

Grøn Landsby

Landsbyerne som frontløbere
i den grønne omstilling

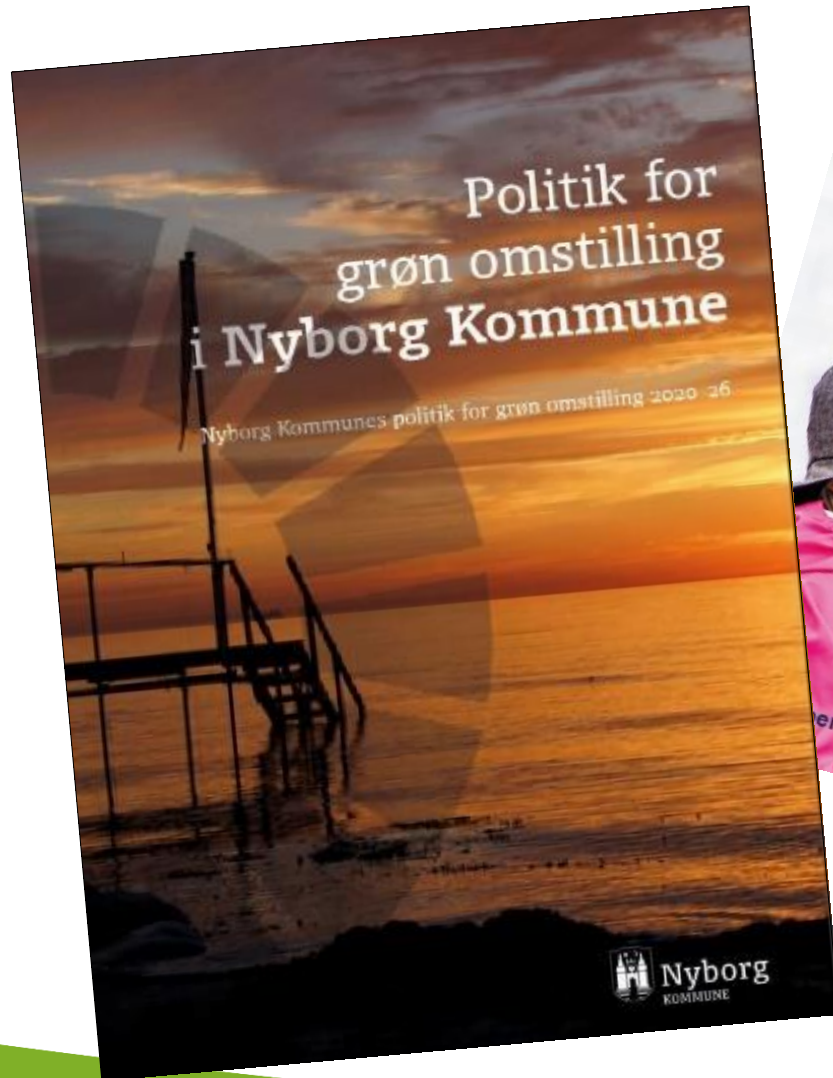
Sulkendrup Mølle

17. maj 2022

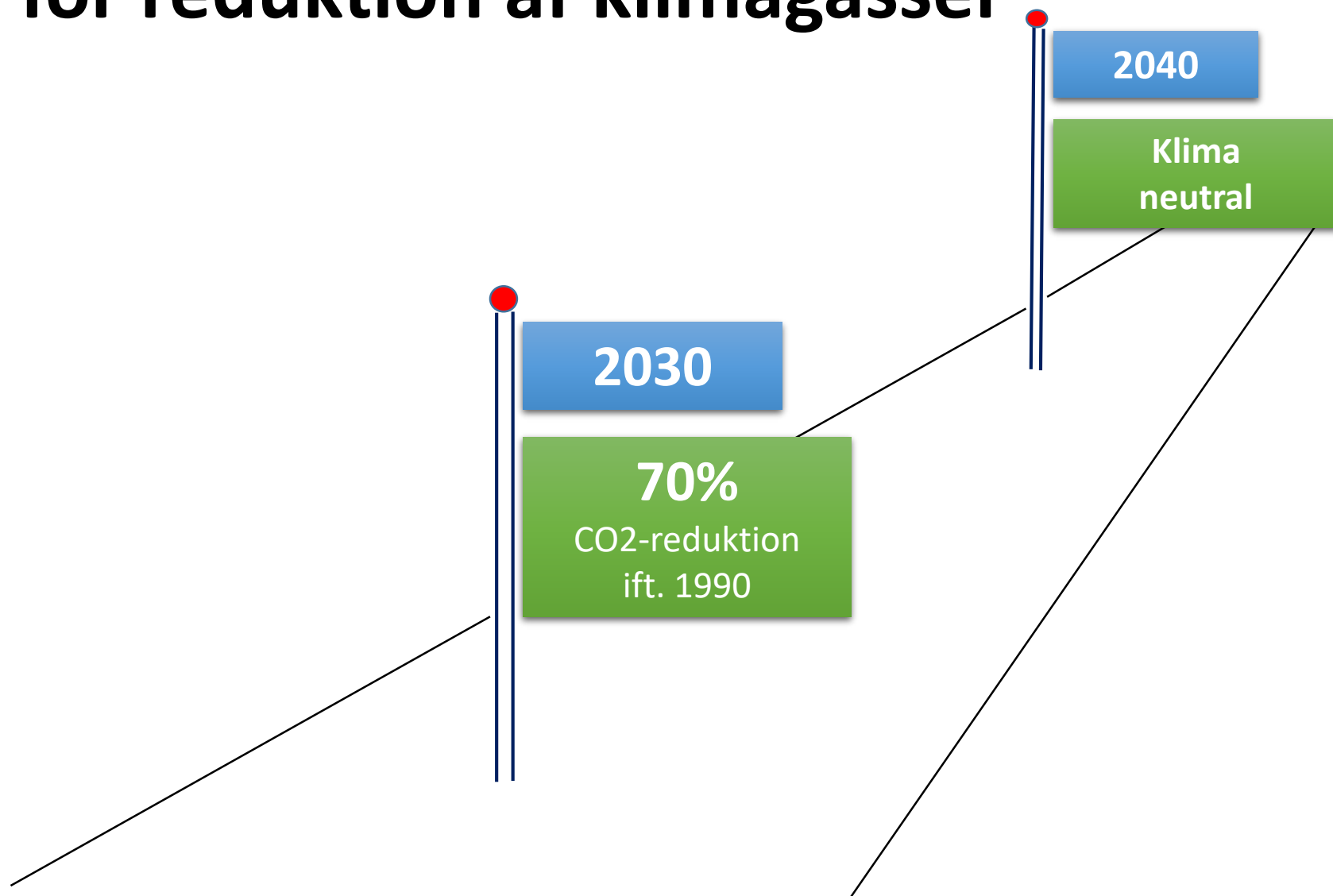
Mogens Michael Møller
Fagchef Bæredygtig Udvikling

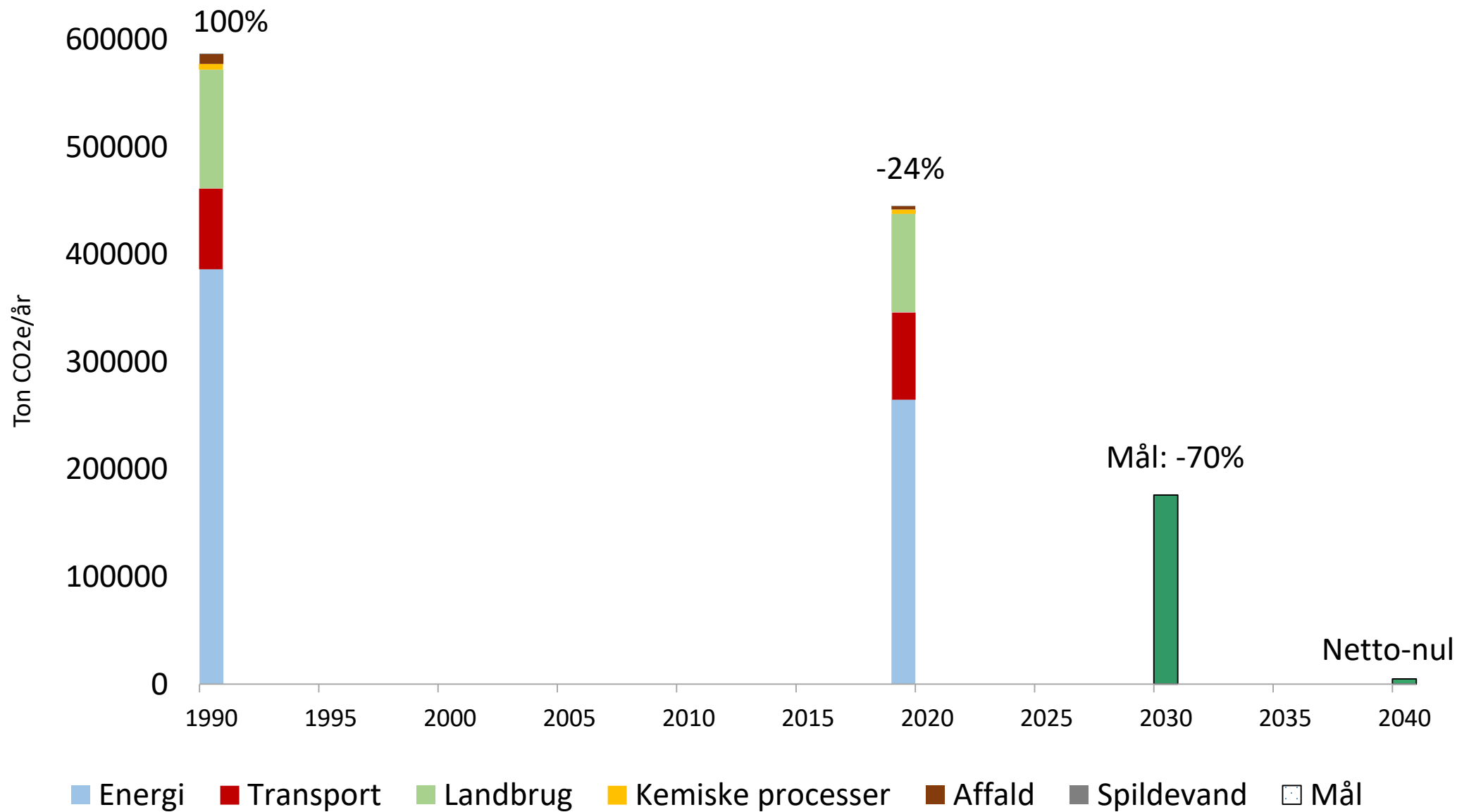


En politisk ambition



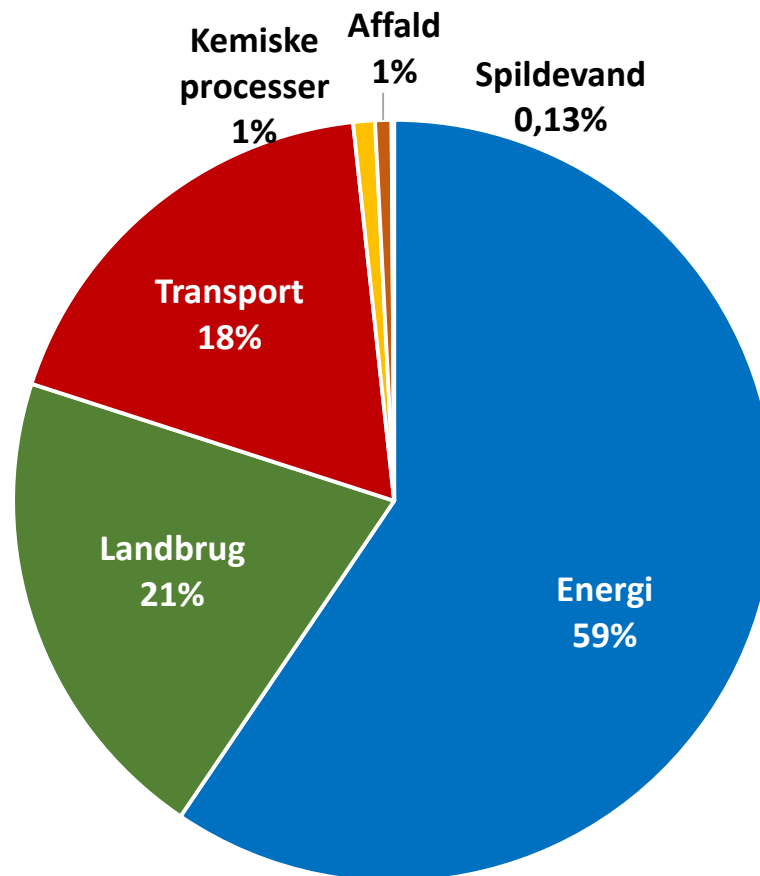
Mål for reduktion af klimagasser





Drivhusgasser fordelt på sektorer

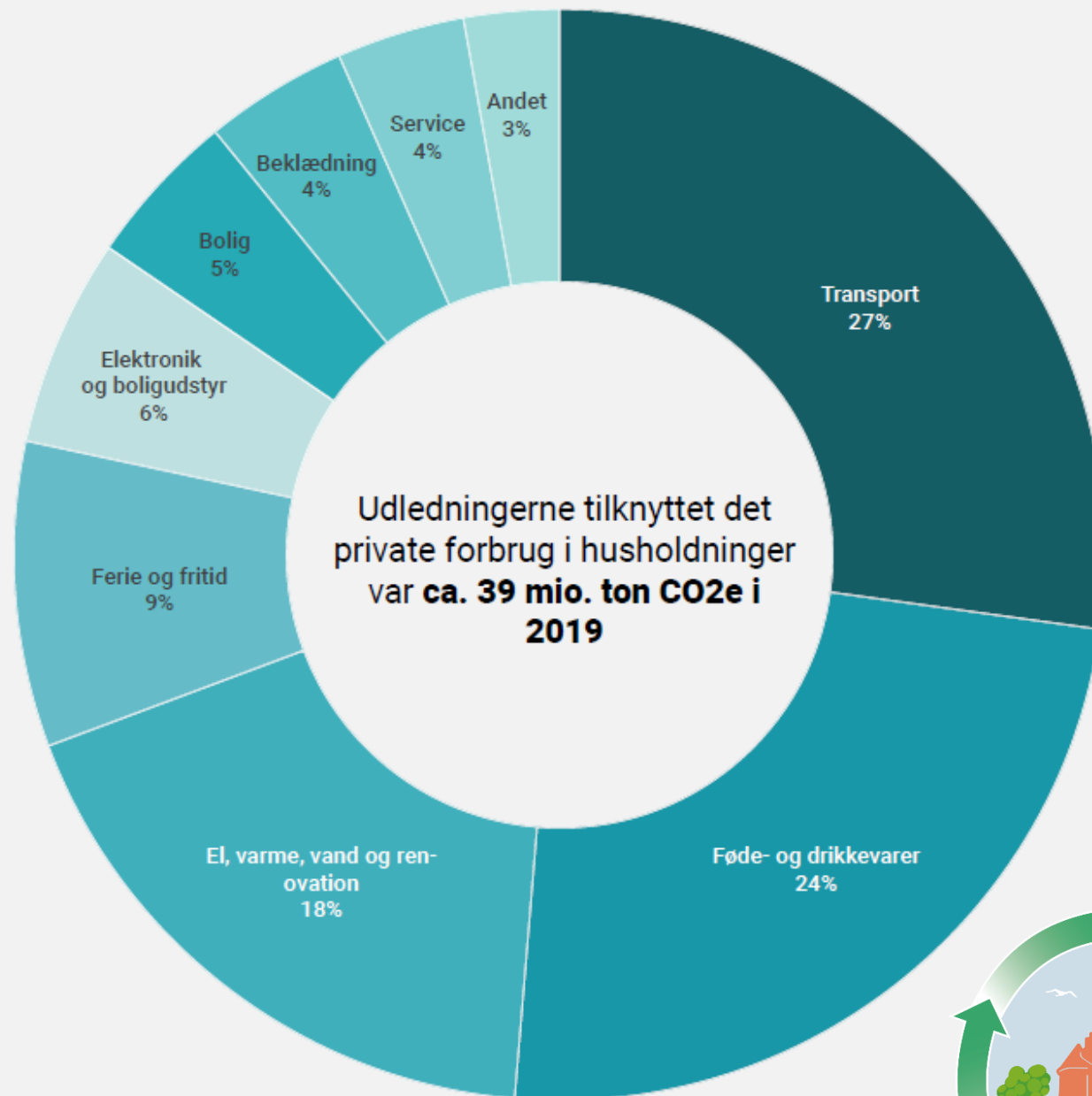
Nyborg Kommune 2019



= 450.000 ton CO₂ // kommunens andel: 1%



Vores personlige CO2-udledning



Kilde: Kategoriseringen er foretaget af Energistyrelsen på baggrund af data fra Danmarks Statistiks Input-Output og EXIOBASE emissioner for de importerede varer. Kategorien Ferie og Fritid dækker bl.a. over danskernes ferie (ikke ordinære flyrejser).



Hvorfor Grøn Landsby?

- 1/3-del af borgerne i Nyborg Kommune bor i landsbyerne og på landet.
- Landsbyerne har en stærk ”græsrods”-organisering og stærk tradition for samarbejde.
- Landsbyerne rummer særlige behov i den grønne omstilling ... og særlige muligheder!



Grøn Landsby

- ✓ Landsbyerne til frontløbere i den grønne omstilling
- ✓ Udvikle lokale løsninger, tilpasset landsbyerne behov
- ✓ Styrke sammenholdet og gøre landsbyerne attraktive for tilflyttere



Grøn Landsby

Bytte-
central

Klima
mad

Fælles
kørsel

Delebil

Grøn
strøm

Cykel-
bus

Dele-
værktøj

Kollektiv
varme



Grøn Landsby – to konkrete forslag

Grøn
strøm

= 100% grøn strøm - lokalt produceret og lokalt ejet

Kollektiv
varme

= Kollektiv grøn varmeforsyning





Grøn
strøm

Sol-landsbyer

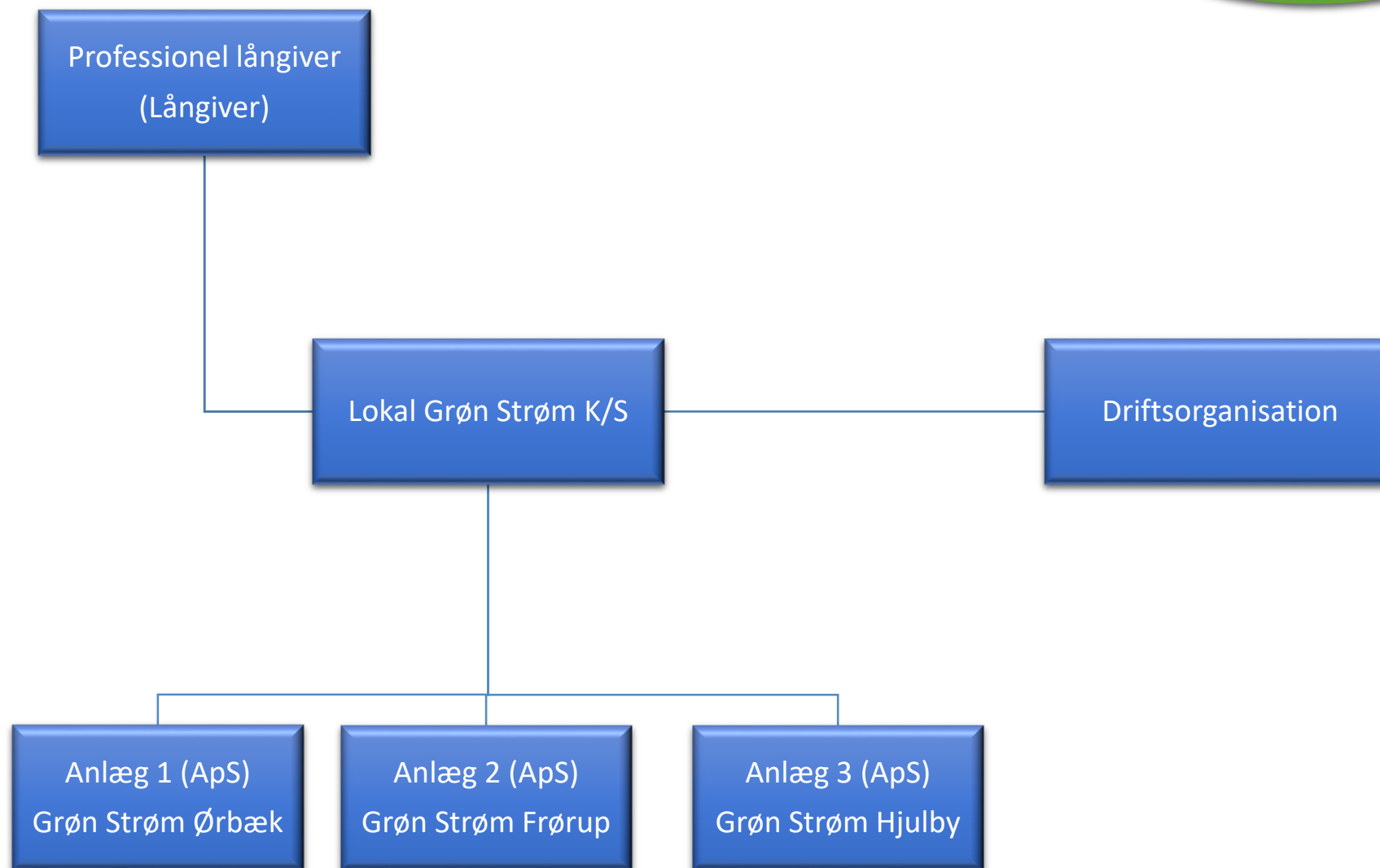
Investeringskoncept for mindre landsbybaserede solcelleanlæg

Grøn
strøm



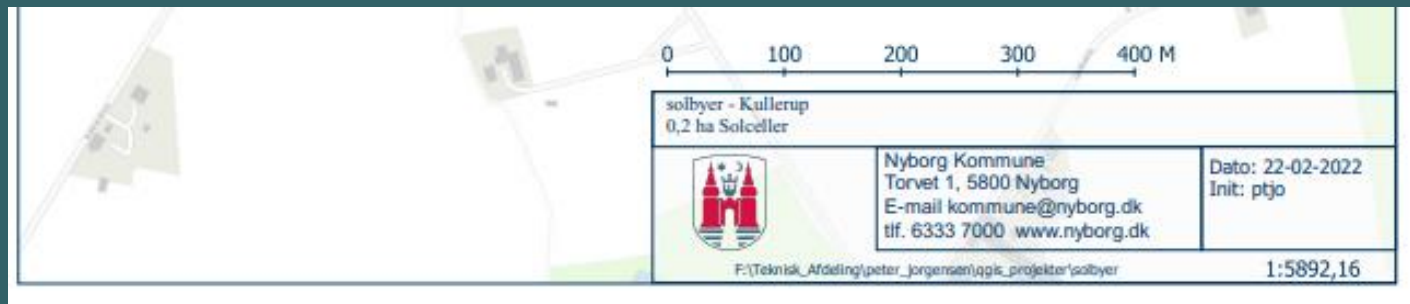
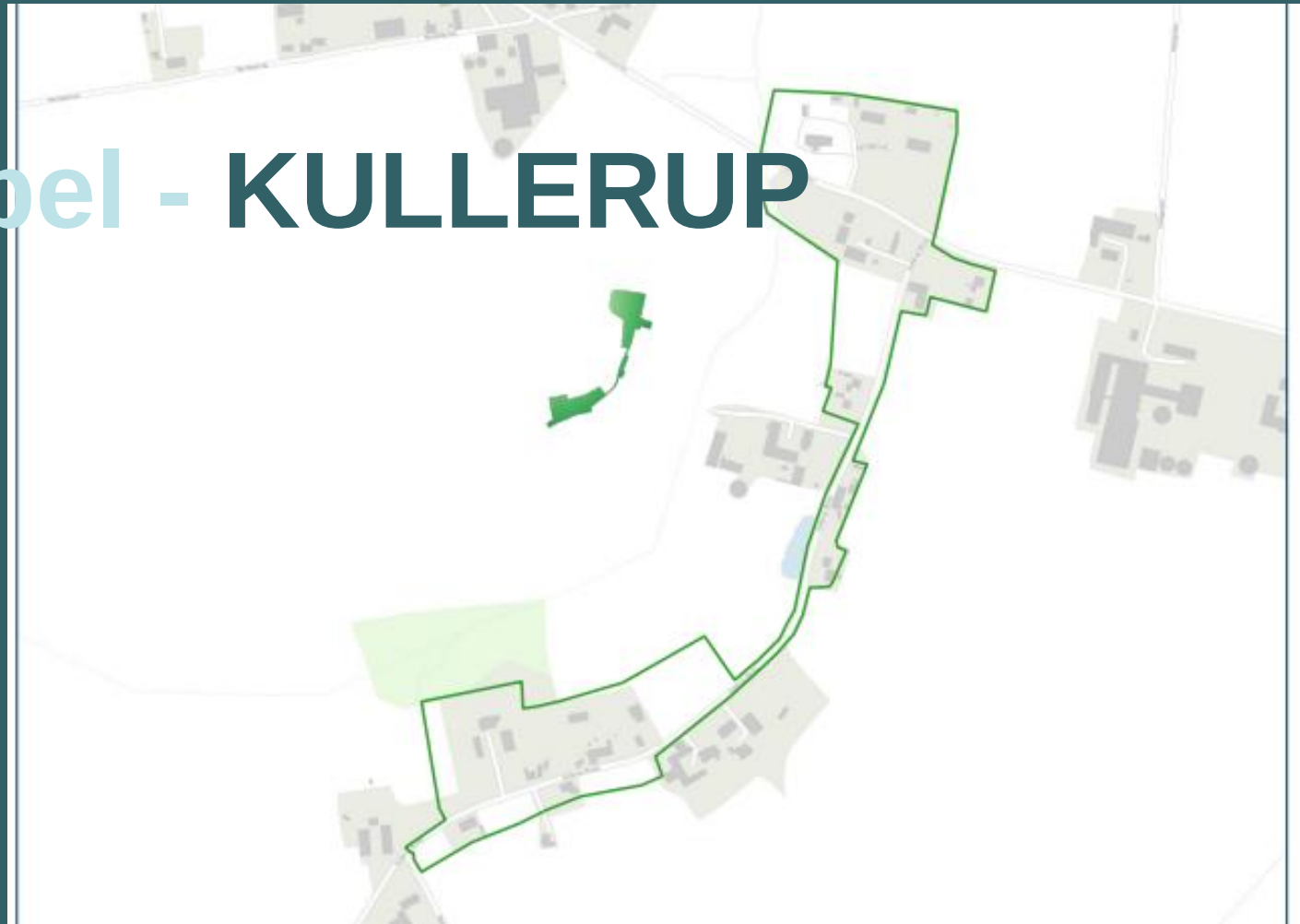
Fælles organisering

Grøn
strøm



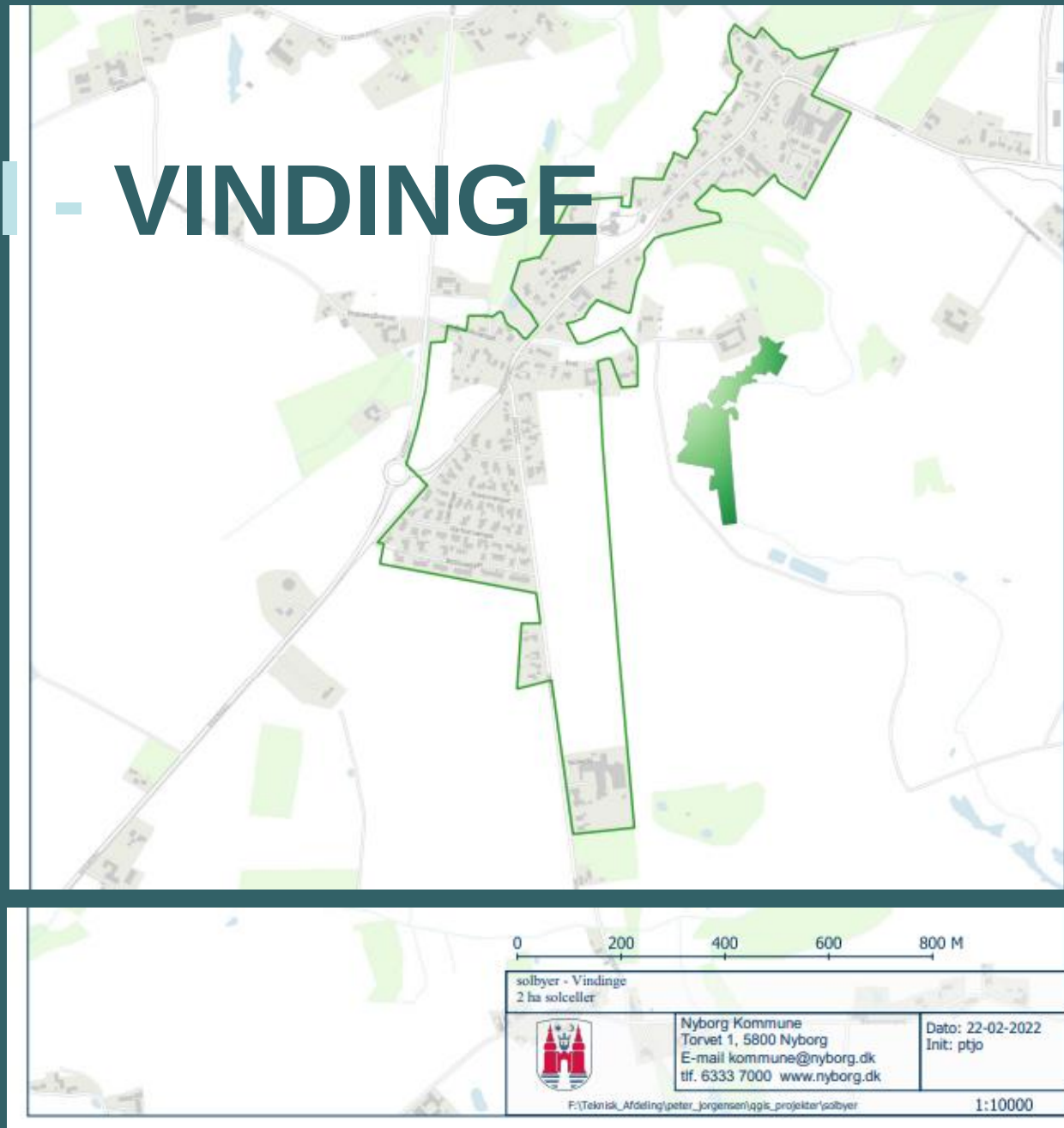
Eksempel - KULLERUP

- 0,2 hektar



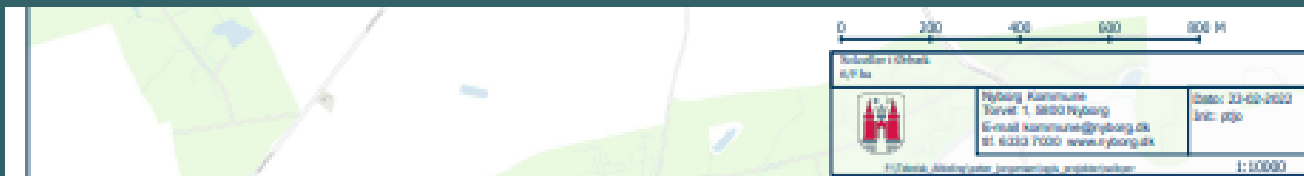
Eksempel - VINDINGE

- 2 hektar



Eksempel - ØRBÆK

- 6,9 hektar



Grøn Landsby – to konkrete forslag

Grøn
strøm

= 100% grøn strøm - lokalt produceret og lokalt ejet

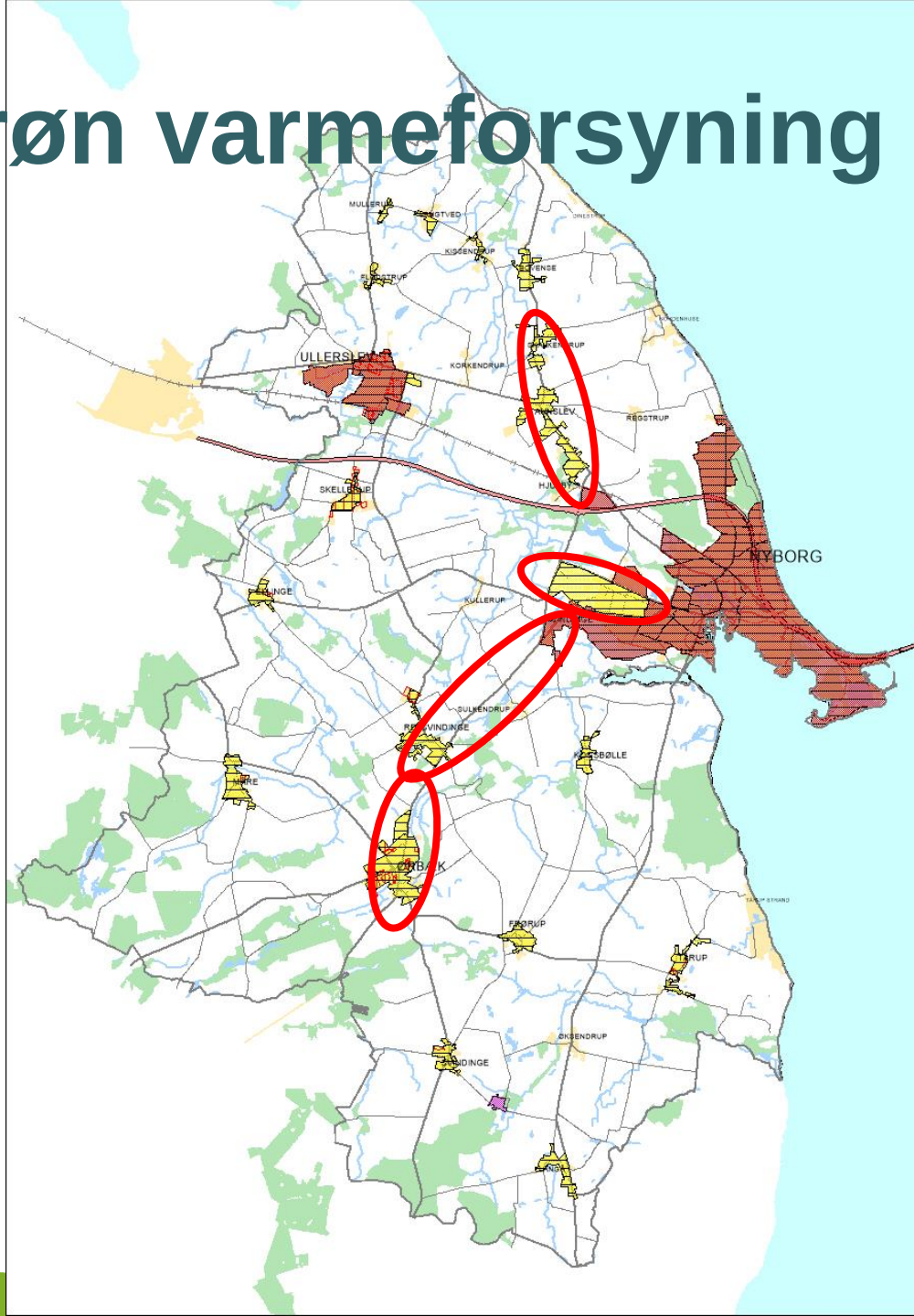
Kollektiv
varme

= Kollektiv grøn varmeforsyning



Kollektiv grøn varmeforsyning

Kollektiv
varme



Kollektiv grøn varmeforsyning

Kollektiv
varme

	Antal i Nyborg Kommune (kilde: BBR)	Andel af forbruget til rumopvarmning	Andel CO2 i energisektoren
Oliefyr	1200 boliger	96% af opvarmningen med olie	10%
Naturgas	2500 boliger	78% af opvarmningen med naturgas	9%



Kollektiv grøn varmeforsyning

Kollektiv
varme

Udfordringer:

- Tæt beliggenhed af huse
- .. og opbakning fra *næsten* alle
- Lang etableringstid
- Stor lokal indsats til organisering

Fordele:

- + Grøn varmekilde
- + Minimal installation i huset
- + Høj driftssikkerhed
- + Ingen gener (støj)
- + Langsigtet investering – god finansiering
- + Central omstilling til nye energi-kilder



Kollektiv grøn varmeforsyning

Kollektiv
varme

- Kræver meget stor lokal opbakning – og tilslutning
- Udvikles på initiativ af landsbyen – med støtte fra kommune og fjernvarmeselskab
- Selvstændigt selskab – teknisk drift v. NFS

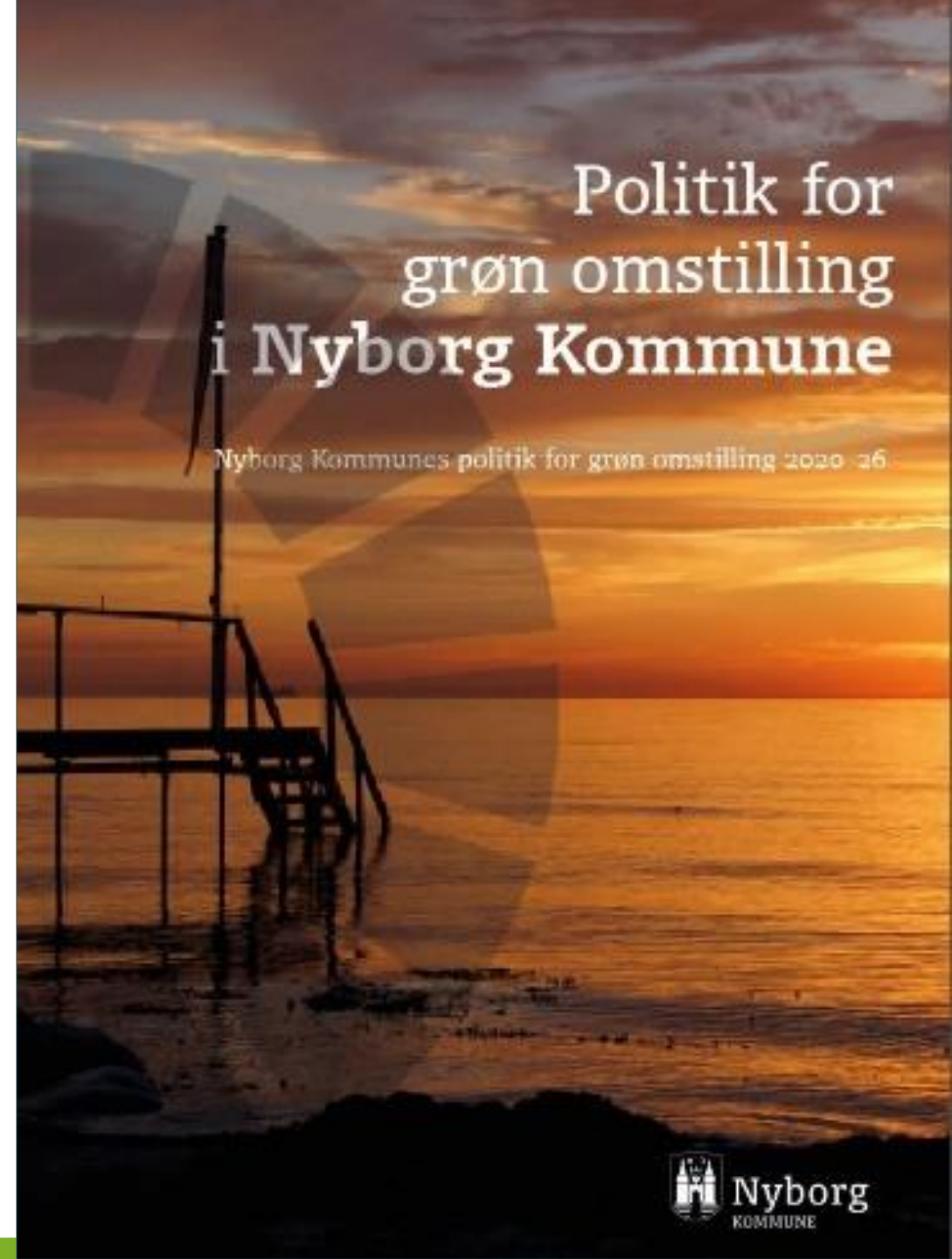


”En del af noget større ...”

Klima er integreret med den øvrige bæredygtighedsdagsorden.

Den vil ændre vores måde at producere og forbruge, at bo og transportere os, hvad vi spiser, hvad vi smider væk ...

... en transformation af hele samfundet!





NYBORG FORSYNING & SERVICE A/S
- en del af din hverdag



Grøn landsby

Møde på Sulkendrup Mølle
d. 17. maj 2022

Jimmy Jørgensen
Varmechef NSF

Fjernvarme i Nyborg Kommune

Nuværende fjernvarmeområder

Nye fjernvarmeområder

Planlagte fjernvarmeområder

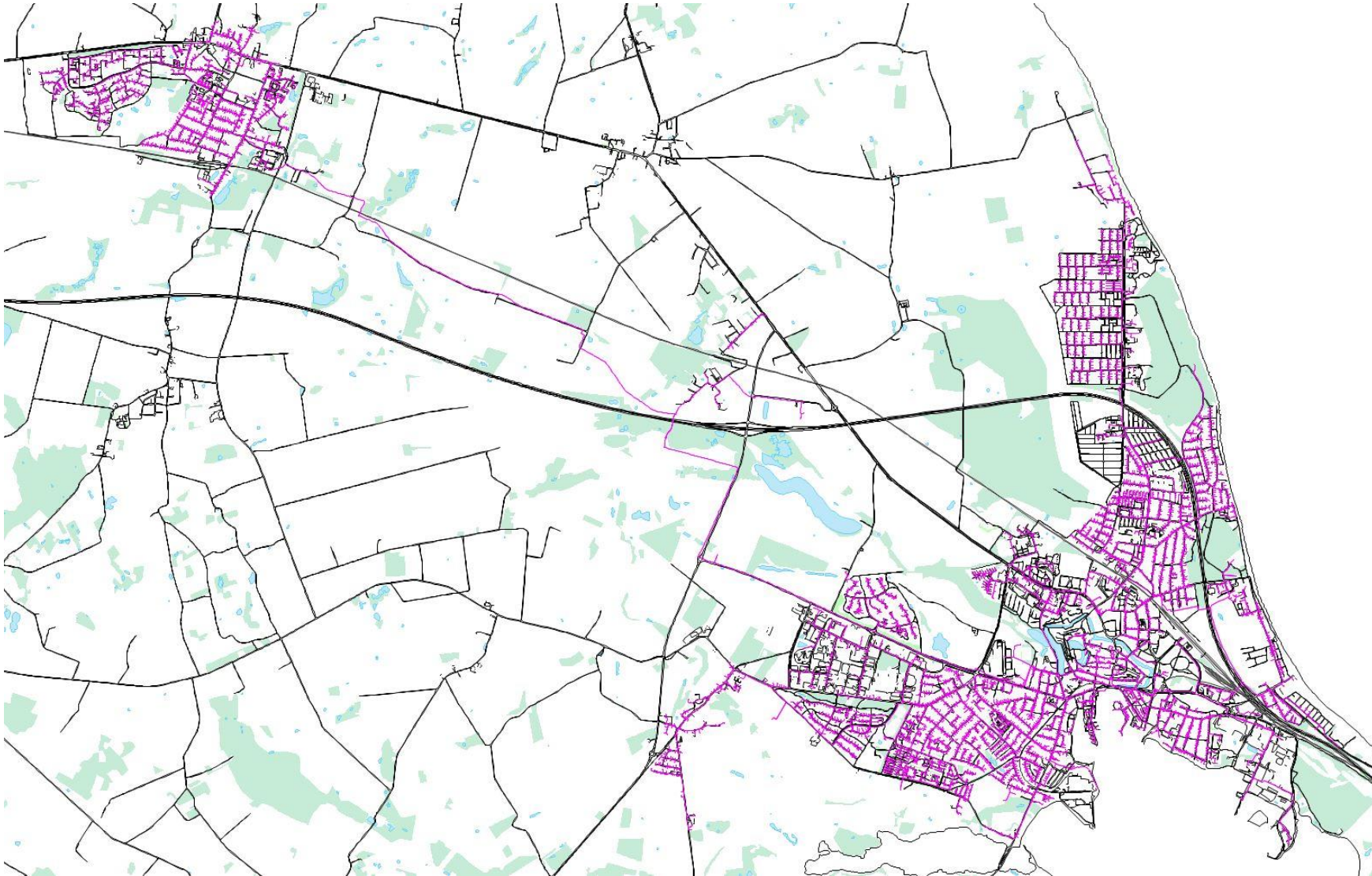
Aktuelle projekter

Begrænsninger

Eksempler



Fjernvarmeområdet

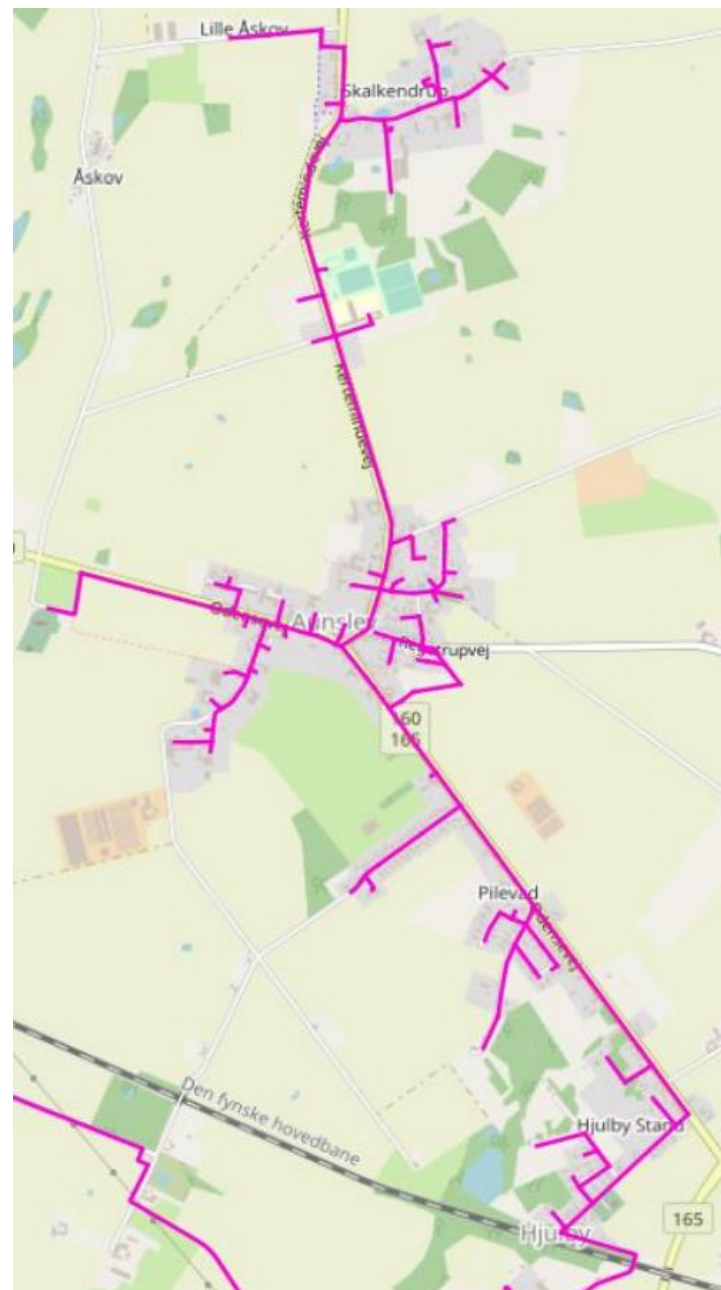


Nye områder

Hjulby
Aunslev

Skalkendrup

Projekt under udførelse
2022 - 2023



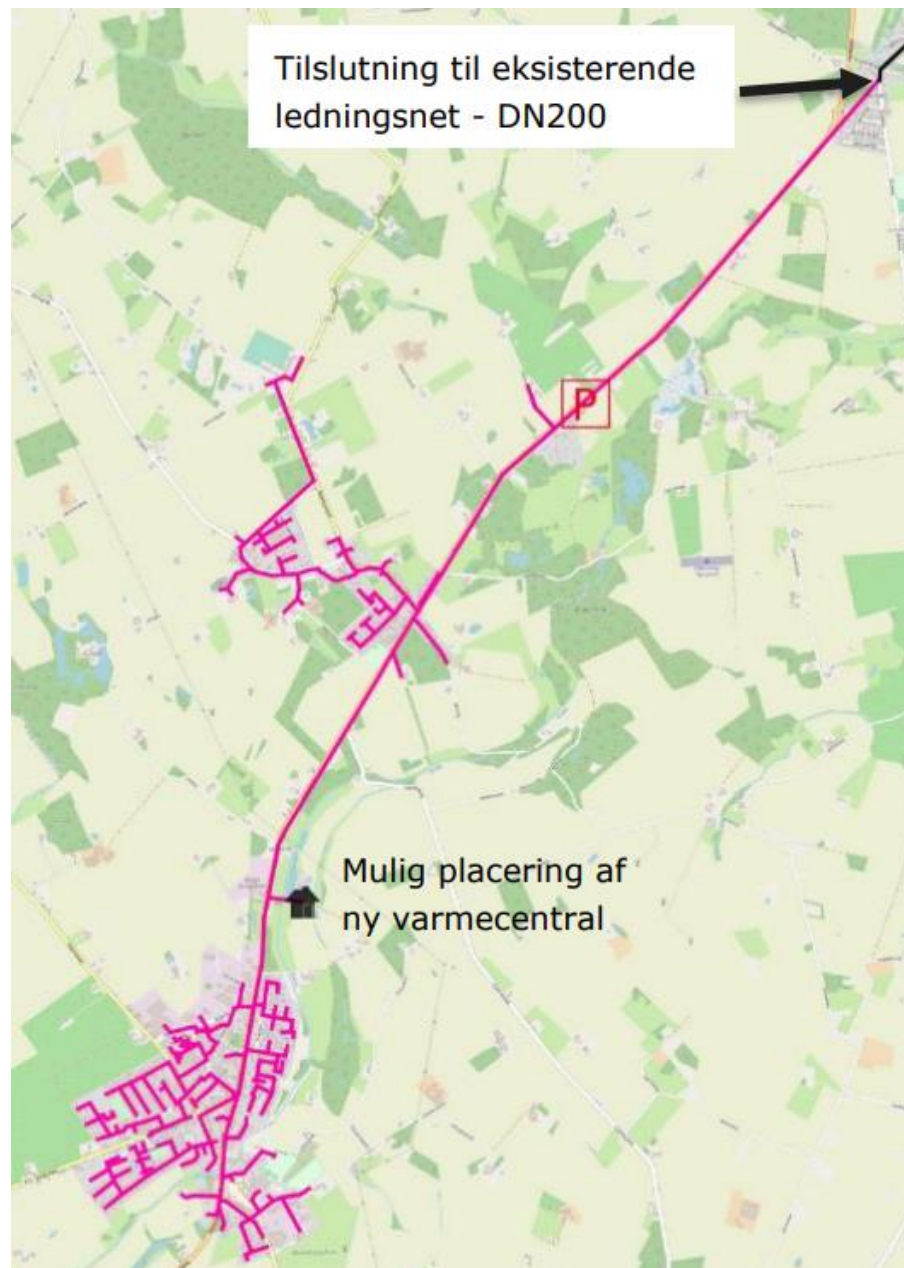
Planlagte

Refsvindinge

Ørbæk

Projekt under godkendelse

Muligvis 2024 - 2026



Aktuelt

Skellerup

Projekt under udarbejdelse



Begrænsninger

Tæthed i boligmasse

Fjernvarme er en god ide når der er huse på begge sider af vejen

Afstand til eksisterende net

Varmepris fra alternativ produktionsenhed



Forbrugspriser

NFS Varme A/S

kWh-pris	0,58 kr./kWh
m ² -pris	14 kr./m ²
Abonnement	500 kr./år
Std. hus	12.818 kr./år

Føns Nærvarme a.m.b.a.

kWh-pris	1,076 kr./kWh
m ² -pris	55 kr./m ²
Std. hus	33.282 kr./år

Træflis



Tilslutningspriser

NFS Varme A/S

Investeringsbidrag	10.000 kr.
m ² -pris	37,50 kr./m ²
Stikledning	1.000 kr./m.
Std. hus	34.875 kr.
Kampagne	6.500 kr.

Føns Nærvarme a.m.b.a.

Andelsbevis	2.500 kr.
Investeringsbidrag	22.500 kr.
Stikledning	1.000 kr./m.
Std. hus	45.000 kr.



Etablering 125 huse ”katalogpriser”



Varmepumpe 1 MW	7.500.000 kr.
Halmfyr 1 MW	7.000.000 kr.
Hovedledning (1250 m)	3.500 kr./m
Stikledninger (2500 m)	1.800 kr./m.
Bygning mv.	4.000.000 kr.
Pris pr hus VP	163.000 kr.
Pris pr hus halm	159.000 kr.



Kollektiv varmeforsyning i landsbyer

Per Jürgensen

Varmeplanlægger m.m.

Nyborg Kommune

Kollektiv varmeforsyning i landsbyer

- Nyborg Kommunes nye varmeplan
- I hvilke områder giver det mening, at have kollektiv varmeforsyning
- [Varmeplan Danmark](#)

Afgrænsning af kollektiv varmeforsyning i landsbyer

- Høj tilslutning
- Tæthed af forbrugere
- 250 kW grænsen - lovgivning

Værktøjer til kollektiv varmeforsyning i landsbyer

- Værktøjer til brug for borgere, for etablering af lokal kollektiv varmeforsyning
- www.termonet.dk
- Kommunen og NFS som facilitator

Værktøjer til planlægning af lokal kollektiv varmeforsyning

Drejebog til etablering af forsyningselskab, over 250 kW

<u>Tekniske forhold</u>	
Projektbeskrivelse	
Projektforslag til kommunal godkendelse	
Miljøtilladelse	
VVM-screening	
Beskrivelse af borearbejder	
Beskrivelse af evt. dispensationer ift. jordvarmebekendtgørelsen	
Ansøgning om A-boringer	
Ansøgning om gravetilladelser	
>andre forhold<	

<u>Selskabsretlige forhold</u>	
Valg af selskabsform	
Udarbejdelse af vedtægter	
Udarbejdelse af selskabsdokumenter	
Indbetaling af kapitalindskud	
Selskabsstiftelse	
Afholdelse af stiftende generalforsamling	
Registrering af pligter ved Skattestyrelsen	
Valg af revisor	
Valg af medlemmer til bestyrelsen	
>andre forhold<	

<u>Administrative forpligtelser</u>	
Udarbejdelse af budget	
Indsendelse af budget til Forsyningstilsynet	
Udarbejdelse af tarifblad	
Udarbejdelse leveringsbetingelser	
Indsendelse af priseftervisning til Forsyningstilsynet	
>andre forhold<	

Værktøjer til planlægning af lokal kollektiv varmeforsyning

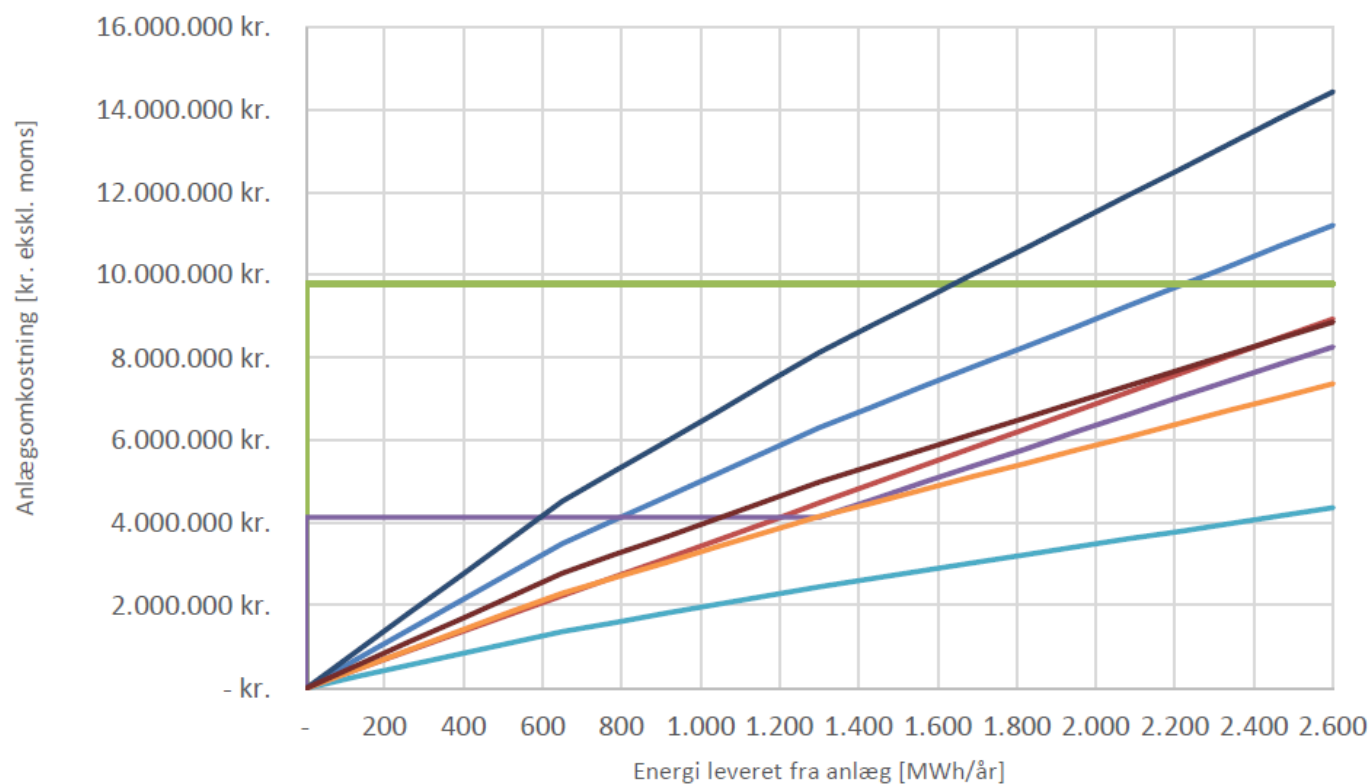
Dato: [INDSÆT DATO]

Rev.:

Dokumentliste - Etablering af termonet i [INDSÆT OMRÅDE]

Dok. Nr.	Fælles dokumenter	Tilbudsgrundlag	Kontraktgrundlag	Dato	Rev.	Rev. Dato
0.1	Udbudsbetingelser	V		[INDSÆT DATO]		
0.2	Hovedentreprisekontrakt	V	V	[INDSÆT DATO]		
0.3	Bilag A - Forbehold til udbudsmaterialet	V	V	[INDSÆT DATO]		
Bilag Nr.	Bilag			Dato	Rev.	Rev. Dato
1	AB 18 med Bygherrens supplerende vilkår	V	V	[INDSÆT DATO]		
2	Tilbudsliste (TBL)	V	V	[INDSÆT DATO]		
3	Tilbudslistens afregningsgrundlag (TAG)	V	V	[INDSÆT DATO]		
4	Arbejdsbeskrivelser (FAB og SAB)	V	V	[INDSÆT DATO]		
5	Arbejdsbeskrivelse og kravspecifikation for styret underboring	V	V	[INDSÆT DATO]		
6	Plan for sikkerhed og sundhed (PSS)	V	V	[INDSÆT DATO]		
7	Tidsplan [UDARBEJD]	V	V	[INDSÆT DATO]		
8	Tegningsliste og tegninger [UDARBEJD]	V	V	[INDSÆT DATO]		
9	Entreprenørgaranti	-	V	[INDSÆT DATO]		
10	Entreprenørens forsikringspolicer	-	V	[INDSÆT DATO]		
11	Entreprenørens tilbud	-	V	[INDSÆT DATO]		

Anlægsomkostninger for etablering af energiproducerende anlæg fordelt på forskellige energikilder i et termonet



- Lodrette jordvarmeboringer
- Dybe geotermiske boringer
- Overskudsvarme fra industri og køleanlæg
- Solceller
- Horisontalt net anlagt i markareal
- Grundvandsboringer
- Solfanger
- Hybridpaneler