

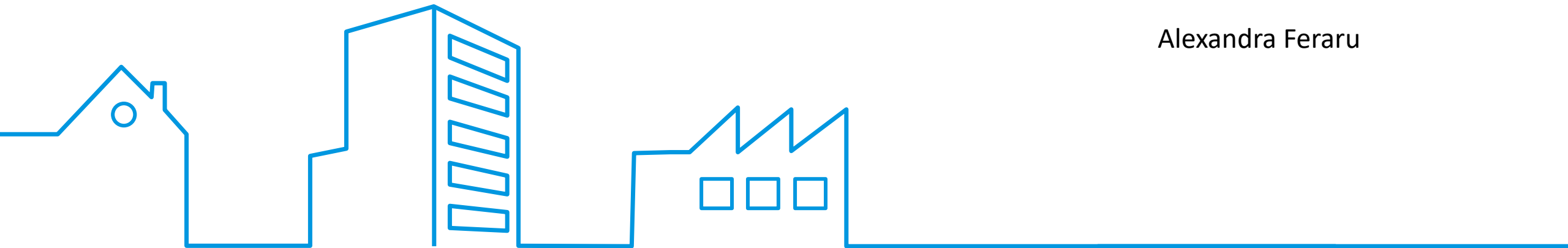


**DAIKIN**

# Pompele de căldura Daikin - soluția de astăzi pentru protejarea mediului înconjurător

Alina-Maria Sandu

Alexandra Feraru



# AGENDA

1. **Introducere – Alina Maria Sandu**
2. **Pompe de caldură Daikin - studiu de caz – Alexandra Feraru**

# 1. Introducere

În ultimele zile, toate știrile s-au învârtit în jurul a ceea ce mulți consideră a fi cea mai bună ultimă șansă a lumii de a **controla schimbările climatice**.

COP este conferința Națiunilor Unite privind schimbările climatice, care în ultimele 3 decenii a reunit aproape toate țările de pe pământ pentru summituri climatice globale.

Pe măsură ce schimbările climatice din ultimii ani au devenit o prioritate globală, acest al 26-lea summit COP26 a ridicat multe așteptări, în special cu privire la capacitatea participanților de a ajunge la acorduri semnificative cu privire la modul de abordare a schimbărilor climatice.



Așteptările sunt foarte mari în ceea ce privește acțiunile care trebuie întreprinse în problema încălzirii globale, care pare să aibă ca scop limitarea creșterii temperaturilor la 1,5°C (în loc de 2°C).

Pentru a atinge acest obiectiv UE și-a luat angajamentul de a reduce emisiile de gaze cu efect de seră cu 55% până în 2030 și de a atinge neutralitatea CO2 până în 2050.

Sectoarele energiei electrice, construcțiilor și HVAC au un rol extrem de important de jucat.

Cresterea performanței energetice pentru produse și clădiri va permite economii esențiale și reducerea emisiilor.

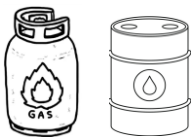
**Daikin și-a luat angajamentul de a avea un rol important în atingerea acestui scop**



Ne vom concentra pe reducerea impactului asupra mediului pe durata întregului ciclu de viață al produselor.

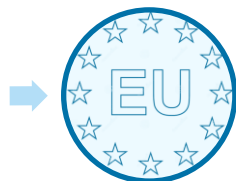
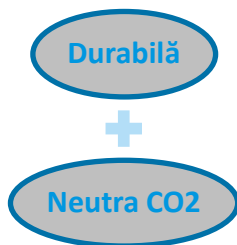
De la achiziția materiilor prime și transport, la dezvoltare, producție și vânzare, utilizare, inclusiv la sfârșitul vieții și la recuperarea agenților frigorifici.

# 1. Introducere



Majoritatea sistemelor de încălzire ale clădirilor din țara noastră, se bazează pe cazane care funcționează cu combustibili fosili, cum ar fi gazul natural și petrolul.

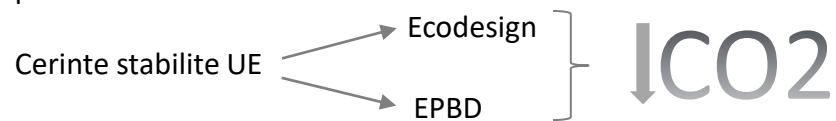
Ca urmare, încălzirea și apa caldă reprezintă un procent uriaș din emisiile totale de gaze cu efect de seră.



În acest context, utilizarea noilor tehnologii HVAC poate avea un impact pozitiv în decarbonarea sectorului construcțiilor și, în consecință, a spațiului în care trăim.



Nu este un secret pentru nimeni că pompele de căldură sunt soluția pentru decarbonarea încălzirii.

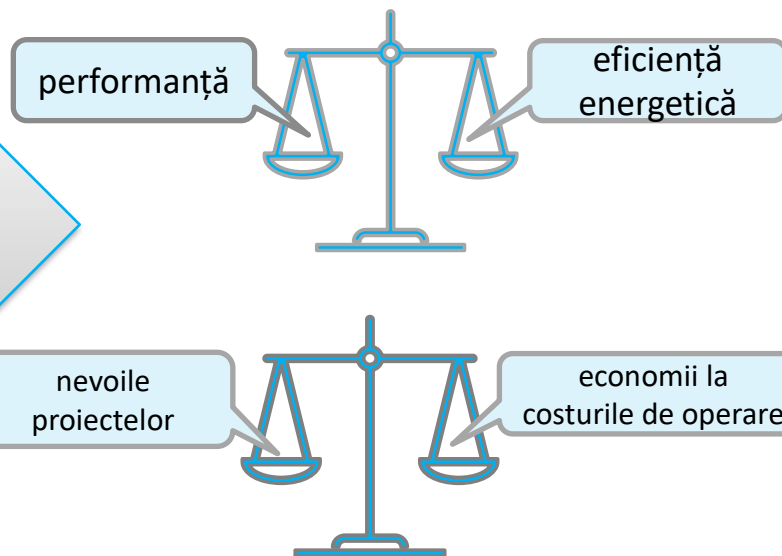


Acesta este în special cazul **pompelor de căldură** care funcționează cu energie electrică – deoarece electricitatea poate fi obținută din energie regenerabilă și este mult mai ușor și accesibil să faci electricitate verde decât să faci un combustibil verde.

De asemenea, studiile au arătat că înlocuirea sistemelor tradiționale de încălzire cu pompe de căldură, duce la o reducere a consumului de energie primară, în ciuda creșterii cererii de energie electrică.

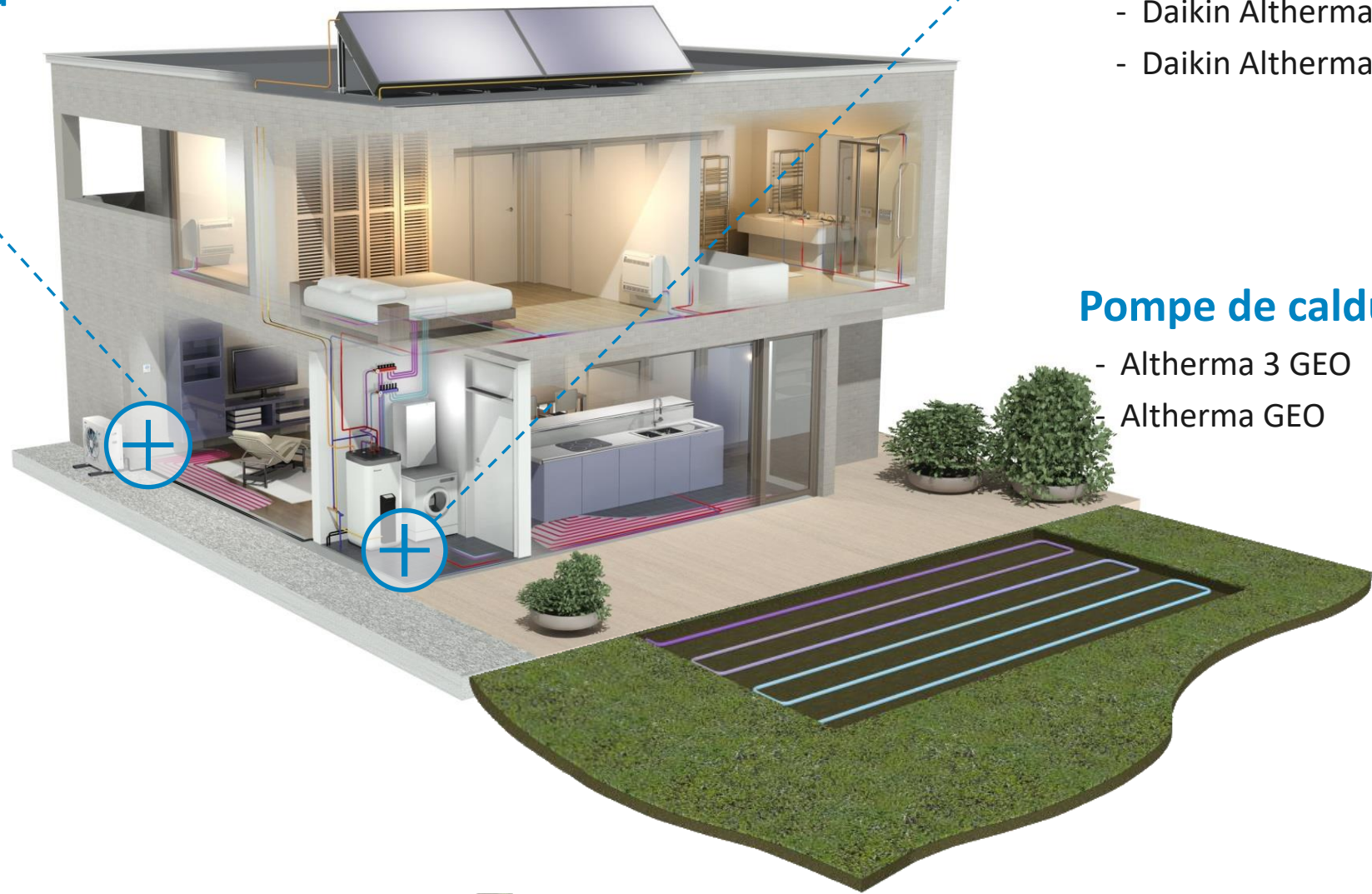
Pompele de căldură nu ard combustibili fosili, și astfel generează mult mai puține emisii de gaze cu efect de seră decât opțiunile convenționale de încălzire. Asta le face o alternativă verde perfectă la tehnologiile de încălzire care se bazează pe combustibili fosili.

Este important să alegem o tehnologie care poate oferi echilibrul corect.



## 2. Pompe de caldură Daikin - studiu de caz

### Portofoliul Daikin Heating



#### Pompe de caldura Aer-Apa

- Low temperature (LT)
  - Daikin Altherma R
  - Daikin Altherma 3 R
  - Daikin Altherma 3 H
  - Daikin Altherma M
  - Daikin Altherma M HW
  - Daikin Altherma R HW
  - Daikin Altherma R Flex
- High temperature (HT)
  - Daikin Altherma 3 H HT
  - Daikin Altherma R HT
  - Daikin Altherma R Flex HT HW
- Hybrid
  - Daikin Altherma R Hybrid
  - Daikin Altherma H Hybrid 2

#### Centrale termice

- Gas Condensing units
  - Daikin Altherma 3 C Gas
  - Daikin Altherma C Gas ECH<sub>2</sub>O

#### Pompe de caldura GEO

- Altherma 3 GEO
- Altherma GEO

# Studiu de caz



- Renovarea sistemului de încălzire a 10 case din cadrul unui complex rezidențial, cu o suprafață de 130m<sup>2</sup>/imobil, construite în anul 2001.
- Consum energetic pentru încălzire: 11 000 – 12 000 kWh/a pentru fiecare imobil. Costurile anuale pentru încălzire, excluzând ACM erau de aprox. 8100 Lei pentru fiecare imobil.

### Soluția aleasă

- Pompa de căldură: unitatea exterioară de 8 kW, conectată fie la o unitate interioară de pardoseală cu tank integrat, fie unitate de perete cu tank separat.
- Costurile de investiție pentru o pompă de căldură au fost agreate de către proprietari, prin intermediul unui acord obligatoriu de 10 ani, pentru fiecare dintre aceștia.

### Scopul acestui proiect?

- Scopul acestui proiect, a fost acela de a oferi o soluție alternativă de încălzire, pentru cea actuală, cu combustibil solid. Soluția trebuia să fie flexibilă, pentru a asigura încălzirea tuturor imobilelor, cât și ACM funcție de necesitățile fiecărui proprietar.

### Importanța privind mediul înconjurător?

- O energie alternativă s-a folosit, rezultând o reducere semnificativă a emisiilor de CO<sub>2</sub>.

# Primele rezultate

- Renovarea s-a efectuat cu pompe de căldură Daikin, de tip split, aer-apa.
- Pompa de căldură: unitatea exterioara de 8 kW, conectată fie la o unitate interioară de pardoseală cu tank integrat, fie unitate de perete cu tank separat.
- După 6 luni de funcționare în una dintre casele de referință, se estimează că, în scurt timp, consumul de energie pentru încălzirea spațiilor se va înjumătăți.
- Costurile de încălzire vor fi reduse la jumătate , raportat la vechiul sistem de încălzire.
- SCOP bun în primele luni de funcționare, având în vedere că pompa de căldură funcționează pe radiatoare cu temperaturi de ieșire a apei relativ ridicate.

Ansamblu de case București	kW electrici	kW termici produși	SCOP
dec.20	727		
ian.21	858		
feb.21	493		
mar.21	459		
apr.21	269		
mai.21	158		
iun.21	23	7770	
iul.21	0		
aug.21	0		
sept.21	250	650	
oct.21	450	1170	
nov.21	700	1820	
<b>Costul anual de încălzire la 0,9 lei/kWh = 3050 lei</b>	<b>4387</b>	<b>11410</b>	<b>2,6</b>



# Avantajele pompei de căldură Daikin

---

Costurile la energie s-au redus cu aproximativ 50% utilizand sistemul de încălzire cu pompa de căldură.

---

Acest lucru a fost demonstrat cu o simulare in prealabil, comparând costurile anterioare la energie cu costurile estimate ale energiei, folosind sistemul cu pompă de căldură

---

Reducerea emisiei de CO2.

---

Fiecare proprietar a putut alege tipul de pompă de căldură

---

De asemenea, fiecare a putut alege sa pastreze boilerul electric existent, in timp ce altii au hotărât să renoveze complet sistemul de ACM, alegând pompa de căldură cu tank integrat, reducând astfel și costul energetic.

---

Unii proprietari plănuiesc pe viitor, montarea unor panouri fotovoltaice pentru stocarea energiei electrice.

# Potențial de dezvoltare?

### De ce acest exemplu?

- Pentru clientul final a rezultat o scădere semnificativă a costurilor la încălzire.
- Flexibilitatea acordată fiecărui proprietar, deoarece și-a putut alege sistemul de încălzire individual.
- Reducerea emisiilor de CO2
- Posibilitate de conectare a panourilor fotovoltaice.

### Se poate desfășura și în alte orașe?

- Da! Informarea privind soluția de renovare a acestor tip de locuințe, este necesară pentru a crește gradul de conștientizare asupra eficienței pompelor de căldură.

### Obstacole întâmpinate?

- Niciunul în cadrul acestui proiect.



# Vă mulțumim!

**Alina-Maria Sandu**  
Environment Research Officer

0738.840.137  
[sandu.a@daikin.ro](mailto:sandu.a@daikin.ro)

**Alexandra Feraru**  
Heating Specialist Engineer

0727.775.677  
[feraru.a@daikin.ro](mailto:feraru.a@daikin.ro)

[www.daikin.ro](http://www.daikin.ro)