**Anexa nr. I**

**la Legea nr. \_\_\_\_\_\_ din \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2013**

**PRINCIPII GENERALE PENTRU CALCULUL ENERGIEI ELECTRICE PRODUSE PRIN COGENERARE**

**Partea I**

**Principii generale**

1. Valorile folosite pentru calculul energiei electrice produse prin cogenerare se determină pe baza exploatării estimate sau efective a unității în condiții normale de utilizare. Pentru unitățile de microcogenerare, calculul se poate baza pe valori certificate.

2. Producția de energie electrică din cogenerare se consideră egală cu producția totală anuală de energie electrică a unității respective, măsurată la bornele generatoarelor principale:

1) în unitățile de cogenerare de tipurile (b), (d), (e), (f), (g) și (h) menționate în partea II, cu o eficiență globală anuală stabilită de statele membre la un nivel de cel puțin 75 %; și

2) în unitățile de cogenerare de tipurile (a) și (c) menționate în partea II, cu o eficiență globală anuală stabilită la un nivel de cel puțin 80 %.

3. În unitățile de cogenerare cu o eficiență globală anuală mai mică decît valoarea prevăzută la litera (a) punctul 1) (unități de cogenerare de tipurile (b), (d), (e), (f), (g) și (h) menționate în partea II) sau cu o eficiență globală anuală sub valoarea menționată la litera (a) punctul 2) (unități de cogenerare de tipurile (a) și (c) menționate în partea II), cogenerarea se calculează cu următoarea formulă:

ECHP=HCHP × C

unde:

ECHP – este cantitatea de energie electrică produsă prin cogenerare;

C – este raportul dintre energia electrică și energia termică.

HCHP – este cantitatea de energie termică utilă produsă prin cogenerare (calculată, în acest sens, ca producția totală de energie termică minus orice cantitate de energie termică produsă în cazane separate sau prin extracție de abur viu din generatorul de abur, înainte de turbină).

4. Calculul energiei electrice produse prin cogenerare trebuie să aibă la bază raportul efectiv dintre energia electrică și energia termică. Dacă nu se cunoaște raportul efectiv dintre energia electrică și energia termică a unei unități de cogenerare, se pot folosi următoarele valori implicite, în special pentru scopuri statistice, pentru unități de tipurile (a), (b), (c), (d) și (e) menționate în partea II, cu condiția ca energia electrică produsă în cogenerare să fie mai mică sau egală cu producția de energie electrică totală a unității:

|  |  |
| --- | --- |
| Tipul unității | Raportul energie electrică/energie termică, C |
| Turbină de gaz cu ciclu combinat cu recuperare de căldură | 0,95 |
| Turbină de abur cu contrapresiune | 0,45 |
| Turbină de abur cu condensaţie | 0,45 |
| Turbină de gaz cu recuperare de căldură | 0,55 |
| Motor cu combustie internă | 0,75 |

5. Pentru grupurile de cogenerare de tipul (f), (g), (h), (i) şi (j) menţionate în Partea II se pot introduce valori prestabilite pentru raportul energie electrică/energie termică, cu condiţia ca acestea să fie făcute publice.

6. Dacă o parte din conţinutul de energie al combustibilului consumat în procesul de cogenerare este recuperată în produse chimice şi reciclată, aceasta poate fi scăzută din consumul de combustibil, înainte de calcularea eficienţei globale utilizate la lit. a) şi b).

7. În cazul funcţionării în regim de cogenerare la sarcină redusă, raportul energie electrică/energie termică se poate determina folosind datele de funcţionare specifice grupului respectiv la sarcină redusă.

8. Perioadele de raportare altele decît un an pot fi utilizate pentru calculele pentru grupurile de cogenerare de tipul (a) și (b).

**Partea II**

**Tehnologii de cogenerare care intră sub incidența prezentei legi:**

(a) Turbină de gaz în ciclu combinat, cu recuperare de căldură;

(b) Turbină de abur cu contrapresiune;

(c) Turbină de abur cu condensație;

(d) Turbină de gaz cu recuperare de căldură;

(e) Motor cu combustie internă;

(f) Microturbine;

(g) Motoare Stirling;

(h) Pile de combustie;

(i) Motoare cu abur;

(j) Cicluri Rankine pentru fluide organice.

**Anexa nr. II**

**la Legea nr. \_\_\_\_\_\_ din \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2013**

**METODOLOGIA DE DETERMINARE A EFICIENȚEI PROCESULUI DE COGENERARE**

Valorile utilizate pentru calculul eficienței cogenerării și al economiilor de energie primară se determină pe baza exploatării estimate sau efective a unității, în condiții normale de utilizare.

1. Cogenerarea de eficiență înaltă

În sensul prezentei legi, cogenerarea de eficiență înaltă îndeplinește următoarele criterii:

- producția în sistem de cogenerare de la unitățile de cogenerare asigură economii de energie primară calculate în conformitate cu litera (b) de cel puțin 10 %, comparativ cu valorile de referință pentru producerea separată de energie electrică și termică;

- producția unităților de mică putere și a unităților de microcogenerare care asigură economii de energie primară poate fi considerată drept cogenerare de eficiență înaltă.

2. Calculul economiilor de energie primară

Cantitatea de economii de energie primară rezultată în urma producerii în sistem de cogenerare, definită în conformitate cu anexa I, se calculează pe baza următoarei formule:



unde:

PES – reprezintă economiile de energie primară;

CHP Hη – reprezintă eficiența termică a producției în cogenerare, definită ca raport între producția anuală de energie termică utilă și cantitatea de combustibil utilizată pentru producerea de energie termică utilă și energie electrică din cogenerare;

Ref Hη – reprezintă valoarea de referință a eficienței pentru producerea separată de energie termică;

CHP Eη – reprezintă eficiența electrică a producției în cogenerare, definită ca raport între producția anuală de energie electrică produsă prin cogenerare și cantitatea de combustibil utilizată pentru producerea sumei dintre producția de energie termică utilă și energie electrică din cogenerare. În cazul în care o unitate de cogenerare produce energie mecanică, cantitatea anuală de energie electrică produsă prin cogenerare poate fi mărită cu un element suplimentar, care reprezintă cantitatea de energie electrică echivalentă cu cea de energie mecanică. Acest element suplimentar nu creează un drept de emitere a garanțiilor de origine, în conformitate cu articolul 14;

Ref Eη – reprezintă valoarea de referință a eficienței pentru producerea separată de energie electrică.

3. Calculul economiilor de energie în cazul utilizării metodei de calcul alternativ

3.1. Calcularea economiilor de energie primară rezultate ca urmare a producerii de energie termică și energie electrică și mecanică după cum se indică mai jos fără a utiliza Anexa nr. I pentru a exclude din acest proces cantitățile de energie termică și energie electrică ce nu sunt rezultate din cogenerare. O astfel de producție poate fi considerată ca fiind cogenerare de eficiență înaltă, cu condiția să îndeplinească criteriile de eficiență stabilite în punctul 1 din prezenta anexă și – pentru unitățile de cogenerare cu capacitate electrică mai mare de 25 MW – eficiența globală să fie peste 70 %.

3.2. Specificarea cantității de energie electrică produsă prin cogenerare în contextul acestei producții, pentru emiterea unei garanții de origine și în scop statistic, se determină în conformitate cu Anexa nr. I.

3.3. Dacă economiile de energie primară pentru un proces se calculează utilizînd metoda de calcul alternativ indicată mai sus, economiile de energie primară se calculează pe baza formulei menționate în punctul 2 din prezenta anexă, înlocuind: „CHP Hη” cu „Hη” și „CHP Eη” cu „Eη”, unde:

Hη – reprezintă eficiența termică a procesului, definită ca raport între producția anuală de energie termică și cantitatea de combustibil utilizată pentru producerea sumei dintre producția de energie termică și producția de energie electrică;

Eη - reprezintă eficiența electrică a procesului, definită ca raport între producția anuală de energie electrică și cantitatea de combustibil utilizată pentru producerea sumei dintre producția de energie termică și producția de energie electrică. În cazul în care o unitate de cogenerare produce energie mecanică, energia electrică produsă anual prin cogenerare poate fi mărită printr-un element suplimentar, care reprezintă cantitatea de energie electrică echivalentă cu cea de energie mecanică. Acest element suplimentar nu va crea un drept de emitere a garanțiilor de origine, în conformitate cu articolul 14.

4. Perioadele de raportare altele decît un an pot fi utilizate pentru calculele efectuate în conformitate cu punctele 2 și 3 din prezenta anexă.

5. Pentru unități de microcogenerare, calculul economiilor de energie primară se poate baza pe date certificate.

6. Valorile de referință ale eficienței pentru producerea separată de energie electrice și termice.

6.1. Aceste valori de referință armonizate ale eficienței constau dintr-o matrice de valori diferențiate prin factori relevanți, printre care anul construcției și tipurile de combustibil și trebuie să se bazeze pe o analiză bine fundamentată care să ia în considerare, între altele, datele de exploatare în condiții realiste, combinația de combustibili și condițiile climatice, precum și tehnologiile de cogenerare aplicate.

6.2. Valorile de referință ale eficienței pentru producerea separată de energie termică și electrică în conformitate cu formula prezentată în punctul 2 din prezenta anexă stabilesc eficiența de exploatare a producerii separate de energie termică și electrică pe care cogenerarea intenționează să o înlocuiască.

6.3. Valorile de referință ale eficienței se calculează în conformitate cu principiile următoare:

1) Pentru unitățile de cogenerare, compararea cu producerea separată de energie electrică trebuie să aibă la bază principiul comparării acelorași tipuri de combustibil.

2) Fiecare unitate de cogenerare se compară cu tehnologia cea mai bună și justificabilă din punct de vedere economic pentru producerea separată de energie termică și electrică disponibilă pe piață în anul construirii unității de cogenerare.

3) Valorile de referință ale eficienței pentru unitățile de cogenerare mai vechi de 10 ani se stabilesc pe baza valorilor de referință pentru unitățile cu vechime de 10 ani.

4) Valorile de referință ale eficienței pentru producerea separată de energie electrică și termică reflectă diferențele climatice.

**Anexa nr. III**

**la Legea nr. \_\_\_\_\_\_ din \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2013**

**POTENȚIALUL EFICIENȚEI ENERGETICE ÎN CEEA CE PRIVEȘTE CEREREA DE ÎNCĂLZIRE ȘI RĂCIRE**

1. Evaluarea cuprinzătoare a potențialului național de încălzire și răcire menționate la articolul 12 alineatul (1) include:

(a) o descriere a cererii de încălzire și răcire;

(b) o prognoză privind modul în care această cerere se va modifica în următorii 10 ani, luîndu-se în considerare în special evoluția cererii de încălzire și răcire a clădirilor și diferitele sectoare industriale;

(c) o hartă a teritoriului național, în care sunt identificate, protejînd totodată informațiile comerciale sensibile:

(i) punctele cu cerere de încălzire și răcire, inclusiv:

- municipalitățile și conurbațilie cu un raport al suprafețelor de cel puțin 0,3; și

- zonele industriale cu un consum anual total pentru încălzire și răcire de peste 20 GWth;

(ii) infrastructura existentă și planificată termoficare și răcire centralizată;

(iii) punctele potențiale cu surse de încălzire și răcire, inclusiv:

- instalațiile de producere a energiei electrice cu o producție energetică anuală totală de peste 20 GWeh;

- instalațiile de incinerare a deșeurilor; și

- instalațiile de cogenerare existente și planificate, care utilizează tehnologiile menționate în anexa I partea II, și instalațiile de termoficare;

(d) identificarea cererii de încălzire și răcire care poate fi satisfăcută prin cogenerare de eficiență înaltă, inclusiv prin microcogenerare rezidențială, și prin intermediul rețelei de termoficare și răcire centralizată;

(e) identificarea potențialului de cogenerare suplimentară de eficiență înaltă, inclusiv în urma reabilitării instalațiilor industriale și de producere existente și a construirii de noi astfel de instalații sau a altor facilități care produc căldură reziduală;

(f) identificarea potențialului de eficiență energetică al infrastructurii de termoficare și răcire centralizată;

(g) strategii, politici și măsuri care ar putea să fie adoptate pînă în 2020 și 2030 cu scopul de a se realiza potențialul menționat la litera (e) și de a se îndeplini cererea de la litera (d), inclusiv, după caz, propuneri pentru:

(i) creșterea ponderii cogenerării în ceea ce privește sistemele de încălzire și răcire și producția de energie electrică;

(ii) dezvoltarea infrastructurii de termoficare și răcire centralizată eficientă pentru a se permite dezvoltarea cogenerării de eficiență înaltă și utilizarea serviciilor de încălzire și răcire rezultate din căldura reziduală și sursele regenerabile de energie;

(iii) încurajarea noilor instalații termoelectrice și a instalațiilor industriale care produc căldură reziduală să fie amplasate în situri unde se recuperează cantitatea maximă de căldură reziduală disponibilă pentru a se îndeplini cererea existentă sau preconizată de încălzire și răcire;

(iv) încurajarea noilor zone rezidențiale sau a noilor instalații industriale care consumă energia termiă în cadrul proceselor de producție să fie amplasate acolo unde este disponibilă căldură reziduală, astfel cum prevede evaluarea cuprinzătoare, să poată contribui la realizarea cererii de încălzire și răcire. Aceasta ar putea include propuneri care sprijină concentrarea unui număr de instalații individuale în același amplasament în vederea asigurării unei corespondențe optime între cererea și oferta de servicii de încălzire și răcire;

(v) încurajarea instalațiilor termoelectrice, instalațiilor industriale care produc căldură reziduală, instalațiilor de incinerare a deșeurilor și a altor instalații de transformare a deșeurilor în energie să fie conectate la rețeaua locală de termoficare sau răcire centralizată;

(vi) încurajarea zonelor rezidențiale și instalațiilor industriale care consumă energie termică în procesele de producție să fie conectate la rețeaua locală de termoficare sau răcire centralizată;

(h) ponderea cogenerării de eficiență înaltă și a potențialului stabilit, precum și a progresului înregistrat;

(i) o estimare a energiei primare care urmează să fie economisită;

(j) o estimare a măsurilor de susținere publică pentru serviciile de încălzire și răcire, dacă acestea există, cu menționarea bugetului anual și identificarea potențialului element de sprijin. Aceasta nu aduce atingere unei notificări separate a sistemelor de sprijin public pentru evaluarea ajutoarelor de stat.

2. În mod corespunzător, evaluarea cuprinzătoare poate fi alcătuită dintr-un ansamblu de planuri și strategii regionale sau locale.

**Anexa nr. IV**

**la Legea nr. \_\_\_\_\_\_ din \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2013**

**GARANȚIA DE ORIGINE PRIVIND ENERGIA ELECTRICĂ PRODUSĂ PRIN COGENERARE DE EFICIENȚĂ ÎNALTĂ**

1. Garanția de origine menționată în articolul 14 alineatul (1) permite producătorilor să demonstreze că energia electrică pe care o vînd este produsă prin cogenerare de înaltă eficiență și este emisă în acest scop ca răspuns la o solicitare din partea producătorului.
2. Agenţie aprobă măsuri pentru a se asigura că:
	1. garanția de origine a energiei electrice produsă prin cogenerare de eficiență înaltă:

a) este corectă, fiabilă și rezistentă la contrafacere;

b) este emisă, transferată și anulată electronic;

2.2. o unitate de energie produsă prin cogenerare de înaltă eficiență este luată în considerare o singură dată.

3. Garanția de origine trebuie să conțină cel puțin următoarele informații:

1. identitatea, amplasarea, tipul și capacitatea (termică și electrică) instalației care a produs energia în cauză;
2. data și locul producției;

(iii) puterea calorifică inferioară a sursei de combustibil din care a fost produsă energia electrică;

(iv) cantitatea de energie termică produsă împreună cu energia electrică și utilizarea acesteia;

(v) cantitatea de energie electrică produsă prin cogenerare de înaltă eficiență, în conformitate cu Anexa nr. II, pe care o reprezintă garanția;

(vi) economiile de energie primară calculate în conformitate cu Anexa nr. II pe baza valorilor de referință armonizate ale eficienței menționate în Anexa II punctul 6;

(vii) eficiența nominală de producere a energiei electrice și termice a instalației;

(viii) dacă și în ce măsură instalația a beneficiat de sprijin pentru investiții;

(ix) dacă și în ce măsură unitatea de cogenerare a beneficiat în orice alt mod de o schemă națională de sprijin și tipul schemei de sprijin;

(x) data la care instalația a fost pusă în funcțiune; și

(xi) data și țara emiterii și un număr de identificare unic.

4. Garanția de origine trebuie să aibă dimensiunea standard de 1 MWeh. Aceasta se referă la producția brută de energie electrică măsurată la limita stației și exportată către rețea.