



Metodologia de verificare
a proiectelor finanțate de către Agenția pentru Eficiență Energetică

Metodologia de verificare a proiectelor finanțate de către Agenția pentru Eficiență Energetică

1. Introducere

Prezenta metodologie va fi utilizată la etapa de monitorizare post-implementare și are ca scop determinarea și analiza economiilor de energie, obținute în urma implementării măsurilor de eficiență energetică și valorificare a surselor de energie regenerabilă (EE), finanțate de către Agenția pentru Eficiență Energetică (AEE).

Procedura de evaluare la etapa post-implementare are la bază două elemente:

- confirmarea faptului că economiile de energie efective obținute sunt comparabile cu economiile de energie prognozate de AEE la etapa de evaluare a proiectului;
- confirmarea faptului că economiile de energie sunt durabile (nu există degradări semnificative a lucrărilor executate după 2 ani de la recepția la terminarea lucrărilor).

Aceste elemente prealabile sunt necesare pentru achitarea reținerii de plată de către AEE către Beneficiari.

2. Baza metodologică pentru determinarea economiilor de energie obținute

Metodologia de determinare a economiilor de energie obținute are la bază:

- Standardul internațional ISO 50015 „Sisteme de management al energiei - Măsurarea și verificarea performanței energetice a organizațiilor - Principii generale, ghid de utilizare”;
- Publicația Organizației pentru Evaluarea Eficienței (OEE) - Protocolul Internațional de Măsurare și Verificare a Performanței (PIMVP).

Prezenta metodologie ține cont de:

- Specificul investițiilor din cadrul proiectelor finanțate de către AEE (domeniul de aplicare și limitele măsurilor de EE);
- Metodologia utilizată de către AEE pentru evaluarea propunerilor de proiect. Metodologia de evaluare s-a bazat pe un program de calcul a proiectului cu luarea în considerare a domeniului de aplicare și limitele măsurilor EE - o versiune simplificată a opțiunii D „Simulare calibrată” a PIMVP.

Formula de calcul pentru determinarea economiilor de energie este:

Economii de energie (kWh) = {(Consumul de energie până la implementarea măsurilor EE) - (Consumul de energie după implementarea măsurilor EE)} ± ajustări

3. Pașii de verificare pentru determinarea economiilor de energie obținute

Pasul 1: Examinarea inițială a Raportului privind implementarea proiectului prezentat de Beneficiarul de proiect

AEE va verifica cel puțin următoarele aspecte:

- datele privind consumul lunar de energie sunt prezentate pentru cel puțin doi ani calendaristici, unul până la implementarea măsurilor de EE și unul după finalizarea implementării măsurilor de EE;
- datele prezentate privind consumul de energie se referă la sistemele de iluminat care fac parte din domeniul de aplicare și limitele măsurilor de EE (de exemplu, în cazul în care au fost implementate măsuri de EE la o singură stradă, iluminatul căreia este asigurat de la un punct de transformare, care prin intermediul unui contor comun asigură și iluminarea altor străzi, care nu sunt parte a proiectului finanțat de AEE, consumul de energie trebuie să fie prezentat (estimat) separat pentru strada/străzile unde au fost implementate măsuri de EE incluse în cadrul proiectului);
- numărul și puterea corpurilor de iluminat instalate pe fiecare stradă corespund celor incluse în propunerea de proiect;
- lipsa neconcordanțelor evidente în informațiile și datele raportate.

După recepționarea informațiilor de la beneficiarii de proiect, AEE va compara **economiile de energie în valoare procentuală (%)**, calculate în baza facturilor, cu economiile de energie prognozate în valoare procentuală, calculate în baza metodologiei de calcul utilizată la evaluarea propunerii de proiect.

Dacă datele furnizate sunt contradictorii sau nu sunt suficiente pentru argumentarea abaterilor prin ajustări rezonabile ale consumului înainte și/sau după implementarea măsurilor de EE, AEE poate efectua o verificare încrucișată a datelor furnizate în Raportul privind implementarea proiectului.

Pasul 2: Verificarea încrucișată a Raportului privind implementarea proiectului (dacă este necesar) și verificarea durabilității măsurilor de EE

Verificarea încrucișată a datelor poate fi realizată prin:

- Apeluri telefonice către administrația și/sau personalul tehnic al instituției (Beneficiarului);
- Vizite pe teren.

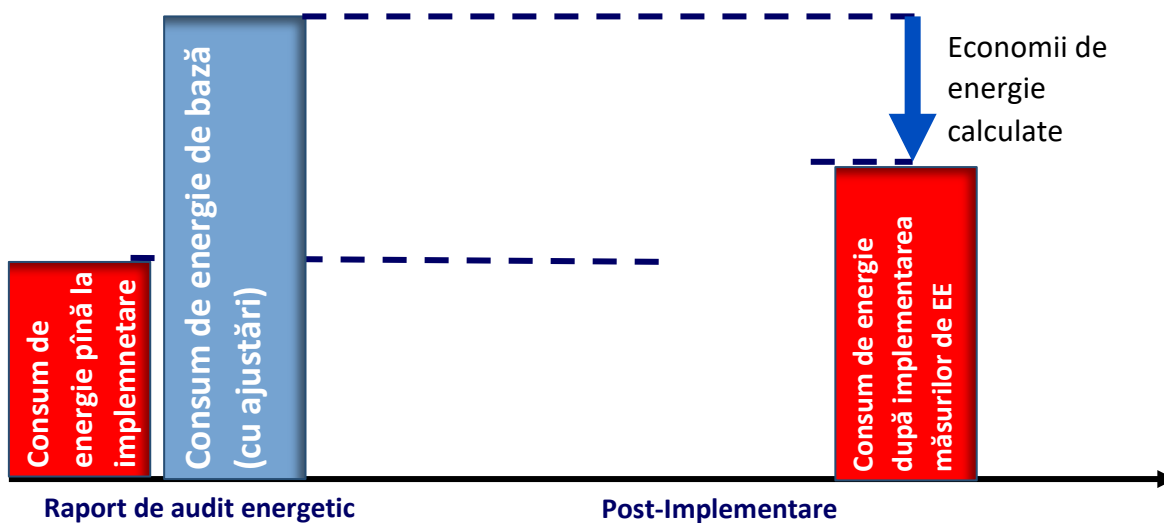
Scopul verificărilor încrucișate este de a clarifica eventualele neconcordanțe și abateri, a confirma că datele și informațiile furnizate sunt veridice și valabile, a verifica dacă există modificări în graficul de funcționare, existența iluminatului stradal pe alte străzi, care nu sunt parte a proiectului finanțat de AEE, iar iluminatul acestora este asigurat prin intermediul unui contor comun, modificări ale nivelului de iluminare prin deconectarea unor corpuri de iluminat, etc.

AEE poate solicita Beneficiarului revizuirea și corectarea Raportului privind implementarea proiectului prezentat în adresa AEE.

Verificarea durabilității măsurilor de EE poate fi efectuată prin intermediul inspecțiilor vizuale pentru a identifica orice defecțiuni tehnice. AEE poate solicita Beneficiarului să remedieze defectele până la achitarea reținerii de plată.

Pasul 3: Calcularea economiilor de energie obținute

În următoarea schemă este prezentat conceptul de bază al metodologiei simplificate a AEE pentru calcularea perioadei de recuperare și economiilor de energie aplicată pentru evaluarea propunerilor de proiect.



Consumul de bază (normat sau ajustat) a fost calculat asumându-se ipoteza asigurării cerințelor de iluminat aferente clasei de iluminat, în conformitate cu documentele normative (și anume: care ar fi consumul de energie în condițiile asigurării de către sistemele inginerești existente, în cadrul Obiectivului, a unui nivel corespunzător de iluminat stradal, conform prevederilor standardelor și normativelor în vigoare).

Consumul efectiv pînă la implementarea măsurilor de EE diferă de consumul de bază, deoarece acesta a fost calculat acceptând ipoteza ca iluminatul ar exista pe fiecare pilon, iar corpurile de iluminat de referință, acceptate la etapa de evaluare, ar asigura iluminatul necesar conform clasei de iluminat atribuite fiecărui obiectiv în conformitate cu prevederilor normelor de iluminat.

Prin urmare, implementarea măsurilor de EE au condus la îmbunătățirea parametrilor de iluminat stradal, iar din aceste considerente economiile de energie, pentru marea majoritate a proiectelor, vor fi „economii de energie virtuale”.

Verificarea de către AEE se va baza pe compararea valorii procentuale a economiilor de energie (%) de bază („virtuale”) obținute cu valoarea procentuală a economiilor de energie prognozate (și nu în unități absolute a consumului de energie înainte și după investiție), pentru simplitate și cu admiterea următoarelor:

- la etapa de evaluare, prioritatea AEE a fost de a trata toate proiectele în mod egal, nediscriminatoriu. În scopul selectării în mod obiectiv a proiectelor propuse, AEE a utilizat în calculele sale anumite ipoteze referitoare la corpurile de iluminat de referință, graficul de funcționare, etc. pentru a evita influențarea subiectivă a calculelor de către auditorii energetici autorizați. Aceste ipoteze în majoritatea cazurilor diferă de situația reală. Prin urmare, ținând cont de cele menționate precum și de faptul că pînă la implementarea măsurilor de eficiență energetică pentru marea majoritate a proiectelor practic nu au fost înregistrate consumuri reale de energie din lipsa iluminatului pe toată lungimea străzilor din proiect, sau existența parțială a acestuia, la calcularea parametrilor de eficiență energetică, atât pentru cei prognozați cât și pentru cei de fapt înregistrați pînă la implementarea măsurilor de eficiență energetică, se va lua în calcul consumul de energie efectiv pentru un an complet pînă la implementarea măsurilor de EE, calculat

în conformitate cu estimările privind alegerea puterii corpurilor de iluminat cu descărcare în vapori de mercur (HPM) la etapa II – „Evaluarea și aprobarea prealabilă a proiectului”;

- calculele efectuate la etapa de evaluare, pot avea o anumită marjă de eroare față de ipotezele și datele furnizate de către auditorii energetici autorizați.

O marjă de eroare de 10% este considerată rezonabilă, luându-se în considerare diverse incertitudini ale calculelor efectuate. Aceasta înseamnă că dacă economiile de energie prognozate (conform calculelor inițiale) au fost de XX%, procentul minim acceptabil de economii este de $XX\% * (1-0,10)$ (de exemplu: dacă economiile de energie prognozate sunt de 45%, economiile de energie minime acceptabile vor fi de $45\% * (0,90) = 40,5\%$).

În formă matematică:

$$EEa(\%) = \frac{\{(CEep \pm \text{ajustări de bază}) - (CEed \pm \text{ajustări post-implementare})\} * 100}{(CEep \pm \text{ajustări de bază})}$$

Dacă $EEa(\%) \geq EEcp(\%) * 0,9$ atunci economiile de energie sunt la nivel acceptabil

Unde:

$EEa(\%)$ = valoarea procentuală a economiilor de energie, inclusiv ajustările;

$CEep$ = consumul de energie efectiv pentru un an complet până la implementarea măsurilor de EE, calculat în conformitate cu estimările privind alegerea puterii corpurilor de iluminat cu descărcare în vapori de mercur (HPM) la etapa II – „Evaluarea și aprobarea prealabilă a proiectului”;

$CEed$ = consumul de energie efectiv pentru un an complet după implementarea măsurilor de EE, în conformitate cu facturile;

$EEcp(\%)$ = valoarea procentuală a economiilor de energie calculată la etapa de evaluare a proiectului.

AEE va analiza dacă este justificată aplicarea ajustărilor la consumul efectiv de energie până la și/sau după implementarea măsurilor de EE pentru a estima valoarea procentuală a economiilor de energie de bază și le va compara cu valoarea procentuală a economiilor de energie prognozate în baza calculelor efectuate la etapa de evaluare a proiectului.

4. Modalitatea de aplicare a ajustărilor

Poate apărea necesitatea aplicării unor ajustări adaptate la anumite cazuri.

Cazul A: Necesitatea efectuării calculelor repetate

În cazuri excepționale, când Formular privind implementarea proiectului prezintă date de bază ce diferă de datele utilizate la etapa de evaluare (de exemplu diferă numărul și/sau puterea corpurilor de iluminat instalate inițial în cadrul proiectului, etc.) AEE, după verificarea încrucișată a informațiilor, va evalua fiecare caz în parte (va clarifica cine este responsabil de greșeli, în cazul în care aceste greșeli schimbă tabloul de ansamblu al proiectului). AEE poate decide dacă va refuza achitarea reținerii de plată sau va efectua calculul repetat. În cazul în care AEE va efectua repetat calculele cu datele de bază corectate, rezultatele calculelor anterioare se vor ignora.

Notă: Evaluarea economiilor de energie se efectuează în baza valorii procentuale și nu a cantității absolute de energie. În cazul în care AEE ajunge la concluzia că datele care deviază afectează proporțional consumul calculat conform programului de calcul până la și după implementarea măsurilor de EE, nu există nici un

motiv pentru a efectua calculele repetat, deoarece valoarea procentuală a economiilor de energie calculate nu va fi afectată.

Cazul B: Necesitatea unor ajustări în baza calculelor ingineresti

În cazul unor modificări non-rutină (de exemplu: graficul de funcționare a corpurilor de iluminat diferă de cel utilizat în calcule, etc.), consumul efectiv de energie poate fi ajustat la condițiile de bază folosind calculele ingineresti și/sau ipoteze rezonabile.

Principiul general al ajustărilor este:

*Consumul de energie de bază (ajustat) = Consumul de energie conform facturilor * Factorul de ajustare*

Asumând că numărul și puterea corpurilor de iluminat sunt date, factorul de ajustare a consumului de energie de bază reflectă ajustarea la orele de funcționare a corpurilor de iluminat utilizate la etapa de evaluare ca ipoteză de bază.

Această ajustare se poate aplica consumului efectiv de energie până la și/sau după implementarea măsurilor de EE, dacă există abateri între condițiile de facto și condițiile asumate în calcule.

Ulterior se calculează valoarea procentuală a economiilor de energie de bază.

În cazul în care consumul de energie prezentat conform facturilor cuprinde inclusiv și consumurile de energie utilizate de corpurile de iluminat care nu sunt parte a proiectului finanțat de AEE, atunci acesta va fi ajustat în baza calculelor ingineresti efectuate în baza informațiilor prezentate de beneficiarul de proiect.