

Angajarea Start-up-urilor si a IMM-urilor nou infiintate din Uniunea Europeana in actiuni privind energia durabila



Oportunitati pentru IMM-uri si start-up-uri prin proiectul START2ACT

Nicoleta ION

25 Aprilie 2017





Teme

- 1.Despre proiectul START2ACT
- 2.Eficienta energetica in birouri
- 3.Aspecte tehnice
- 4.Activitati viitoare in proiectul START2ACT.
- 5.Completare formular de feedback





Despre proiect

Finantat in cadrul Programului de cercetare al Uniunii Europene **ORIZONT 2020**

Coordonator: Europa Media (Ungaria)

Partener roman: ENERO - Centrul pentru Promovarea Energiei Curate si Eficiente in Romania

Perioada: martie 2016-februarie 2019

www.start2act.eu





Despre proiect

Proiectul START2ACT sprijina **tinerele IMM-uri** (cel mult 5 ani) si **startup-urile** pentru a economisi energia si a-si reduce costurile la locul de munca.

Un domeniu cheie de interventie pentru **cresterea eficientei energetice** prin schimbari ale comportamentului este cel al echipamentelor de birou, care au cea mai mare crestere a consumului de energie din zona de business, consumand 15% din totalul energiei electrice utilizate in birouri, cu tendinta de a creste spre 30% pana in 2020.





**BUSINESS BREAKFASTS
PENTRU IMM-URI**



**PLATFORMĂ INTERACTIVĂ PENTRU
ECONOMISIREA ENERGIEI**

**PROGRAM DE MENTORAT
PENTRU START-UP-URI**



ÎNTREABĂ EXPERTUL



PREGĂTIRE LA FAȚA LOCULUI PENTRU IMM-URI





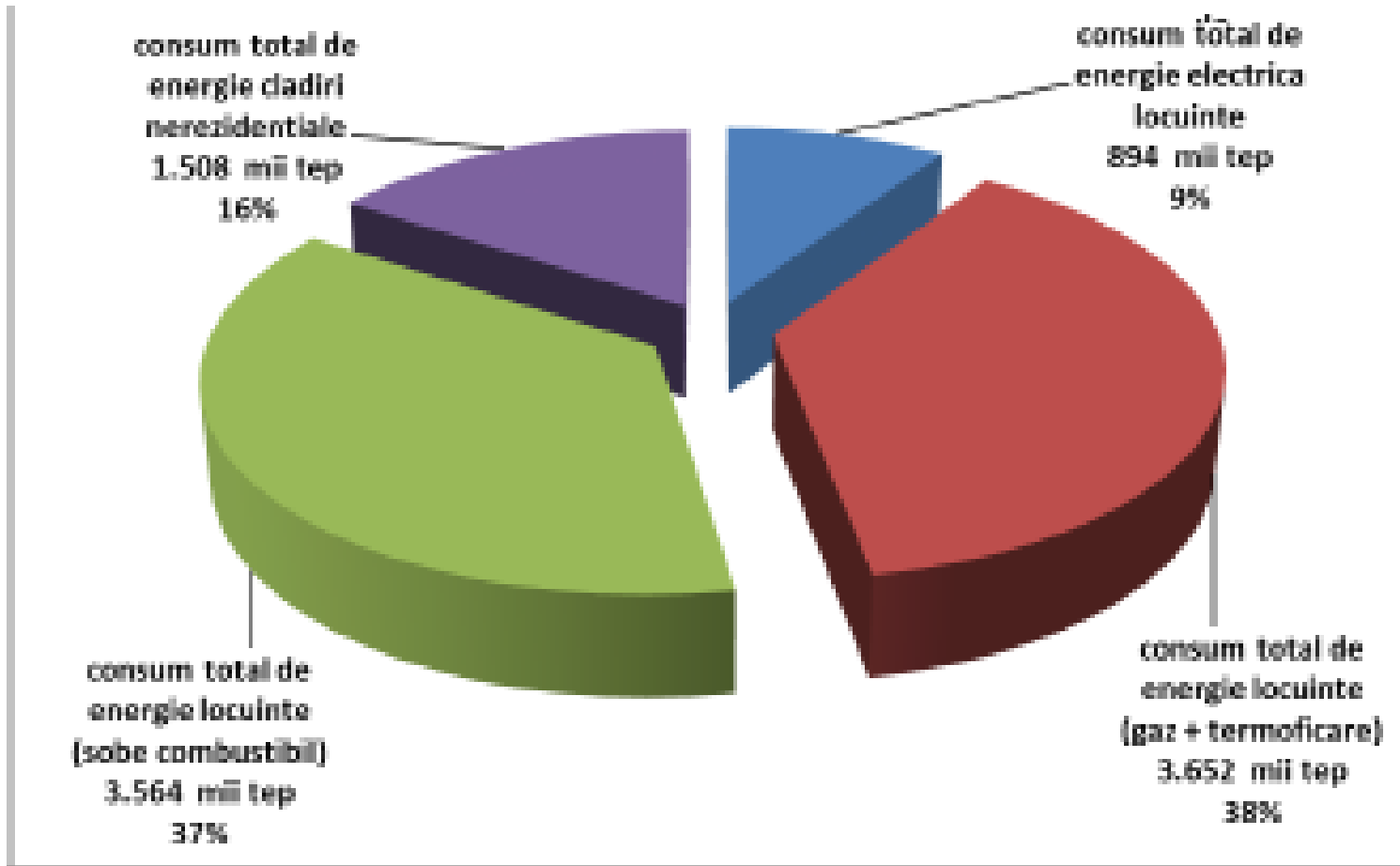
2. EFICIENTA ENERGETICA IN BIROURI

La nivel național, consumul de energie în sectorul locuințelor și sectorul terțiar (birouri, spații comerciale și alte clădiri nerezidențiale) reprezintă împreună 45% din consumul total de energie.



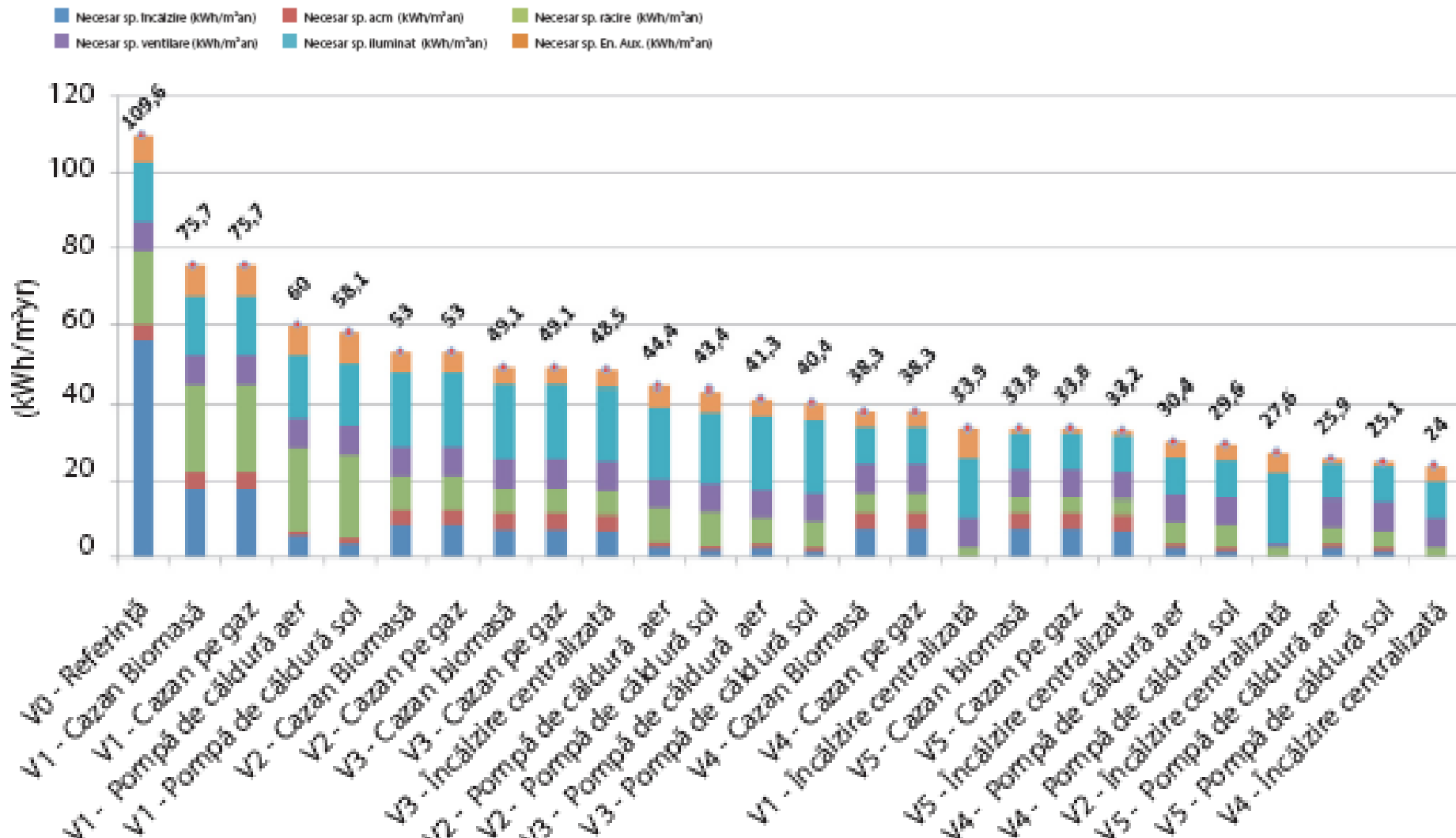
Consum de energie în clădiri: medie 2005-2010 (locuințe), estimare (nerezidențial)

Sursa: INCD URBAN-INCERC



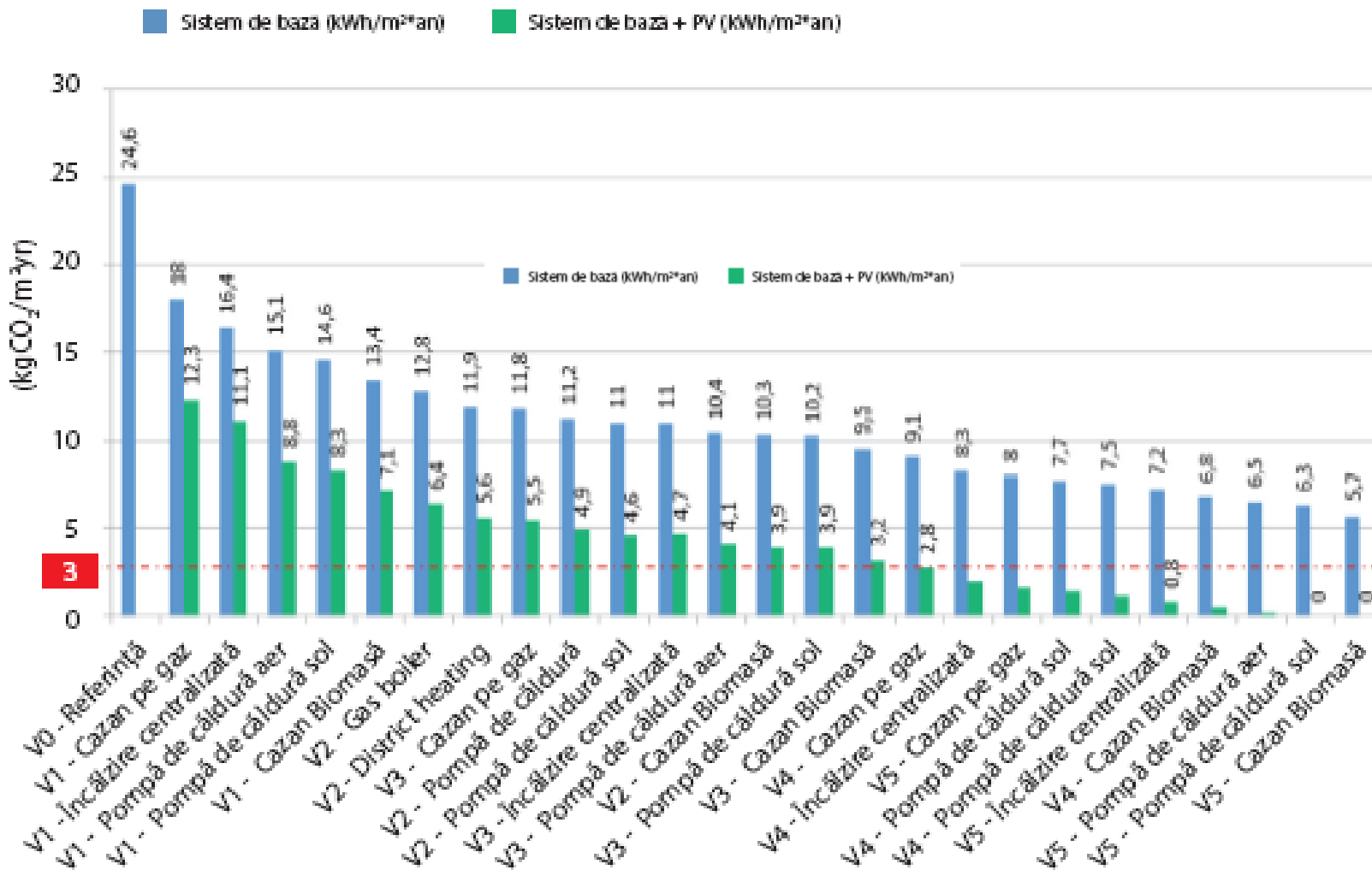
Necesar de energie finală pentru cladiri de birouri

Sursa: Studiu BPIE "Implementarea cladirilor cu consum de energie aproape zero (nZEB) in Romania"



Emisii asociate CO₂

Sursa: Studiu BPIE “Implementarea cladirilor cu consum de energie aproape zero (nZEB) in Romania”



Noutăți aduse prin Legea nr.160/2016 de modificare si completare a Legii 121/2014 privind eficiența energetică

Operatorii economici care inregistreaza anual consumuri energetice mai mari de 1000 tep să efectueze o dată la 4 ani un audit energetic pe un contur de consum energetic stabilit de operatorul economic care sa reprezinte cel puțin 50 % din consumul energetic total al operatorului; auditul este elaborat de o persoană fizică sau juridică autorizată în condițiile legii și stă la baza stabilirii și aplicării măsurilor de îmbunătățire a eficienței energetice;

Operatorii economici care consumă anual o cantitate de energie sub 1.000 tep, cu excepția IMM-urilor, sunt obligați să întocmească la fiecare 4 ani un audit energetic pe un contur de consum energetic stabilit de operatorul economic



3. ASPECTE TEHNICE

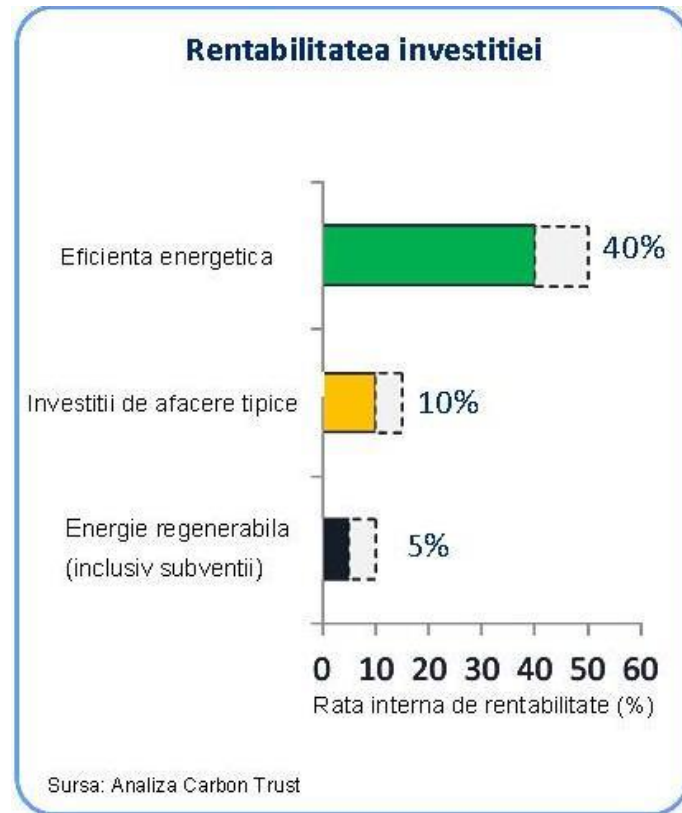
*(prezentare bazata pe informatiile
partenerului CarbonTrust)*

- Date, facturi si managementul energiei
- Incazire, racire & ventilare
- Iluminare



De ce sa consideram eficienta energetica o prioritate:

- 1.Reducerea costurilor de operare
- 2.Imbuntatirea imaginii publice
- 3.Reducerea amprentei de carbon
- 4.Conformarea cu standardele
- 5.Implicarea angajatilor





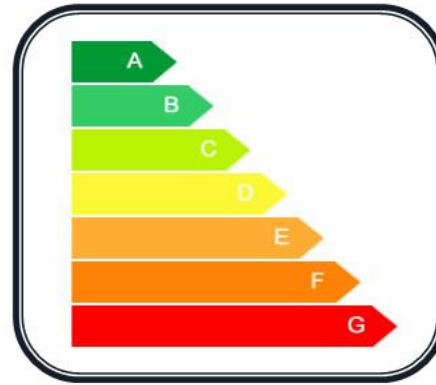
Sa intelegem datele pe care le avem



Analiza facturilor



Masurare



Raportare la referinte



Cunoasterea consumului





Tipuri de facturi

Estimate

- Bazate pe istoricul consumului
- Nu sunt foarte utile
- Nu se pot utiliza pentru a emite ipoteze

Reale

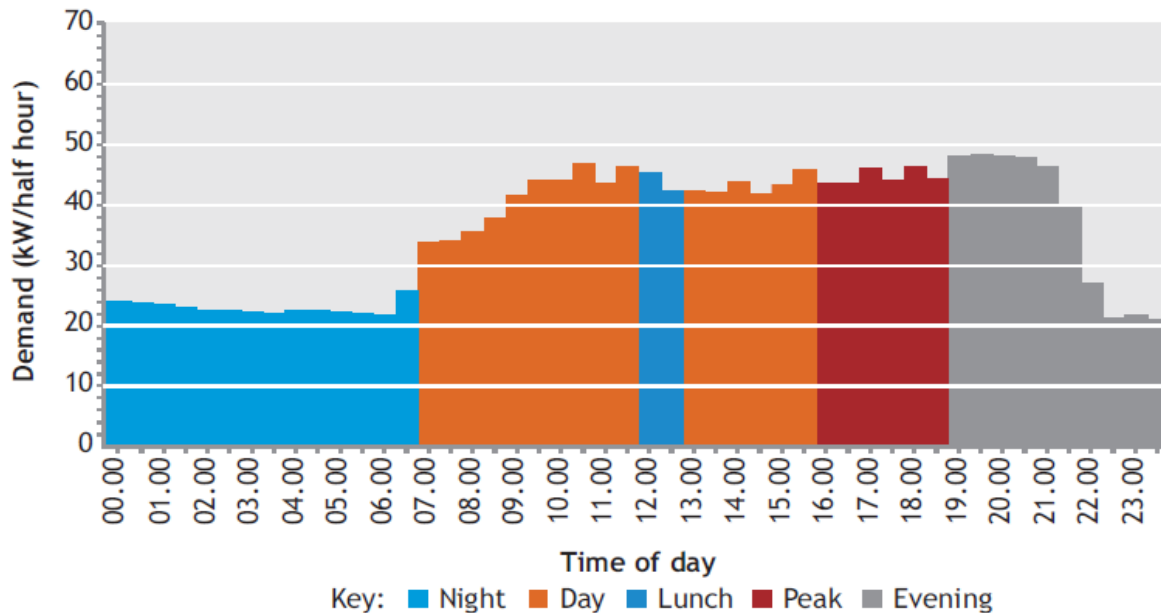
- Bazate pe citirea consumului
- Citite fie de catre consumator, fie de catre furnizor
- Cele mai bune pentru monitorizare





Contoare inteligente

Autoritatea Națională de Reglementare în Energie (ANRE) propune instalarea de contoare inteligente pentru 30% dintre consumatorii de energie electrică până în anul 2020, urmând ca, până în anul 2026, toți utilizatorii să beneficieze de sisteme inteligente de măsurare a consumului.



Comparare fata de referinte

Comparati-va consumul fata de referinte similare
 Util pentru identificarea potentialului de economisire
 Se compara consumul anual (din facturi)



- Cautati valoarea kwh/m² x suprafata dvs
- Comparati cu valoare consumului din factura dvs
- Diferenta o reprezinta potentialul de economisire

Building type	Energy consumption benchmarks for existing buildings / (kW·h·m ⁻²) per year (unless stated otherwise)				Basis of benchmark
	Good practice		Typical practice		
	Fossil fuels	Electricity	Fossil fuels	Electricity	
Catering⁽²⁾:					
— fast food restaurants	480	820	670	890	Gross floor area (kW·h/m ² per £1000 turnover)
— public houses	1.5	0.8	3.5	1.8	
— restaurants (with bar)	1100	650	1250	730	Gross floor area (kW·h/cover ^[a])
— restaurants (in public houses)	2700	1300	3500	1500	
Entertainment:					
— theatres	420	180	630	270	Gross floor area ^[b]
— cinemas	515	135	620	160	Gross floor area ^[b]

Building type	Energy consumption benchmarks for existing buildings / (kW·h·m ⁻²) per year (unless stated otherwise)				Basis of benchmark
	Good practice		Typical practice		
	Fossil fuels	Electricity	Fossil fuels	Electricity	
Entertainment: (continued)					
— social clubs	140	60	250	110	Gross floor area ^(b)
— bingo clubs	440	190	540	230	Gross floor area ^(b)
Education (further and higher) ^{(3)(c)} :					
— catering, bar/restaurant	182	137	257	149	Gross floor area
— catering, fast food	438	200	618	218	Gross floor area
— lecture room, arts	100	67	120	76	Gross floor area
— lecture room, science	110	113	132	129	Gross floor area
— library, air conditioned	173	292	245	404	Gross floor area
— library, naturally ventilated	115	46	161	64	Gross floor area
— residential, halls of residence	240	85	290	100	Gross floor area
— residential, self catering/flats	200	45	240	54	Gross floor area
— science laboratory	110	155	132	175	Gross floor area
Education (schools) ⁽⁴⁾ :					
— primary	113	22	164	32	Gross floor area
— secondary	108	25	144	33	Gross floor area
— secondary (with swimming pool)	142	29	187	36	Gross floor area
Hospitals ⁽⁵⁾ :					
— teaching and specialist	339	86	411	122	Heated floor area ^(d)
— acute and maternity	422	74	510	108	Heated floor area ^(d)
— cottage	443	55	492	78	Heated floor area ^(d)
— long stay	401	48	518	72	Heated floor area ^(d)
Hotels ⁽⁶⁾ :					
— holiday	260	80	400	140	Treated floor area
— luxury	300	90	460	150	Treated floor area
— small	240	80	360	120	Treated floor area
Industrial buildings ^{(7)(e)(f)} :					
— post-1995; ≤5000 m ²	96	—	—	—	Gross floor area
— post-1995; >5000 m ²	92	—	—	—	Gross floor area
— pre-1995; ≤5000 m ²	107	—	—	—	Gross floor area
— pre-1995; >5000 m ²	103	—	—	—	Gross floor area
Local authority buildings ⁽⁸⁾ :					
— car park (open)	—	—	—	1	Gross parking area
— car park (enclosed)	—	—	—	15	Gross parking area
— community centres	125	22	187	33	Agent's lettable area
— day centres	203	51	349	68	Agent's lettable area
— depots	283	37	311	39	Gross internal area
— sheltered housing	314	46	432	68	Gross internal area
— residential care homes	492	59	390	75	Gross internal area
— temporary homeless units	408	48	467	71	Gross internal area
— town hall (see also offices)	138	84	205	111	Gross internal area
Ministry of Defence (MoD) buildings ⁽⁹⁾ :					
— aircraft hangars (heated)	220	23	—	—	Treated floor area
— junior mess	2.5	1.4	—	—	(kW·h per meal)
— motor transport facilities	317	20	—	—	Treated floor area
— multi-occupancy accommodation	225	29	—	—	Treated floor area
— officers' mess	4.4	2.5	—	—	(kW·h per meal)
— stores/warehouses (occupied)	187	34	—	—	Treated floor area
— stores/warehouses (unoccupied)	54	3	—	—	Treated floor area
— workshops	175	29	—	—	Treated floor area
Offices ^{(10)(c)} :					
— air conditioned, standard	97	128	178	226	Treated floor area
— air conditioned, prestige	114	234	210	358	Treated floor area
— naturally ventilated, cellular	79	33	151	54	Treated floor area
— naturally ventilated, open plan	79	54	151	85	Treated floor area
Primary health care (general practitioners' surgeries and dental practices)	174	—	270	—	Gross floor area
Public buildings:					
— ambulance stations ⁽¹¹⁾	350	50	460	70	Treated floor area
— churches ⁽¹²⁾	80	10	150	20	Treated floor area
— courts (Magistrates) ^{(13)(g)}	125	31	194	45	Treated floor area

Building type	Energy consumption benchmarks for existing buildings / (kW·h·m ⁻²) per year (unless stated otherwise)				Basis of benchmark
	Good practice		Typical practice		
	Fossil fuels	Electricity	Fossil fuels	Electricity	
Public buildings (continued):					
— courts (County) ^{(13)(g)}	125	52	190	60	Treated floor area
— courts (Crown) ^{(13)(g)}	139	68	182	74	Treated floor area
— courts (combined County/Crown) ^{(13)(g)}	111	57	159	71	Treated floor area
— fire stations ⁽¹¹⁾	385	55	540	80	Treated floor area
— libraries ⁽⁹⁾	113	32	210	46	Agent's lettable area
— museums and art galleries ⁽⁹⁾	96	57	142	70	Gross internal area
— police stations ⁽¹¹⁾	295	45	410	60	Treated floor area
— prisons ⁽¹⁴⁾	18861	3736	22034	4460	kW·h per prisoner ^(b)
— prisons (high security) ⁽¹⁴⁾	18861	7071	22034	7509	kW·h per prisoner ^(b)
Residential and nursing homes ⁽¹⁵⁾	247	44	417	79	Gross floor area
Retail ⁽¹⁶⁾ :					
— banks and building societies	63	71	98	101	Gross floor area
— banks and building societies (all electric)	—	122	—	195	Gross floor area
— book stores (all electric)	—	210	—	255	Sales floor area
— catalogue stores	37	83	69	101	Sales floor area
— catalogue stores (all electric)	—	100	—	133	Sales floor area
— clothes shops	65	234	108	287	Sales floor area
— clothes shops (all electric)	—	270	—	324	Sales floor area
— department stores	194	237	248	294	Sales floor area
— department stores (all electric)	—	209	—	259	Sales floor area
— distribution warehouses	103	53	169	67	Sales floor area
— distribution warehouses (all electric)	—	55	—	101	Sales floor area
— dry stores	149	127	192	160	Sales floor area
— electrical goods rental	—	281	—	368	Sales floor area
— electrical goods retail	—	172	—	230	Sales floor area
— frozen food centres	—	858	—	1029	Sales floor area
— high street agencies	150	55	230	75	Sales floor area
— high street agencies (all electric)	—	90	—	160	Sales floor area
— meat butchers (all electric)	—	475	—	577	Sales floor area
— off licences (all electric)	—	475	—	562	Sales floor area
— supermarket (all electric)	—	1034	—	1155	Sales floor area
— post offices	140	45	210	70	Sales floor area
— post office (all electric)	—	80	—	140	Sales floor area
— shoe shops (all electric)	—	197	—	279	Sales floor area
— small food shops	80	400	100	500	Sales floor area
— small food shops (all electric)	—	440	—	550	Sales floor area
— supermarket	200	915	261	1026	Sales floor area
Sports and recreation ^{(17)(c)} :					
— combined centre	264	96	598	152	Treated floor area
— dry sports centre (local)	158	64	343	105	Treated floor area
— fitness centre	201	127	449	194	Treated floor area
— ice rink	100	167	217	255	Treated floor area
— leisure pool centre	573	164	1321	258	Treated floor area
— sports ground changing facility	141	93	216	164	Treated floor area
— swimming pool (25 m) centre	573	152	1336	237	Treated floor area

Notes:

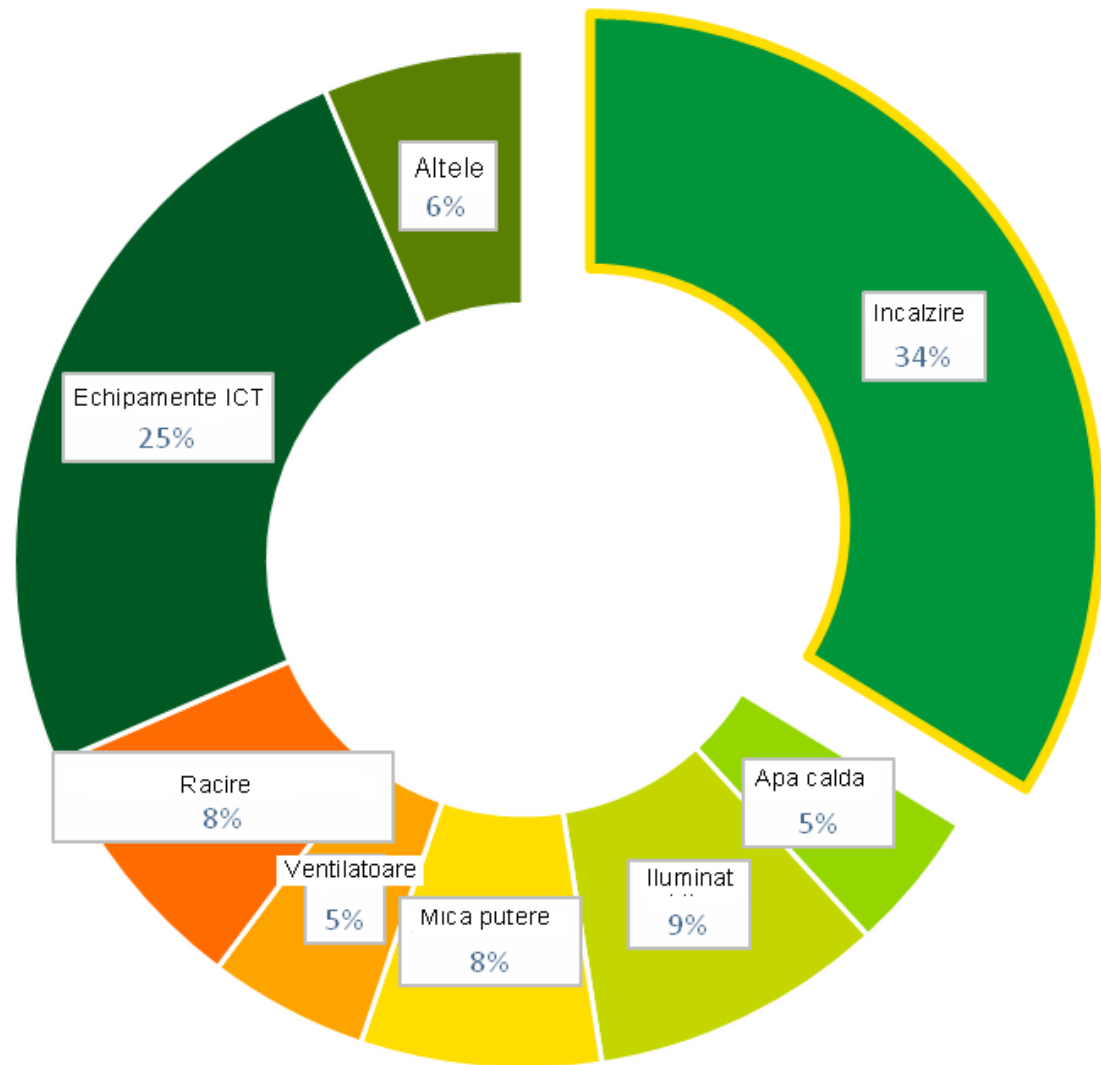
[a] 'Covers' are the number of place settings in the restaurant

[b] Excluding balcony and circle areas

[c] Source quotes 'low' and 'high' instead of 'Good practice' and 'Typical'

[d] Derived from GJ/(100 m³ heated volume) assuming a floor-to-ceiling height of 2.9 m; divide by 8.06 to revert to GJ/(100 m³).

Incalzire/Racire:



Sursa: Building Energy Efficiency Survey, BEIS, 2016 – Private office current consumption
<https://www.gov.uk/government/publications/building-energy-efficiency-survey-bees>



Interventii care nu presupun costuri

Masura	Economii %
Timere si sisteme de control	10%
Echilibrarea sistemului	8%
Setarea temperaturii	8% per grad de incalzire economisire
Setarea unui interval "dead band"	20%
Controlul centralizat al AC	30%
Sistemul de incalzire a apei	20%
Utilizarea ventilatiei naturale	5%
Mentenananta eficienta	15% - 30%





Apa calda

> 20% Economii cu apa calda

Probleme cheie:

- Apa este incalzita continuu, chiar si cand cladirea nu este ocupata
- Supradimensionarea boilerului
- Temperatura setata e prea mare

Obiective cheie

- Apa calda este consumata pana la sfarsitul zilei
- Setarea temperaturii la max. 60°C

Functionarea continua a unui boiler este echivalenta cu fierberea a 10 ceainice continuu, pe parcursul unei zile

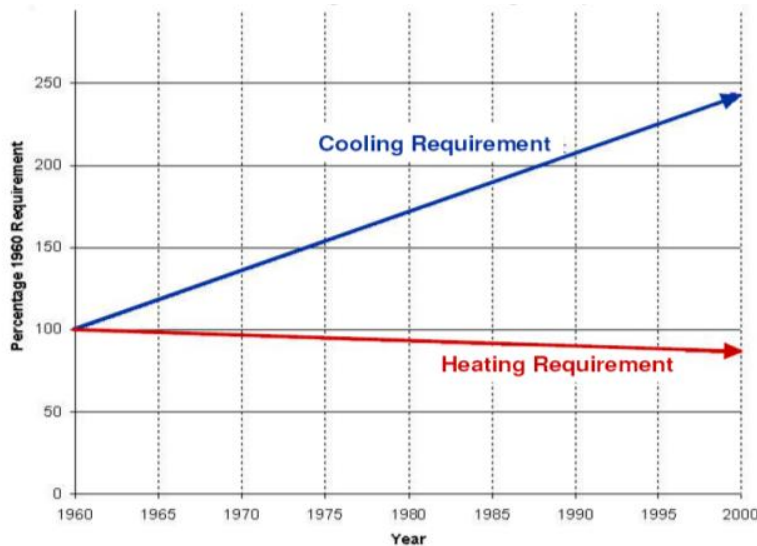




Reducerea necesarului pentru AC

> 30%

Economii
cu racirea



Reducerea efectului de incalzire datorat

- Iluminat
- Computere
- Echipament sportiv
- Aparate de gatit/incalzit/frigidere etc.

Racire pe timpul noptii

- Deschiderea ferestrelor
- Folosirea functiei de ventilare, fara racire

Nu raciti incaperea, decat daca este necesar

Adaugati folii de filtrare a luminii solare la ferestre



Solar Film



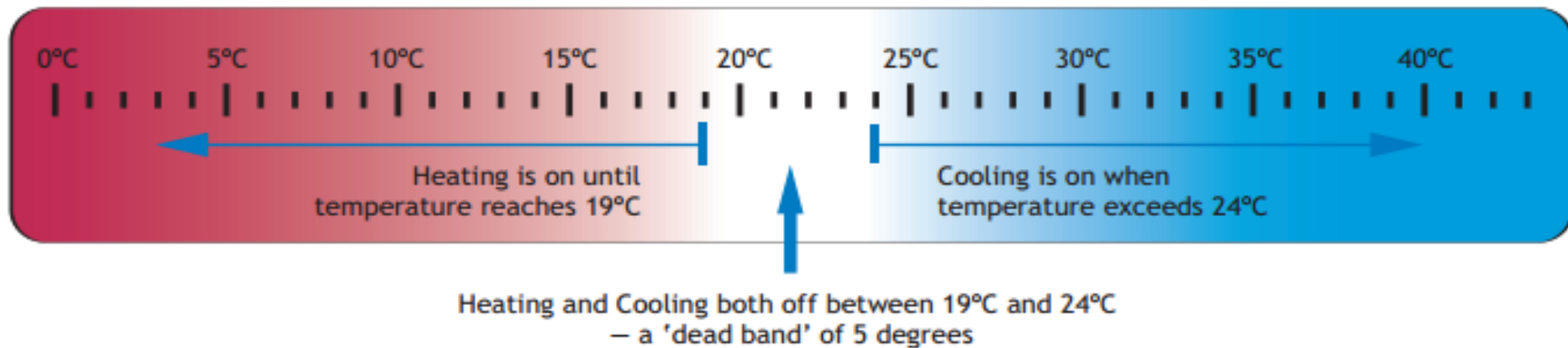


20%

Incalzire +
Racire

Interval mort (“Dead band”)

- › Setarea unui dead band pentru a evita “lupta” între incalzire și racire



Sursa: Carbon Trust HVAC Guide



Iluminat



1
De câtă
lumină
avem
nevoie ?

2.
Ce tipuri
de lămpi ?

3.
Cum sunt
comandate?



Reducerea nivelului de iluminat

> **12%** Economii cu iluminatul

Iluminare (lux)	Activitate	Zona
100	Vedere obisnuita	Coridoare, vestiare, magazii
150	Perceperea unor detalii	Incaperi tehnice
200	Activitate continua	Foaiere, intrari, cantine
300	Activitati vizuale usoare/moderate	Biblioteci, sali de sport, teatre
500	Activitati vizuale moderate/dificile	Birouri, bucatarii, laboratoare, magazine
750	Activitati vizuale dificile	Bicouri de proiectare, inspectia carnil etc
1,000	Activitati vizuale foarte dificile	Inspectia generala a echipamentelor electronice, lucrari de vopsire, supermarketuri
1,500	Activitati vizuale extrem de dificile	Inspectii si lucrari de finete, asamblare de precizie
2,000	Activitati vizuale exceptional de dificile	Asamblare de echipamente de mare finete, inspectia finala a tesaturilor





Illuminat LED

BENEFITS OF LED LIGHTING

high efficacy	controllability	reduced environmental impact
durability	long lamp life	compact size
operate in low temperatures	instant-on	frequent switching
no UV		continuing to improve...

COMPARISON OF LAMP EFFICACY & LIFE

LAMP TYPE	lm/W ¹	LAMP HOURS
Incandescent	5-20	1,000
Tungsten halogen	15-24	2,000
Tubular fluorescent	60-105	10,000-20,000
Compact fluorescent	45-80	6,000-15,000
HP Sodium	85-150	12,000-30,000
LP Sodium	100-200	18,000-20,000
Metal halide	50-115	6,000-20,000
Mercury	35-65	7,000-20,000
Induction	70-90	60,000-100,000
LED	70-150+	25,000-75,000+



Controlul iluminatului

Senzori de prezenta

- Potriviti pentru spatii comune folosite rar
- Cost: 10 - 50 EUR+ instalare



Senzori de lumina

- Potriviti pentru zone exterioare si zone cu o buna iluminare naturala
- Cost: 30 -35 EUR+ instalare



25% Economii cu echipamentele

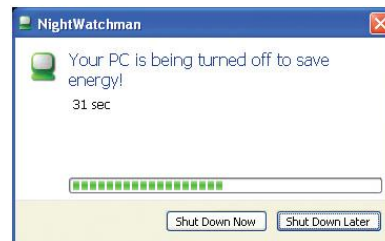
Echipamente IT

Computerele si monitoarele sunt responsabile pt 2/3 din energia consumata de echipamentele de birou

Activati oprirea automata, acolo unde posibil

Utilizati functia stand-by, pentru reducerea consumului de energie, fara oprirea echipamentului.

Utilizati echipamentele multifunctionale cu parola





4. ACTIVITATI VIITOARE ALE PROIECTULUI: Mentorat pentru IMM-uri

Programe de asistenta privind eficienta energetica pentru IMM-uri, mai tinere de 5 ani:

In perioada: Mai 2017 – Octombrie 2018

Absolut gratuit.

Focus: Obtinerea de economii de energie prin masuri cu costuri reduse sau fara costuri (schimbari comportamentale)





Mentorat pentru IMM-uri

3 vizite:

Vizita 1: Evaluarea consumului de energie => implementarea masurilor rapide, fara costuri

Vizita 2: Evaluarea oportunitatilor de reducere a consumului => implementarea masurilor cu costuri reduse

Vizita 3: Sprijin pentru implementare => Identificarea masurilor mai costisitoare

Contact: start2act@enero.ro; nicoleta.ion@enero.ro



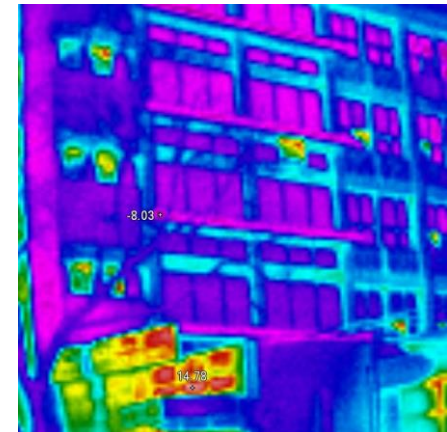
Mentorat pentru IMM-uri

Exemple de actiuni in cadrul vizitelor:

- *Evaluarea consumatorilor si modului de consum a energiei*
- *Analiza consumurilor functie de facturi*
- *Evaluarea izolației termice prin termoviziune*
- *Inregistrarea consumului pe o perioada de timp*



Aparatul Fluke 1735 montat în interiorul stației de transformare



Consultanta pentru start-up-uri

Sesiuni de mentorat pentru start-up-uri

In perioada: Mai 2017 – Octombrie 2018

Focus:

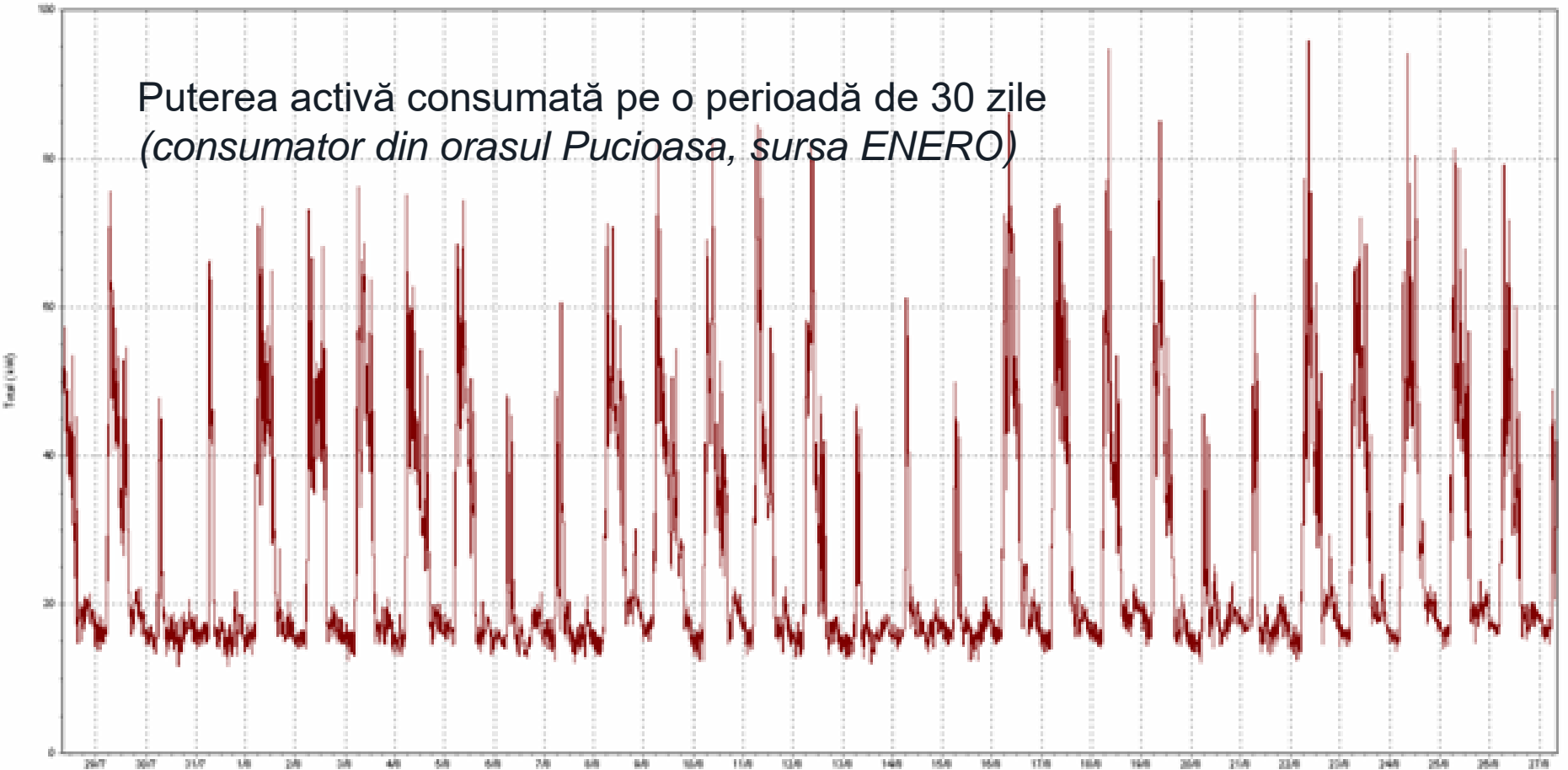
- Servicii si produse “verzi”
- Stabilirea unor politici de aprovizionare sustenabila
- Cum sa alegem spatii de lucru eficiente energetic

Eligibilitate: toate start-up-urile

Contact: start2act@enero.ro; nicoleta.ion@enero.ro

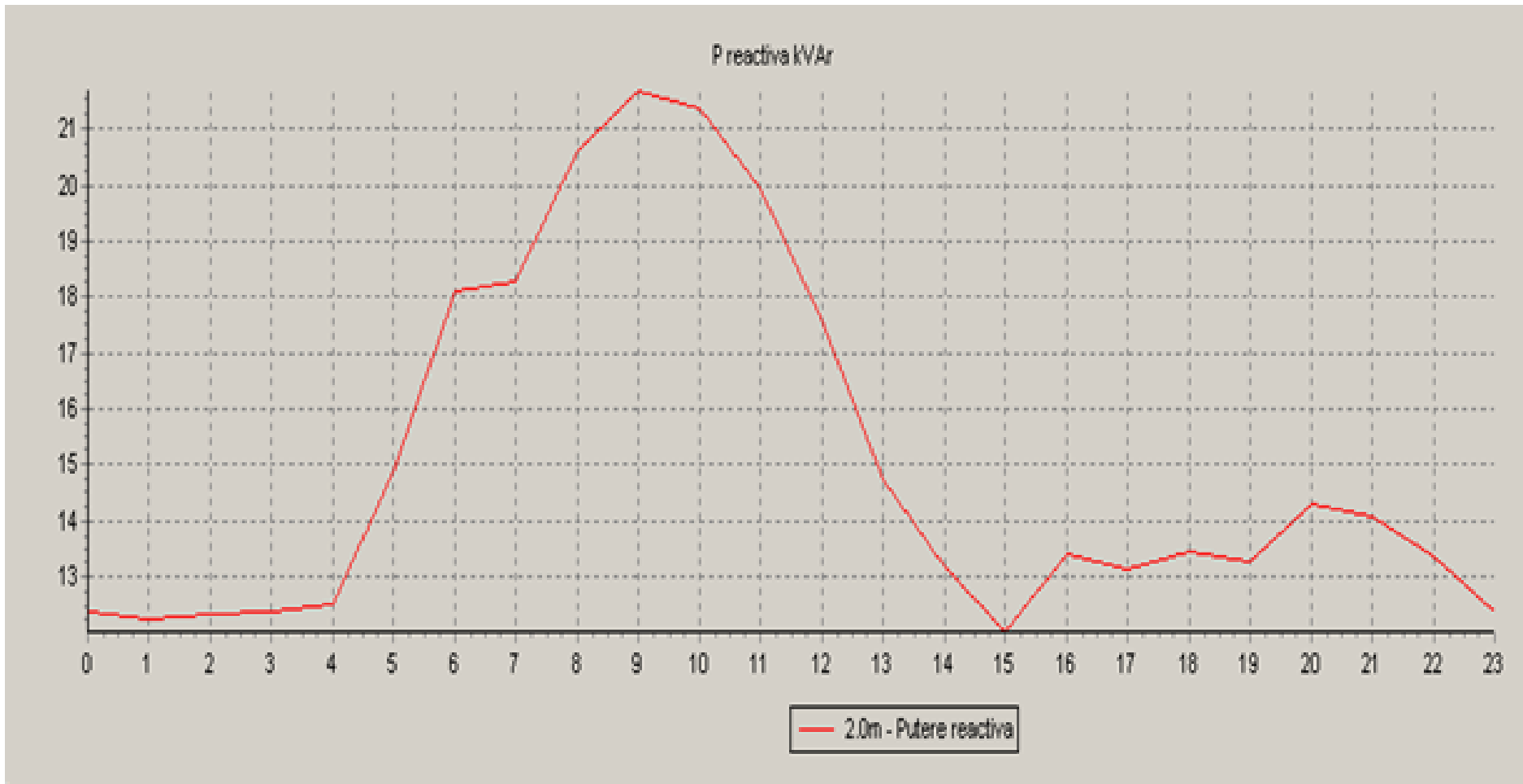


Puterea activă consumată pe o perioadă de 30 zile
(consumator din orasul Pucioasa, sursa ENERO)





Puterea reactiva totala consumata pe durata unei zile (consumator din orasul Pucioasa, sursa ENERO)





Resurse online:

Platforma online interactiva, care ofera sfaturi pentru economii de energie

Perioada: Incepand cu aprilie 2017

Resurse:

- Pagina de sfaturi pentru economia de energie
- Module de E-learning
- Competitia pentru economia de energie
- Sectiunea “intreaba expertul”

Contact: start2act@enero.ro; nicoleta.ion@enero.ro





5. Completare formular feedback

Va rugam sa completati formularul de feed-back pe care l-ati primit la inceputul evenimentului!

Un coleg de-al nostru le va colecta, dupa ce le-ati completat

VA MULTUMIM!

Contactati-ne pentru orice informatie suplimentara:



Centrul pentru Promovarea Energiei Curate si Eficiente in Romania

Tel/fax: 021 665 2605

start2act@enero.ro

nicoleta.ion@enero.ro

