



# THERMOS

Accelerarea dezvoltării rețelelor de racire și încălzire cu emisii scăzute de carbon

Programul formează formatorul:

**Modul 3: Implementarea THERMOS în orașul tău**

Autor: CSE





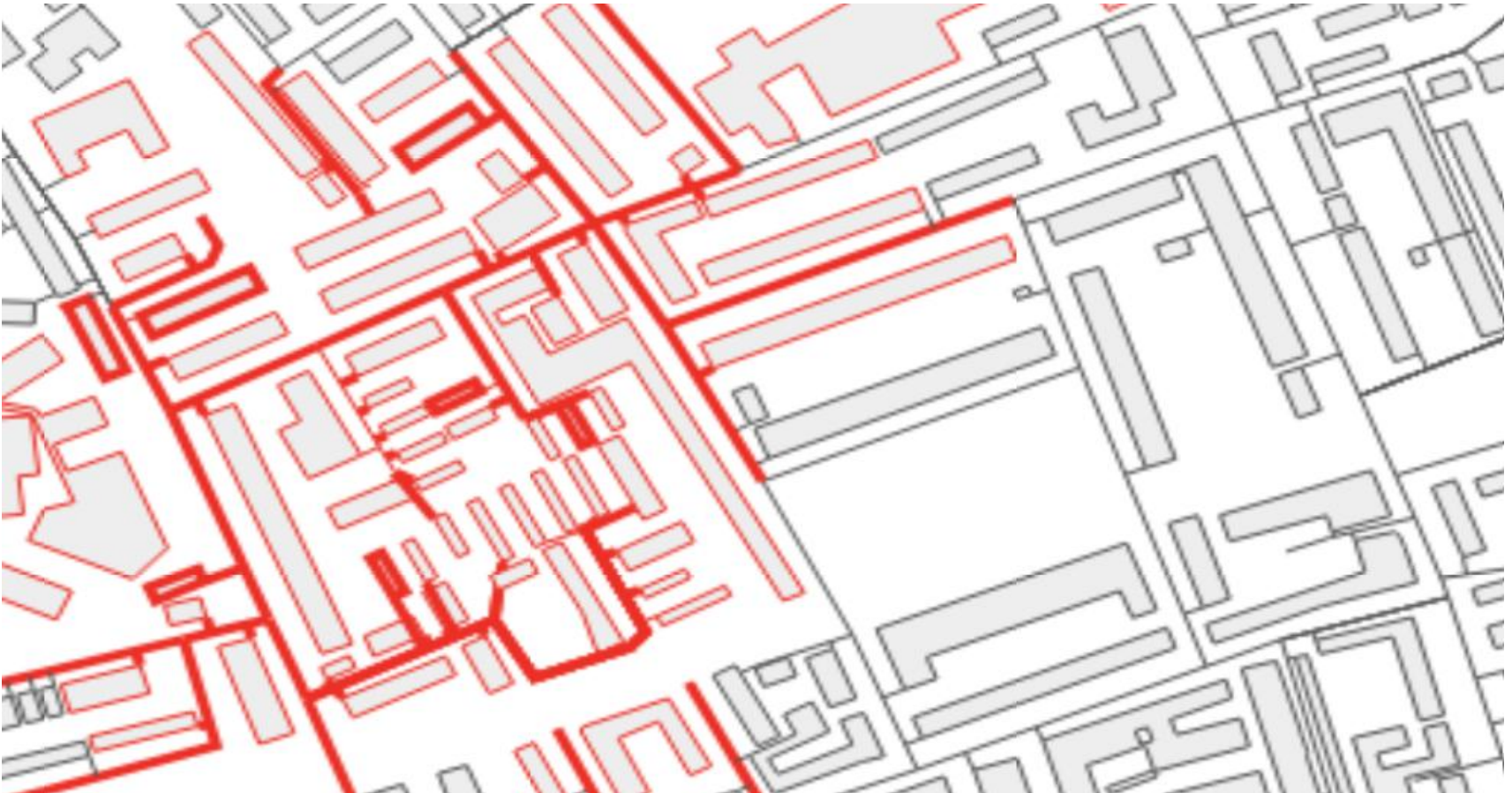
# Bun venit la modulul 3 al programului THERMOS Formează- formatorul!

Acest modul este alcătuit din cinci părți, după cum urmează:

- 3.1 Planificarea unui sistem termic al orașului folosind THERMOS
- 3.2 Cerințe privind setul de date, surse și proxy-uri
- 3.3 Implicarea factorilor decizionali politici și tehnici
- 3.4 Impactul THERMOS și potențialul transversal
- 3.5 THERMOS utilizate de diferite părți interesate.



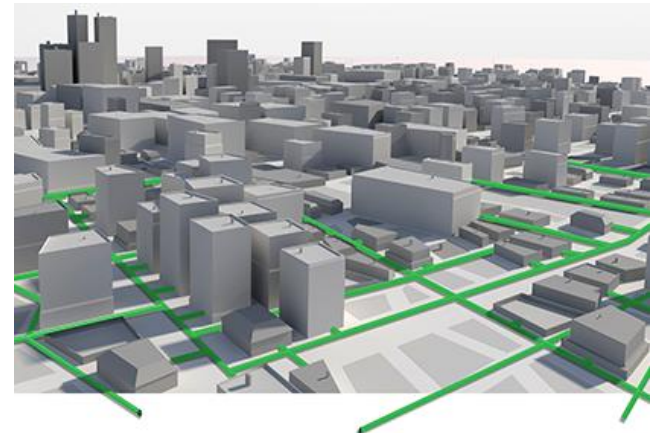
## 3.1 Planificarea unui sistem termic al oraşului folosind THERMOS





## Î: Cât de eficiente sunt orașele care își planifică aprovizionarea cu energie și rețelele de distribuție?

- Metodele robuste de identificare, analiză și comparare a opțiunilor specifice ale sistemului de energie termică la scara autorităților locale sunt esențiale pentru dezvoltarea unor soluții strategice locale de energie durabilă.
- Cea mai mare parte a acestei activități în Europa se desfășoară în prezent, mai mult sau mai puțin manual, de un număr limitat de consultanți care utilizează instrumente proprii, private și adesea brute.
- Acest lucru creează o serie de probleme ...





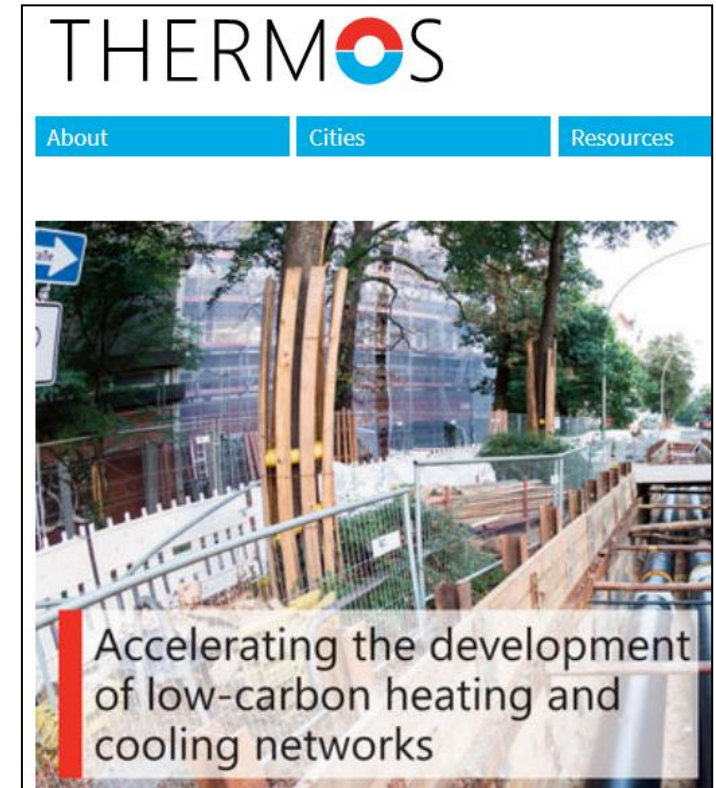
## Răspuns: în multe cazuri, ineficient ...

- Studiile sunt scumpe, cu o reducere redusă sau fără costuri în timp.
- Există o capacitate limitată în sectorul consultanței de a întreprinde lucrările și capacitatea limitată din partea autorităților publice de a gestiona eficient acest lucru.
- Există o lipsă de transparență și consecvență în metodele utilizate, astfel încât metaanalizele nu sunt fezabile.
- Există puține sau sunt inexistente capacitățile de consolidare a autorităților publice care plătesc pentru muncă, deoarece acestea nu sunt în interesul pe termen scurt al consultanților din sectorul privat.



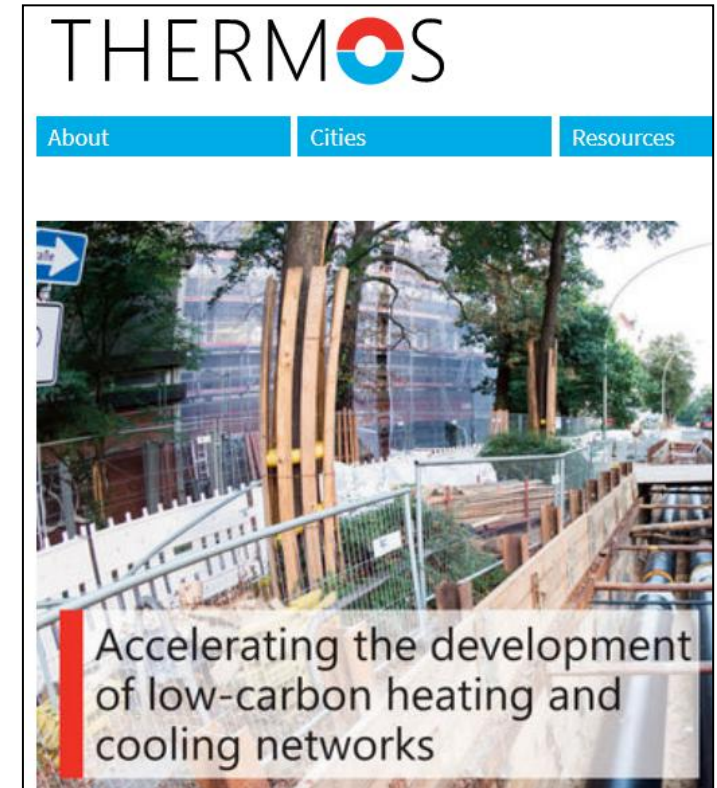
### O soluție...?

- **THERMOS** – o unealta-suport decizional pentru planificarea energiei.
- Combină datele și modelele de sistem energetic de ultimă generație într-o aplicație ușor de utilizat, bazată pe hărți open-source, pe internet.
- Adaptabil la cerințele reale ale planificatorilor de energie pentru a face planificarea rețelei termice mai rapidă, mai eficientă și mai rentabilă.



### O soluție...?

- Consideră o gamă largă de surse de energie (inclusiv căldura reziduală din infrastructura de transport).
- Incorporează modelarea cererii de ultimă oră pentru a produce hărți ale sistemului energetic la nivel de adresa (consideră că este necesară încălzirea, răcirea și cererea de energie electrică).
- Aplică algoritmi avansați de modelare pentru a analiza opțiunile de alimentare și distribuție a energiei.
- Testat în opt orașe pilot și de replicare THERMOS.





## Pregătirea de adoptare THERMOS

**THERMOS** can be easily embedded within local authority energy planning systems but will need a supportive 'environment' to ensure successful adoption.

**THERMOS** poate fi ușor încorporat în sistemele locale de planificare a energiei, dar va avea nevoie de un "mediu" de susținere pentru a asigura adoptarea cu succes.

Primii pași sunt prin urmare :

- **Efectuați o evaluare a replicării de bază**
- **Înființarea unui grup local de legătură a părților interesate**
- Implicati **formatorii THERMOS** și pregătiți-i pentru lansarea trainingului
- Selectarea **studiului de caz inițial**.

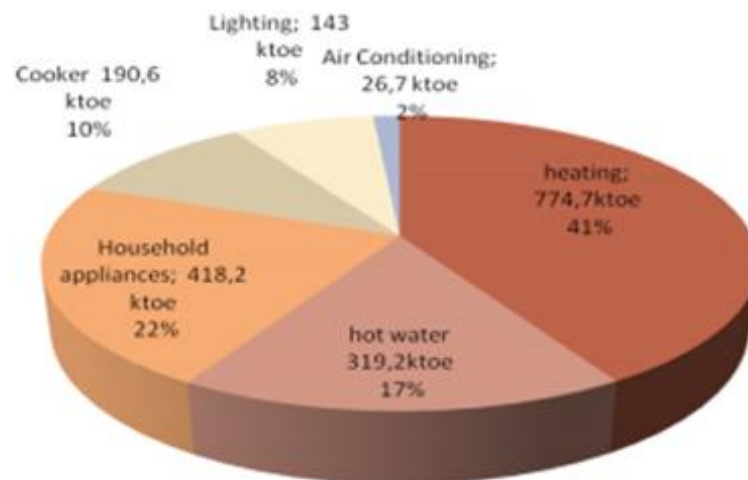


## Evaluarea de bază a replicării

... necesare pentru evaluarea condițiilor cadru naționale / locale necesare pentru adoptarea cu succes a THERMOS. Aceasta va defini:

- Încălzirea și răcirea în contextul local
- Identificarea și implicarea părților interesate
- Către preluarea THERMOS (adică bariere și soluții)
- Studiu de caz THERMOS (exemplu în care poate fi utilizat THERMOS)

Figure 3: Domestic energy consumption distribution by uses (2007)



## Grupul de legătură locală a părților interesate

... este necesar să se stabilească sau să se consolideze angajamentul în orașe pentru a asigura sprijinul de jos în sus și o aplicare bazată pe necesități a instrumentului THERMOS. Aceasta va:

- Stabili unui grup de părți interesate locale și regionale relevante pentru a sprijini orașul în planificarea sistemului energetic cu THERMOS.
- Facilita colaționarea datelor pentru evaluarea de bază a replicării și pentru analizele ulterioare THERMOS ...



## Grupul de legătură locală a părților interesate

...este necesar să se stabilească sau să se consolideze angajamentul în orașe pentru a asigura sprijinul de jos în sus și o aplicare bazată pe necesități a instrumentului THERMOS. Aceasta va:

- ...promova consolidarea capacităților prin noi competențe și expertiză în cadrul grupului.
- Comunicați și promovați inițiativele de planificare a sistemului energetic THERMOS în rândul părților interesate din oraș.

(Consultați **Modulul 6** pentru informații suplimentare)





## Implicați formatorii și pregătiți-vă pentru lansarea formării

- Programul THERMOS Train-the-Trainer va avea ca rezultat unul sau mai mulți instructori în fiecare oraș pilot / replicare.
- Formarea continuă ar trebui programată pentru alte părți interesate, de ex. Grupul de legătură al părților interesate.
- Antreprenorii ar trebui să folosească suita de materiale THERMOS însoțitoare pentru a crește gradul de conștientizare, de ex. Ghidul de replicare, Catalogul de inovații, cartea de servicii etc.



## Selectarea unui studiu de caz initial

**THERMOS** este conceput pentru a lua în considerare patru cazuri principale de utilizare care ar trebui să acopere nevoile majorității oraşelor:

1. Adăugarea de site-uri și conexiuni noi la o rețea existentă
2. Proiectarea unei noi rețele bazate pe o sursă de energie existentă
3. Proiectarea unei noi rețele pentru furnizarea unui anumit set de clădiri, cu una sau mai multe surse potențiale de energie
4. Evaluarea / compararea performanțelor anumitor rețele și soluții fără rețea

## Unde de incadreaza THERMOS ?

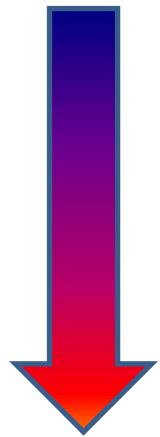
Procese tipice în dezvoltarea reţelelor de căldură:



1. Cartarea incalzirii
2. Planificarea generală a energiei
3. ezabilitate
4. Dezvoltarea detaliată a proiectului
5. Comercializare

## Unde de incadreaza THERMOS ?

Procese tipice în dezvoltarea reţelelor de căldură:

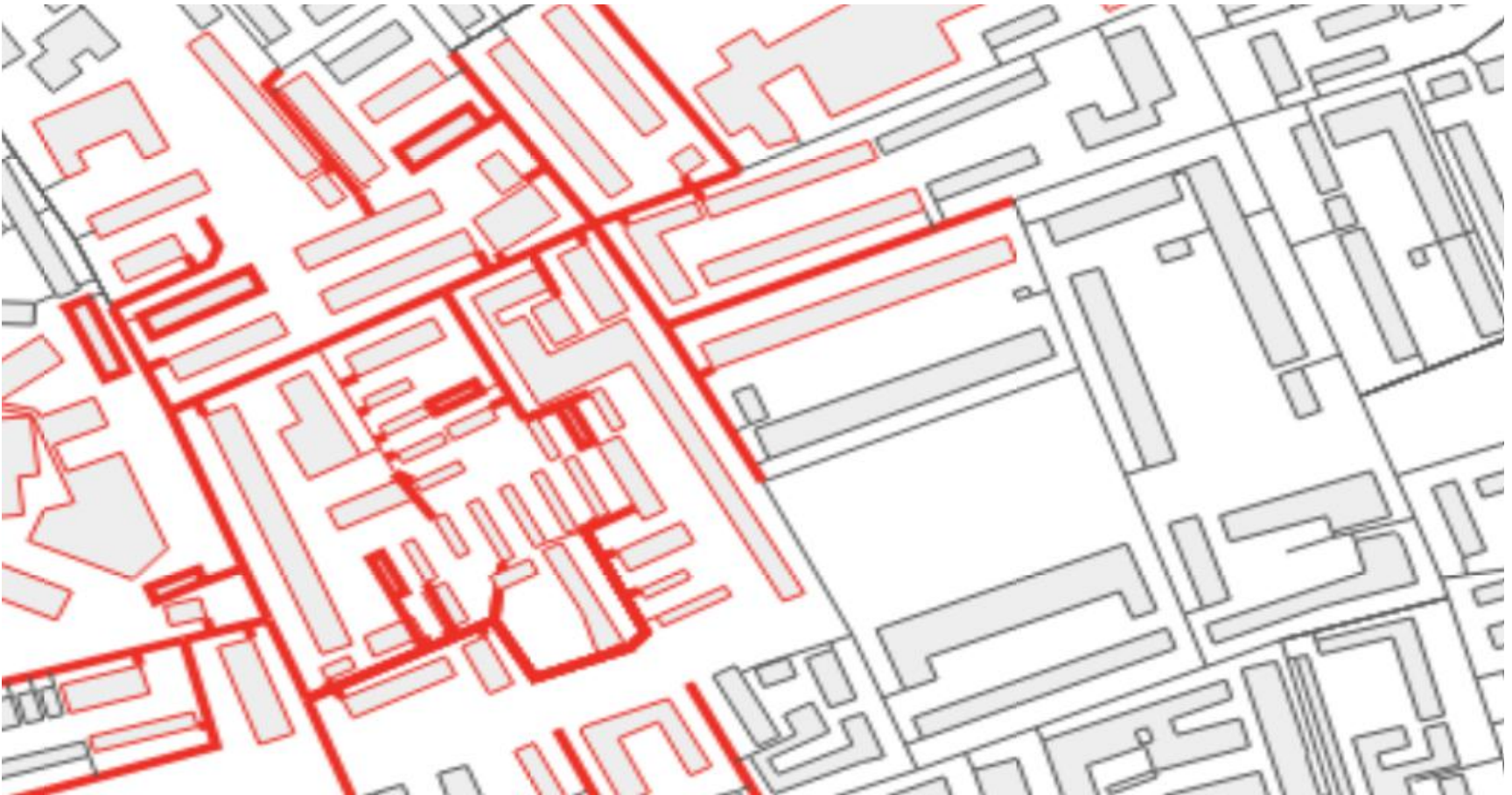


- 1. Cartarea incalzirii**
- 2. Planificarea generală a energiei**
- 3. Fezabilitate**
4. Dezvoltarea detaliata a proiectului
5. Comercializare

**THERMOS poate fi de folos cu acestea**



## 3.2 Cerinte continut, surse și proxy







# Cererea de energie (a se completa)

## Exemple din Marea Britanie:

- Modele 3D construite din LIDAR and OpenStreetMap
- Tipologia clădirilor din OpenStreetMap, Ordnance Survey, VOA și, eventual, analiza 3D a formei pentru anumite tipuri (de exemplu blocuri- turn)
- Temperaturi interne din EFUS si BEES
- Temperaturi externe din Wikidata
- Unele date privind consumul direct din EPC (milioane publicate)
- Unele repere ale consumului de suprafata din ghidurile CIBSE
- Date despre consumul de combustibil pe zone rastranse pentru scalare și validare



# Estimările privind aprovizionarea cu energie pentru resursele actuale / potențiale cunoscute(a se completa...)

## Sursele pot include:

- Instalatii termice existente
- Deșeurile de căldură provenite de la instalațiile electrice existente
- Deșeurile de căldură provenite din alte surse (apă, aer, procese industriale ...)
- Termoficare solara
- Deșeuri în energie, etc



# Rute de distribuire a energiei (a se completa)

- Aspectul drumurilor pe OpenStreetMap
- Aspectul drumurilor pe Ordnance Survey OpenMap



## Costuri (a se completa)



## 3.3 Implicarea factorilor decizionali politici și tehnici





## Obținerea angajamentului corporatiilor

Obținerea unui buy-in de la factorii de decizie prin recunoașterea THERMOS ca instrument care poate ajuta la adoptarea strategiilor locale și la atingerea obiectivelor locale, de ex:

- Planuri de acțiune privind energia durabilă (SEAP) - reducerea emisiilor cu 20% până în 2020
- Planuri de acțiune privind energia și climatul durabil (SECAP) - reducerea emisiilor cu 40% până în 2030
- Alte planuri regionale / locale care conțin politici privind atenuarea și adaptarea la schimbările climatice, securitatea aprovizionării cu energie, sărăcia alimentară, dezvoltarea economică etc.





## Obținerea angajamentului corporatiilor

Asigurarea alocării adecvate a resurselor în ceea ce privește:

- **Adoptarea oficială** - asigurarea faptului că THERMOS este comunicat în mod corespunzător și publicat pe plan intern și integrat integral în cadrul procedurilor de planificare a energiei
- **Servicii IT** – încorporarea și menținerea aplicației THERMOS
- **THERMOS tool 'owner'** – personal desemnat pentru a gestiona / utiliza instrumentul și a fi responsabil pentru instruire, actualizări, comunicarea rezultatelor etc.





## Obținerea angajamentului corporatiilor

Asigurarea alocării adecvate a resurselor în ceea ce privește:

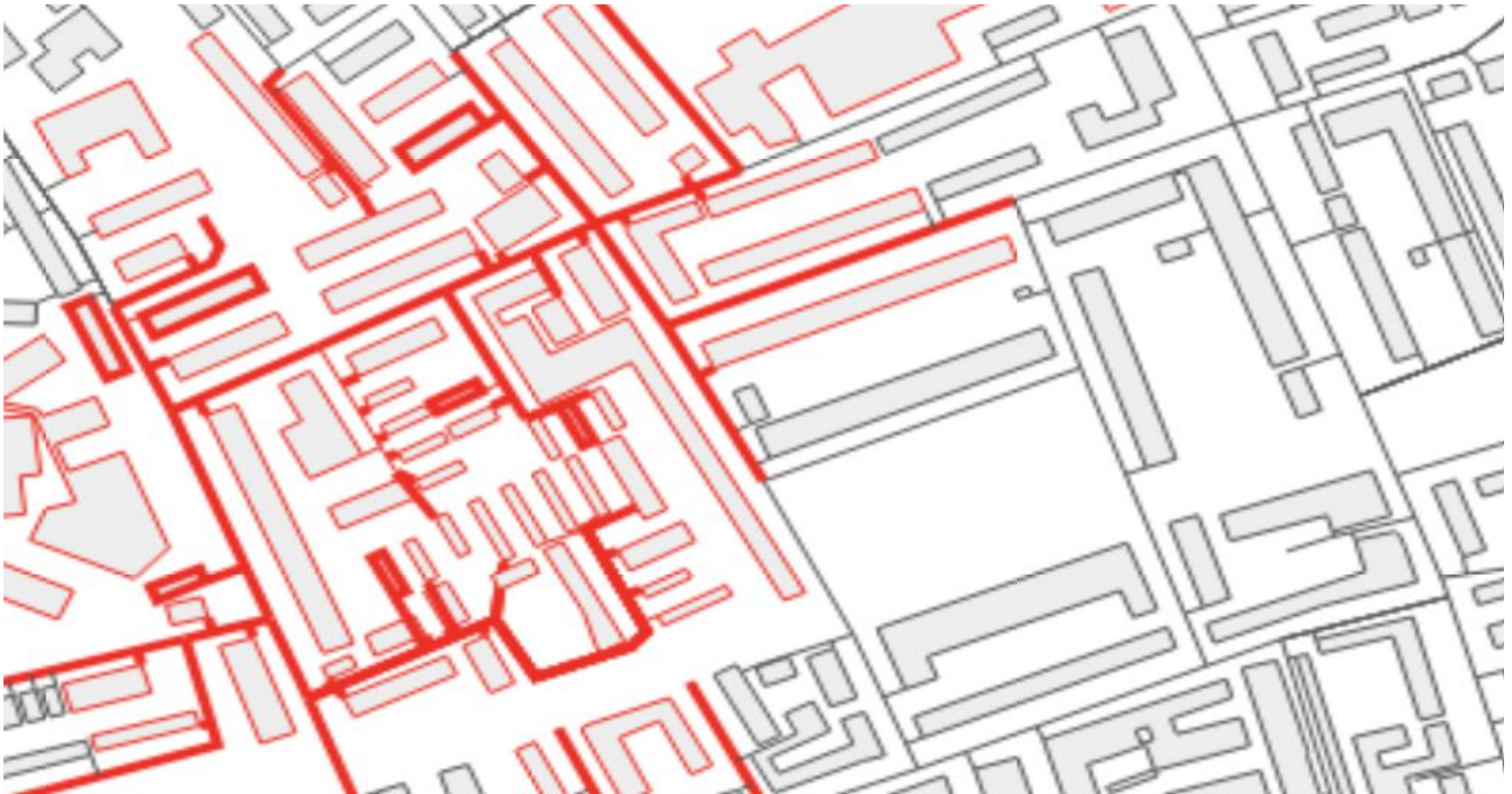
- **Competențele necesare** - de ex. în construirea sistemelor energetice, colaționarea / formatarea datelor energetice, interpretarea ieșirilor THERMOS etc.
- **Formare THERMOS** - formare inițială, formare internă permanentă (Formează- formatorul)
- **Recunoașterea și facilitarea cooperării intersectoriale în planificarea sistemului energetic cu THERMOS.**







## 3.4 Impactul THERMOS și potențialul transversal





## Impactul THERMOS in sistemul de planificare a energiei

Folosirea THERMOS pentru a facilita planificarea sistemului energetic poate avea ca rezultat o serie de beneficii atât externe, cât și interne pentru autoritățile locale.

**Extern:** Sisteme bine concepute, calibrate corespunzător și amplasate pentru a :

- Ajuta la reducerea emisiilor locale de CO<sub>2</sub> sau a altor poluanți
- Asigura securitate sporită a aprovizionării cu energie a sistemelor energetice locale descentralizate
- Facilita o serie de beneficii socio-economice locale
- Maximiza sinergia dintre sursele de energie locale și cerere.



## Impactul THERMOS în planificarea sistemului energetic

Folosirea THERMOS pentru a facilita planificarea sistemului energetic poate avea ca rezultat o serie de beneficii atât externe, cât și interne autorității locale.

### **Intern:**

- Mai ieftin decât utilizarea consultanților externi și construiește capacități pentru viitor
- Este posibil un proces mai rapid și mai eficient
- Flexibilitate sporită pentru a explora scenariile de diferență și a face modificări ...



# Impactul THERMOS în planificarea sistemului energetic

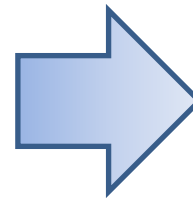
Folosirea THERMOS pentru a facilita planificarea sistemului energetic poate avea ca rezultat o serie de beneficii atât externe, cât și interne autorității locale.

### **Intern:**

- ... o mai bună înțelegere internă a principiilor de proiectare, sensibilitatea variabilelor și a opțiunilor disponibile
- Îmbunătățirea integrării între departamentele sau echipele autorităților locale
- Demonstrarea leadershipului și inovării în planificarea sistemului energetic.

# Potențial transversal

- Planificarea sistemului energetic cu THERMOS poate necesita colaborarea între mai multe departamente sau echipe de autorități locale.
- Trebuie să evitați abordarea "silo" în care departamentele au o tradiție de a lucra independent ...





# Potențial transversal

Exemple de roluri departamentale în utilizarea THERMOS și / sau interpretarea rezultatelor:

- **Planificarea spațială** - prezentare generală a dezvoltărilor existente / noi și planificarea strategică a infrastructurii energetice la nivel de oraș.
- **Managementul locuinței / clădirii** - legătura cu ocupanții, opiniile privind aderarea la rețelele termice.
- **Sustenabilitatea sau protecția mediului** - evaluarea emisiilor / zgomotului din instalațiile energetice, durabilitatea combustibililor, evaluarea beneficiilor pentru mediu ...



# Potențial transversal

Exemple de roluri departamentale în utilizarea THERMOS și / sau interpretarea rezultatelor:

- **Inginerie** - fezabilitatea rutelor de conducte propuse, adecvarea amplasării centralei energetice, costurile pentru lucrările de inginerie și funcționarea instalației.
- **Gestionarea energiei** - identificarea surselor de energie cu emisii scăzute / zero de carbon, colacionarea datelor empirice locale cu privire la cerințele energetice, impactul renovării eficienței energetice la cerere, opțiunile privind proprietatea / funcționarea sistemului energetic, viabilitatea financiară a sistemului energetic și costurile pentru utilizatorii finali ...



# Potențial transversal

Exemple de roluri departamentale în utilizarea THERMOS și / sau interpretarea rezultatelor:

- **Gospodărirea apelor și a deșeurilor** - utilizarea instalațiilor de tratare a apei / deșeurilor ca surse de producere a energiei (digestie anaerobă, biogaz, energie din deșeuri etc.)
- **Dezvoltarea economică** - evaluarea beneficiilor socio-economice mai largi și identificarea ulterioară a zonelor care ar putea beneficia cel mai mult.
- **Achiziționarea de energie** - compararea costurilor energetice existente cu cele ale modelului THERMOS...





# Potențial transversal

Exemple de roluri departamentale în utilizarea THERMOS și / sau interpretarea rezultatelor:

- **Servicii sociale** - legătura cu proprietarii de locuințe și cu chiriașii pentru locuințe sociale în vederea participării la o rețea energetică locală.
- **Transport / mobilitate** - coordonarea comună a instalării infrastructurii (realizată simultan pentru a minimiza perturbațiile), colaționarea punctelor de încărcare a vehiculelor electrice cu sistemul CHP cu fir privat.
- **Servicii IT** - instalare și întreținere THERMOS, sfaturi privind formatele și rezultatele GIS.



## 3.5 THERMOS utilizat de diferite părți interesate





## THERMOS este open- source...

THERMOS facilitează utilizarea mai multor părți interesate prin:

- Utilizarea software-ului open source și a seturilor de date ori de câte ori este posibil, facilitând partajarea și compararea rezultatelor
- Permite meta-analizei strategice la nivel urban a oportunităților de integrare potențială viitoare
- Suport complet gratuit prin intermediul rezultatelor proiectului THERMOS, inclusiv manualul de aplicare, ghidul de replicare, foaia de parcurs privind adoptarea durabilă și rețeaua de formatori.





## Nu doar pentru autoritățile locale ...

THERMOS este cel mai probabil să fie utilizat de planificatorii autorităților locale și de personalul de management al energiei, dar este, de asemenea, disponibil pentru alte părți interesate, cum ar fi:

- Funcționari publici
- Consultanți
- Utilități și furnizori de energie
- Grupuri comunitare
- Alte organisme ale sectorului public cu mari așezări urbane
- Asociații de locuințe



## Sumar

- THERMOS oferă o modalitate de a ajuta planificatorii oraşului să-şi planifice strategic sistemele energetice în reţea, mai eficient.
- Instrumentul THERMOS combină datele şi modelele de sisteme energetice de ultimă oră într-o aplicaţie web bazată pe hărţi, usor de utilizat pe internet.
- Orasele se pot pregăti pentru THERMOS prin efectuarea unei evaluări a replicării de bază, înfiinţarea unui Grup local de legătură pentru părţile interesate, planificarea formării şi selectarea unui studiu de caz iniţial.



## Sumar

- THERMOS utilizează date cu sursă deschisă, acolo unde este posibil, și își propune să fie flexibil în ceea ce privește sursele de date / formatele pentru a permite utilizarea de proxy-uri acolo unde este necesar.
- Achiziționarea oficială de tip buy-in și alocarea adecvată a resurselor sunt premise pentru adoptarea cu succes a THERMOS.
- Beneficiile potențiale interne și externe ale THERMOS trebuie recunoscute de la început.
- Colaborarea transversală în adoptarea și utilizarea THERMOS trebuie planificată și încurajată - pot fi necesare noi procese?
- THERMOS este open-source și este disponibil pentru alte părți interesate alături de autoritățile locale

# THERMOS



web

[thermos-project.eu](http://thermos-project.eu)



email

[info@thermos-project.eu](mailto: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.