

Urmărirea și evidența consumului energetic cu calculatorul

Ioan GHERASIM

Lucrarea prezintă un sistem hardware software pentru urmărirea și evidența consumului energetic al unei întreprinderi.

Componenta hardware a sistemului utilizează:

- un echipament de tip EGOPEC pentru a măsura consumul instantaneu pe liniile care alimentează diverși consumatori. Acest echipament poate urmări pînă la 30 de consumatori individuali, sau patru grupuri (programabile) a acestor consumatori. Măsurările se fac automat din 10 în 10 secunde fiind stocate intern informații referitoare la puterea și energia din fiecare punct de măsurare (pe sfert de ora, ora sau cumulată pe perioada de funcționare) pentru ultimele 24 de ore. Acest echipament poate fi alimentat separat de la o baterie de acumulatori, pentru a fi insensibil la decuplarile accidentale ale rețelei.
- display alfanumeric (ex.DAF 2020), optional, conectat la EGOPEC, pe ecranul caruia vor fi afișate în permanență, în regim "on-line": marimile măsurate la fiecare din cele 30 de puncte și cele 4 grupuri (marimi instantanee, din 10 în 10 secunde, marimi estimate pentru ultimele 24 de ore și respectiv cumulate pentru perioada de funcționare)
- calculator cu unitate de disc flexibil, cuplat la EGOPEC, (ex.CUS-Z) pentru a prelua informațiile furnizate de către acesta și implementarea unei gestiuni lunare a energiei consumate, prin componenta software a acestui sistem.
- imprimanta grafică (ex.ROBOTRON K-6313), cuplată la calculator, pentru a face posibilă obținerea de situații sintetice și analitice (grafice sau tabelare) referitoare la evoluția consumului energetic pe parcursul lunii, prin componenta software a acestui sistem.

Componenta software constă dintr-un program care supervizează preluarea datelor de la EGOPEC, interpretarea și stocarea lor pe suport magnetic (disc flexibil), elaborarea de diverse situații necesare urmăririi consumului energetic pe ansamblul întreprinderii și pe fiecare consumator în parte.

Programul a fost conceput să funcționeze interactiv, oferind în permanență utilizatorului, într-o manieră cât mai sugestivă și "prietenoasă", cât mai multe informații despre alternativele ce i

se pun la dispozitie si etapele parcurse. A fost utilizata in acest scop tehnica ferestrelor (windows), folosind la maxim facilitatile oferite de calculatorul utilizat.

Sunt elaborate astfel situatii grafice si numerice (tabelar) cu privire la:

- distributia puterii in decursul unei zile selectate de utilizator, la nivelul fiecarui sfert de ora al zilei, cu evidentierea valorilor planificate pentru fiecare palier (schimb); (putere medie planificata, numeric si prin palier pe diagrame grafica puterea medie realizata pe palier), cit si energia consumata in fiecare ora (numeric) si pe zi, pe ansamblul intreprinderii, grupuri de sectii sau consumator individual;
- distributia consumului energetic pe zile, pentru luna gestionata, cu evidentierea grafica si numerica a consumurilor planificate, si respectiv realizate pentru fiecare zi, pe luna si in perioada de vrf a fiecarei zile; pe ansamblul intreprinderii, grupuri de sectii sau consumator individual.

Toate aceste evidente pot fi obtinute rapid, in orice moment, atit pe ecranul display-ului calculatorului folosit, cit si pe imprimanta conectata la acesta.

Valorile de raportare planificate se stabilesc de catre utilizator, interactiv, in orice moment al lunii urmarite, si sint automat memorate in fisiere speciale pe suport magnetic, toate situatiile adaptindu-se automat la valorile planificate curent stabilite (consum energia planificat pe luna sau pe zi, putere medie planificata pe paliere (schimburi), perioada de vrf si valorile planificate pentru aceasta perioada, pondere consumatori in grupurile gestionate, etc.).

Sistemul a fost realizat practic utilizind un microcalculator tip CUB-Z cu imprimanta grafica ROBOTRON K-6213, si un display suplimentar optional pentru afisarea permanenta a consumului energetic instantaneu al fiecarui consumator din intreprindere.

UNIVERSITY OF BAIÁ MARE

4800 Baia Mare

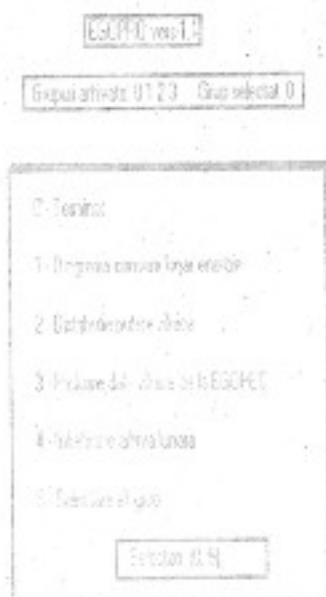


Fig. 1 Ecran programme B30 le paramètre

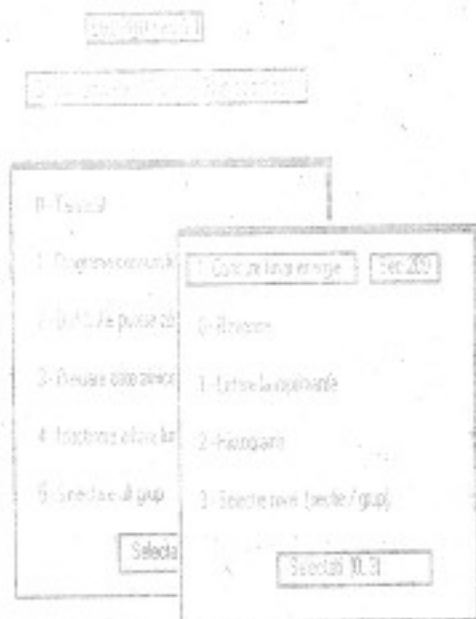


Fig. 2 Ecran programme B30 après prise sélection

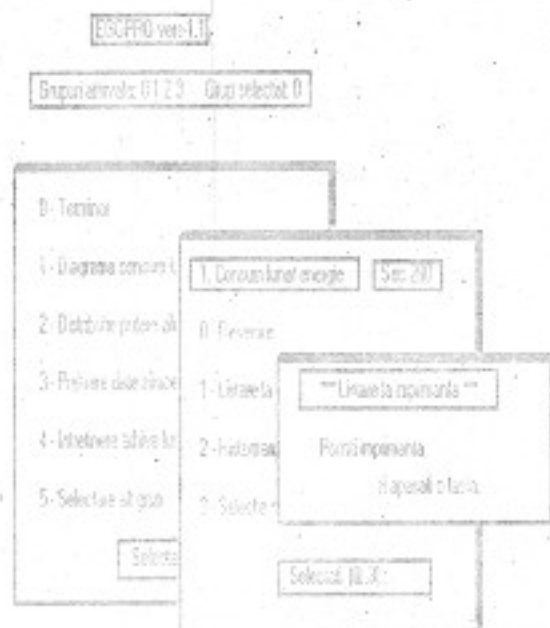


Fig. 3 Ecran program ESCO după a doua selecție (nivel 3)

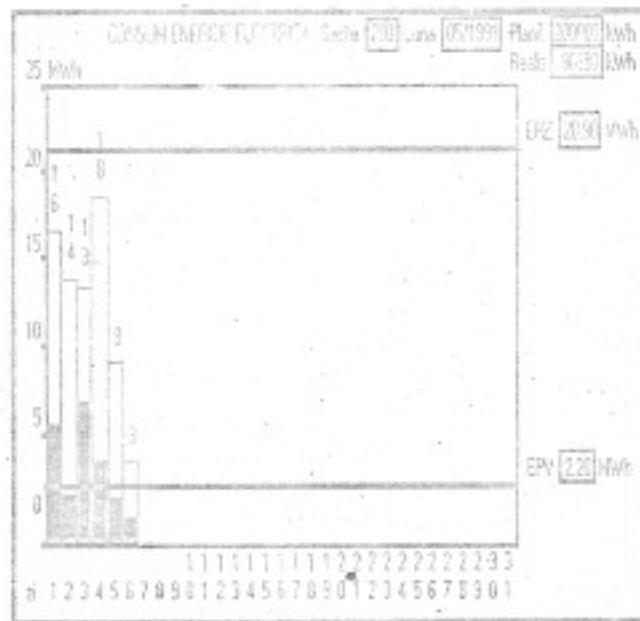


Fig. 4 Ecran program ESCO cu diagrama consum energetic lunar (exemplu diagrama concretă)