



NEGAWATT



IPMVP – International Performance Measurement and Verification Protocol

*- Măsurarea și Verificarea economiilor rezultate din
proiecte de Eficiență Energetică -*



Ce reprezintă IPMVP?

IPMVP:

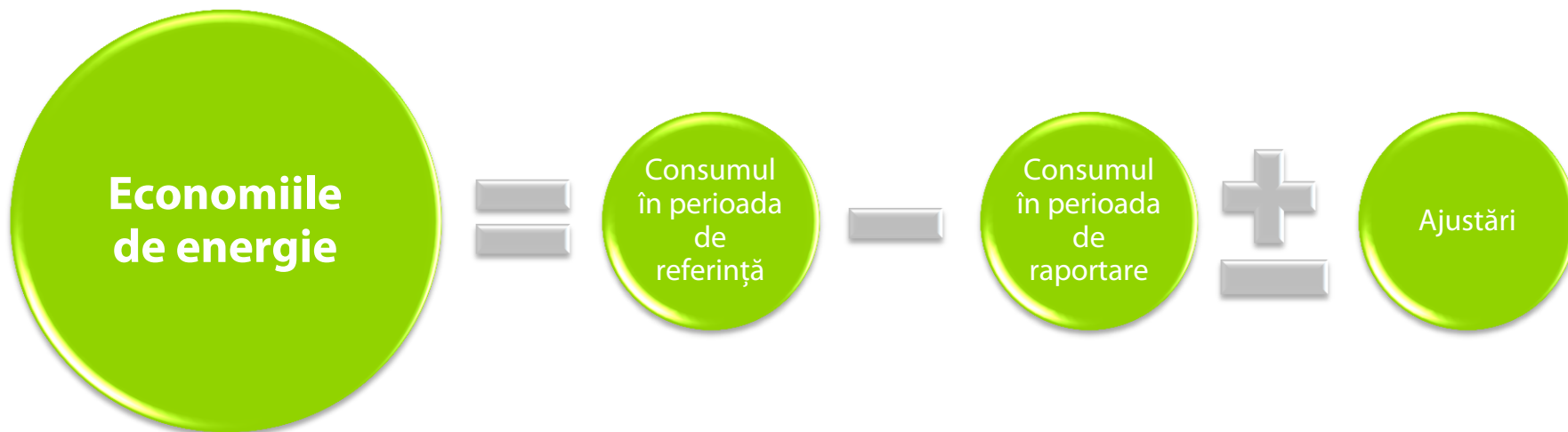
- Standard utilizat la nivel internațional;
- Reglementează cadrul general de **măsurare** și **verificare** a economiilor obținute în urma implementării proiectelor de Eficiență Energetică;
- Elimină neîncrederea că rezultatele estimate se pot atinge.

2
cuvinte
cheie:

**Măsurare &
Verificare
(M&V)**

Proiectele implementate de Servelect respectă prevederile IPMVP!

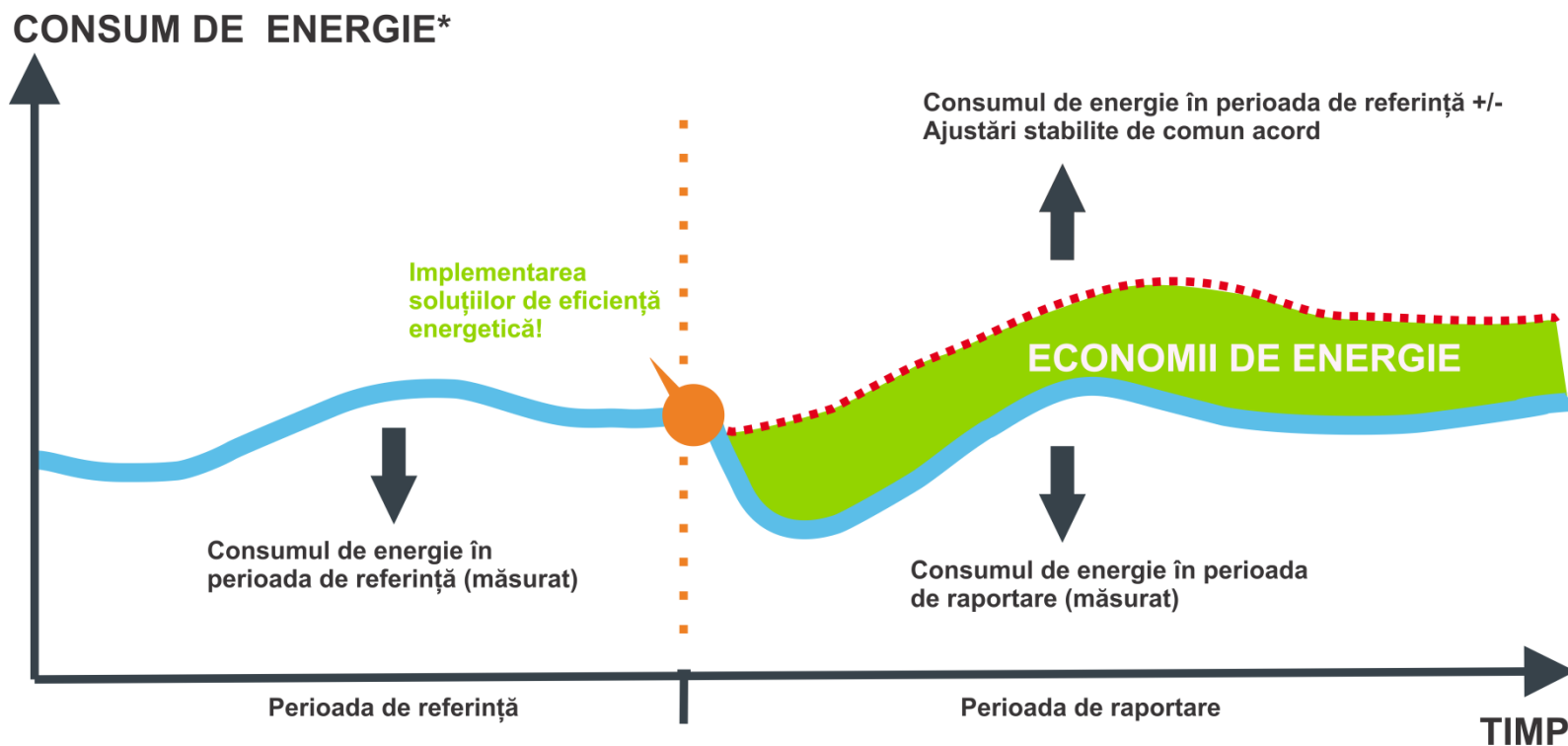
Pe scurt, IPMVP prevede că:



Economiile de energie nu pot fi determinate direct deoarece acestea reprezintă, de fapt, **lipsa** consumului de energie.

Astfel, economiile se calculează prin **măsurarea și compararea consumurilor** înainte și după implementarea măsurii de eficiență energetică, realizând totodată și ajustările necesare, pentru a ne raporta la aceleași condiții de mediu.

Mai exact:



Consum energie electrică **Wa=636,4 [MWh]**
Nivel producție **Prod=754,7 [tone]**
Perioada de referință **Tf=31 [zile]**
KPI = 0,84 [MWh / tona produs]

Consum energie electrică **Wa=911,1 [MWh]**
Nivel producție **Prod=1610,1 [tone]**
Perioada de raportare **Tf=61 [zile]**
KPI = 0,56 [MWh / tona produs]

Economie de energie electrică Weco=490,5 [MWh]!

Ce reprezintă „Ajustările”?

Ca să măsurăm
corect performanța
unui proiect de
Eficiență Energetică,
este necesar „**să
comparăm mere
cu mere**”!

Astfel, în cazul în care
condițiile din perioada
de referință arată așa...



...**condițiile** din perioada
de raportare trebuie să
arate așa:



„Ajustările” au rolul de a raporta consumurile din perioada de referință și perioada de raportare la **același set de condiții**. Simpla comparare a consumurilor, fără ajustări, arată numai modificările acestora și nu evidențiază **adevărata performanță a proiectului!**

Planul de Măsurare și Verificare (M&V)

Planul M&V prezintă o importanță deosebită, deoarece:

1. Stabilește din start **ceea ce** trebuie să știm / cunoaștem / controlăm / măsurăm, într-un proiect de eficiență energetică (EE);
2. Stabilește din start **cum** aflăm / informăm / măsurăm / verificăm performanța unui proiect de EE;
3. Stabilește din start **cine** și **cât** își asumă performanța proiectului de EE.



De reținut:

- „Nu poți controla ceea ce nu poți măsura!”
- „Eșecul planificării înseamnă planificarea eșecului!”

Principiile Planului M&V

Corectitudine

- Rapoartele M&V trebuie să aibă un grad de **precizie cât mai mare** (în limita bugetului disponibil).

Complexitate

- Raportarea economiilor de energie trebuie să ia în considerare **toate efectele** care pot influența proiectul de EE.

Precauție

- În cazul unor condiții incerte, procedurile M&V trebuie concepute astfel încât să **minimizeze erorile de calcul al economiilor**.

Compatibilitate

- Trebuie să existe o compatibilitate între **diferite tipuri de proiecte de EE, diferite perioade de timp** ale aceluiași proiect etc.

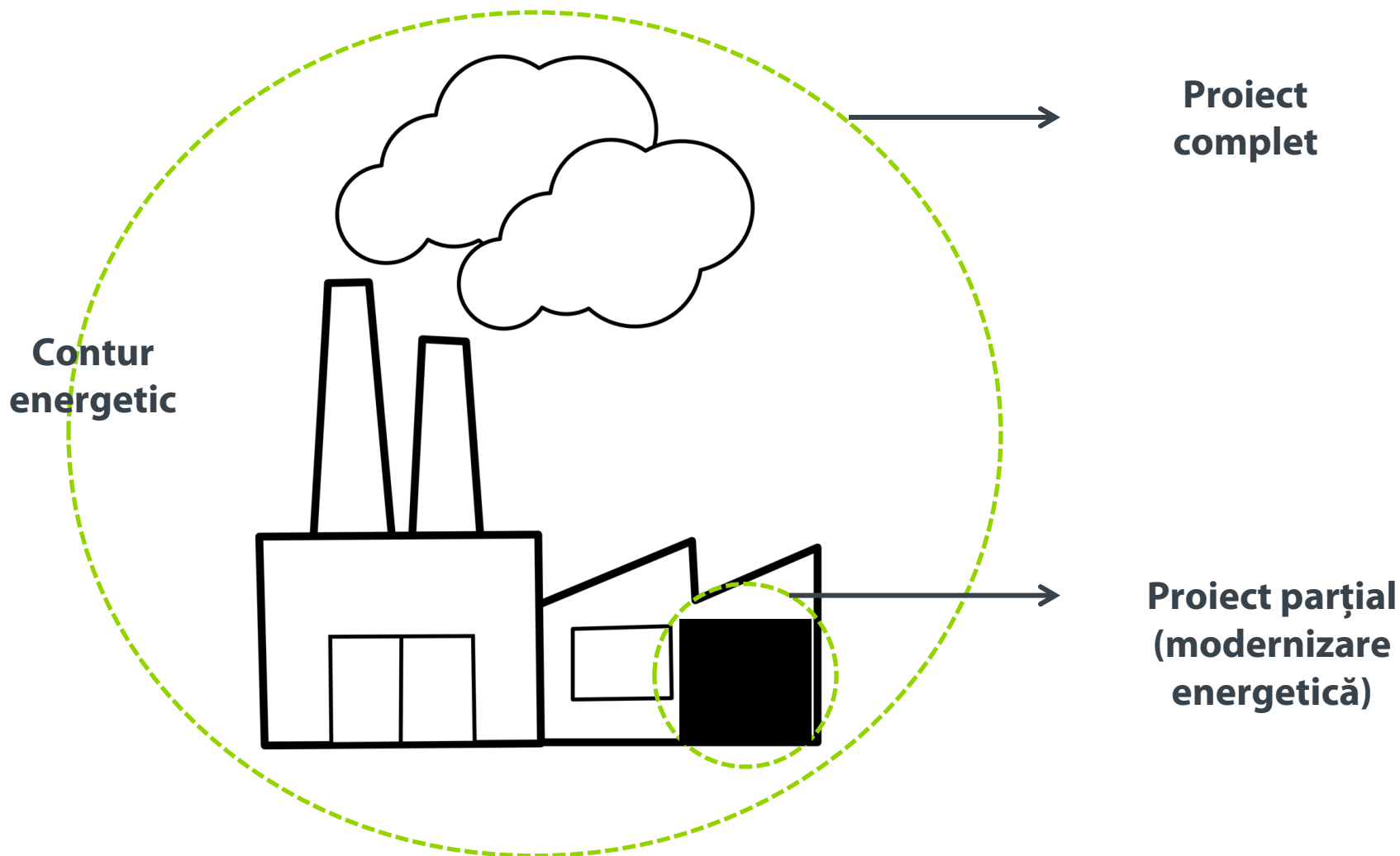
Relevanță

- Focus pe **măsurarea parametrilor de bază** (principali), în timp ce alți parametri mai puțin decisivi sau previzibili pot fi estimați.

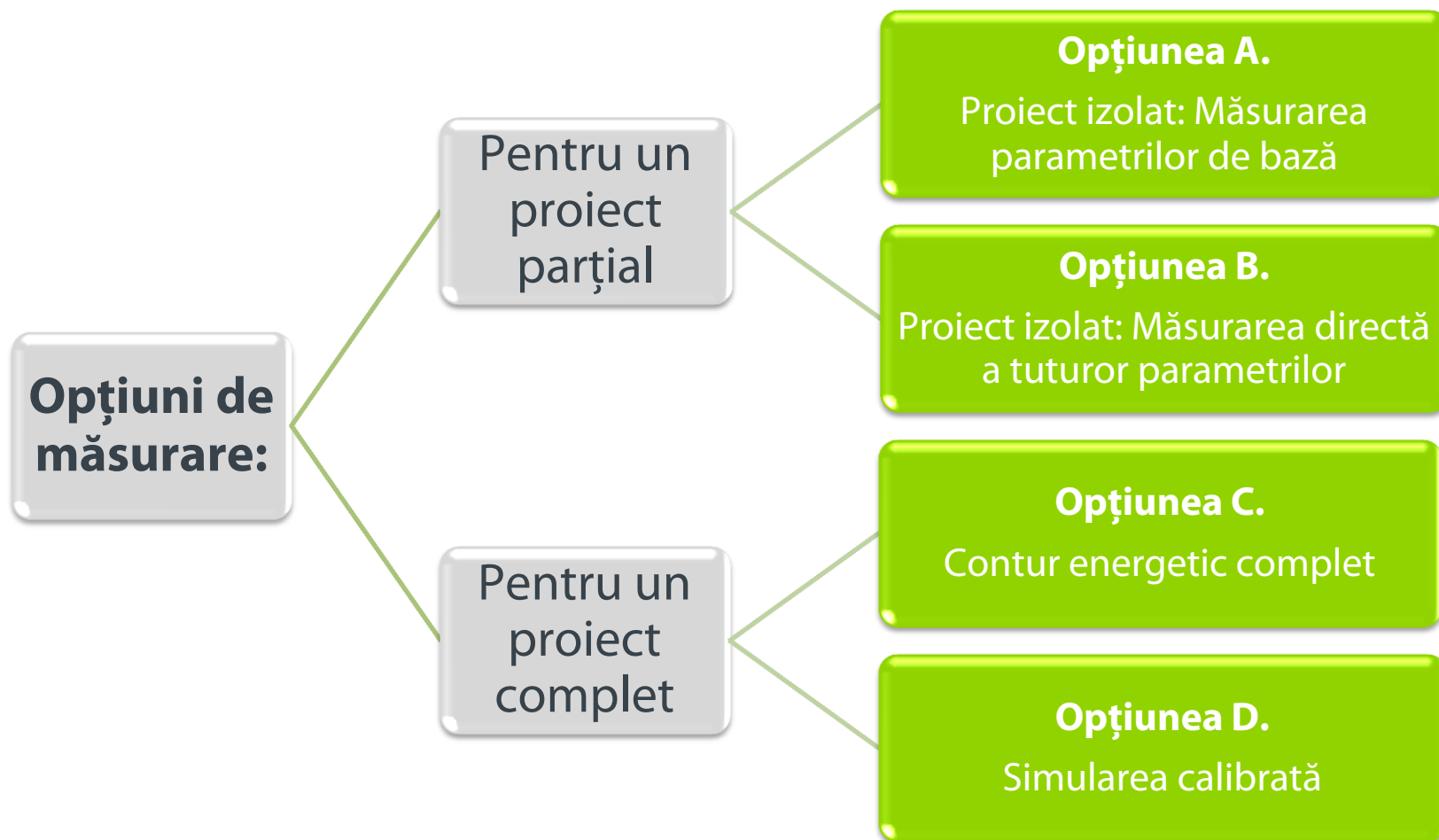
Transparență

- Toate activitățile de M&V trebuie să fie **în mod clar și pe deplin evidențiate**.

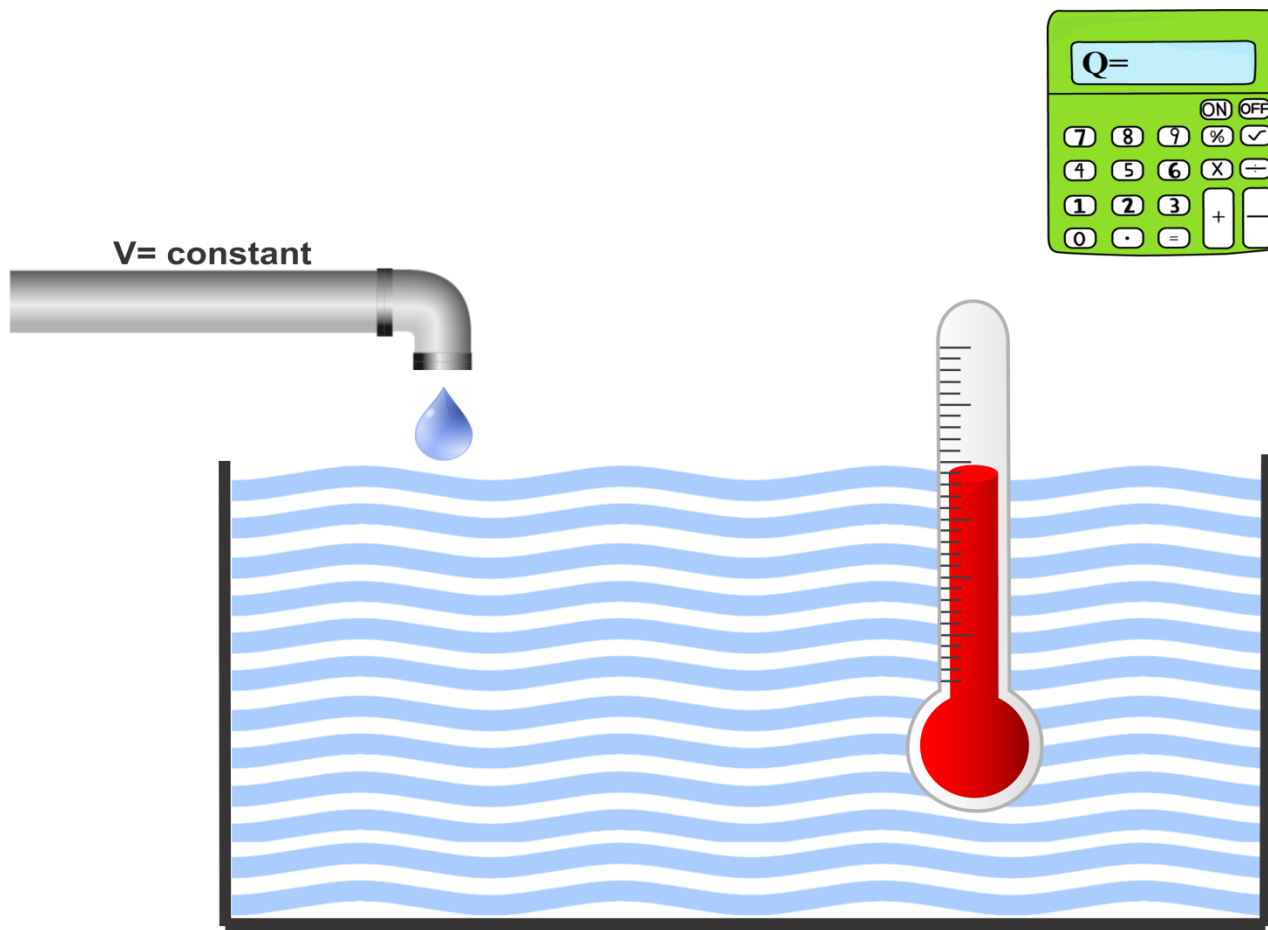
Ok, măsurăm... însă CE și CÂT măsurăm?



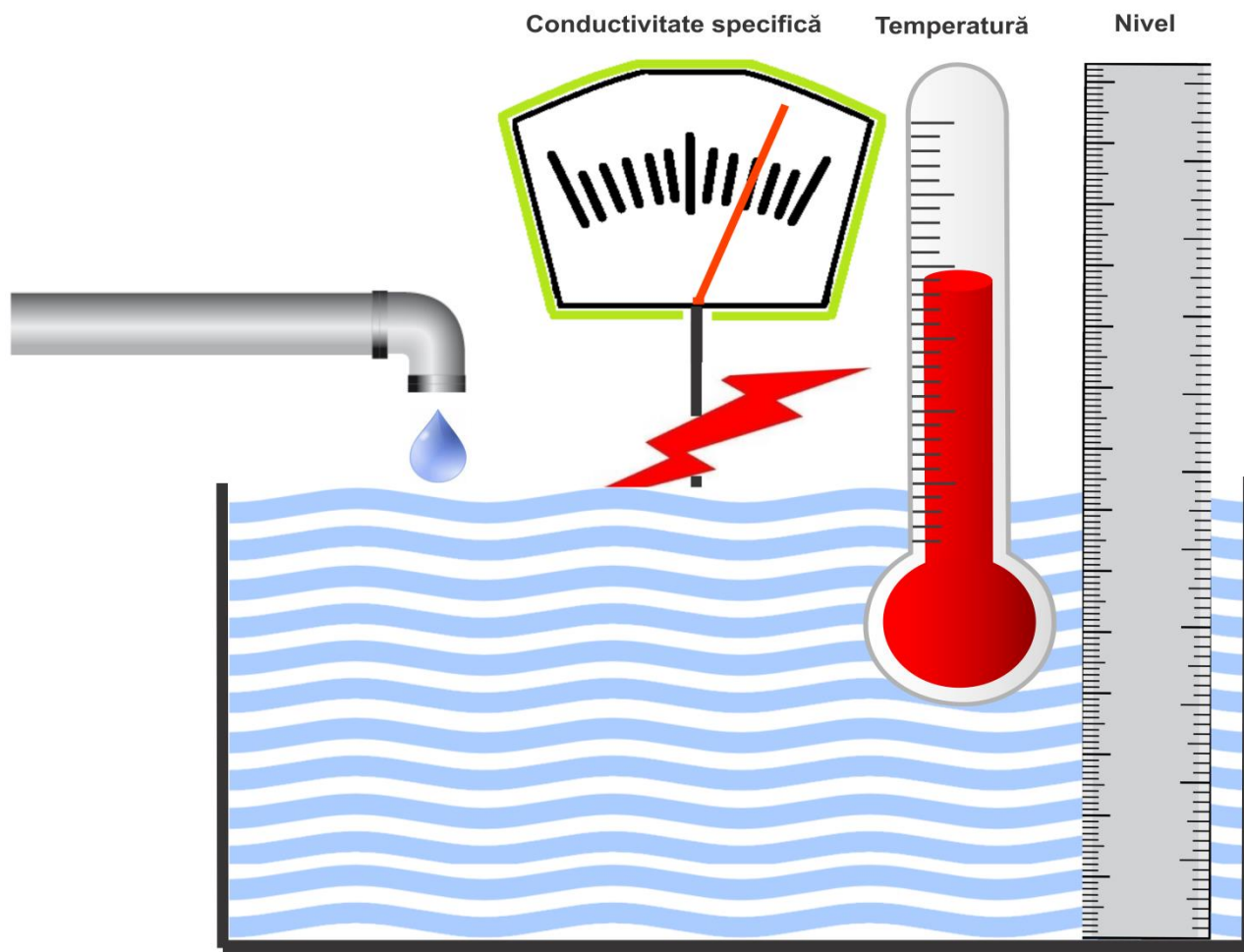
În final avem 4 opțiuni:



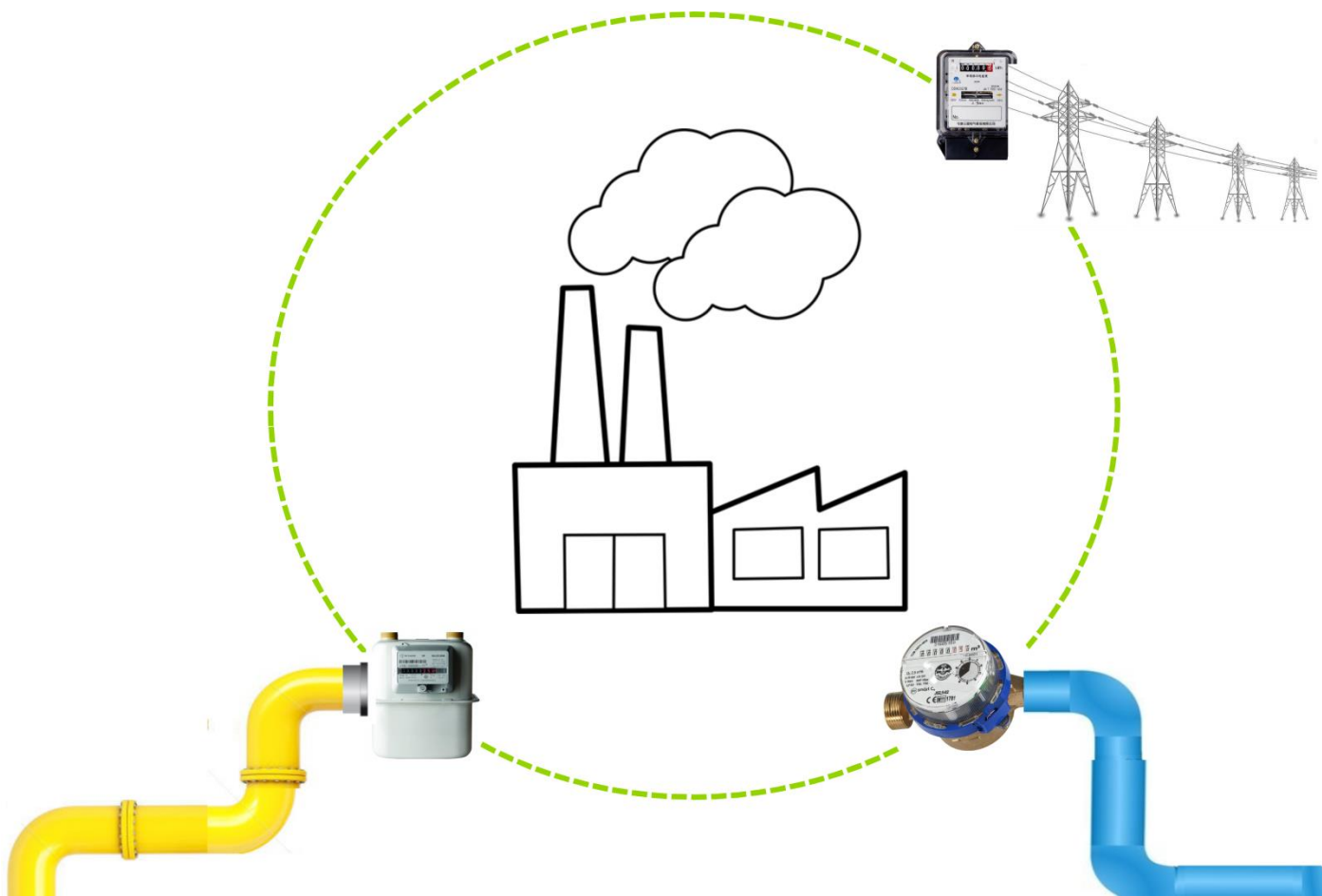
Opțiunea A. Proiect izolat: Măsurarea parametrilor de bază



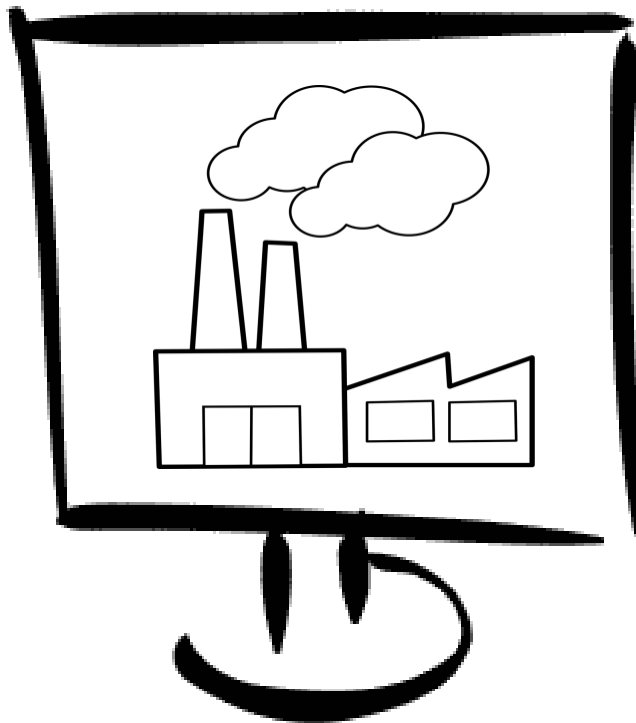
Opțiunea B. Proiect izolat: Măsurarea directă a tuturor parametrilor



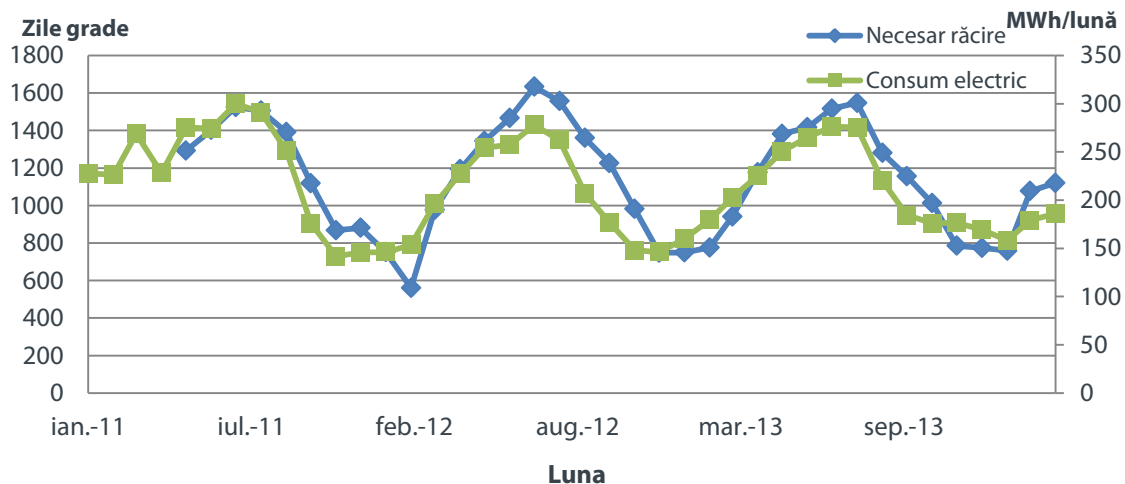
Opțiunea C. Întregul sistem



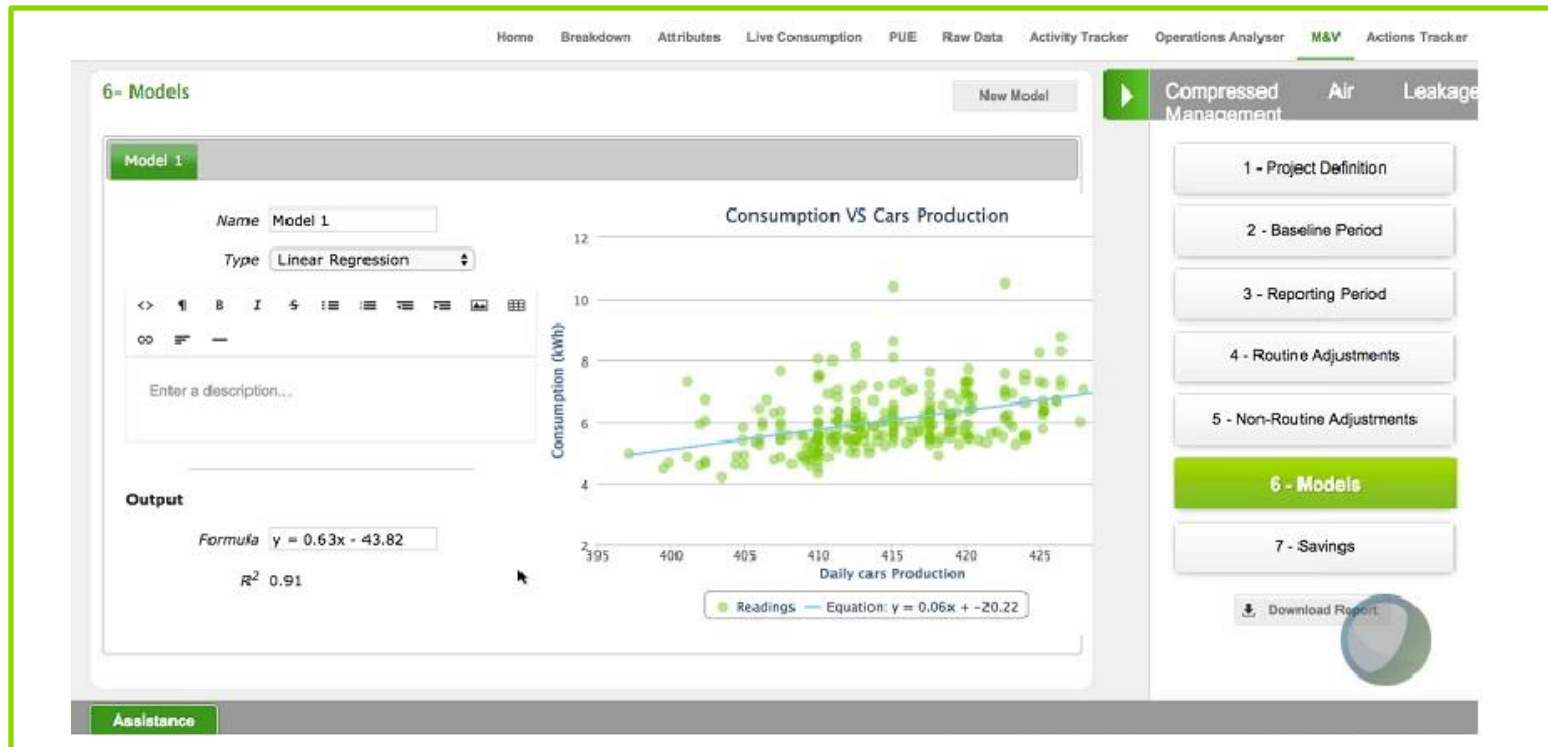
Opțiunea D. Simularea calibrată



Corelare consum electric - necesar răcire



Corelarea consumului energetic cu factorii de influență



În situația în care se implementează o soluție de eficiență energetică, sistemul de monitorizare permite o analiză comparativă între regimul de referință și regimul post implementare soluție (cu sau fără „valori de ajustare”) conform protocol IPMVP. Mărimile măsurate sunt prelucrate cu ajutorul unui model matematic bazat pe regresii de tip liniar si/sau liniar multiple.

Generare automata rapoarte personalizate pentru Beneficiari



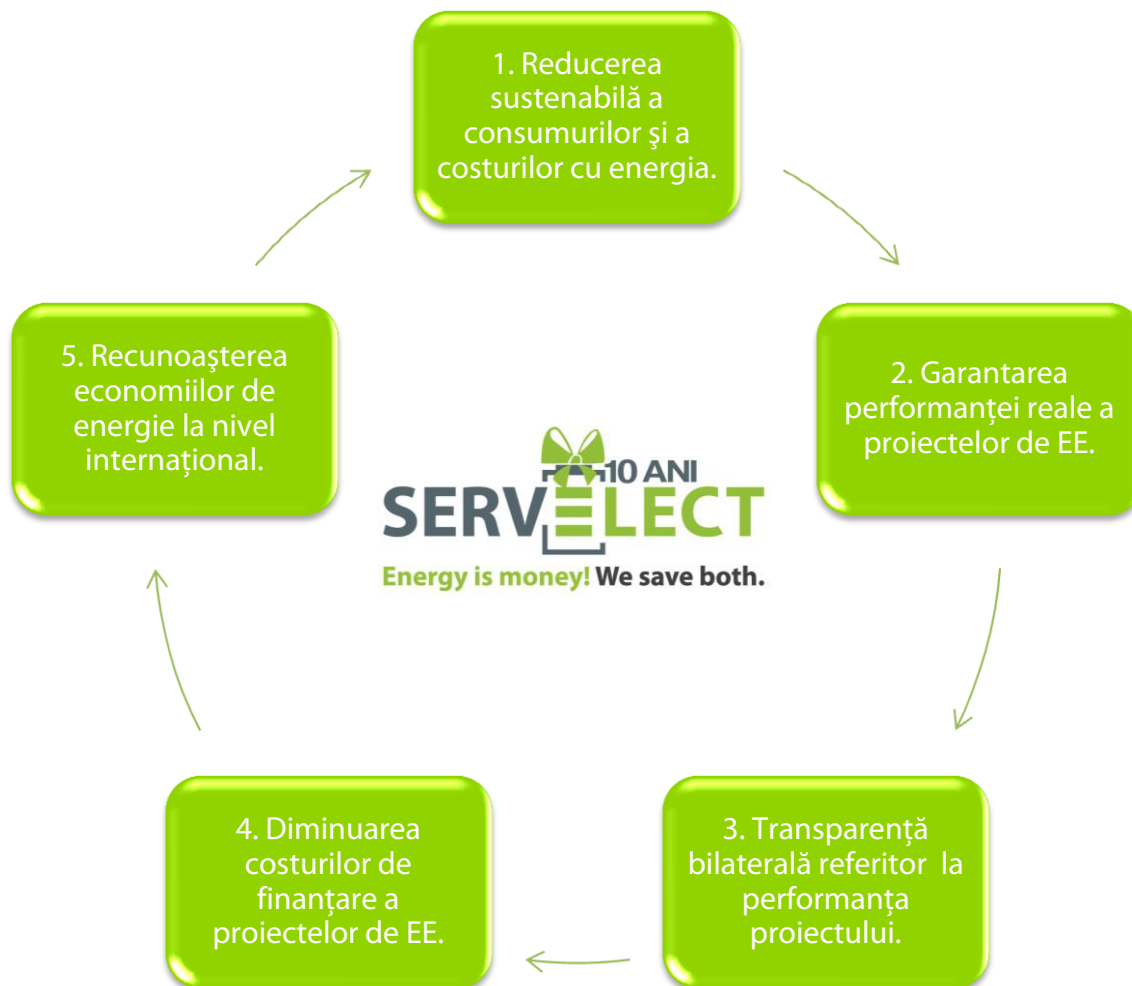
Aplicația de Măsurare și Verificare consum utilități, conform IPMVP, oferă posibilitatea de a extrage rapoarte/analize de consum/cost utilități, utilizând template-uri predefinite, sau extragerea de mărimi măsurate tabelar și/sau grafic în format pdf și xls.

Evidențiere economii de energie și financiare



Consumul/costul energetic per punct măsură, înainte și după implementare soluție eficiență energetică poate fi vizualizat sub formă de histograme. De asemenea, în același mod se poate pune în evidență impactul asupra mediului prin reducerea emisiilor de CO₂.

Avantajele utilizării IPMVP:



Însă IPMVP nu este o „carte de bucate”...

„Rețeta” diferă
semnificativ de la un
Beneficiar la altul, ceea ce
înseamnă că și rezultatele
vor fi diferite!



Studiu de caz

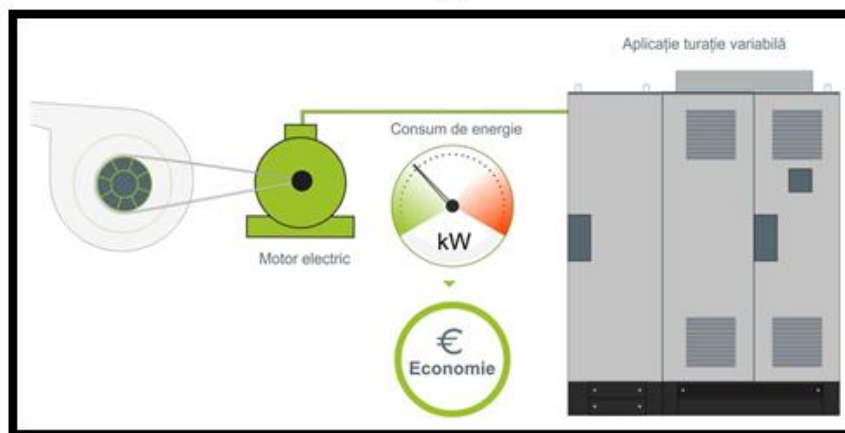
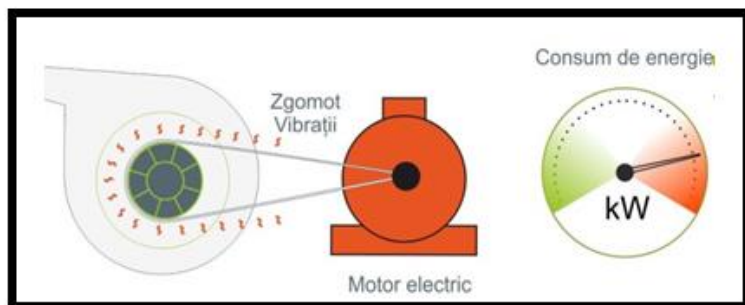
Creșterea eficienței energetice la **Complexul de natație** Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca



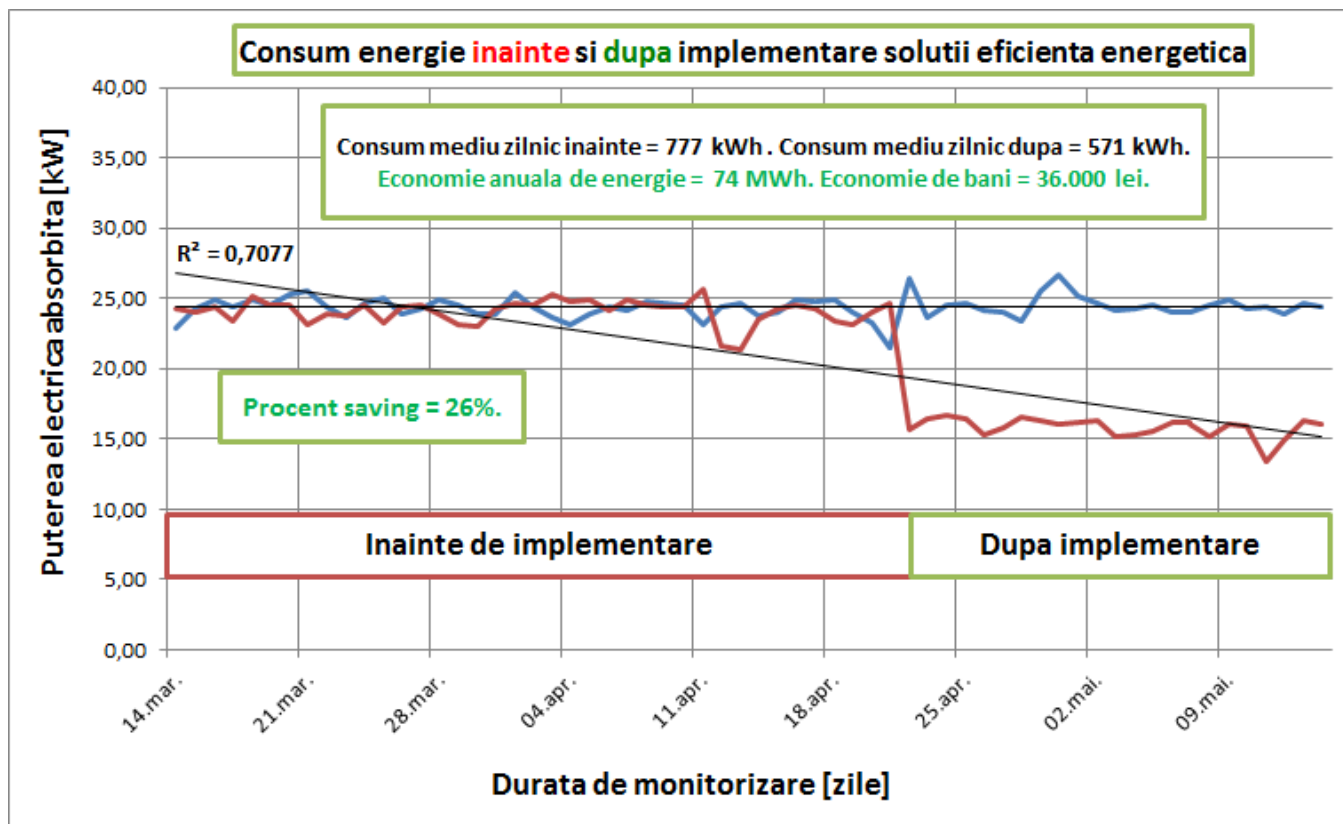
Plan soluții eficiență energetică – 2015

Soluție eficiență energetică	Saving energie [MWh/an]	Economie bani [lei/an]	Reducere emisii [tone CO2/an]	Investiție [lei]	PSR [ani]
Negociere tarif și preț energie electrică (acțiune realizată deja de către Conducerea UTCN)	0	34.000	0	0	0
Aționare cu turație variabilă pompaj recirculare apă bazin (sponsorizare Servelect)	74	41.000	22	13.000	0,4
Sistem cogenerare de mică putere pentru autoconsum	166	59.000	32	223.000	3.7
Retrofit și senzorială iluminat interior	35	20.000	14	56.000	2.8
Sistem integrat de monitorizare consumuri energetice	5	3.000	2	7.000	2.3
TOTAL SOLUȚII EFICIENȚĂ	280	157.000	69	286.000	1,82
Procent reducere consumuri și costuri	92%	78%			

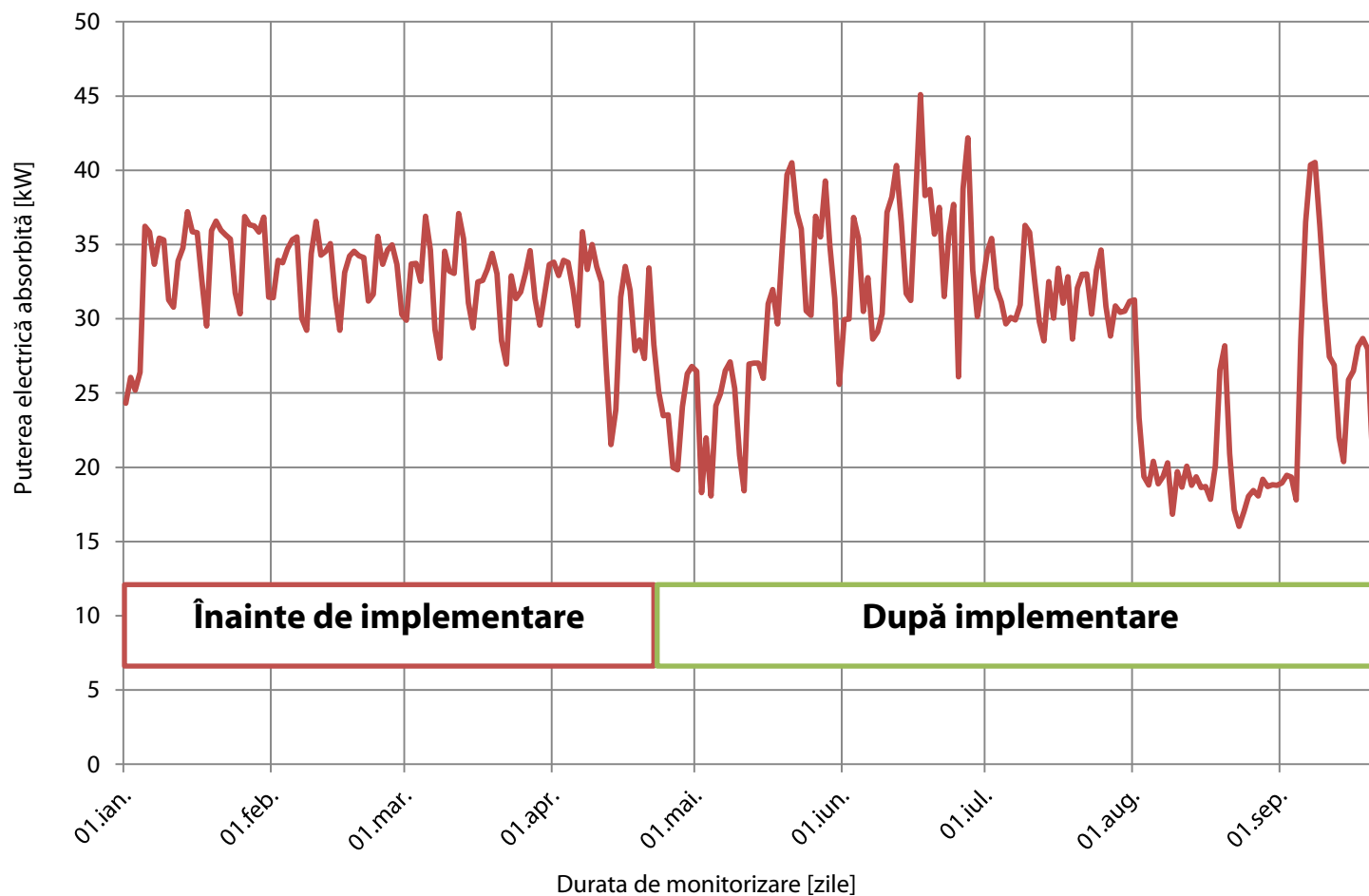
Implementare sistem automatizare pompe recirculare apă bazin - 2015

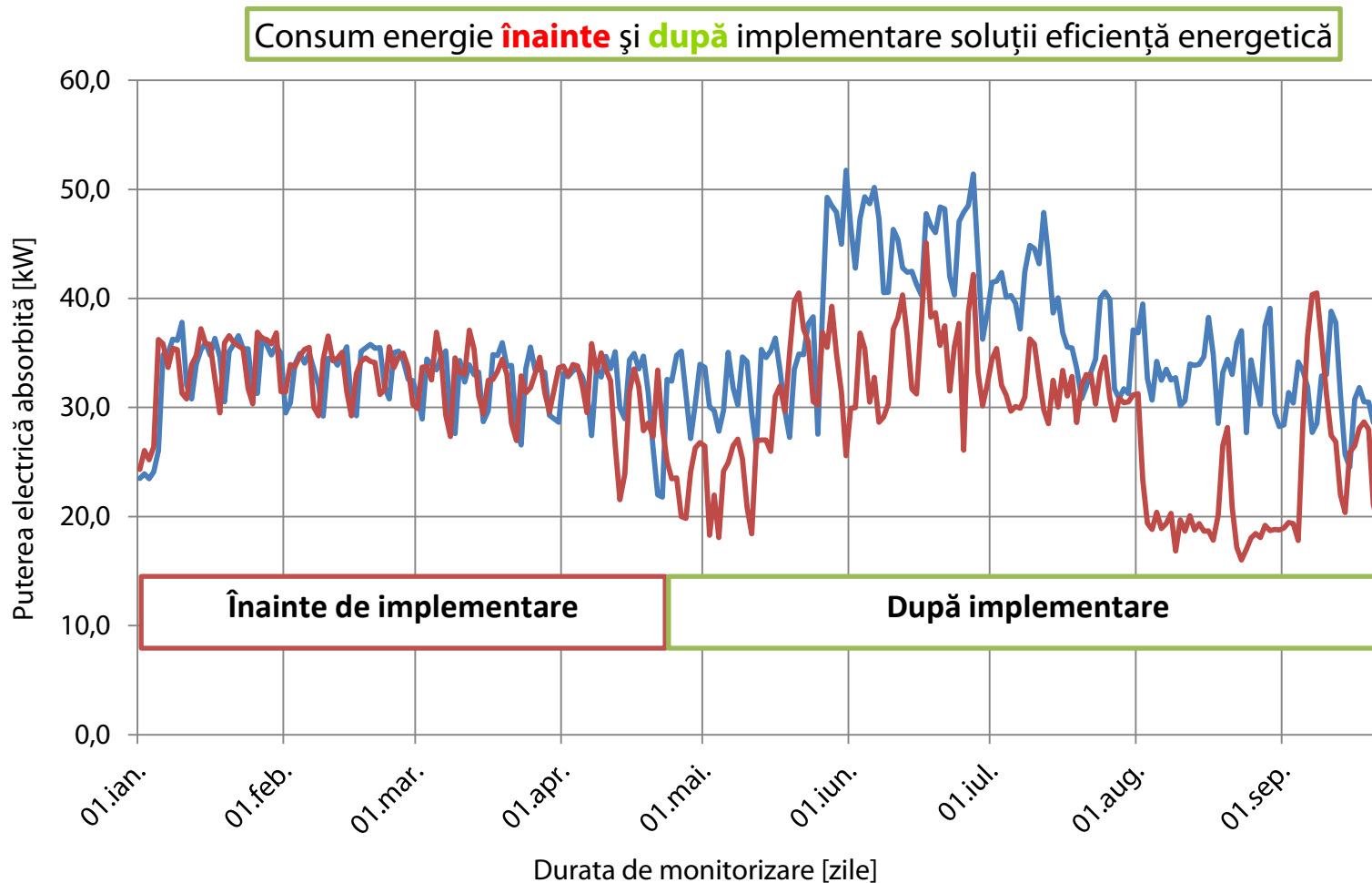


Măsurare și Verificare economiei, conform IPMVP, în intervalul 14 Martie – 14 Mai 2015



Consum energie **înainte** și **după** implementare soluții eficiență energetică





Premiul special al juriului: Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca



Gala Premiilor de Excelență în Energie
Romanian Energy Awards 2015
12 mai 2015, Crowne Plaza Hotel, București

JURIU

Julian Iancu, Președinte Comitetul pentru Industrii și Servicii, Camera Deputaților
Mihai Albulescu, Secretar de Stat, Ministerul Energiei, Companiilor Mici și Mijlocii
Elena Popescu, Director General, Direcția de Energie și Mediu, Ministerul Energiei, Companiilor Mici și Mijlocii
Bogdan Marius Chiritoiu, Președinte, Romanian Competition Council
Zoltan Nagy-Bege, Membru al consiliului de administrație, ANRE
Alexandru Valeriu Binig, Partener EY
Silvia Vlasceanu, Director executiv al Federației Patronală a Asociațiilor Companiilor de Utilități din Energie-ACUE
Ciprian Diaconu, Director, Transelectrica
Virgil Musatescu, Profesor, Doctor Inginer, Universitatea Tehnică București





NEGAWATT





NegaWatt???

**Ce reprezintă
NegaWatt?**

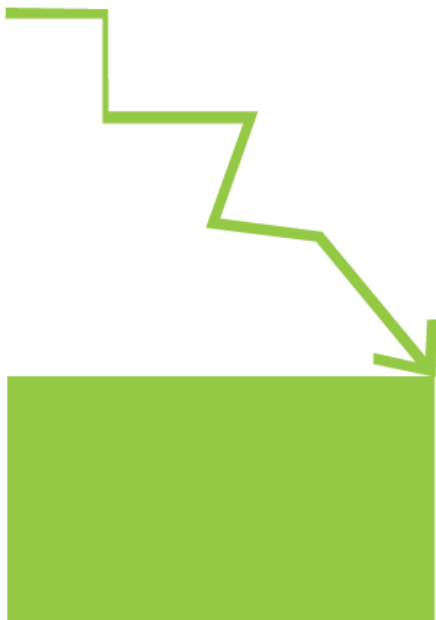
**NegaWatt este
oportunitatea
Dumneavoastră de a
vă crește profitul prin
reducerea costurilor cu
energia!**



Cu alte cuvinte:

NWh

**Energia economisită,
măsurată și garantată
de Servelect**



MWh

Energia consumată



$NWh \neq MWh$

$NWh = \text{Energia economisită}$

$MWh = \text{Energia consumată}$

Un principiu simplu:

Cost energetic inițial:

MWh

Cost energetic pe perioada
contractului NegaWatt:

MWh

NWh

Cost energetic după finalizarea
contractului NegaWatt:

MWh



De reținut:

- $\text{Preț} / \text{NWh} < \text{Preț} / \text{MWh}.$
- Plata NWh se auto-finanțează din economiile generate!

De ce merită să investim în Eficiență Energetică?



Pentru un mediu industrial și de business competitiv.



Pentru că vă oferim cea mai ieftină formă de energie: cea economisită!



Ca să vă păstrați „sănătoși” și eficienți din punct de vedere energetic.



Pentru a sprijini și familiile celor care lucrează în compania Dumneavoastră.



Pentru că împreună creăm valoare adăugată pentru oameni, industrie și mediu!

Vă mulțumim!

