

INTRODUCERE

Rețelele actuale de distribuție a energiei electrice se confruntă cu o problemă privind posibilitatea de a se extinde, pentru a putea face față la cererea tot mai mare de energie electrică. Creșterea producției de energie electrică fără schimbări majore asupra infrastructurii sistemului poate conduce la întreruperi în alimentare, avarii, pierderi financiare. O soluție propusă de specialiștii din industrie și mediul academic este aceea a "rețelelor inteligente" ("smart grids"), care vor gestiona eficient distribuția energiei electrice, infrastructura de comunicație, cu implicarea consumatorilor în utilizarea eficientă a energiei electrice.

Principalul obiectiv al lucrării îl constituie crearea unui mediu informatic disponibil on-line care să răspundă criteriilor de optimizare a consumului de energie electrică în locuințe, integrând totodată efectele de mediu, economice și sociale. O caracteristică esențială a sistemului informatic propus este modulul de achiziție on-line a datelor de interes energetic.

Sistemul promite schimbări privind scenariile posibile ale modelelor de distribuție a energiei, redefinirea relațiilor dintre toate entitățile implicate în producerea, distribuția și consumul de energie electrică și dezvoltarea automatizării la nivel de utilizator.

Acesta conține ca element central o colecție de baze de date, în care sunt stocate date intercorelate între ele necesare pentru diseminarea informațiilor către o gamă largă de utilizatori. Sistemul informatic înglobează o varietate de modele de optimizare, modele de simulare și modele de eficiență.

În prezent pentru a decide achiziția unui produs consumatorul nu are posibilitatea de a compara – din lipsa de informații, de timp, dificultate pe mai multe criterii (între care cele privind eficiența energetică și costurile pentru energie pe ciclul de viață au o importanță deosebită) și în consecință prețul devine singurul element de decizie. Pentru a putea lua o decizie finală corectă, el trebuie însă informat asupra consumului de energie și educat pentru a prelucra și interpreta această informație.

Piața nu trebuie astfel doar studiată ci și formată, educată pentru a stimula realizarea obiectivelor strategice pe termen lung (în particular realizarea eficienței energetice și dezvoltarea durabilă).

Sistemul informatic creat realizează o prognoză a consumului fiecărui aparat electrocasnic pe o perioadă de 24 ore deoarece este important să se știe cât de multă energie poate fi economisită și datorită clienților cu sarcini dezechilibrate, prețul energiei electrice pentru ziua următoare este stabilit pentru fiecare interval

orar, cu o zi în avans. În continuare, ar fi de interes să înțelegem modul în care consumatorii utilizează la ora actuală energia electrică, ce acțiuni noi s-ar putea defini, care sunt paradigmele de interacțiune pentru un comportament energetic mai eficient din partea consumatorilor.

În acest sens, se impune să avem un feedback din partea consumatorului când i se oferă informații acestuia, pentru a evalua modul cum interpretează forma sub care ajung datele la acesta (de exemplu diagrame, tabele utilizate).

Interfața web a sistemului este interactivă, estetică și foarte ușor de utilizat oferind informații despre costurile energiei electrice pentru o perioadă de timp, care este oferta mai avantajoasă din punct de vedere al costului la un moment al zilei și posibilitatea de repartizare a aparatelor care să funcționeze și care nu, în funcție de cererea care există pe piață și preț.

Nu în ultimul rând, există o monitorizare și o analiză a datelor obținute de la fiecare aparat electrocasnic, necesare pentru a compara consumurile proprii pe un interval de timp. În felul acesta consumatorii vor fi mai motivați pentru a economisi energie, își vor putea identifica problemele în consumul de energie și astfel se va ajunge la o societate eficientă din punct de vedere al energiei electrice.

Întreg sistemul informatic este caracterizat de rigurozitate, transparență, independență față de producători și distribuitori, având ca bază de lucru teste și analize elaborate de instituții neutre și etichete energetice.

Aplicația web stă la baza inițiativelor referitoare la promovarea produselor de înaltă eficiență energetică, cum ar fi: monitorizarea evoluției pieței de aparate electrocasnice selectate, revizuirea specificațiilor tehnice, formarea capacităților participanților la piața de aparate electrocasnice pentru eliminarea barierelor de implementare a standardelor de eficiență energetică pentru aceste echipamente, recomandări pentru achiziții publice și contribuții la fundamentarea unor politici energetice. Se pot trimite automat consumatorului evaluări ale consumului de energie din casa sa în format Excel și/ sau PDF prin adresa de e-mail cu care s-a autentificat în site.

Problemele propuse spre rezolvare în acest proiect abordează domeniul eficienței energetice și economisirii energiei fiind legate pe de o parte de utilizarea eficientă a energiei în vederea atingerii standardelor Uniunii Europene, iar pe de altă parte de dezvoltarea unei aplicații cu baze de date, care să utilizeze tehnologii web, destinată asistării și influențării deciziei populației în alegerea unor aparate electrocasnice a căror utilizare conduce la managementul durabil al mediului în România.