

Auditul energetic

Auditul energetic reprezintă un studio complex al comportamentului și al consumurilor energetice ale clădirilor avînd drept scop stabilirea performanțelor reale și identificarea soluțiilor tehnice de reabilitare sau modernizarea energetică .

În ceea ce privește auditul termoenergetic al clădirilor , a fost elaborate o metodologie specifică detaliată în normativul NP 047-2000 și aplicabilă următoarelor categorii :

- Clădiri de locuit : individuale sau colective , indiferent de forma de proprietate;
- Clădiri cu altă destinație decît locuințe aparținînd sectorului terțiar : spitale , clădiri social-culturale (teatre,cinematografe,muzee) , clădiri de învățămînt (creșe,grădinițe,școli,licee,universități),clădiri comerciale și instituții publice (magazine,spații comerciale,sedii de firme,birouri,bănci),hoteluri.

Realizarea auditului termoenergetic al unei clădiri existente presupune parcurgerea a trei etape obligatorii:

1. Expertiza energetică , pentru evaluare consumului de căldură al clădirii în condiții normale de locuire , pe baza caracteristicilor reale ale construcție și instalațiilor de încălzire și preparare a apei calde de consum și întocmirea raportului de expertiză ;
2. Identificarea măsurilor de modernizare energetică și analiza eficienței economice a acestora;
3. Întocmirea raportului de audit energetic.

Prima etapă din cadrul auditului energetic se realizează prin expertiza termică și energetică a clădirii, în conformitate cu normele și reglementările în vigoare .

Scopul principal al măsurilor de reabilitate sau modernizare energetică a clădirilor existente îl constituie reducerea consumurilor de căldură .

Certificarea energetică a clădirilor

Clădirile sunt consumători energetici și ca urmare ,valoarea lor depinde foarte mult de cheltuielile de exploatare.Clădirile au devenit pentru țările dezvoltate , cel mai mare consumător de energie și o importantă sursă de poluare a mediul înconjurător. Ca urmare,calitatea de consumător de energie a fiecărei clădiri în parte ,trebuie stabilită într-o manieră similară cu a tuturor celorlalte categorii de consumători.La nivelul Uniunii Europene

,acest demers este reglementat prin directive CE 91/2002 , care stabilește , atât pentru țările member cât și pentru cele în curs de aderare, obligativitatea ca toate categoriile de clădiri să fie certificate energetic periodic , iar pentru cele publice acest document să fie afișat în holurile centrale.

Calitatea și eficiența consumului energetic la nivelul fondului construit a depășit preocupările specialiștilor în domeniu și se înscrie în prezent ca problematica a politicilor energetice a țărilor dezvoltate.

În cele mai multe țări occidentale , din cauza riscurilor pe care le implică alimentarea cu gaz , este preferată utilizarea energiei electrice într-o măsură mai mare în sectorul rezidențial.

Datorită faptului că la nivelul unei locuințe se întregesc un consum de energie furnizată de sursă locală dar și energie electrică de la sistemul național, indicatorii care stabilesc performanța energetică în sectorul rezidențial din țările Europei occidentale , se stabilesc în funcție de consumul de energie primară.

Țările Uniunii Europene au la dispoziție în prezent , metode diferite de evaluare a performanțelor energetice ale clădirilor care se regăsesc în norme și reglementări naționale. Acestea țin seama , în primul rînd , de zonele climatice diferite ale Europei dar și de alcătuirea elementelor de construcție și arhitectura tradițională. Pentru a unifica modul de abordare a consumurilor energetice în sectorul clădirilor și a putea compara performanțelor acestora , a fost elaborat standardul European EN 832 și EN ISO 13790 – care stau la bază metodelor simplificate de calcul a necesarului de căldură. Scopul acestor abordări unitare este acela de a îndeplini prevederile directive CE 91/2002 a Parlamentului European privind introducerea obligativității certificatului energetic al clădirilor , din care să reiasă eficiența consumului energetic.

Acest certificate trebuie să aibă un format comun pentru toate țările europene punînd în evidență următoarele caracteristici:

- indicatori privind caracteristica de consum a căldurii : U – coeficientul global de transfer , Q –necesarul de căldură;
- indicatori privind caracteristicile constructive ale clădirii (forma, dimensiuni, calitate suprafețelor vitrate, etc)
- indicatori privind zona climatică (temperature exterioară , radiația solară, etc.)
- tipul sistemului de alimentare cu căldură și energia primară utilizată;
- tipul consumătorilor de energie (încălzire, apa caldă de consum, ventilare, iluminare, etc.)
- metoda de calcul utilizată pentru a stabili indicatorii de performanță energetică;
- consumuri specifice;

- forma de clasificare energetică (valori, număr de stele, litere);
- în cazul raportării la energia primară , se va specifica factorul de conversie între electricitate și energia termică.

În scopul stabilirii unei metodologii commune privind certificarea energetică a clădirilor , consumul de energie al locuințelor este considerat în UE ca baza pentru stabilirea clasificării și formatului etichetei energetice .Astfel , clasa A corespunde celor mai bune performanțe și tehnologii adoptate pentru –casa pasivă- al cărei consum în energie primară pentru încălzire ,apă caldă, ventilare și iluminare întregitrat în Suedia,Germania, și Franța , a fost de cca.30 kWh/m²an. Clasa inferioară G , corespunde consumului de peste 200 kWh/m²an , energia primară , corespunzător normelor în vigoare în UE . Între clasa A și clasa G se înscriu celelalte clase energetice cu consumuri diferite .

Definirea clădirii eficiente energetic

Clădirea eficientă din punct de vedere energetic reprezintă o clădire virtuală asociată clădirii reale expertizate , avînd următoarele caracteristici generale:

- aceeași formă geometrică , volum și suprafață totală a anvelopei ca și clădirea reală;
- suprafață elementelor de construcție transparente (ferestre ,luminatoare ,pereți exteriori vitrați) pentru clădiri de locuit este identică cu cea aferentă clădirii reale;
- rezistențele termice corectate ale elementelor de construcție din componența anvelopei clădirii sunt caracterizate de valorile minime normate;
- valorile absorbtivității la radiația solară a elementelor de construcție sunt aceleași ca în cazul clădirii de referință;
- factorul mediu de însorile al fațadelor are valoarea corespunzătoare clădirii reale;
- sursă de căldură pentru încălzire și preparare a apei calde menajere este , după caz:
 - a) **stație termică compactă** racordată la system districtual de alimentare cu căldură , în cazul clădirilor reale racordate la astfel de sisteme districtuale,
 - b) **centrală termică proprie** funcționînd cu combustibil gazos (gaze naturale sau GPL) și cu preparare a apei calde menajere cu boiler cu acumulare , pentru clădiri care nu sunt racordate la un system de încălzire districtuală ;
- sistemul de încălzire este de tipul încălzire centrală cu corpuri statice;
- instalația de încălzire interioară este dotată cu elemente de reglaj termic și hidraulic atît la baza coloanelor de distribuție ;
- în cazul sursei de cîldură centralizate , instalația interioară este dotată cu contor de cîldură general;

Orientarea clădirii se va face astfel în cât să se țină seama de situarea încăperilor principale , de ferestre dispuse cu una și mai multe .

Faptul că încăperile orientate cu ferestre direct spre nord nu au de loc însorire , este explicat prin modul de orientare a pământului în raport cu soare.

Cauze îmbolnăvirii clădirilor

Clădirile nesănătoase poate îmbolnăvi pe cei care locuiesc sau activează în ele.

Clădirea în sine generează boala prin amplasament adecvat , proiectare eronată , echipament necorespunzător. Este posibil că în interiorul clădirii să coresp. mediu nesănătos datorită unei activități ne adecvate , efectul terenului de fundație , acumulare de radon .

Al spațiilor adecvate și commune , dar și în special managmentului clădirilor este esențial în asigurarea sănătății construcțiilor.

Concluzie

Definirea condițiilor de confort (sănătate) ale clădirilor indiferent de exigența științifică , este de dorit pentru conștiintetizarea obligațiilor avînd în vedere influența asupra omului.

Îmbolnăvire clădirilor se datorește uneia mai multor sau tuturol următoare cauze :

- clădire în sine ;
- factorii naturari ;
- condițiilor din mediu interior ;
- ocupanților;
- furnizorilor de serviciu ;

Asigurarea unor condiții sănătoase în interiorul clădirilor , se poate face din stadium de proiectare a construcției .