

POSIBILITĂȚI TEHNICE

SISTEME ENERGETICE URBANE LA SCARĂ MICĂ

Acest material este realizat în cadrul DECA, un proiect finanțat prin Programul Interreg Regiunea Dunării (Interreg Danube Region Programme), cofinanțat de Uniunea Europeană. Conținutul acestui material reflectă opinia autorilor și nu reprezintă în niciun fel opiniile Uniunii Europene.



Interreg
Danube Region



Co-funded by
the European Union

DECA

SISTEME ENERGETICE URBANE LA SCARĂ MICĂ

Sistemul de încălzire centralizată utilizează o instalație sau mai multe instalații amplasate central pentru a genera energie termică – căldură, apă caldă sau răcită (răcire) – pentru clădirile/ utilizatorii din apropiere.

Aceste resurse sunt transportate prin conducte subterane pentru a răspunde la nevoile comunităților, orașelor sau campusurilor.

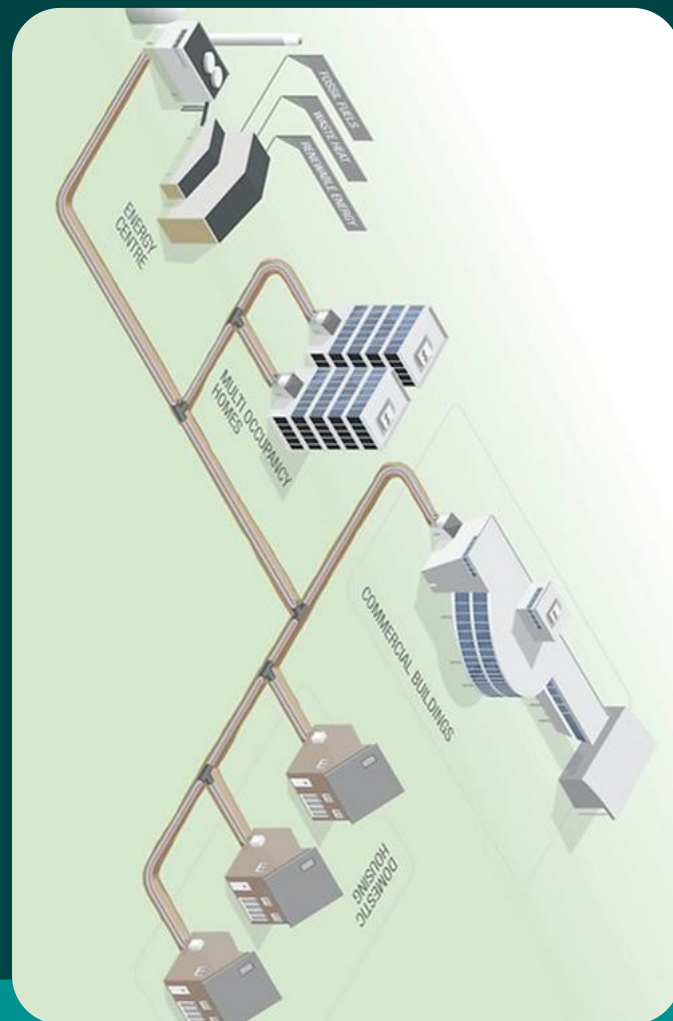


SISTEME ENERGETICE URBANE LA SCARĂ MICĂ

O rețea tipică de termoficare la scară mică constă din:

- Sursa principală de căldură/ frig
- Sursa (sursele) de căldură de vârf/ de rezervă
- Rețeaua de distribuție, inclusiv racordurile locuințelor
- Stocare căldură/ frig

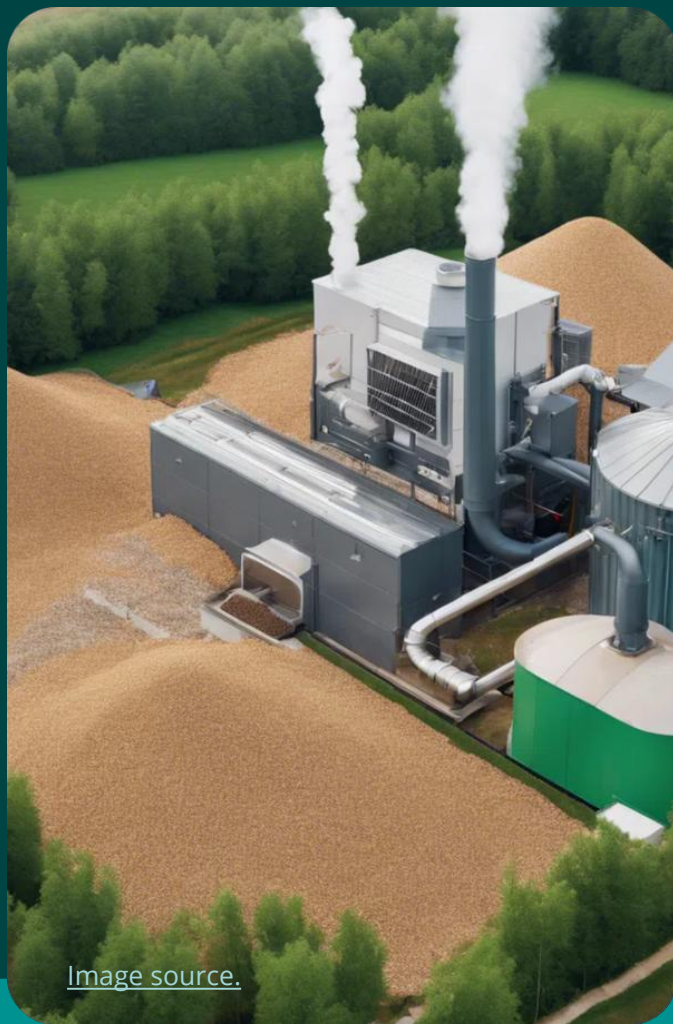
Un sistem transferă căldura (sau frigul) către sistemul intern al clădirii.



SISTEME ENERGETICE URBANE LA SCARĂ MICĂ

Surse de energie

- Biomasă
- Pompe de căldură
- Căldură reziduală de la sistemele de răcire
- Energie geotermală
- Ocean, râuri, acvifere
- Energia solară
- Combinarea surselor de energie



[Image source.](#)

SISTEME ENERGETICE URBANE LA SCARĂ MICĂ

Când să folosiți?

| Tehnologie | Încălzire și răcire centralizată cu pompe de căldură (aer/geotermal) | Încălzirea centralizată pe biomasă |
|--------------------------|---|---|
| Pro + | Sursă de energie regenerabilă, tehnologie simplă, accesibilă. Utilizarea corpurilor de apă și a subsolului ca surse/stocuri termice | Sursă de energie regenerabilă. Tehnologie simplă, accesibilă. Nu necesită autorizație specială. Sursă locală de energie în mediul rural |
| Contra - | Eficiență mai scăzută la temperaturi scăzute pentru încălzire (pompă de căldură aer-apă). Prețul energiei depinde de condițiile de pe piața energiei electrice. Există posibilitatea ca energia electrică consumată să nu fie obținută din surse regenerabile | Poluarea aerului, scăderea calității aerului. Nu este potrivită peste tot (amplasarea cazanului și a rezervorului de stocare, spațiu insuficient) |
| Când să folosiți? | Rețele scurte de distribuție între unitatea de producție și clienți. Mai potrivit cu clădirile eficiente din punct de vedere energetic | Rețele scurte de distribuție între unitatea de producție și clienți. Atunci când energia locală sau resturile de lemn sunt disponibile (independent de condițiile de piață) |

SISTEME ENERGETICE URBANE LA SCARĂ MICĂ

Proiectarea și investiția sunt influențate de mai mulți factori

- Posibilitatea de a utiliza infrastructura existentă
- Alegerea tehnologiei și a sursei de energie
- Localizarea cererii și a surselor de energie
- Dimensiunea proiectului: de exemplu, clădire cu mai multe apartamente sau un număr mai mare de clădiri individuale și/sau cu mai multe apartamente
- Metoda de finanțare: împrumuturi, subvenții, contribuții proprii



Image source.

SISTEME ENERGETICE URBANE LA SCARĂ MICĂ

Cât de mare?

| Dimensiunea sistemului | Încălzire / răcire urbană la scară mică | Încălzire / răcire urbană la scară largă |
|------------------------|--|---|
| Pro + | Implementare mai ieftină, mai puține autorizații necesare Posibilitate de implementare în locații mai mici (mai puțin spațiu necesar) | Producție mai mare Posibilitatea de a aproviziona un număr mai mare de clienți |
| Contra - | Producție scăzută | Investiție mai scumpă Mai mult spațiu necesar pentru instalare Autorizații necesare |
| Când? | Pentru comunități mici și clădiri cu mai multe apartamente | Pentru comunități / orașe mai mari |

SISTEME ENERGETICE URBANE LA SCARĂ MICĂ

Beneficii generale

- Investițiile partajate pot fi mai accesibile
- Posibilitatea utilizării mai multor surse locale de energie: biomasă, energie termică solară, râuri/ lacuri/mare, energie geotermală, deșeuri/căldură stocată.
- Utilizarea acestor surse locale de energie oprește exportul de bogăție pentru combustibili fosili și menține valoarea locală!



SISTEME ENERGETICE URBANE LA SCARĂ MICĂ**Crearea unei Comunități Energetice**

- Alegerea tehnologiei adecvate
- Explorarea posibilității de utilizare a resurselor locale
- Adunarea membrilor interesați
- Dimensionarea sistemului în funcție de nevoi



SISTEME ENERGETICE URBANE LA SCARĂ MICĂ

Costuri investiții

| | | |
|---|------------------------|--|
| Consum căldură [kWh] per lungime rețea distribuție [m] | ~1,000 – 1,500 kWh / m | Cu cât consumul de căldură este mai mare pe lungimea rețelei de distribuție, cu atât investiția este mai bună din punct de vedere economic. |
| Costurile echipamentelor și a instalației | €900–1,100/kW | <p>Include costul unui cazan pe biomasă, depozitarea și manipularea combustibilului, schimbătoare de căldură, pompe, rețea de distribuție, OST, sistem de control și cazan de rezervă.</p> <p>Prețul depinde de tipul cazanului, tehnologie, lungimea liniilor de distribuție</p> <p>Sursa: Studiu de piață privind instalatorii (de exemplu, Biomasa d.o.o.).</p> |

STUDIU DE CAZ

Cooperativa de lemn Loški potok (Slovenia)

- Încălzire urbană pe bază de biomasă lemnoasă (așchii)
- Încălzirea este utilizată pentru 11 clădiri



STUDIU DE CAZ

Oraşul Banff (Canada)

- Cazan de înaltă tehnologie pentru arderea deşeurilor de lemn
- Apa încălzită este pompată printr-o reţea de conducte subterane
- Încălzeşte 4 clădiri mari

<https://banff.ca/1220/Biomass-District-Heating-Facility>



MUĞTUMIM!