

# Klimahandlingsplan

## Teknisk Udvalg- oplæg

Temamøde  
12. februar 2021



# Program

## Hvornår

## Hvad

11.00-11.05

Velkommen

11.05-11.10

Dagens program, baggrund og tidsplan

11.10-11.20

Klimaplanens mål, opsamling fra sidst

11.20-12.05

Energi

- Strategisk energiplan
- Varmeplanlægning
- Solcelleplanlægning

12.05-12.35

Grøn mobilitetsplan

12.35-12.50

Pause

12.50-13.35

Bygninger

- Strategi for bæredygtigt byggeri
- Omstille kommunale bygninger fra olie og naturgas
- Proaktiv energistyring i kommunale bygninger

13.35-13.50

Diskussion af indsatser på tværs.  
Input til grøn pulje og budgetproces

13.50-14.00

Opsamling og tak for i dag

## Hvem

Gerda Jørgensen

Lisbet Wolters

Niels Nørgaard

Lars Buksti og Henrik  
Aagaard

Rasmus W. Jensen

Hanne Flø Stig

Lisbet Wolters

Lisbet Wolters

## Baggrund

Klimaudvalget har besluttet, at der for hvert fagudvalg og med godkendelse inden 1. maj, udvikles en konkret handlingsplan, der anviser de indsatser og indsatsområder som udvalget kan bidrage inden for.

Handlingsplanerne skal beskrive

- De store indsatser i klimaplanen
- Direkte indsatser i egen drift
- Etablering af samarbejder og egentlige partnerskaber med udvalgets målgrupper



# Tidsplan for handlingsplanproces for TU

Temamøde  
12. februar 2021

Udkast til gennemsyn  
TU 6. april 2021

Godkendelse  
TU 27. april 2021

Input fra afdelinger  
1. marts 2021

Deadline til sag  
17. marts 2021

Deadline til sag  
14. april 2021



# Temamøde TU

## 12. februar 2021 kl. 11-14

### Formål

- Dybere kendskab til udvalgte indsatser
- Overvejelser og debat om fordele, ulemper, dilemmaer og tidshorisonter ved indsatserne
- Input til
  - Handlingsplan
  - Grøn pulje-ansøgninger
  - Budgetproces

# Dagens emner

- Energi
  - Strategisk energiplan
  - Varmeplanlægning
  - Solcelleplanlægning
- Grøn mobilitetsplan
- Bygninger
  - Strategi for bæredygtigt byggeri
  - Omstille kommunale bygninger fra olie og naturgas
  - Proaktiv energistyring i kommunale bygninger



# Indsatser i politiske udvalg

## NMU

1. Skovrejsning
2. Lavbundslande
3. Partnerskab med landbrug om mål og indsatser
4. Sikre en ambitiøs grøn affaldsplan
5. Revision af Risikostyringsplan
6. Revision af Klimatilpasningsplan
7. Kortlægning af erosionstruede områder til kommuneplanen

## TU

8. Varmeplanlægning
9. **Strategisk energiplanlægning**
10. **Solcelleplanlægning**
11. Vindmølleplanlægning
12. Power to X
13. Biogas
14. Udvikle lokalplaner med klimafokus
15. **Grøn mobilitetsplan**
16. Ladestanderstrategi
17. Elcykelprojekt
18. Elbusudbud
19. **Manual og mål for bæredygtigt byggeri**
20. **Omstille kommunale bygninger fra olie og naturgas**
21. **Proaktiv energistyring i kommunale bygninger**

## Snitflader til andre udvalg

22. Partnerskab boligforeninger
23. Grøn personbefordring fra kørselskontoret
24. Reduceret udledning fra kantinemad
25. Grøn indkøbspolitik

# Indsatser ift. forebyggelse



28 %



36 %



32 %

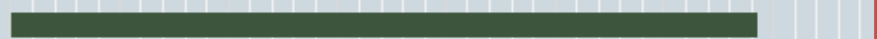


# Indsatser, der er regnet med i klimaplanen

Oplagte handlinger til CO<sub>2</sub>-reduktion frem mod i 2030, tusind ton pr. år

0 10 20 30 40 50 60 70 80

Biogas – Fuld udnyttelse af tilgængelig lokal ressource



Personbiler og varebiler – 30 % omstilling til el



Udtagning af kulstofrig landbrugsjord



Skovrejsning på 3000 ha



Gasfyr - 9.200 stk. afviklet



Øvrige tiltag på landbrug



TVIS-systemet – Udfasning af naturgas



Bredsten-Balle, Egtved og Jelling - Udfasning naturgas



Industri – 25 % reduktion i naturgasforbrug



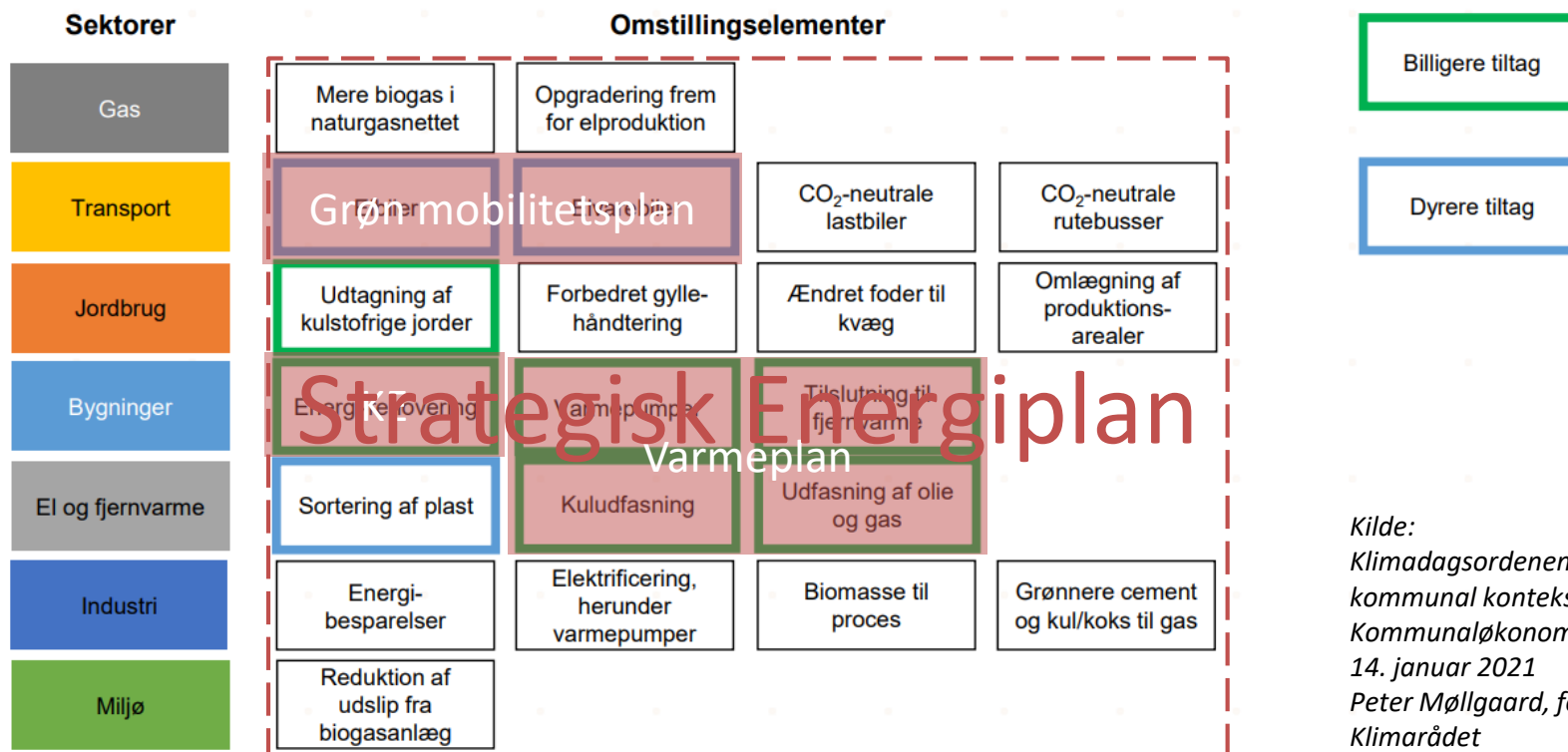
Oliefyr - ca. 1000 stk. afviklet



# Det nationale klimaråd

Klimarådet.

## Implementeringssporet i kommunerne



Kilde:  
Klimadagsordenen i en kommunal kontekst.  
Kommunaløkonomisk Forum  
14. januar 2021  
Peter Møllgaard, formand for Klimarådet

# Handlingsplanernes indsatser skal være i overensstemmelse med klimaplanens principper

## Principper

- Vi går efter de langsigtede løsninger.
- Partnerskaber og lokale arbejdspladser driver den grønne omstilling.
- Vi gør det let at træffe det grønne valg.
- Den grønne omstilling skal komme flest mulige til gavn.
- Forebyggelse og tilpasning skal tænkes sammen.

*Handlinger skal prioriteres efter deres indvirkning på CO<sub>2</sub>-reduktion og klimatilpasning, men også i forhold til andre faktorer. Derfor har vi opstillet fem principper, vi skal forholde os til, når vi beslutter nye projekter.*

# Dagens emner

- **Energi**
  - Strategisk energiplan
  - Varmeplanlægning
  - Solcelleplanlægning
- Grøn mobilitetsplan
- Bygninger
  - Strategi for bæredygtigt byggeri
  - Omstille kommunale bygninger fra olie og naturgas
  - Proaktiv energistyring i kommunale bygninger



# Energi - Henrik Aagaard og Lars Buksti



# KLIMAHANDLINGSPLAN OG ENERGI

Det kommer vi ind på:

1. Strategisk energiplan
2. Varmeforsyning.
3. Sol, vind og biogas.



# Hvad er en strategisk Energiplan?

Og hvorfor skal man lave den?

## Formål:

At fremme omstilling af til et mere fleksibelt energisystem med mindre energiforbrug og mere vedvarende energi.

SEP skal understøtte kommunerne i planlægning af energisystemet, så der sker en samfundsmæssig energieffektiv udnyttelse af potentialet for energibesparelser og omstilling til mere vedvarende energi.

SEP er en frivillig (ikke lovpligtig) plan

I vores PLANSTRATEGI er *Bæredygtig forsyning* med som et dogme



### Sammen tager vi ansvar

- Klima og energi

- Vi udnytter klimaudfordringerne til at skabe ny vækst, byudvikling samt grønne og blå miljøer
- Fremtidens forsyning skal være resiliert
- Fremtidens energiforsyning skal basere sig på vedvarende energi

# Hvad indeholder en strategisk Energiplan?

- Kortlægning af energiforsyning
- Energibehov inkl. besparelspotentiale
- Fremtidig energiforsyning

Med planen planlægger kommunen – ud fra en kortlægning af den lokale energiforsyning - de ressourcer, der er til rådighed, samt energibehovet, hvori besparelspotentialet er inkluderet – hvordan den fremtidige energiforsyning skal udvikles i lyset af varmeforsyningslovens formål og eventuelle lokalpolitiske målsætninger





# Hvad indeholder en strategisk Energiplan?

Eksempel på elementer i energiplanen:

- **Energibehovet:** Kortlægning af nuværende og evt. fremtidigt energibehov.
- **Energibesparelspotentialet:** Hvor opnås energibesparelser mest hensigtsmæssigt i forhold til klima, miljø, og samfundsøkonomi?
- **Energiressourcer:** Hvilke ressourcer er til rådighed? Fokus på øget udnyttelse af lokale energiressourcer øger behov for tværkommunal koordinering.
- **Prioritering af forskellige energikilder og konverteringsteknologier:** Hvor og med hvilken teknologi udnyttes energien mest optimalt og bæredygtigt?
- **Den konkrete planlægning:** Hvilke områder skal udlægges til kollektiv varmforsyning, hvordan kan individuelle vedvarende forsyningsystemer som varmepumper udbredes eller hvilke projekter vil kommunen have gennemført.
- **Aktører og samarbejdspartnere**

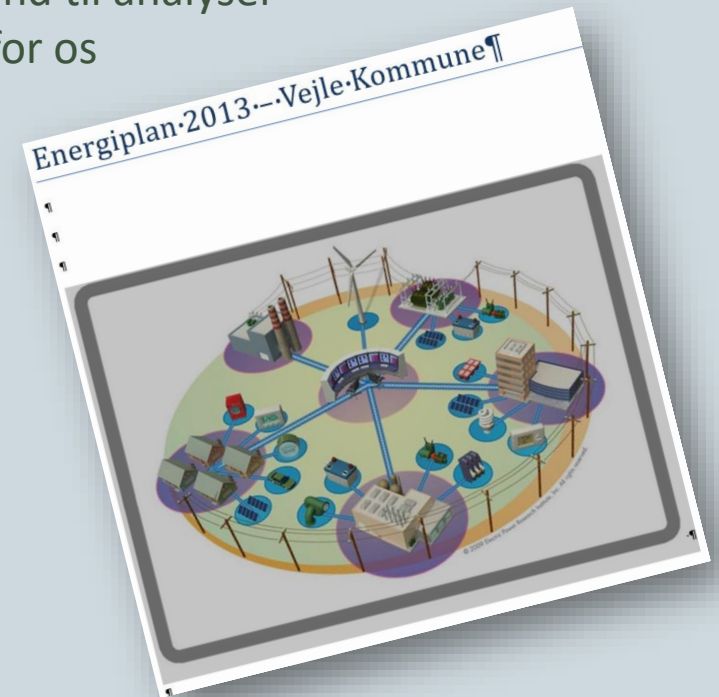


# Hvordan får vi en strategisk Energiplan?

- Vi kan lave den selv – med rådgivningsbistand til analyser
- Vi kan få eksterne rådgivere til at lave den for os

*”Hvis den strategiske energiplanlægning skal bidrage til en bæredygtig energiomstilling, er det afgørende, at den aktiverer og engagerer de forskellige aktører i omstillingsindsatsen.”*

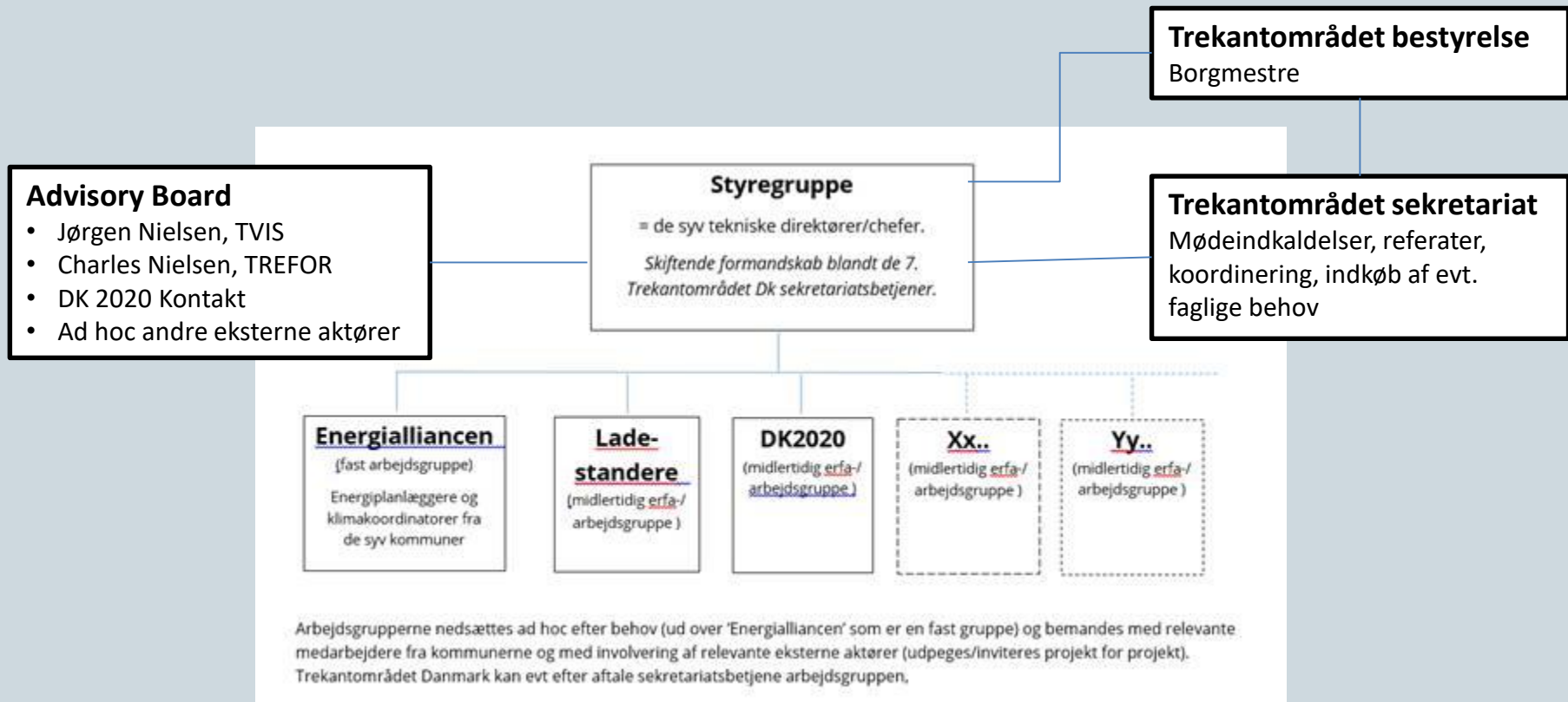
Energiplan 2013 Vejle Kommune



# **Strategisk energiplanlægning i trekantområdet**



# Strategisk Energiplanlægning



# Hvad kan og vil vi med en strategisk Energiplan?

## En Strategisk energiplan kan bruges til:

- Være det "landkort" vi navigerer efter for at opnå mål i Klimahandlingsplan.
- Kvalificere og målrette dialog med aktører og samarbejdspartnere, herunder Trekantområdet
- Indgå partnerskaber
- Koordinere indsats og samarbejde
- Varmeplanlægning

Hvad vi gør afhænger af ambitionsniveau.



# Strategisk Energiplan (SEP) – ambitionsniveau?

## Vores ambitionsniveau (med SEP og samarbejdet i trekantområdet?)

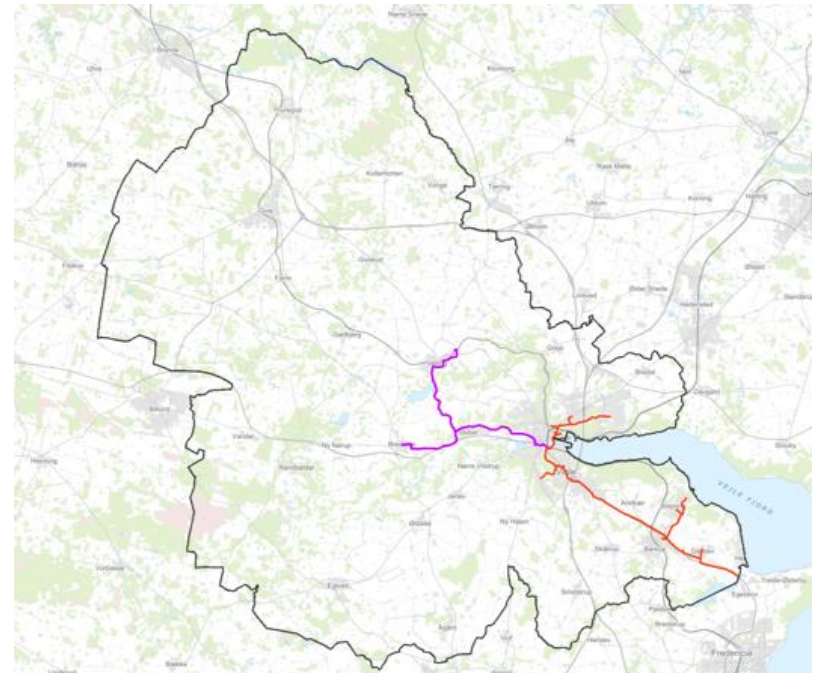
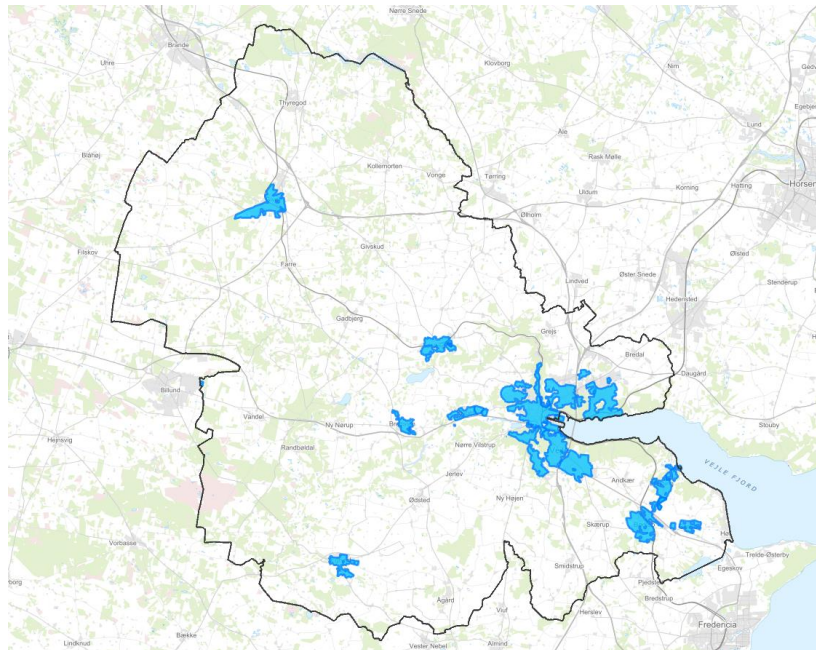
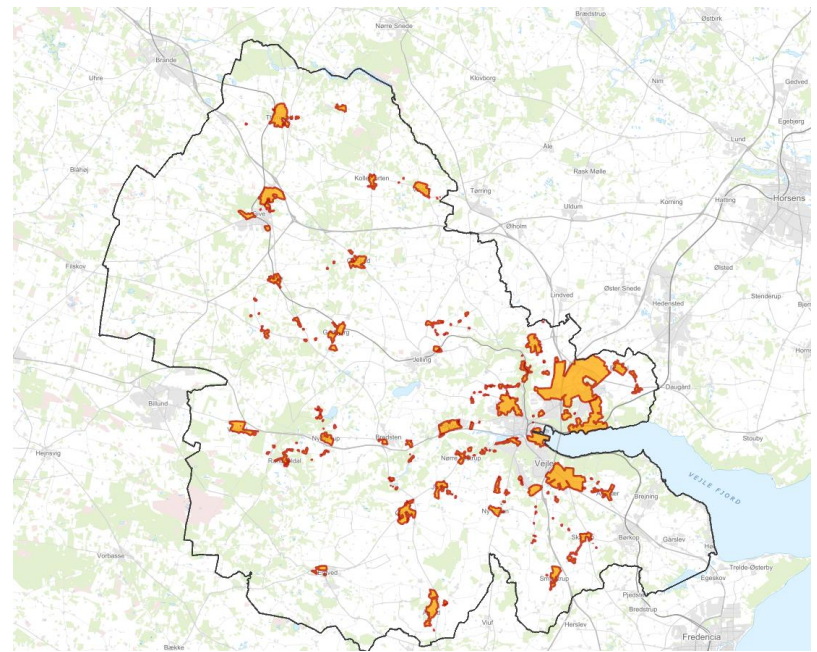
- Aktiv part på alle hovedområder, ”vi sætter os forrest i bussen” så:
  - Vi udarbejder SEP
  - Vi er aktive i samarbejdet med Trekantområdet og med (lokale) samarbejdspartnere
  - Vi er med til at udmønte lokale løsninger
- Aktiv part på delområder, ”vi sætter os midt i bussen”, så:
  - Vi afventer med at lave en SEP
  - Vi deltager i Trekantområdet mhp koordinering og vidensdeling, men afventer at andre tager initiativ
  - Vi er med til at udmønte de lokale løsninger
- Delvis aktiv, ”vi sætter os bagerst i bussen”, så
  - Vi udarbejder ikke en SEP.
  - Afventende på at andre inddrager os + vi vælge herefter.
  - Vi er med til at udmønte de lokale løsninger



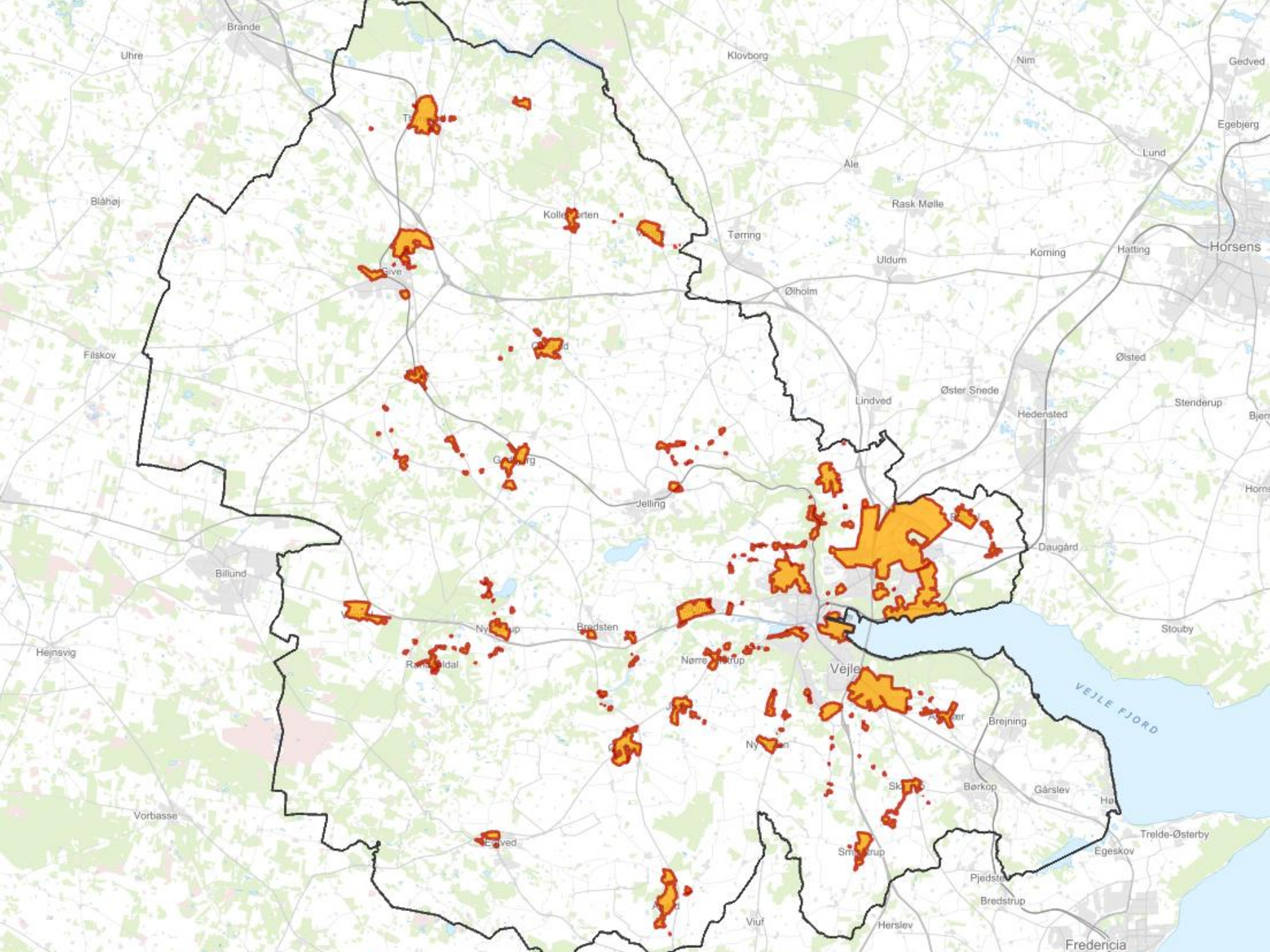
# Varmeplanlægning

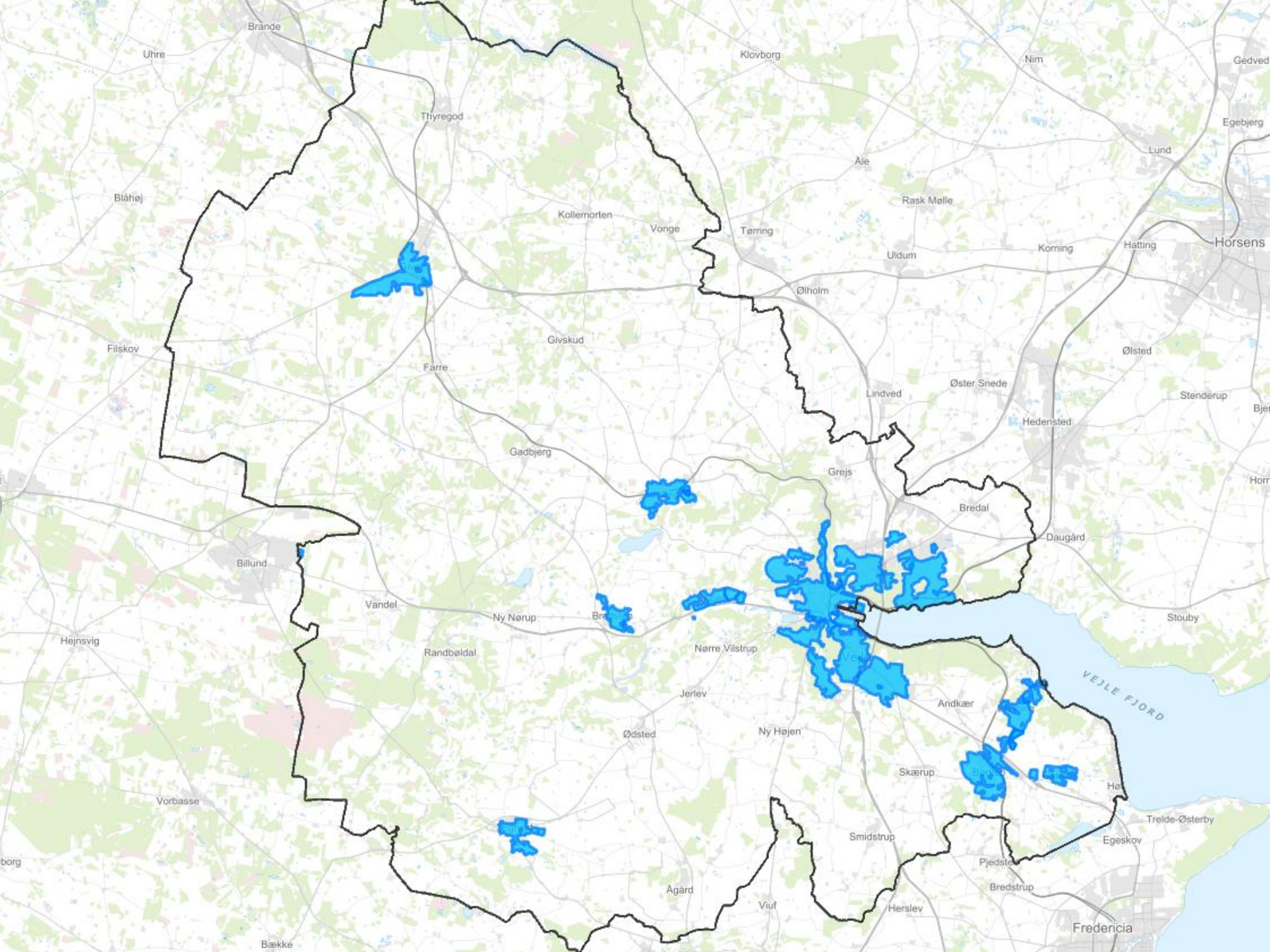


Gasområder, fjernvarme områder og TVIS forsyningsledning i Vejle Kommune











## Forsyningselskaber, fjernvarme

### Vejle

- Vejle Fjernvarme
- TREFOR
- Mølholm Varmeværk

### Jelling

- Jelling Varmeværk

### Bredsten Balle

- Bredsten-Balle Kraftvarmeværk

### Egtved

- Egtved Varmeværk

### Børkop, Brejning, Gauerslund

- Gauerslund Fjernvarme

### Give

- Give Fjernvarme

### Nye aktører:

- Hedensted Fjernvarme - Skærup
- Billund Varmeværk - Vandel



# Tilskud og udfordringer i forbindelse med konverteringsområder

Der kan fra 2021 søges tilskud til udrulning af fjernvarmeforsyning i eksisterende olie- og naturgasområder

Fjernvarmepuljen dækkende hele DK:

2021: 145 millioner

2022: 145 millioner

2023: 115 millioner

Der kan ydes tilskud op til 20.000 kr. pr. forbruger =>

7.250 forbrugere i 2021

7.250 forbrugere i 2022

5.750 forbrugere i 2023

Tilskuddet tildeles efter først til mølle princippet

Vejle Kommune:

9.200 boliger med naturgasfyr og 1.000 boliger med oliefyr



## Eksempler på tilslutningsomkostninger i nye konverteringsområder i Vejle

- Vejle Fjernvarme
  - 37.000 kr. – inkluderer stikledning, fjernvarmeunit og afkobling af eksisterende varmforsyning
- TREFOR
  - 35.000 - 50.000 kr. – distributionsnet inkl. stikledning og måler
  - Hertil kommer omkostninger til fjernvarmeunit og afkobling af eksisterende varmforsyning (20.000-25.000 kr.)
- Mølholm Varmeværk
  - 25.000 - 30.000 kr. - stikledning og måler
  - Hertil kommer omkostninger til fjernvarmeunit og afkobling af eksisterende varmforsyning



## Hvad er jeres handlemuligheder på varmeforsyningsområdet?

Fjernvarmeselskaberne sætter langt henad vejen tempoet – hvordan motiveres de

- Dialogmøder med fjernvarmeselskaberne
- Opfordre fjernvarmeselskaber til at etablere nye systemer udenfor hovedledningerne – evt. med kommunale bygninger som aftager.

### *Hedensted Fjernvarmes varmepumpe-anlæg til 33 andelsboliger i Juelsminde*

Et mini-fjernvarmeanlæg med fire store eldrevne varmepumper på samlet 249 kW. Alternativet var 33 individuelle varmepumper.



## Hvad er jeres handlemuligheder på varmeforsyningsområdet?

- Smidigt godkendelsessystem
  - Kollektiv varmeforsyning > 250 kW kræver projektgodkendelse, hvilket inkl. 4 ugers høringsproces, administrativ sagsbehandling og politisk behandling kan medføre op til 6 måneders sagsbehandling samlet set. Der arbejdes på at smidiggøre denne proces.





# Kommuneplan og energi

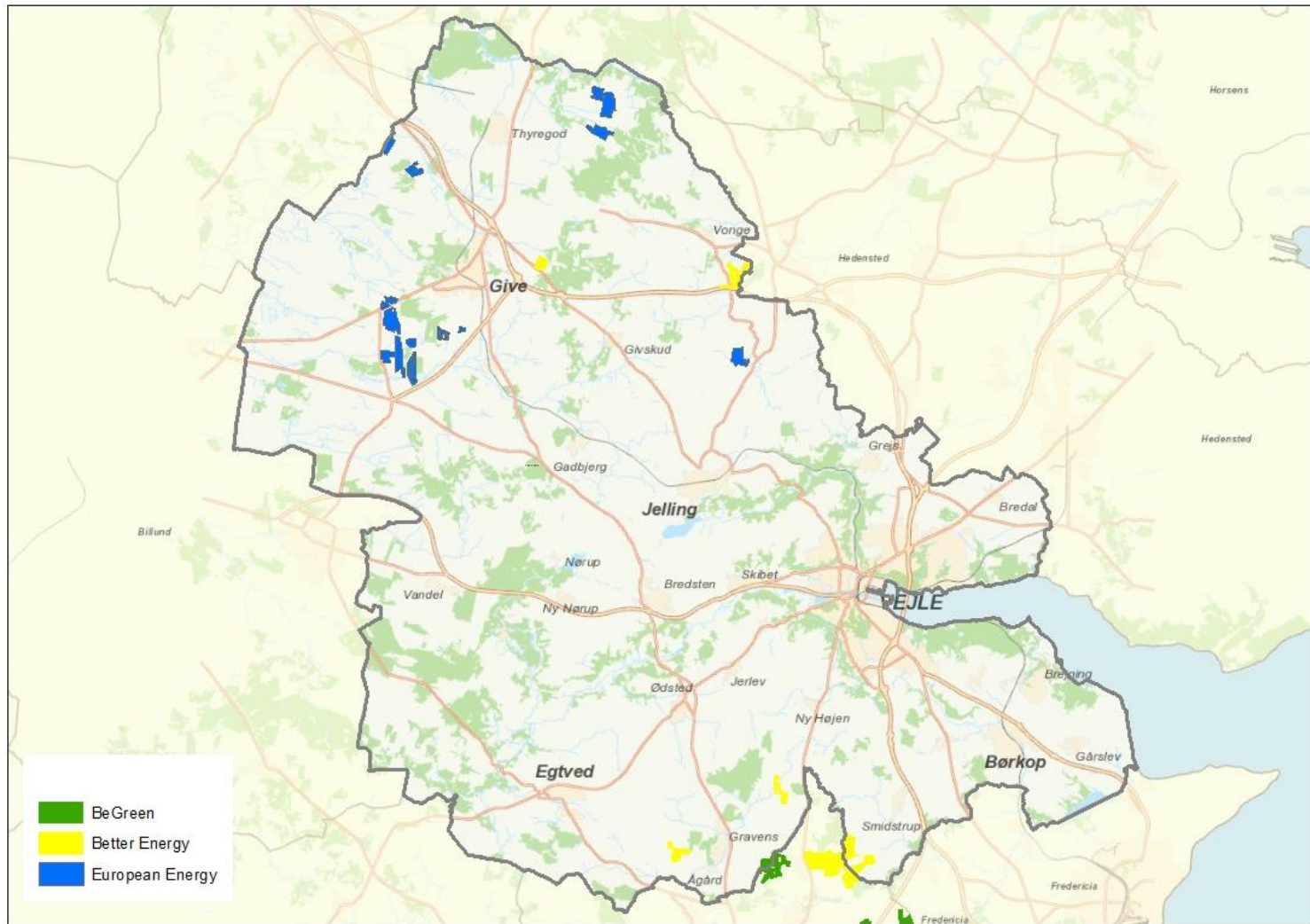
Kan indeholde retningslinjer og udpege områder til:

- Vindmøller
- Biogasanlæg
- Solcelleparker



# Solceller

Ansøgninger/ønsker om solcellemarker



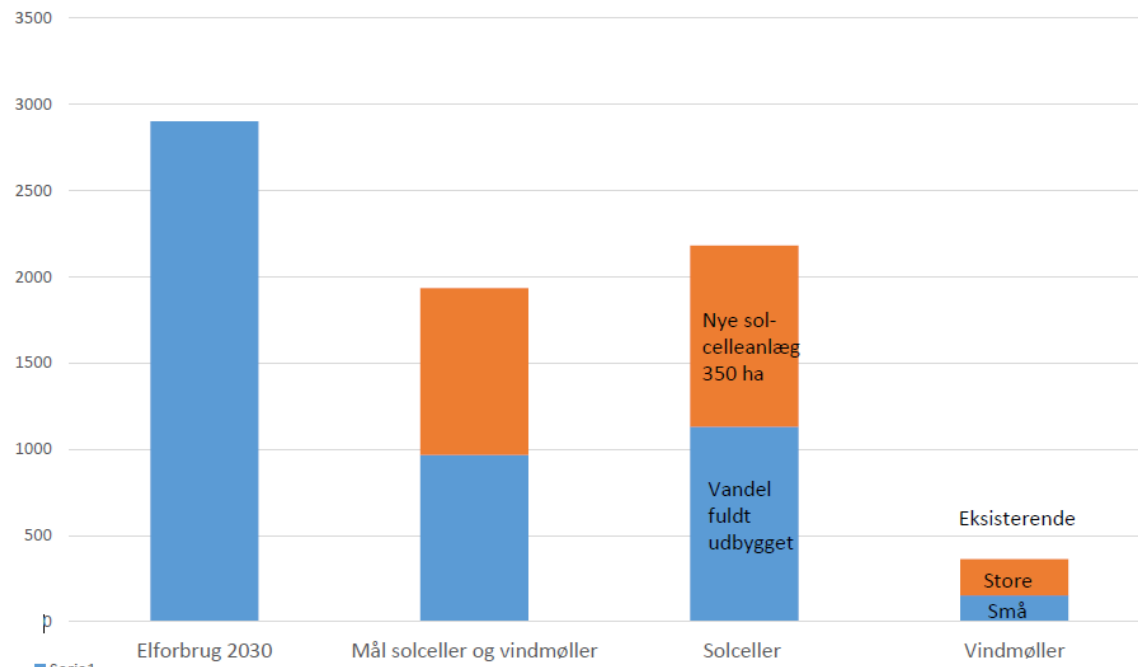
# Solceller administrationsgrundlag

- Placeringskrav
- Naturhensyn og nye muligheder
- Landskabelige hensyn
- Bestemmelser i lokalplan om fx beplantning og sikring af dyrepassager
- Lokal forankring



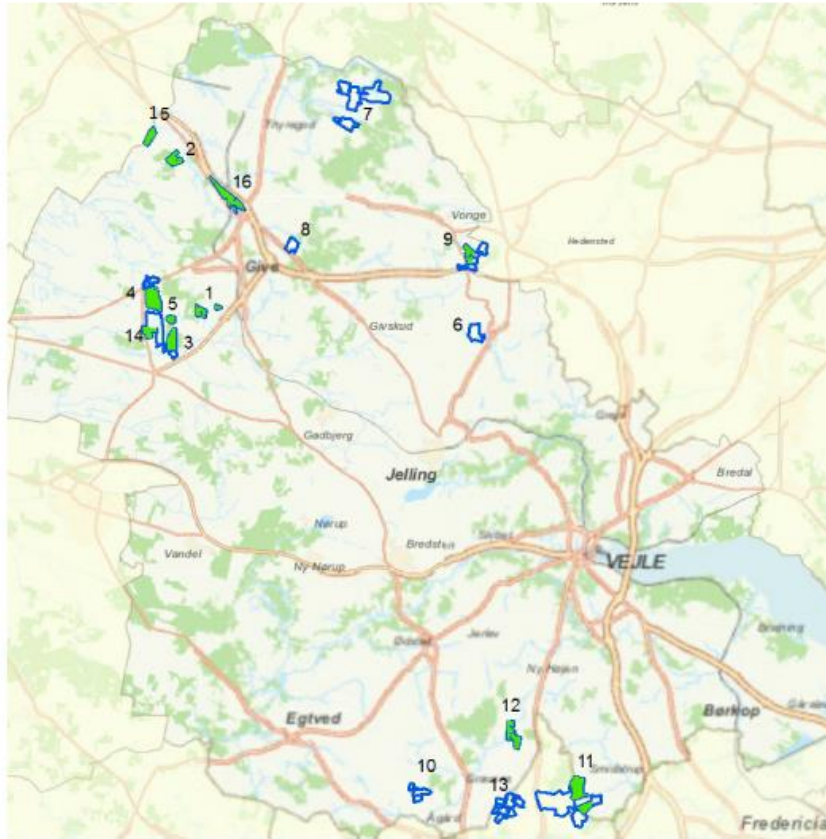
# ENERGIPRODUKTION

## Energiproduktion Tj



# Solcelleanlæg vurdering af placeringer

Solcelleanlæg – foreløbig vurdering af forespørgsler/ansøgning



Oversigtskort over områder – grønne områder er foreløbigt vurderet egnet

Bustur med besigtigelse  
aftalt til 15. marts

# Dagens emner

- Energi
  - Strategisk energiplan
  - Varmeplanlægning
  - Solcelleplanlægning
- **Grøn mobilitetsplan**
- Bygninger
  - Strategi for bæredygtigt byggeri
  - Omstille kommunale bygninger fra olie og naturgas
  - Proaktiv energistyring i kommunale bygninger



# Grøn mobilitetsplan – Rasmus Wermuth Jensen



# Grønt tillæg til Mobilitetsplan 2018-2030

Det grønne tillæg skal udvikle projekterne i ”Mobilitetsplan 2018-2030 – et visionskatalog”, så grønne, klimavenlige løsninger bliver en endnu større del af planens visioner og projekternes udførelse.

Tillægget tilføjer desuden nye projekter og visioner, der skal bidrage til den grønne omstilling og de klimamål, der er beskrevet i Vejle Kommunes Klimaplan 2020 - 2050.

Grønne, klimavenlige løsninger skal dermed indtænkes i både nye og allerede beskrevne projekter, så de løftes et niveau op.

Gode, grønne løsninger kræver, at der tænkes endnu mere helhedsorienteret og bredere geografisk, hvorfor det anbefales, at Grønt tillæg dækker hele Vejle Kommune.





# Klimaplan 2020 – 2050:

*”...Omstillingen til grøn mobilitet kræver, at vi dels reducerer transportbehovet, at vi effektiviserer den måde, vi transporterer os selv og vores varer på, og at vi omstiller den transport, vi stadig har behov for, til at drives af vedvarende energi.*

*I den voksende by vil vi fokusere på at fremme transportformer som cykling, gang, kollektiv transport og samkørsel. Den kollektive trafik vil blive omstillet til vedvarende energi.*

*Vejle Kommune vil sikre en planlægning, så det bliver muligt at bo og leve i Vejle uden at være afhængig af sin egen bil.”*



# Udvalgte grønne fokusområder i relation til mobilitet og infrastrukturprojekter

- Hverdagscyklisme
- Parkering
- Samkørsel og knudepunkter
- El-biler
- Tung transport / varelevering
- Offentlig transport



# Hverdagscyklisme

## Forslag til handlinger:

- Der udarbejdes cykel- og stinetplaner
- Der udarbejdes en cykelpendlerplan for pendling mellem centerbyerne, Vejle midtby og en række knudepunkter.
- Byens kommende udviklingsområder skal udføres iht. State of the art i forhold til cyklistfaciliteter.
- Der etableres et cykelbibliotek, hvor borgere kan prøve/låne forskellige typer el-cykler.
- Eksisterende smutveje og græsstier opgraderes til egentlige cykelforbindelser (fx i Uhre-området).



# Parkering

## Forslag til handlinger:

- Der udarbejdes en plan for, hvilke pladser der skal konverteres til hhv. cyklistfaciliteter og el-ladepladser
- Der laves et pilotprojekt med Samkør Vejle, hvor de samkørende opnår en række fordele – fx de bedste p-pladser på arbejdspladser og uddannelsesinstitutionerne.



# Samkørsel og knudepunkter

## Forslag til handlinger:

- Udpegning af flere knudepunkter udover de indskrevne i mobilitetsplanen for samkørsel og skift mellem transportformer.
- Muligheden for, at kommunens næste institutionsbyggeri kan blive et pilotprojekt for en ny type knudepunkt, kan undersøges.
- Gode informationskampagner og oplysning skal give borgerne viden om samkørselsordninger, så disse bliver et naturligt valg.



# El-biler

## Forslag til handlinger:

- Der udarbejdes en ladestanderstrategi, hvor offentlige p-pladser konverteres til pladser kun for elbiler, og hvor en given andel har ladestandere.
- Forholdene for el-bilister skal indeholde nogle særlige fordele – fx skal de bedste p-pladser skal være forbeholdt elbiler.



# Tung transport / varelevering

## Forslag til handlinger

- Der kan arbejdes med at etablere en forsøgsordning med grøn levering
- Miljøzone
- Etablering af partnerskab i forhold til grønne drivmidler



# Offentlig transport

## Forslag til handlinger:

- Vejle bybusser og enkelte mellembys ruter kommer på el
- Er vi på vej?





Pause

10 minutter



# Dagens emner

- Energi
  - Strategisk energiplan
  - Varmeplanlægning
  - Solcelleplanlægning
- Grøn mobilitetsplan
- **Bygninger**
  - Strategi for bæredygtigt byggeri
  - Omstille kommunale bygninger fra olie og naturgas
  - Proaktiv energistyring i kommunale bygninger



# Kommunalt byggeri

Temamøde om klimahandlingsplan i Teknisk Udvalg  
v/Hanne Flø Stig, Afdelingsleder, Kommunale Ejendomme

12. februar 2021



# Hvorfor giver det mening at kigge på bygningerne?



## 40 %

af danmarks energiforbrug  
bruges i bygninger



## 35 %

af al affald kommer fra bygge og  
anlægsbranchen



## 20 %

af danmarks CO<sub>2</sub>-udledning  
kommer fra energiforbruget i  
vores bygninger



## 10 %

af danmarks CO<sub>2</sub>-udledning  
stammer fra bygge- og  
anlægsprocessen samt pro-  
duktion af byggematerialer

Kilde: Anbefalinger til regeringen fra Klimapartnerskabet for bygge- og anlægssektoren

# Vejle Kommunes rolle som virksomhed



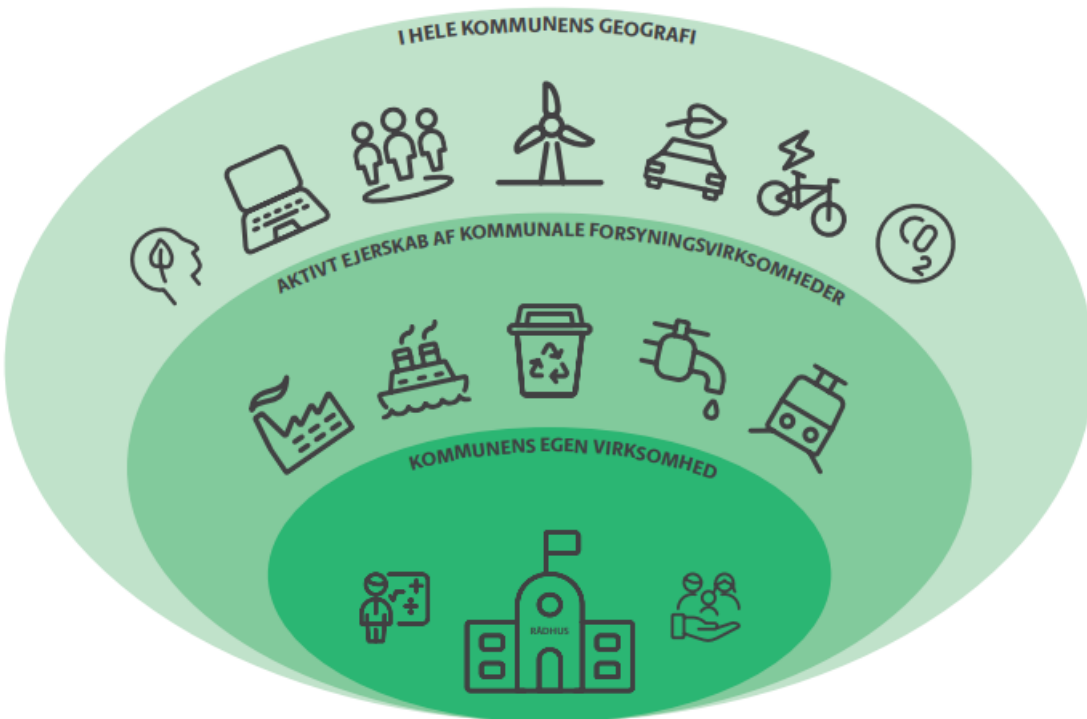
**Indsatsområde: Vejle  
Kommune som virksomhed**

**DELMÅL 2030**

Alle kommunens 710.000 m<sup>2</sup>  
er energioptimeret og  
energirenoveret.

Alle kommunens bygninger  
forsynes med vedvarende  
energi og fjernvarme.

Der er vedtaget en strategi  
for bæredygtigt byggeri.



*Kilde: Illustration fra KL*

# De kommunale bygningers facetter

## Sociale gevinster

Bygninger er ikke målet men understøttende for bl.a.:

- Det gode læringsrum
- Det gode ældre- og børneliv
- Den attraktive arbejdsplads
- Sundhed



Mest attraktive kommune at bo og leve i

## Økonomiske gevinster

- Bedre balance mellem omkostninger og kvalitet over hele bygningens levetid.
- Reducerede driftsomkostninger
- Optimerede m<sup>2</sup>/arealoptimering



## Miljøgevinster

Reduceret klimaaftryk sfa bl.a.:

- Energieffektivisering
- Bæredygtige materialer
- Forebyggelse ved optimerede m<sup>2</sup>/arealoptimering



## Fokus på bæredygtige byggerier - eksempler

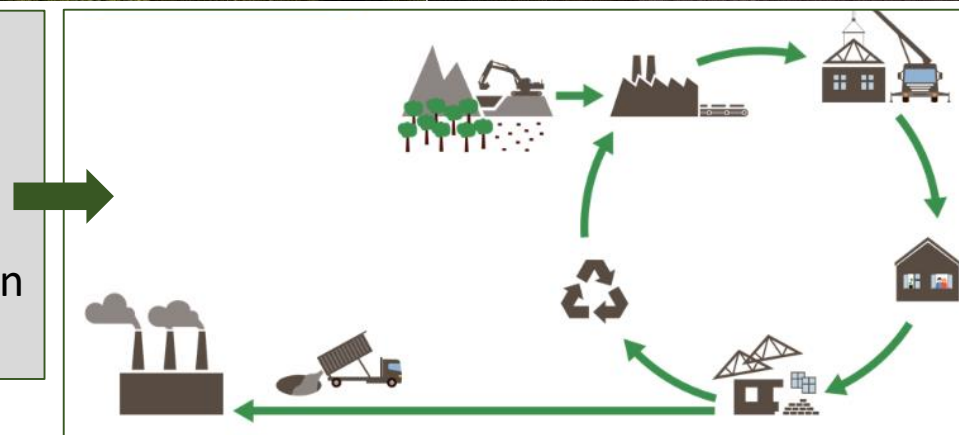


RCV



Gauerslund

For et bæredygtigt byggeri vil det være målet, at en stor del af materialerne vil kunne indgå som ressourcer i en ny cyklus.



# Fokus på bæredygtige byggerier – veje at gå fra Klimaplanen



Strategi for bæredygtigt byggeri



Omstilling fra olie og naturgas i de kommunale bygninger



Proaktiv energistyring i de kommunale bygninger







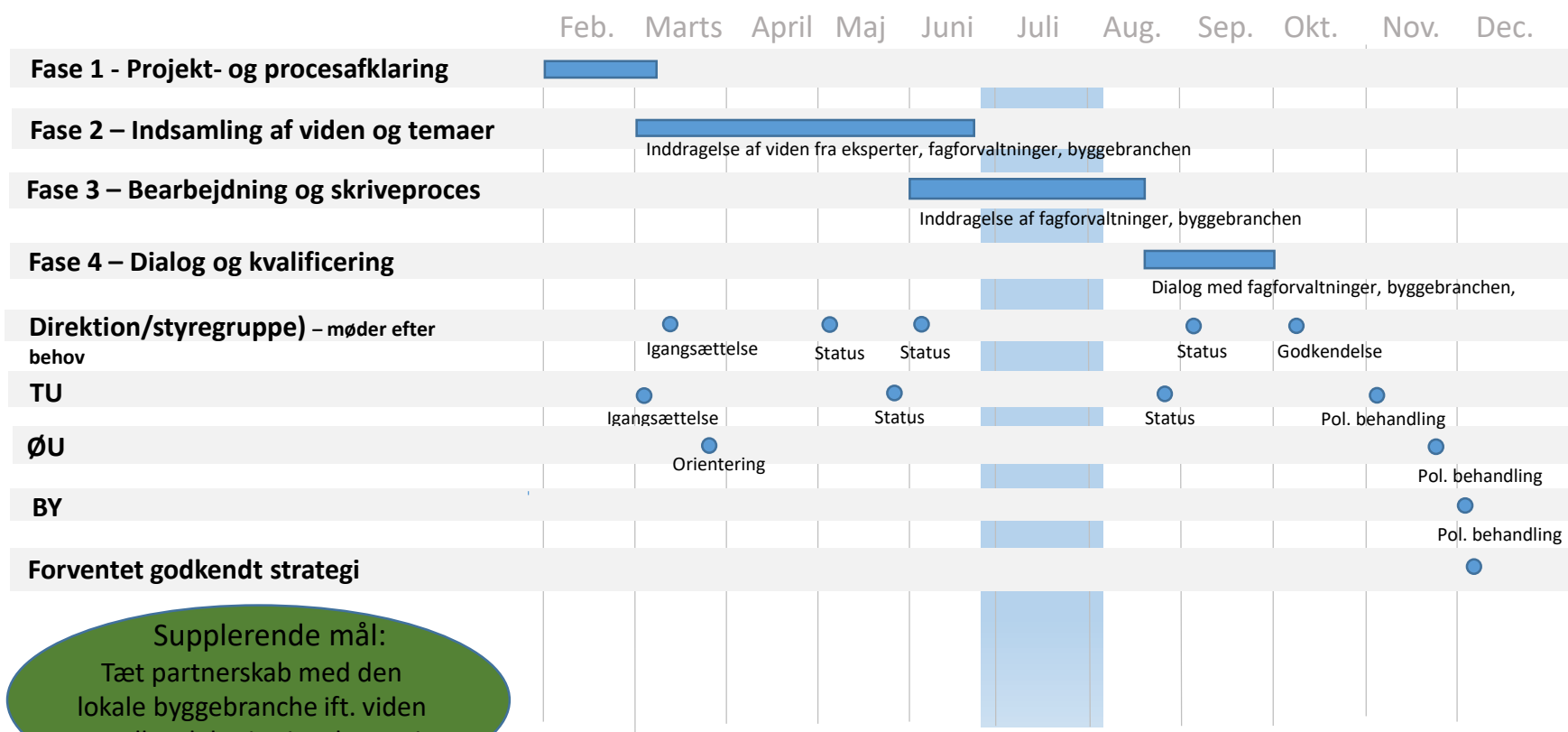
# Strategi for bæredygtigt byggeri



# Forslag til proces mod Strategi for bæredygtigt byggeri



## Proces- og tidsplan for udvikling af Strategi for bæredygtigt byggeri



Supplerende mål:  
Tæt partnerskab med den lokale byggebranche ift. viden og udbredelse i privat byggeri.

# Forslag til vejen mod Strategi for bæredygtigt byggeri



## DELMÅL 2030

Der er vedtaget en strategi for bæredygtigt byggeri

## Forslag til handling

- Udarbejdelse af strategi med bred inddragelse og direktion som styregruppe
- Politisk behandling nov-dec 2021

## Estimeret økonomi

5-600.000 kr.  
Ekstern konsulent og interne ressourcer i Kommunale Ejendomme



Oplæg til drøftelse

***”Den mest bæredygtige bygning er den, man ikke bygger. Herefter optimal udnyttelse af m2.”***

Hvilken rolle vurderer udvalget dette skal spille i Vejle Kommunes fremtidige Strategi for bæredygtigt byggeri?





# Omstilling fra olie og naturgas i de kommunale bygninger



## Kommunale bygninger – anslået energiforbrug 2019

Forvaltnings-område	Antal ejendom-me	Fjernvarme CO <sub>2</sub> -udledn. tons	Naturgas CO <sub>2</sub> -udledn. tons	Varmepumpe/piller/halm CO <sub>2</sub> -udledn. tons	Oliefyr CO <sub>2</sub> -udledn. tons	El CO <sub>2</sub> -udledn. tons	I alt CO <sub>2</sub> -udledn. tons
Kom. Stab	5	46	-	-	-	-	46
Økonomi & Arbejdsmarked	8	64	-	-	-	1	65
Børn & Unge	114	1.276	1.066	63	125	39	2.569
Kultur & Sundhed	17	225	148	-	-	6	379
Teknik & Miljø	5	48	-	-	4	-	52
Velfærd	69	661	286	-	13	-	960
<b>I alt</b>	<b>218</b>	<b>2.321</b>	<b>1.500</b>	<b>63</b>	<b>142</b>	<b>46</b>	<b>4.071</b>

Klimaplanens delmål 2030 samlet set i relation til energi-reduktion: **115.200 tons CO<sub>2</sub> pr. år**

# Forslag til vejen mod omstilling fra olie og naturgas i de kommunale bygninger



**DELMÅL  
2030**

**UDGANGS-  
PUNKTET**

**LØSNINGS-  
MULIGHEDER**

Antal oliefyr: 14  
Antal gasfyr: 56

Konvertering  
af olie- og  
naturgasfyr til  
fjernvarme

Konvertering  
af olie- og  
naturgasfyr til  
varmepumpe

Alle kommunens bygninger forsynes med vedvarende energi og fjernvarme.

63

# Omstilling fra olie og naturgas i de kommunale bygninger



Konvertering af olie- og naturgasfyr til fjernvarme på grøn energi



## Forudsætninger

- Politisk besluttede varmeplaner
- Etablering af fjernvarmeværker (central løsning)



## Fordele

- Inkluderer alle inden for et givet område med en varmeplan, offentlige som private ejere



Est. årlig CO<sub>2</sub>-besp  
Ca. 650 tons

Est. årlig drift-  
besp.  
Ca. 500.000 kr.

Konverterings-  
omkostninger skal  
afdækkes  
nærmere



# Omstilling fra olie og naturgas i de kommunale bygninger



Konvertering af olie- og naturgasfyr til varmepumpe



## Forudsætninger

- Decentral individuel løsning



## Fordele

- CO<sub>2</sub>-udledningen estimeres godt 50% højere ift. fjernvarme
- Den årlige driftbesparelse estimeres tre gange så stor ift. fjernvarme



Est. årlig CO<sub>2</sub>-besp.  
Ca. 1.000 tons

Est. årlig drift-  
besp.  
Ca. 1.500.000 kr.

Konverterings-  
omkostninger skal  
afdækkes  
nærmere

# Forslag til vejen mod omstilling fra olie og naturgas i de kommunale bygninger



**DELMÅL  
2030**

Alle kommunens bygninger forsynes med vedvarende energi og fjernvarme.

**Forslag til  
handling**

Udarbejdelse af analyse, der indgår som et element i den strategiske energiplanlægning, herunder afdækning af konverteringsomkostninger

**Estimeret  
økonomi**

Er ikke afdækket på nuværende tidspunkt





# Proaktiv energistyring i de kommunale bygninger



# Forslag til vejen mod proaktiv energistyring i de kommunale bygninger



**DELMÅL  
2030**

Alle kommunens 710.000 m<sup>2</sup> er energioptimeret og energirenoveret.

**UDGANGS-  
PUNKTET**

- 115 af Vejle Kommunes større bygninger styres med forældet CTS-anlæg
- Dækker ca. 69% af opvarmede m<sup>2</sup>
- CTS-anlæg sætter løbende ud (offline)

**LØSNINGS-  
MULIGHEDER**

- CTS-opgradering
- Databaseret energiledelse

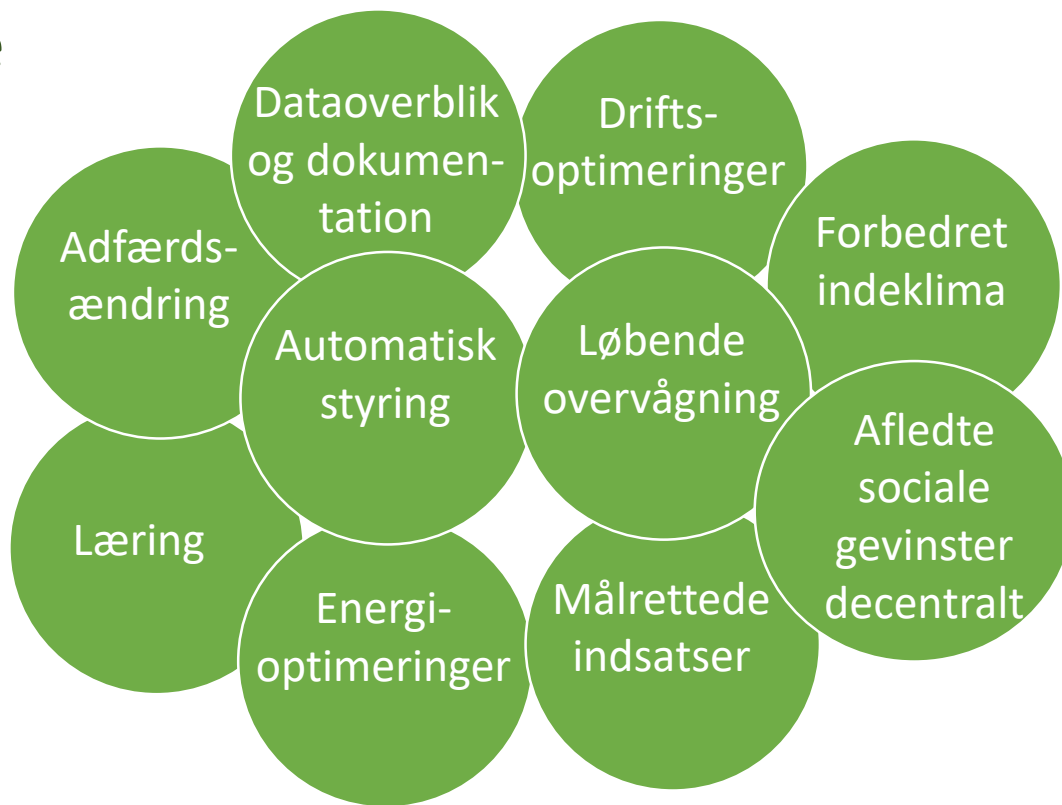
**CTS: Central Tilstandskontrol og Styling**

68

# Proaktiv energistyring – potentialer ved CTS og databaseret energiledelse

## **CTS: Central Tilstandskontrol og Styring**

*Decentralt*  
overblik,  
overvågning og  
automatisk styring  
af energiforbrug i  
alle rum i den  
*enkelte* bygning



## **Energiledelse**

*Centralt*  
overblik og  
overvågning af  
*alle*  
kommunens  
bygninger



## Proaktiv energistyring – estimeret merforbrug pr. år ved CTS-anlæg, der er offline

Anslået merforbrug mellem 10-18%	Aktuelle offline bygninger i dag		Hvis alle bygninger er offline	
	CO <sub>2</sub> -udledning Tons	Driftsudgift 1.000 kr.	CO <sub>2</sub> -udledning Tons	Driftsudgift 1.000 kr.
10%	40	270	350	2.380
<b>14%</b>	<b>50</b>	<b>370</b>	<b>480</b>	<b>3.330</b>
18%	70	480	620	4.280





# Proaktiv energistyring – CTS-opgradering

## CTS-opgradering

Dataoverblik og dokumentation

Automatisk styring

Energioptimeringer

Driftsoptimeringer

Løbende overvågning

Forbedret indeklima

Afledte sociale gevinster

Adfærdsændring



**Forventet investering over tre år**

**Forventede potentialer pr. år\***

**Investering  
1.000 kr.**

**Est. årlig driftsbesparelse  
1.000 kr.**

**Est. årlig CO<sub>2</sub>-besparelse  
tons**

15.500

2.400 - 4.300

350 - 620

*\*Estimeret besparelse på 10-18% vedr. alle bygninger*



## Forudsætninger

- Forudsætning for energioptimering og -styring gennem databaseret energiledelse
- Need-to-investeringspakke
- Presserende at komme i gang så hurtigt som muligt

# Proaktiv energistyring – ved databaseret energiledelse



## Databaseret energiledelse

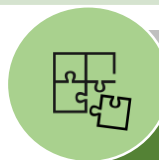
- Dataoverblik og dokumentation
- Automatisk styring
- Energioptimeringer
- Driftoptimeringer
- Løbende overvågning
- Forbedret indeklima
- Afledte sociale gevinster
- Adfærdsændring
- Læring



### Forventet investering over to år og efterfølgende årlig drift, forventede potentialer

Investering 1.000 kr.	Årlig drift 1.000 kr.	Est. årlig driftsbesparelse ved fuld implementering 1.000 kr.	Est. årlig CO <sub>2</sub> -besparelse ved fuld implementering tons
2.900	780	2.200	170

### Energiledelse tilbagebetaling kontra investering



### Forudsætninger

- Velfungerende CTS-systemer
- Prioritering, kompetencer og ressourcer i Kommunale Ejendomme
- Prioritering og fornødne kompetencer decentralt



# Forslag til vejen mod proaktiv energistyring



Estimeret  
økonomi

Forslag til  
handling

DELMÅL  
2030

Alle kommunens 710.000 m<sup>2</sup> er energioptimeret og energirenoveret.

- CTS-opgradering igangsættes hurtigst muligt
- Databaseret energiledelse, herunder udvikling af datawarehouse, tilslutning af målere og overbygning på CTS.

- CTS: 15,5 mio. kr.
- Databaseret energiledelse:  
Investering: 2,9 mio. kr.  
Årlig drift: 780.000

73

## Oplæg til drøftelse

***Tilbagebetalingstiden er i dag afgørende i vurderingen af tiltag mhp. energieffektivisering, dvs. efterisolere, skifte en pumpe, opgradere CTS, indføre databaseret energiledelse, renovere, generel vedligehold mv. Dette sker med udgangspunkt i en politisk beslutning om et lavt vedligeholdelsesniveau.***

Hvordan ser udvalget den fremadrettede prioritering?

Hvordan skal de forskellige hensyn vægtes – miljømæssige, sociale og økonomiske gevinster?



# Fælles opsamling

Input til handlingsplan

Den grønne pulje

Opmærksomhedspunkter i budgetproces



# Opsamling – Energi

## Strategisk energiplan

En nødvendig forudsætning, gerne forrest i bussen, evt. helt ved rattet.

Overvej med hvilke partnere, og i hvilke områder vi arbejder på tværs. Skær til til vores behov.

Undersøg mulighederne i jordvarme og geotermi kan indgå i SEP.

Afklar ressourceforbrug til handlingsplanoplæg.

## Varmeplanlægning

Formidling til forbrugere, for at sikre, at der ikke investeres forkert. Særligt i de områder, hvor der er potentiale for fælles løsninger.

Dialog med varmeselskaber om lånemuligheder og incitamentsstrukturer.

Kunne man lave et kommunalt selskab, der kan stå for at drive varmepumper i mindre bysamfund?

Husk lokalrådene, som ambassadører.

Vær OBS på hvad der er TU-opgaver og hvad der ligger i andre udvalg. Og hvor vi kan sætte dagsorden.

## Solceller og kommuneplanlægning

Arbejdet er i proces

Solceller i motorvejskryds? Alternativt de store industritage. Husk på det vedtagne administrationsgrundlag. Debatten fortsættes på studieturen.



# Opsamling - grøn mobilitetsplan

## Hverdagscyklisme

Cykelbibliotek – privat eller offentlig? Overvej effekten i tiltaget. Samarbejd evt. med Økolariet og/eller cykelhandlerne. Klimaudvalget er ikke for.

Cykelstier omkring skolerne, fremfor mellem centerbyerne. Læg vægt på trafiksikre skole- og institutionsveje. Indtænk energi og sundhed og samarbejde med BFU.

Tænk de nye hastigheder fra elcykler ind i fremtidig stistruktur. Tænk på både gående og cyklister.

Prisen på km cykelsti vs. km vej? Muligheder for optegning af cykelstier på nye strækninger.

Cykelsti bør anlægges der, hvor der er størst potentiale for klimaeffekt. Husk trafiksikkerheden.

Det skal være mere attraktivt at cykle i Vejle, for alle. Spot de farlige steder og strækninger.

## Parkering

Plan for cykelfaciliteter

## Samkørsel/Knudepunkter

Erfaringer fra Grønlandsvej?

Overvej hyppigere betjening med små busser fra knudepunkter.

## Elbiler

Forbrugerens rettigheder i forbindelse med ladestanderne er håndteret i forbindelse med udbuddet.

## Tung transport

For og imod miljøzoner

Dialog med leverandører om grønne minibusser til flextrafik, og Sydtrafik

Andre busser og borgere kan lade op på vores busdepot.



# Opsamling - Byggeri

## Strategi for bæredygtigt byggeri

Hvordan håndteres den økonomiske merudgift/besparelse, på tværs af udvalg?

Vedligeholdsniveauer skal håndteres politisk, vigtigt område.

Stil krav til energiforbrug i lejeaftaler.

Sørg for rigtig brug af vores bygninger, adfærd er en vigtig del, og understøttes af data.

## Omstilling af kommunale bygninger

Fremryk gerne delmålet.

Få lavet de økonomiske beregninger af konverteringsomkostninger. Der er et stort potentiale.

## Proaktiv energistyring

Fremryk gerne delmålet.

Synliggør besparelspotentialer for at lægge en god investeringsplan.

Kan vi gøre noget i de bygninger, hvor borgere modtager varmemhjælp.



# Tidsplan for handlingsplanproces for TU

Temamøde  
12. februar 2021

Udkast til gennemsyn  
TU 6. april 2021

Godkendelse  
TU 27. april 2021

Input fra afdelinger  
1. marts 2021

Deadline til sag  
17. marts 2021

Deadline til sag  
14. april 2021



# Tak for i dag!

