

Clădiri “aproape zero-energie”

În România: se poate?

- Dr. Bogdan Atanasiu, senior expert în eficiență energetică, Institutul European pentru Performanța Clădirilor, Bruxelles
- Dr. Horia Petran, INCĐ URBAN-INCERC - Sucursala INCERC București, Secția Performanțe energetice ale construcțiilor durabile, România

Directiva europeană pentru performanța energetică a clădirilor (recast EPBD, 2010/31/EU) cere statelor membre să construiască numai clădiri “aproape zero-energie” începând cu 31 decembrie 2020. În mod exemplar, clădirile administrației publice trebuie să se conformeze acestei prevederi cu doi ani înainte, respectiv începând cu anul 2019. Pentru a realiza acest obiectiv, fiecare stat membru UE trebuie să detalieze la nivel național definirea clădirilor aproape zero-energie și să elaboreze foaia de parcurs pentru o implementare efectivă. În 2012 toate țările membre UE trebuie să transpună această directivă în legislația națională urmând ca în prima parte a anului viitor să pună în practică cerințele directivei europene, inclusiv cele referitoare la implementarea clădirilor aproape zero-energie.

Conform definiției din Directiva europeană, o clădire aproape zero-energie are o performanță energetică ridicată, respectiv un consum “aproape zero” de energie pentru satisfacerea necesarului de încălzire, răcire, ventilare, apă caldă de consum și, în cazul clădirilor non-rezidențiale, pentru iluminat interior. Conform directivei, acest consum redus de energie trebuie realizat prin îmbunătățirea semnificativă a eficienței energetice a clădirii și a echipamentelor aferente și prin alimentarea unui procent important al necesarului de energie din surse regenerabile,

Dr. Horia Petran, INCĐ URBAN-INCERC - Sucursala INCERC București, Secția Performanțe energetice ale construcțiilor durabile, România



preferabil integrate în clădire sau instalate în vecinătatea acestora.

Pentru a susține eforturile autorităților naționale, BPIE are în curs de finalizare un studiu care analizează diferite opțiuni de clădiri aproape zero-energie în România propunând definiții posibile și o foaie de parcurs pentru punerea în practică până în 2020.

Scopul acestui studiu este să ofere o opinie independentă care să conducă la adoptarea unor soluții realiste dar în același timp ambițioase și care să genereze maximum de beneficii pentru societate și viitorii proprietari de clădiri. Mai presus de obligația de a pune în practică cerințele europene, trebuie să încercăm să evaluăm cât mai exact situația actuală, de ce e nevoie să o schimbăm și, mai ales, care ar fi avantajele pentru noi și cum le-am putea maximiza efectele pozitive.

Studiul, elaborat de către BPIE în parteneriat cu Ecofys Germania și dr. Horia Petran de la URBAN-INCERC România, este bazat pe o analiză preliminară a situației practicilor din construcții, prețurile orientative pentru materiale de construcții și tehnologiile de utilizare a surselor regenerabile de energie, cadrul legislativ și măsurile suport existente pentru creșterea performanței energetice a clădirilor. Pe baza acestei evaluări a stării de fapt, au fost definite clădiri de referință care să reflecte cât mai fidel practicile actuale din construcții, considerate reprezentative pentru trei tipuri de clădiri: case uni-familiale, blocuri de locuințe și clădiri de birouri. Aceste clădiri - referință au fost mai apoi simulate în diverse variante îmbunătățite de izolare termică și instalații aferente clădirilor. Pe baza rezultatelor acestei simulări au fost definite niveluri posibile pentru clădirile aproape zero-energie și o potențială foaie de parcurs până în 2020.

Deoarece studiul nu este încă publicat, în acest articol se prezintă doar evaluarea situației actuale și impactul macro-economic al ridicării standardelor în construcții prin trecerea la clădiri cu performanță energetică ridicată. Definițiile potențiale ale clădirilor aproape zero-energie pentru România și foaia de parcurs recomandată prin studiul BPIE vor fi prezentate într-un articol viitor.

Situația clădirilor noi din România

În segmentul rezidențial, conform INS, rata de construcție de noi locuințe este de aproximativ 0,64% (ca valoare medie în ultimii cinci ani), dar nu există o



Dr. Bogdan Atanasiu, senior expert în eficiență energetică, Institutul European pentru Performanța Clădirilor, Bruxelles

dezagregare a acestei rate pe subtipuri de clădiri (uni- și multi-familiale, individuale sau înșiruite etc.).

Conform tendinței din ultima decadă, rata de construcție de clădiri de birouri este mai ridicată în sectorul non-rezidențial atingând și niveluri de circa 10% anual. Această dinamică ridicată este explicată de nevoia de spații de birouri noi în sectorul serviciilor aflat în plină expansiune în România și este de așteptat să scadă odată cu maturizarea acestui sector. Criza economică a anticipat însă acest moment și a afectat puternic sectorul construcțiilor de clădiri reducând ritmul de creștere la aproximativ 2,5% în 2011.

Principalii investitori în sectorul clădirilor sunt cei privați, 90% dintre clădirile rezidențiale și mai mult de 98% dintre clădirile non-rezidențiale finalizate în ultimii 6 ani fiind finanțate de către aceștia.

Date referitor la numărul de clădiri nou construite în România, pe categorii de clădiri, sunt dificil de găsit. Mai mult, datele preliminare ale recensământului din 2011 publicate de către INS prezintă diferențe semnificative față de recensământul din 2001 și care nu au neapărat o explicație în evoluția firească pe o perioadă de 10 ani. Este de așteptat ca aceste date preliminare să fie verificate și ajustate ulterior, dar pentru a avea o imagine realistă a sectorului clădirilor din România este necesar să se diversifice colectarea

de date și să se ridice calitatea acestui proces, cu referire la clădirile din sectorul nerezidențial și la utilizarea energiei din surse regenerabile în clădiri. În plus, ar fi extrem de utilă crearea unei baze de date națională a clădirilor prin integrarea datelor statistice cu alte informații despre clădiri care există în diverse registre sau baze de date (de ex. cadastru, certificate energetice, impozitare) și în responsabilitatea diverselor autorități.

Reglementările tehnice și practica în construcții

Spre deosebire de multe alte țări europene, în România reglementările tehnice în construcții stabilesc cerințe numai pentru construcțiile noi și nu se prevăd cerințe de performanță energetică minime pentru construcții noi și renovarea clădirilor existente așa cum cere directiva europeană pentru performanța energetică a clădirilor, respectiv prin indicatori de consum de energie finală sau primară. Totuși, cadrul de reglementări din România conține cerințe minime pentru componentele exterioare ale clădirii (pereți, ferestre, acoperiș, pardoseală) și un coeficient global de izolare termică a clădirii (G) care este impus în funcție de numărul de etaje ale clădirii și în funcție de raportul dintre aria anvelopei și volumul total al clădirii.

În acest moment în România nu există programe susținute care să ofere suport financiar celor care construiesc clădiri la standarde de performanță energetică foarte ridicată.

Reglementările tehnice din România nu stabilesc cerințe minime privind utilizarea energiei din surse regenerabile, însă este de așteptat ca aceasta să se întâmple în următorii ani deoarece este o cerință specifică a directivei pentru promovarea utilizării energiei produse din surse regenerabile (Articolul 13 din Directiva 28/2009/EC).

Utilizarea surselor regenerabile de energie nu este încă o practică obișnuită în România. Cele mai frecvent utilizate tehnologii regenerabile în clădirile din România sunt sistemele termice solare cu captatoare plane sau cu tuburi vidate. În mediul rural majoritatea caselor sunt încă încălzite pe bază de biomasă lemnoasă, dar eficiența utilizării acesteia este foarte redusă, reprezentând mai degrabă o consecință a sub-dezvoltării zonale. Mai presus de toate, utilizarea biomasei lemnoase nu se realizează în mod regenerabil și durabil, o mare parte din consumul

acesteia fiind neînregistrat legal și fiind acoperit din tăieri ilegale din patrimoniul natural forestier.

Casa Verde este principalul program - suport, coordonat de către Ministerul Mediului și Pădurilor, care sprijină utilizarea energiei curate în clădiri rezidențiale și publice. Însă bugetul programului este mult sub necesarul stimulării corespunzătoare a pieței și este lipsit de predictibilitate pe termen lung având un buget extrem de fluctuant de la un an la altul.

Conform rezultatelor analizei de piață și simulărilor efectuate în cadrul studiului BPIE, clădirile nou construite în România au o performanță energetică superioară celor ce se construiau în trecut. Cu toate acestea, există un potențial mare de a reduce și mai mult consumul de energie al clădirilor noi prin creșterea gradului de izolare termică, prin utilizarea pe scară mai largă a energiei din surse regenerabile și, nu în ultimul rând, prin îmbunătățirea conformării clădirii și a calității execuției. Clădirile de referință definite în cadrul studiului ca reprezentative pentru construcțiile noi indică niveluri de consum de energie și de emisii de carbon asociate încă ridicate (Tabelul 1), departe de dezideratul de "aproape zero energie".

Beneficiile estimate ale introducerii clădirilor aproape zero-energie în România

Investițiile în construirea de clădiri cu consum de energie extrem de scăzut este rentabilă în timp și are un impact semnificativ nu numai la nivel privat, ci și la nivelul societății, contribuind în mod direct la creșterea securității energetice și reducerea dependenței de importuri de combustibili fosili, la protecția mediului, la creșterea calității vieții, la dezvoltarea economică și prin crearea de noi locuri de muncă în construcții, dar și în industriile materialelor de construcții și de echipamente eficiente energetic și de utilizare a surselor regenerabile. În ciuda faptului că o clădire cu consum redus de energie presupune costuri de investiție mai ridicate, acestea se amortizează în timp (pe durata de utilizare a clădirii) și generează multiple beneficii pentru proprietarii de clădiri, locatari, sectorul construcțiilor, bugetul public și pentru societate la nivel general. Aceste beneficii sunt:

➤ **Calitate a vieții mult mai ridicată** în clădirile "aproape zero-energie" față de cea în clădirile construite conform practicilor actuale: confort termic ridicat, calitate ridicată a aerului în interior, nivel de

zgomot redus, un mediu interior mai sănătos.

➤ **O proiectare adecvată și execuția de calitate** a lucrărilor în construcții pot genera economii de costuri în faza de realizare a clădirii.

➤ **Beneficii de mediu** prin reducerea emisiilor de CO₂ în sectorul clădirilor și, indirect, a emisiilor asociate exploatarea și transportului combustibililor pentru generarea energiei economisite.

➤ **Beneficii directe** pentru proprietarii și chiriașii clădirilor prin reducerea semnificativă a facturii la energie pe toată durata de viață a clădirii, prin reducerea dependenței de creșterile de preț la energie și de fluctuațiile temperaturilor exterioare, creșterea valorii de piață a clădirii.

➤ **Beneficii macroeconomice:** dezvoltarea industriilor producătoare de tehnologii și materiale și a sectorului de construcții prin deschiderea pieței naționale către produse eficiente și de utilizare a surselor regenerabile, crearea de noi locuri de muncă, creșterea securității naționale prin reducerea consumului energetic și, implicit, a dependenței de importuri de energie.

Studiul BPIE prezintă o analiză generală a efectelor macroeconomice rezultate prin trecerea la clădiri aproape zero-energie în România. Până în 2050, această transformare va conduce la reducerea a aproximativ 40TWh (40 milioane MWh) cumulați în consumul de energie al clădirilor nou construite, a aproximativ 6,8 milioane tone de CO₂, va atrage investiții suplimentare de circa 50-100 milioane euro și va genera între 800-1800 noi locuri de muncă numai în sectorul construcțiilor de clădiri.

Toate acestea beneficii pot fi însă atinse numai cu condiția unor măsuri hotărâte în crearea unui cadru legislativ corespunzător care să impună standarde mai ambițioase, cu măsuri suport pentru compensarea investiției inițiale și pentru sprijinirea surselor regenerabile și cu măsuri complementare, precum sprijinirea creșterii calificării forței de muncă prin introducerea de cicluri educaționale și de pregătire, prin susținerea cercetării în domeniu și prin susținerea dezvoltării la nivel național a industriei producătoare de materiale eficiente energetic și de utilizare a surselor regenerabile de energie. |



Table 1: Consum energetic, emisii de CO₂ și gradul de utilizare a surselor regenerabile în clădirile de referință tipice din România

	Consum final de energie [kWh/m ² /an]	Consum primar de energie [kWh/m ² /an]	Emisii asociate de CO ₂ [kgCO ₂ /m ² /an]	Fractia de energie regenerabila utilizata [%]
case uni-familiale	162	181	32,8	0
blocuri de locuit	80,7	91	16,4	0
cladiri de birouri	110	165	24,6	0

Sursa: BPIE

Evaluări și studii recente ale Institutului European pentru Performanța Energetică a Clădirilor (Buildings Performance Institute Europe-BPIE), sunt disponibile gratuit la www.bpie.eu.

