



IAȘI

# Introducere noua directivă de eficiența energetică

Ținte, obligații autorități,  
modele de finanțare

[www.eficient-energetic.ro](http://www.eficient-energetic.ro)

Beneficiar  
Federația Asociațiilor  
Comaniilor de Utilități din Energie

Partener  
AEECCSC  
ASOCIAȚIA PENTRU ENERGIE CURATĂ ȘI  
COMBATerea SCHIMBĂRIILOR CLIMATICE

Finanțat de  
Iceland  
Liechtenstein  
Norway grants  
Norway grants



# “Eficiență energetică pentru case, clădiri și rețele inteligente”

**Obiectiv: creșterea nivelului de informare a publicului prin promovarea noilor tehnologii și soluții inovatoare pentru reducerea nevoilor energetice, prin dezvoltarea unor sisteme de distribuție a energiei inteligente**

**Beneficiar: FEDERAȚIA Asociațiilor Companiilor de Utilități din Energie (ACUE)**

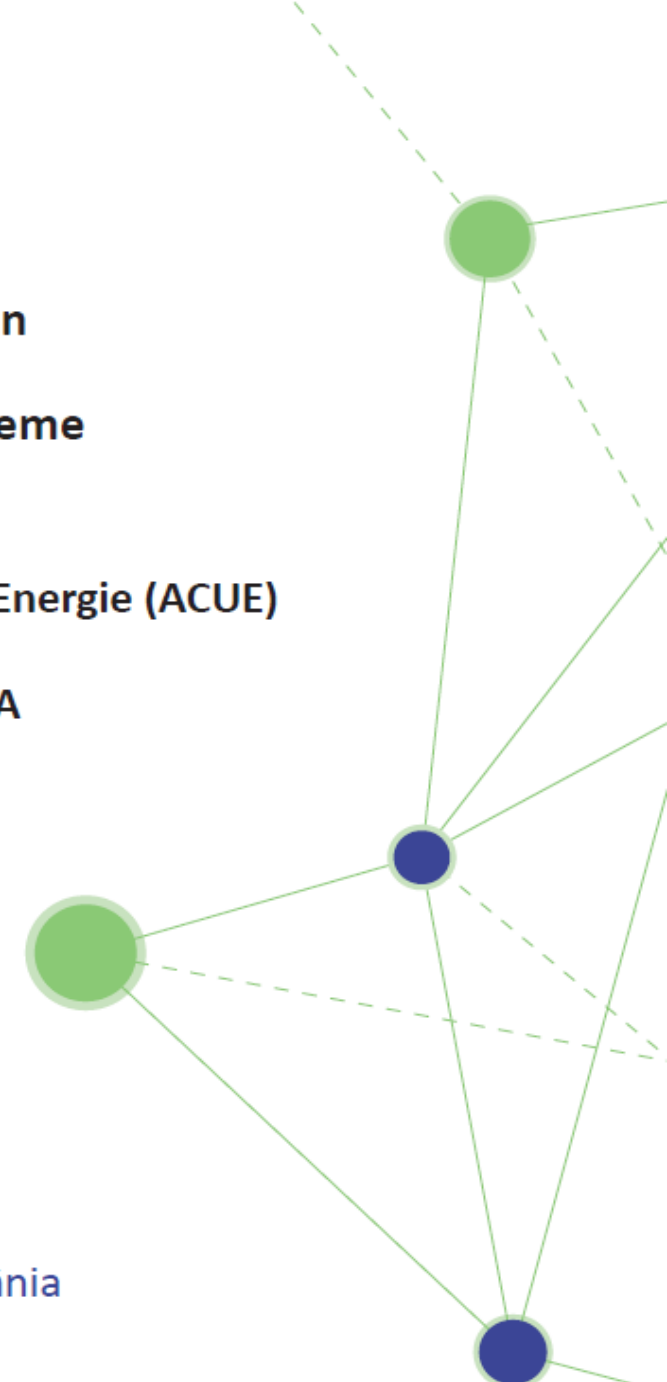
**Partener: ASOCIAȚIA PENTRU ENERGIE CURATĂ ȘI COMBATEREA SCHIMBĂRILOR CLIMATICE (AECCSC)**

**Valoarea totală eligibilă a proiectului: 222 000 Euro**

**Asistența financiară nerambursabilă: 199 800 Euro**

**Data finalizării proiectului: Decembrie 2023**

**Proiect finanțat cu sprijinul granturilor acordate de Islanda, Liechtenstein și Norvegia prin mecanismele financiare SEE România 2014-2021, în cadrul Programului de energie în România**



# TEODORA VASÂLCA CIMPOI

## Expert comunicare Energie & Climă

Expert în comunicare cu o experiență de aproape 20 de ani în domeniul Energie & Schimbări Climatice.

Jurnalist economic în unele dintre cele mai importante redacții din România, precum Curierul Național, Mediafax, Adevărul, Evenimentul Zilei, Capital, România Liberă.

În 2018, a fondat platforma media de nișă NewsEnergy.ro, care în 2021 a fost nominalizată Ambasador al Pactului Climatic de către Comisia Europeană.

Co-producător și moderator al Energy Trends - o serie de dezbateri video dedicate tranziției energetice realizate de EM360 Group.



În calitate de consultant în comunicare, susține dezvoltarea unor proiecte de interes public din zona de eficiență energetică și sărăcie energetică.



Beneficiar

Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

Partener



Finanțat de





# Beneficiile renovării clădirilor publice

1. Economii de energie
2. Reducerea emisiilor de GES
3. Economii financiare la bugetul local
4. Îmbunătățirea calității mediului interior din clădiri și a vieții oamenilor
5. Susținerea creșterii economice și a inovației
6. Ocuparea forței de muncă
7. Confort sporit (în special în cazul școlilor, al centrelor de zi, al centrelor de îngrijire și asistență, al adăposturilor sociale, al spitalelor și al locuințelor sociale)
8. Reducerea sărăciei energetice în gospodării



Beneficiar

Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

Partener



Finanțat de







# Eficiența energetică a clădirilor, în centrul Green Deal

## OBIECTIVE UE PENTRU 2050:

- Europa să devină neutră climatic
- Parc imobiliar cu emisii zero

**ȚINTĂ OBLIGATORIE** prin Directiva privind eficiența energetică (septembrie 2023):  
Reducerea consumului final de energie cu **19%** până în 2030, față de consumul mediu de energie din anii 2017, 2018 și 2019, la nivelul UE.

Clădirile sunt responsabile pentru:

- aproximativ **40%** din consumul total de energie al Uniunii
- **36%** din emisiile de GES generate de sectorul energetic.



Beneficiar  
Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

Partener



Finanțat de



# VALUL DE RENOVARE (2020)

## SCOP: Dublarea ratei de renovare a clădirilor până în 2030

Doar **1%** din clădiri sunt supuse unor renovări eficiente din punct de vedere energetic în fiecare an.

### 3 domenii prioritare:

- decarbonizarea sistemelor de încălzire și de răcire
- sărăcia energetică și clădirile cu cele mai slabe performanțe
- renovarea clădirilor publice, cum ar fi școlile, spitalele și clădirile administrative

Sursa: [https://romania.representation.ec.europa.eu/news/initiativa-valul-de-renovari-ale-cladirilor-dublarea-ratei-de-renovare-pentru-reduce-emisiile\\_ro](https://romania.representation.ec.europa.eu/news/initiativa-valul-de-renovari-ale-cladirilor-dublarea-ratei-de-renovare-pentru-reduce-emisiile_ro)



Beneficiar  
Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

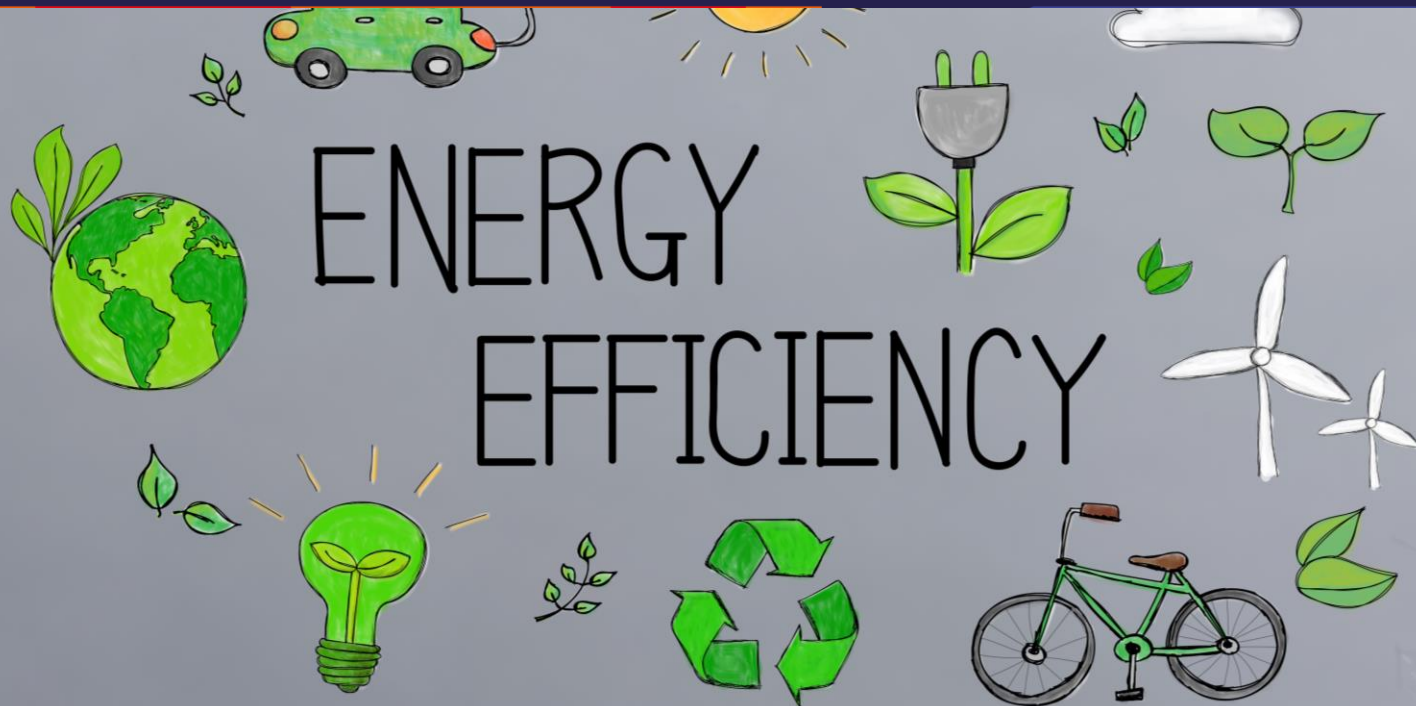
Partener



Finanțat de



# Directiva privind eficiența energetică



Beneficiar



Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

Partener



Finanțat de



# Rolul de LIDER al sectorului public

- Responsabil pentru aproximativ **5-10%** din consumul final de energie total al UE.

**MOTOR IMPORTANT** pentru orientarea pieței către produse, clădiri și servicii mai eficiente din punct de vedere energetic, precum și în favoarea modificării comportamentului de consum energetic al cetățenilor și întreprinderilor.



Beneficiar

Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

Partener



Finanțat de





# Obligații privind reducerea consumului de energie în sectorul public

**PENTRU FIECARE STAT MEMBRU** - Reducerea anuală cu cel puțin **1,9%** a consumului de energie în sectorul public, din orice domeniu, inclusiv:

- clădirile publice
- transporturi
- canalizarea și epurarea apei, gestionarea deșeurilor
- încălzirea și răcirea centralizată, iluminatul public
- distribuirea, furnizarea și stocarea energiei
- asistența medicală
- educația și serviciile sociale



Beneficiar  
Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

Partener



Finanțat de





# Obligații privind renovarea clădirilor publice

Renovarea anuală a cel puțin **3%\*** din suprafața totală a clădirilor deținute de organisme publice, pentru a fi transformate cel puțin în clădiri **nZEB** sau **ZEB**.

\*se calculează la suprafața totală a clădirilor cu o suprafață totală utilă de **peste 250 m2**

**11 octombrie 2025:** Termen până la care SM întocmesc, pun la dispoziția publicului și asigură accesul la un inventar al acestor clădiri.

Inventarul cuprinde cel puțin următoarele informații:

- (a) **suprafața totală** în m2;
- (b) **consumul anual de energie** măsurat pentru încălzire, răcire, electricitate și apă caldă, atunci când aceste date sunt disponibile;
- (c) **certificatul de performanță energetică** al fiecărei clădiri.



Beneficiar  
Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

Partener



Finanțat de



# GHIȘEELE UNICE

Mecanisme care furnizează:

- Informații simplificate cu privire la posibilitățile și soluțiile tehnice și financiare pentru gospodării, IMM-uri, microîntreprinderi și organisme publice
- Sprijin pentru gospodăriile vulnerabile
- Consiliere cu privire la comportamentul de consum eficient al energiei
- Informații cu privire la profesioniștii calificați în domeniul eficienței energetice.



Beneficiar  
Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

Partener



Finanțat de



# PLANURILE LOCALE PRIVIND ÎNCĂLZIREA ȘI RĂCIREA (I)

**CINE:** Autoritățile locale și regionale din localitățile cu o populație totală de peste 45.000 de locuitori.

## CONȚINUT:

1. Estimarea și cartografierea potențialului de îmbunătățire a eficienței energetice, inclusiv prin pregătirea pentru încălzirea centralizată de joasă temperatură, cogenerarea de înaltă eficiență și recuperarea căldurii reziduale, și a gradului de utilizare a energiei din surse regenerabile pentru încălzire și răcire în zona respectivă.
2. Strategia privind utilizarea potențialului identificat
3. Respectarea principiului „Eficiența energetică înainte de toate”



Beneficiar  
Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

Partener



Finanțat de



# PLANURILE LOCALE PRIVIND ÎNCĂLZIREA ȘI RĂCIREA (II)

4. Să evalueze rolul comunităților de energie și al altor inițiative conduse de consumatori.
5. Să includă o analiză a aparatelor și a sistemelor de încălzire și răcire din parcul imobiliar local, abordând clădirile cu cele mai slabe performanțe și nevoile gospodăriilor vulnerabile.
6. Să identifice mecanisme financiare care să le permită consumatorilor să facă trecerea la încălzirea și răcirea din surse regenerabile.
7. Să includă o traiectorie pentru atingerea obiectivelor planurilor în conformitate cu neutralitatea climatică, precum și monitorizarea progreselor înregistrate.
8. Să urmărească înlocuirea aparatelor de încălzire și răcire vechi și ineficiente din organismele publice cu alternative foarte eficiente, în scopul eliminării treptate a combustibililor fosili.

Sursa: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/PDF/?uri=CELEX:32023L1791>



Beneficiar  
Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie



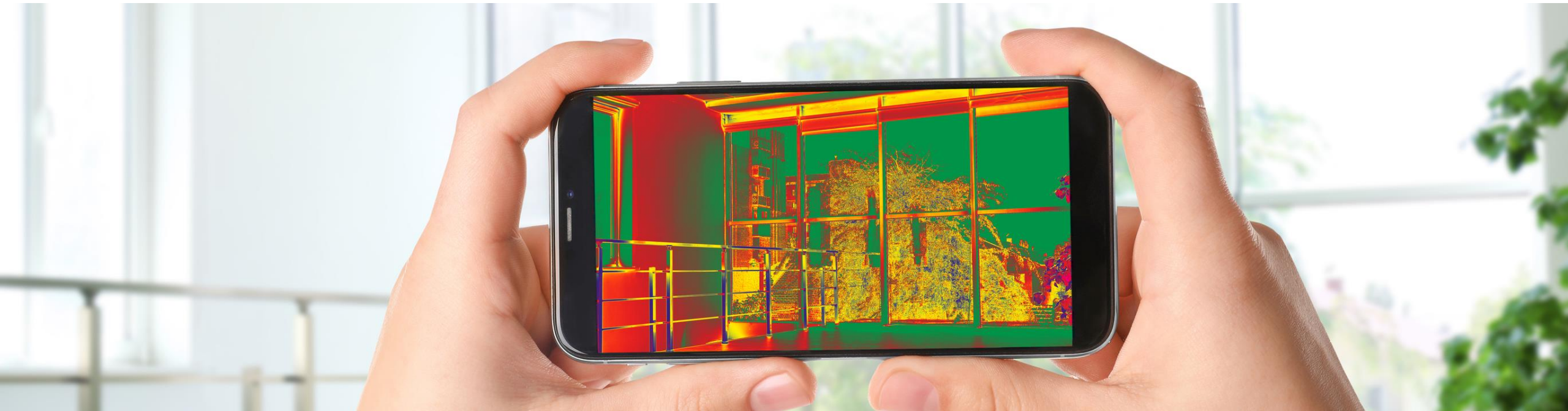
Partener



Finanțat de



# Noutăți propuse în EPBD



Beneficiar

Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

Partener



Finanțat de





# CLĂDIRIA CU EMISII ZERO (ZEB)

**2026:** CLĂDIRILE NOI OCUPATE, FOLOSITE SAU DEȚINUTE DE AUTORITĂȚILE PUBLICE

**2028:** TOATE CLĂDIRILE NOI

**2050:** TOATE CLĂDIRILE EXISTENTE



**TOATE CLĂDIRILE NOI AR TREBUI SĂ FIE ECHIPATE CU TEHNOLOGII SOLARE PÂNĂ ÎN 2028\*.**

\*Dacă acest lucru este posibil tehnic și fezabil economic.



Beneficiar

Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

Partener



Finanțat de



# STANDARDE MINIME DE PERFORMANȚĂ ENERGETICĂ

## CLASA DE PERFORMANȚĂ ENERGETICĂ E:

CLĂDIRILE NEREZIDENȚIALE ȘI PUBLICE - PÂNĂ ÎN 2027  
TOATE CLĂDIRILE REZIDENȚIALE - PÂNĂ ÎN 2030

## CLASA DE PERFORMANȚĂ ENERGETICĂ D:

CLĂDIRILE NEREZIDENȚIALE ȘI PUBLICE - PÂNĂ ÎN 2030  
TOATE CLĂDIRILE REZIDENȚIALE - PÂNĂ ÎN 2033

Clasa A = ZEB



Beneficiar  
Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie



# Se va introduce CLASA A+

Pentru clădirile cu:

- necesar de energie de cel mult 15 kwh/m<sup>2</sup>/an
- producție de energie din surse regenerabile mai mare la fața locului
- bilanț pozitiv de emisii de CO<sub>2</sub> (potențialul de încălzire globală/ GWP) pe întreaga durată de viață a clădirii



Beneficiar

Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

Partener



Finanțat de





# Standarde minime de calitate a aerului interior

## Pentru clădirile:

- Cu emisii zero
- Noi
- Supuse unei renovări majore
- Publice și care furnizează servicii sociale de interes

general (ex: educația, sănătatea și asistența socială)

Sistemele de automatizare și control ale clădirilor și alte soluții pentru gestionarea activă a energiei contribuie la creșterea performanței energetice a clădirilor.

Sursa: [https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2023-0068\\_RO.html](https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2023-0068_RO.html)



Beneficiar  
Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

Partener



Finanțat de



# BENEFICIILE EXTINSE ALE RENOVĂRII CLĂDIRILOR



Beneficiar  
Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

Partener



Finanțat de





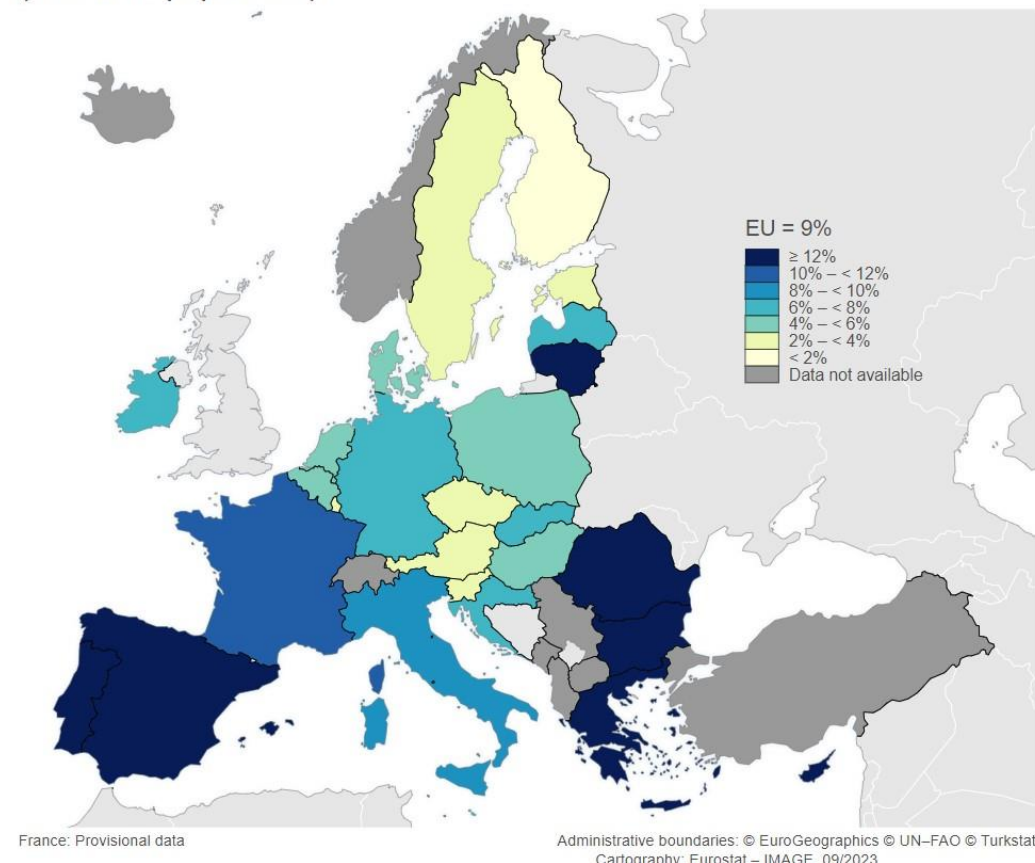
# Renovarea locuințelor = soluție la sărăcia energetică

Eurostat: **9,3%** din populația UE a declarat că nu și-a putut menține casa suficient de caldă în 2022 (+2,4 pp vs 2021)

ROMÂNIA - printre țările UE cu cel mai mare procent de persoane care nu au putut să-și păstreze locuința suficient de caldă: **15,2%**

Sursa: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/w/ddn-20230911-1?language=ro>

Inability to keep home adequately warm, 2022  
(% of total population)



Beneficiar

Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

Partener



Finanțat de



# Costurile ineficienței energetice a clădirilor școlare

Calitatea slabă a mediului interior (IEQ) poate afecta sănătatea elevilor, prezența, concentrarea și performanța de învățare.

Densitatea în sălile de clasă este mult mai mare (1,8-2,4 m<sup>2</sup>/persoană) în comparație cu birourile (10m<sup>2</sup>/persoană).

Concentrațiile ridicate de CO<sub>2</sub> cauzate de ventilația scăzută duc la pierderea concentrației, oboseală și absenteism.



Beneficiar  
Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

Partener



Finanțat de



# Beneficiile renovării școlilor

## Efectele îmbunătățirii IEQ în școli:

La fiecare 1°C de reducere a supraîncălzirii performanța elevilor crește cu 2,3%.

O lumină mai bună a zilei conduce la o creștere de 9-18% a performanței educaționale.

Sursa: <https://www.bpie.eu/publication/building-4-people-valorising-the-benefits-of-energy-renovation-investments-in-schools-offices-and-hospitals/>



Beneficiar  
Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie



Partener



Finanțat de





# MODELE EUROPENE DE FINANȚARE



Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

Beneficiar



Partener

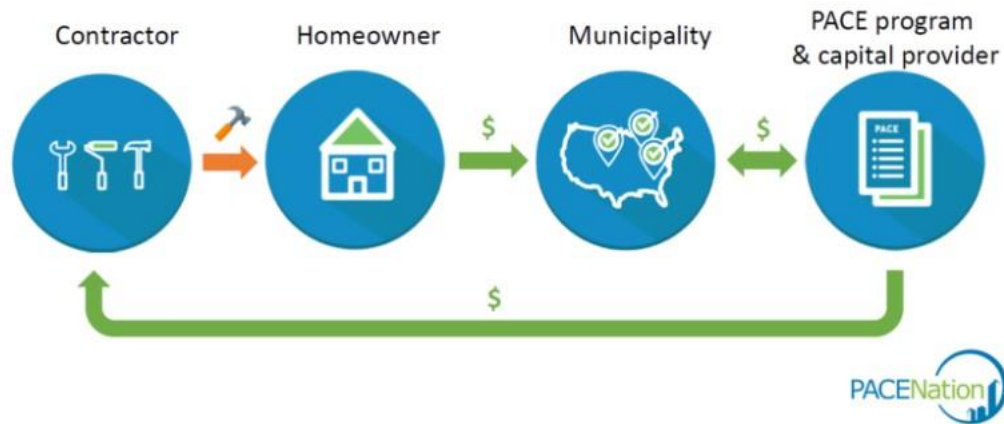


Finanțat de



# 1. Prin taxele pe proprietate

- Finanțare asigurată de un investitor privat
- Rambursare prin impozite pe proprietate și alte taxe pe clădiri mărite
- Rambursare în rate de către proprietarul imobilului în 15 - 20 ani



Sursa: <https://renovation-hub.eu/>



Beneficiar

Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

Partener



Finanțat de





## 2. One-Stop-Shop (OSS) oferit de entități semipublice

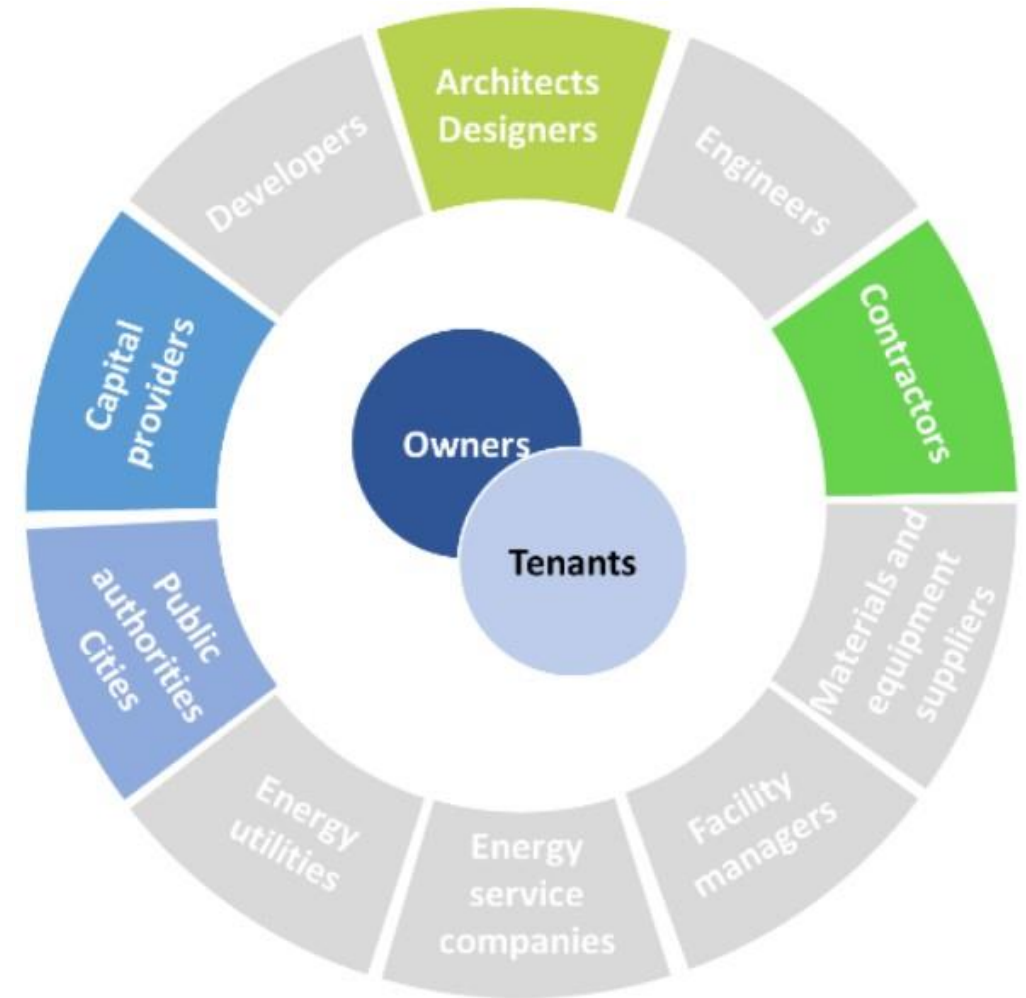
„Platformele de renovare” care furnizează OSS = companii semipublice deținute în comun de autoritățile locale și de entități private, cum ar fi băncile.

Dezvoltă o rețea de antreprenori/instalatori instruiți, precum și parteneriate cheie cu bănci.

Acționează ca un facilitator între toate părțile interesate implicate.

Pot fi chiar ele antreprenorul general, pentru un anumit proiect (dacă este solicitat de către proprietar).

Sursa: <https://renovation-hub.eu/>



Beneficiar

Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

Partener



Finanțat de





IAȘI

Surse locale de producere  
a energiei curate și  
comunitățile de energie

IOANA DRĂGAN



Beneficiar

Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

Partener



Finanțat de



# IOANA DRĂGAN

## Expert energie curată

18 ani de experiență în domeniile managementului companiilor energetice, relațiilor guvernamentale, reglementărilor și conformității

WU Energy Expert de la Universitatea de Economie din Viena

Absolventă a Universității de Studii Economice din București, Facultatea de Finanțe și Bănci și deține o diplomă de Executive MBA de la Universitatea din Sheffield, UK

A activat atât în sectorul privat - Deloitte, Bursa Română de Mărfuri, Siemens, Groupe Société Générale, Electrica Group, cât și în sectorul public, respectiv în cadrul Guvernului României, Ministerul Energiei

În prezent urmează ciclul Școlii Doctorale din cadrul Facultății de Energetică a Universității Politehnică București - cercetare în domeniul energiei provenite din surse regenerabile.



Beneficiar

Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

Partener



Finanțat de





# Ținte la nivelul UE și la nivel național în materie de E-SRE



Beneficiar

Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

Partener



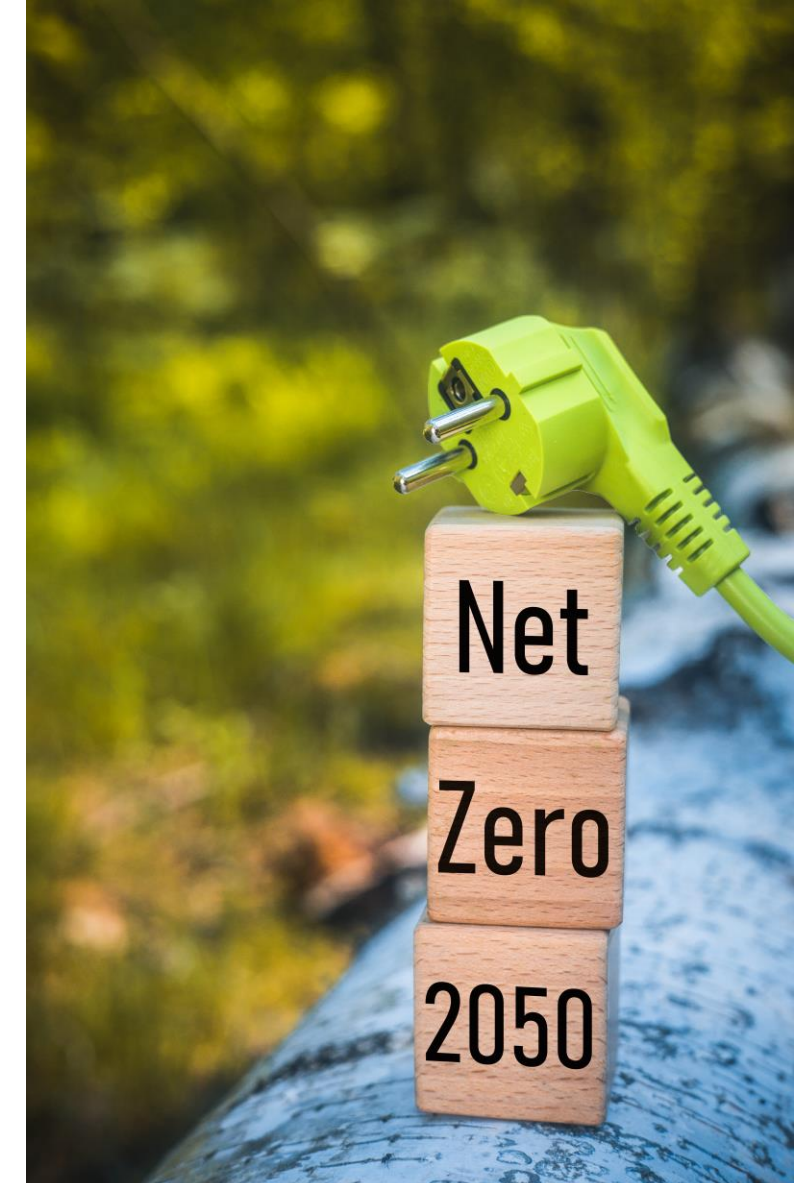
Finanțat de



# Țintele agreate la nivel european

În acord cu intensificarea eforturilor privind combaterea efectelor schimbărilor climatice, dar și a ultimelor dezvoltări macro-economice și geostrategice, în martie 2023 Parlamentul și Consiliul au convenit în mod informal să crească obiectivul astfel:

- Ținta pentru energia din surse regenerabile pentru 2030 este de **42,5 %**, cu scopul de a **atinge 45 %**, incluzând pentru prima dată industria prin stabilirea unor obiective obligatorii
- **42% hidrogen** din surse regenerabile în consumul total de hidrogen până în 2030 și orientative (o creștere anuală de 1,6 % a utilizării energiei din surse regenerabile)
- În prezent au loc dezbateri privind cadrul de politici actualizat pentru 2030 și pentru perioada de după 2030



Beneficiar

Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

Partener



Finanțat de





# Țintele agreate la nivel național

Conform PNIESC (Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice 2021-2030):

- nivelul de ambiție al României pentru anul 2030 cu privire la ponderea energiei din surse regenerabile a fost revizuit de la o cotă propusă inițial de 27,9%, la o cotă de **30,7%**
- Ponderea globală a E-SRE în consumul final brut de energie este de **49.4% la nivelul anului 2030**
- Sectorul energiei electrice din surse regenerabile (E-SRE) a înregistrat cea mai mare creștere a ponderii în total SRE, de la 30,4% în 2010 la 43,4% în 2020, evoluție datorată scăderii producției de energie electrică din centralele pe cărbune, pe de o parte, și creșterii producției din surse eoliene și solare, pe de altă parte



Beneficiar  
Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

Partener



Finanțat de



# Ponderea E-SRE in consumul final brut de energie electrică

## 2021

Producția totală de E-SRE a fost în anul 2021 de 26 728 GWh (valoare normalizată)

Ponderea de E-SRE în totalul consumului final brut de energie electrică al României a fost de **42,7%**

Gradul de îndeplinire a țintei naționale privind ponderea energiei electrice produse din surse regenerabile de energie în consumul final brut de energie electrică situandu-se la un nivel de realizare de **112%**

Sursa: ANRE, "Raport anual privind activitatea ANRE 2022"



Beneficiar

Federația Asociațiilor Companiilor de Utilități din Energie

Partener



Finanțat de



# Ponderea E-SRE in consumul final brut de energie electrică

2022

Producția totală de E-SRE a fost în anul 2022 de 26 111 GWh (valoare normalizată)

Ponderea de E-SRE în totalul consumului final brut de energie electrică al României de **45,9%**

Gradul de îndeplinire a țintei naționale privind ponderea energiei electrice produse din surse regenerabile de energie în consumul final brut de energie electrică a fost de **121%**

Sursa: ANRE, "Raport anual privind activitatea ANRE 2022"



Beneficiar

Federația Asociațiilor Companiilor de Utilități din Energie

Partener



Finanțat de



# Ce soluții avem să valorificăm cât mai bine energia generată ziua



Beneficiar

Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

Partener



Finanțat de



# Soluții pentru valorificarea și optimizarea energiei produse în timpul zilei

Pentru a valorifica eficient energia produsă din surse regenerabile în timpul zilei, când nu puteți să o consumați pe loc, există câteva opțiuni și strategii pe care le puteți considera:



Beneficiar

Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

Partener



Finanțat de





# Stocarea energiei din perspectiva prosumatorului



Beneficiar

Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

Partener



Finanțat de



# Stocarea energiei din perspectiva prosumatorului UAT

Capacitatea de a acumula și a utiliza energie electrică sau termică atunci când este necesar, pentru a asigura o alimentare continuă și fiabilă cu energie.

Acest proces poate aduce beneficii semnificative consumatorilor:

economisirea  
banilor

independență  
energetică

reducerea  
impactului  
asupra  
mediului



Beneficiar

Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

Partener



Finanțat de



# Beneficiile stocării energiei din perspectiva prosumatorului UAT

Reducerea costurilor energetice

Autonomie energetică

Alimentare neîntreruptă

Utilizarea energiei regenerabile

Optimizarea utilizării rețelelor

Sisteme de stocare pentru clădiri

Managementul energiei



Beneficiar

Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

Partener



Finanțat de



# Pași pentru a deveni prosumator

## Stocare – cost vs beneficii din perspectiva consumatorului



Beneficiar

Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

Partener



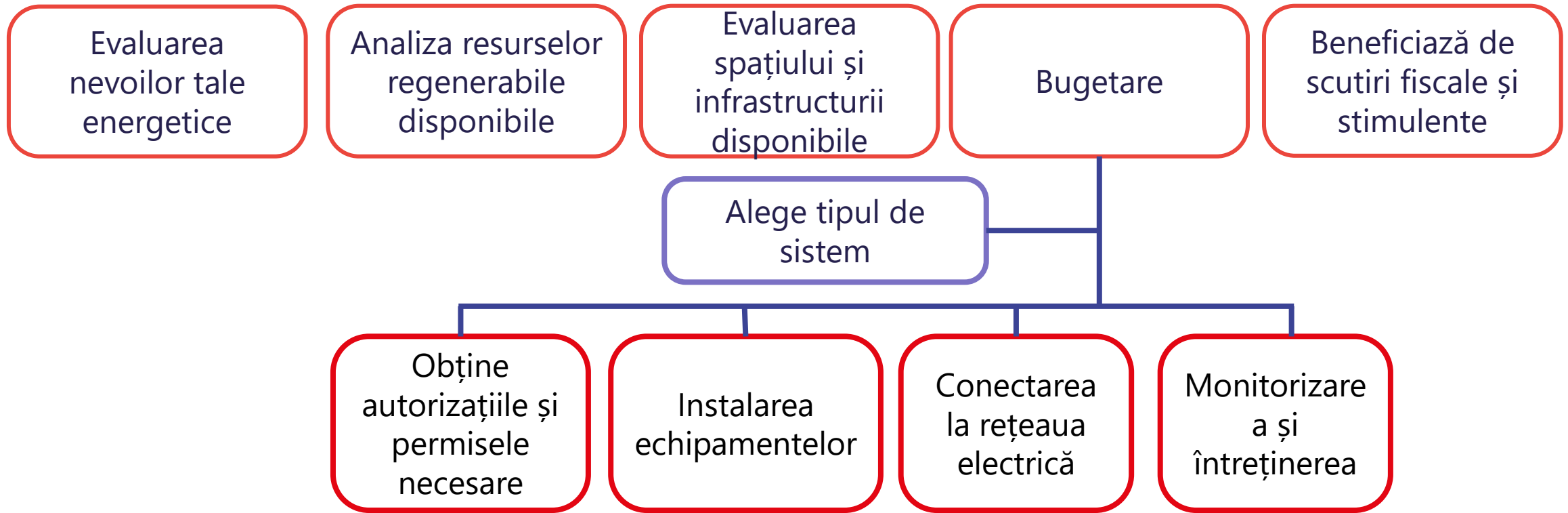
Finanțat de





# Pași pentru a deveni prosumator

Înainte de a decide asupra stocării energiei, este esențial să efectuezi o evaluare atentă a costurilor și beneficiilor în funcție de nevoile specifice și de resursele disponibile.



# Stocare: Beneficii vs. Costuri



## Costurile inițiale

- Bateriile și sistemele de stocare a energiei au costuri inițiale semnificative.

## Întreținere și înlocuire

- Bateriile au o durată de viață limitată și vor necesita înlocuire la intervale regulate, ceea ce implică costuri suplimentare.
- **Eficiență:** Pierderile de energie în timpul procesului de stocare și re-liberare pot afecta eficiența globală a sistemului.
- **Dimensiunea sistemului:** Prin alegerea dimensiunii corecte a sistemului de stocare poți beneficia de avantajele complete ale stocării.



Beneficiar

Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

Partener



Finanțat de





# Oportunități de finanțare pentru eficiență energetică – Mediul public

Beneficiar  
Federația Asociațiilor  
Comaniilor de Utilități din Energie

Partener  
AEECCSC  
ASOCIAȚIA PENTRU ENERGIE CURATĂ ȘI  
COMBATerea SCHIMBĂRIILOR CLIMATICE

Finanțat de  
Iceland  
Liechtenstein  
Norway grants  
Norway grants  
Innovation  
Norway



## 1 Mediul public (1/2)

### A. PRODUCȚIA DE ENERGIE ELECTRICĂ DIN SRE

#### Autoconsum

- **Programul Tranziție Justă\* (MS, PH, GL, DJ, HD, GJ)**
  - Energie regenerabilă pentru gospodării
  - Investiții în dezvoltarea de capacități de mici dimensiuni de producție și stocare de energie RES pentru consum propriu
- **Programul Dezvoltare Durabilă**
  - Acțiunea 4.4. Promovarea utilizării surselor de energie regenerabilă

### B. MĂSURI DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ ÎN CLĂDIRI

#### Clădiri publice, rezidențiale, multifamiliale

- **Fondul pentru Mediu**
  - Programul privind creșterea eficienței energetice și gestionarea inteligentă a energiei în clădirile publice
- **Programele Regionale**
  - Eficiența energetică în clădiri rezidențiale
  - Eficiență energetică clădiri publice, inclusiv monumente istorice
  - Acțiuni pilot clădiri eficiente energetic

\*Tipurile de investiții sunt stabilite la nivelul fiecărui județ în cadrul Planurilor Teritoriale



Beneficiar

Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

Partener



Finanțat de





## 1 Mediul public (2/2)

### C. MĂSURI DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ ÎN DIVERSE SECTOARE

#### Energie termică

- **Programul Dezvoltare Durabilă**
  - Acțiunea 4.3 Reducerea emisiilor de GES și creșterea eficienței energetice în sistemele de distribuție și transport a energiei termice
- **Fondul pentru Modernizare**
  - Program-cheie 5: Sprijin pentru modernizarea și realizarea de centrale în cogenerare de înaltă eficiență și pentru modernizarea rețelelor de termoficare

#### Infrastructură de apă și apă uzată

- **Programul Dezvoltare Durabilă**
  - Prioritatea 1. - Acțiunea 1.2 Investiții în sectorul apei și apei uzate, pentru a îndeplini cerințele directivelor de mediu

#### Irigații

- **Planul Național Strategic 2023-2027 al României**
  - I.11.25 - Modernizarea infrastructurii de irigații

f in

# Ghiduri de finanțare pentru instituții publice și companii

Am contorizat oportunitățile de finanțare pentru eficiența energetică, disponibile pentru mediul public și privat.

Instituții: Consultă sursele de finanțare pentru eficiența energetică

Companii: Consultă sursele de finanțare pentru eficiența energetică

Ghid practic de eficiență energetică pentru clădiri

Surse de Finanțare pentru eficiența energetică – Mediul Public

Surse de Finanțare pentru eficiența energetică – Mediul Privat

Exemple de bună practică



Beneficiar

Federația Asociațiilor Companiilor de Utilități din Energie

Partener



Finanțat de



# Exemple de bune practici din sectorul prosumatorilor

## #Industrial Park West

Instalația solară  
Industrial Park West din  
Oradea

Globalworth's Industrial,  
4ENVIGO and IWIS  
Mobility Systems

Capacitate de producere a  
energie electrică  
impresionantă de 350.000  
– 450.000 kW anual

Suficientă energie curată  
pentru a alimenta între 30  
și 37 de case medii pentru  
un an întreg

Industrial Park West compensează eficient  
emisiile de carbon echivalent cu scoaterea a  
aproximativ 90 de vehicule de pe șosea anual  
sau cu plantarea între 16.000 și 20.000 de  
copaci.

Peste 700 de panouri fotovoltaice  
furnizate de Canadian Solar, însumând o  
putere totală de 297kWp.

Această instalație de energie solară de  
ultimă generație va reduce semnificativ  
consumul de energie și costurile asociate

Beneficiar



Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

Partener



Finanțat de



# Soluții de producere de energie pentru autoconsum la nivel de UAT



Beneficiar

Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

Partener



Finanțat de





# Soluții de producere de energie pentru autoconsum la nivel de UAT

Panouri solare fotovoltaice pe clădiri publice

Parcuri solare și parcuri eoliene locale

Microrețele (microgrids)

Sisteme de încălzire cu pompă de căldură (PDC)

Recuperarea de căldură

Sisteme de iluminat eficiente energetic

Promovarea energiei solare la nivelul comunității

Colectarea și gestionarea eficientă a deșeurilor

Parteneriate public-private



Beneficiar

Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

Partener



Finanțat de



# Cum identificăm soluțiile de producere de energie curată pentru autoconsum la nivel de UAT

La nivelul Unităților Administrativ-Teritoriale (UAT), cum ar fi municipii, orașe sau comune, există mai multe soluții pentru producția de energie pentru autoconsum, care pot contribui la promovarea surselor regenerabile de energie (E-SRE) și la reducerea dependenței de sursele de energie fosilă.



Beneficiar

Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

Partener



Finanțat de



# Pompele de căldură

În funcție de sursă, pompele de căldură pot fi:

- aer-apă



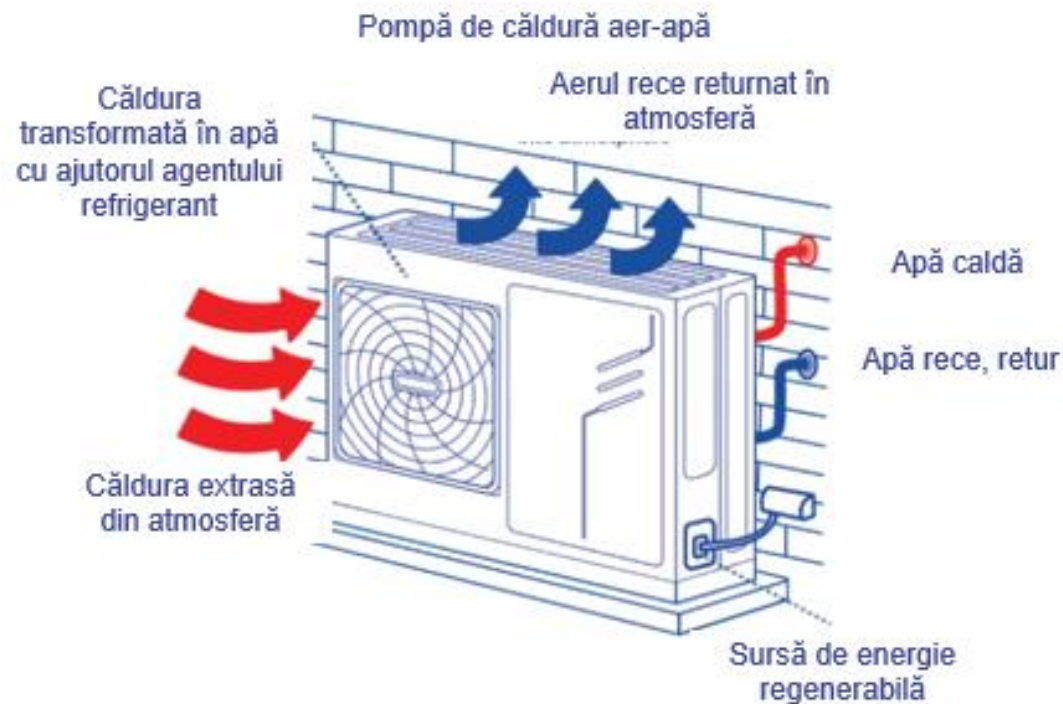
- sol-apă



- apă-apă



Cea mai des utilizată este pompa de căldură **aer-apă** - funcționează prin extragerea căldurii din aerul de afară, folosind o unitate exterioară



Beneficiar  
Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

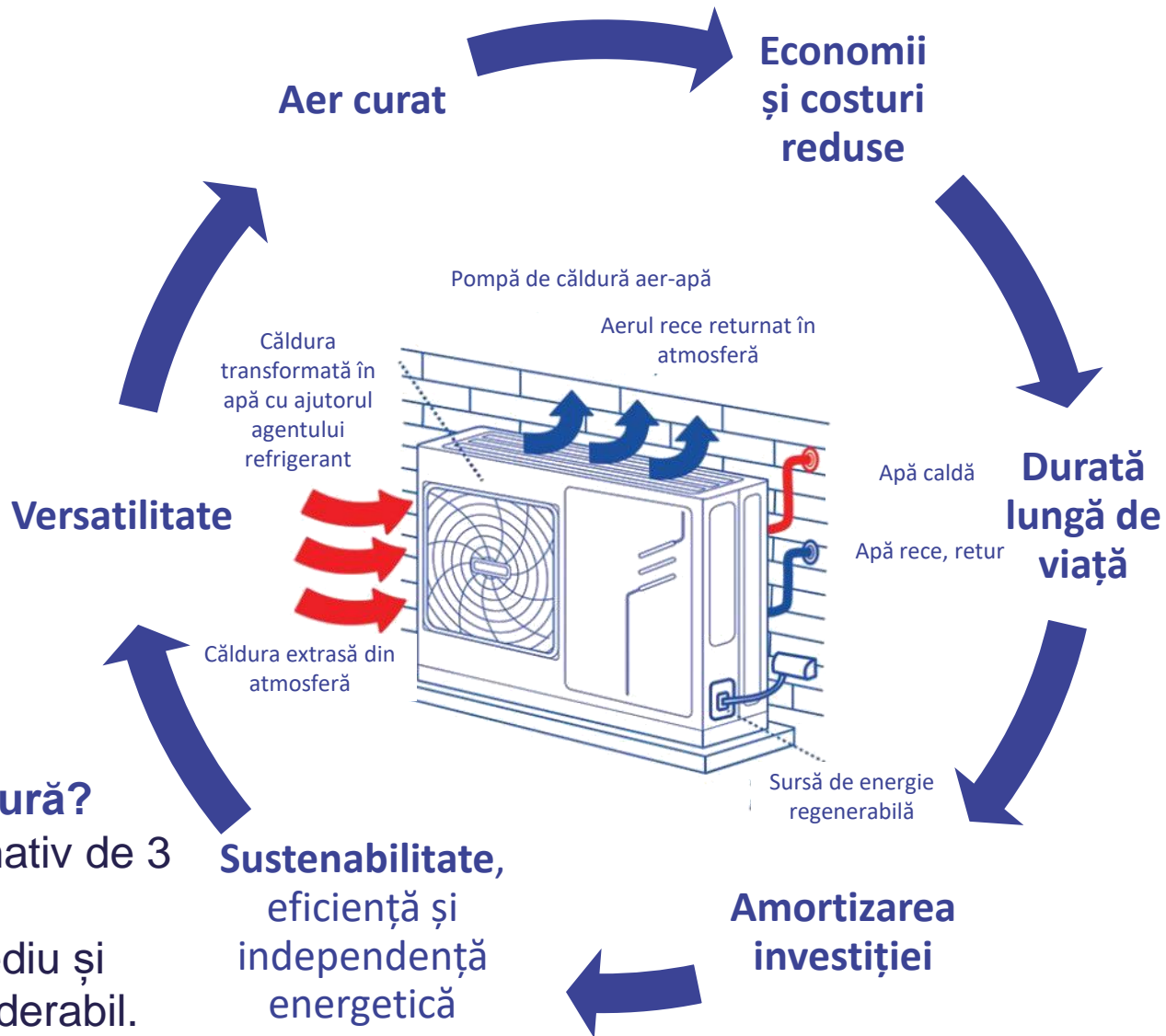
Partener



Finanțat de



# Beneficiile pompelor de căldură



## Cât costă o pompă de căldură?

Costurile se ridică la aproximativ de 3 ori mai mult decât un sistem tradițional, dar pe termen mediu și lung costurile se reduc considerabil.



Beneficiar

Federația Asociațiilor Companiilor de Utilități din Energie

Partener



Finanțat de





# Comunitățile de energie



Beneficiar

Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

Partener



Finanțat de



# Rolul comunităților energetice locale în tranzițiile la energie curată

Comunitățile de energie sunt grupuri de prosumatori sau producători locali de energie care colaborează pentru a produce, a împărți și a gestiona resursele de energie regenerabilă în mod colectiv.

Aceste comunități pot funcționa independent sau în colaborare cu furnizorii de energie tradiționali.

implementarea  
tehnologiilor  
regenerabile

îmbunătățirea  
eficienței

susținerea unei surse  
de energie fiabile

reducerea facturilor și  
generarea de locuri de  
muncă locale



Beneficiar  
Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie



Partener



Finanțat de



O **comunitate energetică a cetățenilor** este o formă juridică de organizare autonomă și controlată a membrilor unei comunități în vederea gestionării energiei electrice.

Această inițiativă poate lua mai multe forme:

- cooperative
- asociații
- organizații non-profit sau
- fundații



Beneficiar

Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

Partener



Finanțat de





# Opțiuni pentru Comunitățile de Energie



**Microrețele (microgrids):**  
Comunitățile pot dezvolta microrețele pentru a împărtși și a gestiona producția și consumul de energie la nivel local, eficientizând astfel consumul de energie.



**Proiecte de energie distribuită:**  
Comunitățile pot investi în proiecte colective de energie solară sau eoliană, astfel încât membrii să poată beneficia de producția comună de energie.



Beneficiar  
Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

Partener



Finanțat de

Iceland  
Liechtenstein  
Norway grants

Innovation  
Norway



# Beneficii pentru Comunitățile de Energie

Colectarea și împărțirea costurilor inițiale pot face sursele de energie regenerabilă mai accesibile pentru membrii comunității.

Comunitățile de energie încurajează implicarea locală și solidaritatea între membri.



Reducerea costurilor

Reziliența

Implicare locală

Micronețelele și sistemele de energie distribuită pot contribui la creșterea rezilienței comunităților în fața întreruperilor de energie.



Beneficiar

Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

Partener



Finanțat de

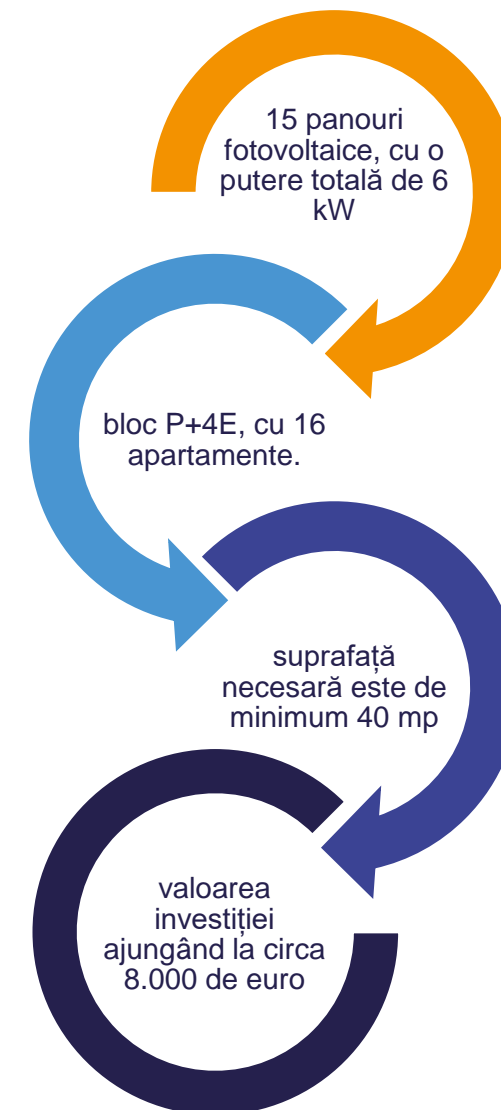


# COMUNITĂȚI ENERGETICE

## Exemple de bune practici - #ÎntreVecini si #E-acumulatori

- În 2023, în București, cartierul Militari – prin sponsorizarea proiectului realizat de Asociația Între Vecini, organizație care își propune să sprijine comunitățile de proprietari să devină prosumatori, compania E-acumulatori.ro a instalat panouri fotovoltaice pe blocuri de locuințe.
- La un bloc de 10 etaje (P+10E), pentru o putere de cel puțin 15 KW, se instalează 40 de panouri fotovoltaice pe o suprafață de minimum 100 mp, valoarea investiției ajungând la circa 14.000 de euro. În ambele cazuri, investiția se amortizează în aproximativ 5 ani.
- Opțional, pot fi incluse și baterii de stocare. Pentru P+4E este necesară o baterie de minimum de 5 KW, care costă 4.000 de euro, iar pentru P+10E este nevoie de una de cel puțin 10 KW, al cărei preț ajunge la 6.000 de euro.
- E-acumulatori.ro, în parteneriat cu Asociația Între Vecini, a reușit să strângă fonduri pentru încă 10 proiecte (5 în București și 5 în țară), comunitățile urmând a fi selectate în urma unei competiții.

<https://intrevecini.ro/wp-content/uploads/2023/07/Ghid-EnergiePeBloc-2023.pdf>



Beneficiar

Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

Partener



Finanțat de



# COMUNITĂȚI ENERGETICE

Exemple de bune practici - #ÎntreVecini



- Asociația de locatari aleasă din cele 80+ înscrieri, din Aleea Ghirlandei, 46, sectorul 6, coordonată de Aurel și Nadia, a devenit prosumatoare (mică producătoare de energie electrică) în decembrie 2022.
- Pilotul s-a încheiat pe 10 iunie 2023, în grădina comunitară organizată #ÎntreVecini. Între 2022 și 2023, comunitatea a participat la ateliere de civism, apicultură, composting, creșterea calității aerului în cartier, energie verde.



Beneficiar

Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

Partener



Finanțat de





# COMUNITĂȚI ENERGETICE

Exemple de bune practici - #RevoluSolar



## RevoluSolar

A facilitat accesul  
la energie  
regenerabilă  
pentru 30 de familii

Imbunătățirea  
bunăstării generale a  
cetățenilor din favela

- Prima comunitate fotovoltaică fondată într-o favela braziliană
- Comunitatea a optat să reinvestească profiturile din proiecte în organizații caritabile și în formarea profesională pentru a face față ratelor în creștere ale șomajului local.
- A permis comunității să protejeze cetățenii de creșterea prețurilor la energie



Beneficiar  
Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie



Partener



Finanțat de





# COMUNITĂȚI ENERGETICE

Exemple de bune practici #Lyndoch

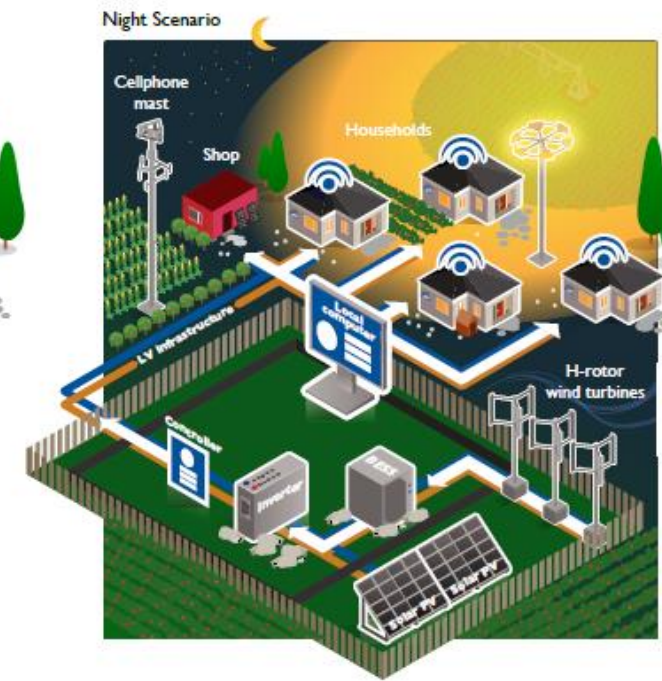
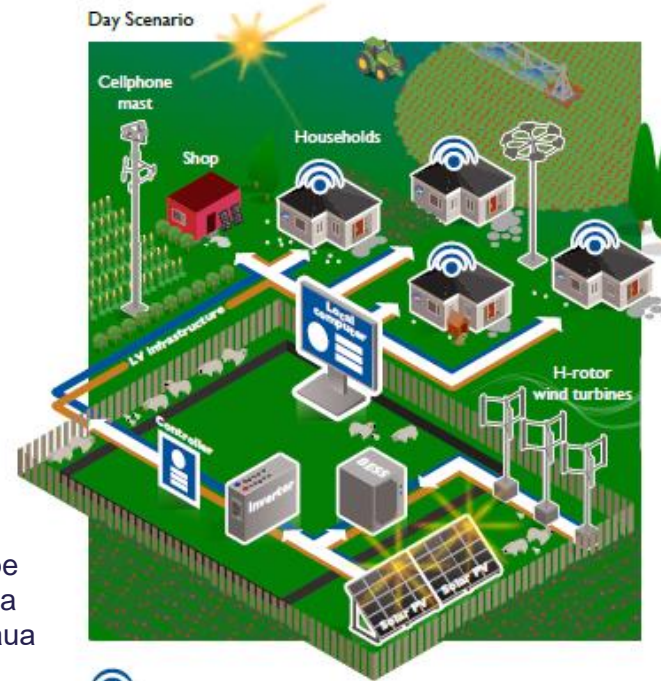
Proiectul pilot Lyndoch

A interconectat peste 30 de locuințe

Proiectul pilot este deținut în comun și întreținut de către compania de utilități (Eskom)

- Proiectul de micrețea în comunități rezidențiale

- Printr-un sistem de rețea pe niveluri (de la gospodărie la sat, la rețeaua națională) a fost prima micrețea rezidențială inteligentă încorporată pe acoperiș din Africa de Sud



Microgrids can be powered by either wind turbines, photovoltaic solar panels or both and the energy is stored in the BESS

- Membrii comunității au fost învățați și certificați de industrie să își asume roluri în dezvoltarea, instalarea, întreținerea, operarea și proprietatea sistemului energetic.



Beneficiar

Federația Asociațiilor Companiilor de Utilități din Energie

Partener



Finanțat de





IAȘI

# Eficiență energetică pentru clădiri

[www.eficient-energetic.ro](http://www.eficient-energetic.ro)

Ing. IONUȚ CHEȚE



Beneficiar

Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

Partener



Finanțat de



# Ing. IONUȚ CHEȚE

## Expert eficiență energetică a clădirilor

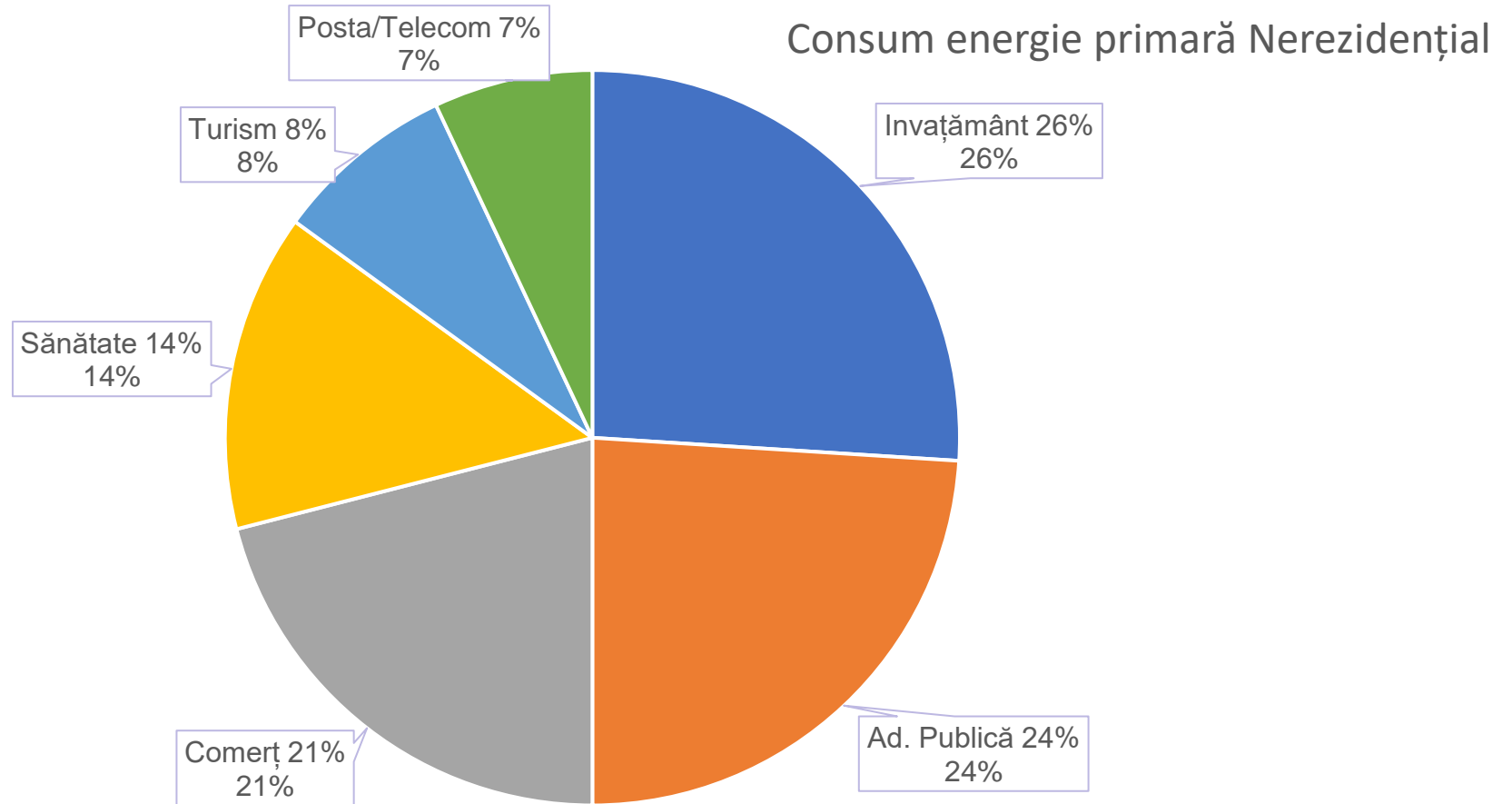
Specializat în eficiența energetică pentru clădiri –  
Universitatea Politehnică Göteborg Suedia, 2014  
Proiectant case pasive (Passivhuscentrum Suedia)  
Operator autorizat echipamente termografice  
Suedia  
Trainer Eficiența energetică pentru clădiri la  
Ministerul Energiei din Suedia  
Proiectant nZEB Romania  
Operator autorizat echipamente termografice  
Romania  
Operator autorizat echipament pentru testarea  
etanșeității Blower Door



3 scoli – creșterea performanței energetice  
1 sediu de Poliție  
4 cămine studentești - Academia Navală Mircea cel Bătrân  
Primăria Municipiului Medgidia (proiect în desfășurare)  
Eficientizarea energetică a peste 120 locuințe unifamiliale (fonduri private)  
Testarea etanșeității și termoscanarea a peste 200 de proiecte în țară

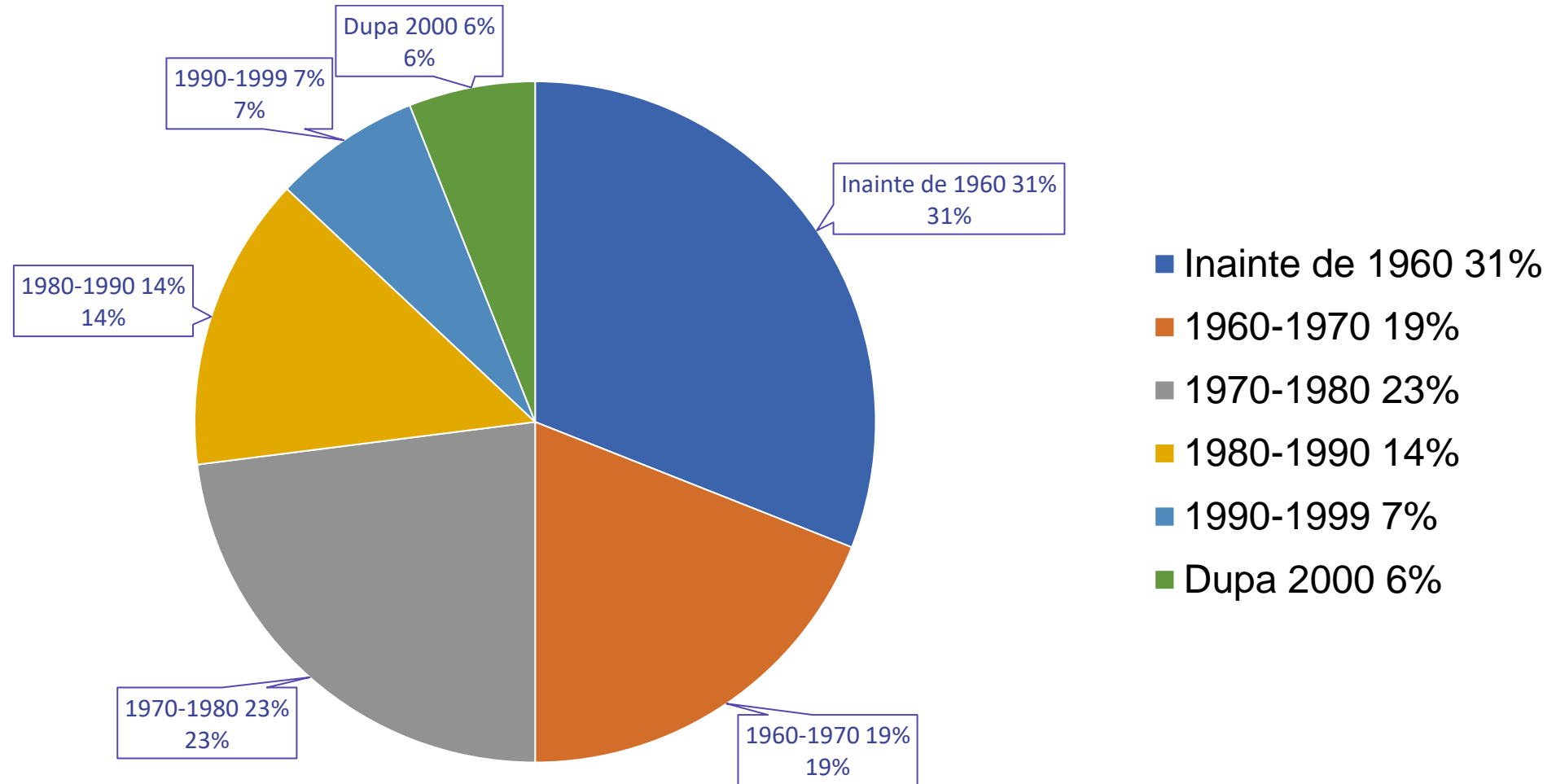


# Cât de eficiente sunt clădirile publice?





# Cât de vechi sunt clădirile publice în România?



# Ce se poate face pentru a aduce clădirile vechi la un standard crescut de eficiență energetică?

În primul rând trebuie să înțelegem **importanța renovării clădirilor.**

Administratorii clădirilor trebuie să urmeze câțiva pași importanți:

- **să se informeze** pentru a putea accesa fondurile necesare
- să primească **consultanță** de la persoane specializate pe partea de creștere a performanței energetice a clădirilor
- pe toată perioada desfășurării lucrărilor **să fie implicați activ** cu ajutorul consultantului de eficiență energetică și să încurajeze verificarea strictă a lucrărilor
- **să nu semneze recepția lucrărilor** până când lucrările nu au fost verificate corespunzător de către persoane specializate în renovari care presupun creșterea performanței energetice.



Beneficiar

Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

Partener



Finanțat de





**Ce se poate face pentru a aduce clădirile vechi la un standard crescut de eficiență energetică?**

**REDUCEREA  
NECESARULUI DE  
ENERGIE!**



Beneficiar

Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

Partener



Finanțat de



# Ce se poate face pentru a aduce clădirile vechi la un standard crescut de eficiență energetică?

- Izolarea suficientă a acoperișului sau terasei
- Izolarea suficientă a fațadelor
- Izolarea fundațiilor
- Înlocuirea tâmplăriei cu una performantă
- Montarea unor sisteme de ventilare mecanică cu recuperare de căldură
- Înlocuirea instalațiilor de încălzire în funcție de necesarul clădirii după renovare
- Montarea unor sisteme moderne de control și reglaj al temperaturii
- Înlocuirea instalațiilor de iluminat
- Montarea unor sisteme de control și reglaj pentru iluminat
- Montarea unor sisteme care să producă energie din surse regenerabile
- Verificarea fizică a etanșeității clădirii și a termoizolației cu Blower Door și termoscanare



Beneficiar

Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

Partener



Finanțat de





# Consumuri în funcție de izolație

Zidărie din cărămidă  
30cm 900m<sup>2</sup>

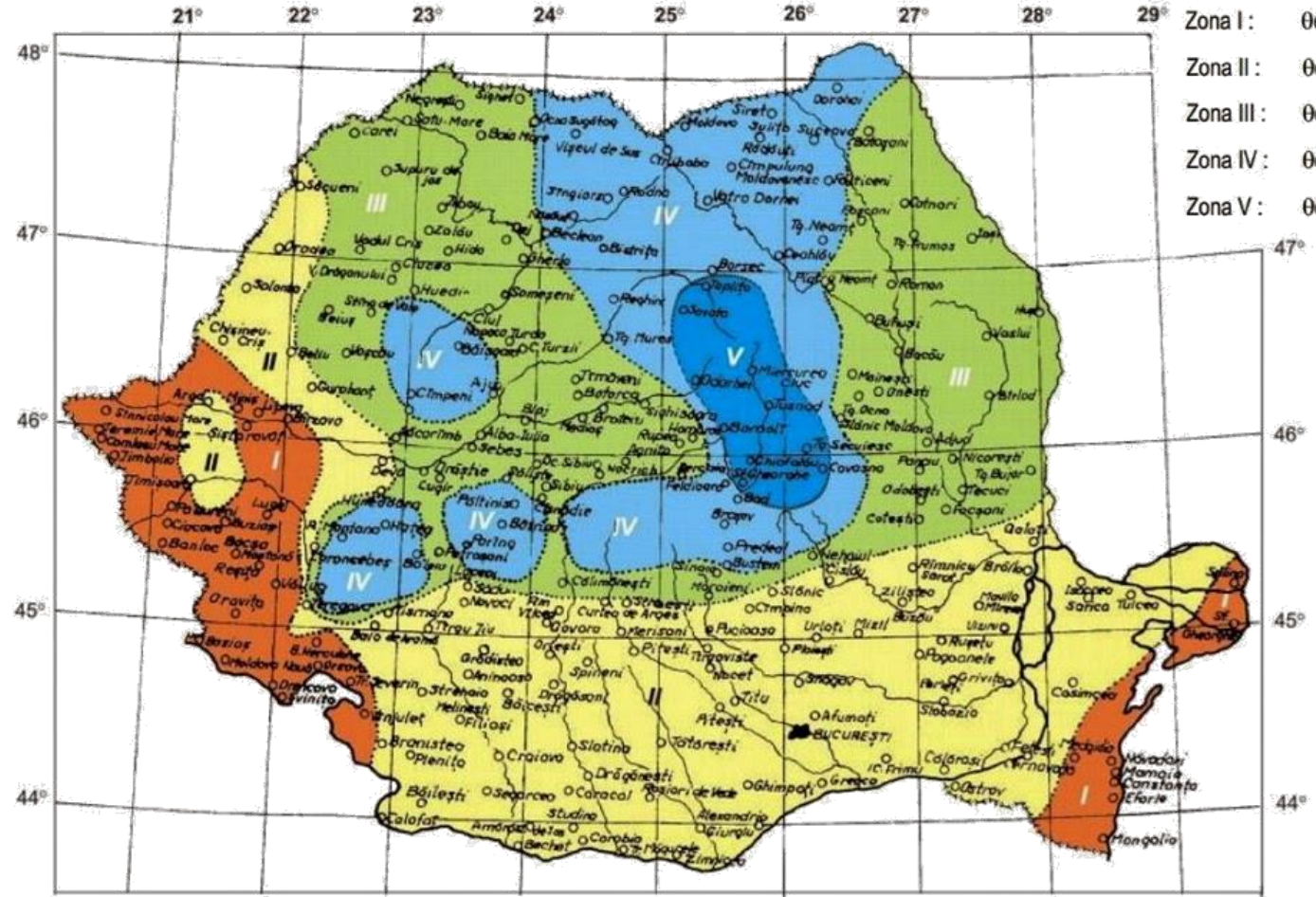
Acoperiș tip terasă  
600m<sup>2</sup>

Ferestre  
180m<sup>2</sup>

Pardoseală  
600m<sup>2</sup>

LEGENDA :

- Zona I :  $\theta_{e_0} = -12\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Zona II :  $\theta_{e_0} = -15\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Zona III :  $\theta_{e_0} = -18\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Zona IV :  $\theta_{e_0} = -21\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Zona V :  $\theta_{e_0} = -25\text{ }^{\circ}\text{C}$



Zonarea climatică a României



Beneficiar

Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

Partener



Finanțat de



# Consumuri în funcție de izolație

Ferestre		Vechi din lemn* Fără izolație		Termopan 10cm izolație		Tripan montat în zid cu spumă 15 cm izolație		Tripan montaj cald* 20 cm izolație	
Parte opacă (pereți ext)	900m <sup>2</sup>	1,45	w/m <sup>2</sup> K	0,29	w/m <sup>2</sup> K	0,2	w/m <sup>2</sup> K	0,15	w/m <sup>2</sup> K
Parte vitrată (ferestre)*	180m <sup>2</sup>	5	w/m <sup>2</sup> K	2,8	w/m <sup>2</sup> K	1,7	w/m <sup>2</sup> K	0,88	w/m <sup>2</sup> K
Acoperiș	600m <sup>2</sup>	4,17	w/m <sup>2</sup> K	0,32	w/m <sup>2</sup> K	0,22	w/m <sup>2</sup> K	0,167	w/m <sup>2</sup> K
Fundații/Pardoseli	600m <sup>2</sup>	3,23	w/m <sup>2</sup> K	0,316	w/m <sup>2</sup> K	0,218	w/m <sup>2</sup> K	0,166	w/m <sup>2</sup> K
		<b>6645</b>		<b>1146,6</b>		<b>748,8</b>		<b>493,2</b>	



Beneficiar

Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

Partener



Finanțat de



# Consumuri pe sezon în kWh

	Fără izolație	10 cm izolație	15 cm izolație	20 cm izolație
<b>Zona climatică 1 -12 °C</b>	612403,2	105670,7	69009,4	45453,3
<b>Zona climatică 2 -15 °C</b>	669816,0	115577,3	75479,0	49714,6
<b>Zona climatică 3 -18 °C</b>	727228,8	125483,9	81948,7	53975,8
<b>Zona climatică 4 -21 °C</b>	784641,6	135390,5	88418,3	58237,1
<b>Zona climatică 5 -25°C</b>	861192,0	148599,4	97044,5	63918,7

## KWh pentru 2880 ore de încălzire

Acest număr de ore este necesar în cazul clădirilor care



Beneficiar

Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

Partener



Finanțat de



## Cum sunt ventilate clădirile publice în prezent?



Ventilarea cu ajutorul ferestrelor

Imposibil de filtrat

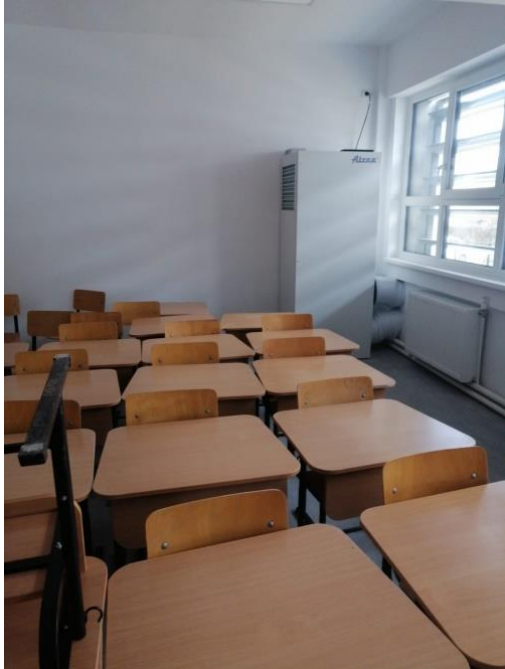
Nivel crescut de zgomot

Volum necontrolat

EFICIENT ENERGETIC??



# Cum ar trebui să fie ventilate?



Sisteme de ventilare cu recuperare de caldura

Filtrarea aerului

Nivel de zgomot redus

Volum controlabil

**Eficiență energetică ridicată**

# Sisteme de încălzire în clădiri publice



Foarte vechi, colmatate



Sistem de reglaj periculos și inutil



Ineficient și mare consumator



Funcționează doar la temperaturi înalte

# Cu ce ar trebui înlocuite ?



Prin simplul fapt că  
reducem temperatura  
agentului  
termic la jumătate,  
putem economisi  
foarte multă energie

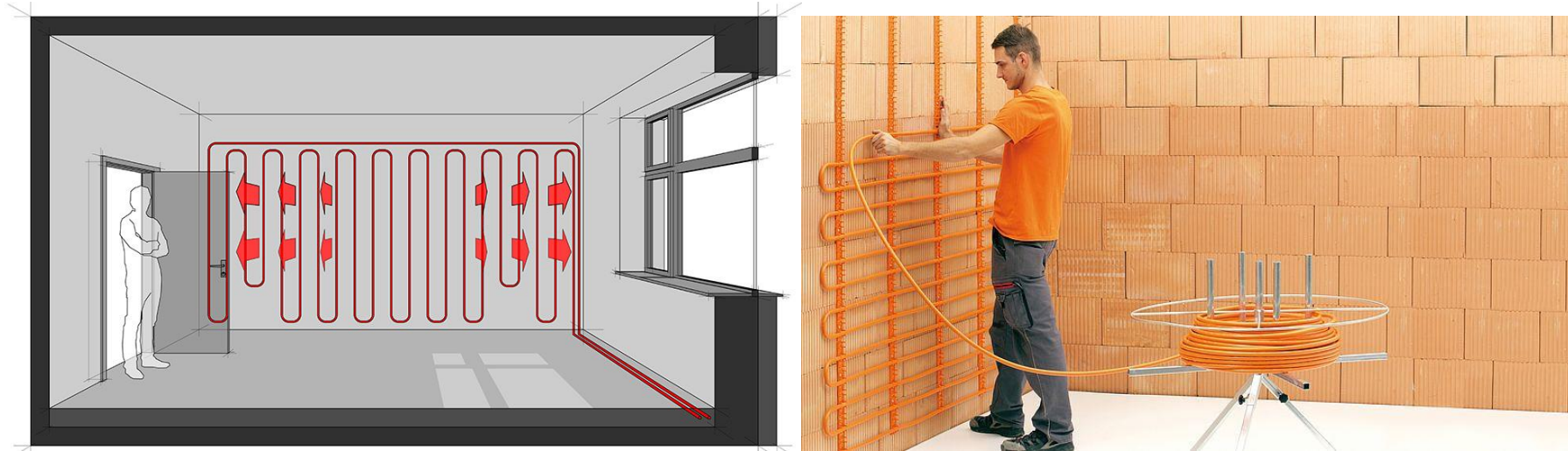
Radiatoare de joasă temperatură

Aceași putere termică la temperaturi mult mai mici ale agentului termic: 32 grade Celsius

Design modern și sigur care nu pune în pericol utilizatorii

Controlul total al zonelor încălzite prin BMS (Building Management System)

# Cu ce ar trebui înlocuite ?



Încălzire radiantă prin pereți

Funcționează cu agent termic cu temperatură joasă: 32 grade Celsius

Controlul total al zonelor încălzite prin BMS (Building Management System)

Se poate monta doar în pereții interiori



# Cu ce ar trebui înlocuite?

Alte sisteme posibile:

Ventiloconvectoare



Se poate face și răcire

Incalzire centralizata prin  
ventilatie



Investiție inițială mare și  
Greu de adaptat la clădiri  
Existente din cauza spațiului

Toate aceste sisteme de încălzire se pot monta doar dacă clădirea îndeplinește toate standardele de calitate ale lucrărilor de izolare și etanșare și doar dacă în urma testărilor de etanșeitate, respectiv termoscanare se atestă că necesarul pentru încălzire este corect.

# Răcirea clădirilor publice



În general, costurile pentru răcire sunt mai mari decât cele pentru încălzire.

De cele mai multe ori instalațiile de climatizare funcționează fără oprire.

Ferestrele stau închise, iar aerul viciat din interior se recirculă continuu fără să fie împrospătat.

Acesta este motivul durerilor de cap, a stărilor de rău, a lipsei de concentrare... lipsa oxigenului vital pentru creier.



Beneficiar  
Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

Partener



Finanțat de



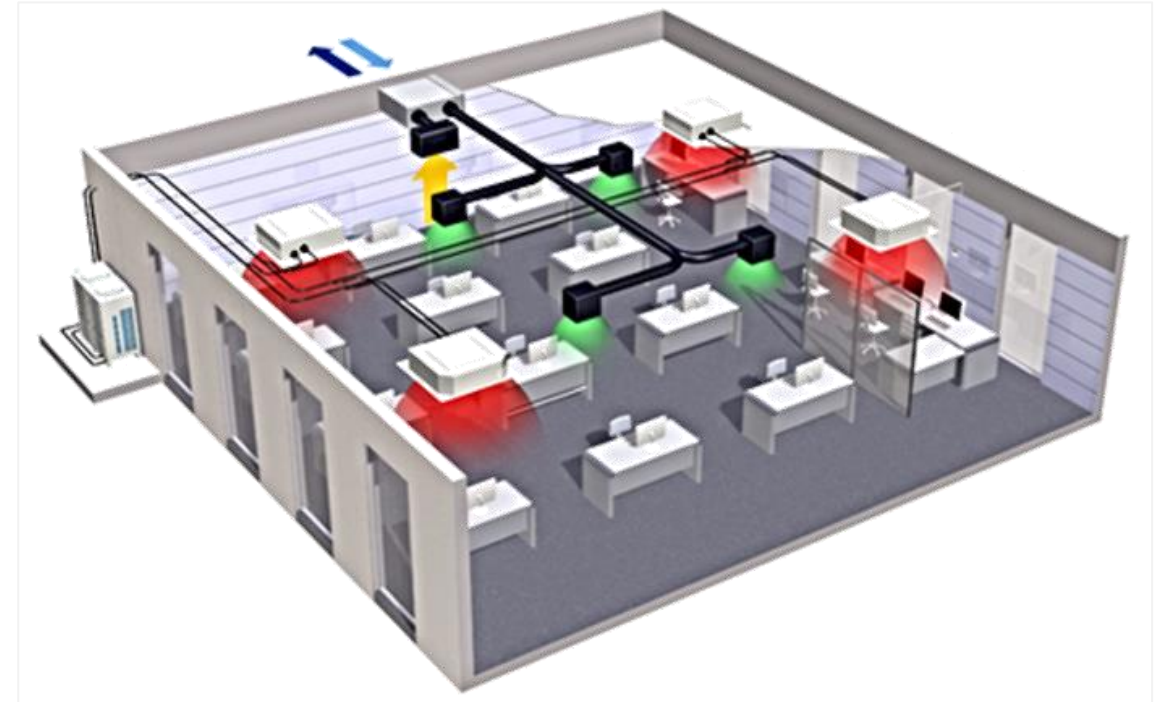


# Soluția potrivită?

## Sisteme de încălzire/răcire

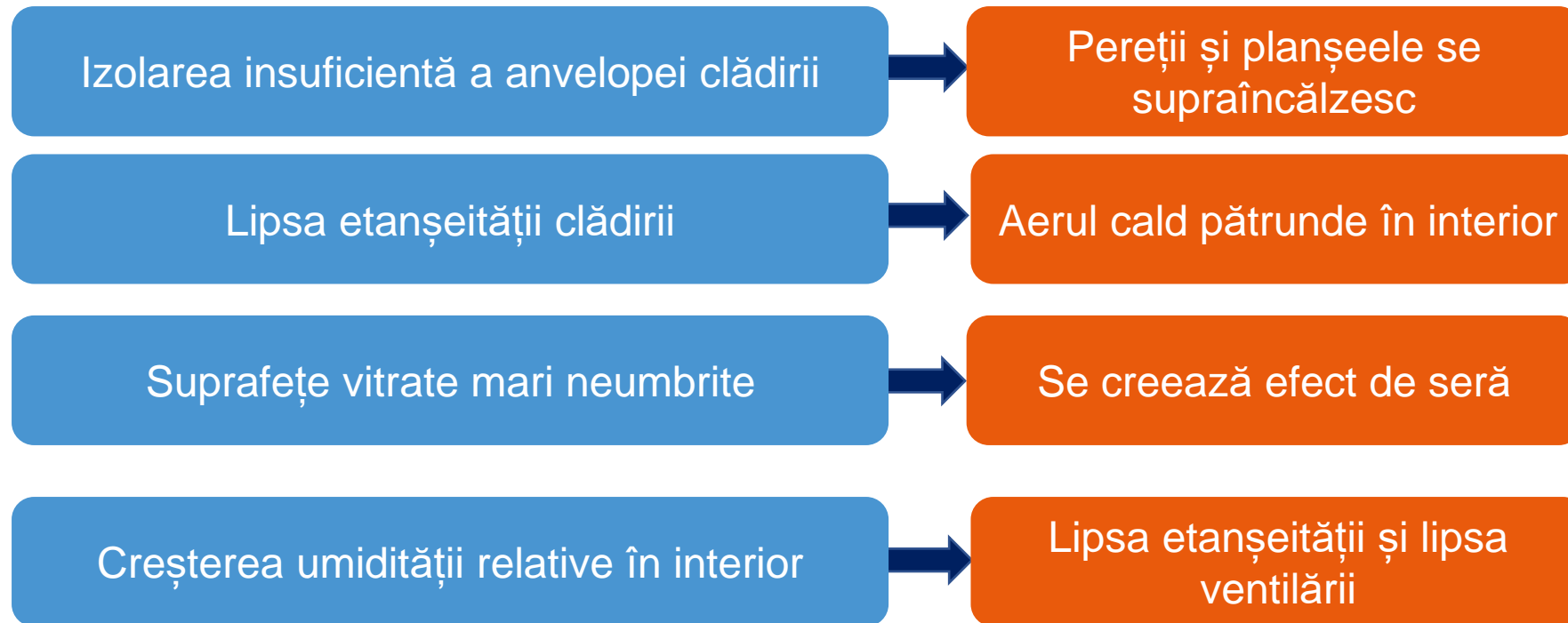


Necesar mare de încălzire/răcire



Necesar mic de încălzire/răcire

# Cauzele supraîncălzirii clădirilor





# Exemplu de umbrire

Răcirea clădirilor publice

Școala Gimnazială Liliești  
Băicoi



Beneficiar

Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

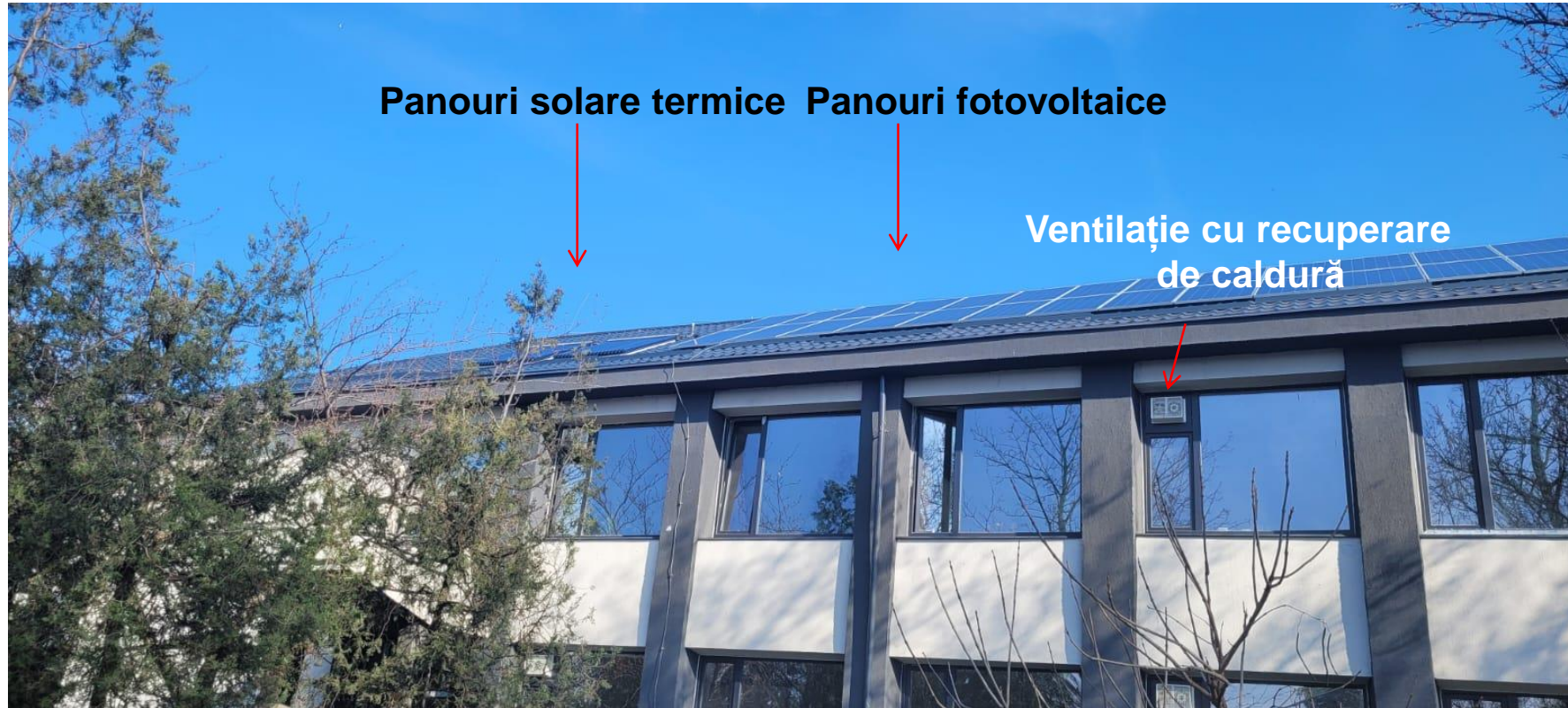
Partener



Finanțat de



# Sisteme de încălzire/răcire și stocare



Școala gimnazială renovată recent la standard nZEB



Beneficiar

Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

Partener

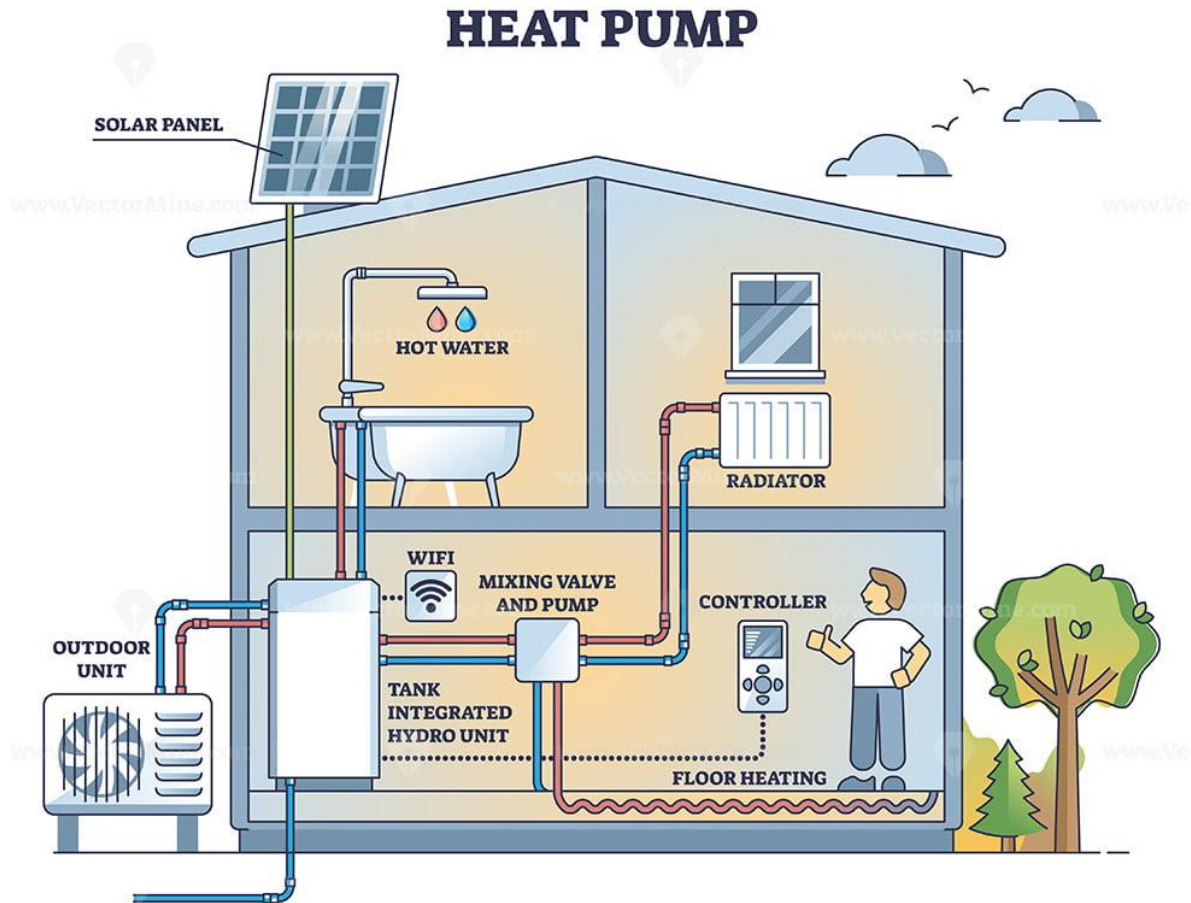


Finanțat de





# Sisteme de încălzire/răcire



Beneficiar

Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

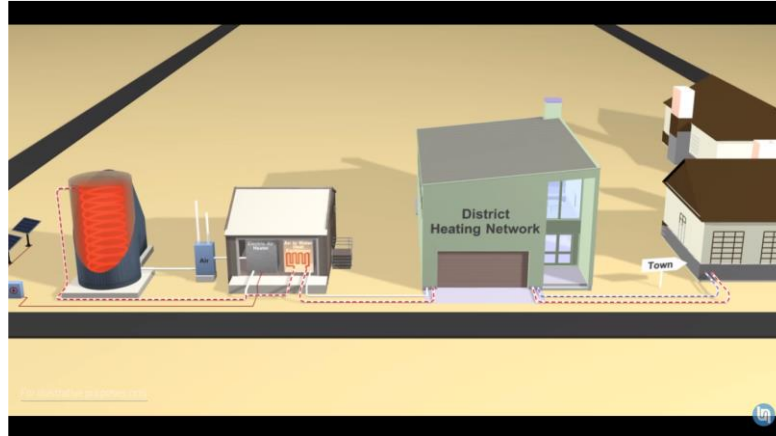
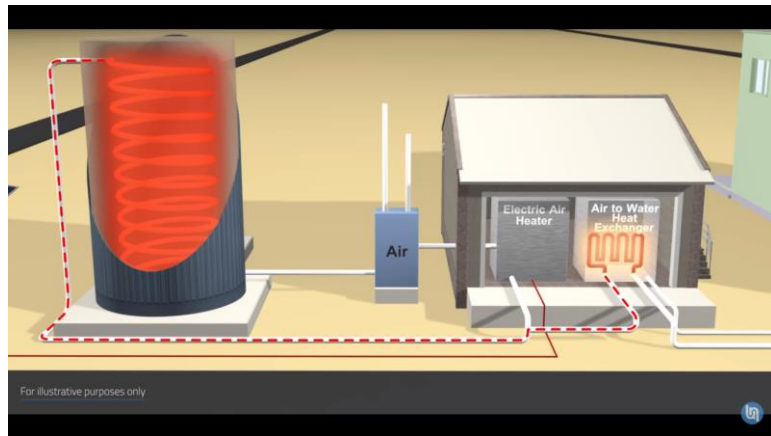
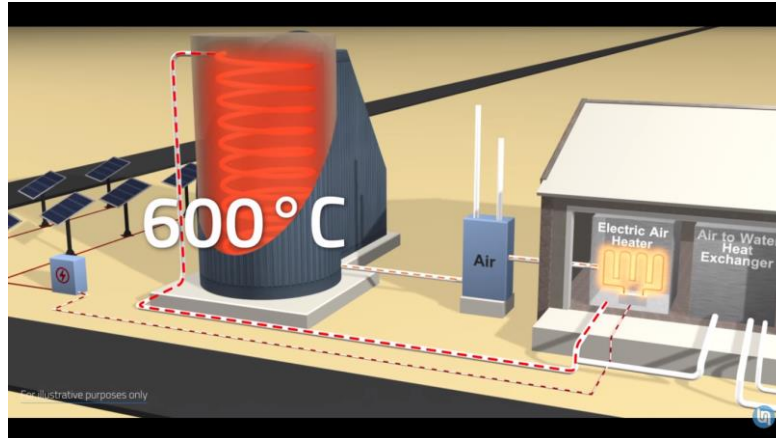
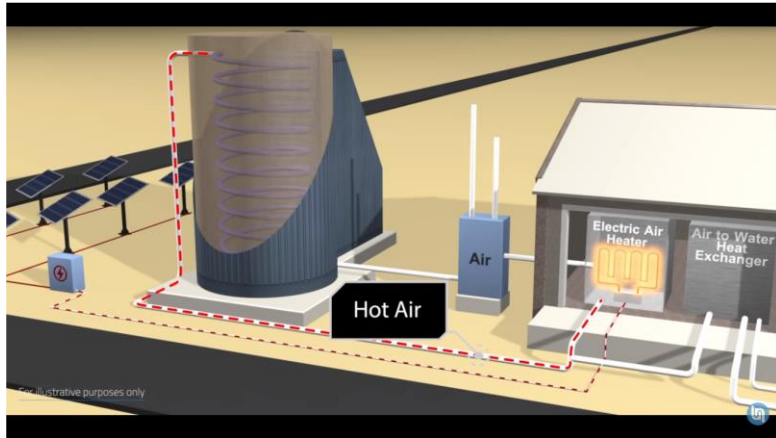
Partener



Finanțat de



# Stocarea energiei produsă din surse regenerabile



Beneficiar

Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

Partener

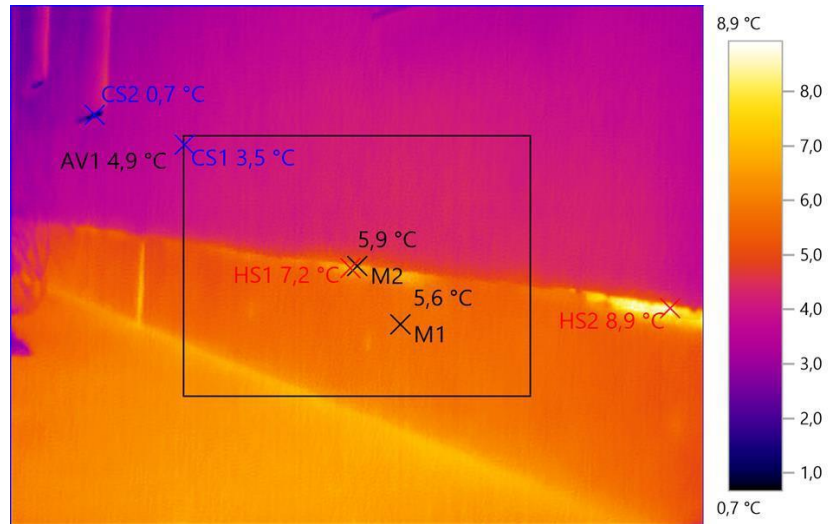
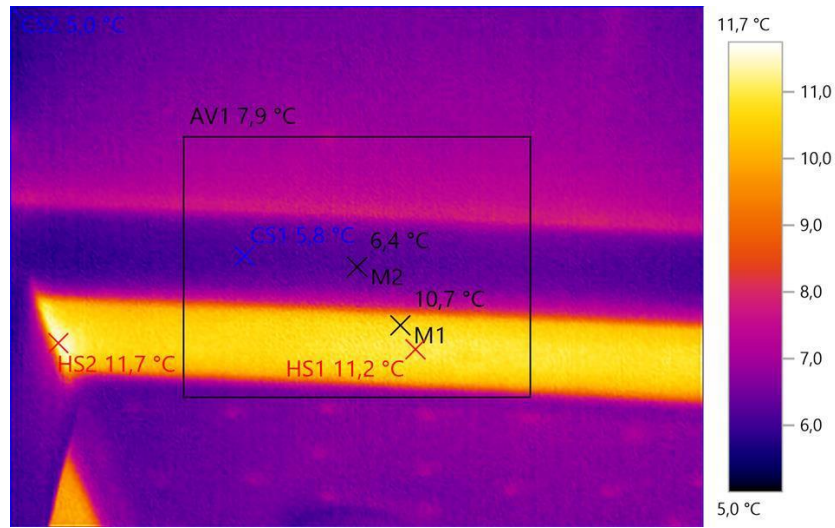


Finanțat de





# Verificarea lucrărilor de renovare



Beneficiar

Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

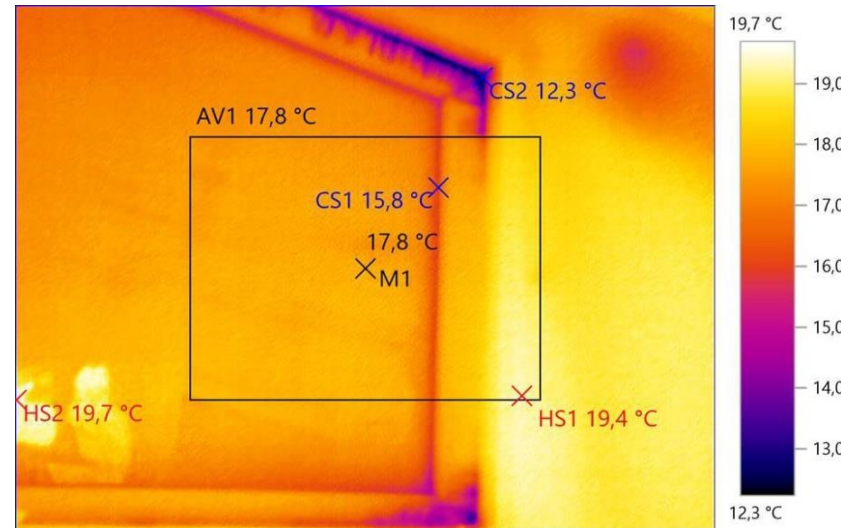
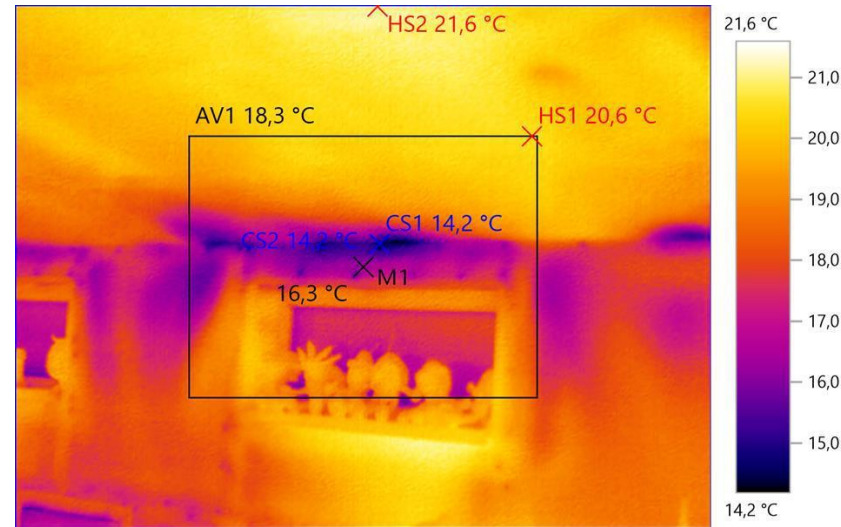
Partener



Finanțat de



# Verificarea lucrărilor de renovare



Beneficiar

Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

Partener

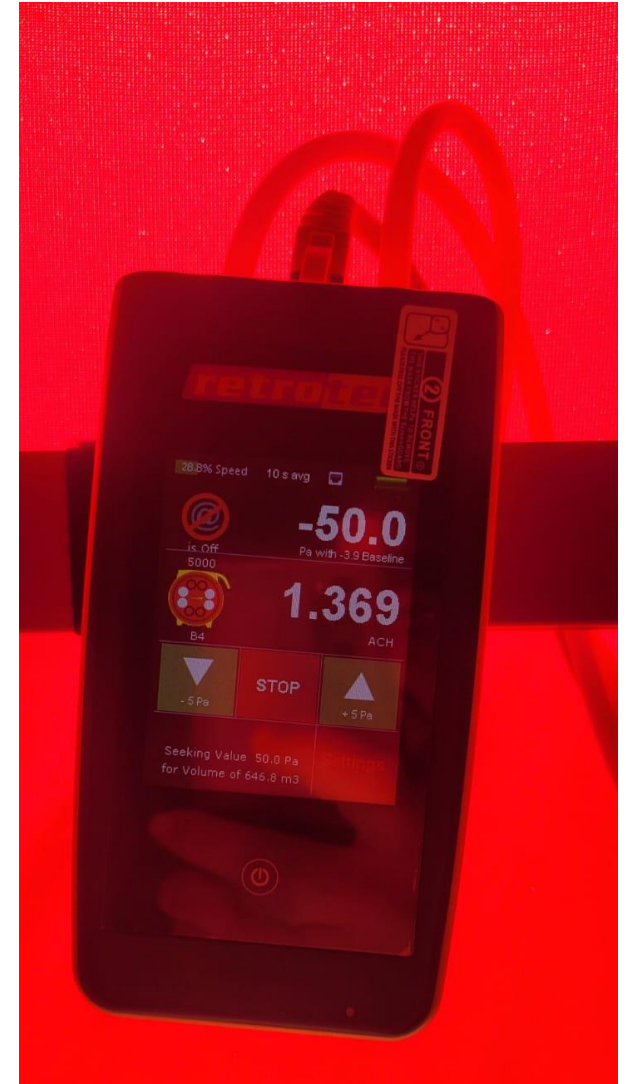


Finanțat de





# Verificarea lucrărilor de renovare



Beneficiar

Partener

Finanțat de



Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie



# Verificarea lucrărilor de renovare



Beneficiar

Partener

Finanțat de



**ACUE**

online-pdf-no-copy.com

Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

  
**AECCSC**  
ASOCIAȚIA PENTRU ENERGIE CURATĂ ȘI  
COMBĂTĂREA SCHIMBĂRII CLIMATICE

Iceland  
Liechtenstein  
Norway grants



 Innovation  
Norway





IAȘI

## Despre audit și Management energetic

Cum dezvoltăm sisteme durabile de distribuție a energiei pentru a atinge țintele EU?

Dr. ing Andrei Ceclan

Beneficiar  
Federația Asociațiilor  
Comaniilor de Utilități din Energie

Partener  
AEECCSC  
ASOCIAȚIA PENTRU ENERGIE CURATĂ ȘI  
COMBATerea SCHIMBĂRIILOR CLIMATICE

Finanțat de  
Iceland  
Liechtenstein  
Norway grants  
Norway grants  
Innovation  
Norway



# Dr. Ing. ANDREI CECLAN

## Expert eficiență energetică integrată

- Auditor și manager energetic în cadrul companiei de inginerie și servicii energetice Servelect,
- coordonator de proiecte de eficiență energetică, precum și de cercetare științifică în domeniul managementului energetic.
- Președinte al Asociației Societatea Auditorilor și Managerilor Energetici din România (SAMER),
- 2019 – 2023 Președinte al Consiliului de Administrație al Fondului Român pentru Eficiența Energiei (FREE).
- Lector al Universității Tehnice din Cluj-Napoca, titular al disciplinei de Managementul energiei la nivel urban,
- Membru al Centrului de Cercetare în Tranziție Energetică (EnTREC).



Beneficiar

Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

Partener



Finanțat de





# Utilizarea energiei









# Infrastructura (publică)

- Clădiri publice – influență directă;
- Clădiri rezidențiale – influență **in**directă;
- Transport public local – influență directă;
- Iluminat public – influență directă.



Beneficiar  
Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

Partener



Finanțat de



# Impactul facturii de energie în bugetul local

1,5 – 15%



Beneficiar

Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

Partener



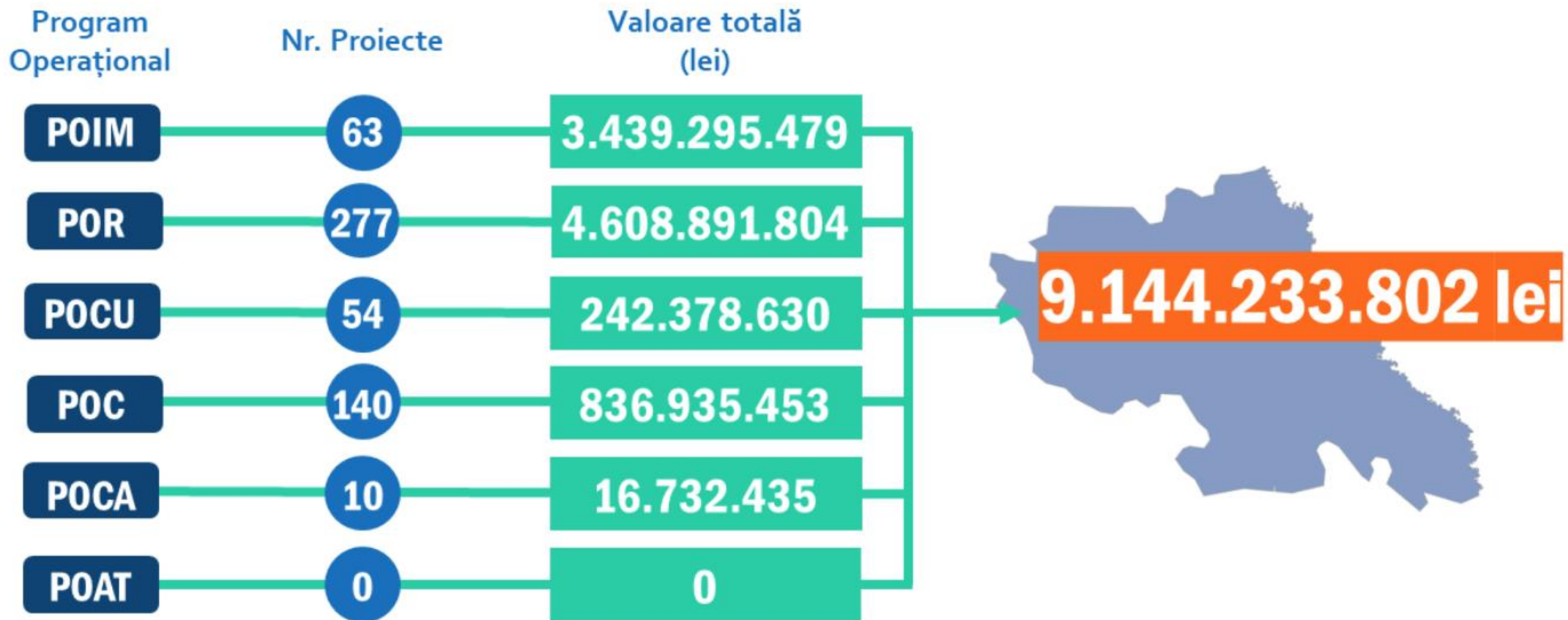
Finanțat de



Innovation  
Norway

# Ce bani au fost atrași în județul Iași





<b>Program</b>	<b>Nr. contracte de finanțare</b>	<b>Valoare UE (LEI)</b>	<b>Valoare totală (LEI)</b>	<b>%</b>
<b>POIM</b>	63	2,289,310,318	3,439,295,479	<b>38%</b>
<b>POR</b>	277	1,704,247,684	4,608,891,804	<b>50%</b>
<b>POCU</b>	54	203,281,280	242,378,630	3%
<b>POC</b>	140	533,965,291	836,935,453	9%
<b>POCA</b>	10	14,139,291	16,732,435	0.2%
<b>POAT</b>	0	0	0	0.0%
<b>TOTAL</b>	<b>544</b>	<b>4,744,943,865</b>	<b>9,144,233,802</b>	<b>100%</b>

# POIM



# 174 Mil lei, adică 5.1% proiecte în energie

Nr.	Titlu proiect	Nume beneficiar	Total valoare proiect
11	Modernizare stații de transformare ale E.ON Distribuție România S.A. – Lucrări de întărire a rețelei electrice în amonte de punctul de racordare a capacităților de producție suplimentare în scopul preluării energiei electrice produse din resurse regenerabile	DELGAZ GRID S.A.	15,200,041
12	Sistem inteligent de monitorizare a consumurilor energetice din cadrul Antibiotice SA	ANTIBIOTICE SA	2,129,315
13	Sistem de monitorizare a consumurilor energetice din cadrul S.C Industrializarea Cărnii KOSAROM S.A.	S.C Industrializarea Cărnii KOSAROM S.A.	2,139,023
14	Implementarea unui sistem de monitorizare inteligentă a distribuției într-o zonă omogenă de consumatori preponderent casnici de energie electrică	DELGAZ GRID S.A.	44,011,155
15	Reabilitarea sistemului de termoficare în Municipiul Iași în vederea conformării cu standardele de mediu privind emisiile în atmosferă și pentru creșterea eficienței energetice în alimentarea cu căldură urbană. Etapa a II-a	Municipiul Iași	76,869,454
16	Înființarea distribuției de gaze naturale în comuna Ceplenița, cu satele aparținătoare: Ceplenița, Buhalnița, Poiana Mărului și Zlodica, județul Iași	COMUNA CEPLENIȚA	33,609,290

# POR

3,777 mld lei

82% proiecte în energie

*Reabilitări, restaurări, construcții noi*

*Mobilitate*

*Care este impactul asupra comunității locale?*

**Veniturile autorității publice locale**

***“Energy management begins with money  
and ends with money.”***

(Association of Energy Engineers – USA)



Beneficiar

Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

Partener



Finanțat de



Innovation  
Norway



*Evoluția renovărilor de clădiri  
în România*



De la tencuiala decorativă 😊...



# La polistirenizare...



La renovare majoră și extinderi de clădiri



# Renovarea aprofundată înseamnă...



**Calitatea  
aerului  
interior**

**Confort  
termic  
adaptat**

**Iluminat  
conform  
standardelor**



CORP B/B1/C/D

nearly Zero Energy Buildings (nZEB)

# Prosumatori PV



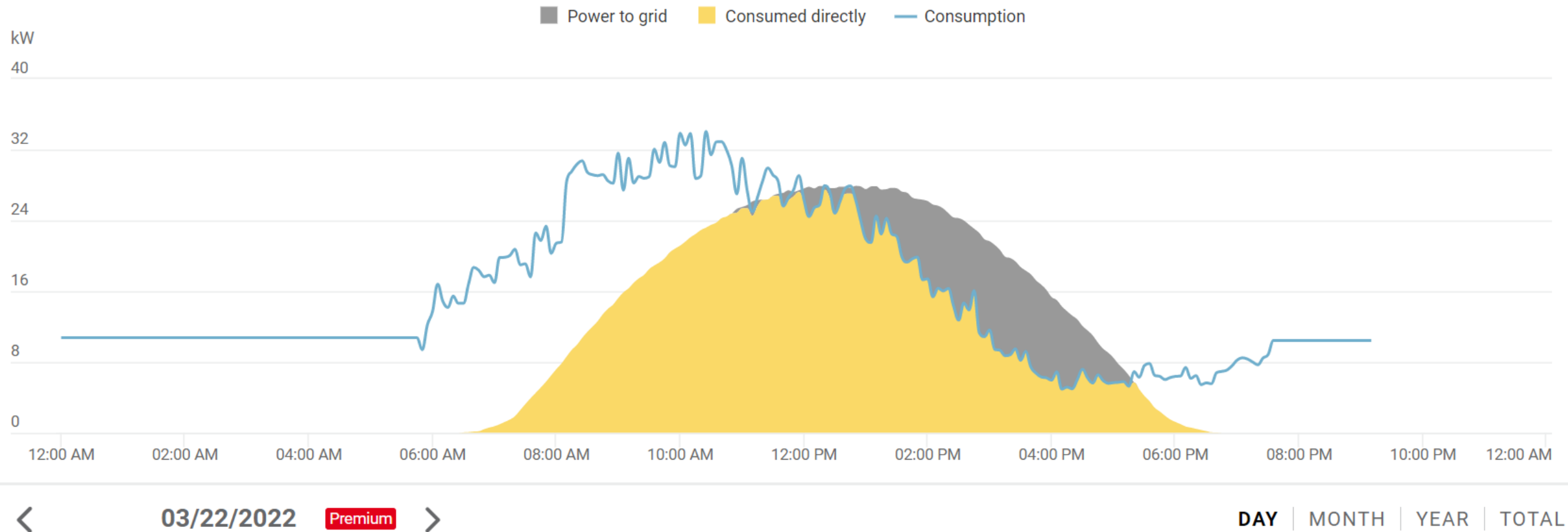


# Studiu de caz prosumatori publici



Energy is money! We save both.

# Liceul de Informatică– Cluj-Napoca

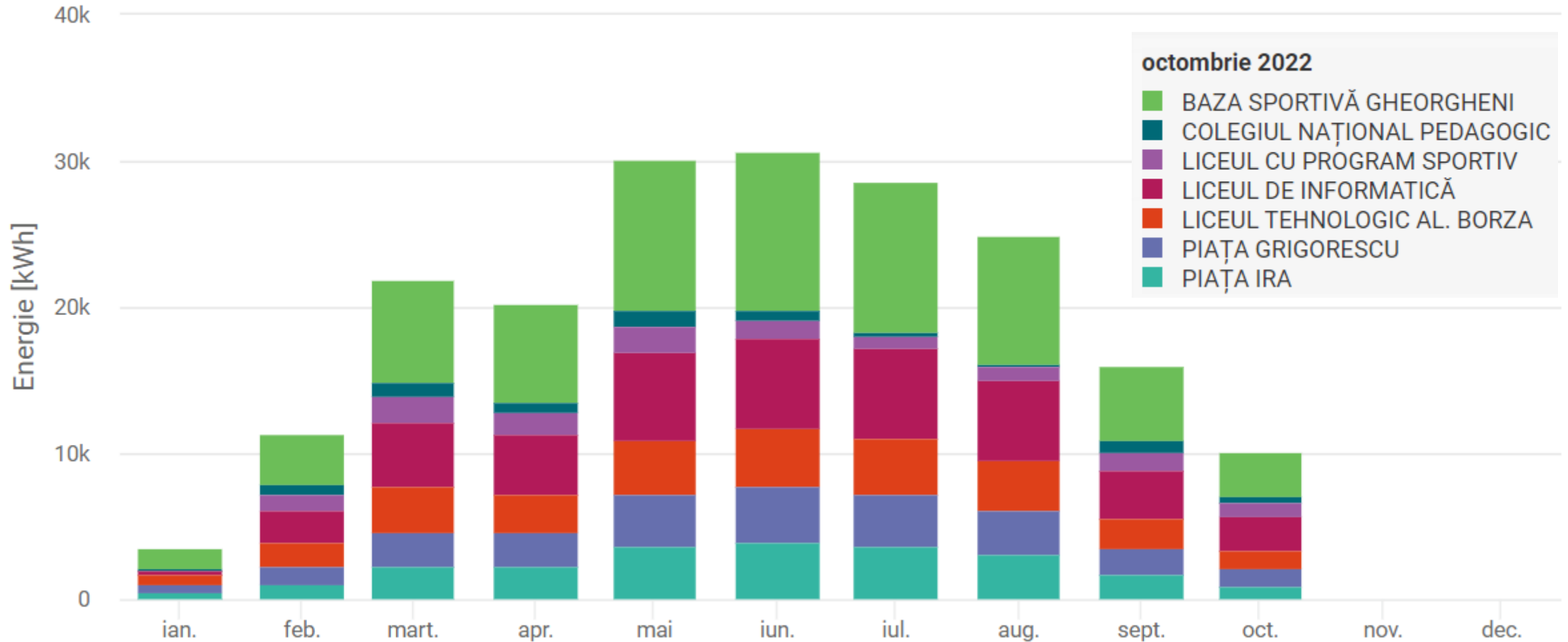


03/22/2022

Premium

DAY | MONTH | YEAR | TOTAL

# 277 MWh/an



# 91%

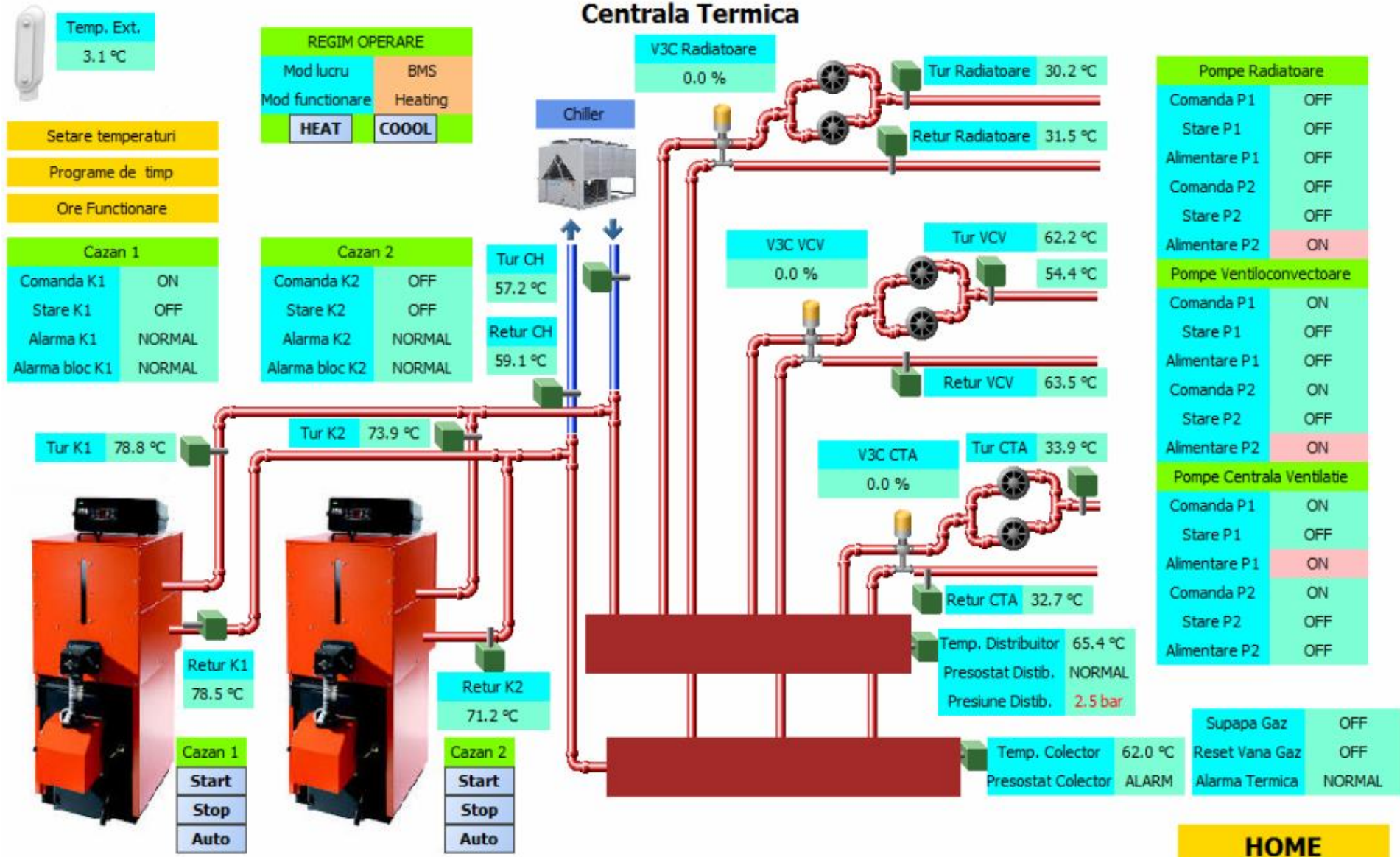
Grad acoperire consum energie electrică clădiri incluse în proiect



# Clădiri inteligente – SRI

*(Smart Readiness Indicator)*

# Building Energy Management System



# Smart campus dispatch – energy management

EnergO ESCO



DR-BOB

## General layout

**SERVELECT**  
Energy is money! We save both.

TECHNICAL UNIVERSITY  
OF CLUJ-NAPOCA  
ROMANIA

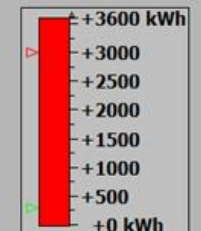


5:13:50 PM  
10/16/2017

### Total consumption:

Power: 169,0kW

Energy: 109895kWh



### 1. "Gh. Baritiu" location

Online  
No Errors



**General**  
Power: 62,8%  
106,18kW  
Energy: 1585kWh

**Server room 1**  
Power: 17,32kW  
Energy: 242kWh

**Server room 2**  
Power: 12,09kW  
Energy: 208kWh

**Main chiller**  
Power: 0,00kW  
Energy: 0kWh

### 2. "Marasti" dormitories

Online  
No Errors



**General**  
Power: 0,0%  
0,00kW  
Energy: 1kWh

**Heating unit**  
Power: 2,92kW  
Energy: 46kWh

**Dormitory 1F**  
Power: 0,00kW  
Energy: 0kWh

**Dormitory 2B**  
Power: 0,00kW  
Energy: 0kWh

Trends

PAC

Chiller



### 3. Faculty of building services

Online  
No Errors



**General**  
Power: 14,5%  
24,53kW  
Energy: 341kWh

**Main chiller**  
Power: 4,58kW  
Energy: 28kWh

### 4. Swimming pool

Online  
No Errors



**General**  
Power: 22,5%  
36,31kW  
Energy: 552kWh

**Auxilliary chiller**  
Power: 0,00kW  
Energy: 0kWh

1. "Gh. Baritiu" location

2. "Marasti" dormitories

3. Faculty of building services

4. Swimming pool

17:13:17.024 1. "Gh. Baritiu" Location: Server room 2 measuring unit, Power Hi  
17:08:12.017 1. "Gh. Baritiu" Location: Main chiller measuring unit, Power High

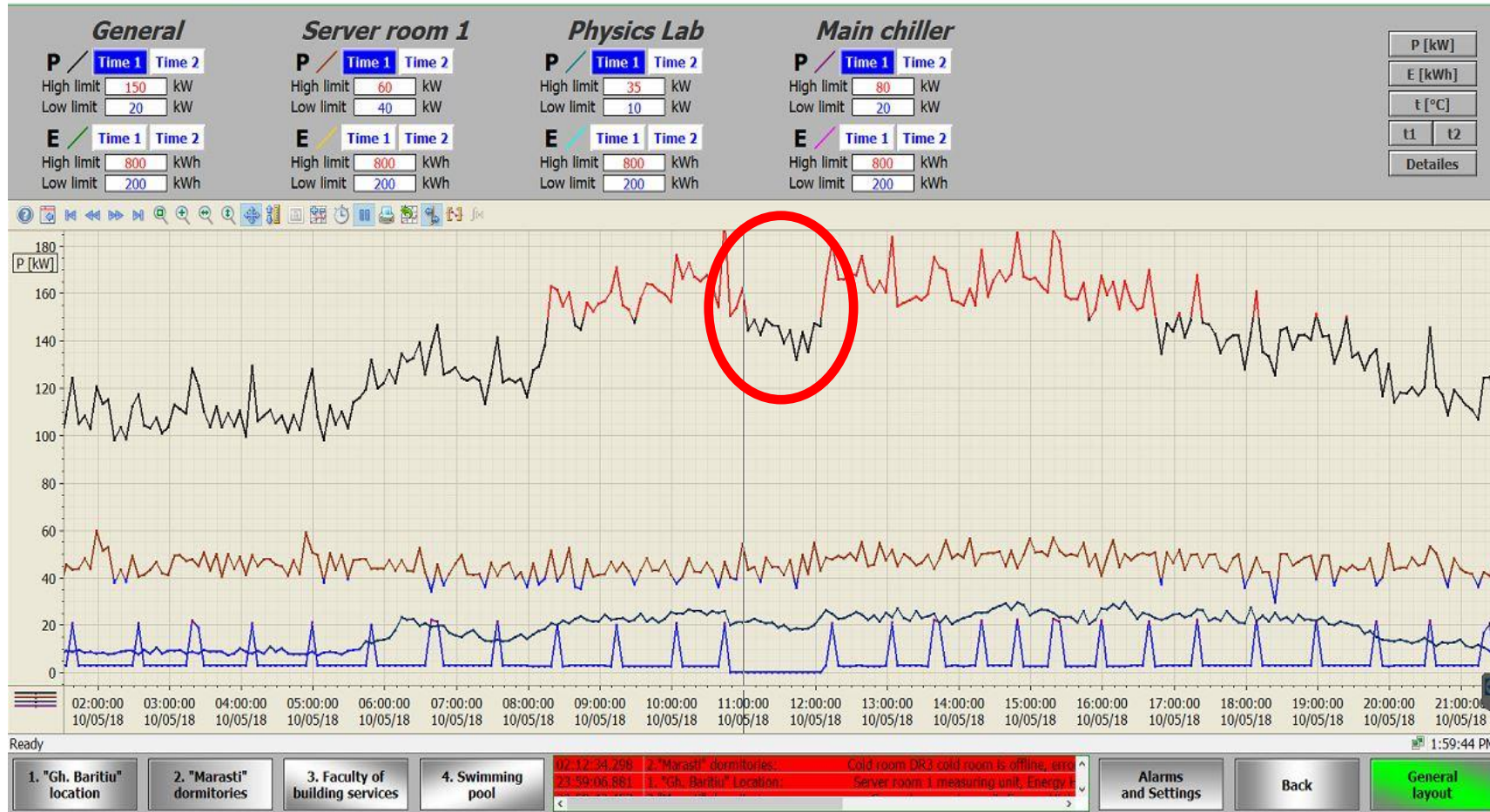
Alarms and Settings

--

User settings



# Demand Response actions





# Conștientizarea schimbării comportamentului

*... din consumator pasiv devenim jucător activ,*

*cu responsabilități*

Utilizatori activi de rețea

Regenerare urbană și școli verzi

**Concursuri de arhitectură**



SQM ARCHITECTURE., FILIP S CONCEPT, HAB PRO CREATIV





*Creștere cost renovare*

*x 2*

*Mentenață  
și întreținere sisteme tehnice*

# Eficiență energetică



Beneficiar

Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

Partener



Finanțat de



Innovation  
Norway

# De ce?

(Ne interesează eficiența  
energetică)



Beneficiar

Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

Partener



Finanțat de





# Competitivitate economică

## Vulnerabilitate

### Securitate (energetică)

### Neutralitate climatică



Beneficiar

Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

Partener



Finanțat de



Innovation  
Norway

# **Energy security**

**Reliable, affordable access to all  
fuels and energy sources**

# Când?

(Ce trebuie să se  
întâmpile ca să acționăm)



Beneficiar

Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

Partener



Finanțat de



Innovation  
Norway

# Criză energetică



Beneficiar

Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

Partener



Finanțat de





# Ambiții, amenințări, schimbări, angajamente



Beneficiar

Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

Partener



Finanțat de



Innovation  
Norway

# Conștientizarea schimbării comportamentului

*... din consumator pasiv devenim jucător activ,*

*cu responsabilități*



Beneficiar

Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

Partener



Finanțat de



Innovation  
Norway

# Tranziția energetică spre neutralitate climatică

## ... prin electrificare

- Producerea distribuită cu panouri fotovoltaice
- Stații de încărcare vehicule electrice
- Pompe de căldură



Beneficiar  
Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

Partener



Finanțat de



Innovation  
Norway

# Cum dezvoltăm sisteme durabile de distribuție a energiei pentru a atinge țintele EU?



Beneficiar

Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

Partener



Finanțat de



Innovation  
Norway



# Când?

(Ce trebuie să se întâmple ca să acționăm)



Beneficiar

Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

Partener



Finanțat de



Innovation  
Norway

# Surse de finanțare



Beneficiar

Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

Partener



Finanțat de



# Finanțări pentru eficiență energetică și surse regenerabile. Informare, conștientizare, decizii și rezultate cu impact



Beneficiar

Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

Partener



Finanțat de



# Surse de finanțare proiecte – încheiate / în curs

- Fonduri POR 3.1.a,b; ...; POR 13; POIM 6.1;
- Surse proprii; PNDR și PNDL;
- AFM;
- ElectricUp;
- Energy Programme in Romania – SEE Norway;
- **Fondul Român pentru Eficiența Energiei;**
- **BERD / BEI;**
- **ESCO – plata din economiile realizate.**



# Apeluri de finanțare următoare / în curs de lansare

- Fondul de modernizare (10d);
- AFM;
- Fonduri elvețiene;
- Programul Operațional Dezvoltare Durabilă – PODD;
- Programul Operațional Regional – POR;
- ElectricUp reloaded;
- Energy Programme in Romania – SEE Norway;
- RePowerEU.

# *Statistici cost eficiență energetică*



Beneficiar

Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

Partener



Finanțat de



Innovation  
Norway

# Fotovoltaice

**~ 400 – 1600 euro/kWp**



Beneficiar

Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

Partener



Finanțat de



Innovation  
Norway

# Costuri specifice

Audit energetic 1 ... 20 lei/MWh consumat



Beneficiar

Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

Partener



Finanțat de





# Costuri specifice

Studiu de fezabilitate **1.000 ... 50.000 euro**



Beneficiar

Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

Partener



Finanțat de



Innovation  
Norway

# Investiții specifice în rețele electrice

## 10.000 lei/MWh

Societatea de distribuție a energiei electrice		Nr. măsuri	Economie energie [tep]	Valoare investiție [lei]
1	Distribuție Energie Oltenia	22	713,044	80.822.180
2	SDEE Muntenia Nord	62	125,060	23.835.850
3	SDEE Transilvania Nord	44	763,000	107.274.000
4	SDEE Transilvania Sud	15	189,640	10.199.990
5	E - Distribuție Banat	6	823,290	54.626.830
6	E - Distribuție Dobrogea	5	805,940	81.065.980
7	E - Distribuție Muntenia	5	1.102,680	69.076.800
8	Delgaz Grid	13	418,000	121.400.000
<b>TOTAL</b>		<b>172</b>	<b>4.940,654</b>	<b>548.301.630</b>

Sursa: ANRE

# Investiții specifice în industrie

## 1000 lei/MWh

Indice CAEN	Clasificare conform cod CAEN	Număr de măsuri	Economia de energie [tep]
A	Agricultură, silvicultură și pescuit	85	3.540
B	Industria extractivă	113	12.160
C	Industria prelucrătoare	1972	87.714
D	Producția și furnizarea de energie electrică și termică, gaze, apă caldă și aer condiționat -	318	50.099
E	Distribuția apei; salubritate, gestionarea deșeurilor, activități de decontaminare	129	2798
G	Comerț cu ridicata și cu amănuntul; repararea autovehiculelor și motocicletelor	115	3639
H	Transport tiruri	100	3300
I	Hoteluri și restaurante	34	388
J	Informații și comunicații	43	2361
K	Intermedieri financiare și asigurări	21	332
L	Tranzacții imobiliare	114	557
M	Activități profesionale, științifice și tehnice	42	589
N	Activități de servicii administrative și activități de servicii suport	4	13
P	Învățământ	23	210
Q	Sanatate și asistență socială	4	61
R	Activități de spectacole, culturale și recreative	5	138,11

<b>TOTAL</b>	<b>3122</b>	<b>167.899</b>
--------------	-------------	----------------

# Investiții specifice în renovare clădiri

## 700 euro/mp



Beneficiar

Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

Partener



Finanțat de



Innovation  
Norway



# Investiții specifice în mobilitate electrică

## 15.000 lei/MWh



Beneficiar

Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

Partener



Finanțat de



Innovation  
Norway

# Spitale

**150.000 – 400.000 euro/pat**

**4000 euro/mp**



Beneficiar

Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

Partener



Finanțat de



Innovation  
Norway

# Cum?

## (Instrumente)



Beneficiar

Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

Partener

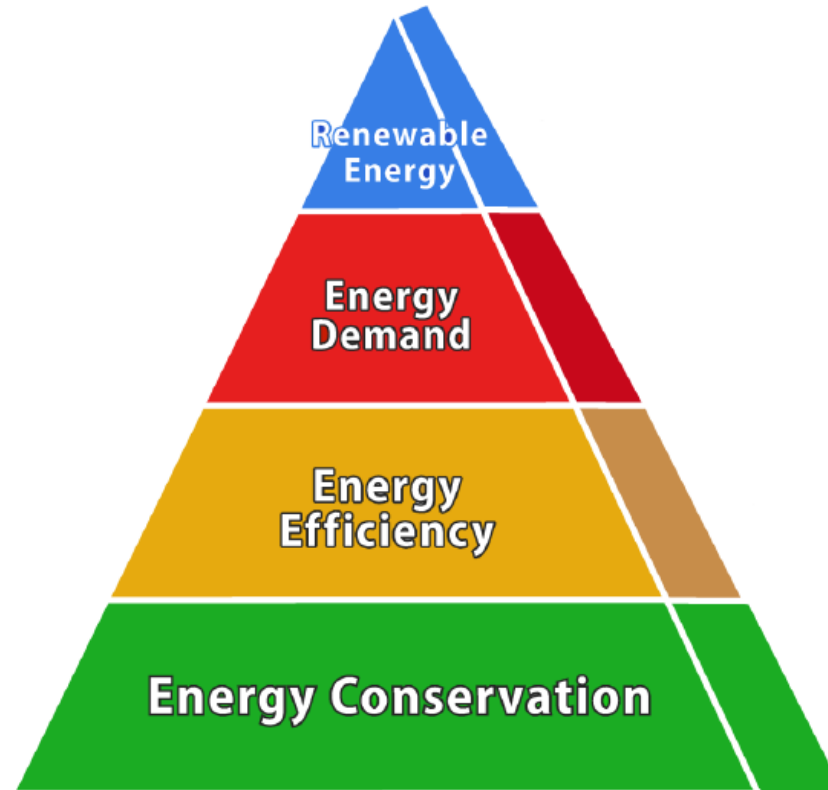


Finanțat de



Innovation  
Norway

# Do Energy Conservation First



Courtesy Dr. Dennis Buffington, P.E., CEM, CBE, Department of Agricultural and Biological Engineering,

Beneficiar

Partener

Finanțat de



Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie





# Cu ce resurse?



Beneficiar

Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

Partener



Finanțat de



Innovation  
Norway







# Scurt vocabular



Beneficiar

Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

Partener



Finanțat de



Innovation  
Norway

# Decarbonizare



Beneficiar

Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

Partener



Finanțat de



Innovation  
Norway



# Consumator de energie

(vulnerabilizat)



Beneficiar

Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

Partener



Finanțat de



Innovation  
Norway

# Utilizator (client) **activ** de rețea



Beneficiar

Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

Partener



Finanțat de



# Clădiri **active** (inteligente)



Beneficiar

Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

Partener



Finanțat de



# Generare distribuită

(noi suntem proprietarii  
surselor)



Beneficiar

Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

Partener



Finanțat de



Innovation  
Norway



# Flexibilitate rețea



Beneficiar

Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

Partener



Finanțat de



Innovation  
Norway

# Stocare de energie



Beneficiar

Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

Partener



Finanțat de



# Securitate energetică



Beneficiar

Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

Partener



Finanțat de



Innovation  
Norway

# Suficiență energetică



Beneficiar

Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

Partener



Finanțat de



Innovation  
Norway



# Insulă de energie



Beneficiar

Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

Partener



Finanțat de



# Comunitate (cooperativă) de energie



Beneficiar

Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

Partener



Finanțat de



Innovation  
Norway

# (n)ZEB



Beneficiar

Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

Partener



Finanțat de



# ZEB



Beneficiar

Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

Partener



Finanțat de





# Carbon Neutral Campus



Beneficiar

Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

Partener



Finanțat de



Innovation  
Norway

# Positive Energy District



Beneficiar

Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

Partener



Finanțat de



Innovation  
Norway

# NetZeRoCities



Beneficiar

Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

Partener



Finanțat de



# Cercetare științifică



Beneficiar

Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

Partener



Finanțat de



Innovation  
Norway



Finanțat de  
Uniunea Europeană  
NextGenerationEU



Planul Național  
de Redresare și Reziliență

PNRR: Fonduri pentru România modernă și reformată!  
Investiția I5. Înființarea și operaționalizarea Centrelor de Competență  
Număr contract: 760007 / 30.12.2022

## NetZeRoCities

**“Centrul Național de Competențe și soluții pentru dezvoltarea orașelor inteligente neutre climatic - NetZeroCities”**



Beneficiar

Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie

Partener



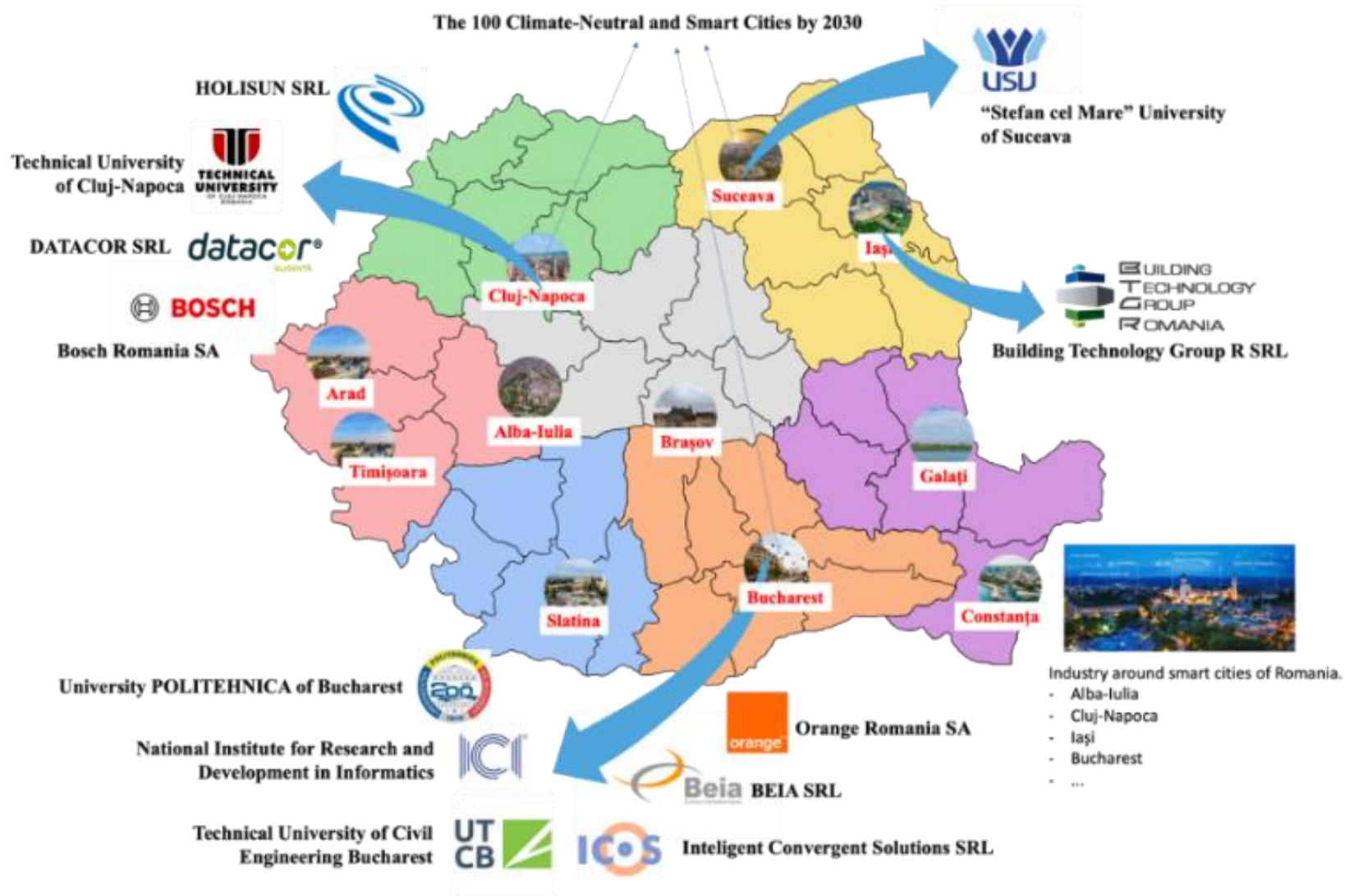
Finanțat de



Innovation  
Norway



The 100 Climate-Neutral and Smart Cities by 2030



Beneficiar

Federația Asociațiilor Companiilor de Utilități din Energie

Partener



Finanțat de





# *Energy Transition Research Center*

Prof. Dan Micu

[Dan.Micu@ethm.utcluj.ro](mailto:Dan.Micu@ethm.utcluj.ro)

---

**EnTReC mission is to significantly contribute through evidenced based research to the energy transition in the energy sector, industry, buildings and local communities, in a sustainable approach focused on development, testing and replication of innovative instruments, energy and digital technologies.**



Beneficiar  
Federația Asociațiilor Companiilor  
de Utilități din Energie



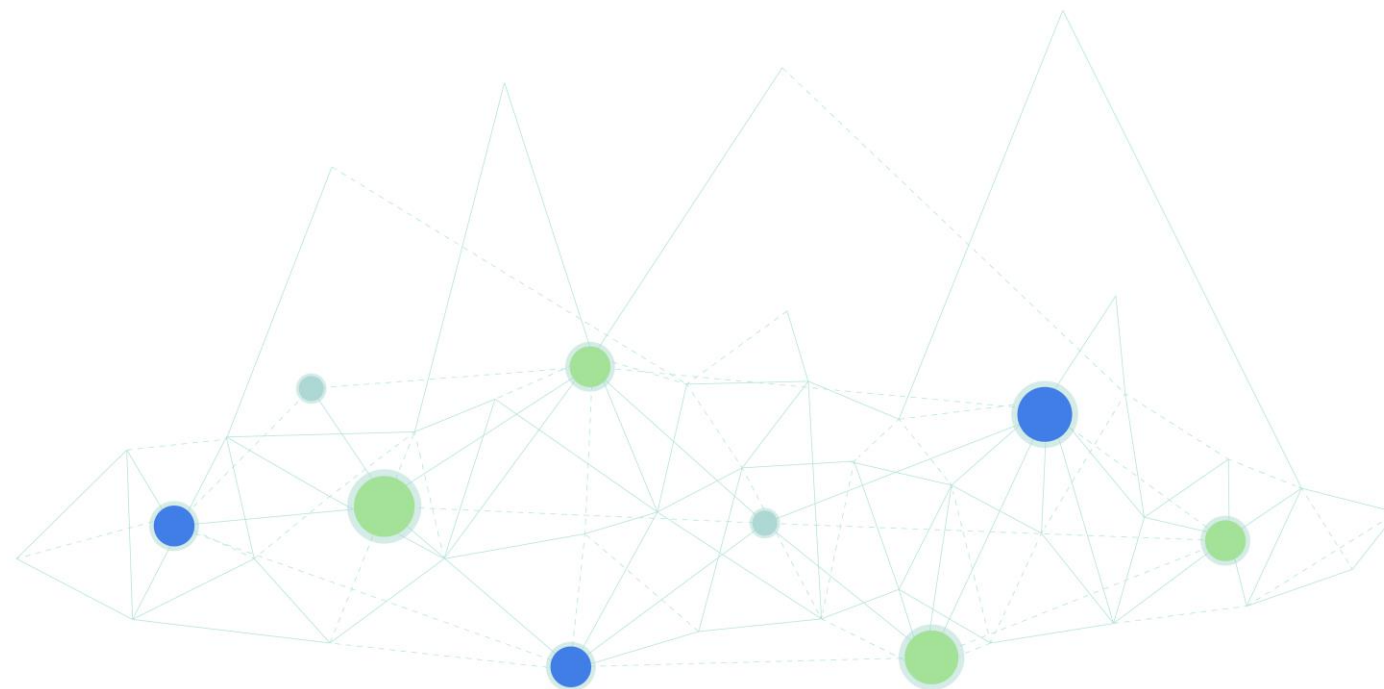
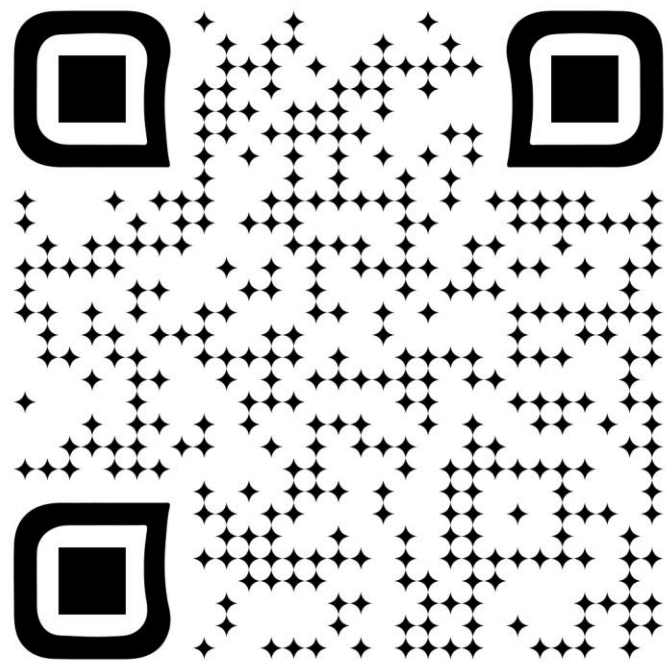
Partener



Finanțat de



# Informații despre eficiența energetică



[www.eficient-energetic.ro](http://www.eficient-energetic.ro)