



THERMOS

Accelererer udviklingen af lav-emissions
varme- og kølingsnetværk

Kapacitetsopbygning og Train the Trainer-program
Modul 0: Introduktion til kapacitets- og træningsprogrammet





Velkommen til THERMOS kapacitets- og train the trainer-program!

Introduktion til THERMOS

- THERMOS kort fortalt

Mål og struktur

- Program til kapacitetsopbygning
- Train the trainer-program

Fordele

- Lokale myndigheder
- Energiagenturer, forsyningsværker, konsulenter
- Rolle og fordele som THERMOS-træner



THERMOS kort fortalt





Koncept

1. Generalisere, implementere og dele metoder og data til **kortlægning af energisystemer i høj opløsning**
2. Udvikle termiske **energisystemmodeller og optimeringsprocedurer** som bruger disse kort
3. Integrere kort og modeller i et **open-source softwareprogram** udviklet i tæt samarbejde med pilotbrugere fra lokale myndigheder
4. Støtte brugen af de nye værktøjer med replikationspartnere
5. Promovere og udbrede vores resultater for at maksimere udnyttelsen efter projektudløb





Byer

- Gratis, open-source energisystemkort på adresseniveau skabes og skræddersys til lokale myndigheders behov.
- Den stærke inddragelse i THERMOS af 4 pilotbyer, og 4 replikeringsbyer, er et af projektets unikke elementer.
- Arbejdet med byer sikrer, at THERMOS-metoden og -modellen er relevant, brugbar og kopierbar.

Pilotby

Granollers, Spanien

Islington, Storbritannien

Jelgava, Letland

Warszawa, Polen

Replikeringsby

Cascais, Portugal

London (GLA), Storbritannien

Alba Iulia, Rumænien

Berlin (dena), Tyskland

Støttet af

CREARA, AAU, ICLEI

CSE, AAU, ICLEI

CSE, AAU, ICLEI

KAPE, AAU, ICLEI



Merværdi*

1. Energisystemkort på bygningsniveau – kan skaleres til byer, regioner og lande
2. Energisystemmodeller med **direkte fremstilling af netværk**: skridtet videre end 2D varmekortlægning
3. Optimering for at identificere de bedste løsninger
4. Gratis, open-source produkt rettet mod lokale myndigheder: intet krav om dyr tredjepartssoftware
5. Brug af **åbne data** til input når det er muligt
6. Tæt samarbejde med testpartnere fra lokale myndigheder for at sikre, at vi skaber værktøj med de **mest betydningsfulde features**
7. Støttet udrulning til replikeringspartnere for at sikre **projektets bæredygtige fremtid**



*De fantastiske syv



Programmets målsætninger





Mål: Videndeling og udvikling

1. Kapacitetsopbygning (blandt 420 mennesker)
2. Træning af trænere (for 80 mennesker)

Målgrupper for kapacitetsopbygning og træning:

- Lokale og regionale offentlige myndigheder og netværk
- Energiagenturer
- Offentlige og private forsyningsværker og deres konsulenter
- Industri og investorer
- Forbrugerforeninger
- Nationale og europæiske institutioner
- Forskningsorganisationer



Målet for THERMOS kapacitets- og træningsprogrammer

- Opnå et håndgribeligt bottom-up engagement og støtte fra lokale, regionale og nationale interessenter til at replikere THERMOS-modellen
- Muliggøre en realistisk vurdering af replikeringspotentialiet
- Bemyndige projektpartnere og THERMOS-trænere til at mangedoble indflydelsen i Europa
- Sikre en bæredygtig udrulning og indførelse af THERMOS-modellen under og efter projektets levetid over hele Europa.



Hvordan opbygger THERMOS kapacitet?

- 3 europæiske og 8 nationale Inspire-konferencer
- 5 europæiske and 8 nationale workshops
- 4 webinars
- Interessentdialoger



EU og nationale træningsmoduler

1. Termisk energiforsyning og -behov i Europa
2. Energisystemkortlægning og modellering med THERMOS
3. Indførsel af THERMOS i jeres by
4. Optimering af termisk planlægning, ressourcer og teknologier
5. Opvarmning og køling: marked og finansiering
6. Lokale interessenters inddragelse i indførslen af THERMOS
7. Formindskning af kulforbruget i varme- og kølesektoren mod 2050

Gratis materiale:

- INNOVATIONSKATALOG OM OPVARMNING OG KØLING (på engelsk)
- THERMOS BRUGERMANUAL (på 8 europæiske sprog)



Moduler til kapacitetsopbygning

MODULER

1 Termisk energiforsyning og –behov i Europa

(Ledes af AAU, støttet af ICLEI)

1.1 Status på opvarmning og køling i Europa

1.1.1 Varme-/køleforsyning (sektorer, ressourcer, teknologier)

1.1.2 Varme-/kølebehov (sektorer, ressourcer, teknologier)

1.2 EU's nøglemål, planer og politikker om termisk energi

1.2.1 Europæiske politikker og lovgivning

1.2.2 Energieffektivitet: Målsætninger og potentiale

1.2.3 Vedvarende energi: Målsætninger og potentiale

1.3 At omsætte EU's målsætninger til nationale planer og politikker

1.3.1 Nationale handlingsplaner for energieffektivitet og vedvarende energi

1.3.2 EU-direktiver med særlig betydning for varme- og kølesektoren

1.3.3 Nationale initiativer i varme- og kølesektoren



MODULER

1 Termisk energiforsyning og –behov i Europa

(Ledes af AAU, støttet af ICLEI)

1.4 Lokale og regionale målsætninger, planer og politikker om termisk energi (ICLEI)

1.4.1 Opvarmning og køling inden for byudvikling

1.4.2 Gode initiativer inden for politikker og lovgivning

1.4.3 Lokal energisystemplanlægning

1.5 Politiske barrierer og muligheder: Optimering af varme- og kølesektoren (ICLEI)

1.5.1 Europæisk niveau

1.5.2 Nationalt niveau

1.5.3 Regionalt niveau

1.5.4 Lokalt niveau



MODULER

2. Energisystemkortlægning og modellering med THERMOS

(Ledes af CSE, støttet af Imperial)

2.1 Energisystemkortlægning

2.1.1 Koncept, tilgang og metodologi

2.1.2 Nødvendige data, ressourcer og kompetencer

2.1.3 Eksempler på god praksis

2.2 Energisystemmodellering

2.2.1 Koncept, tilgang og metodologi

2.2.2 Nødvendige data, ressourcer og kompetencer

2.2.3 Eksempler på god praksis

2.3 THERMOS – Thermal Energy Resource Modelling and Optimisation System

2.3.1 Koncept, tilgang og metodologi

2.3.2 Anvendelsesdesign og funktioner

2.3.3 Nødvendige data, ressourcer og kompetencer



MODULER

3. Indførslen af THERMOS i jeres by

(Ledes af CSE, støttet af ICLEI og Creara)

3.1 Planlægning af byens varmforsyning ved brug af THERMOS

3.2 Krav til datasæt, kilder, præferencer og fuldmagter (*under udarbejdelse*)

3.3 Medvirken af politiske og tekniske beslutningstagere

3.4 THERMOS' tværgående potentialer og indvirkning

3.5 THERMOS i brug af forskellige interessenter



MODULER

4. Optimering af termisk planlægning, ressourcer og teknologier med

THERMOS

(Ledes af Creara, støttet af CSE)

4.1 Hvordan optimerer man energi- og ressourceplanlægning?

- 4.1.1 Fastslå tætheden af varme- og kølebehov
- 4.1.2 Vurdere lokale vedvarende ressourcer
- 4.1.3 Udmåle infrastrukturomkostninger
- 4.1.4 Form din region ud fra varmesynergier

4.2 Hvordan optimerer man varmeressourcer i byområder? *(under udarbejdelse)*

- 4.2.1 Optimering af energiforsyning
 - 4.2.2 Effekt og voksende energikilder
 - 4.2.3 Optimering af energibehov
 - 4.2.4 Effekt af lavenergibygninger
-



MODULER

4. Optimering af termisk planlægning, ressourcer og teknologier med THERMOS

(Ledes af Creara, støttet af CSE)

4.3 Optimering af teknologier og systemer (*under udarbejdelse*)

4.3.1 Optimering af fjernvarme og -køling

4.3.2 Optimering af varmepumper

4.3.3 Optimering af hybridsystemer

4.3.4 Optimering af integration af overskudsvarme



MODULER

5. Opvarmning og køling: marked og finansiering

(Ledes af Creara, støttet af ICLEI)

5.1 Markedsaktører på alle statsniveauer

5.2 Dominerende markedsdesign og finansstruktur

5.3 Dominerende marked og traditionelle partnerskabmodeller

5.4 Barrierer og muligheder for marked og investeringer

5.5 Innovative ydelser og finansieringsmodeller



MODULER

6. Lokale interessenters inddragelse i indførslen af THERMOS

(Ledes af ICLEI)

6.1 Hvad er interessentinddragelse

6.2 Identificering af interessenter

6.3 Proces og cyklus for engagement

6.4 Engagementsstrategier for THERMOS

6.5 Tips og værktøjer

6.6 THERMOS soft skills-pakke



MODULER

7. Fremtidsudsigt - Formindskning af kulforbruget i varme- og kølesektoren mod 2050

(Ledes af CSE, støttet af AAU og Imperial)

7.1 Scenarier og veje

7.2 Effekter inden for energisystemet

7.3 Energilagring

BILAG

INNOVATIONSKATALOG OM OPVARMNING OG KØLING

THERMOS BRUGERMANUAL



Hvad er Train the Trainer-programmet?

Kapacitetsopbygningsprogram + ekstra funktioner:

- Trænings- og kapacitetsmoduler
- Retningslinjer til replikation
- Innovationskatalog om opvarmning og køling
- THERMOS brugermanual



Hvem kan drage fordel af THERMOS?



© Ieva Lūka - LETA



Hvem kan drage fordel af THERMOS?

- Lokale og regionale myndigheder, organisationer som ønsker at forbedre deres planlægning af termiske energisystemer
- Lokale myndigheder, energiagenturer, organisationer eller institutioner som ønsker at blive træner og strategisk multiplikator



Hvorfor blive THERMOS-træner?

Lokale myndigheder og sammenslutninger:

- Bliv et videnscentrum og et eksempel på best practice
- Få erfaring i at lede processer og gruppedynamikker
- Få mere viden om fjernvarme og -køling og udvid jeres professionelle netværk
- Eksklusiv adgang til kapacitetsopbygningsevents i de otte THERMOS-byer
- Ekspertise i at bruge THERMOS-værktøjet
- Forbedrede kompetencer inden for kommunikation, marketing, facilitering/mødeledelse og træning



Hvorfor blive THERMOS-træner?

Energiagenturer, forsyningsværker:

- Værdifuld erfaring med at lede processer og gruppedynamikker
- Forbedret viden om lokale energi- og klimahandlingsplaner
- Udvidet internationalt professionelt netværk
- Ekspertise i at bruge THERMOS-værktøjet
- Promover jeres arbejde og projektudvikling
- Forbedrede kompetencer inden for kommunikation, marketing, facilitering/mødeledelse og træning
- Eksklusiv adgang til kapacitetsopbygningsevents i de otte THERMOS-byer



Rolle og fordele for en træner?





Hvilken rolle har en THERMOS-træner?

- Mentor
- Facilitator
- Fortaler for bæredygtige processer og tilpasning



Hvad får træneren ud af det?

- Know-how: trænings- og kommunikationskompetencer
- Viden: klima- og energianliggender + lokale klimahandlingsplaner
- Anerkendelse
- Promovering – egne aktiviteter, projekter etc.
- Profilering
- Adgang: højprofilerede events, konferencer etc.
- Synlighed inden for og ud over projektet – presse, medieaktiviteter



Kom i gang!

- Gå til Modul 1 "Termisk energiforsyning og -behov i Europa"
Gå til Modul 2 "Energisystemkortlægning og modellering med THERMOS"
- Gå til Modul 3 "Forankring af THERMOS i jeres by"
- Gå til Modul 4 "Optimering af termisk planlægning, ressourcer og teknologier"
- Gå til Modul 5 "Opvarmning og køling: marked og finansiering"
- Gå til Modul 6 "Lokale interessenters inddragelse i forankring af THERMOS"
- Gå til Modul 7 "Fremtidsudsigt - Formindskning af kulforbruget i varme- og kølesektoren mod 2050"

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.