



## **Anexa 10**

**Metodologia simplificată a Fondului pentru calcularea perioadei de recuperare a investiției și evaluarea costurilor totale ale proiectelor)**

Sarcina 2.2

Versiunea 1.1 / Martie 2014



Proiect implementat de către Consorțiul EXERGIA S.A.

# METODOLOGIA DE EVALUARE A PROPUNERILOR INIȚIALE DE PROIECT – MĂSURI DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ A ANVELOPEI CLĂDIRII (REVIZUITĂ PENTRU APP.3)

**MODIFICAT** DECIZIA CA AL FONDULUI DIN 23 DECEMBRIE 2014, PV NR. 28

**ACTUALIZAT** ORDINUL FEE NR. 01 DIN 01.02.2016

**ACTUALIZAT** ORDINUL FEE NR. 10 DIN 04.04.2016

## 1.1 IPOTEZE DE BAZĂ ȘI PREMISE

---

Evaluarea cererilor de către FEE trebuie să se bazeze pe o metodologie standard și uniformă, formată în baza unui set de ipoteze de bază, care pot fi aplicate la toate cazurile, cu scopul de a se asigura că toate cererile sunt evaluate la fel, în mod nediscriminatoriu și transparent.

În absența unei metodologii de calcul aprobate, pentru auditarea energetică, premise de bază, model de raport de audit energetic și a altor documente relevante, FEE este obligat să remedieze prezentele lacune. Prezenta metodologie și premisele ce stau la baza sa, are ca scop, de a permite Fondului să evalueze Propunerile de Proiecte, și de a le propune spre finanțare într-un mod obiectiv. Ipotezele și algoritmii utilizați, servesc doar scopului dat și nu intră în contradicție cu cadrul normativ, regulator, și cu standardele existente la momentul în Republica Moldova.

Metodologia standard aplicată de FEE este în mare măsură bazată pe EN ISO 13790:2004<sup>1</sup> cu anumite simplificări pentru facilitarea procedurii de calcul.

Fondul a elaborat un șir de criterii de bază, în vederea minimizării riscului de evaluare neechidistantă a Propunerilor de Proiecte, și anume, evitarea posibilității de evaluare a PIP ce are la bază anumite premise prea-realiste în favoarea unui PIP ce are la bază premise mai conservative.

Metodologia și premisele de bază sunt supuse actualizării și revizuirii periodice de către Fondul de EE.

Pentru procedura de evaluare a PIP, Fondul va recalcula desinestătător valoarea necesară a investițiilor și economiile de energie, folosind metodologia standard și ipotezelor de bază. Astfel, rezultatele obținute de FEE pot fi diferite de cele ale aplicanților.

Ipotezele și premisele de bază elaborate de FEE se referă la următoarele:

- Valori calorifice și proprietățile combustibililor;
- Prețurilor combustibililor, inclusiv a energiei electrice și a energiei termice livrate prin rețele termice.
- Valorile U ale elementelor de construcție
- Costurile unitare ale măsurilor de EE
- Temperaturile interioare și durata sezonului de încălzire
- Factor care ia în considerație aporturile de căldură interioare.

---

<sup>1</sup> Standard aprobat de Institutul Național de Standardizare din Republica Moldova

Fondul de EE va identifica dacă parametrii estimați de către solicitant sunt rezonabili și justificați în mod corespunzător sau nu. Acestea se referă, dar totodată nu se limitează la următoarele:

- Numărul de schimburi de aer pe oră prin infiltrare;
- Eficiența sistemului de distribuție a căldurii (pentru instalațiile interioare), precum și eficiența generării căldurii;
- Ore de funcționare, zile pe săptămână, etc.

Fondul a identificat valorile „standard” pentru toți parametrii menționați. **FEE poate accepta alte ipoteze și parametri propuși de Solicitant care diferă de recomandările standarde reflectate, numai cu condiția că în Formular este justificată abaterea și este argumentată prin dovezi (calculare analitice, descrieri, imagini, etc.).**

Fondul EE nu-și va asuma asigurarea corectitudinii privind dimensiunile construcțiilor, precum și măsurile/cantitățile planificate și prezentate în documentația propusă spre evaluare până la implementarea proiectului. Prin urmare, Fondul EE va accepta datele cerute de la Aplicant, cu excepția cazului în care verificarea de către Fond a neconcordanțelor interne potrivit regulilor de eșantion, vor prezenta/genera rezultate diferite.

Trebuie remarcat faptul că Solicitantul este responsabil de informația prezentată în PIP. Realizarea unui volum redus de lucrări, decât cel indicat în PIP, va duce la diminuarea contribuției solicitate din partea Fondului, la etapa avansată de implementare a proiectului, când FEE va verifica măsurile implementate. Totodată, realizarea unui volum mai mare de lucrări decât cel indicat în PIP, nu va duce la majorarea sumei solicitate din cadrul Fondului. Orice cost adițional va fi suportat de către Solicitant și indiferent de situație, Beneficiarul trebuie să efectueze toate lucrările planificate și descrise în PIP.

În contextul celor expuse Fondul de EE efectuează propriile calcule referitoare la economiile de energie, costurile de proiect și perioada de recuperare a investiției. Rezultatele calculului Fondului de EE se vor lua în considerație la evaluarea finală a fiecărui proiect.

Totodată, FEE își rezervă dreptul de a evalua PIP conform propriilor ipoteze și premise, în cazul în care datele prezentate în aplicații diferă cu mult de cele stabilite de Fond, și/sau nu sunt argumentate de Solicitant într-un mod convingător și plauzibil.

FEE poate estima costul total al investiției în mod diferit de costul estimat de solicitant

- În cazul în care FEE va identifica că costul proiectului este mai mic decât cel estimat de către solicitant, solicitantul va trebuie să accepte reducerea contribuției financiare a Fondului EE, caz care va fi discutat în timpul negocierilor contractuale. În alt caz, Solicitantul va trebuie să prezinte argumentele și să justifice faptul că estimările sale sunt plauzibile și rezonabile. Dacă argumentul dat va fi acceptat de Fond, se va efectua o nouă calculare a perioadei de recuperare a investiției (în corespundere cu noua valoare a investiției). În cazul în care, aceasta se va încadra în limitele admisibile, proiectul va fi considerat eligibil spre finanțare
- În cazul în care FEE va identifica că costul proiectului este mai mare decât cel estimat de către Solicitant, FEE va informa solicitantul, în procesul negocierilor contractuale, cu privire la faptul că valoarea contribuției FEE nu poate fi mai mare decât valoarea

solicitată de beneficiar la momentul depunerii PIP. Orice cost adițional va fi suportat de către Solicitant din contul contribuției proprii.

## 1.2 METODOLOGIA DE CALCUL

---

### 1.2.1 Descrierea Generală

Calculul necesarului de energie pentru încălzirea spațiului în perioada sezonului de încălzire este stabilit în baza „**condițiilor normate**”, și anume:

- Dimensiunile și proprietățile termice a clădirii corespund situației actuale;
- Graficul de funcționare, gradul de utilizare, și
- Parametrii confortului termic sunt stabiliți în conformitate cu legislația în vigoare.

Altfel spus, calculele care urmează a fi efectuate, presupun faptul că clădirea activează în regim ideal, luându-se în considerație temperatura interioară din clădire în timpul funcționării acesteia, aceasta fiind diferită în funcție de destinația clădirii (conform actelor normative existente), iar în perioada de repaus, temperatura medie din încăperi este mai mică. Astfel, în Apelul de Propuneri de Proiecte nr.3 sector public, temperatură interioară pe timp de repaus, este considerată ca fiind 4°C mai mică decât temperatura interioară pe timp de lucru.

Valoarea anuală a necesarului de energie (necesar) pentru încăperi este egal cu:

- Valoarea energiei necesare pentru acoperirea pierderilor de căldură prin pereți, ferestre/uși, planșee de pod/acoperișuri și podele,
- Plus, energia necesară pentru compensarea pierderilor de căldură din cauza infiltrărilor de aer, ventilației naturale și mecanică,
- minus aporturile interioare de căldură și radiația solară.

Necesarul anual de energie pentru încălzirea spațiilor în timpul perioadei de încălzire, este egal cu suma dintre energia consumată în timpul funcționării clădirii și când aceasta nu funcționează (pe parcursul perioadei de încălzire). Calculele respective, sunt realizate separat, deoarece temperaturile interioare sunt diferite.

Necesarul anual de energie pentru încălzirea spațiului se calculează „înainte” și „după” implementarea măsurilor de EE. Diferența obținută, este valoarea anuală a economiilor de energie.

Necesarul anual de combustibil, pentru încălzirea spațiilor, este egal cu necesarul anual de energie pentru încălzirea spațiilor împărțit la randamentul global al sistemului de încălzire. Randamentul global al sistemului de încălzire include, randamentul generatorului de căldură (ex. Cazan, altele) și randamentul sistemului de distribuție al agentului termic, după cazan sau contor în cazul sistemului de distribuție centralizat.

Diferența între necesarul de combustibil pentru încălzirea spațiilor înainte și după investiție, reprezintă economii anuale de combustibil.

## 1.2.2 Calculul pierderilor de căldură prin îngrădirile exterioare ale clădirii

Necesarul de energie, pentru acoperirea pierderilor de căldură prin pereți, ferestre/uși, planșee de pod/acoperișuri și podele, se calculează conform formulei:

$$Q_T = (\sum(U_i * A_i * c_i) * (\theta_{i\_op} - \theta_{out}) * h_{op} + \sum(U_i * A_i * c_i) * (\theta_{i\_nop} - \theta_{out}) * h_{nop}) / 1000$$

unde:

- $Q_T$  : pierderile anuale de căldură prin îngrădirile exterioare ale clădirii [kWh/an]  
 $U_i$  : Valoarea U- a elementului (i) [W/K·m<sup>2</sup>]  
 $A_i$  : Suprafața elementului (i) [m<sup>2</sup>]  
 $c_i$  : Coeficientul de corecție pentru element (i) în dependență de suprafața de contact (Mediul, sol, spațiu ne-încălzit) [-]  
 $\theta_{i\_op}$  : Temperatura interioară în perioada de lucru a clădirii (în conformitate cu normele existente) [°C]  
 $\theta_{i\_nop}$  : Temperatura interioară în perioada de repaus (în conformitate cu normele existente) [°C] Pentru APP3 s-a propus  $\theta_{i\_nop} = \theta_{i\_op} - 4$   
 $\theta_o$  : Temperatura medie exterioară în timpul sezonului de încălzire, în dependență de zona geografică [°C]  
 $h_{op}$  : Orele de lucru în timpul sezonului de încălzire [h/an]  
 $h_{nop}$  : Orele de repaus în timpul sezonului de încălzire [h/an].

Ipoteze utilizate în cadrul APP nr. 3: Coeficientul de corecție ( $c_i$ ) în dependență de suprafața de contact, este următorul:

Element în contact cu:	Coeficient de corecție
Mediul	1
Sol	0.5
Spațiul ne-încălzit, închis	0.5
Spațiul ne-încălzit ventilat, semiînchis	0.7

## 1.2.3 Calculul pierderilor prin ventilare

Pierderile de căldură totale prin ventilare sunt egale cu:

- infiltrările de aer și pierderile prin ventilația naturală
- plus pierderile prin ventilarea mecanică.

### 1.2.3.1. Pierderile prin infiltrările de aer și ventilare naturală

Ventilarea naturală și infiltrările de aer sunt incluse în "rata de infiltrație", care este exprimată prin schimburile de aer pe oră. Necesarul de energie, pentru acoperirea pierderilor obținute prin infiltrările de aer și prin ventilarea naturală se calculează conform formulei:

$$Q_{NV} = \rho_a * c_a * V_{net} * n * ((\theta_{i_{op}} - \theta_{out}) * h_{op} + (\theta_{i_{nop}} - \theta_{out}) * h_{nop}) / 1000 \text{ unde:}$$

$Q_{NV}$  : Pierderi anuale prin ventilarea naturală și infiltrările de aer [kWh/year]

$\rho_a * c_a$ : Capacitatea calorică a aerului = 0.338 [Wh/K•m<sup>3</sup>]

$V_{net}$  : Volumul net încălzit (măsurat din interiorul clădirii, între pereți, etc.) [m<sup>3</sup>]

$n$  : Rata de infiltrație [schimburi de aer/h]

$\theta_{i_{op}}$  : Temperatura interioară în perioada de lucru a clădirii (în conformitate cu normele existente) [°C]

$\theta_{i_{nop}}$  : Temperatura interioară în perioada de repaus a clădirii în conformitate cu normele existente [°C]

$\theta_o$  : Temperatura medie exterioară în timpul sezonului de încălzire, în dependență de zona geografică [°C]

$h_{op}$  : Orele de lucru în timpul sezonului de încălzire [h/an]

$h_{nop}$  : Orele de repaus în timpul sezonului de încălzire [h/an].

Ipotezele utilizate în cadrul APP nr.3: Schimburi de aer pe oră prin infiltrație, inclusiv infiltrările de aer prin ferestre/uși sunt prezentate în tabelul de mai jos. Mărirea schimbului de aer prin deschiderea ferestrelor pentru menținerea cerințelor sanitare, sau modulului de exploatare iresponsabil, nu este luat în considerare în formulele de calcul utilizate, deoarece acestea nu afectează structura investiției.

Ermetizarea geamurilor/ușilor	Schimburi de aer pe oră
Stare Foarte Bună (ermetice)	0.3
Stare normală	0.5
Stare rea	0.7

### 1.2.3.2. Pierderile prin ventilarea mecanică

Necesarul de energie, pentru acoperirea pierderilor prin ventilarea mecanică se calculează conform formulei:

$$Q_{MV} = \rho_a * c_a * MV * ((\theta_{i_{op}} - \theta_{out}) * h_{op}) / 1000$$

unde:

$Q_{MV}$  : Pierderi anuale prin ventilarea mecanică [kWh/an]

$\rho_a * c_a$  : Capacitatea calorică a aerului = 0.338 [Wh/K•m<sup>3</sup>]

$MV$  : Rata ventilării mecanice (volumul de aer schimbat de către sistem timp de o oră de lucru) [m<sup>3</sup>/h]

$\theta_{i\_op}$  : Temperatura interioară în perioada de lucru a clădirii (în conformitate cu normele existente) [°C]

$\theta_o$  : Temperatura medie exterioară în perioada sezonului de încălzire, în dependență de zona geografică [°C]

$h_{op}$  : Orele de lucru în timpul sezonului de încălzire [h/an]

Se consideră că sistemul de ventilare mecanică funcționează doar în perioada de lucru clădirii.

#### 1.2.4 Aporturile interioare și solare de căldură

Metodologia de calcul a aporturilor interioare și solare de căldură sunt destul de sofisticate, și nu sunt pe înțelesul multora, de aceea verificarea acestor parametri de către FEE este destul de dificil de realizat.

Pentru a evita complicații și pentru a asigura tratarea egală (nediscriminatorie) a tuturor Propunerilor de Proiect, aporturile de căldură sunt definite în urma a mai multor factori.

Fondul pentru EE admite o corecție(reducere) la temperatura interioară, pentru a lua în considerare aporturile de căldură, în baza reducerii o să fie calculat necesarul de energie care trebuie să fie livrat prin sistemul de încălzire. Pentru Apelul 3 se presupune că aporturile interioare de căldură și aporturile solare, o să mențină temperatura interioară cu 3°C mai mare decât temperatura exterioară, când restul o să fie asigurat de sistemul de încălzire pentru a aduce temperatura interioară pînă la nivelul de confort. Cu alte cuvinte, calculele trebuie să fie efectuate ținînd cont de aporturi de căldură la temperatura interioară (în perioada de lucru și repaus) cu 3°C mai joasă decât cea prevăzută în documentația normativă.

### 1.3 DEFINIȚIA ȘI METODA DE ACTUALIZARE A IPOTEZELOR DE BAZĂ

---

#### 1.3.1 Valorile calorifice, proprietățile combustibilului și prețuri (inclusiv pentru electricitate și încălzirea centralizată)

FEE definește o listă a combustibililor utilizați în Moldova, valoarea calorică netă, prețuri medii (cu și fără TVA) și alte proprietăți ale combustibililor.

Prețurile medii sunt identificate ținînd cont de sondajele simplificate cu participarea furnizorilor, utilizatorilor și a experților.

Prețurile la energia electrică și termică vor depinde de regiune.

Fondul de EE poate accepta prețurile propuse de către solicitant la diferiți combustibili dacă Aplicantul prezintă dovezi (dacă solicitantul face trimitere la dovezi documentate, precum ar fi facturi fiscale cît de recente caracteristicile combustibilului cu justificările de rigoare).

Ipotezele Fondului de EE pentru prețurile la combustibili aplicate, pentru Apelul 3 sunt prezentate în următorul tabel:

Combustibil	Căldură inferioară de ardere	Unitate	Preț mediu	Preț unitar	Densitate	Unitate de	Căldură inferioară de ardere	Preț [Lei/kWh]
			(incl. TVA)			densitate		
Cărbune negru	25	MJ/kg	3 900	Lei/t	1	kg/kg	6,9	0,56
Cărbune brun	13	MJ/kg	2 700	Lei/t	1	kg/kg	3,6	0,75
Păcură/mazut	40	MJ/kg	11 550	Lei/t	1	kg/kg	11,1	1,04
Gaz lampant/ Motorină	41,9	MJ/kg	16,67	Lei/litre	0,85	kg/litre	11,6	1,69
LPG	46	MJ/kg	8,9	Lei/litre	0,5	kg/litre	12,8	1,39
Gaz Natural	34,1	MJ/m <sup>3</sup>	9,5 :	Lei/m <sup>3</sup>	0,7	kg/m <sup>3</sup>	13,5	0,9:
Lemn <sup>1</sup> (uscat, 25% umiditate)	2 667	kWh/m <sup>3</sup>	1 000	Lei/m <sup>3</sup>	717	kg/m <sup>3</sup>	3,7	0,38
Peleți, brichete (stocate, 10% umiditate)	14	MJ/kg	2 500	Lei/t	1	kg/kg	3,9	0,64
Așchii de lemn (uscate, 25% umiditate)	13,5	MJ/kg	475	Lei/t	1	kg/kg	3,8	0,13
Încălzire centralizată *			1 184,4	Lei/Gcal				1,02
Energie electrică **			2,526	Lei/kWh				2,526

\*Prețul pentru încălzirea centralizată urmează a fi stabilită în dependență de localitate;

\*\* Prețul pentru energia electrică urmează a fi stabilită în dependență de localitate;

- 2,304 lei/ kWh, pentru consumatorii finali, ale căror instalații sunt racordate la rețelele electrice de distribuție de joasă tensiune ale Î.C.S. „Gaz Natural Fenosa Furnizare Energie” S.R.L.;
- 2,448 lei/ kWh, pentru consumatorii finali, ale căror instalații sunt racordate la rețelele electrice de distribuție de joasă tensiune ale S.A. „RED Nord”;
- 2,568 lei/ kWh, pentru consumatorii finali, ale căror instalații sunt racordate la rețelele electrice de distribuție de joasă tensiune ale S.A. „RED Nord-Vest”;

<sup>1</sup> – valori recalculat în ipoteza că 1 metru ster de lemne este egal cu 0,6 m<sup>3</sup> de lemne.

[tabel actualizat prin Ordinul FEE nr. 10 din 04.04.2016]

### 1.3.2 Valorile U a componentelor clădirii

FEE estimează Valoarea U a componentelor clădirii utilizînd „Softul de calcul al valorii -U”, cu aplicarea tehnicilor Excel<sup>2</sup> care este plasată pe site-ul Fondului. Calculul coeficientului de transfer termic, se efectuează conform reglementărilor tehnice existente.

FEE poate accepta diferite valori U propuse de către solicitant dacă cererea va include justificarea completă (prin calcule analitice, fotografii care să prezinte starea pereților, a ferestrelor, etc și/sau imagini efectuate cu fototermovizor cu analiză, dacă este disponibilă).

<sup>2</sup> Elaborat de proiectul AT-PSPS Energie, cu suportul UE

### **1.3.3 Costurile unitare ale măsurilor de EE**

În scopul evaluării costurilor unitare medii ale măsurilor de bază EE, în anul 2013, a fost efectuat un studiu bazat pe utilizarea datelor reprezentative a 3 clădiri tipice, cu utilizarea specificațiilor tehnice specifice. Din cauza creșterii ratei inflației, creșterea prețurilor la produsele importate, rata de schimb valutar, aceste costuri unitare s-au majorat cu aprox. 5% și vor fi utilizate de Fond la evaluarea PIP în cadrul APP nr.3. După cum s-a menționat alte costuri pot fi acceptate de către FEE, cu condiția ca descrierea și analiza de referință să fie inclusă în solicitarea de finanțare/aplicație.

Pentru actualizarea costurilor unitare ale măsurilor de EE cu costuri unitare existente (contractate și implementate de Beneficiari), Fondul va crea o bază de date. Bază de date respectivă, va fi suplinită/completată cu costuri unitare și pentru alte măsuri (pentru iluminat, sisteme solare, cazane pe biomasă, etc).

### **1.3.4 Temperaturile interioare și durata sezonului de încălzire**

Conform metodologiei, temperaturile de interior sunt cele specificate în Normative Tehnice Existente, indiferent dacă o clădire este, de fapt supra-încălzită sau ne – încălzită. În cazul în care în Normative Tehnice nu este specificată concret temperatura interioară (de ex. este specificată temperatura în limite, de la și pînă la) atunci Fondul de EE va presupune temperatura maximă din limita admisibilă de Normativ pentru temperatura interioară în perioada de lucru a clădirii.

Durata sezonului de încălzire depinde de regiune.

### **1.3.5 Factorul care ia în considerație aporturile de căldură**

Conform metodologiei se introduce o simplificare. Se presupune că temperatura interioară este menținută de către a) aporturile de căldură din interior și radiația solară și b) prin sistemul de încălzire. FEE definește aporturile de căldură în urma a mai multor factori, definește o corecție (reducere) la temperaturi interioare.

FEE în colaborare cu inginerii și profesorii din mediul Academic, poate reconsidera (pentru apelurile următoare) aporturile de căldură interioare și aporturile de radiație solară în dependență de destinația clădirii.

Calcululele analitice vor fi introduse după ce metodologia privind performanța energetică a clădirii va fi aprobată.

### **1.3.6 Numărul de schimburi de aer pe oră datorat infiltrărilor de aer**

Ventilarea naturală și infiltrările de aer sunt incluse în „rata de infiltrare”, care este exprimată în numărul de schimburi de aer pe oră. Aceasta ia în considerație starea ușilor

și ferestrelor, și presupune ventilarea adițională datorată deschiderii geamurilor/ușilor, pentru asigurarea cerințelor sanitare minime în încăperi.

FEE definește 3 nivele de infiltrație a aerului pentru a evalua starea medie. Dacă o jumătate din ferestre sunt în stare „nesatisfăcătoare” și altă jumătate din ele sunt într-o stare foarte bună (ferestre eficiente energetice) atunci situația medie pe ferestre se va identifica ca fiind „normală”. Starea geamurilor duble din lemn sau în două sticle, păstrate bine, se vor considera, la fel „Normale”. Dacă toate geamurile/ușile sunt înlocuite cu cele eficiente atunci situația se va identifica ca fiind „foarte bună”.

### **1.3.7 Calculele analitice vor fi introduse, după ce metodologia privind performanța energetică a clădirii va fi aprobată. Eficiența încălzirii spațiilor.**

Două niveluri de eficiență sunt luate în considerare:

- Randamentul mediu al sursei de căldură:
- Randamentul sistemului de distribuție al agentului termic (după cazan ori contor, în cazul sistemului centralizat de distribuție).

Randamentul generării căldurii ia în considerare pierderile în urma arderii combustibilului (de ex. pierderile măsurate prin analiza gazelor evacuate în urma arderii sau estimate din specificațiile tehnice prin luarea în considerare a perioadei și condițiilor de exploatare a cazanului), precum și radiația, pornire/deconectare și alte pierderi. Randamentul mediu al sistemului existent de generare a căldurii, în cazul proiectelor care nu prevăd schimbarea centralei termice, se consideră a fi<sup>1</sup>:

- 85 % pentru cazan pe mazut sau gaz natural
- 75 % pentru cazan pe biomasă sau cărbune
- 35 % sobe tradiționale
- 100 % pentru încălzire centralizată (fără generare în clădire)
- 100 % pentru surse de încălzire electrice directe
- COP = 2,2 pentru condiționare de tip vechi (eficiența anuală medie)<sup>2</sup>
- COP nu mai mare de 3,3 pentru condiționare noi cu clasa energetică superioară (eficiența anuală medie)<sup>3</sup>.

Pentru proiectele care prevăd schimbarea centralei termice, randamentul mediu al sistemului existent de generare a căldurii, va fi considerat cel de facto<sup>4</sup>.

După implementarea măsurilor în sistemul de generare a căldurii, randamentele acceptate de Fond, sunt randamentele utilajului nou, care vor fi descrise în specificațiile tehnice pentru sistem nou, dar cu 4 puncte procentuale mai mic, din cauza radiației, pornirii/deconectării și a altor pierderi. De exemplu, dacă pentru un nou cazan este indicat randamentul de 92 %, randamentul luat în calcul va fi de  $92 - 4 = 88$  %.

Randamentul sistemului de distribuție a agentului termic ia în considerație pierderile prin țevi în spațiile ne-încălzite. Pentru o clădire eficiența sistemului de distribuție este între 90 % până la 100 % (pentru Evaluarea PIP din cadrul APP nr. 3 este de 95 %).

Pentru proiectele ce prevăd instalarea punctelor termice individuale în obiective conectate la sisteme de alimentare centralizată cu energie termică, randamentul sistemului de distribuție, înainte de implementarea măsurii respective va fi considerat egal cu 85 %, iar după implementare – 100 %<sup>5</sup>.

Randamentul sistemului de distribuție pentru sobe, condiționere, surse de încălzire electrice directe sunt de 100 %, deoarece acestea sunt instalate direct în încălzirile încălzite și nu au pierderi prin distribuție.

Desigur, nivelul de eficiență poate fi cu mult mai mic, dar FEE nu va accepta evaluarea PIP pentru astfel de cazuri, atât timp cât nu se prevăd măsuri semnificative pe schimbarea cazanului sau sistemului de distribuție. Fondul de EE nu va subvenționa randamentele reduse care generează și o perioadă de rambursare mai mică, dar și o performanță energetică scăzută pentru care nu se implementează măsuri de rigoare.

FEE poate să accepte evaluarea PIP unde se propun măsuri de EE cu eficiență redusă, doar dacă măsura prevede intervenții în sistem cu includerea justificării adecvată (cu fotografii, analiza gazelor de ardere evacuate etc.), demonstrându-se că eficiență este de fapt la un nivel foarte scăzut.

<sup>2,3</sup> - [\[modificat prin decizia CA din 23 decembrie 2014, PV nr. 28\]](#)

<sup>1,4,5</sup>- [\[inclus prin decizia CA din 23 decembrie 2014, PV nr. 28\]](#)

## 1.4 TRANSPARENTĂ ȘI DEZBATERI PUBLICE

---

Fondul EE va asigura transparență publicând pe site suportul metodologic și actualizările acestora înainte de fiecare apel.

Comentariile și sugestiile din mediul Academic, Agenția pentru Eficiență Energetică, actorii de pe piață (furnizorii/producătorii de energie, auditori energetici, antreprenori, beneficiari, ofertanți etc.), sunt oricând binevenite și importante pentru îmbunătățirea prezentului document.