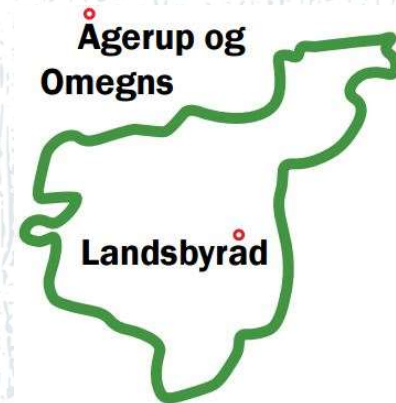


Fælles alternativ varmforsyning

Samarbejde mellem
Ågerup og Omegns Landsbyråd og
Grønt Omstillingsforbund



Program

18:45 - 18:50 Velkomst - herunder hovedtræk i kommunens varmforsyningsplan – Jens Pedersen, Jesper Grarup

18:50 - 19:30 Termonet - hvad er det og hvordan organiseres etableringen - eksempler fra landsbyer i DK - Jens Andersen, Gate 21
Fokus på forskel mellem termonet og individuelle varmepumper - teknisk og økonomisk
Eksempler fra fælles anlæg etableret i nybyggeri og i ældre huse - drift og organisering
Hvordan har Høje Taastrup Forsyning A/S kunnet etablere kold fjernvarme i Vridsløsemagle?
Resultater fra Sustain's screening for rentabilitet af termonet i 8 landsbyer i Lejre kommune

19:30 - 19:45 Muligheder og dilemmaer ved brug af elproduktion fra vedvarende energianlæg Ivan Katic, Teknologisk Institut
Kan strøm fra fælles anlæg fordeles til private andelshavere?
Hvad gør vi når produktion af el ikke falder sammen med forbruget?

19:45 - 20:00 Fælles varmepumpe - erfaring fra bofællesskabet Gundsøllille Gamle Skole - Thomas Bjergskov Roosen
Lokal erfaring fra etablering af fælles varmepumpe
Økonomi i anlægget

20:00 - 20:15 Danmarks mindste varmforsyningselskab (fælles varmepumpe & flisfyret anlæg) – Ole Back, Føns Nærvarme
Historik, udvikling og økonomi

20:15 - 21:00 Kaffe, kage og hør om erfaringer eller snak med eksperterne ved landsbyborde
Jens Andersen Gate 21 - Termonet
Ivan Katic, Teknologisk Institut - solenergi
Asger Abrahamsen, DTU - vindenergi
Kristian Månsson, Momentum - projektering og implementering af vedvarende energianlæg
Thomas Bjergskov Roosen

21:00 - 21:15 Opsamling og næste skridt ved Ågerup og Omegns Landsbyråd og Grønt Omstillingsforbund Roskilde

Hvad er Grønt Omstillingsforbund

Læring - Handling - Fællesskab

- Godkendt som en folkeoplysende forening
- Arbejder for at fremme den grønne omstilling i Roskilde Kommune
- En bred vifte af lokale aktører
- Vi udspringer af det mere uformelle Roskilde Klima-netværk, en Facebook-gruppe med 450 medlemmer.



www.GO-Roskilde.dk

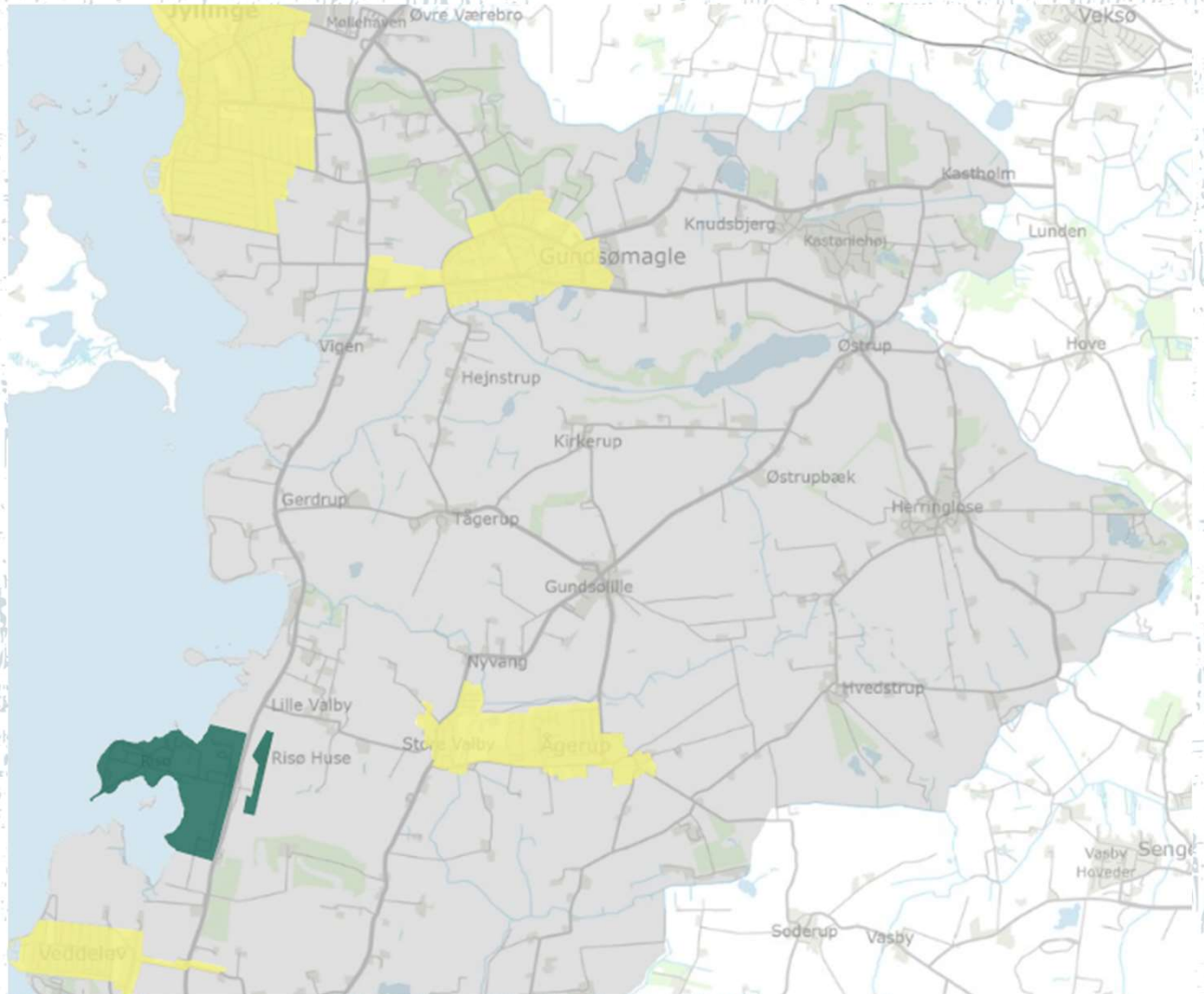
Fjernvarme- overblikket

Måske:

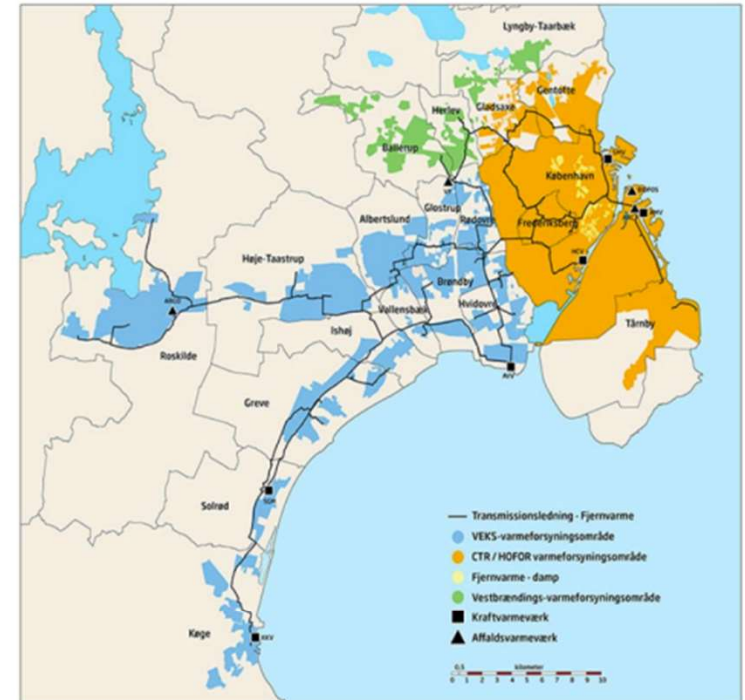
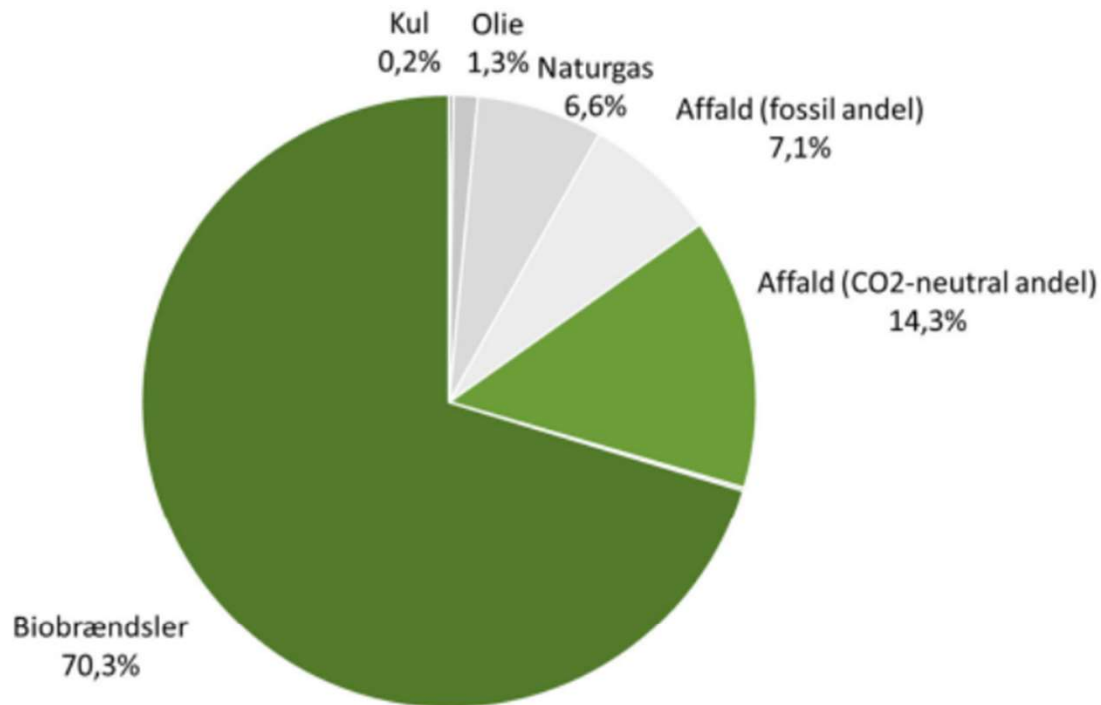
- Gundsømagle (800 gasfyr)
- St. Valby/Ågerup (700 gasfyr)

Ikke planlagt:

- Østrup
- Kirkerup
- Gerdrup
- Tågerup
- Gundsølille
- Lille Valby
- Hvedstrup
- Herringløse
- Slæggerup



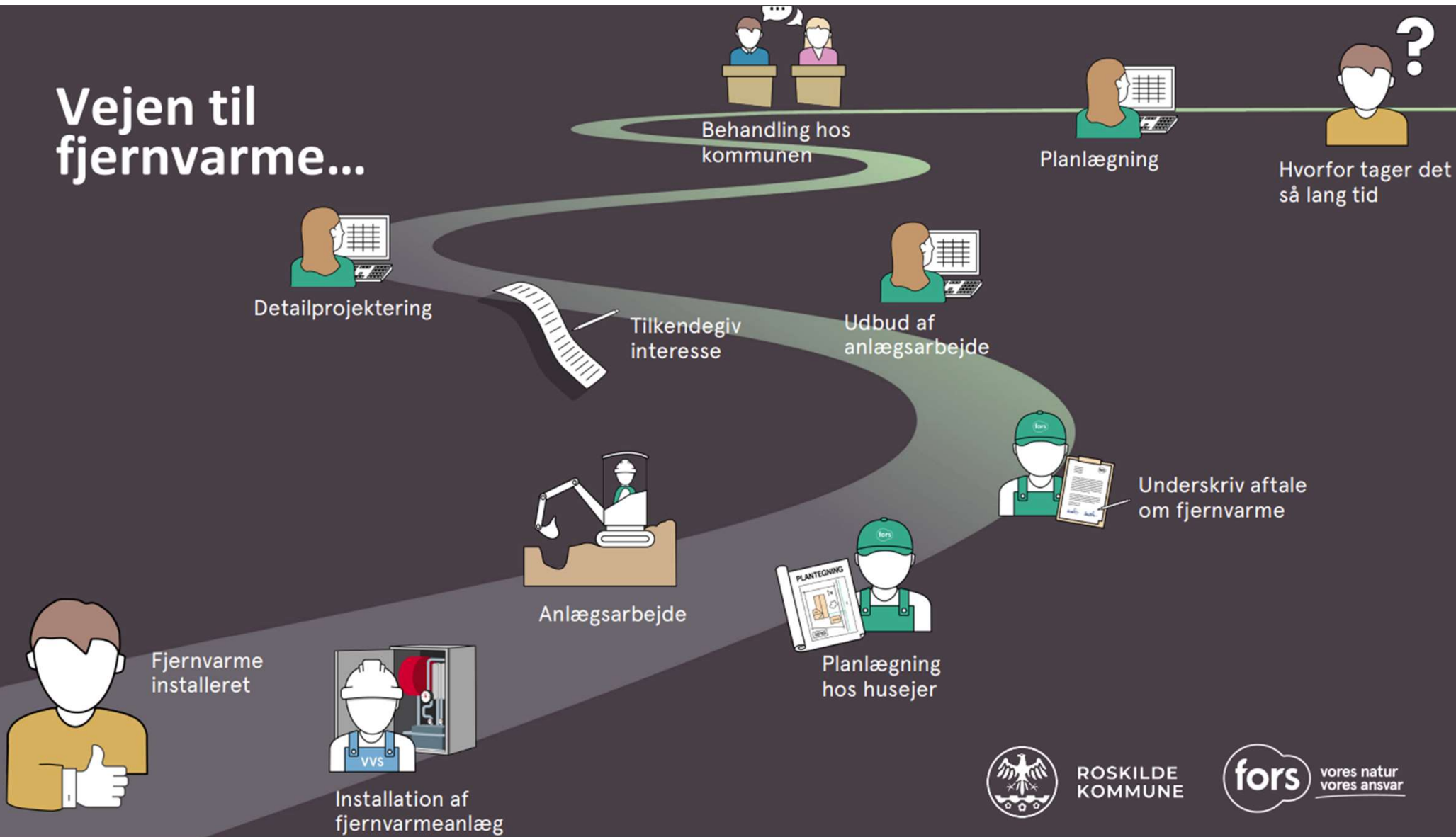
Hvor kommer fjernvarmen fra?



ROSKILDE
KOMMUNE



Vejen til fjernvarme...



ROSKILDE
KOMMUNE



Program

18:45 - 18:50 Velkomst - herunder hovedtræk i kommunens varmforsyningsplan

18:50 - 19:30 Termonet - hvad er det og hvordan organiseres etableringen - eksempler fra landsbyer i DK - Jens Andersen, Gate 21

Fokus på forskel mellem termonet og individuelle varmepumper - teknisk og økonomisk
Eksempler fra fælles anlæg etableret i nybyggeri og i ældre huse - drift og organisering
Hvordan har Høje Taastrup Forsyning A/S kunnet etablere kold fjernvarme i Vridsløsemagle?
Resultater fra Sustain's screening for rentabilitet af termonet i 8 landsbyer i Lejre kommune

19:30 - 19:45 Muligheder og dilemmaer ved brug af elproduktion fra vedvarende energianlæg Ivan Katic, Teknologisk Institut

Kan strøm fra fælles anlæg fordeles til private andelshavere?
Hvad gør vi når produktion af el ikke falder sammen med forbruget?

19:45 - 20:00 Fælles varmepumpe - erfaring fra bofællesskabet Gundsølle Gamle Skole - Thomas Bjergskov Roosen

Lokal erfaring fra etablering af fælles varmepumpe
Økonomi i anlægget

20:00 - 20:15 Danmarks mindste varmforsyningselskab (fælles varmepumpe & flisfyret anlæg) – Ole Back, Føns Nærværme

Historik, udvikling og økonomi

20:15 - 21:00 Kaffe, kage og hør om erfaringer eller snak med oplægsholdere og eksperter ved landsbyborde

Jens Andersen Gate 21 – Termonet
Asger Abrahamsen, DTU – vindenergi
Thomas Bjergskov Roosen – lokal løsning

Ivan Katic, Teknologisk Institut - solenergi
Kristian Månsson, Momentum – VE projektering og implementering
Ole Back, Føns Nærværme

21:00 - 21:15 Opsamling og næste skridt ved Ågerup og Omegns Landsbyråd og Grønt Omstillingsforbund Roskilde

Jens Andersen, Gate 21



- Projektleder, energiomstilling
- Gate 21 er et partnerskab for kommuner, regioner, virksomheder og vidensinstitutioner, der sammen skal sikre klimahandling
- Gate 21 samler efterspørgslen, løsningerne og viden i udviklingsprojekter
- Gate 21 blev etableret i 2009 samme år som COP15 i København

Termonet

Lokal fælles varmeløsning
udenfor de traditionelle
fjernvarmeområder

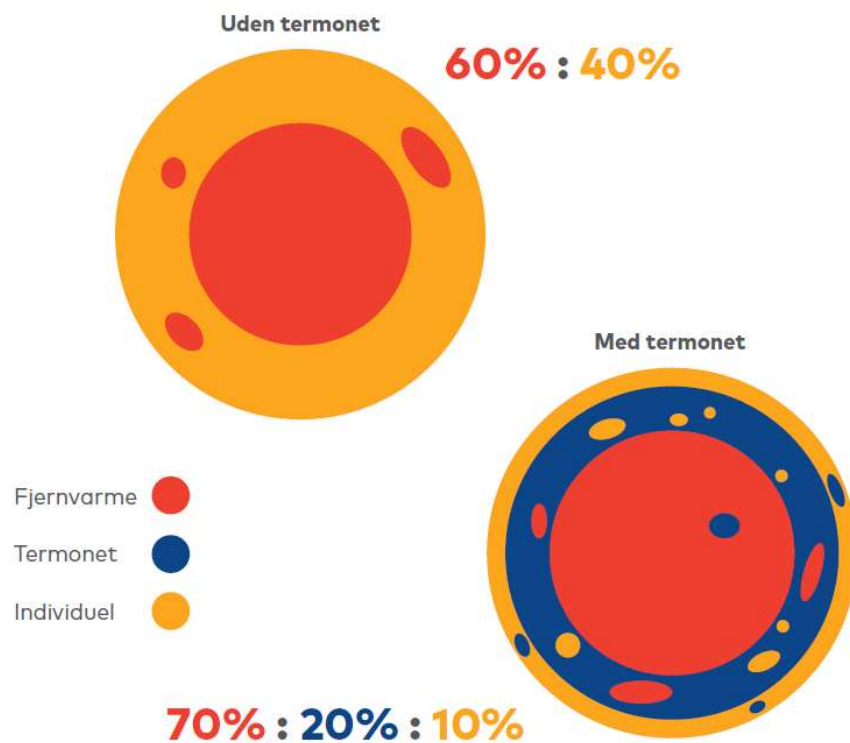
Jens Andersen

Gate 21

Jens.andersen@gate21.dk



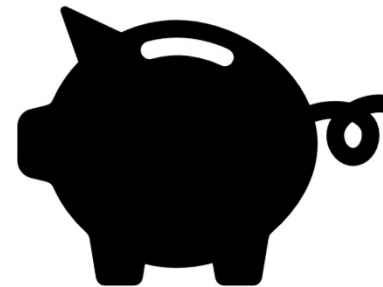
Hvor skal det være?



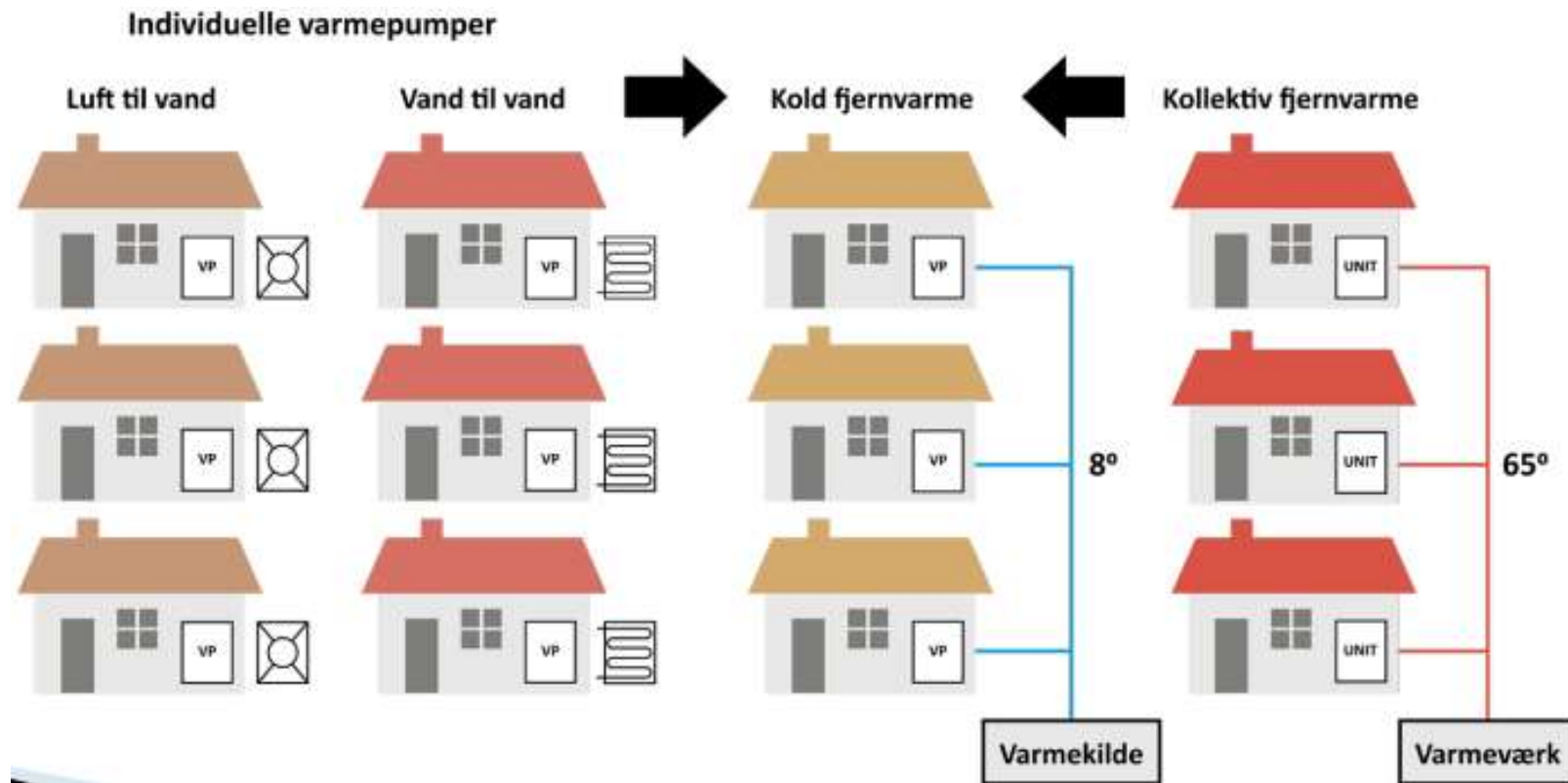
Figur 4: Illustration af fordeling af varmeløsninger

Hvorfor fællesløsninger?

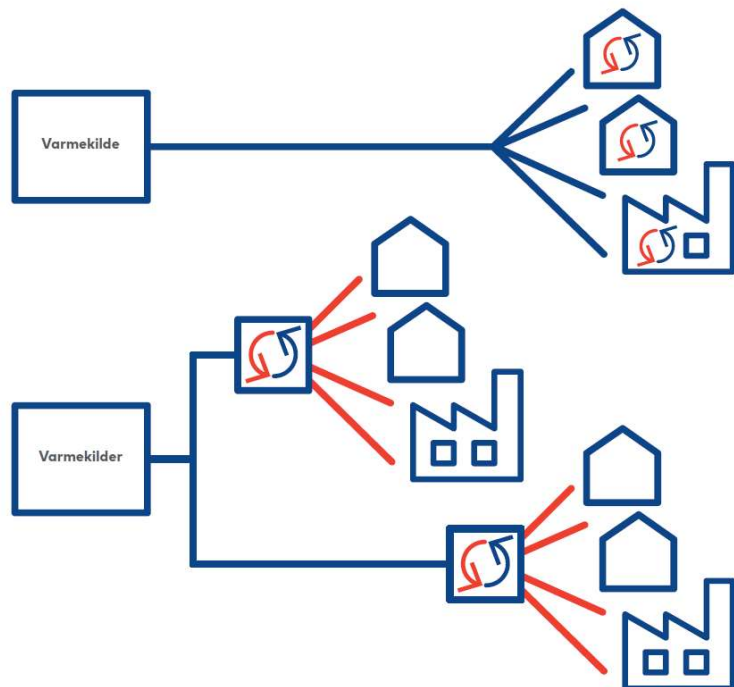
- Husejer
 - Fælles drift
 - Ingen støj
 - Billigt at tilslutte sig
- Etablering
 - Kræver ikke høj tilslutningsgrad
 - Fælles indkøb = besparelser
 - Mange varmekilder og "lager"
- System
 - Elektrificering af varmesystemet
 - Bidrag til et fleksibelt energisystem



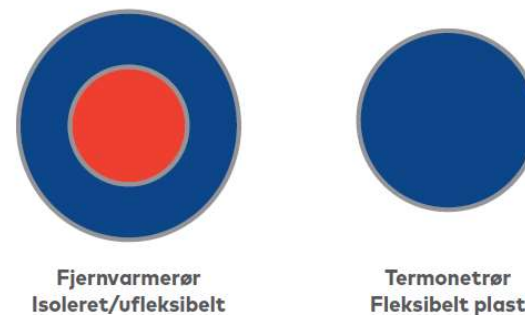
Hvad er et termonek?



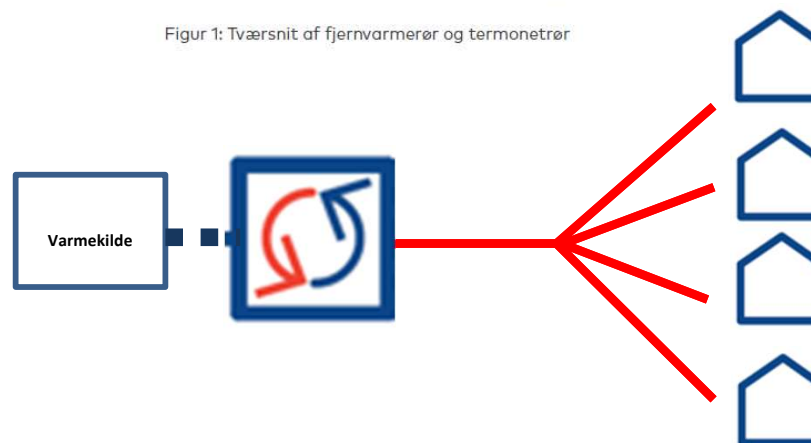
To modeller – og den varme



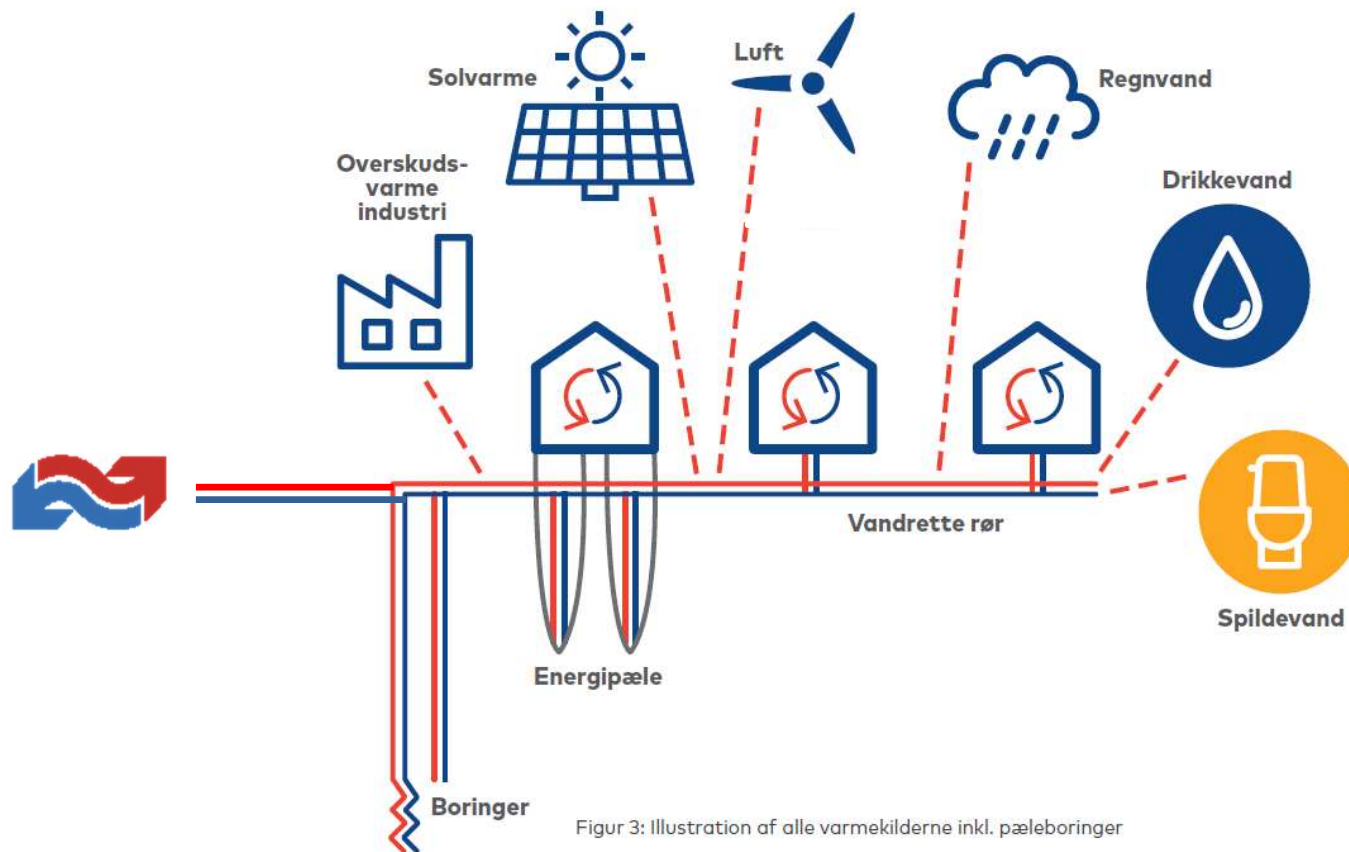
Figur 2: Illustration af placering af varmepumper. Øverst ses varmepumper i de enkelte bygninger. Nederst ses decentrale men større varmepumper koblet til flere bygninger.



Figur 1: Tværsnit af fjernvarmerør og termonetrør



Mange varmekilder



Figur 3: Illustration of alle varmekilderne inkl. pæleboringer

Hvem skal eje termonettet?

- Forsyningsselskaberne
- AMBA + drift af forsyningsselskab
- AMBA med egen drift
- Fælles AMBA i kommunen eller regionen som er økonomisk adskilt, men har fælles drift og administration
- Fælles eje mellem naboer (under 250 kW)

Termonet i forhold til Varmeforsyningsloven

- Energistyrelsen har efter anmodning fra Dansk Fjernvarme i 2016 godkendt ”kold fjernvarme” som et kollektivt varmforsyningsanlæg.
- Energistyrelsen har senere kommet med modstridende udtalelse.
- Senest har energiminister Lars Aagaard i et svar til Folketingets Udvalg for Landdistrikter og Øer den 28. februar 2023 oplyst, at Energistyrelsen i øjeblikket ser på, om termonet fremover skal høre under Varmeforsyningsloven.
- Krav for at være omfattet af Varmeforsyningsloven, minimum 250 kW, kollektiv forsyning med varmt vand, formålet er at levere varmt vand.

Erfaringer fra Vridsløsemagle

- 2019-20: Besøg i Silkeborg. Forundersøgelser af landsbyer og økonomiske overslag
- Jan. 2021: Dialog om interesse og muligheder med Bylaug i Vridsløsemagle
- April 2021: Teamsmøde med interesserede boligejere
- Sep. 2021: Informationsmøde med boligejere
- Dec. 2021: >35 seriøse tilkendegivelser modtaget. Projektforslag udarbejdet
- Jan. 2022: Projektforslag godkendt. Fjernvarmeaftaler udsendt.
- Feb. 2022: Krav om >35 underskrevne aftaler. I dag har 52 underskrevet (ud af 110).
- Juni 2022: Myndighedsgodkendelser og udbud pågår
- 1. kv. 2023: Fjernvarme klar (holder ikke helt)

Projektområde Vridsløsemagle



Hvorfor holder tidsplanen ikke?

- Der skulle findes nyt areal til de lodrette borer.
- Kommunen havde et areal, men det var for småt.
- Koppedal museet havde areal, men det var fredet. Man vurderede at det vil tage for lang tid at fjerne fredningen.
- Bygningsstyrelsen/KU havde areal, men de ville ikke indgå i en dialog.
- Lokal landmand havde jord. Her blev der lavet en deklARATION, så dette areal anvendes.
 - Med landmandens underskrift, kunne man lave en miljøgodkendelse.
 - Landmanden får en erstatning som er fastsat i loven.

Brugerøkonomien fra projektforslaget

Årlige brugerøkonomiske omkostninger, Forbrugertype 1 (16,6 MWh/år)	Fjernvarme	Varmepumpe	Olie
Fjernvarme, årlige omkostninger			
Effektafgift	kr. 3.745		
Variabel afgift	kr. 8.583		
Abonnement, måler	kr. 1.195		
Abonnement varmepumpe, inkl. service, drift & vedligehold	kr. 5.250		
Luft-vand varmepumpe, årlige omkostninger			
Elkøb		kr. 5.951	
Omkostninger til D&V		kr. 2.900	
Ydelse (køb af varmepumpe)		kr. 10.388	
Olie, årlige omkostninger			
Køb af olie			kr. 23.971
Omkostninger til D&V			kr. 3.000
I alt, årlig omkostning inkl. moms	kr. 18.772	kr. 19.239	kr. 26.971





**GATE
21**



**GATE
21**



**GATE
21**



**GATE
21**

Termonet screening

- Kortlægning af de bruger- og selskabsøkonomiske omkostninger ved etablering og drift af et termonet, samt alternativerne, i en specifik landsby eller byområde
- Kortlægning af nuværende energiforbrug og opvarmningskilder
- Arealkortlægning - §3-beskyttet natur, IV-arter, fredede områder, kirkebyggelinjer og vandforsyning mm.
- Kortlægning af hovedledningsnet, stikledninger, alternative varmekilder og ca. antal lodrette boringer

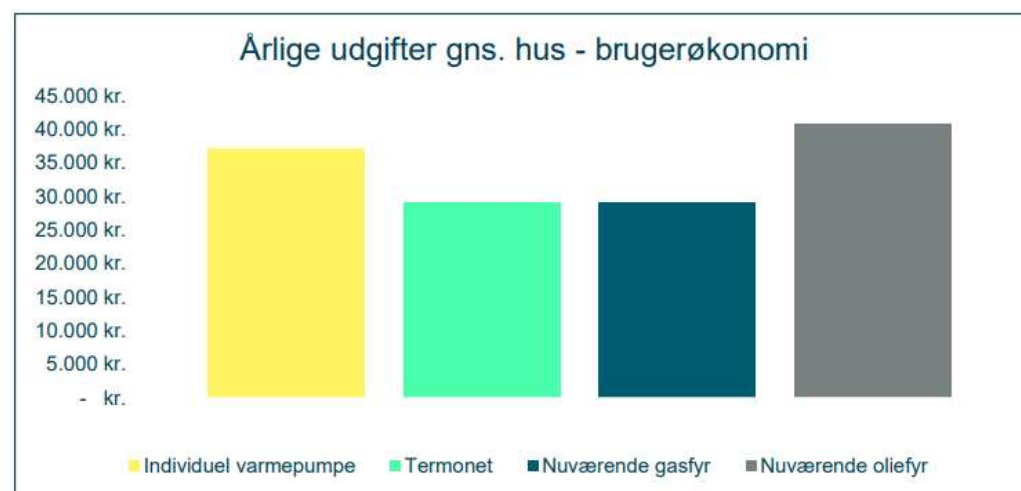
Termonet screeninger i Lejre Kommune

- Udvalget for Erhverv, Klima & Lokal udvikling besluttede, at der skulle foretages termonet screening af otte landsbyer i kommunen. Screeninger er udarbejdet af Sustain.
- I fire ud af otte landsbyer har termonet de laveste årlige omkostninger for forbrugeren
- I tre ud af otte landsbyer ligger termonet meget tæt på nuværende opvarmningskilde eller individuelle varmepumper og videreførsel af projekterne afhænger derfor af reelle tilsagn
- I en ud af de otte landsbyer har individuelle varmepumper bedre brugerøkonomi end termonet. Årsagen til at termonet i Gershøj ikke er den foretrukne løsning er, at forholdet mellem potentielle tilslutninger og længden af hovednettet er dårligt.

Eksempel fra Kirke Såby



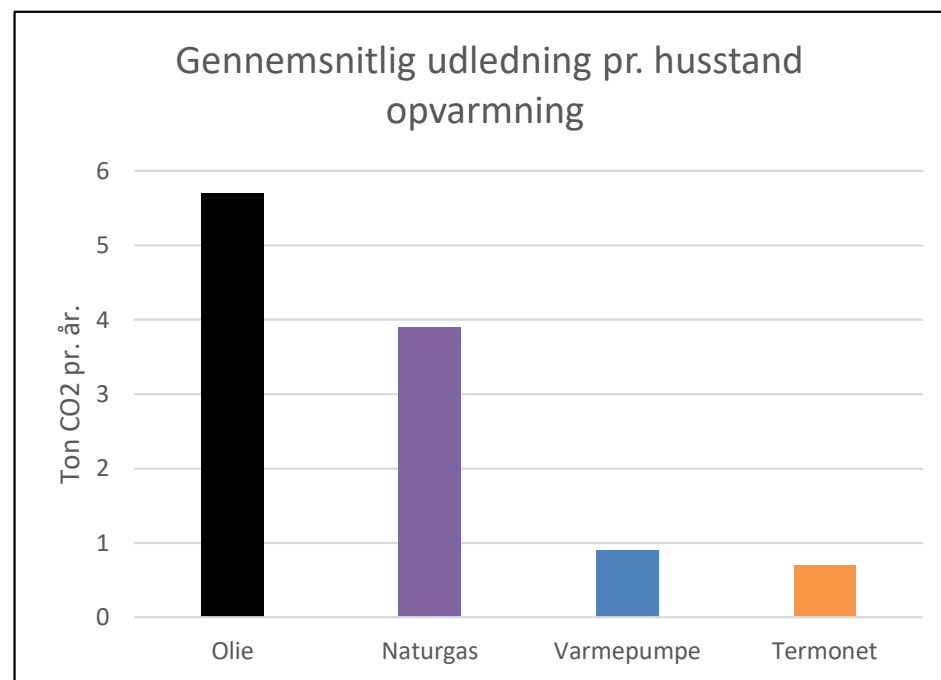
- Der er en samlet årlig udgift for en gennemsnitsforbruger (17,9 MWh/år) på ca. 29.000 kr., som består af følgende dele:
- Årlig el-udgift ca. 16.000 kr.
- Årlig serviceudgift ca. 1.800 kr.
- Tilslutningsbidrag ca. 1.900 kr.*
- Årligt abonnement ca. 9.400 kr.



Udledninger fra opvarmning



- Gennemsnitlig husstand med oliefyr udleder 5,7 ton CO₂ pr. år.
- Gennemsnitlig husstand med naturgasfyr udleder 3,9 ton CO₂ pr. år.
- Gennemsnitlig husstand med individuel luft/vand varmepumpe udleder 0,9 ton CO₂ pr. år.
- Gennemsnitlig husstand med termonet udleder 0,7 ton CO₂ pr. år.



Mere info?

- Gate21.dk/termonet
- Foreningen Termonet Danmark – gratis for kommuner
- [Termonet Håndbogen](#)
- Thermonetcalc.eu – Økonomisk screeningsværktøj

Program

- 18:45 - 18:50 Velkomst - herunder hovedtræk i kommunens varmforsyningsplan
- 18:50 - 19:30 Termonet - hvad er det og hvordan organiseres etableringen - eksempler fra landsbyer i DK - Jens Andersen, Gate 21
Fokus på forskel mellem termonet og individuelle varmepumper - teknisk og økonomisk
Eksempler fra fælles anlæg etableret i nybyggeri og i ældre huse - drift og organisering
Hvordan har Høje Taastrup Forsyning A/S kunnet etablere kold fjernvarme i Vridsløsemagle?
Resultater fra Sustain's screening for rentabilitet af termonet i 8 landsbyer i Lejre kommune
- 19:30 - 19:45 Muligheder og dilemmaer ved brug af elproduktion fra vedvarende energianlæg Ivan Katic, Teknologisk Institut
Kan strøm fra fælles anlæg fordeles til private andelshavere?
Hvad gør vi når produktion af el ikke falder sammen med forbruget?
- 19:45 - 20:00 Fælles varmepumpe - erfaring fra bofællesskabet Gundsølle Gamle Skole - Thomas Bjergskov Roosen
Lokal erfaring fra etablering af fælles varmepumpe
Økonomi i anlægget
- 20:00 - 20:15 Danmarks mindste varmforsyningselskab (fælles varmepumpe & flisfyret anlæg) – Ole Back, Føns Nærværme
Historik, udvikling og økonomi
- 20:15 - 21:00 Kaffe, kage og hør om erfaringer eller snak med oplægsholdere og eksperter ved landsbyborde
Jens Andersen Gate 21 – Termonet
Asger Abrahamsen, DTU – vindenergi
Thomas Bjergskov Roosen – lokal løsning
Ivan Katic, Teknologisk Institut - solenergi
Kristian Månsson, Momentum – VE projektering og implementering
Ole Back, Føns Nærværme
- 21:00 - 21:15 Opsamling og næste skridt ved Ågerup og Omegns Landsbyråd og Grønt Omstillingsforbund Roskilde

Ivan Katic, Teknologisk Institut



- Seniorkonsulent
- Solcelleanlæg, batterier til solcelleanlæg og varmepumpe-teknologi
- Del af partnergruppen i Grønt Omstillingsforbunds projekt *"Mere og hurtigere vedvarende energi i Roskilde kommune"*

MULIGHEDER OG DILEMMAER VED BRUG AF ELPRODUKTION FRA VEDVARENDE ENERGIANLÆG

Ivan Katić, Teknologisk Institut

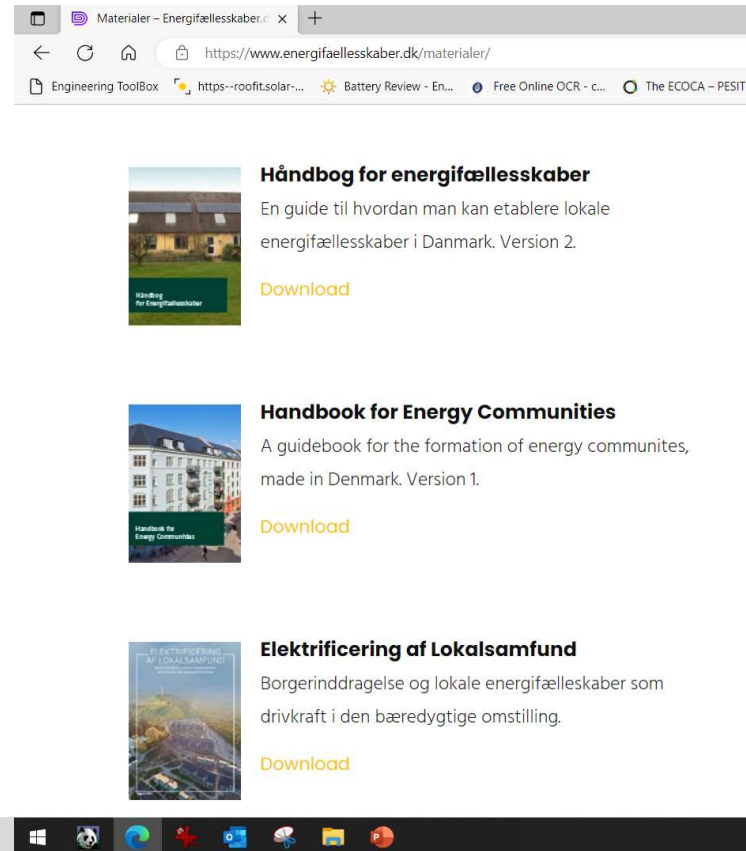


TEKNOLOGISK
INSTITUT

LOKALE VE KILDER TIL ELPRODUKTION

- Solceller
- Husstandsvindmøller
- Mikro vandkraft
- Generatoranlæg på biobrændsler
- ??

- Inspiration: www.spareenergi.dk
- <https://www.energifaellesskaber.dk/>



Materialer – Energifællesskaber.dk x +

https://www.energifaellesskaber.dk/materialer/

Engineering ToolBox https--roofit.solar-... Battery Review - En... Free Online OCR - c... The ECOCA – PESIT...

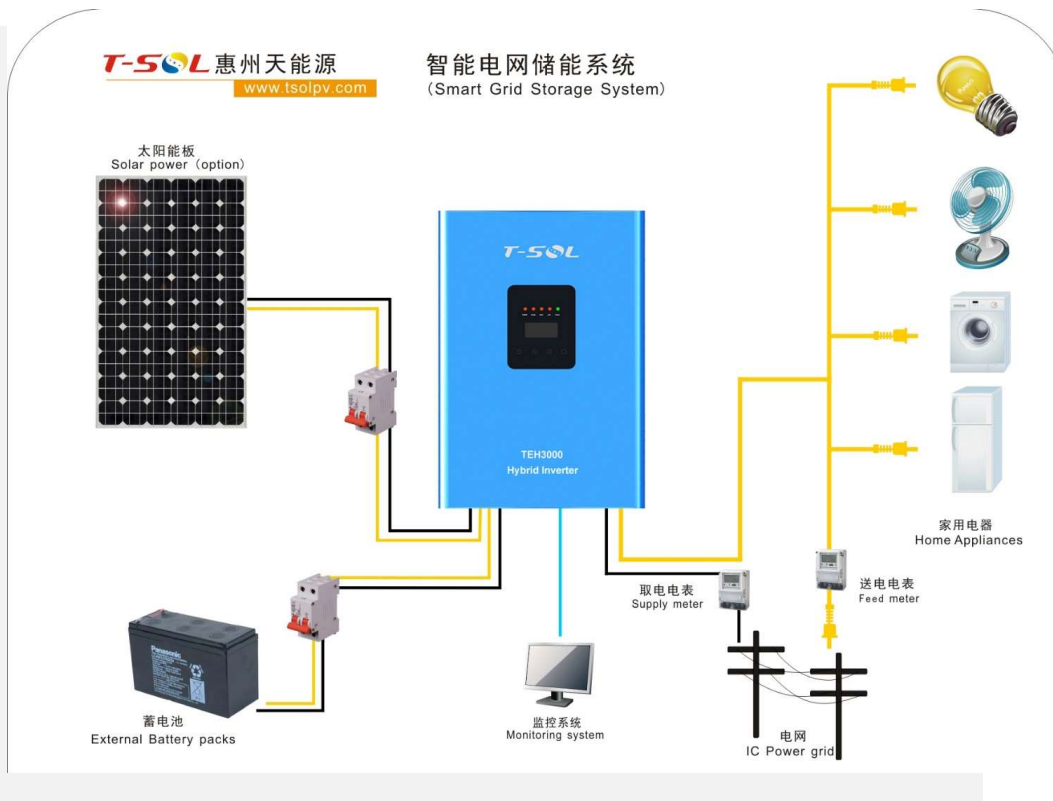
Håndbog for energifællesskaber
En guide til hvordan man kan etablere lokale energifællesskaber i Danmark. Version 2.
[Download](#)

Handbook for Energy Communities
A guidebook for the formation of energy communities, made in Denmark. Version 1.
[Download](#)

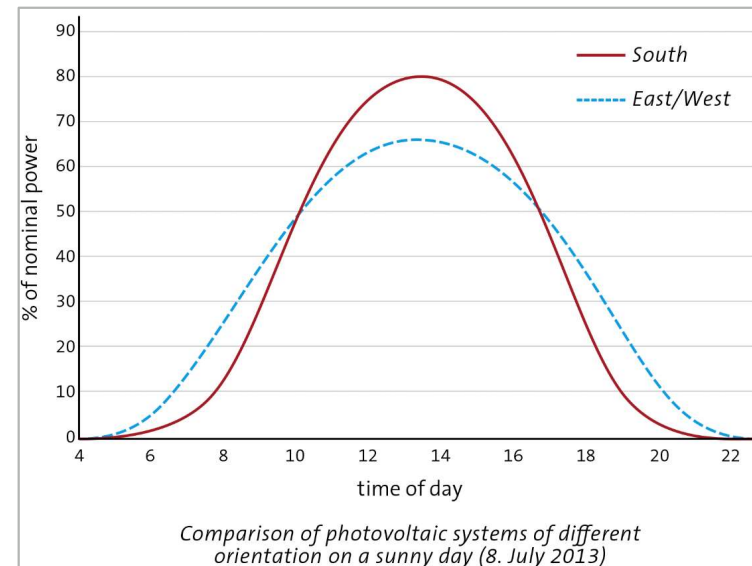
Elektrificering af Lokalsamfund
Borgerinddragelse og lokale energifællesskaber som drivkraft i den bæredygtige omstilling.
[Download](#)



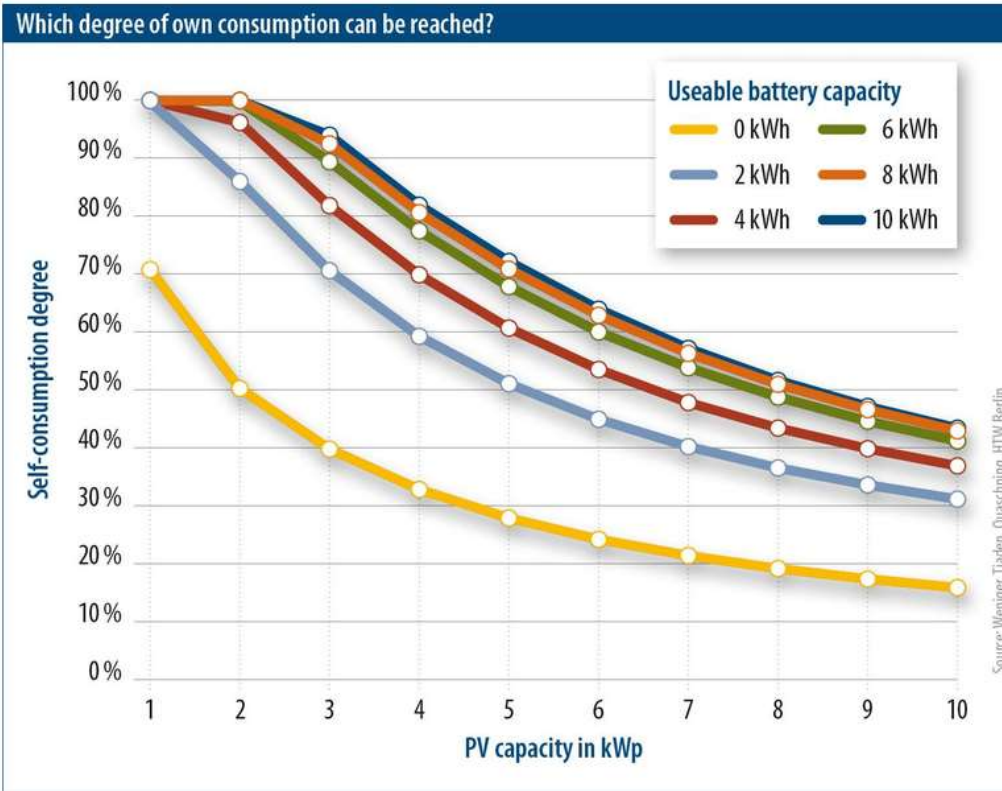
HVORDAN FUNGERER ET SOLCELLEANLÆG?



- Ved god placering kan man producere 1000 kWh/år pr kW systemeffekt
- Det svarer cirka til 170 kWh el/m² pr år for de mest almindelige solcellemoduler
- Det meste solenergi bliver desværre til spildvarme, den kan dog opsamles med specielle solcelletyper med væskekøling (PVT)



EGETFORBRUG

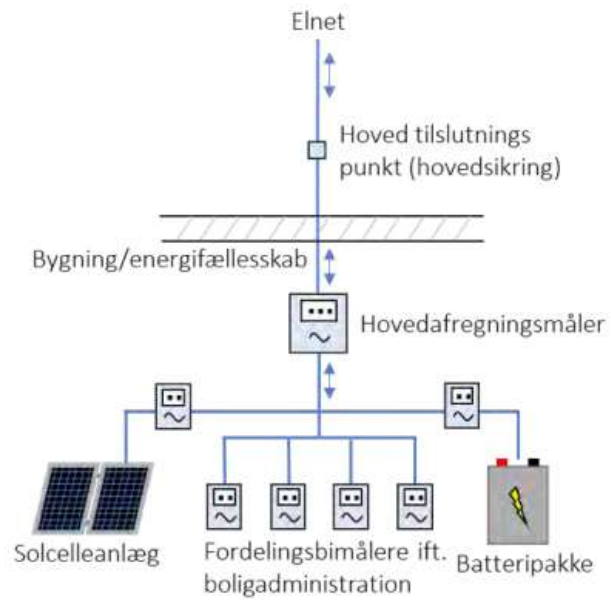


- Husstande: ca 25% kan bruges direkte for et anlæg der modsvarer elforbruget pr år.
- Med batteri kan dette fordobles
- MEN: Batterier er dyre
- Fællesanlæg øger egetforbruget, men kan være administrativt bøvlet

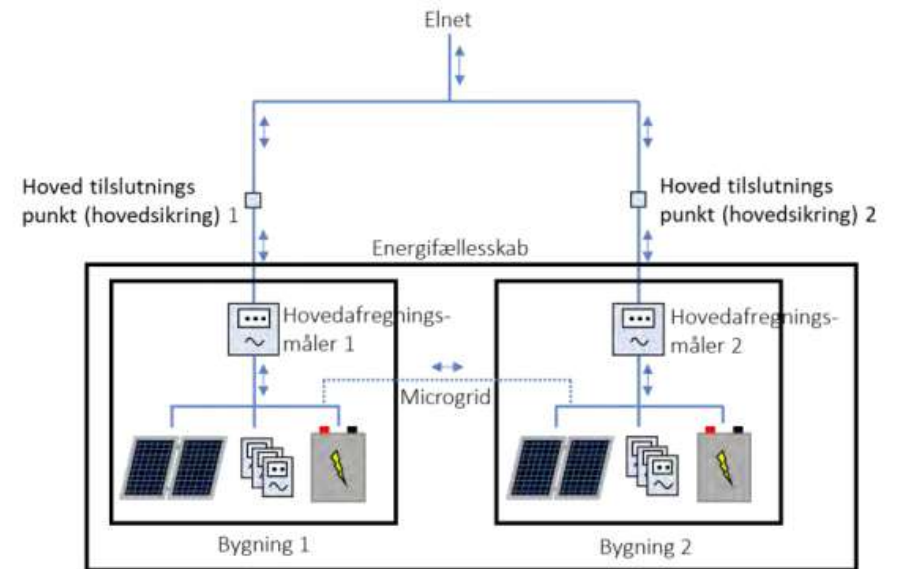
Self-consumption degree based on battery capacity and solar installation performance for a single-family household with a yearly electricity consumption of 4,700 kWh as given by experts at HTW Berlin.



FORDELING AF EL



Figur 2 - Principskitse af elnettet i et energifællesskab



Figur 3 - Principskitse af elnettet med flere bygninger i energifællesskabet



FORDELING AF EL

I er pionerer 😊

Regulatoriske udfordringer

- 1. Afklaring af de krav, der skal opfyldes om nærhed inden for et lokalt energifællesskab og de ydelser, det forventes at bidrage med til fællesskabet.
- 2. Skabelse af entydige regulatoriske rammer for lokale energifællesskaber, så de kan optræde som én el-kunde med fælles målerpunkt i tilslutningen til el-forsyningsnettet.
- 3. Tydeliggørelse af, at der skal være kostægte betaling af tariffer for benyttelse af el-forsyningsnettet til lokal transport af el fra egne VE-installationer.



INTERNT ELNET?

- Energistyrelsens praksis for interne net, herunder kravet om tæt og reel geografisk og brugsmæssig sammenhæng mellem forbrugs- og produktionssted, er indirekte behandlet i Energiklagenævnets afgørelse i sag om adgang til at forbinde vindmøller direkte hos virksomheder på Hirtshals Havn.
- I afgørelsen lagde nævnet til grund, at der ved en afstand på op til ca. 500 m mellem produktion og forbrug over sammenhængende matrikler kan etableres et internt net, uden at det vil have karakter af direkte elforsyningsnet (direkte linje).

<https://ens.dk/ansvarsomraader/solenergi/kommunal-og-regional-sol-spoergsmaal-og-svar>



AKTUELLE NETTARIFFER

- OBS: Radius har lige hævet rådighedstariffen drastisk!! Den afregnes efter den egenproducerede mængde el og ikke kun den solgte.
- OBS: Fordel med solcelleanlæg under 50 kW inverter, så skal der kun betales et fast bidrag på 81 kr/år
- Årlig betaling ved 50 kW anlæg: $50.000 \text{ kWh} \times 0,4 = 20.000 \text{ kr}!!!!$
- Den høje spidslasttarif tilskynder til lagring eller forbrugstilpasning
- Den solgte el afregnes til variabel spotpris

radius Elnetkunder Professionelle Om elnettet Kontakt

Priser og vilkår ▾ Elmåleren ▾ Elarbejde ▾ Kundeservice ▾

Forside / Elnetkunder / Energifællesskaber

Energifællesskaber
En del af den grønne omstilling

Aktuelle priser 1. marts 2023

Med moms Uden moms

C	B-lav	B-høj	A-lav	A-høj
Aktuelle priser (øre/kWh)	Lavlast	Højlast	Spidslast	
Vintertarif (oktober – marts)	18,86	56,60	169,80	
Sommertarif (april – september)	18,86	28,30	73,59	
Indfødningsstarif ¹ (hele året)	1,00	1,00	1,00	
Rådighedstarif ²	40,32	40,32	40,32	
Elafgift ³	1,00	1,00	1,00	

1. Kun relevant for producenter og egenproducenter. Installationer med aftagepligt jf. VE-loven § 52, stk. 2 er undtaget betaling af indfødningsstarif.
2. Rådighedstariffen anvendes for egenproducenter.
3. Elopvarmede boliger og sommerhuse har mulighed for af få reduceret deres elafgift for elforbruget, der er større end 4000 kWh/år. Virksomheder kan søge om afgiftsgodtgørelse hos SKAT. [Læs mere her](#)



**TEKNOLOGISK
INSTITUT**

PRODUKTION, FORBRUG OG LAGRING?

- Sommer: Stort overskud af sol-el, kan ofte kun sælges til billig sats til elhandler. Brug strømmen til bilopladning samt opladning af varmtvandsbeholdere. Elvarmepatron?
- Vinter: Underskud af sol-el. Køb fra nettet når el er billigst, specielt om natten. Her kan buffertanke være relevante.
- Huse med tung gulvvarme kan med fordel slukke for varmen i de dyre perioder (kogespidsen).
- Batterier kan typisk lagre nogle timers fuld solcelleproduktion, ellers bliver de for store og dyre. Kan f.eks. dække kogespidsen kl 17-21.
- I det hele taget er tidsmæssig og intelligent styring vigtig for at få den bedste økonomi i projektet. Der kommer flere og flere systemer på markedet, typisk via inverterfirmaerne.



LIDT GODE RÅD

- Hent erfaringer fra andre
- Tjek betingelser med netselskabet, især hvis over 50 kW solcelleinverter
- Overvej individuelt/kollektivt ejerskab. Hvis solcelleanlæg er fordelt på flere bygninger/delanlæg kan det måske være en fordel med en intern forbindelse.
- Sørg for at få flere tilbud og stil krav til kvalitet og miljø.
- Brug skyggefri tagflader eller terrænmontage, gerne med lidt varierende orientering for at udjævne produktionen over døgnet.
- Få lavet en analyse ud fra det forventede elforbrug time for time
- Sørg for at der ikke er genskin i længere tid – bevar det gode naboskab



HJÆLP AT HENTE?

- https://rural-energy-community-hub.ec.europa.eu/index_en



Program

- 18:45 - 18:50 Velkomst - herunder hovedtræk i kommunens varmforsyningsplan
- 18:50 - 19:30 Termonet - hvad er det og hvordan organiseres etableringen - eksempler fra landsbyer i DK - Jens Andersen, Gate 21
Fokus på forskel mellem termonet og individuelle varmepumper - teknisk og økonomisk
Eksempler fra fælles anlæg etableret i nybyggeri og i ældre huse - drift og organisering
Hvordan har Høje Taastrup Forsyning A/S kunnet etablere kold fjernvarme i Vridsløsemagle?
Resultater fra Sustain's screening for rentabilitet af termonet i 8 landsbyer i Lejre kommune
- 19:30 - 19:45 Muligheder og dilemmaer ved brug af elproduktion fra vedvarende energianlæg Ivan Katic, Teknologisk Institut
Kan strøm fra fælles anlæg fordeles til private andelshavere?
Hvad gør vi når produktion af el ikke falder sammen med forbruget?
- 19:45 - 20:00 Fælles varmepumpe - erfaring fra bofællesskabet Gundsøllille Gamle Skole - Thomas Bjergskov Roosen
Lokal erfaring fra etablering af fælles varmepumpe
Økonomi i anlægget
- 20:00 - 20:15 Danmarks mindste varmforsyningselskab (fælles varmepumpe & flisfyret anlæg) – Ole Back, Føns Nærværme
Historik, udvikling og økonomi
- 20:15 - 21:00 Kaffe, kage og hør om erfaringer eller snak med oplægsholdere og eksperter ved landsbyborde
Jens Andersen Gate 21 – Termonet
Asger Abrahamsen, DTU – vindenergi
Thomas Bjergskov Roosen – lokal løsning
Ivan Katic, Teknologisk Institut - solenergi
Kristian Månsson, Momentum – VE projektering og implementering
Ole Back, Føns Nærværme
- 21:00 - 21:15 Opsamling og næste skridt ved Ågerup og Omegns Landsbyråd og Grønt Omstillingsforbund Roskilde

Thomas Bjergskov Roosen, Bofællesskabet Den Gamle Skole i Gundsølille



- Bofællesskab med 9 boliger
- Har etableret solceller og for nylig fælles varmepumpe

The image shows the exterior of a brick building with a gabled roof. The central gable features a circular emblem with a star. The building has several windows, some of which are illuminated from within. The sky is dark and cloudy, suggesting dusk or dawn. The text 'Den Gamle Skole' is overlaid in white on the left side of the image.

Den Gamle Skole

Fælles varmepumpe

Historik

Tidligere landsbyskole i Gundsøllille fra 1954

Bofællesskab – Bofællesskab fra år 2000

9 boliger + 1000 kvm fællesareal

Energimærke D

Årligt gasforbrug 21093m³

2017 Klimaudvalg med anbefalinger fra energi-rapport

- Solcelletag, udskiftning af vinduer og døre, efterisolering af sokler og hulmursisolering.



Process

Intention om et bæredygtigt
bofællesskab

Nedsættelse af udvalg til ny
varmeløsning

Utroværdige tilbud

Ekstern energivejleder - Nordic Green
Solutions – databaseret vejledning

Anbefaling på løsninger – nye tilbud

Udfordringer



Jord eller luft



Placering



Økonomi



Finansiering



Varmepumpe DVI-LV129 comp

- Demontering af gasfyr
- Nye varmtvandsbeholdere
- Betonfundament med afløb og faskine
- Varmepumpe forbindes med præisolerede $\varnothing 75$ mm rør samt elkabler
- Opgradering af ampere fra 160A til 200A
- Ny eltavle (hasteleveret) fremtidssikret

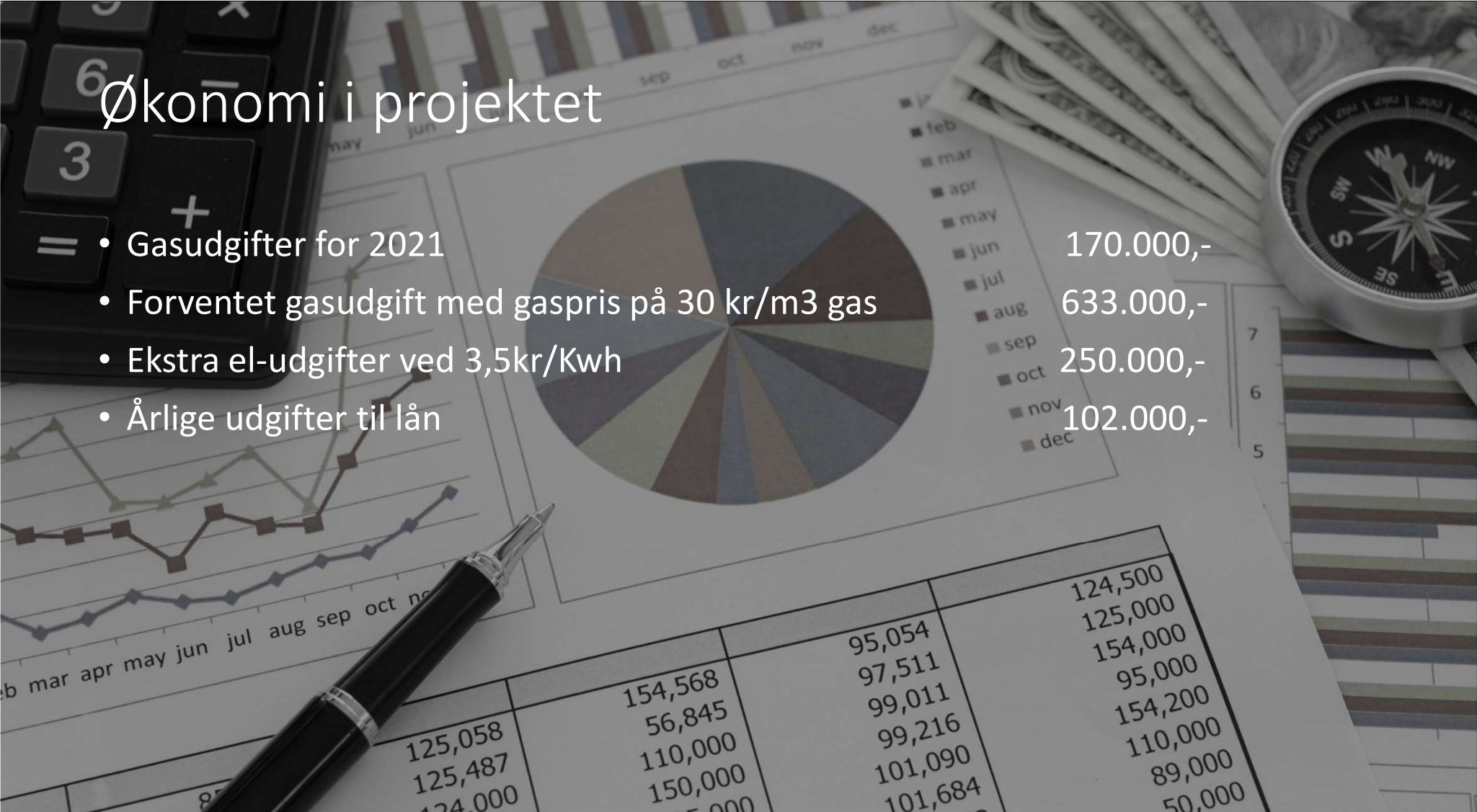
Samlet pris 1.323.000

Tilskud fra energistyrelsen ca. 100.000,-

Økonomi i projektet

- Gasudgifter for 2021
- Forventet gasudgift med gaspris på 30 kr/m³ gas
- Ekstra el-udgifter ved 3,5kr/Kwh
- Årlige udgifter til lån

170.000,-
633.000,-
250.000,-
102.000,-



An aerial photograph of a large, multi-story brick house with a dark roof. The house is surrounded by lush green trees and a well-maintained lawn. In the foreground, there is a circular swimming pool with a few people in it, and a large trampoline nearby. The overall scene is bright and sunny, suggesting a summer day.

Fordele

- Forventet energimærke B (incl. efterisolering af loft)
- Reduceret el-afgift (el som varmekilde)
- Udnyttelse af solcelletag
- Fri for Putin-gas
- CO2 besparende
- Monitorering af forbrug fremadrettet

Erfaringer

- Ekstern vejledning – sikrer kvalitet og fremdrift!
- Svært at spå om fremtiden – hvornår er det en god investering?
- Mange interessenter – lokation og økonomi!



Program

- 18:45 - 18:50 Velkomst - herunder hovedtræk i kommunens varmforsyningsplan
- 18:50 - 19:30 Termonet - hvad er det og hvordan organiseres etableringen - eksempler fra landsbyer i DK - Jens Andersen, Gate 21
Fokus på forskel mellem termonet og individuelle varmepumper - teknisk og økonomisk
Eksempler fra fælles anlæg etableret i nybyggeri og i ældre huse - drift og organisering
Hvordan har Høje Taastrup Forsyning A/S kunnet etablere kold fjernvarme i Vridsløsemagle?
Resultater fra Sustain's screening for rentabilitet af termonet i 8 landsbyer i Lejre kommune
- 19:30 - 19:45 Muligheder og dilemmaer ved brug af elproduktion fra vedvarende energianlæg Ivan Katic, Teknologisk Institut
Kan strøm fra fælles anlæg fordeles til private andelshavere?
Hvad gør vi når produktion af el ikke falder sammen med forbruget?
- 19:45 - 20:00 Fælles varmepumpe - erfaring fra bofællesskabet Gundsølle Gamle Skole - Thomas Bjergskov Roosen
Lokal erfaring fra etablering af fælles varmepumpe
Økonomi i anlægget
- 20:00 - 20:15 Danmarks mindste varmforsyningselskab (fælles varmepumpe & flisfyret anlæg) – Ole Back, Føns Nærværme
Historik, udvikling og økonomi
- 20:15 - 21:00 Kaffe, kage og hør om erfaringer eller snak med oplægsholdere og eksperter ved landsbyborde
Jens Andersen Gate 21 – Termonet
Asger Abrahamsen, DTU – vindenergi
Thomas Bjergskov Roosen – lokal løsning
Ivan Katic, Teknologisk Institut - solenergi
Kristian Månsson, Momentum – VE projektering og implementering
Ole Back, Føns Nærværme
- 21:00 - 21:15 Opsamling og næste skridt ved Ågerup og Omegns Landsbyråd og Grønt Omstillingsforbund Roskilde

Ole Back, Føns Nærvarme



- Viljen til at gøre sin del for at mindske klimaftrykket var og er drivkraften bag ildsjælene i Føns.
- Andelsselskab med begrænset hæftelse
- Forsyningsområdet dækker 79 mulige husstande
- Ved opstart i 2015 var 43 husstande tilsluttet
- Danmarks mindste fjernvarmeværk



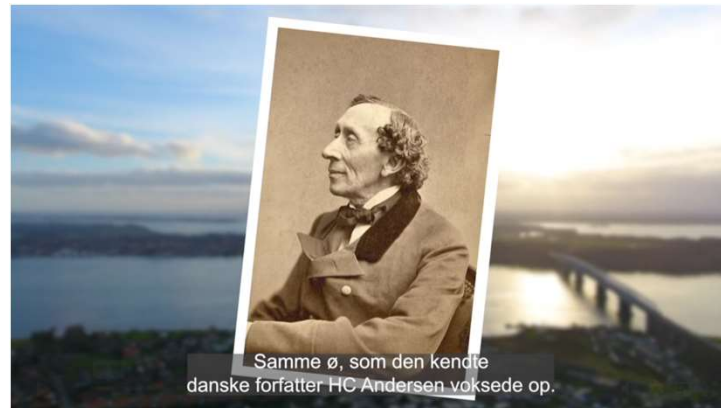
Føns Nærvarme
Danmarks mindste fjernvarmeværk

Borgermøde Ågerup
23 Marts 2023

Føns Nærværme



- Det er lysten der driver "værket") og træpiller)
- <https://vimeo.com/678079675/cba9c441fe?fbclid=IwAR3fL4N4d0Gh3hvUky4JYheQGGAp3nUOoZoyvibwxIU4E0mSF6OmK4Zr9Cc>



Samme ø, som den kendte danske forfatter HC Andersen voksede op.

Program

- 18:45 - 18:50 Velkomst - herunder hovedtræk i kommunens varmforsyningsplan
- 18:50 - 19:30 Termonet - hvad er det og hvordan organiseres etableringen - eksempler fra landsbyer i DK - Jens Andersen, Gate 21
Fokus på forskel mellem termonet og individuelle varmepumper - teknisk og økonomisk
Eksempler fra fælles anlæg etableret i nybyggeri og i ældre huse - drift og organisering
Hvordan har Høje Taastrup Forsyning A/S kunnet etablere kold fjernvarme i Vridsløsemagle?
Resultater fra Sustain's screening for rentabilitet af termonet i 8 landsbyer i Lejre kommune
- 19:30 - 19:45 Muligheder og dilemmaer ved brug af elproduktion fra vedvarende energianlæg Ivan Katic, Teknologisk Institut
Kan strøm fra fælles anlæg fordeles til private andelshavere?
Hvad gør vi når produktion af el ikke falder sammen med forbruget?
- 19:45 - 20:00 Fælles varmepumpe - erfaring fra bofællesskabet Gundsølle Gamle Skole - Thomas Bjergskov Roosen
Lokal erfaring fra etablering af fælles varmepumpe
Økonomi i anlægget
- 20:00 - 20:15 Danmarks mindste varmforsyningselskab (fælles varmepumpe & flisfyret anlæg) – Ole Back, Føns Nærværme
Historik, udvikling og økonomi
- 20:15 - 21:00 Kaffe, kage og hør om erfaringer eller snak med oplægsholdere og eksperter ved landsbyborde
Jens Andersen Gate 21 – Termonet
Asger Abrahamsen, DTU – vindenergi
Thomas Bjergskov Roosen – lokal løsning
Ivan Katic, Teknologisk Institut - solenergi
Kristian Månsson, Momentum – VE projektering og implementering
Ole Back, Føns Nærværme
- 21:00 - 21:15 Opsamling og næste skridt ved Ågerup og Omegns Landsbyråd og Grønt Omstillingsforbund Roskilde

Kommunal pulje til screening for fælles varmeløsninger

- Der kan maksimalt søges en kommunal støtte på 25.000 kr. pr. forening.
- Det er en forudsætning at foreningen egenfinansierer mindst 25% af tilbuddet.
- Der er i alt 100.000 kr. i puljen 2022 og 200.000 kr. i 2023/24.
- Puljen er åben i det enkelte år, indtil til alle midler i året er reserveret.
- Hvem kan søge
 - Foreninger for boligbebyggelser (ejerforeninger, grundejerforeninger eller andelsboligforeninger) hvor den eksisterende opvarmning er naturgas eller olie.
 - Boligbebyggelserne skal ligge uden for nuværende eller potentielle fjernvarmeområder.
 - Boligbebyggelserne skal primært bestå af etage- eller tæt/lav-byggeri og som minimum bestå af 10 boliger.

Krav til ansøgning

- Beskriv foreningen:
 - Forenings-/ejerform
 - Adresser på omfattende boliger og evt. andre bygninger
 - Antal husstande
 - Samlet areal (m²), der skal opvarmes
 - Samlet estimeret varmeforbrug
- Tilbud fra rådgiver om screening for fælles grøn varmeløsning.
- Overordnet budget for screeningen.
- Kontaktperson (bemærk, at foreningen søger ved bestyrelsen).

Ekspertter knyttet til ”*Mere og hurtigere vedvarende energi*”



Ivan Katic, Seniorspecialist,
Teknologisk Institut.
Solcelleanlæg, batterier til
solcelleanlæg, varmepumpe-
teknologi



Kristian Månsson, Chef for
projektudvikling i Momentum
Energy Group i Roskilde.
Arbejdet med vindmølle- og
solprojekter i 15 år (drift,
optimering og projektudvikling).



Asger Bech Abrahamsen,
Seniorforsker, DTU Vind og
Energisystemer, DTU Risø.
Materialer til vindmøller og
genbrug af disse. Tovholder for
”Vind i ROSkilde (VIROS)” fra
2016-2018 med støtte fra
Klimarådet i Roskilde Kommune



Dan Holt Højgaard, Chefkonsu-
lent i DeltagerDanmark.
Uddannelseschef i flere år og
kampagneleder for både Helle
Thorning og Mattias Tesfaye.
Arbejder med digitale møder og
læring, ansvarlig for ressourcer
og økonomi

Program

- 18:45 - 18:50 Velkomst - herunder hovedtræk i kommunens varmforsyningsplan
- 18:50 - 19:30 Termonet - hvad er det og hvordan organiseres etableringen - eksempler fra landsbyer i DK - Jens Andersen, Gate 21
Fokus på forskel mellem termonet og individuelle varmepumper - teknisk og økonomisk
Eksempler fra fælles anlæg etableret i nybyggeri og i ældre huse - drift og organisering
Hvordan har Høje Taastrup Forsyning A/S kunnet etablere kold fjernvarme i Vridsløsemagle?
Resultater fra Sustain's screening for rentabilitet af termonet i 8 landsbyer i Lejre kommune
- 19:30 - 19:45 Muligheder og dilemmaer ved brug af elproduktion fra vedvarende energianlæg Ivan Katic, Teknologisk Institut
Kan strøm fra fælles anlæg fordeles til private andelshavere?
Hvad gør vi når produktion af el ikke falder sammen med forbruget?
- 19:45 - 20:00 Fælles varmepumpe - erfaring fra bofællesskabet Gundsølle Gamle Skole - Thomas Bjergskov Roosen
Lokal erfaring fra etablering af fælles varmepumpe
Økonomi i anlægget
- 20:00 - 20:15 Danmarks mindste varmforsyningselskab (fælles varmepumpe & flisfyret anlæg) – Ole Back, Føns Nærværme
Historik, udvikling og økonomi
- 20:15 - 21:00 Kaffe, kage og hør om erfaringer eller snak med oplægsholdere og eksperter ved landsbyborde
Jens Andersen Gate 21 – Termonet
Asger Abrahamsen, DTU – vindenergi
Thomas Bjergskov Roosen – lokal løsning
Ivan Katic, Teknologisk Institut - solenergi
Kristian Månsson, Momentum – VE projektering og implementering
Ole Back, Føns Nærværme
- 21:00 - 21:15 Opsamling og næste skridt ved Ågerup og Omegns Landsbyråd og Grønt Omstillingsforbund Roskilde

Program

- 18:45 - 18:50 Velkomst - herunder hovedtræk i kommunens varmforsyningsplan
- 18:50 - 19:30 Termonet - hvad er det og hvordan organiseres etableringen - eksempler fra landsbyer i DK - Jens Andersen, Gate 21
Fokus på forskel mellem termonet og individuelle varmepumper - teknisk og økonomisk
Eksempler fra fælles anlæg etableret i nybyggeri og i ældre huse - drift og organisering
Hvordan har Høje Taastrup Forsyning A/S kunnet etablere kold fjernvarme i Vridsløsemagle?
Resultater fra Sustain's screening for rentabilitet af termonet i 8 landsbyer i Lejre kommune
- 19:30 - 19:45 Muligheder og dilemmaer ved brug af elproduktion fra vedvarende energianlæg Ivan Katic, Teknologisk Institut
Kan strøm fra fælles anlæg fordeles til private andelshavere?
Hvad gør vi når produktion af el ikke falder sammen med forbruget?
- 19:45 - 20:00 Fælles varmepumpe - erfaring fra bofællesskabet Gundsølle Gamle Skole - Thomas Bjergskov Roosen
Lokal erfaring fra etablering af fælles varmepumpe
Økonomi i anlægget
- 20:00 - 20:15 Danmarks mindste varmforsyningselskab (fælles varmepumpe & flisfyret anlæg) – Ole Back, Føns Nærværme
Historik, udvikling og økonomi
- 20:15 - 21:00 Kaffe, kage og hør om erfaringer eller snak med oplægsholdere og eksperter ved landsbyborde
Jens Andersen Gate 21 – Termonet
Asger Abrahamsen, DTU – vindenergi
Thomas Bjergskov Roosen – lokal løsning
Ivan Katic, Teknologisk Institut - solenergi
Kristian Månsson, Momentum – VE projektering og implementering
Ole Back, Føns Nærværme
- 21:00 - 21:15 Opsamling og næste skridt ved Ågerup og Omegns Landsbyråd og Grønt Omstillingsforbund Roskilde

Næste skridt?

- Skriv dig på en mailingliste, hvis du gerne vil modtage mail med aftenens præsentationer og et kort referat.
- Grønt Omstillingsforbund vil gerne hjælpe landsbygrupper med rådgivning og hjælp til at søge om støtte til screening.

