



Cooling Down Broșură

“COOLING DOWN” își propune să contureze o viziune pentru dezvoltarea unui sector al răcirii din surse regenerabile în Europa, în deceniile următoare, și să elaboreze recomandări și propuneri de politică pentru atingerea acestui obiectiv. Dincolo de evaluarea tendințelor tehnologice, economice și sociale prin cercetare, consultări cu experți și modelare, proiectul va analiza și contribuția tehnologiilor de răcire din surse regenerabile la adaptarea la schimbările climatice, cu un accent deosebit pe atenuarea efectului insulei de căldură urbană.

Cooling Down EU Project

Scop și Metodologie

Analiza Sensibilității privind Impactul Economiei de Energie și GES la scara UE

1

Proiectul propune o abordare de modelare la scară macro pentru a evalua potențialul tehnologiilor de răcire din surse regenerabile în reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră (GES) în Europa. Studiul utilizează instrumente și cadre avansate, precum UrbanEnergyPro și pyGreta, pentru a estima cererea de răcire, a evalua potențialul surselor regenerabile și a optimiza sistemul energetic european. Rezultatele indică un potențial semnificativ de reducere a emisiilor prin adoptarea acestor tehnologii, impulsat de creșterea prețului certificatelor CO₂ și de tranziția către un mix energetic bazat pe surse regenerabile.

2

Analiza Economică și Tehnică a Tehnologiilor Regenerabile de Răcire

Proiectul analizează fezabilitatea economică și tehnică a tehnologiilor de răcire geotermală și solară, comparativ cu soluțiile convenționale. Studiul include o analiză cost-beneficiu extinsă, care ia în considerare și externalitățile, precum pierderile de productivitate și mortalitatea asociate cu valurile de căldură. Rezultatele evidențiază avantajele economice pe termen lung ale soluțiilor de răcire din surse regenerabile, în special în ceea ce privește reducerea efectului de insulă de căldură urbană și îmbunătățirea sănătății și bunăstării populației.

Ghid de Bune Practici pentru Răcirea Regenerabilă

3

Proiectele oferă o imagine de ansamblu asupra celor mai bune practici și recomandări pentru integrarea tehnologiilor de răcire din surse regenerabile, bazate pe legislația UE și orientările naționale. Analiza cuprinde o revizuire a principalelor aspecte ale cadrului european de reglementare și politică, precum și a legislației naționale și a bunelor practici din Spania, Franța, Italia, Germania și România. Recomandările evidențiază necesitatea consolidării politicilor și a stimulentei pentru a sprijini adoptarea pe scară largă a tehnologiilor de răcire regenerabilă și pentru a contribui la un viitor energetic durabil și accesibil în Europa.

nZEB în București cu răcire gratuită cu solul

Clădirea este o locuință unifamilială eficientă din punct de vedere energetic, cu o suprafață construită brută de 182 m², o suprafață utilă de 132 m² și un volum de 265 m³. Designul său valorifică iluminatul natural, profitând la maximum de orientarea amplasamentului. O seră integrată constituie un element central al construcției. Toate componentele clădirii sunt realizate din materiale 100% reciclabile. Informațiile generale privind clădirea sunt prezentate în Tabelul 3.0, iar Figura 3.0 oferă o imagine a acesteia.



Figure 3.0
Dual-source residential nZEB Bucharest

<i>Building</i>	
Name of the Building	<i>Dual-source residential nZEB Bucharest</i>
Destination of use	<i>Residential</i>
Year of Construction	<i>2022</i>
Address	<i>Bulevardul Lacul Tei 124, București</i>
Latitude	<i>44.46319224322061</i>
Longitude	<i>26.125283686506545</i>
Altitude	<i>87 m</i>
Gross area	<i>181.55 m²</i>
Net floor area	<i>132.55 m²</i>
Conditioned volume	<i>264.79 m³</i>
Number of floors	<i>2</i>
Climate	<i>Cfa</i>

Table 3.0
General Case Study

Sistemul de încălzire se bazează pe panouri radiante integrate în podele și pereți, alimentate de o pompă de căldură cu sursă dublă – aer și sol (Figura 3.1). Pompă de căldură, cu o capacitate de 6 kW, este conectată la o sondă geotermală dublă verticală (BHE) cu o adâncime de 100 m. Pe acoperiș este instalat un sistem fotovoltaic (PV), destinat să producă energie electrică regenerabilă pentru alimentarea pompei de căldură. Sistemul este compus din 22 de panouri fotovoltaice, fiecare cu o putere nominală de 250 W, însumând o capacitate instalată totală de 5,5 kWp.

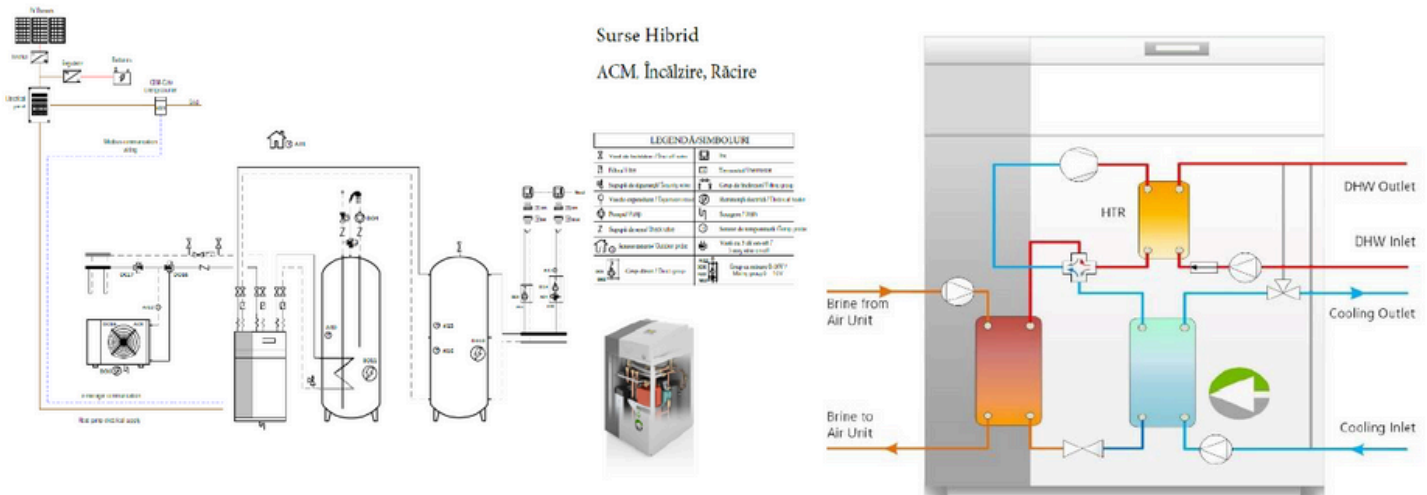


Figure 3.1
Heat Pump System

Cea mai mare cerere de energie are loc în lunile de iarnă, fiind determinată în principal de necesitățile de încălzire, deoarece temperaturile scăzute impun un consum mai mare pentru menținerea confortului termic interior. În timpul verii, clădirea înregistrează un bilanț energetic pozitiv, generând surplus de energie electrică din surse regenerabile, în special prin panourile fotovoltaice. Această energie excedentară poate fi stocată pentru utilizare ulterioară sau injectată în rețea.

O simulare anuală estimează că necesarul de energie pentru răcire este de aproximativ 1.080 kWh/an. În 2024, măsurătorile reale au indicat un consum de răcire de 879 kWh, cu un consum electric aferent de doar 112 kWh, ceea ce corespunde unui coeficient de performanță energetică (EER) de 7,83. Sistemul fotovoltaic instalat acoperă integral necesarul de energie pentru răcire.



The COOLING DOWN project has received funding from the European Union under grant agreement 101077140 – LIFE21-CET-COOLING-COOLING DOWN. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or CINEA. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.



Contactele partenerilor

- [EUROPEAN GEOTHERMAL ENERGY COUNCIL \(EGEC\)](#)
- [SOLAR HEAT EUROPE/EUROPEAN SOLAR THERMAL INDUSTRY FEDERATION \(SHE-ESTIF\)](#)

Belgia

- [ASSOCIATION FRANCAISE DES PROFESSIONNELS DE LA GEOTHERMIE \(AFPG\)](#)

Franța

- [FRAUNHOFER GESELLSCHAFT ZUR FORDERUNG DER ANGEWANDTEN FORSCHUNG EV \(Fraunhofer\)](#)
- [DR. JAKOB ENERGY RESEARCH GMBH & CO. KG \(JER\)](#)
- [TECHNISCHE UNIVERSITAET MUENCHEN \(TUM\)](#)

Germania

- [R.E.D. SRL \(RED\)](#)
- [UNIVERSITA DEGLI STUDI DI PADOVA \(UNIPD\)](#)

Italy

- [SOCIETATEA ROMANA GEOEXCHANGE \(RGS SRG\)](#)
- [TERMOLINE SRL \(TERMOLINE\)](#)

România

- [UNIVERSITAT POLITECNICA DE VALENCIA \(UPV\)](#)

Spania

