



www.hotmaps-project.eu

Rezumat al manualelor Hotmaps pentru planificarea strategică a energiei termice

Elaborat de Søren Djørup, Nis Bertelsen, Brian Vad Mathiesen și
Revizuit de Kinga Kovacs, Giulia Conforto

Aprilie 2020



Funded by the Horizon 2020 programme
of the European Union

Informații referitoare la proiect

 Denumirea proiectului	Hotmaps - Încălzire și răcire - Instrumente cu sursă deschisă pentru Cartografierea și Planificarea Sistemelor Energetice
 Numărul acordului de grant	723677
 Durata proiectului	2016-2020
 Coordonatorul proiectului	Lukas Kranzl Technische Universität Wien (TU Wien), Institutul pentru sisteme energetice și motoare electrice, Grupul de experți în domeniul energiei (EEG) Gusshausstrasse 25-29/370-3 A-1040 Wien / Viena, Austria Telefon: +43 1 58801 370351 E-mail: kranzl@eeg.tuwien.ac.at info@hotmaps-project.eu www.eeg.tuwien.ac.at www.hotmaps-project.eu
 Autorul principal al raportului	Søren Djørup Universitatea din Aalborg Telefon: +45 9356 2365 E-mail: djoerup@plan.aau.dk

Aviz juridic

Responsabilitatea pentru conținutul acestei publicații revine exclusiv autorilor. Aceasta nu reflectă în mod necesar opinia Uniunii Europene. Nici EASME, nici Comisia Europeană nu răspund de modul în care ar putea fi utilizate informațiile cuprinse în această publicație.

Toate drepturile rezervate; nicio parte a acestei publicații nu poate fi tradusă, reprodusă, stocată într-un sistem de recuperare electronică a datelor sau transmisă sub nicio formă și prin niciun fel de mijloc, electronic, mecanic, inclusiv prin fotocopiere, înregistrare sau în alt mod, fără acordul scris al editorului. Multe dintre denumirile utilizate de producători și vânzători ca mijloc de diferențiere a produselor proprii sunt revendicate ca mărci comerciale. Citarea acestor denumiri în orice mod nu înseamnă că utilizarea respectivelor denumiri este legală în lipsa consimțământul titularului mărcii.

Proiectul Hotmaps

Proiectul Hotmaps finanțat de UE are ca scop crearea unui set de instrumente pentru sprijinirea autorităților publice, a agențiilor pentru energie și a urbanștilor în planificarea strategică în materie de încălzire și răcire la nivel local, regional și național și în conformitate cu politicile UE.

În plus față de orientările și manuale care descriu modul de realizare a planificării strategice în materie de încălzire și răcire (Î&R), Hotmaps va pune la dispoziție primul software de planificare Î&R care este

- **dirijat de utilizator:** dezvoltat în strânsă colaborare cu 7 zone-pilot europene
- **Sursă deschisă:** instrumentul dezvoltat și toate modulele conexe vor funcționa fără a fi nevoie de niciun alt instrument sau software comercial. Utilizarea și accesul la codul sursă fac obiectul licenței de sursă deschisă.
- **Compatibil cu UE-28:** instrumentul va fi aplicabil pentru orașele din toate cele 28 de state membre ale UE.

Consortiul susținător

Scientific partners



Pilot areas for developing and testing the tool



Rezumat

Acest document evidențiază principiile directe pentru planificarea strategică a energiei termice. Acestea sunt orientări generale care, în principiu, pot fi urmate la toate nivelurile de guvernare, și anume la nivel local, regional și național.

Orientările subliniază faptul că planificarea strategică a energiei termice în Europa de azi ar trebui să aibă în vedere o schimbare radicală, axată pe reducerea la minimum a consumului de combustibil în scopul încălzirii. Aceasta necesită o analiză tehnică care nu să nu fie limitată de politicile și structurile instituționale moștenite din perioada în care furnizarea de energie se baza pe combustibilii fosili. Planificarea strategică a energiei termice necesită schimbări la nivel tehnic, organizațional și instituțional. Modelul în trei faze prezentat în acest capitol constituie o procedură posibilă care poate fi urmată pentru a sprijini și facilita procesul de planificare strategică a energiei termice.

În ceea ce privește analiza tehnică, este important să existe o perspectivă asupra sistemului energetic pe durata planificării energiei termice pentru a evita suboptimizarea. De asemenea, căutarea soluțiilor ar trebui să aibă la bază o perspectivă socioeconomică pe termen lung.

Crearea sistemelor de termoficare centralizate ca infrastructură pentru utilizarea surselor de căldură durabile necesită politici care să vizeze organizarea sistemelor. Aceasta include întrebări despre modelele de proprietate pentru structurile de monopol și reglementarea prețurilor. Este deosebit de important ca aceste două elemente de reglementare să fie privite în concordanță cu scopul de a asigura acceptarea în rândul consumatorilor, accesul la capital și capacitatea organizațională de a menține atenția acordată planificării energiei termice pe termen lung.



REZUMATUL MANUALELOR HOTMAPS ÎN PLANIFICAREA STRATEGICĂ A ENERGIEI TERMICE	6
Abordarea planificării strategice a energiei termice	7
Organizare, proprietate și reglementarea prețurilor	9
Responsabilități în planificarea energiei termice	12

Rezumatul manualelor Hotmaps în planificarea strategică a energiei termice

Acest document prezintă instrumente și proceduri generale care pot susține procesele strategice de planificare a energiei termice derulate la nivel european, național și local.

Documentul este un rezumat al conținutului manualelor Hotmaps privind planificarea strategică a energiei termice. Acesta include „Manualul Hotmaps I: Definiția și experiențele planificării strategice a energiei termice” și „Manualul Hotmaps II: Orientări pentru evaluarea cuprinzătoare a încălzirii și răcirii eficiente”. Aceste documente sunt completate de raportul din anexă „Descrierea cazurilor”, care descrie cazurile de planificare a termoficării centralizate din diverse contexte din Europa și de pagina de Wikipedia a Hotmaps care descrie modul în care se poate aplica setul de instrumente Hotmaps în planificarea energiei termice.

Schița documentului constă într-o abordare generală a planificării strategice a energiei termice și a etapelor din analiza tehnică, evidențiază principalele elemente care trebuie luate în considerare în organizarea și reglementarea sectorului și modul în care responsabilitățile pot fi alocate, în general, la nivel guvernamental.

Planificarea strategică a energiei termice nu este o activitate tipică

Planificarea strategică a energiei termice începe cu o fază pregătitoare a considerentelor de natură strategică privind problemele cu care se confruntă sistemul actual de aprovizionare cu energie termică. Aceste considerente sunt traduse ulterior în obiective-cheie pe care viitorul sistem tehnic ar trebui să le îndeplinească. Pe această bază, se poate efectua analiza tehnică a alternativelor disponibile pentru îndeplinirea obiectivelor strategice.

Pentru Uniunea Europeană, eliminarea treptată a combustibililor fosili din aprovizionarea cu energie termică constituie o promisiune triplă: poate reduce emisiile de CO₂, poate îmbunătăți securitatea aprovizionării și poate îmbunătăți echilibrul economic făcând să circule o parte mai mare a costurilor de energie în interiorul Uniunii.

Realizarea tuturor posibilităților disponibile prin tranziția sectorului de termoficare pe o cale durabilă necesită un proces strategic de planificare a energiei termice. Acest lucru poate fi definit drept un *plan de acțiune pentru realizarea viziunilor pe termen lung ale schimbării*

radicale a parametrilor-cheie ai aprovizionării cu energie termică. Istoric, parametrii-cheie includ cererea de combustibil, factorii de mediu și securitatea aprovizionării.

Definiția aplicată subliniază faptul că planurile sunt orientate spre acțiune, unde acțiunea se bazează pe o perspectivă și o analiză pe termen lung și vizează schimbarea radicală. Această definiție este concepută pentru situația actuală din Europa, unde este necesară o distanțare radicală de aprovizionarea cu energie bazată pe combustibili fosili. Schimbările radicale necesită o analiză strategică și perspective pe termen lung asupra inițiativelor unice.

Abordarea planificării strategice a energiei termice

O sinteză pentru etapele generice ale planificării strategice a energiei termice poate fi formulată în trei faze. Deși procesul este descris în trei faze, acesta va face probabil parte dintr-un proces iterativ și continuu.

Faza 1: Construirea de scenarii tehnice pentru o aprovizionare strategică cu energie termică

În această fază, sunt identificate, evaluate și descrise scenariile tehnice posibile. Acest proces poate urma procedura în 7 etape descrisă mai jos. Pe baza procedurii, se poate alege o soluție care poată îndeplini obiectivele strategice.

- 1) Cuantificarea necesarului de energie termică
- 2) Evaluarea și cuantificarea disponibilității resurselor de energie termică din zonă
- 3) Evaluarea și cuantificarea posibilității de a economisi energia termică în clădiri
- 4) Identificarea unui echilibru între investițiile în aprovizionarea cu energie termică și economisirea energiei termice
- 5) Alinierea cu planurile energetice naționale, regionale și/sau locale
- 6) Dezvoltarea de alternative și scenarii tehnice pentru un plan strategic de aprovizionare cu energie termică
- 7) Reluarea etapelor 4-6 pentru a găsi cea mai bună soluție

Faza 2: Evaluarea condițiilor-cadru existente și identificarea părților interesate cheie

În această fază, sunt identificate barierele și oportunitățile economice și politice. O parte a acestui proces implică cartografierea părților interesate centrale și analizarea rolurilor pe care le-ar putea juca într-un proces de tranziție și rolurile pe care le pot juca în aprovizionarea viitoare cu energie termică.

- 1) Identificarea barierelor economice și politice
- 2) Identificarea oportunităților economice și politice

- 3) Identificarea părților interesate cheie care asigură sprijin și sunt rezistente
- 4) Dezvoltarea modelelor de proprietate și de afaceri care se aliniază cu obiectivele strategice

Faza 3: Realizarea unui plan de implementare

În această fază finală, autoritatea relevantă caută posibilități de a modifica sau a schimba reglementările existente pentru a sprijini cea mai bună soluție. Această fază implică, de asemenea, luarea în considerare a modelării organizațiilor-cheie pentru tranziția către sistemul de aprovizionare cu energie termică. Aceasta implică abordarea proprietăților și a modelelor de prețuri pentru a asigura acceptarea în rândul consumatorilor și a cetățenilor, mobilizarea capitalului și crearea unei platforme instituționale pentru acțiuni strategice și planificare pe termen lung.

- 1) Identificarea condițiilor-cadru care pot fi modificate de către autoritatea de planificare relevantă
- 2) Elaborarea de noi reglementări și condiții-cadru
- 3) Identificarea oportunităților de implicare a părților interesate care pot juca un rol constructiv în realizarea planului de energie termică
- 4) Proiectarea și/sau reproiectarea organizațiilor pentru a face față provocărilor legate de planificare și coordonare

Luarea în considerare a întregul sistem energetic, nu doar a sectorului de energie termică

Pentru identificarea soluțiilor tehnice, cea mai eficientă alternativă poate fi identificată printr-o analiză tehnică care să includă sinerghiile între aprovizionarea cu energie termică și economiile de energie, dar și sinerghiile între sectorul de energie termică și alte sectoare energetice. Căutarea de alternative disponibile pentru planificarea strategică a energiei termice poate urma modelul în 7 etape prezentat în faza I de mai sus.

Sunt disponibile sinerghiile considerabile atunci când privim planificarea energiei din punct de vedere holistic. Deși planificarea căldurii este punctul central al acestui document, este important să fie incluse și alte domenii energetice precum energia electrică și gazul și cerințele în materie de energie electrică, de transport și de răcire. Scopul este unul dublu: identificarea sinerghiilor în toate sectoarele și a posibilelor blocaje de resurse limitate.

Alinierea scenariilor cu obiectivele viitoare pe termen lung

Investițiile în infrastructura de termoficare au, de obicei, durate de viață îndelungate, iar acest lucru se aplică mai ales în cazul rețelelor de termoficare și al instalațiilor de cogenerare

centralizate construite în prezent, care ar putea fi implementate după 2050. Prin urmare, este important ca investițiile și deciziile strategice să fie aliniate cu obiectivele climatice, precum obiectivele UE în materie de climă pentru 2050 și Acordul de la Paris. Investițiile în alte tehnologii ar putea duce la active devalorizate sau la operațiuni în alte regimuri politice.

Organizare, proprietate și reglementarea prețurilor

Instituirea unei infrastructuri de termoficare centralizate presupune o condiție economică de „monopol natural”. Condiția de monopol natural este derivată din marile costuri cu investițiile care stabilesc faptul că existența conductelor concurente pentru rețeaua de termoficare centralizată în aceeași zonă este prea costisitoare.

Modelul specific ales pentru modelele de proprietate și prețuri trebuie să abordeze trei priorități: 1) asigurarea acceptării sistemului de către consumatori; 2) asigurarea accesului la capital; și 3) asigurarea unei baze pentru realizarea planificării strategice a energiei termice. Prioritățile 2 și 3 pot fi asigurate prin instituții complementare.

Pentru a stabili o imagine de ansamblu a acestor diferite soluții, poate fi utilă stabilirea unui cadru bidimensional. O dimensiune este modelul de proprietate. Cealaltă dimensiune este modelul de reglementare a prețurilor. Un model matricial care ilustrează combinațiile posibile este prezentat mai jos.

Tabelul 1: Matrice care ilustrează combinațiile posibile ale modului în care poate fi organizat și reglementat un sistem de termoficare centralizat.

	Proprietatea consumatorilor	Proprietate municipală	Proprietate comercială privată
Cost real			
Plafonarea prețurilor			
Fără reglementarea prețurilor			

O a treia dimensiune a modelului organizațional este gradul de separare dintre diferitele etape ale sistemului, de la generarea energiei termice la transmisia și distribuția acesteia pentru consumul de energie termică.

Diversificarea proprietății este răspândită - în special în sistemele mai mari. Cu toate acestea, nu există o experiență răspândită în ceea ce privește combinarea separării de concurența de piață în producție, precum organizarea piețelor dezvoltate în sectorul energiei electrice.

În practică, însă, multe sisteme de termoficare centralizate funcționează cu acces de la terți, pe bază de contracte bilaterale negociate între furnizori și compania care deține rețeaua. Unele dintre cele mai mari posibilități economice și de mediu pentru rețelele de termoficare sunt localizate la acești terți - adică la industriile care produc exces de energie termică. Prin

urmare, accesul terților ar fi un element important al utilizării optime a rețelelor de termoficare centralizate din toată Europa.

Trei tipuri de proprietate

Se pot defini trei forme de bază ale modelelor de proprietate. În practică, pot fi observați sau dezvoltați hibridi ai acestor trei modele, dar cele trei tipuri de mai jos sunt cele mai frecvente:

- *Proprietatea consumatorilor*
Proprietatea consumatorilor este un model de proprietate privată în care consumatorii de energie termică dețin sistemul. Acest model poate adopta diferite forme, dar principala caracteristică constă în faptul că respectivii consumatori controlează compania locală de aprovizionare cu energie termică prin proceduri democratice.
- *Proprietate municipală*
În modelul de proprietate municipală, sistemul de termoficare centralizat este controlat printr-o companie controlată de municipalitate sau direct de către municipalitate.
- *Proprietate comercială privată*
Această categorie de proprietate acoperă modelele de proprietate în care sistemul de termoficare centralizat este controlat de o companie privată care funcționează în condiții comerciale.

Trei modele de reglementare a prețurilor

Se pot defini trei modele de bază de reglementare a prețurilor. În practică, pot fi observați sau dezvoltați hibridi ai acestor trei modele, dar cele trei tipuri de mai jos sunt cele mai frecvente:

- *Costuri reale*
Principiul costului real implică faptul că respectivilor consumatori li se poate percepe pentru energia termică un preț echivalent cu costurile cu livrarea respectivei energii termice. Principiul costului real poate fi denumit și „principiul profitului consumatorilor”, întrucât câștigurile de eficacitate sunt distribuite sub formă de profit consumatorilor prin prețuri mai scăzute pentru energia termică.
- *Plafonarea prețurilor*
Plafonarea prețurilor este un principiu prin care companiile de termoficare centralizată au dreptul de a percepe un preț pe energia termică pe baza unui preț de referință. De exemplu, acest preț de referință se poate baza pe costul opțiunilor alternative de aprovizionare cu energie termică, precum gazul natural, sau poate fi bazat pe evaluarea comparativă a altor companii similare de termoficare centralizată.
- *Fără reglementarea prețurilor*

Prețurile sunt controlate prin forțele pieței care pot exista într-un anumit moment și într-un anumit loc. Puterea de monopol poate fi delimitată prin concurența diferitelor alternative individuale de termoficare.

Este important de menționat că atât modelul de proprietate, cât și modelul de preț ar trebui să fie privite unul în raport cu celălalt. Alegerea modelului de proprietate nu poate fi evaluată în mod coerent fără a lua în considerare reglementarea prețurilor care o completează. De asemenea, proprietățile unui model de preț trebuie privite în contextul modelului de proprietate. De exemplu, cazul danez arată experiențe bune de combinare a principiului stabilirii costurilor reale cu proprietatea consumatorilor sau proprietatea municipală. Cu toate acestea, cazul danez arată, de asemenea, că principiul costurilor reale nu a fost în măsură să asigure o protecție suficientă consumatorilor în raport cu sistemele de termoficare centralizate supuse proprietății comerciale private.

Experiențele din Suedia arată faptul că reformarea proprietății municipale în proprietate comercială privată în unele cazuri a slăbit capacitatea realizării unei planificări pe termen lung.

În general, autoritățile ar trebui să fie foarte atente dacă permit proprietatea comercială privată asupra sistemelor de termoficare centralizate, întrucât este necesară o reglementare suplimentară foarte complexă pentru a asigura protecția consumatorilor și acceptarea ei în rândul acestora din urmă, precum și pentru a asigura capacitatea instituțională de a efectua o planificare strategică coerentă a energiei termice.

Contextul instituțional pentru planificarea strategică a energiei termice

Planurile concrete în materie de energie termică sunt deseori elaborate sub formă de proiecte locale la nivel de oraș. Cu toate acestea, politicile strategice adecvate în materie de energie termică trebuie să fie încorporate și coordonate la toate nivelurile de guvernare în toate domeniile politice legate de energie. De asemenea, în procesul de planificare strategică a energiei termice trebuie să fie identificate structura instituțională și elementele de politică care influențează viabilitatea proiectului concret de la nivel local. Identificarea și cartografierea elementelor de politică relevante care influențează proiectul concret are loc în faza 2 din modelul pentru planificarea strategică a energiei termice prezentat anterior.

Cartografierea politicilor care influențează planificarea strategică a energiei termice are două dimensiuni: o dimensiune geografică și o dimensiune sectorială. De exemplu, un proiect concret de termoficare centralizată ar putea face obiectul legislației care vizează direct proiectele de termoficare centralizată. Acest tip de reglementare a proiectului ar putea fi inițiat sau implementat în legislația locală, națională și europeană. Respectivul proiect poate fi influențat și de reglementările generale privind energia termică și clădirile, precum și de legislația de la nivelul sistemului energetic. Toate aceste politici sunt, de asemenea, create prin intermediul legislației la toate nivelurile guvernamentale.

Matricea de mai jos constituie un cadru posibil care reprezintă ambele dimensiuni ale reglementărilor care pot fi utilizate în faza 2 a planificării strategice a energiei termice atunci când cartografiem politicile și structurile instituționale.

Tabelul 2: Matrice pentru reglementările în materie de cartografiere care afectează planificarea strategică a energiei termice

	Reglementarea proiectului	Reglementarea energiei termice și a clădirilor	Reglementarea sistemelor energetice
Reglementări locale			
Reglementări naționale			
Reglementări europene			

Responsabilități în planificarea energiei termice

Pe baza experiențelor planificării strategice a energiei termice în diferite contexte, pot fi evidențiate o serie de orientări generale privind responsabilitățile din procesul de planificare strategică a energiei termice.

În primul rând, structurile de guvernare naționale și europene trebuie să formuleze și să pună în aplicare obiective strategice pe termen lung. Autoritățile locale au adesea cunoștințe despre condițiile locale și, având în vedere că sursele energiei termice sunt adesea de natură locală, autoritățile locale vor fi adesea inițiatorii planificării concrete a energiei termice și responsabili pentru aceasta. Totuși, structurile de guvernare de la nivel înalt trebuie să inițieze cartografierea posibilităților tehnice. Evaluarea cuprinzătoare a încălzirii și răcirii eficiente solicitată de Directiva europeană privind eficiența energetică constituie un cadru adecvat pentru promovarea conștientizării și inițierea politicilor strategice în materie de energie termică.

Manualul Hotmaps II privind „Orientările pentru evaluarea cuprinzătoare a încălzirii și răcirii eficiente” oferă recomandări privind modul în care statele membre pot utiliza acest cadru european. Acesta îmbunătățește calitatea și orientarea planificării energiei termice la nivel local dacă autoritățile naționale oferă un cadru pentru realizarea procesului de planificare local. Acesta poate fi, de exemplu, o lege privind aprovizionarea cu energie termică care să evidențieze procesul de dezvoltare a proiectelor de termoficare centralizată și să specifice sarcinile care revin municipalităților. O astfel de legislație poate stabili, de asemenea, indicatorii strategici generali pe care ar trebui să îi îndeplinească politicile locale. De exemplu, reglementările naționale daneze privind aprovizionarea cu energie termică acordă responsabilități municipalităților, dar includ și cerințe generale privind viabilitatea socioeconomică și prioritățile de mediu. Normele care reglementează structura de monopol a rețelelor de termoficare centralizate ar trebui, de asemenea, să fie inițiate la nivel național și

să includă modelele de proprietate, structurile companiilor, reglementarea prețurilor și obligațiile și drepturile consumatorilor.

Organismele guvernamentale naționale și europene pot, de asemenea, să promoveze planificarea locală a energiei și a energiei termice sprijinind procesul prin furnizarea de date și îndrumări privind metodologia. Acest lucru poate fi coordonat în continuare cu obiective strategice generale privind durabilitatea și viabilitatea socioeconomică.

Pe lângă această distribuire a responsabilității, se recomandă, de asemenea, crearea de forumuri pentru schimburi de experiență între agențiile de planificare locale și naționale. Cunoștințele legate de barierele de reglementare de la nivel local ar putea fi transmise apoi la nivel central, unde pot fi modificate reglementările. Atunci când sunt prezente organisme guvernamentale regionale, acestea pot juca un rol important în coordonarea planurilor municipale de energie termică pentru a evita suboptimizarea locală în planificarea energiei. Sunt recomandate planuri energetice regionale în care strategiile în materie de energie termică să fie dezvoltate în contextul unei analize a sistemului energetic. Resurse precum biomasa au adesea utilizări contradictorii în diferitele sectoare energetice și la granițele municipale. De asemenea, dezvoltarea surselor de energie regenerabilă fluctuante ar beneficia de posibilitatea de a fi integrate într-un plan strategic coordonat în diferite sectoare energetice și în municipalități.