



THERMOS

Accelererer udviklingen af lav-emissions
varme- og kølingsnetværk

Kapacitetsopbygning og Train the trainer-program
Modul 4: Optimering af termisk planlægning, ressourcer og
teknologier med THERMOS





Modul 4 af THERMOS kapacitets- og træningsprogram

Dette modul er opdelt i følgende tre dele:

- 4.1 Hvordan optimerer man energi- og ressourceplanlægning?
- 4.2 Hvordan optimerer man varmeressourcer i byområder? (under udarbejdelse)
- 4.3 Optimering af teknologier og systemer (under udarbejdelse)



4.1 Hvordan optimerer man energiresourcer og -planlægning?

4.1.1 Fastslå tætheden af varme- og kølebehov (1/2)

Første skridt i optimering af energiresourcer og -planlægning er identificering af tætheden af varme- og kølebehov.

Dette giver energiplanlæggere mulighed for at fastlægge de mest sandsynlige områder til udvikling af potentielle fjernvarme- og kølingsnetværk. Til dette formål er det meget vigtigt at samle information omkring:

- Bygningspolygoner og -sektorer
- Bygningers effektivitet
- Udendørs og indendørs temperaturer
- Digitale overflademodeller



4.1.1 Fastslå tætheden af varme- og kølebehov (2/2)

THERMOS har udviklet en state-of-the-art metodologi til at kortlægge opvarmnings- og kølingsbehov og tilbyder et gratis, open-source værktøj, som kan hjælpe lokale energiplanlæggere med at fastslå de behov for opvarmning og køling i et område, som skal vurderes.

Energiplanlæggere skal dog være opmærksomme på, at tilgængelig information på lokalt niveau kan hjælpe værktøjet med at forbedre de resultater og anbefalinger, det leverer. THERMOS-holdet opfordrer derfor brugere til at overskrive de standardværdier, som værktøjet bruger, hvis mere præcis information er tilgængelig.



4.1.2 Vurdere lokale vedvarende ressourcer

Efter at have fastslået varme- og kølingstætheden bør energiplanlæggere vurdere de lokale vedvarende energikilder og de lokale produktionsværker, som kunne inkluderes i fjernvarme- og kølingsnetværkene.

Heat Roadmap Europe-projektet (Peta4) har allerede identificeret overskudsvarme, som energiplanlæggere bør tage hensyn til i designet af fjernvarmenetværket for en optimal planlægning og brug af energiresourcer.



4.1.3 Udmåle infrastrukturomkostninger

Energiplanlæggere bør samle information om infrastrukturomkostninger for at evaluere den økonomiske gennemførlighed af fjernvarme- og kølingsnetværk. Energiplanlæggere bør identificere potentielle netværksruter og bør specifikt samle information omkring:

- Kapitalomkostninger ved rør
- Kapitalomkostninger ved værker og andet udstyr
- Lønomkostninger
- Udgifter til vejlukninger
- Udgifter til design/planlægning
- Driftsomkostninger
- Udgifter til gravearbejde
- Udskiftningsomkostninger i løbet af livscyklus



4.1.4 Form din region ud fra varmesynergier (1/2)

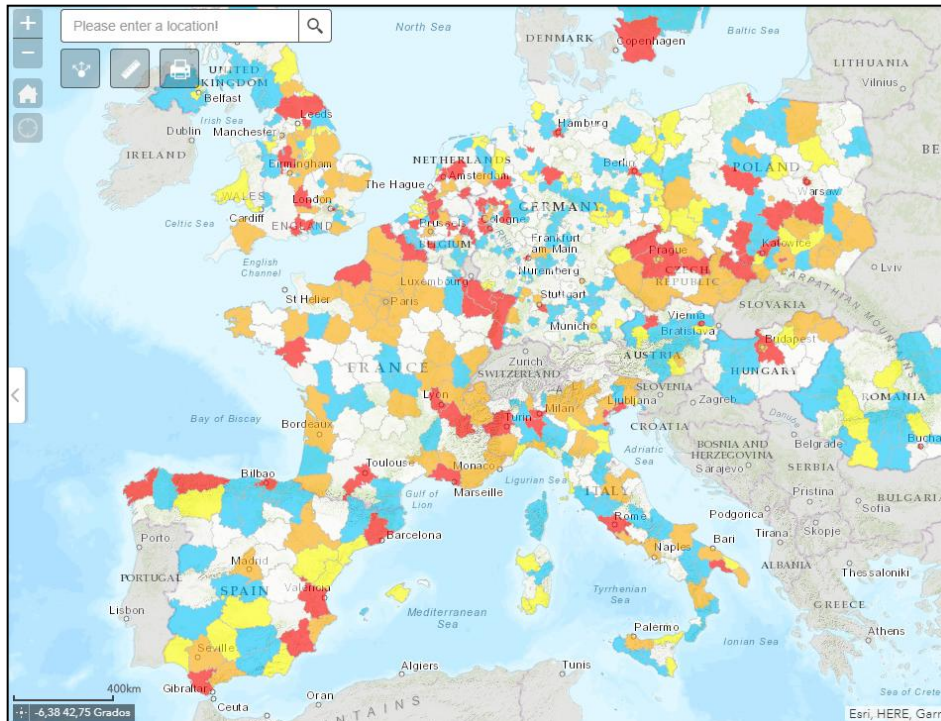
Når opvarmnings- og kølebehov er fastslået, er andet skridt mod en effektiv optimering af energiresourcer og -planlægning identificeringen af de områder, der viser det største potentiale for udvikling af et fjernvarme- og kølingsnetværk.

Energiplanlæggere bør i denne henseende specielt se på:

- Områder med de største tætheder af varme- og kølebehov
- Mængden af tilgængelig overskudsvarme
- Tilgængelig infrastruktur for elektricitet til understøttelse af visse energiproducerende teknologier (fx kraftvarme eller varmepumpe)

4.1.4 Form din region ud fra varmesynergier (2/2)

Heat Roadmap Europe-projektet (Peta4.2) har eksempelvis analyseret de vigtigste regioner ud fra varmesynergier ved at undersøge opvarmningsbehov og overskudsvarme:



THERMOS



web

thermos-project.eu



email

info@thermos-project.eu



twitter

[@THERMOS_eu](https://twitter.com/THERMOS_eu)



linkedin

[THERMOS project](https://www.linkedin.com/company/THERMOS-project)



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement no 723636. The sole responsibility for the content of this presentation lies with its author and in no way reflects the views of the European Union.