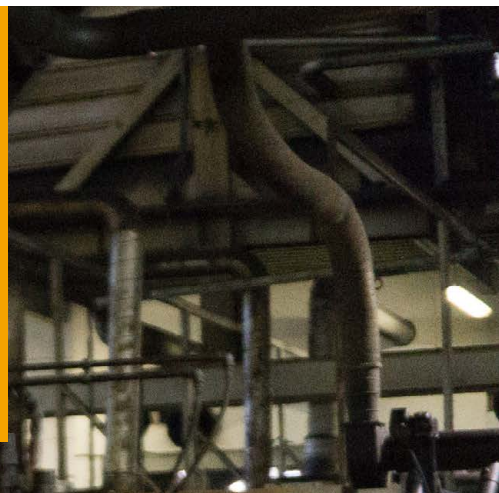


NYE GRØNNE VARMENPROJEKTER

Forslag, inspiration og erfaringer fra Region Sjælland



**GATE
21**

FORORD

I 2020 skal 40% af det samlede energiforbrug i Region Sjælland komme fra vedvarende energi. Derfor har Grøn Kollektiv Varme, i samarbejde med syv forsyningselskaber og seks kommuner, arbejdet for at planlægge og igangsætte konkrete nye anlægsprojekter. I to år har projektet arbejdet med at udbrede grønne løsninger i den kollektive varmeforsyning. Løsninger, der fortrænger fossile brændsler og samtidig bidrager til at skabe grønne arbejdspladser og lokal udvikling.

Her kan du læse om resultater og erfaringer med at:

- Udnytte industriel overskudsvarme i fjernvarmen
- Omstille olielandsbyer
- Konvertere naturgasområder

Vi håber det kan inspirere dig i dit arbejde med at omstille varmeforsyningen og udbrede grønne løsninger i din kommune eller forsyningsvirksomhed.



INDHOLD

Forord & Indhold.....	2
En global udfordring med lokale løsninger.....	3
Seks forslag - tre typer af løsninger.....	4
Udnyttelse af industriel overskudsvarme.....	6
Få tilskud til overskudsvarmeprojekter.....	8
Step by step guide.....	10
Omstilling af olielandsbyer.....	12
Konvertering af naturgasbyer.....	14
Kvalificering af varmegrundlag.....	16
Overskudsvarme på kommuneniveau.....	18
Potentiale for overskudsvarme.....	20
Videre med grøn omstilling.....	21



EN GLOBAL UDFORDRING MED LOKALE LØSNINGER

Globalt set står vi over for en kæmpe omstilling. Lokalt skal vi gå fra olie, kul og gas. Regionalt kan vi koordinere og udnytte lokale bæredygtige ressourcer bredt og udvikle en bedre energiinfrastruktur. Derfor har kommuner og forsyningsselskaber i Region Sjælland samarbejdet om at analysere mulighederne for etablering af nye anlægsprojekter.

Grøn Kollektiv Varme har:

- Udarbejdet detaljerede løsningsforslag og feasibility studier for seks konkrete nye varmeprojekter
- Kortlagt overskudsvarmepotentialer fra industri og virksomheder i Region Sjælland
- Indsamlet varmedata og kvalificeret varmegrundlag i de analyserede byområder
- Undersøgt og beskrevet forretnings- og finansieringsmodeller
- Afdækket barrierer og muligheder for udvidelse og udbredelse af den kollektive varmeforsyning

Tilsammen giver det et godt beslutningsgrundlag for de lokale cases, som er nødvendigt for at realisere nye anlægsprojekter i Region Sjælland.

LOKALE GEVINSTER

Grøn omstilling er en mulighed for at skabe lokal udvikling og grøn vækst. Derfor har Grøn Kollektiv Varme prioriteret at fremme løsninger, som skaber nye arbejdspladser, styrker bosætningen og giver borgere såvel som erhvervslivet lave og konkurrencedygtige energipriser. Tilsammen vil de seks foreslåede projekter give følgende effekter på lang sigt:

- Nye investeringer på 324 millioner kroner i grønne og energieffektiviserende anlæg.
- Øget anvendelse af grøn og energieffektiv varme med ca. 81.000 MWh.
- 37 nye arbejdspladser. Heraf vil 23 arbejdspladser blive skabt lokalt i Region Sjælland til etablering og drift af anlæggene.
- Styrket forsyningssikkerhed ved at reducere anvendelsen af olie og gas til opvarmning.
- Reduktion af 20.224 tons drivhusgasser

SEKS FORSLAG - TRE TYPER AF LØSNINGER

KALUNDBORG KOMMUNE OG KALUNDBORG FORSYNING

Udnyttelse af industriel overskudsvarme fra symbiosevirksomhederne

ODSHERRED KOMMUNE OG NYKØBING SJÆLLAND VARMEVÆRK

Omstilling af olielandsbyen Rørvig

NÆSTVED KOMMUNE SAMT NÆSTVED VARMEVÆRK OG FENSMARK FJERNVARME

Udnyttelse af industriel overskudsvarme fra Ardagh Glass Holmegaard

VORDINGBORG KOMMUNE OG VORDINGBORG FORSYNING

Udvidelse af fjernvarmen til naturgasbyerne Ørslev

GULDBORG

Omstilling

Grøn Kollektiv Varme har lavet seks konkrete løsningsforslag. De fordeler sig på følgende tre typer

- 3 forslag til udnyttelse af overskudsvarme fra industrivirksomheder
- 2 forslag til omstilling af olielandsbyer
- 1 forslag til konvertering af naturgasområde

Forslagene udnytter de tilgængelige grønne ressourcer i regionen optimalt. Forud for udarbejdelse af forslagene er der således gjort en indsats for at kortlægge tilgængelige lokale ressourcer, som halm og flis samt spildvarme fra industrivirksomheder.

Grøn Kollektiv Varme har sammenlignet de økonomiske konsekvenser af at udskifte de eksisterende energikilder med nye kollektive varmeløsninger. Der er således kun foreslået projekter, som er teknisk og økonomisk fordelagtige for både borgere, virksomheder og samfundet.

De seks projektforslag er udarbejdet med udgangspunkt i de lokale behov og muligheder. Borgere og virksomheder har været inddraget i udarbejdelsen af de konkrete forslag. Det har været vigtigt i forhold til at forankre løsninger og skabe opbakning til den videre realisering af de enkelte projekter.

Læs mere om de konkrete løsningsforslag på Grøn Kollektiv Varmes hjemmeside:
www.gate21.dk/groenkollektivvarme

FOKUSOMRÅDER

-  Udnyttelse af industriel overskudsvarme
-  Omstilling af olielandsbyer
-  Konvertering af naturgasområder

ROSKILDE KOMMUNE OG FORS A/S

Udnyttelse af industriel overskudsvarme fra Stryhns

OSUND KOMMUNE OG REFA

af olielandsbyen Orehoved

UDNYTTELSE AF INDUSTRIEL OVERSKUDSVARME

Mange virksomheder har spildvarme fra deres processer. I stedet for at fyre for gråspurvener kan spildvarmen udnyttes i fjernvarmen. Det kan bidrage til at sikre miljøvenlig og billig varme.

I tre konkrete cases har vi undersøgt mulighederne for at udnytte overskudsvarme fra virksomheder til forsyning af fjernvarme i boligområder. Her har Grøn Kollektiv Varme kortlagt potentialer, udarbejdet tekniske analyser og udarbejdet business cases og forretningsmodeller. Det har givet en lang række erfaringer, som andre nu kan få gavn af.

- Overskudsvarme er en god og miljøvenlig kilde til fjernvarme.
- Temperaturen på overskudsvarmen har stor betydning for, om der er potentiale i at nyttiggøre den.
- Temperaturen, mængden og variationer i hvornår overskudsvarmen er tilgængelig er afgørende for projektøkonomien. Klarlæg derfor potentialet tidligt i processen.
- For at få god økonomi i overskudsvarmeprojekter er det nødvendigt at opnå mange driftstimer. Ideelt set bør overskudsvarmen indgå som grundlast.
- Der findes ikke kun én måde at fordele ejerskab og investeringer. Det er derfor vigtigt at afdække, hvilken forretningsmodel, der passer bedst til det enkelte projekt.

Alle disse, samt øvrige erfaringer, er indarbejdet i Grøn Kollektiv Varmes tre forslag til overskudsvarmeprojekter.

RAMMEBETINGELSER

Når man udnytter overskudsvarme til fjernvarme, så er den som udgangspunkt pålagt overskudsvarmeafgift. Erfaringerne har vist, at afgiften ofte kan være afgørende for, om projekter kan realiseres. Det gælder særligt overskudsvarmeprojekter, hvor investering i eldrevne varmepumper er nødvendige for at hæve temperaturen inden den sendes ud i fjernvarmenettet. El til varmeproduktion er nemlig afgiftsbelagt. Derfor kan en investering i eldrevne varmepumper fordyre overskudsvarmeprojekter væsentligt.

Grøn Kollektiv Varmes erfaring er, at der på trods af afgifter er gode muligheder for at skabe løsninger, der er både teknisk og økonomisk realiserbare. Det gælder både projekter med direkte udnyttelse af overskudsvarmen og udnyttelse via varmepumper.

Læs vores to cases om Stryhns og Ardagh her i publikatione til inspiration og se mere under "casemateriale" på Grøn Kollektiv Varmes hjemmeside: <https://www.gate21.dk/groen-kollektiv-varme/analyser-og-resultater/casemateriale/>

HVAD SKAL DER BETALES I AFGIFT?

Nyttiggørelse uden varmepumpe

- Overskudsvarmeafgiften svarer til 33% af vederlaget, dog maksimalt 50,7 kr./GJ.
- Vælger virksomheden at bortgive varmen uden betaling, skal der som udgangspunkt ikke betales overskudsvarmeafgift.

Nyttiggørelse med varmepumpe

- Overskudsvarmeafgiften svarer til 33% af vederlaget, dog maksimalt 50,7 kr./GJ. Afgiften betales kun for den del af varmen der overstiger 3 gange elforbruget i varmepumpen.
- Der skal betales afgift af den el, som varmepumpen bruger. I 2018 udgør elvarmeafgiften 30,7 øre/kWh.

Med Energiaftale 2018 er det besluttet at reducere elvarmeafgiften til 15,5 øre/kWh i 2021. Samtidig er det besluttet at omlægge reglerne for overskudsvarme.

Stryhns kan spare ca.
229.000 kroner
 om året.

UDNYTTELSE AF OVERSKUDSVARME GAVNER MILJØ OG BUNDLINJE

Stryhns har siden 1956 fremstillet leverpostej på deres fabrik i Roskilde. På fabrikken forarbejdes råvarer og leverpostej bages i store ovne. Ovnene afgiver varme, som afkøles på fabrikkens køleanlæg.

I Grøn Kollektiv Varme har Stryhns sammen med det lokale fjernvarmeselskab FORS A/S undersøgt mulighederne for at udnytte overskudsvarmen ved hjælp af en varmepumpe. Projektet viser, at Stryhns har potentiale for at levere 4.100 MWh varme per år til det lokale fjernvarmenet. Det svarer til varmemeforbruget i 227 husstande.

Med projektet vil Stryhns opnå en besparelse på ca. 229.000 kroner om året.



FÅ TILSKUD TIL OVERSKUDS- VARMeprojekter

Indtægten fra salg af energibesparelsen kan være et væsentligt bidrag til realisering af dit overskudsvarmeprojekt.

Ifølge aftalen om Energiselskabernes Energispareindsats kan der opnås tilskud til projekter, som medfører en energibesparelse.

Man kan sælge energibesparelser når man:

- Udnytter overskudsvarme internt, fx til rumopvarming
- Udnytter overskudsvarme direkte i fjernvarmenettet
- Udnytter overskudsvarme i fjernvarmenettet via varmepumpe

Tilskuddet lå i 2018 på mellem 25-35 øre/kWh.

1

Inden projektet realiseres

Ansøg og indgå aftale om tilskud inden projektet realiseres. Du kan ikke få tilskud med tilbagevirkende kraft.

2

Undersøg markedet

Tilskuddets størrelse varierer år for år og forhandles med energiselskaberne på almindelige markedsvilkår. Undersøg derfor markedet for, hvor du kan opnå det største tilskud.

3

Få hjælp

Det kan være en god ide at få en uafhængig rådgiver til at indhente priser, udregne tilskudsgrundlaget og formidle aftalen.





CASE

OVERSKUDSVARME GIVER MILJØVENLIG OG BILLIG VARME I FENSMARK

Siden 2014 har glasvirksomheden Ardagh Glass Holmegaard solgt overskudsvarme til den lokale fjernvarmeforsyning i Fensmark til glæde for byens borgere. Overskudsvarmen har givet et prisfald på 30 procent for fjernvarmens kunder.

“Den varme, vi får fra Ardagh, ligger under prisen på den varme, vi selv producerer i dag. Vi kan altså både betale vores investeringer tilbage, opnå væsentlige CO -besparelser og give kunderne favorable varmepriser”, fortæller Mads Elming, formand for Fensmark Fjernvarme.

Samarbejdet om at udnytte overskudsvarmen har både miljømæssige og økonomiske gevinster. For Ardagh, som er én af landets største energiforbrugere, betyder udnyttelsen af spildvarmen også meget for virksomhedens CSR-profil.

“Energi optager os meget, både miljømæssigt og økonomisk. Ved at samarbejde med Fensmark Fjernvarme kan vi undgå, at vores overskudsvarme går til spilde – i stedet giver overskudsvarmen os nu en indtægt. Samtidig styrker det vores grønne profil og det er noget, vores kunder efterspørger mere og mere. Der er derfor også god brandingværdi i samarbejdet med fjernvarmen” fortæller Lasse Petterson, teknisk chef, Ardagh Glass.

Grøn Kollektiv Varme har banet vejen for et nyt projekt, som vil udnytte yderligere overskudsvarme fra Ardagh til fjernvarme i Fensmark.

STEP BY STEP GUIDE

1. Klarlæg mængden af overskudsvarme

Klarlæg om du har udnyttet overskudsvarme. Er du en produktionsvirksomhed som opvarmer, koger, tørrer, inddamper, destillerer, smelter, støber, køler, fryser eller bruger trykluft, er det meget muligt at du har udnyttet overskudsvarme.



2. Fastlæg anvendelsesformål

Tag fat i en rådgiver og/eller dit lokale forsyningsselskab, de kan hjælpe dig med at afklare følgende spørgsmål.

- Kan produktionsprocessen optimeres så overskudsvarmen kan udnyttes helt eller delvis?
- Kan overskudsvarmen udnyttes internt til egen rumopvarmning?
- Er det muligt at sælge den resterende overskudsvarme til en ekstern aftager, f.eks. dit lokale forsyningsselskab eller en nærliggende virksomhed?



3. Konkretiser projektet

Intern udnyttelse

Afklar først om der er mulighed for at bruge overskudsvarmen til procesenergi, da dette er afgiftsfritaget, og derfor giver den største besparelse.

Vælger du at bruge overskudsvarme til f.eks. rumopvarmning, giver det dog også en konkret besparelse, i form af den energi du kan slippe for at købe.

Ekstern udnyttelse

Efter du har identificeret et potentiale for at sælge din overskudsvarme, og har en interesseret ekstern aftager bør du nu afklare følgende spørgsmål:

- Hvor meget energi kan udnyttes fra virksomheden?
- Hvad skal afregningsprisen være for at dække omkostningerne?
- Hvordan kan/bør investeringsomkostningerne fordeles mellem de respektive parter?

4. Etabler partnerskabet

Formaliser samarbejdet mellem projektets partnere, så det kan blive fastlagt, hvem der lægger hvilke investeringer og den endelige projektering kan komme i gang.

5. Beregning og ekstern rådgivning

Overdrag de endelige projekteringsberegninger til en energifaglig konsulent. Konsulenten skal beregne tidsserier for mængden af overskudsvarme, temperaturforhold, investeringspris og driftsøkonomi. Derved vil konsulenten hjælpe med at afklare, om det kan betale sig at lave denne investering.

OMSTILLING AF OLIELANDSBYER

I Region Sjælland er der stadig mange landsbyer og mindre byområder, som primært opvarmes med olie – såkaldte olielandsbyer. Opvarmning med olie er ofte en dyr og ineffektiv løsning for boligejerne.

Overordnet set findes der to forskellige muligheder, når olielandsbyerne skal omstilles:

1. Individuelle løsninger, fx varmepumpe, træpillefyr eller solvarme, som erstatning for det eksisterende oliefyr.
2. Et fælles varmeanlæg, der kan forsyne hele eller dele af landsbyen og dermed erstatte mange oliefyr på én gang.

En fælles varmeløsning, vil i langt de fleste tilfælde, være den billigste løsning for den enkelte boligejer. Det gælder især boliger, som i dag har oliefyr eller traditionel elvarme, hvor der kan opnås en besparelse på op til 30%

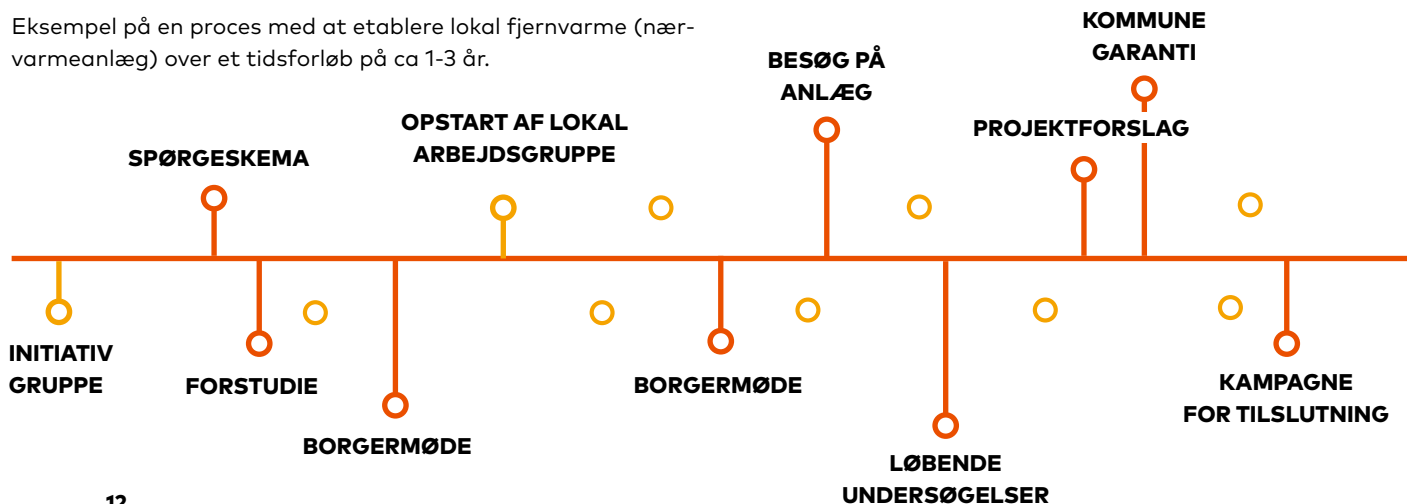
ift. de nuværende varmeregninger.

Til gengæld kræver en fælles varmeløsning også væsentlig mere koordinering og forberedelse. Det er nødvendigt at etablere et godt samarbejde mellem de lokale boligejere, kommunen og evt. det lokale forsyningsselskab. Særligt vigtigt er det, at byens borgere inddrages og involveres i udviklingen af løsningen for at opnå tilstrækkelig tilslutning. Her kan det ofte være en fordel, at etablere et godt samarbejde med den eksisterende boligforening eller ejerlaug.

Det er ikke en forudsætning, at alle boliger i en landsby tilkobles den kollektive forsyning. Dog er det vigtigt, at afstanden mellem de tilkoblede huse ikke er for lang, da udgifterne til fjernvarmerør ellers vil opveje de økonomiske gevinster. En mulighed er at planlægge den kollektive varmforsyning i etaper, så den gradvis kan udbygges, i takt med at oliefyrene forældes.

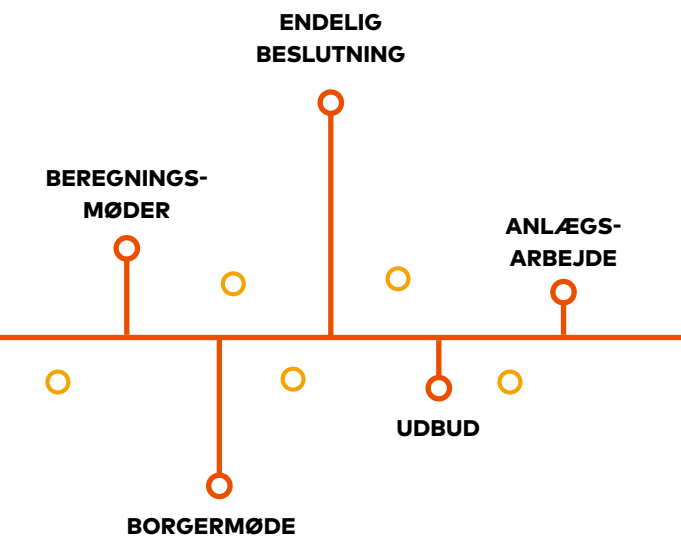
PROCESS

Eksempel på en proces med at etablere lokal fjernvarme (nærvarmeanlæg) over et tidsforløb på ca 1-3 år.



Anvendelse af lokale biomasseressourcer som fx resthalm og træflis til energiproduktion på kollektive varmeanlæg kan bidrage til at fastholde eller skabe nye arbejdspladser. Dermed kan den kollektive forsyning også bidrage til at fastholde den lokale udvikling.

Oliepriserne er opadgående og oliefyrene bliver gradvist dyrere i drift. Derfor har mange boligejere allerede udskiftet deres oliefyr, og mange planlægger at gøre det inden for få år. Det er derfor vigtigt, at man som kommune og forsyningsselskab i nær fremtid tager stilling til, hvilke landsbyer, der fremover med fordel kan omstilles til kollektiv forsyning. Uden en sådan afklaring og planlægning kan det økonomiske fundament for fælles varmeløsninger hurtigt blive udhulet.



KONVERTERING AF NATURGASBYER

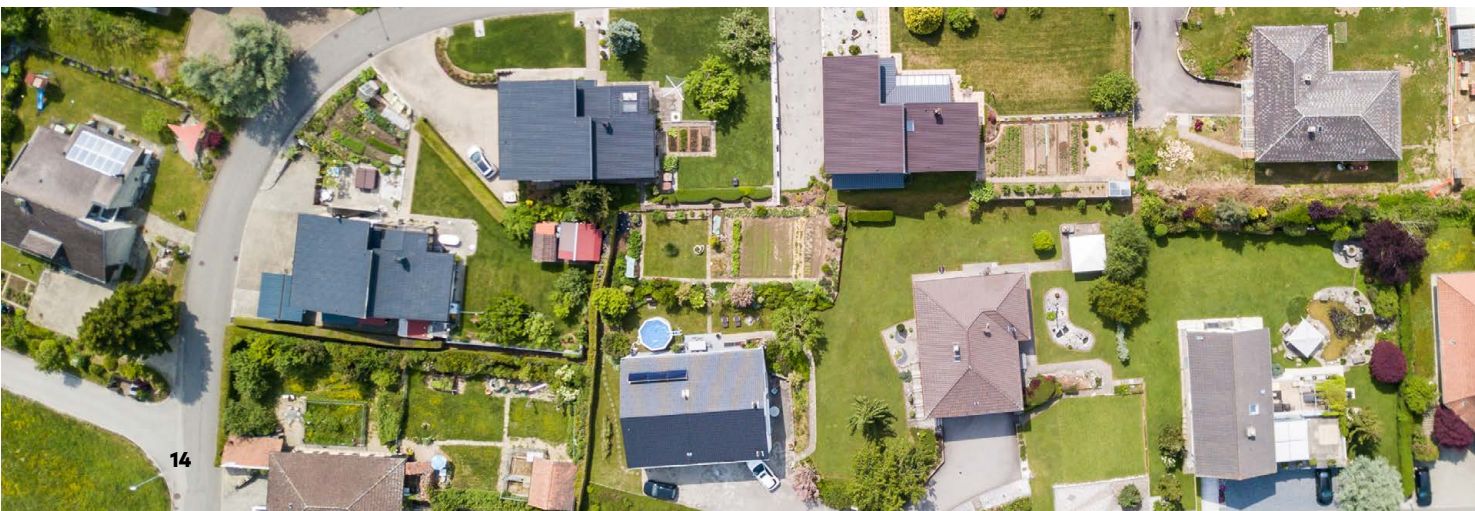
I takt med at energiforsyningen skal omstilles til fossilfri energi vil der være behov for at finde alternativer til områder, der er forsynet med individuel naturgas. For de tættest befolkede naturgasområder vil det være oplagt at omlægge til fjernvarme.

Udfordringen er dog, at konvertering fra individuel naturgas til fjernvarme i mange tilfælde ikke kan gennemføres, fordi projekterne ikke er samfundsøkonomisk rentable. Det skyldes den meget lave samfundsøkonomiske gaspris, som er fastsat i de samfundsøkonomiske rammevilkår, der regulerer udbygningen i varmesektoren. Derfor kan projekterne, ifølge lovgivningen, ikke gennemføres. Det har medført, at fjernvarmeudbygningen i nogle områder er gået i stå.

Lovgivningen stiller ikke krav om, at der er overensstemmelse mellem langsigtede nationale målsætninger og

lokale tiltag. Således understøtter lovgivningen ikke, at de politiske målsætninger om fossilfrihed opfyldes. Hvis rammebetingelserne blev opdateret, så de understøtter den præmis, at fossile brændsler skal udfases, så vil det givetvis ændre billedet af, hvilke varmforsyningsløsninger som falder bedst ud samfundsøkonomisk.

Det vanskeliggør den lokale planlægning, at der ikke stilles krav om, at fossilfrie projekter skal vurderes i forhold til fossilfrie alternativer. For at understøtte omstillingen af energiforsyningen lokalt er der derfor behov for at kigge nærmere på de eksisterende rammebetingelser.

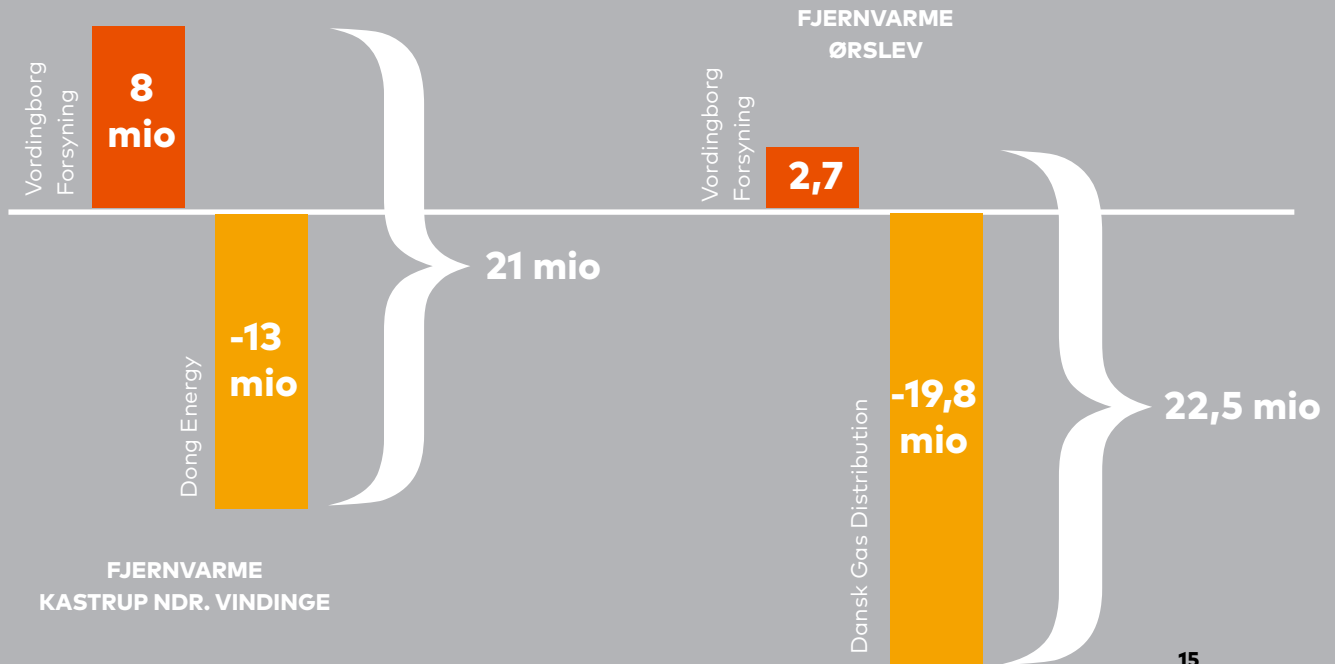


CASE

STOR FORSKEL PÅ SAMFUNDSØKONOMISKE RESULTATER

Erfaringer fra fjernvarmeudbygning i Vordingborg viser, at der er stor forskel på de forudsætninger, som fjernvarmeselskaber og naturgasselskaber anvender, i samfundsøkonomiske analyser. Der kan fx være uenighed om, hvor mange naturgaskunder der er i et område, hvad varmebehovet er og hvor store udgifterne til drift og vedligehold er. Det kan give meget forskellige resultater, selvom de regner på samme projekt.

EKSEMPLER PÅ BEREKNING AF SAMFUNDSØKONOMI I TO FJERNVARMEPROJEKTER I VORDINGBORG KOMMUNE



KVALIFICERING AF VARMEGRUNDLAG

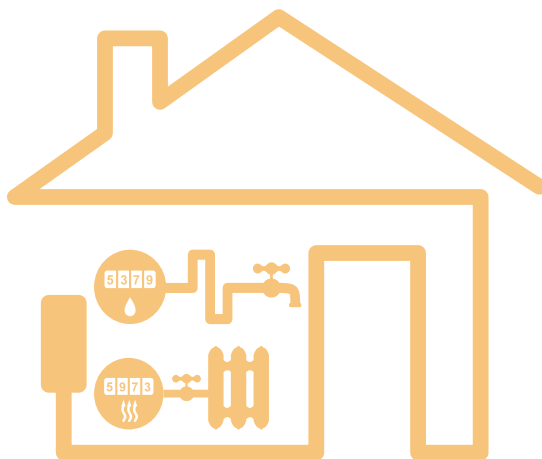
Grøn Kollektiv Varme har arbejdet med at kvalificere varmegrundlaget i potentielle nye kollektive forsyningsområder. Arbejdet har bestået i at indsamle aktuelle varmedata via spørgeskema og sammenligne med data fra Bygnings- og Boligregistret (BBR).

Grøn Kollektiv Varme har erfaret, at BBR særligt er behæftet med tre grupper af fejlkilder:

- Boligareal: Boligens areal kan være fejlrapporteret. Det kan bl.a. skyldes manglende indberetning af tilbygninger.
- Varmebehovet: Varmebehovet er teoretisk beregnet ud fra boligens alder. Beregningerne tager dog ikke højde for energirenoveringer, klimaeffekt og menneskelig adfærd, som betyder, at der kan være væsentlige forskelle mellem det beregnede varmebehov og det faktiske varmebehov.
- Varmekilde: Den primære varmekilde kan være udskiftet, uden at det er blevet indberettet. Derudover er der en udbredt anvendelse af supplerende varmekilder, som ikke altid fremgår af BBR-registret.

I forbindelse med kortlægningen af varmedata har Grøn Kollektiv Varme udarbejdet et spørgeskema, der kan anvendes til at verificere data i de pågældende byområder. Spørgeskemaet kan anvendes af kommuner og forsyningsselskaber i forbindelse med planlægningen for kollektive varmeprojekter. Kommuner og forsyningsselskaber kan med fordel anvende skemaet i samarbejde med lokale borgergrupper eller foreninger i projektområderne.

I tillæg til kortlægningen har Roskilde Universitet udarbejdet en ny beregningsmetode, som har bidraget til at skabe et bedre estimat af varmegrundlaget. Den nye metode beregner varmegrundlaget ved at korrigere BBR-data med indsamlede data. Metoden reducerer afvigelser mellem det faktiske forbrug og det estimerede forbrug væsentligt.



SPØRGESKEMA

Navn _____

Adresse _____

Telefonnummer _____

Email _____

Bygningstype

helårsbolig sommerhus erhverv

Husets alder

byggeår _____

Huset areal

bolig-kvm. _____

Nuværende opvarmningsform

(sæt gerne flere kryds og skriv anskaffelsesår og årlige forbrug)

fjernvarme _____ kWh/år _____

oliefyr _____ liter/år _____

naturgas _____ kWh/år _____

brændeovn _____ m³ ell kg/år _____

træpiller _____ kg/år _____

elvarme _____ kWh/år _____

solvarme _____

jordvarme _____

luft/luft varmepumpe _____

luft/vand varmepumpe _____

andet _____

Varmt vand

varmt vand fra centralvarme

varmt vand fra el-vandvarmer

Hvis el-vandvarmer hvad er så skønnet forbrug pr år i kWh _____

CASE

ERFARINGER FRA RØRVIG

Rørvig er en olielandsby i Odsherred Kommune. Her undersøger man muligheden for en kollektiv varmeløsning. I den forbindelse har kommunen gjort en indsats for at kvalificere BBR-data.

Kommunen har indsamlet 77 spørgeskemaer, som er blevet sammenholdt med BBR-registret. Resultaterne viser en væsentlig forskel.

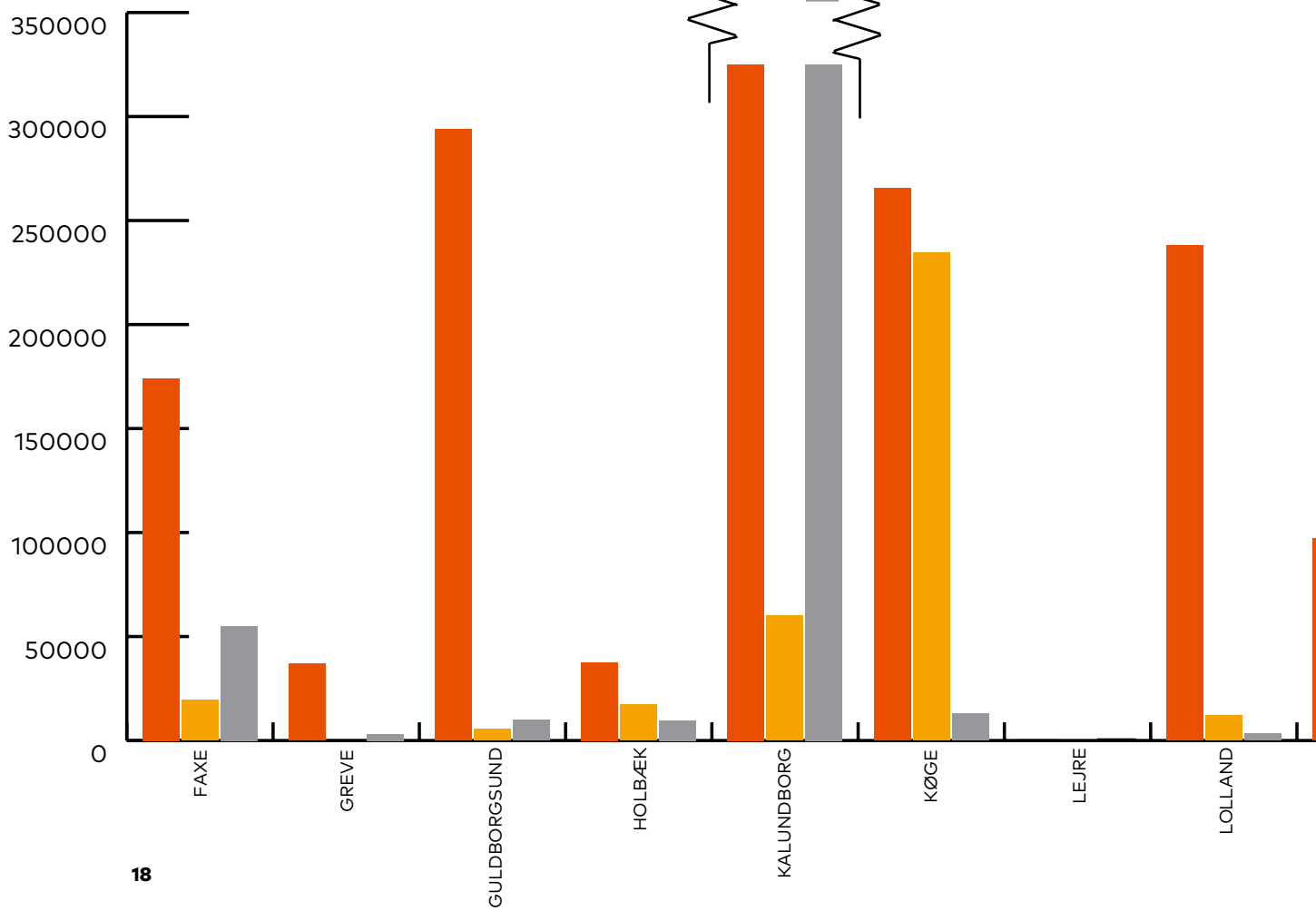
BOLIGAREALET ER **4,5%** STØRRE

VARMEFORBRUGET ER **10%** MINDRE I BOLIGER UDEN OLIEFYR

VARMEFORBRUGET ER **22%** MINDRE I BOLIGER MED OLIEFYR

HOS **34%** ER DEN PRIMÆRE VARMEKILDE UD-SKIFTET, UDEN AT DET ER REGISTRERET

GJ/ÅR

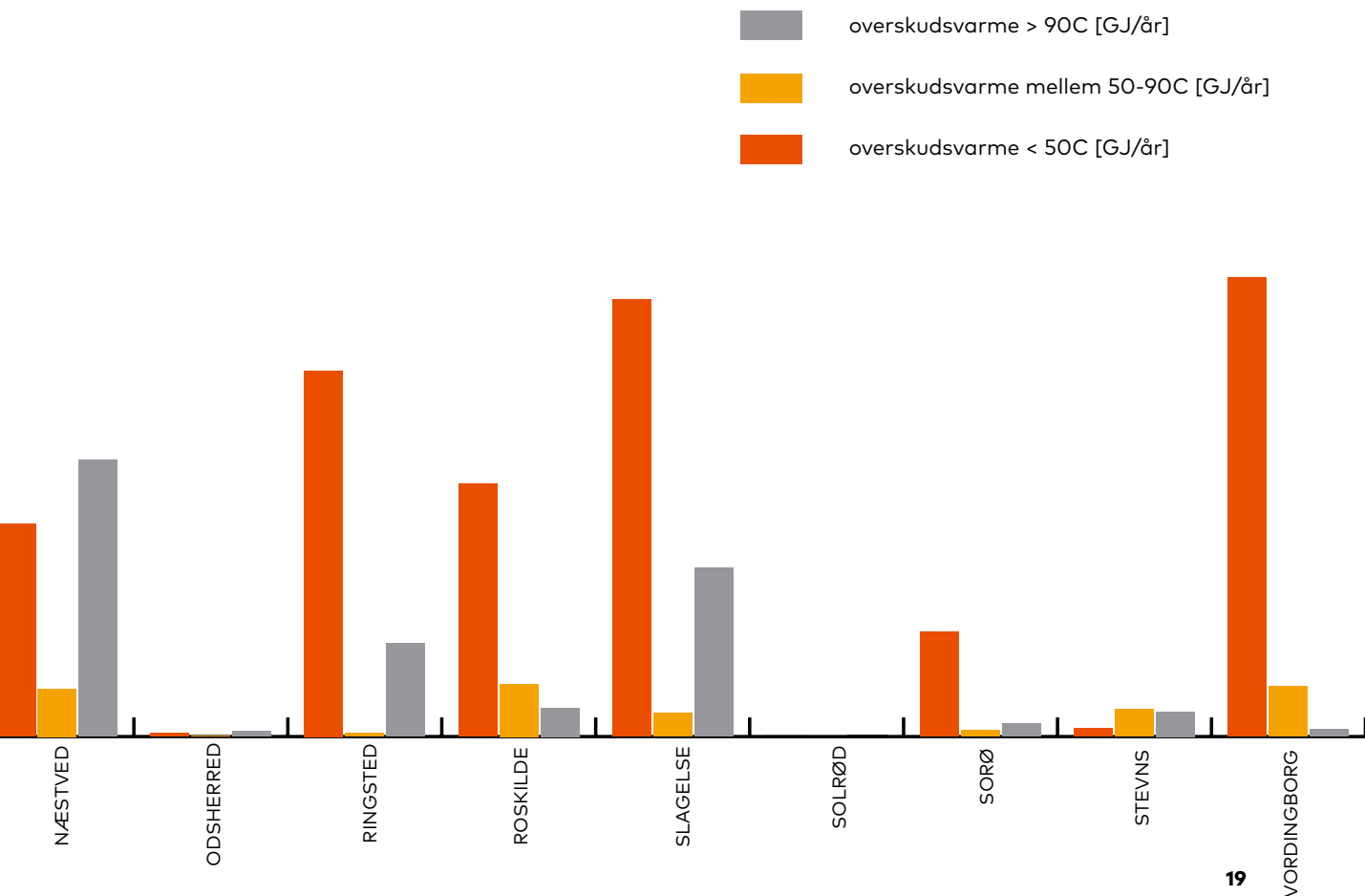


OVERSKUDSVARME PÅ KOMMUNENIVEAU

Spildvarme fra virksomheder og industrier med energitunge processer kan i fremtiden være en stor bidragsyder til fjernvarmeproduktionen. Men hvor stort er potentialet egentlig?

Grøn Kollektiv Varme har fået Viegand Maagøe til at kortlægge hvor stort overskudsvarme-potentiale, der eksisterer i erhvervslivet i Region Sjælland. Kortlægningen er lavet for

alle 17 kommuner i Region Sjælland, og sætter tal på, hvor stor del af overskudsvarmen, der potentielt kan udnyttes i fjernvarmen.



PTEENTIALE FOR OVERSKUDSVARME

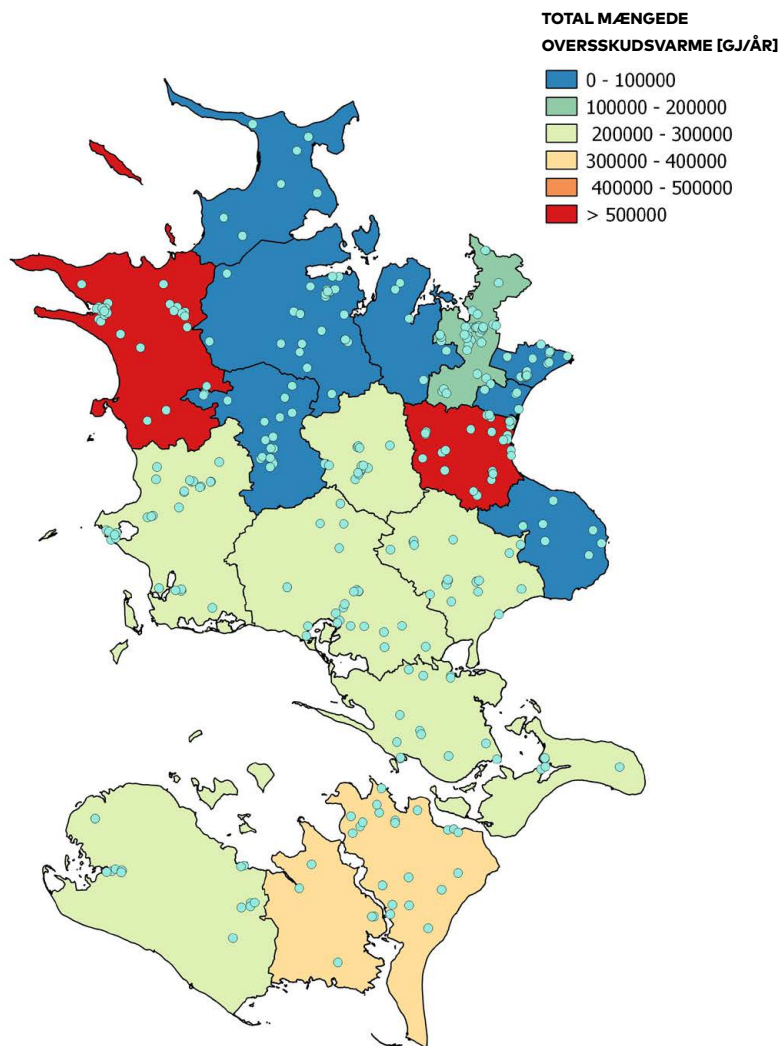
Kortlægningen viser, at der er et samlet overskudsvarmepotentiale på 4,9 PJ om året fordelt på 379 virksomheder i Region Sjælland. Størstedelen af overskudsvarmepotentialet befinder sig i Kalundborg Kommune og fordeler sig på få enkeltvirksomheder.

Analysen viser, at omkring 20% af det samlede overskudsvarmepotentiale på 4,9 PJ findes ved temperaturer på over 90 grader, mens omkring 10% af potentialet findes ved temperaturer mellem 50 og 90 grader, mens ca. 70% findes ved temperaturer under 50 grader.

I analysen er det antaget, at overskudsvarmen kan afsættes til en gennemsnitlig pris på 300 kr./MWh. Under disse forudsætninger kan ca. 20% af de 4,9 PJ overskudsvarme nyttiggøres med tilbagebetalingstider på under 4 år, mens ca. 55% af potentialet vil have tilbagebetalingstider på under 10 år.

Analysen udgør et grundlag for at kigge nærmere på konkrete projekter.

Læs analysen i sin fulde længde her: www.gate21.dk/groenkollektivvarme



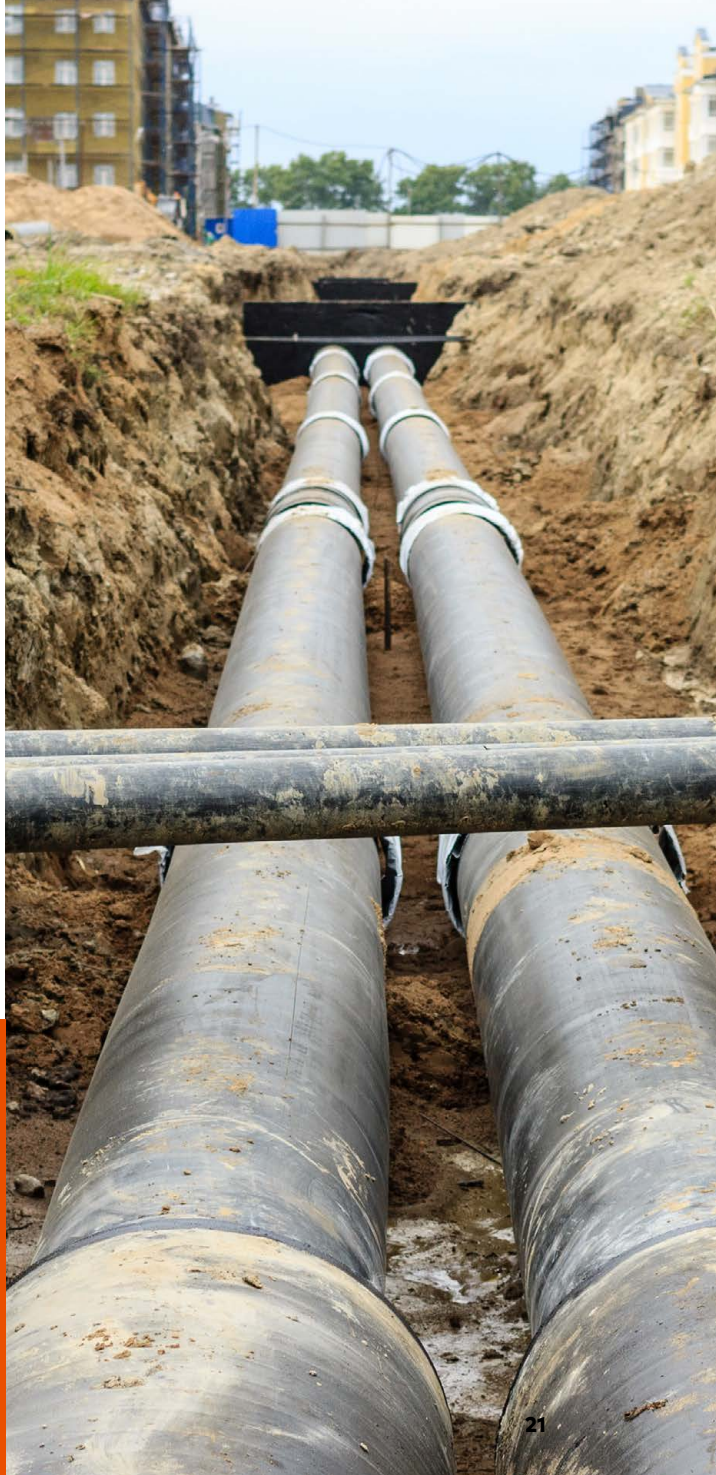
VIDERE MED GRØN OMSTILLING

Grøn Kollektiv Varmes primære opgave har været at understøtte og skabe grundlag for realisering af seks konkrete nye kollektive varmeanlæg. Det har ført til en lang række analyser og business cases, som kan være med til at afklare om projekterne skal realiseres.

Undervejs i projektet er der ligeledes blevet udarbejdet en række guides, vejledninger og metodenotater, som sammenfatter og beskriver de erfaringer og gode råd, som andre kan anvende. Her kan bl.a. nævnes:

- Guide om udnyttelse af industriel overskudsvarme
- Guide om udarbejdelse af forretningsmodeller for overskudsvarme
- Notat om samfundsøkonomiske analyser

Vi håber at materialet kan inspirere andre kommuner, forsyningsselskaber og virksomheder i arbejdet med den grønne omstilling.



KONTAKT

Gate 21

Vognporten 2,
2620 Albertslund
Projektleder Mads Nerup Nielsen
mads.nerup.nielsen@gate21.dk
Mobil: +45 5356 7004

PROJEKTET ER STØTTET AF

REGION
SJÆLLAND



Udgiver Gate 21
Udgivet Juli 2018
Fotos Gate 21, bigstock og shutterstock
Redaktion Mads Nerup Nielsen, Sara Edske Møller
Layout Sara Edske Møller