

# Møde 2 - Referat

2. november 2023

Kl. 15.00 – 18.30

§17, stk. 4 opgaveudvalg om etablering af kollektive og klimaneutrale varmeløsninger i Allerød Kommune

## Dagsordenspunkter:

- Velkommen
- Leverance A – afslutning
- Leverance C – opstart
- Fælles drøftelser
- Oplæg
- Gruppearbejde
- Opsamling og afslutning

# Deltagere på andet møde

## Medlemmer af opgaveudvalget

- Søren Erbs Poulsen – VIA University College
- Jacob P. Larsen - WSP
- Søren Skjold Andersen - Termonet Danmark
- Jens Skov-Spilling, GATE21
- Leif Høyby Hansen, Grundejerforeninger Allerød Kommune
- Henrik Bielefeldt, Sustain
- Kresten Kloch, Niras
- Miki Dam Larsen, byråd
- Signe Schlør, byråd
- Torbjørn Barfod, byråd
- Anders Glümer, byråd

## Afbud:

- Bjørk Paamand Olsen, E.ON
- Brian Vad Mathisen – Aalborg Universitet
- Jette Miller, Norfors
- Hans Dyrby Kloch, teknisk chef

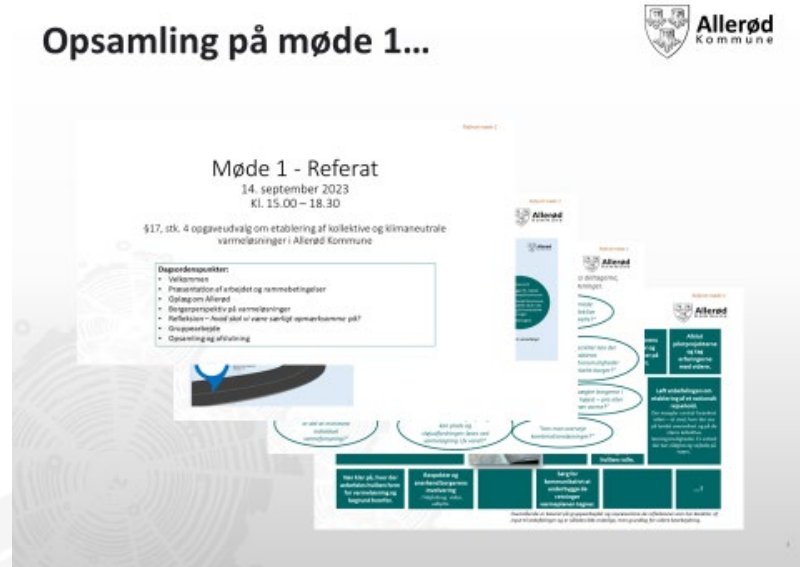
## Forvaltning, sekretariatsunderstøttelse

- Agnete Thomsen, direktør
- Nanna Tengstedt, chefkonsulent

# Velkomst og afslutning af leverance A

- ved formanden for opgaveudvalget Anders Glümer

## Opsamling på møde 1...



Møde 1 - Referat  
14. september 2023  
kl. 15.00 – 18.30

§17, stk. 4 opgaveudvalg om etablering af kollektive og klimaneutrale varmeløsninger i Allerød Kommune

Debergsopgaver:

- Velkomstmøde
- Præsentation af arbejdet og rammebetingelser
- Oplæg om Allerød
- Beredningsmateriale på varmeløsninger
- Refleksion – Hvad skal vi være særligt opmærksomme på?
- Opgaveoplysninger
- Opsamling og afslutning

Anders samlende op fra sidste møde. Herefter gennemgik han kort leverance A samt de væsentligste pointer, som der tages med videre fra leverance A til leverance D. Gruppen var enige om at afslutte Leverance A med baggrund i et afsluttende notat (vedlagt referatet).

”Vi har lidt travlt, så en bøn er, vær så åbne og gavmilde med jeres viden som muligt”

”Optimalt set, hvordan ser Allerød Kommune så ud ift. varmeforsyning i 2035?”



## Særlige opmærksomhedspointer fra det afsluttende notat til leverance A:

- Borgerens rolle i etablering af kollektive varmeløsninger – *kan den understøttes yderligere?*
- Ressourcer, viden og kompetencer – *hvem spiller hvilken rolle?*
- Den egentlige ambition med pilotprojekterne – *og den kollektive varmeforsyning – har alle samme ambition?*

# Opstart af leverance C (1)

- herunder introduktion af Allerød Kommunes teknologikatalog, v. direktør Agnete Thomsen

Referat møde 2

- udkast



## Igangsættelse af leverance C



**Leverance C:** Overblik over muligheder og kollektive teknologier i de forskellige områder (*hvilke teknologiske løsninger er der på markedet – fordele og ulemper*)



### Konkret:

Leverancen er en oversigt, som skaber overblik over mulige kollektive varmeløsninger og teknologier der er på markedet, herunder en beskrivelse af fordele og ulemper ved de enkelte både ift. kapacitetskrav, klimapåvirkning, rammevilkår og organisering. - Kommissoriet




”I forvejen haves et teknologikatalog fra et **borgerperspektiv**, omfattende velkendte og umiddelbart tilgængelige og lovlige varmforsyningsanlæg (fjernvarme, varmepumper, gasfyr, pillefyr etc., etc.).

Teknologikataloget i et **forsyningsperspektiv** forventes tilsvarende at indeholde mulige og konkrete forsyningsanlæg (varmepumper, ates-anlæg, solvarmeanlæg etc., etc.), samt evt. snitflader og synergier.”

# Opstart af leverance C (2)

- herunder introduktion af Allerød Kommunes teknologikatalog, v. direktør Agnete Thomsen

**Eksisterende varmekilder og infrastruktur**

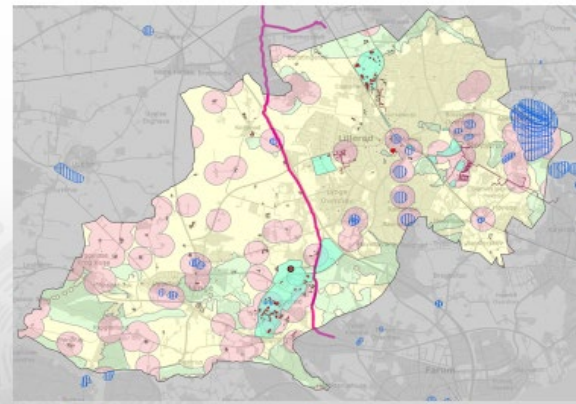



- Varmekilder**
  - Vandforsyning
  - Spildevand
  - Overskudsvarme
  - Geotermi
  - Jordvarme
  - Solvarme
  - Biomasse
  - Biogas
  - Grøn el
- Infrastruktur**
  - Fjernvarme, traditionel og lavtemperatur
  - Kold fjernvarme (Termonet)
  - El-varme, solceller



"Overskudsvarme er eksempelvis noget der kunne give mening at se på, men samtidig hæmmes dette af den nuværende regulering på området."

**Varmekilder og infrastruktur**



Map showing heat sources and infrastructure in Allerød. The map includes a legend for various heat sources and infrastructure types, such as water supply, wastewater, surplus heat, geothermal, ground heat, solar, and district heating networks.

"Opgaven er, at sikre vi både tænker teknologier fra et borger- og et forsyningsperspektiv. Vi skal se på synergi og snitflader. Muligheder og barrierer."



"Kunne vi forestille os, at større virksomheder, etablerede et såkaldt **åbent system** når de laver en jordvarmeboring, som Norfors kan koble sig på og Allerød Borgerne få glæde af?"

# Lille øvelse og fælles drøftelse i plenum

- pointer og refleksioner fra denne øvelse, bliver taget med videre til arbejdet med leverance B

## Notér kort på dit eget stykke papir:

- Hvad bliver du særligt opmærksom på? Og hvorfor?

## Vend dine overvejelser med sidemanden

- Noter evt. nye refleksioner ned på dit papir



"Kan man forestille sig, at virksomheder i Allerød leverer overskudsvarme til fjernvarmenettet? Og hvordan gør vi det i praksis?"

"Det kunne være interessant at tegne et kort over Allerød, og skitsere hvor der kommer hvad, og redegøre for, hvad der er driveren for at vælge det ene frem for det andet"

"Jeg ønsker mig et kort som viser potentialet ved overskudsvarme inkl. hvor mange grader det forventes at være – det vil være interessant at lege med"

"Et kort som har nabo kommunerne med, ift. at undersøge potentialet ved at tænke tværkommunalt, ville være givende i den videre dialog"

"Jeg oplever her er en form for aktørforvirring – og hvem 'er den'? Hvorfor er det ikke kommunen eller et forsyningsselskab"

vi skal være enige om, hvad betydningen af bestemte begreber er, når vi snakker teknologier og løsninger indenfor varme"

# Oplæg ved fire af opgaveudvalgets deltagere

- Gate21 ved Jens Skov-Spilling
- WSP ved Jacob P. Larsen
- Termonet Danmark ved Søren Skjold Andersen
- VIA University College ved Søren Erbs Poulsen

Oplæggene havde forskellige vinkler, men skulle alle kunne fodre ind til den videre diskussion i gruppearbejdet omkring de teknologiske aspekter af den kollektive varmeforsyning.

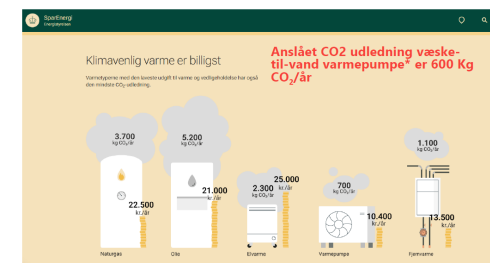
*PPT fra oplæggene kan findes på Allerød Kommunes hjemmeside*

Link til:  
Varmeplan Danmark  
[www.energyplan.eu/varmeplan](http://www.energyplan.eu/varmeplan)

## Relevante pointer og input fra oplæggene:

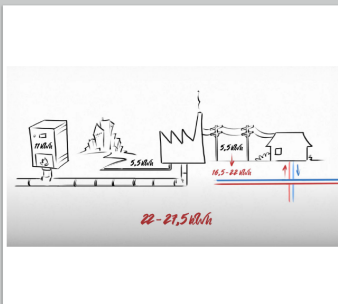
- Sammenhængen mellem Varmeplan Danmarks analyse af Allerød og Norfors udrulningsplan
- Ø-løsninger eller forlængelse af den traditionelle fjernvarme
- Vi bør have en *varmetrekant* i stedet for et varmehierarki – *hierarki har negativ klang*
- Komplexitet og finansieringsrisiko er barrierer i arbejdet med kollektive klimaneutrale varmeløsninger
- Træk på erfaringer fra udlandet
- Tag hensyn til, at der i meget nybyg i dag, også er et kølingsbehov om sommeren – kan en varmeløsning imødekomme dette? – synergieffekt.
- Samtidighedsfaktor – tag højde for den.

Bilag 1: Decentral fjernvarme (kollektiv jordvarme) er endnu bedre



## Energikvalitet

- 1 m<sup>3</sup> gas brændt af i et gasfyret giver 11 kWh varme
- Samme input kan konverteres til 5,5 kWh strøm og 5,5 kWh varme
- I en varmepumpe kan de 5,5 kWh strøm blive til 16,5-22 kWh varme
- Man kan få mere end dobbelt så meget varme af den samme (bio)gas ved at skrotte gasfyret!



## Komfortkøling

**Hedt indeklima fik Dennis og familien til at sove ude på trampolinen: Flere køber køleanlæg til hjemmet** [d.r.dk 23. juli 2023](#)

24% stigning i DK kølegraddage hvis 2,0°C scenarier realiseres i stedet for 1,5°C [Miranda et al. 2023 \(Nature\)](#).

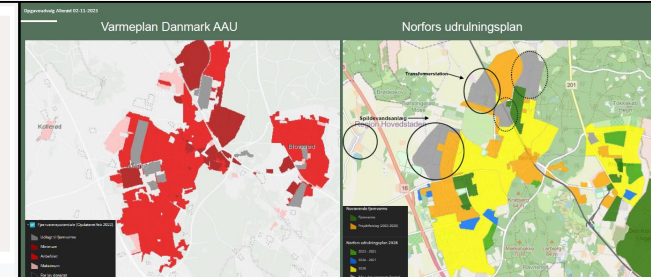
## Forundersøgelse af behov for komfortkøling i danske boliger

Johnston, Christopher Just (PI), Afshari, Alireza (Project Manager), Maccarini, Alessandro (PI), Wittchen, Kim B. (PI), Knudsen, Henrik N. (PI)  
Department of the Built Environment, The Faculty of Engineering and Science, Division of Energy and Sustainability in Buildings, Indoor Environmental Quality and Building Systems Research Group, AAU Arctic, Energy and Buildings Research Group

### Varmen er det største problem

- Mens træk, kulde og skimmelsvamp er de største problemer i boliger opført i 1900-tallet eller før, så er for høj temperatur og for meget dagslys hovedproblemer for nye boliger opført i det her årtusinde.
- 12,3 procent af ejerne af nybyggerier fra år 2000 og frem svarer, at de er generet af varmen.
- For huse, der er bygget imellem 1980-1999, er det kun 4,8 procent, som er generet af det.
- Ud af alle gener ved indeklima som støj, fugt, træk eller lignende, så er varmen den gene, som flest ejere af nybyggede døjer med.
- 57,4 procent af ejerne af boliger fra år 2000 og frem har ingen gener ved indeklimaet.

Kilde: Bolius Boliusundersøgelse 2023



# Hvorfor tilbydes der ikke fjernvarme til flere borgere i Allerød Kommune?

- Formanden orienterede medlemmerne af opgaveudvalget, om baggrunden for den varmeplan, som der pt. er godkendt i Allerød Kommune

*"Politisk blev det besluttet, alene at planlægge med fjernvarme til de områder, som Norfors kan stå på mål for at nå at udrulle til indenfor 5-10 år."*

*"Kan Norfors – eller andre forsyningsselskaber på et tidspunkt garantere udrulning til endnu flere områder, så ændrer vi også den politiske ambition. Vi er nødt til at være sammen om dette"*



*"En politisk ambition om at udrulle fjernvarme til flere borgere end vi kan garantere med opbakning fra Norfors, vil på samme tid fratage borgerne muligheden for at opnå tilskud til en alternativt løsning"*

*"Vi risikerer at have en række borgere, som om 5-10 år alligevel ikke kan kobles på fjernvarme, som oplever deres gas udfases, og heller ikke har haft mulighed for at få tilskud til en alternativ løsning, fordi vi har haft en overambitiøs målsætning"*



# Gruppearbejde

Der blev arbejdet i to grupper, hvor forslag og konkrete løsninger og muligheder blev drøftet.

## Proces:

- Det I hver især noterede tidligere i dag, tager I med ud i jeres gruppe, sammen med det, som vi netop har drøftet.
- I gruppen drøfter I mulige kollektive varmeløsninger og teknologier ift. Allerød og de områder, som ikke er udlagt til fjernvarme.
- Det er nu vigtigt, at I kommer lidt mere omkring løsningerne, og også forsøger at forholde jer til eventuelle kapacitetskrav, klimapåvirkning, rammevilkår og organisering.
- Der ligger skabeloner I kan skrive i på bordene, og som vi gerne vil samle ind efterfølgende.
- De løsninger I peger på, skal gerne repræsentere de løsninger som I, vurderer vil være de bedste.

## I jeres drøftelser, må I også gerne forholde jer til de tidligere spørgsmål:

- Hvordan kan vi udnytte det vi allerede har i Allerød – varmekilder og infrastruktur?
- Muligheder og barrierer i "nye" løsninger?



# Opsamlende på gruppearbejde

Der blev samlet op i plenum. Nedenstående er relevante dele fra den fælles opsamling

Referat møde 2  
- udkast



Det er værd at bemærke, at en del af opsamlingen beroede på uafklarede spørgsmål og forslag til videre drøftelse og afklaring.



Overblikket og mulighederne rækker ud over kommunegrænsen. Det er væsentligt at undersøge tværkommunale løsninger.

Det er uklart hvem der er driver på det her. Hvad er ambitionen og indstillingen til hhv. økonomi, bæredygtighed, CO2 udledning, forsyningsikkerhed mv. fra alle involverede parter?

Mulighederne er mange. Det er nødvendigt med flere forskellige, men samtidige løsninger. Det kræver effektivt og nært samarbejde mellem alle interessenter; Forsyning, kommune, virksomheder, borgere, eksperter, Christiansborg og omkringliggende kommuner.

Termonet er en kollektiv varmeløsning til byer eller områder, hvor traditionel fjernvarme ikke er en mulighed. Det kan være en velegnet løsning i områder, hvor det ville være for dyrt at etablere fjernvarme.

Væsentligt at der stilles krav til kommunalt salg af jord til nybyg ift. varmforsyning, så det ikke bare bliver den tilgængelige og billigste løsning, men at der er krav i anlægsprojekter

Termonet kan modulopbygges hvilket betyder, at der som sådan ikke er begrænsninger ift. skalering.

Der bør laves en energiplan der ser på synergierne mellem de forskellige energiformer, hvad der er det mest optimale at gøre.

Termonet på vandboringer:  
Kræver et kort over overskudsvarme i kommunen  
Der vil være værdi i alt overskudsvarme  
Kræver en fælles organisering  
Hvem tager risikoen for projektudviklingen

Et bud på *den kommunale ambition* ift. varmeforsyning af private boliger i Allerød Kommune med hensynstagen til kollektive og klimaneutrale varmeløsninger kunne være:

Ønskværdig  
ambition i år  
2035

- Forventet udfasning af gas

### Traditionel fjernvarmeløsning:

Er baseret på **distribution af opvarmet vand** (typisk over 60°C).

Varmen produceres centralt på et **varmeværk** og sendes ud til forbrugerne via rørrnet.

Når varmen er brugt, returneres det **afkølede vand** til varmeværket, hvor det genopvarmes.

### Termonet løsning:

Er et forsyningsnet, der transporterer **termisk energi** fra forskellige typer af energikilder på tværs af flere matrikler ved en temperatur, der er relativt tæt på jordens temperatur.

### Individuel varmeløsning:

En måde at opvarme boligen på uden tilslutning til et kollektivt varmesystem. Egen beslutning af varmekilde og system.

Bedste alternativ



# Opsamlende og videre til leverance D – *Input til videre bearbejdning i opgaveudvalget og til leverance D*

Det er fint med eget katalog over teknologiløsninger, og suppler gerne med kollektive løsningsmuligheder.



Etablér et fælles driftsselskab af hele fjernvarmenettet.



Fjernvarme baseret på termonet kan alene blive en realitet, hvis det understøttes af varmeforsyningsloven og ligestilles med fjernvarme.



Der er **aktørforvirring**. Det er væsentligt at etablere en stærk varmeplan, hvor der er klarhed over, hvem der har hvilken rolle. Lad evt. kommunen være driveren (den samlede aktør)

Undersøg potentialet i transmissionsledningen der løber gennem Allerød og herunder et evt. samarbejde med Farum fjernvarme og vest-forbrændingen

Beregn på samtidighedsfaktor/effekter – en hård vinterdag, vil et fælles anlæg kunne tabe effekt.

Klarlæg hvor der potentielt vil kunne etableres fælles fjernvarmeanlæg i kommunen.

Overvej om det giver mening at etablere et energifællesskab?

Undersøg muligheden for at anvende decentrale varmekilder ex. vandværker til kollektive løsninger.

....?

Ovenstående er baseret på gruppearbejdet og repræsenterer de refleksioner som har karakter af input til anbefalinger og er således ikke endelige, men grundlag for videre bearbejdning.

# Processen

