

Strategia națională în domeniul eficienței energetice. Studiu de caz

Dr. ing. Ștefan GADOLA, ing. Florin POP - Grupul EnergoBit

În Monitorul Oficial nr. 160/24.02.2204 a fost publicată Hotărârea nr. 163/12.02.2004 privind aprobarea Strategiei naționale în domeniul eficienței energetice. Pornind de la analiza situației actuale a eficienței energetice în România, documentul prezintă mai multe scenarii de evoluție în perioada 2004-2015. Având în vedere experiența Grupului EnergoBit în realizarea de programe energetice complexe, ne propunem să prezentăm un studiu de caz pentru a sublinia încă o dată rezultatele care se poate obține prin realizarea de investiții în eficiență energetică.

Strategia națională în domeniul eficienței energetice

Prin Hotărârea 163/12.02.2004, Guvernul României aprobă Strategia națională în domeniul eficienței energetice. Materialul, foarte complex, prezintă o radiografie a situației prezente dar și mai multe scenarii de evoluție până în 2015. În continuare redăm câteva extrase din Strategie.

„În primii ani ai perioadei de tranziție, elaborarea și implementarea politicii și programelor de eficiență energetică au avut un succes limitat. Pe fondul relansării activităților economice și al accelerării negocierilor de aderare la Uniunea Europeană, eficiența energetică s-a transformat într-o componentă esențială a politicii energetice naționale.

Intensitatea energetică a unei țări este raportul dintre consumul total de energie și produsul intern brut.

Concluziile care se conturează în urma analizei comparative a intensităților energetice finale pentru cele cinci sectoare economice din România și statele membre ale Uniunii Europene sunt următoarele:

- valorile mari evidențiate (pentru România) demonstrează existența unui important potențial economic de eficiență energetică în industrie;

- pentru transporturi, compararea intensităților energetice finale calculate prin metoda prețurilor actualizate scot în evidență un potențial economic relativ mare de eficiență energetică;

- deși consumurile finale de energie în agricultură rămân prea puțin însem-

nate în raport cu cele înregistrate în alte sectoare industriale, potențialul economic de eficiență energetică există și poate fi valorificat;

- ca și sectorul industrial, corelările dintre intensitățile energetice finale din sectorul rezidențial demonstrează existența unui important potențial de eficiență energetică;

- sectorul terțiar începe să se dezvolte în ritm accelerat iar corelarea dintre intensitățile energetice finale demonstrează existența unui potențial economic de eficiență energetică.

Economia de energie este cea mai ieftină resursă de energie, ușor de obținut și nepoluantă, comparativ cu resursele de combustibili fosili sau resursele regenerabile de energie.

La nivel național, valoarea medie a potențialului de economisire a energiei (determinată ca medie ponderată a potențialelor de economisire din sectoare economice precum industria, transporturile, sectorul rezidențial, alimentarea centralizată etc.) este în prezent estimată ca fiind de circa 30-40%.

Țintele politicii de eficiență energetică au fost stabilite în contextul adoptării, ca unică ipoteză pentru creșterea PIB, a unei rate medii anuale de 5,4% (variante de bază) și a unei reduceri cu 40% a intensității energetice primare până în anul 2015.

Considerând că tendința de creștere anuală a eficienței energetice de 1%, realizată în perioada 1999-2001, se păstrează și în continuare, fără adoptarea unor măsuri speciale în cadrul unor pro-

grame de creștere a eficienței energetice în industrie (parțial), în transporturi și în sectorul terțiar, la finele anului 2015, reducerea intensității energetice comparativ cu anul 2001 va fi de 15% (creșterea "fără costuri" a eficienței energetice).

Prin urmare, pentru atingerea obiectivului moderat de reducere cu circa 40% a intensității energetice primare pe întreaga perioadă 2004-2015, comparativ cu 2001, sunt necesare programe pentru creșterea eficienței energetice, care să asigure reducerea cu încă 25% a intensității energetice.

Analizele efectuate conduc la concluzia că investiția specifică medie estimată pentru economisirea unei cantități anuale de o tonă echivalent petrol (TEP) este de circa 167 euro. În mod similar, pentru celelalte sectoare (industrie, transporturi etc.), rezultă că investiția specifică medie estimată pentru economisirea unei cantități anuale de o TEP este cuprinsă între 145 și 200 euro iar pentru sectorul de alimentare centralizată cu energie termică este de circa 155 euro.

În condițiile precizate, efortul financiar estimat pentru susținerea programelor de investiții pentru creșterea eficienței energetice este de circa 2,7 miliarde euro."

Studiu de caz

La o primă analiză, fixarea pragului de reducere a intensității energetice cu 40% poate părea foarte curajoasă. Trebuie subliniat faptul că, din acest procent, 15% se estimează a fi atins „în mod natural”, prin încetarea activității unor unități economice neeficiente dar și prin apariția de noi agenți economici care utilizează energia în mod eficient. Diferența de 25% trebuie realizată prin modernizarea instalațiilor energetice în funcțiune la diferiți agenți economici.

Pornind de la experiența Grupului EnergoBit în realizarea de programe complexe de eficiență energetică, ne

propunem să analizăm un caz practic care arată posibilitatea atingerii acestei ținte.

Clientul analizat își desfășoară activitatea în industria chimică, una din ramurile energointensive și cu mari posibilități de reducere a consumurilor energetice.

Consumul energetic anual este de:

- Energie electrică: 47.080 MWh
- Gaz metan: 81.689 mii m³.

De remarcat faptul că, din consumul total de energie electrică, 38.483 MWh (adică 82%) sunt produși în sistem de cogenerare de către clientul analizat și doar 8.597 MWh sunt cumpărați din sistemul electric național.

Gazul metan este utilizat în proporție de 29% direct în procesul de producție iar 71% în centrala termo-electrică pentru producerea întregului necesar de abur (434.062 Gcal) și a energiei electrice.

Cheltuielile totale pentru energie se ridică la 8,2 milioane USD, reprezentând o cotă importantă din cheltuielile de producție. Compania emite anual aproximativ 7.200 kg de CO, 720.000 kg de NO_x și 548.000 kg de CO₂.

Timp de mai multe luni, specialiștii Grupului EnergoBit împreună cu cei ai beneficiarului au analizat consumurile energetice din întreprindere.

Acțiunile realizate au constat în:

- instalarea unui sistem de monitorizare a producției de energie electrică, a schimbului de energie cu sistemul electric național dar și a consumurilor specifice ale secțiilor și ale principalelor utilaje tehnologice;
- instalarea de aparate de măsură pentru determinarea și monitorizarea consumurilor de gaz metan, apă și abur;
- monitorizarea temperaturilor la cazanele de abur;
- verificarea izolației conductelor de transport a aburului;
- analiza compoziției gazelor arse;
- analiza apei de alimentare a cazanelor de abur;
- verificarea izolației termice a clădirilor;
- analiza regimului de funcționare a principalelor utilaje tehnologice.

Pe baza tuturor datelor înregistrate și ținând cont de înregistrările istorice s-a realizat analiza consumurilor și costurilor cu energie electrică și termică:

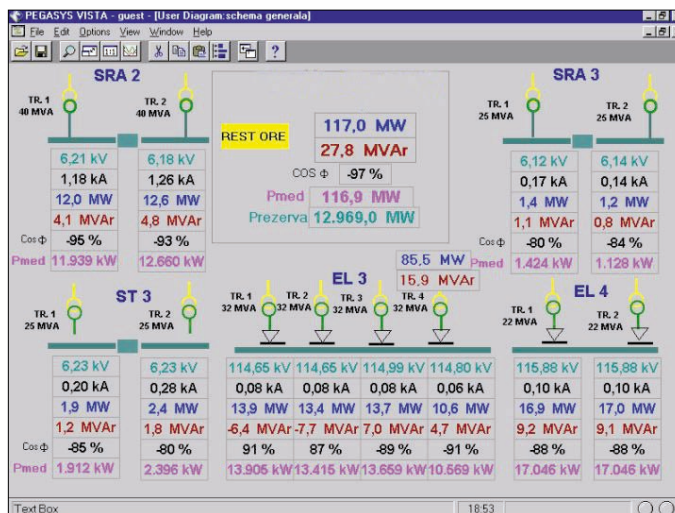
- s-a determinat bilanțul energetic real al consumatorului dar și al principalelor utilaje;
- s-au calculat indicatorii energetici specifici și costurile specifice atât pentru partea de producție a aburului și a energiei electrice dar și pentru principalele utilaje consumatoare de energie;
- s-a calculat necesarul de energie termică pentru încălzirile spațiale.

Au putut fi identificate pierderile energetice pe întreg lanțul energetic (producție, transport, utilizare) și propuse mai multe soluții tehnice pentru eficientizarea consumurilor energetice. S-au determinat economiile energetice și financiare obținute prin aplicarea fiecărei soluții.

Concluziile analizei au fost discutate cu factorii de decizie ai companiei. Împreună s-a determinat un plan de măsuri, care cuprinde:

• **măsuri cu costuri mici și medii:**

- realizarea unui sistem complex de monitorizare a



consumurilor energetice;

- modificarea sistemului de tarification a energiei electrice;
- contorizarea consumurilor de gaz metan;
- contorizarea consumului de apă și abur;
- compensarea energiei reactive;
- montarea de variatoare de turație pentru stațiile de pompe;
- izolarea conductelor de abur;
- montarea de oale de condens;
- înlocuirea schimbătoarelor de căldură;
- înlocuirea sistemului de încălziri spațiale;
- colectarea și reutilizarea condensului.

• **măsuri cu costuri mari:**

- înlocuirea a două cazane de producere a aburului;
- înlocuirea unui turbogenerator.

Costul total al măsurilor propuse este de 5,6 milioane USD iar perioada de recuperare variază de la câteva luni la 4,5 ani.

Pentru a veni în ajutorul beneficiarului, pentru fiecare din măsurile propuse s-au calculat indicatorii financiari ai investiției (perioadă de recuperare, valoarea netă actualizată, rata internă de rentabilitate, indicele de profitabilitate). S-a făcut o analiză a bonității întreprinderii pentru a se putea propune mai multe surse de finanțare ale investițiilor și determina costurile finanțării.

Prin implementarea tuturor măsurilor propuse (mai puțin înlocuirea turbogeneratorului care a fost tratată într-un capitol separat) s-a estimat realizarea unei economii de energie de circa 28%.

Pe lângă beneficiile economice, acestea ar conduce și la reducerea emisiilor de NO_x cu 206 tone/an și de CO₂ cu 156 tone/an.

Este interesant de urmărit și care este costul investițiilor raportat la tona echivalent petrol (TEP) economisită. Valoarea calculată este de 184 USD pentru fiecare TEP economisită, valoare care se încadrează în media indicată în Strategia națională.

Concluzii

După cum se poate observa, este foarte importantă determinarea reală a consumului energetic actual și stabilirea investițiilor prioritare pentru reducerea consumului energetic. Potențialul de economii care se poate realiza este semnificativ. Economii energetice se traduc în economii financiare, astfel

că investițiile se pot recupera în perioade scurte de timp.

Pe lângă aceste aspecte trebuie avut în vedere un argument care, în opinia noastră, este cel mai important: creșterea eficienței energetice conduce la scăderea costurilor de producție și creșterea competitivității produselor proprii pe o piață unde concurența este tot mai mare. Fără realizarea acestor proiecte, însăși funcționarea multor agenți economici va fi pusă sub semnul întrebării.

Grupul EnergoBit este pregătit să fie alături de Dumneavoastră în parcurgerea tuturor etapelor unui asemenea program complex:

- analiza situației actuale;
- determinarea unui plan de investiții;
- analiza comparativă a măsurilor propuse;
- determinarea surselor optime de finanțare
- implementarea proiectelor alese
- urmărirea în funcționare.

Sperăm ca împreună să dezvoltăm un parteneriat, care să confirme, o dată în plus, următoarele concluzii extrase tot din Strategia națională:

„Dezvoltarea economică nu se poate realiza pe baze durabile, fără creșterea eficienței energetice.

Investind 1 euro într-un proiect de creștere a eficienței energetice, se poate obține o reducere a efortului financiar pentru achiziția de resurse primare de 1,26 euro.”

Selecție din programul de reglementări ce urmează să fie elaborate de ANRE

- Regulament de furnizare a energiei electrice la consumatori;
- Regulament pentru atestarea agenților economici care proiectează, execută și exploatează instalații electrice din sistemul electroenergetic;
- Procedură pentru soluționarea divergențelor privind avizul tehnic de racordare;
- Regulament de certificare a originii energiei electrice produse din surse regenerabile de energie;
- Metodologie de stabilire a tarifelor de distribuție a energiei electrice prin metoda stimulativă de tip “Preț plafon – Coș de prețuri” ;
- Procedură pentru calculul energiei electrice care se facturează în situația defectării echipamentului de măsurare produsă din surse regenerabile de energie;
- Catalogul reglementărilor și prescripțiilor tehnice de interes general, valabile în sectorul electroenergetic (ediția 2004);
- Codul de măsurare a energiei electrice (revizuire);
- Procedură operațională cadru pentru prevenirea sustragerii de energie electrică de către terți și analiza proprie a furnizorului privind prejudiciul produs.

EnergoBit
soluția completă
în electricitate

www.energo-bit.com

Cluj-Napoca
Str. Luncii Nr. 5A
Tel: +40 264 207500 / Fax: +40 264 207555
email: ebit@energo-bit.com

EnergoBit București
Sector 6, Bulevardul Preciziei 20
Tel: +40 21 4934108 / Fax: +40 21 2211317
email: enerbitb@energo-bit.com

EnergoBit Bacău
Str. 9 Mai 35
Tel: +40 234 122420 / Fax: +40 234 122430
email: enerbitbc@energo-bit.com

EnergoBit Brașov
Str. Moldovei 6
Tel / Fax: +40 268 310941
email: enerbitbv@energo-bit.com

EnergoBit Constanta
Bulevardul Ferdinand nr. 49 bl.D ap. 44
tel/fax: +40 241 616500
email: enerbitct@energo-bit.com