



THERMOS

Die Entwicklung emissionsarmer Wärme- und Kälteversorgungsnetze vorantreiben

Schulung und Train-the-trainer Programm
Modul 0: Einleitung in das Trainingsprogramm
Autor: ICLEI





Willkommen zum THERMOS Schulungs- und Train-the-Trainer Programm!

Einführung in THERMOS

- THERMOS kompakt

Ziele und Struktur

- Schulungsprogramm
- Train-the-Trainer Programm

Vorteile

- Lokale Behörden
- Energieagenturen, Stadtwerke und Energieversorger, Consultants
- Rolle und Vorteile für den THERMOS Trainer



THERMOS kompakt





Konzept

1. Zusammenfassung, Implementierung und freier Zugang zu Methoden und Daten für **hochauflösende Kartierung von Energiesystemen**
2. Entwicklung von **Energiemodellierungen und Optimierung** von Prozessen, die diese Karten nutzen
3. Integration der Karten und Modelle in eine **Open-Source Software** welche in enger Zusammenarbeit mit Pilotanwendern auf lokaler Ebene erarbeitet wurde
4. Unterstützt die Anwendung des neuen Tools mit Replikationspartnern
5. Bewerbung und Verbreitung der Resultate, um die Anwendung auch nach dem Projekt voranzutreiben





Städte

- Frei zugängliche, Open-Source addressbezogene Karten für Energiesysteme werden erstellt und auf die spezifischen Anforderungen von Städten und Gemeinden angepasst.
- Die starke Einbindung von 4 Städten in THERMOS als Pilotstädte und 4 Replikationsstädte, ist eines der einzigartigen Elemente dieses Projekts.
- Die Zusammenarbeit mit Städten garantiert die Nützlichkeit, Anwendbarkeit und Replizierbarkeit des THERMOS Ansatzes und Models.

Pilotstadt

Granollers, Spanien

Islington, GB

Jelgava, Lettland

Warsaw, Polen

Replikationsstadt

Cascais, Portugal

London (GLA), GB

Alba Iulia, Rumänien

Berlin (dena), DE

Unterstützt durch

CREARA, AAU, ICLEI

CSE, AAU, ICLEI

CSE, AAU, ICLEI

KAPE, AAU, ICLEI



Mehrwert*

1. Adressbezogene Energiesystemkarten – skalierbar für Städte, Regionen und ganze Länder
2. Energiesystemmodelle mit **direktem Verlauf der Netze**: mehr als nur eine 2D Netzmodellierung
3. Optimierung, um die besten Lösungen zu finden
4. Frei zugängliches, Open-Source Produkt, für lokale Behörden: teure externe Software wird nicht benötigt
5. Verwendung von **Open-Data** als Input wenn möglich
6. Enge Zusammenarbeit mit lokalen Behörden in Pilotstädten, um sicherzustellen, dass das Tool die **nützlichsten Komponenten beinhaltet**
7. Unterstützung der Replikationspartner bei der Anwendung des THERMOS Tools, um eine nachhaltige Nutzung nach Projektende zu gewährleisten



*Die glorreichen Sieben



Ziele des Programms





Ziel: Wissen teilen und weiterentwickeln

1. Capacity building (unter 420 Personen)
2. Training von weiteren Trainern (für 80 Personen)

Zielgruppe für capacity building und Training:

- Lokale & regionale Behörden und Netzwerke
- Energieagenturen
- Energieversorger
- Consultants
- Industrie und Investoren
- Verbraucherschutzverbände
- Nationale & Europäische Institutionen
- Forschungseinrichtungen



Ziele des THERMOS Training Programms

- Effektive Einbeziehung von allen Akteuren und Anwendung des Tools auf lokaler, regionaler und nationaler Ebene
- Breit anwendbares Replikationspotenzial
- Tool für Projektpartner und THERMOS Trainer, um möglichst viele Anwendungen in Europa zu ermöglichen
- Nachhaltige Anwendung des THERMOS Tools auch nach Ende der Projektlaufzeit



Wie baut THERMOS Kompetenzen auf?

- 3 europäische und 8 nationale Inspire Konferenzen
- 5 europäische und 8 nationale Workshops
- 4 Webinare
- Stakeholder Dialoge



EU und nationale Trainingsprogramme

1. Wärmeenergieversorgung und – bedarf in Europa
2. Kartierung und Modellierung des Energiesystems mit THERMOS
3. Einbindung von THERMOS in Ihrer Stadt
4. Optimierung der Wärmenetzplanung, der Ressourcen und Technologien
5. Wärme- und Kältemärkte und Finanzierung
6. Einbindung lokaler Stakeholder, um THERMOS zu nutzen
7. Dekarbonisierung des Wärme- und Kältesektors bis 2050

Weiterführende Informationen:

- HEATING AND COOLING INNOVATION CATALOGUE / Innovationskatalog Wärme- und Kältetechnik (in Englisch)
- THERMOS USER MANUAL / Handbuch (in 8 EU Sprachen)



Kompetenzprogramm Module

MODULE

1 Wärmeenergieversorgung und –bedarf in Europe

(Autoren: AAU, unterstützt durch ICLEI)

1.1 Status des Wärme- und Kältesektors in Europa

1.1.1 Wärme- und Kälteenergieversorgung (Sektoren, Ressourcen, Technologien)

1.1.2 Wärme- und Kälteenergiebedarf (Sektoren, Ressourcen, Technologien)

1.2 Wichtige Ziele, Pläne, Strategien der EU im Bereich Wärmeenergie

1.2.1 Europäische Politik und Gesetzgebung

1.2.2 Ziele und Potenziale im Bereich der Energieeffizienz

1.2.3 Ziele und Potenziale im Bereich erneuerbare Energien

1.3 Umsetzung von EU-Zielen in nationale Pläne und Richtlinien

1.3.1 Nationale Aktionspläne für Energieeffizienz und erneuerbare Energien

1.3.2 EU- Richtlinie mit besonderer Bedeutung für den Wärme- und Kältemarkt

1.3.3 Nationale Programme für den Wärme- und Kältemarkt



MODULE

1 Wärmeenergieversorgung und –bedarf in Europe

(Autoren: AAU, unterstützt durch ICLEI)

1.4 Kommunale/regionale Ziele, Pläne und Richtlinien für den Bereich der Wärmeenergie (ICLEI)

1.4.1 Wärme- und Kälteenergie in der Städteentwicklung

1.4.2 Erfolgreiche politische und legislative Ansätze

1.4.3 Kommunale Energieanlagenplanung

1.5 Politische Hindernisse und Möglichkeiten; Optimierung des Wärme- und Kältesektors (ICLEI)

1.5.1 Europäische Ebene

1.5.2 Nationale Ebene

1.5.3 Regionale Ebene

1.5.4 Kommunale Ebene



MODULE

2. Energiesystem Kartierung und Modellierung mit THERMOS

(Autoren: CSE, unterstützt durch Imperial)

2.1 Energiesystem Kartierung

2.1.1 Konzept, Herangehensweise und Methodologie

2.1.2 Daten, Ressourcen und Kenntnisse

2.1.3 Good practice Beispiele

2.2 Energiesystem Modellierung

2.2.1 Konzept, Herangehensweise und Methodologie

2.2.2 Daten, Ressourcen und Kenntnisse

2.2.3 Good practice Beispiele

2.3 THERMOS – Thermal Energy Resource Modelling and Optimisation System

2.3.1 Konzept, Herangehensweise und Methodologie

2.3.2 Anwendungsdesign und Funktionen

2.3.3 Daten, Ressourcen und Kenntnisse



MODULE

3. Einbindung des THERMOS-Tools in Ihrer Stadt

(Autoren: CSE, unterstützt durch ICLEI und Creara)

3.1 Planung der städtischen Wärmeversorgung mit THERMOS

3.2 Datensatzanforderungen, Quellen und Hilfsquellen

3.3 Einbindung von politischen und technischen Entscheidungsträgern

3.4 Auswirkung von THERMOS und bereichsübergreifende Möglichkeiten

3.5 THERMOS im Einsatz bei verschiedenen Interessensgruppen



MODULE

4. Optimierung der Planung, Ressourcen und Technologien für Wärmenetze mit THERMOS

(Autoren: Creara, unterstützt durch CSE)

4.1 Wie lassen sich Energieressourcen und –planungen optimieren?

- 4.1.1 Ermitteln zielgenauer Wärme- und Kältebedarfsdichten
- 4.1.2 Bewerten der nachwachsenden Rohstoffe vor Ort
- 4.1.3 Messen der Infrastrukturkosten
- 4.1.4 Gestalten der Region nach Wärme-Synergien

4.2 Wie lassen sich die Wärmeressourcen in urbanen Gebieten optimieren?

- 4.2.1 Optimierung der Energieversorgung
 - 4.2.2 Auswirkungen und Ausbau von erneuerbaren Energien
 - 4.2.3 Optimierung des Energiebedarfs
 - 4.2.4 Auswirkungen von Niedrigenergiehäusern
-



MODULE

4. Optimierung der Planung, Ressourcen und Technologien für Wärmenetze mit THERMOS

(Autoren: Creara, unterstützt durch CSE)

4.3 Wie lassen sich Technologien und Systeme optimieren?

- 4.3.1 Optimieren von Fernwärme und -kälte
 - 4.3.2 Optimieren von Wärmepumpen
 - 4.3.3 Optimieren von Hybridanlagen
 - 4.3.4 Optimieren der Integration von Abwärme
-



MODULE

5. Wärme- und Kältemarkt und Finanzierung

(Autoren: Creara, unterstützt durch ICLEI)

5.1 Marktteilnehmer auf allen staatlichen Ebenen

5.2 Vorherrschende Marktgestaltung und Finanzierungsstruktur

5.3 Vorherrschende Marktmodelle und herkömmliche Partnerschaftsmodelle

5.4 Markt- und Investitionshemmnisse und -möglichkeiten

5.5 Innovative Dienstleistungen und Finanzierungsmodelle



MODULE

6. Einbindung von Interessensgruppen bei der Einführung von THERMOS

(Autoren: ICLEI)

6.1 Woraus besteht die Einbindung von Interessengruppen?

6.2 Ermittlung von Interessengruppen

6.3 Beteiligungsprozess und -kreislauf

6.4 Beteiligungsstrategien für THERMOS

6.5 Tipps und Tools

6.6 Soft-Skills-Paket von THERMOS



MODULE

7. Ausblick – Dekarbonisierung des Wärme- und Kältesektors bis 2050

(Autoren: CSE, unterstützt durch AAU und Imperial)

7.1 Szenarien und (Ausbau)Pfade

7.2 Wirkung und Effekte für das Energiesystem

7.3 Energiespeicher

Anhänge

HEATING AND COOLING INNOVATION CATALOGUE / Innovationskatalog

Wärme- und Kältetechnik (in Englisch)

THERMOS USER MANUAL / THERMOS Handbuch



Was ist das Train-the-Trainer Programm?

Kompetenzprogramm + zusätzliche Informationen:

- Training und Kapazitätsmodule
- Replikationsanleitungen
- Innovationskatalog Wärme- und Kältetechnik
- THERMOS Handbuch



Wer profitiert von der Anwendung des THERMOS Tools?



© Ieva Lūka - LETA



Wer profitiert von der Anwendung des THERMOS Tools?

- Lokale und regionale Behörden, Organisationen, die ihre Wärmenetzplanung verbessern möchten
- Lokale Behörden, Energieagenturen, Organisationen oder Institutionen, die Trainer und strategische Multiplikatoren werden möchten



Warum ein THERMOS Trainer werden?

Lokalbehörden & kommunale Gemeinschaftsstellen:

- Werden Sie zum Wissenszentrum und ein Beispiel für best practice
- Sammeln Sie Erfahrung in der Leitung von Prozessen und Gruppendynamiken
- Verbessern und erweitern Sie Ihr Wissen rund um Wärme- und Kältenetze sowie Ihr berufliches Netzwerk
- Exklusiver Zugang zu Kompetenzveranstaltungen in 8 THERMOS Städten
- Expertise in der Anwendung des THERMOS Tools
- Verbesserte Kommunikation, Marketing, Moderations- und Trainingsfähigkeiten



Warum ein THERMOS Trainer werden?

Energieagenturen, Stadtwerke, Energieerzeuger:

- Wertvolle Erfahrungen in der Leitung von Prozessen und Gruppendynamiken
- Verbessertes und erweitertes Wissen rund um lokale Energie- und Klimaschutzpläne
- Erweitertes internationales Netzwerk
- Expertise in der Anwendung des THERMOS-Tools
- Bewerben Sie Ihre Arbeit und Projekte
- Verbesserte Kommunikation, Marketing, Moderations- und Trainingsfähigkeiten
- Exklusiver Zugang zu Kompetenzveranstaltungen in 8 THERMOS Städten



Rolle & Vorteile eines Trainers?





Was ist die Rolle eines THERMOS Trainers?

- Mentor
- Vermittler
- Förderer von nachhaltigen Prozessen und Anwendungen



Was bekommt ein Trainer?

- Know-how: Training & Kommunikationsfähigkeiten
- Wissen: Klima- und Energiefragestellungen + lokale Klimaaktionspläne
- Anerkennung
- Bewerbung eigener Arbeiten, Projekte, etc.
- Profil
- Zugang: high level Veranstaltungen, Konferenzen, etc.
- Sichtbarkeit innerhalb des Projekts und darüber hinaus – Presse, Medienaktivitäten



Es geht los!

- Gehe zu Modul 1 "Wärmeenergieversorgung und – bedarf in Europa"
- Gehe zu Modul 2 "Kartierung und Modellierung des Energiesystems mit THERMOS "
- Gehe zu Modul 3 "Einbindung von THERMOS in Ihrer Stadt"
- Gehe zu Modul 4 "Optimierung der Wärmenetzplanung, der Ressourcen und Technologien"
- Gehe zu Modul 5 "Wärme- und Kältemärkte und Finanzierung"
- Gehe zu Modul 6 "Einbindung lokaler Stakeholder, um THERMOS zu nutzen"
- Gehe zu Modul 7 "Ausblick - Dekarbonisierung des Wärme- und Kältesektors bis 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.