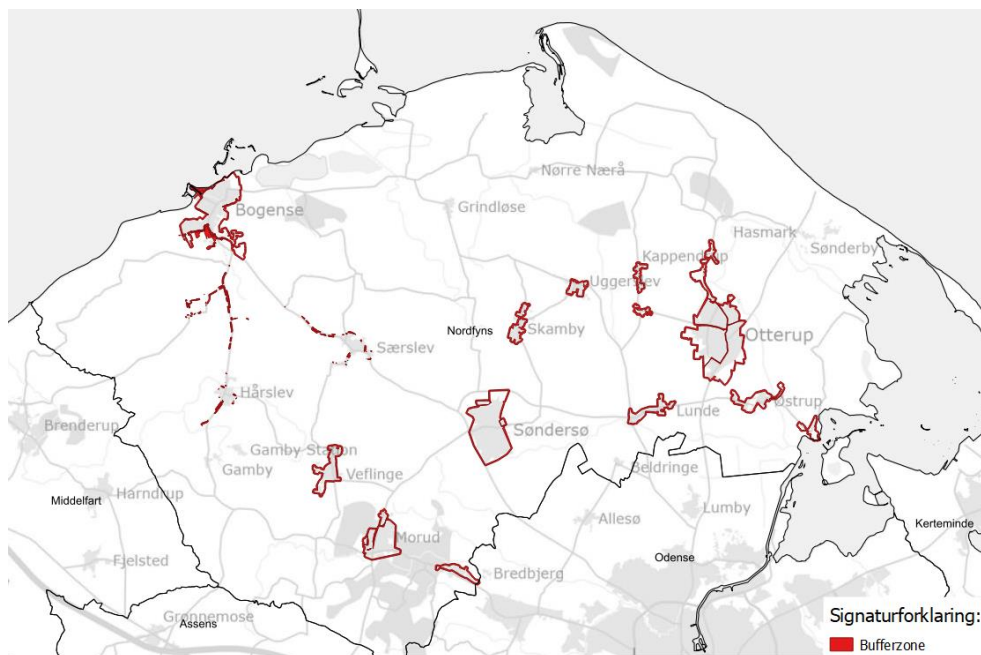
Bufferzonen er defineret som et område i umiddelbar nærhed til eksisterende eller potentielle fjernvarmeområder. Området er dermed ikke udlagt til fjernvarme, men grundet nærheden vil der være en reel mulighed for at trække en stikledning ind i fjernvarmeområdet og derved kunne tilkoble sig fjernvarmen.

Bufferzonen er defineret ved at have en maksimal afstand på 50 meter fra eksisterende fjernvarmeområder, medmindre det lokale fjernvarmeselskab har anvist en større bufferzone i et konkret område.

I enkelte områder hvor data om fjernvarmeledningers placering har været tilgængelig er bufferzonen fastlagt som en maksimal afstand på 50 meter fra fjernvarmeledningerne.

I alt er der identificeret 43 olie- og gasfyr inden for bufferzonen.

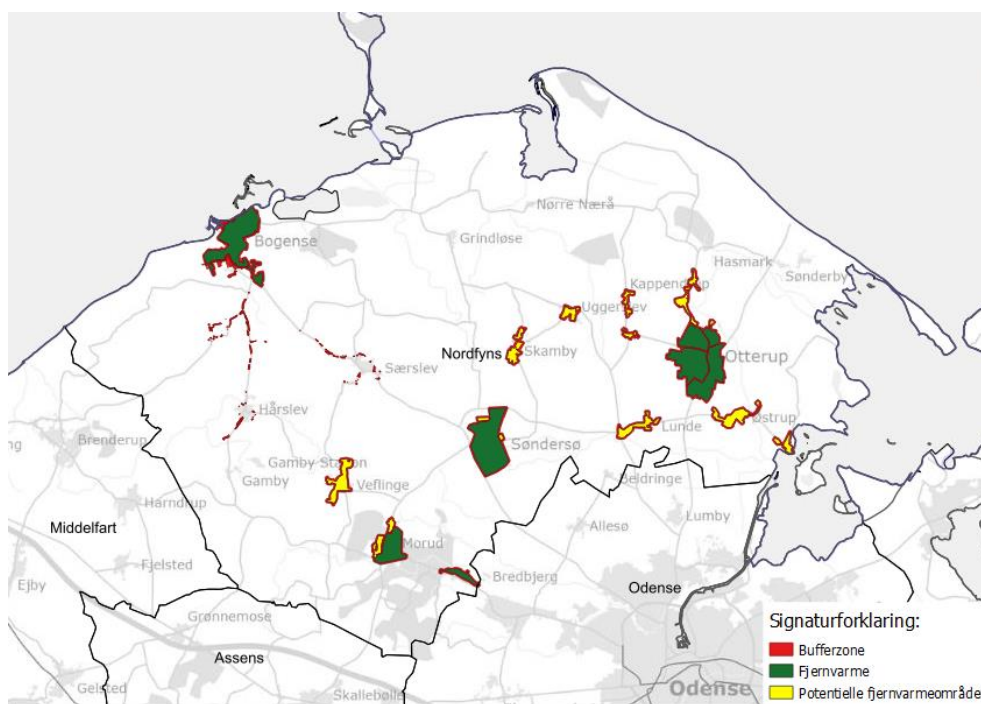
Bufferzonen er visualiseret neden for.



Figur 9 viser en bufferzone på 50 meter målt fra grænsen af det eksisterende fjernvarmeområde eller ledningsnet, hvor da haves.

4.3 Samlet områdeinddeling

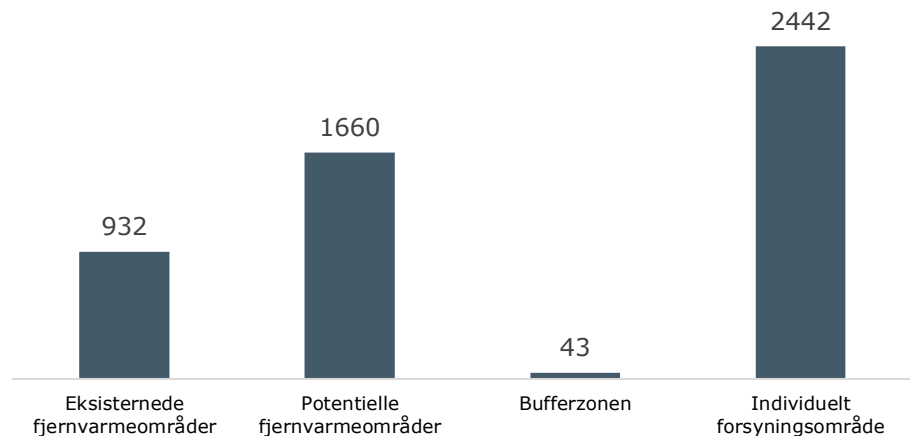
Den kollektive varmeforsyning kan sammenfattende nå ud til alle borgere, der befinder sig i enten eksisterende fjernvarmeområder, potentielle fjernvarmeområder eller i bufferzonen. Disse områder er vist på nedenstående kort. Borgere uden for disse områder vil alene have mulighed for at vælge individuel opvarmning.



Figur 10 viser områdeinddelingen af Nordfyns Kommune.

Det største potentiale for konvertering af olie- og gasfyr til fordel for fjernvarme er i de potentielle fjernvarmeområder. Men også i de eksisterende fjernvarmeområder er der et stort konverteringspotentiale. Endnu flere olie- og gasfyr befinder sig dog i et område uden mulighed for fjernvarme, som derfor alene kan opfordres til at vælge en grønnere individuel varmeløsning. Det ses af nedenstående figur.

Antal olie- og gasfyr fordelt på områder



Figur 11 viser antallet af olie- og gasfyr i hvert område

Områdeinddelingen danner grundlag for, hvilket brev borgere med olie- eller gasfyr skal modtage. Brevets indhold er nærmere beskrevet i næste kapitel.

4.4 Tidsplan for fjernvarmeudrulning

Selvom områdeinddelingen viser, at der er potentiale for fjernvarme, så er det ikke sikkert at fjernvarmen reelt ender med at udbrede sig til de udpegede områder. Det afhænger nemlig af borgernes interesse samt en nærmere undersøgelse af business casen.

I nogle områder er sandsynligheden for fjernvarme større, fordi fjernvarmeselskabet allerede har undersøgt økonomien ved fjernvarmeudrulning i et projektforslag, som er fremsendt til kommunen. Det drejer sig om Særslev, Hårslev, Skovby Kærby, Tofte, Reveldrup, Rækkehuse og Hemmerslev, Morud Vest (Æblekvarteret), Tokkerodparken Morud samt Folehaven og Sundrusen.

Øvrige områder vil i løbet af det kommende år få undersøgt økonomien ved fjernvarmeudrulning nærmere.

Bogense fjernvarmeselskab og Fjernvarme Fyn har i forbindelse med varmeplanarbejdet tilkendegivet, at de på deres hjemmeside løbende vil offentliggøre information om planlægningsstadiet for hvert byområde. Derved kan man som borger i et af de relevante områder holde sig opdateret om muligheden for fjernvarme.

Neden for ses en oversigt over processen for et fjernvarmeudrulningsprojekt.

Procestrin	Procesbeskrivelse
Forundersøgelse	Fjernvarmeselskabet undersøger interessen for fjernvarme i et givent byområde og laver indledende beregninger for at afklare, om der kan være økonomi i en fjernvarmeudrulning.
Betinget godkendelse (2-4 måneder)	Fjernvarmeselskabet fremsender projektforslag for fjernvarmeudvidelsesprojekt til kommunen. Projektforslaget skal indeholde en beregning af den selskabsøkonomiske minimumstilslutning for at være tilskudsberettiget. Kommunen gennemgår projektforslaget og påser, at det er i overensstemmelse med projektbekendtgørelsen. Derefter godkender kommunen projektet under betingelse af, at det opnår tilsagn om tilskud ved fjernvarmepuljen. Fjernvarmeselskabet modtager afgørelsen, der gør det muligt at søge om tilskud ved fjernvarmepuljen. Kommunen sender projektforslaget i høring, mens fjernvarmeselskabet søger fjernvarmepuljen.
Tilsagn om tilskud (4 - 6 uger)	Fjernvarmeselskabet udfylder og fremsender ansøgningsmateriale til Energistyrelsens fjernvarmepulje. Energistyrelsen sagsbehandler ansøgningen og indhenter yderligere oplysninger om nødvendigt. Fjernvarmeselskabet modtager afgørelse på ansøgningen.
Endelig godkendelse (2 - 4 uger)	Kommunen modtager bemærkninger fra høringen af projektforslaget og fjernvarmeselskabet oplyser, om projektet har modtaget tilskud. Kommunen vurderer, om projektforslaget stadig lever op til projektbekendtgørelsen og betingelserne for godkendelsen.
Tilbudsindhentning for anlægsarbejder (5 - 7 måneder)	Fjernvarmeselskabet udarbejder udbudsmateriale til kontrahering. Udbudsmaterialet bliver kvalitetssikret via dialog med mulige leverandører, hvorefter udbuddet starter. Fjernvarmeselskabet modtager og evaluerer de indkomne tilbud med henblik på at vælge det økonomisk bedste tilbud. Uklarheder og detaljer i tilbuddet forhandler man på plads under den endelige kontraktindgåelse.
Kontraktindgåelse med varmekunder (1 - 4,5 år)	Sideløbende med tilbudsindhentning igangsætter fjernvarmeselskabet en tilmeldingskampagne til fjernvarmen. På et eller flere borgermøder bliver borgerne oplyst om prisen, tidspunktet og klimalastningen forbundet med fjernvarmelevering, og de får mulighed for at stille spørgsmål til fjernvarmeprojektet. Borgerne bliver bedt om at tilkendegive om, de ønsker at tilslutte sig fjernvarmen, og der bliver indgået leveringskontrakter. Fjernvarmeetableringen starter, når en økonomisk forsvarlig mængde forbrugere har indgået leveringskontrakt.
Etablering af fjernvarme (1-4,5 år)	Etablering af hovedledninger og stikledninger påbegyndes. Det indebærer grave-, smede- og anlægsarbejde. Man udbygger gradvist det nye fjernvarmenet. Det betyder, at nogle husstande i projektområdet kan modtage fjernvarme flere måneder nogle gange år før andre husstande.

Tabel 2 - Procesbeskrivelse og overordnet tidsplan for udrulning af fjernvarme

5 Brev til olie- og gasfyrsejere

Nordfyn Kommune har ønsket at sende brev ud til alle olie- og gasfyrsejere i kommunen for at give dem klarhed over, de grønnere alternativer til olie- og gasfyret, herunder om fjernvarme er en mulighed.

I alt udsendes 4 typer breve. Brevets indhold fremgår af nedenstående afsnit.

5.1 Olie- og gasfyr inden for fjernvarmeområder

Fjernvarmeområder i de områder som allerede i dag er udlagt til fjernvarme.

Ejere af olie- og gasfyr i eksisterende fjernvarmeområder får besked om, at de er placeret i et fjernvarmeområde, og derfor har mulighed for at tilkoble sig fjernvarmen. Hvis den pågældende ejer har interesse i fjernvarme, opfordres denne til at tage kontakt til sit lokale fjernvarmeselskab for at høre nærmere om priser og vilkår for tilslutning. Borgeren oplyses endvidere om muligheden for at finde mere information på fjernvarmeselskabets hjemmeside.

Borgerne oplyses også om muligheden for andre grønne alternativer såsom f.eks. en varmepumpe.

5.2 Olie- og gasfyr i potentielle fjernvarmeområder

Potentielle fjernvarmeområder er de områder, hvor Fjernvarme Fyn og Bogense Forsyningselskab er i gang med at undersøge muligheden for fjernvarme. Planlægningsstadiet varierer for det enkelte område og kan groft inddeles i tre stadier:

- > Projektforslag er fremsendt, men forventes ikke at kunne opnå godkendelsen inden fremsendelsen af brev til borgeren
- > Projektforslag er under udarbejdelse
- > Interesse og business case for fjernvarme er under undersøgelse

I praksis betyder det, at der vil være stor tidsmæssig forskel på, hvornår en olie- eller gasfyrsejer i et af de potentielle fjernvarmeområder reelt har mulighed for at tilkoble sig fjernvarmen. Derfor vil der i brevet til borgeren være en klar opfordring om at orientere sig på sit lokale fjernvarmeselskabs hjemmeside for nærmere oplysning om tidsplan og planlægningsstadiet for fjernvarmen i den pågældende borgers område.

Borgerne oplyses også om muligheden for andre grønne alternativer såsom f.eks. en varmepumpe. Oplysningen skal med til trods for, at en borgers tilvalg af en anden grøn varmeløsning påvirker fjernvarmeprojekts økonomi negativt og i sidste ende kan bidrage til en aflivning af projektet. Det skyldes, at Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet vurderer, at kommunens brev til borgeren

kategoriseres som en erhvervsaktivitet, der omfattes af spamforbuddet og dermed ulovliggøres, hvis ikke der oplyses bredt om grønne alternativer til olie- og gas.

5.3 Olie- og gasfyr inden for bufferzonen

Ejere af olie- og gasfyr placeret i bufferzonen vil få besked om, at de har mulighed for at tilkoble sig fjernvarmen og opfordres til at tage kontakt til det lokale fjernvarmeselskab for at høre nærmere om priser og vilkår for tilslutning.

Borgerne oplyses også om muligheden for andre grønne alternativer såsom f.eks. en varmepumpe.

5.4 Olie- og gasfyr uden for bufferzonen samt eksisterende og potentielle fjernvarmeområder

Borgere med olie- og gasfyr som ikke er placeret i et af de ovenstående tre områdekategorier har ikke mulighed for at få fjernvarme.

Disse borgere får derfor besked, om at fjernvarme ikke er en mulighed, men opfordres til at undersøge muligheden for andre grønne alternativer såsom f.eks. en varmepumpe.