



# REGIONALT ROUNDTABLE ON THERMONET AS A NEW BUSINESS IN CAPITAL AND ZEALAND REGIONS

## Proceedings - 31. oktober 2022



Funded by the Horizon 2020 Framework Programme of the European Union

## Indhold

<i>Disclaimer</i> .....	2
Summary .....	3
Introduktion og Formål .....	3
Fælles-session .....	5
Erhvervspotentialet og business casen i termonet v/ Tommy Olsen .....	5
Termonet. Fra idé, over projektering til etablering .....	5
Et termonet i Vridsløsemagle Landsby .....	6
Diskussion .....	6
Varmeforsyningsloven .....	6
Hvem skal etablere termonettene? .....	7
Hvem skal udføre det praktiske arbejde? .....	8
Field trip: Besøg hos lokalt termonet i Tune og rundvisning v/ Nicolai Juhl Ascanius, Udviklingsdirektør, RISMA Systems og Formand for Tune Varmelaug .....	8
Hvad arbejdes der videre med .....	8

### **DISCLAIMER**

*Arrangementet blev organiseret inden for rammerne af projektet RoundBaltic, finansieret af Europa-Kommissionens "Horizon2020" -program - kontrakt nr. 957051*

*Ansvar for indholdet af dokumentet ligger helt hos forfatterne (EC Network), og det afspejler ikke Den Europæiske Unions officielle mening.*

## SUMMARY

The Regional Round Table at Zealand was held physically and concerned thermonet (5GDHC) and the potential and barriers of making it a new business area for companies. The barriers discussed concerned:

- Financing and especially the possibility of that thermonet is defined in the law as district heating, which will give the municipalities the right to guarantee a KommuneKredit (a special bank made for municipal guaranteed projects, and therefore with low interest) loan or a mortgage loan with guarantee. This will make it possible to get loans also in rural areas.
- Who must establish the thermonets? The most professional actor is the energy utilities. Therefore, they are the preferred actor to establish and operate the thermonets. This could be in close cooperation with the local community, who are the best partner to convince the local citizens to participate. But the energy utilities are busy rolling out traditional district heating. Therefore, other possibilities are to form local cooperatives or to let private companies implement the projects and then let them over to the energy utilities.
- Because of the big national focus on traditional district heating, there is a lack of manpower and the prices on materials has risen to at least the double. The hope is that thermonet can be established by other contractors and that the prices is not rising as much. The reason is that it is not district heating pipes but water pipes that is being used, and therefore the contractors are also “water contractors”, which are not so busy.

The arrangement ended up visiting a local Thermonet, where the participants could see for themselves and hear from the local users about the Thermonet solution in practise.

## INTRODUKTION OG FORMÅL

***Formålet med det regionale roundtable, 31 okt. 2022, er at samle nøgleaktører til en dialog om udbredelse af termonet i områder der ikke kan tilbydes traditionel fjernvarme i Hovedstadsregionen og region Sjælland, med henblik på at diskutere barrierer og løsninger. Der tages udgangspunkt i at der i dag er mangel på arbejdskraft til udbredelse af den traditionelle fjernvarme. Derfor kræver udrulning af termonet både at man kan trække på andre entreprenører samt at der kan skaffes billig finansiering. Selv om der tages udgangspunkt i det regionale niveau, vil drøftelserne blive koblet til nationale rammer og initiativer.***

RoundBaltic-projektet skal med baggrund i EU-initiativet ”Smart Finance for Smart Buildings” øge adgangen til privat finansiering af energieffektivitet og integrerede vedvarende energikilder. Dette initiativ har fokus på tre finansieringssøjler.

- Bedre brug af offentlige midler til at øge adgangen til privat finansiering
- Aggregeringer/sammenlægning af projekter og standardiseret projektudviklings-assistance i relation hertil
- De-risking/risikostyring (afdækning af de forskellige risici, der er forbundet med finansiering)

Europa-Kommissionen har siden slutningen af 2016 udrullet tilgangen til interessenter på internationalt og nationalt plan igennem initiativet ”Sustainable Energy Investment Forums”. SEI Forums har i perioden 2016 – 2019 gennemført mere end 30 events i 15 medlemsstater. Initiativet vil i perioden 2019 – 2023 gennemføre en ny serie af events i 10 medlemsstater.

Disse events har samlet nøgleaktører indenfor finans- og energieffektivitetssektoren med henblik på videns- og erfaringsdeling samt igangsætning af konkrete tiltag i de forskellige EU-lande. Information omkring afholdte og planlagte events kan findes på SEI Forums [hjemmesiden](#).

I Danmark føres SEI Forums initiativet videre i Horizon 2020 projektet [RoundBaltic](#), der gennemfører nationale og regionale roundtables i Danmark, Polen og Letland, som opfølgning af de tidligere SEI Forums roundtables afholdt i disse tre lande.

Da der kun er et emne for dette roundtable, nemlig interessenter for og udbredelsen af termonet, valgte man at afholde diskussionerne i plenum efter hvert af oplæggene

Det regionale roundtable vil blive efterfulgt af opfølgende aktiviteter med henblik på at omsætte ideer og anbefalinger i konkrete initiativer.

Eventen havde i alt 39 tilmeldte, herunder 5 deltagere fra organisationer der kan finansiere termonet. Herudover deltog en række kommuner, forsyningselskaber virksomheder og lokale borgere.

## Er termonettet et nyt forretningsområde?

**Sted: Auditoriet - Gate 21, Liljens Kvarter 2, 2620 Albertslund.**

### **09:30 Velkomst**

v/ **Jens Skov Spilling**, Programchef, Gate 21 Introduktion af programmet og præsentation af RoundBaltic - udfordringen, rollerne og den store udrulning.

### **09:40 Erhvervspotentialet og business casen i termonet**

v/ **Tommy Olsen**, Senior projektleder, Gate 21 og ansvarlig for Round Baltic projektet & **Søren Skjold Andersen**, Termonet Danmark

### **10:10 Termonet. Fra idé, over projektering til etablering**

v/ **Jesper Jøns Rømer**, Damgaard Rådgivende Ingeniører (rådgiver)

Diskussion: Hvilke opgaver er der i etableringen af et termonet, og er det interessant for rådgiverne?

### **10:40 Kaffepause**

### **11:00 Et termonet i Vridsløsemagle Landsby**

v/ **Astrid Birnbaum**, Director, Høje Taastrup Fjernvarme

Diskussion: Har forsyningselskaberne en forpligtigelse til at udrulle fælles løsninger i områder udenfor den traditionelle fjernvarme?

### **11:30 Frokost og netværk**

### **12:00 Transport**

### **12:20 – 13:20: Field trip: Besøg hos lokalt termonet i Tune og rundvisning**

v/ **Nicolai Juhl Ascanius**, Udviklingsdirektør, RISMA Systems og Formand for Tune Varmelaug

Diskussion: Fungerer det og hvad var husejernes forventninger?

## FÆLLES-SESSION

*Eventet blev modereret af Jens Skov Spilling, Gate 21.*

### ERHVERVSPOTENTIALET OG BUSINESS CASEN I TERMONET V/ TOMMY OLSEN

Senior projektleder, Gate 21 og ansvarlig for Round Baltic projektet & **Søren Skjold Andersen**, Termonet Danmark

For at sikre diskussionerne et fælles grundlag gennemgik Tommy Olsen potentialerne for termonettet. Danmark har i dag udrullet fjernvarme i over 60% af boligerne. Forventningen er at man med yderligere udrulning af traditionel fjernvarme suppleret med udrulning af termonet i områder med forholdsvis tæt bebyggelse men hvor den traditionelle løsning ikke er rentabel, vil kunne komme op på 80%. Fællesløsninger er vigtige fordi de sikrer bedre drift og fordi det fælles system optimerer udnyttelsen af energien bedre. Samtidig kræver deltagelse i en fælles løsning ikke et stort startbeløb sammenlignet med køb af en individuel varmepumpe. Det betyder at boligejere i fattige områder med lav boligværdi også får mulighed for at skifte til en klimavenlig varmeløsning. Udfordringen er at hvis borgerne i en landsby selv skal etablere et AMBA samt være ansvarlige for driften fremadrettet, vil den fælles løsning kun blive etableret få steder. Det er derfor vigtigt at nogle centrale aktører kan udrulle løsningerne i landsbyerne, som de allerede gør i de større bysamfund.

Søren Skjold Andersen formand for Termonet Danmark, fortalte om udviklingsmulighederne for termonettet. Kort sagt skal man i gang for at blive dygtige. Hvis vi venter på at løsningen er helt optimeret og prisen dermed helt i bund, kommer det aldrig til at ske. Øvelse gør mester så vi skal i gang og blive dygtige. I England har Kenza Group øvet sig, og har nu sat de første 5000 varmepumper op i termonet. Kenza har også udviklet en særlig lille varmepumpe til de typiske engelske rækkehuse, hvor pladsen er trang. Endelig pointerede Søren af termonet spiller rigtig godt sammen med passiv køling, et behov som i fremtiden vil blive stort både pga. stigende temperaturer og bedre isolerede huse. Passiv køling kan via termonettets borer lagre overskudsvarme i jorden og trække den op igen når det igen bliver koldt.

### TERMONET. FRA IDÉ, OVER PROJEKTERING TIL ETABLERING

/ **Jesper Jøns Rømer**, Damgaard Rådgivende Ingeniører

Jesper Jøns Rømer fortalte at Damgaard har projekteret 4 termonet og derfor har god erfaring med teknologien. Damgaard mødte termonettet i en challenge: CoConference 2017, hvor en anden deltager vandt med termonet konceptet. Herefter fik man en opgave med at designe et termonet for en nyudstykning for byggefirmaet Lind og Risør. Det er siden blevet til yderligere to projektsamarbejder.

Herefter gennemgik Jesper Jøns Rømer projektdesign og forløb med udgangspunkt i Rendsbjergvænget, som RoundTable arrangementet afsluttedes med et besøg hos. Se den vedlagte præsentation for detaljerne.

Konceptet udviklet sammen med Lind og Risør er anderledes end det normale setup for fælles varmeløsninger. Anlæggene er under 250kW og derfor ikke under varmeforsyningsloven. Lind og Risør har derfor etableret termonettet som en del af byggemodning og byggeriet, hvorefter selve rørsystemet med fordelingspumpe ejes af grundejerforeningen. Hver enkelt bolig har en varmepumpe, som de selv ejer. El afregnes således direkte af boligejeren.

Området består af 49 boliger fordelt på fritliggende parcelhuse og rækkehuse. Det har krævet 6 borer. Det lave antal borer skyldes at der udelukkende er tale om nybyggede lavenergihuse.

Man valgte termonettet fordi det har en række fordele i forhold til et nybyggeri:

- Anlæg af rørsystem kan etableres sammen med byggemodningen
- Husene kan designes så varmepumpen indgår uden gener
- Man har mulighed for at etablere passiv køling
- Ingen støjende ude del
- Intet varmetab
- Billig varme til kunderne
- Den eksisterende del af Tune er opvarmet med gas, hvilket man ikke ønskede i nye huse

## ET TERMONET I VRIDSLØSEMAGLE LANDSBY

v/ **Astrid Birnbaum**, Direktør, Høje Taastrup Fjernvarme

Høje-Taastrup Fjernvarme har startet etableringen af et termonet i landsbyen Vridsløsemagle. Astrid Birnbaum fortalte at man havde valgt termonettet fordi det var for dyrt at trække traditionelle fjernvarmerør ud til landsbyen og fordi man vurderede at det mest rentable alternativ var termonettet. Man har valgt en løsning hvor Høje-Taastrup Fjernvarme ejer hele ledningsnettet samt varmepumperne i hvert enkelt hus. Kunden køber således varme tilsvarende alle andre fjernvarmekunder. Man henholder sig til en vejledende udtalelse fra 2016, som siger at kold fjernvarme (termonet) er fjernvarme indenfor varmeforsyningsloven. At anlægget er inde under varmeforsyningsloven, betyder at man kan få en kommunegaranti og derefter hente billige lån i Kommunekredit eller hos et realkreditinstitut.

Kommunen har gennemført planlægnings- og godkendelsesprocessen på rekordtid, så der kom kun til at gå 2 år fra opstart til at man kunne "gå i jorden" (normalen for fjernvarmeprojekter er op til 5 år). Dette på trods af at man blev forsinket mere end et halvt år, fordi der var problemer med at finde arealer til boringerne. Beboerne får varme i efteråret 2023.

Der er 110 boliger i Vridsløsemagle, heraf har halvdelen indgået en tilslutningsaftale. Rådgiveren har vurderet at 30 tilslutninger var nok for at få god økonomi i projektet. Man forventer at flere vil tilslutte sig med tiden, derfor har man også projekteret anlægget så alle på sigt kan tilsluttes. Dem der ikke tilslutter sig fra start, er dem der allerede har købt varmepumper og dem der har elradiatorer. Ved udskiftning af en varmepumpe vil det være billigere at tilsluttes sig termonettet frem for at købe en ny individuel varmepumpe.

## DISKUSSION

Diskussionen forløb i plenum, både under oplæggene og som afslutning på oplæggene. Der var stor aktiv deltagelse i diskussionerne, som koncentrerede sig om de tre nedenstående emner:

### Varmeforsyningsloven

Projekter over 250 kW svarende til 30 – 40 eksisterende huse kommer ind under varmeforsyningsloven, hvis teknologien er defineret som kollektiv forsyning. Hvis et projekt er under varmeforsyningsloven, kan kommunen give en garanti for det lån der skal optages for at udføre projektet. Det betyder at man kan få billige lån i Kommunekredit eller man kan bruge garantien til at få et realkreditlån. Især for projekter i områder med lave huspriser vil en kommunegaranti være nødvendig for at der etableres mange termonet, da der ellers ikke kan lånes nok i husene til at man kan få et fælles lån.

- Problemstillingen i dag: Ministeriet er usikker på om termonet er under varmforsyningsloven, fordi teknologien arbejder med lavere temperaturer og fordi temperaturen løftes i en varmepumpe i det enkelte hus, altså decentralt. Derfor indsamler man i øjeblikket viden, så der kan tages en beslutning snarest. Realistisk set skal der ske en ændring af varmforsyningsloven, så termonet skrives direkte ind. Forventningen er at det vil ske i efteråret 2023. Der er tilsyneladende bred politisk opbakning både fordi termonet kan udbrede fællesløsninger til flere og fordi det vil kunne tilbyde en god løsning til landsbyerne, som ellers ikke kan få en fælles løsning.

Så længe der ikke findes en afklaring vil kommuner og forsyningsselskaber ikke kunne gå ind i projekterne, hvorfor den store interesse bremses.

- Meldingen fra Høje-Taastrup Fjernvarme er at vi må arbejde ud fra den vejledende udmeldingen fra 2016 om at kold fjernvarme er under varmforsyningsloven. Der er dog kommet endnu en udmelding i 2022, som siger at termonet ikke er fjernvarme. Energistyrelsen har efterfølgende anerkendt at man har vurderet det på et mangelfuldt grundlag. Hvorfor der nu skal tages stilling igen. Status er at der ikke er nogen der tør sætte projekter i gang ud fra udmeldingen fra 2016, hvis man har startet forløbet efter udmeldingen i 2022.

### Hvem skal etablere termonettene?

Projekter kan etableres af de nedenstående tre aktører:

- Forsyningsselskaberne, det giver den mest professionelle etablering og drift. Samtidig bliver det let for et boligområde, da de kun skal informere og sikre tilstrækkelig opbakning.

Finansieringen sikres let, da et projekt skal være under varmforsyningsloven og da forsyningsselskaberne har stor erfaring med at hente finansiering i Kommunekredit og os andre aktører.

- Lokalt kan etableres nye forsyningsselskaber/andelsselskaber (AMBA), som kan samarbejde med eksisterende forsyningsselskaber, der efter etablering kan drifte anlægget.

Det kræver en stor lokal indsats at etablere et lokalt AMBA. Derfor forventes kun særligt stærke lokalsamfund, med en lokal ekspertise til at gennemføre et projekt, at kunne etablere projekter. Hvis lokale AMBA'er er løsningen vil der derfor kun blive etableret få anlæg, og det fulde potentiale vil langt fra blive udnyttet. Samtidig er der en større risiko for at små AMBA'er drevet af lokale amatører vil gå konkurs. Dermed får man en række dårlige historier, som let vil kunne stoppe udrulningen. En mulighed er at etablere nogle nye AMBA'er, som kan etablere mange projekter på tværs af landsbyer og kommuner, og derved opnå en størrelse, så man bliver en professionel organisation.

- Private firmaer i samarbejde med lokale borgere. Det er muligt at samarbejde med et forsyningsselskab, som efter endt etablering kan overtage termonettet og stå for den videre drift.

Nogle rådgivere er gået i gang med at etablere projekter i dialog med lokalsamfund og et forsyningsselskab, der efterfølgende kan overtage projektet. Det vurderes at man efter at de første gode eksempler er etableret vil kunne finde finansiering fra pensionskasser.

Skal projekterne etableres af private virksomheder, vil det primært ske i områder med høje huspriser og dermed gode lånemuligheder. Det vil sjældent være en løsning i landområderne.

## Hvem skal udføre det praktiske arbejde?

Det store pres på fjernvarmebranchen efter beslutningen om at udfase naturgas til opvarmning og krigen i Ukraine, har betydet at der er mangel på arbejdskraft til udrulning af traditionel fjernvarme. Samtidig er priserne steget på f.eks. traditionelle fjernvarmerør.

- Der er stor mangel på medarbejdere i den traditionelle fjernvarmebranche, det gælder især svejsere, som skal samle de isolerede stålrør. Fjernvarmerørene er samtidig blevet meget dyre pga. de kraftigt stigende stålpriser.
- Termonet kan etableres af andre entreprenører, fordi der ikke skal svejdes og fordi det er plastikrør med ofte skydes gennem jorden, frem for at grave ned. Det er dem der normalt lægger vandrør der udfører den opgave, altså en anden medarbejdergruppe
- Der er håb om at materialepriserne ikke stiger helt så meget på plastikrør som på fjernvarmerør. Dels er plastikrør meget billigere, dels er der ikke pres på leverancerne af plastikrør.

## FIELD TRIP: BESØG HOS LOKALT TERMONET I TUNE OG RUNDVISNING

v/ NICOLAI JUHL ASCANIUS, UDVIKLINGS-DIREKTØR, RISMA SYSTEMS OG FORMAND FOR TUNE VARMELAUG

Arrangementet sluttede med et besøg i Tune hvor Rendsbjergvænget ligger. Den lokale formand for grundejerforeningen og dermed varmelauget viste rundt og fortalte. Man var generelt tilfredse med løsningen, som leverede hvad den skal. Arbejdsmængden var lille, da der er meget lidt i systemet der kan gå i stykket. De største udfordringer havde man haft i begyndelsen, hvor det viste sig at man et sted havde monteret de to ledninger ind til et hus modsat af hvad man skal. Det betød at der var problemer med at få varme ud til de sidste huse på strengen. Dette er løst nu.

Det vigtigste ved arrangementet var udover beboernes tilfredshed at se anlægget og varmepumperne. Anlægget ses meget lidt, der var kun en ca 10 cm. Bredmetalplade i jordniveau som top på hver af de 6 borer, og ligeledes 2 stk. ved udenfor hver bolig. Varmepumperne så ud som alle andre varmepumper.

## HVAD ARBEJDES DER VIDERE MED

De vigtigste elementer der arbejdes videre med:

- Koordineret af foreningen Termonet Danmark arbejdes målrettet mod at få termonettet ind i varmeforsyningsloven via:
  - o Levering af viden og data til Energistyrelsen, som udarbejder det materiale som ministeriet skal omsætte til et lovforslag.
  - o Påvirke politikere, så de har viden om hvad termonet er og derfor tager stilling på et oplyst grundlag
  - o Synliggøre mulighederne med termonettet både i forhold til at udbrede gode fælles varmeløsninger til flere og for at sidestille byområder med landområder når det handler om muligheden for at få en fælles varmeløsning.
  - o Indsamle erfaringer fra projekter der allerede er på vej eller som etableres i løbet af de næste to år. Det handler både om de lokale processer i lokalsamfundene, dialogen med forsyningselskaberne, facilitering fra kommunens side og finansieringen.



- Udarbejde materialer til at understøtte lokale initiativer
- Konkret forbedre et screeningsværktøj, så det bliver let at vurdere om et lokalt projekt er realistisk