

Construcțiile pasive - soluții inovatoare și confortabile de locuit

(Interviu cu domnul inginer Vlad Ciobanu de la societatea Zecaph Consult SRL)

Casa pasivă are un standard de construire eficient, energetic, confortabil, accesibil și ecologic. Consumul de energie pentru încălzirea unei case pasive este cu cel puțin 75% mai mic decât consumul de energie pentru încălzirea unei clădiri convenționale, potrivit specialiștilor din domeniu.

Passive House (PHI) din Germania este un institut de cercetare independent care a jucat un rol crucial în dezvoltarea conceptului de casă pasivă, standard în construcții bazat pe performanță energetică.

La noi, funcționează Asociația Casa Pasivă, unde activează și domnul Vlad Ciobanu, inginer certificat în proiectarea de case pasive. Domnia sa ne-a vorbit, cu amabilitate, despre caracteristicile acestui tip de locuință.



Reporter: Cât de cunoscut este conceptul de casă pasivă și cum a evoluat acesta în țara noastră?

Vlad Ciobanu: Conceptul de casă pasivă, la modul general, este tot mai cunoscut în rândul celor care intenționează să-și construiască o casă. Ne lovim de neajunsul că mulți dintre cei care au auzit de concept îl implemetează arbitrar sau îl resping, asociindu-l cu unul foarte scump. Momentan, în România sunt aproximativ unsprezece case pasive, însă numărul caselor pasive este în continuă creștere

Reporter: În ce stadiu de evoluție este acest concept în alte țări?

Vlad Ciobanu: Din anul 1991 s-au construit pe glob peste 50.000 de clădiri pasive certificate. Dacă adunăm și construcțiile necertificate sau „aproape pasive”, atunci numărul lor este cu mult mai mare. Acest lucru este explicabil deoarece conceptul de „casă pasivă” se poate aplica oricărui tip de construcție, indiferent de zona climati-

că. La standard de „casă pasivă” s-au construit blocuri de locuit, clădiri de birouri, hoteluri, școli, grădinițe, spitale, clădiri publice, închisori, chiar și fabrici.

Reporter: Care sunt caracteristicile unei case pasive? Prin ce se diferențiază aceasta de locuința tradițională?

Vlad Ciobanu: Principiul este relativ simplu - cu cât o clădire pierde mai multă căldură, cu atât aceasta trebuie încălzită mai des; cu cât pierde mai puțină căldură, construcția trebuie încălzită tot mai rar. Logic, toate clădirile pierd căldură prin pereți, acoperiș, fundație, punți termice, ferestre, infiltrații de aer, ventilare etc. Trebuie să fie găsite strategii de limitare a acestor pierderi. Strategiile au la bază atât calcule energetice, cât și calcule de cost - beneficiu. În primul rând, este nevoie de o izolație adecvată continuă a tuturor elementelor constructive care alcătuiesc anvelopa construcției.

Alegerea ferestrelor și dimensiunarea lor în raport cu fațada se face pe baza unor calcule energetice (pierderi de căldură/aport de soare).

Reducerea sau limitarea punților termice se obțin printr-o serie de calcule sau modelări termice, în programe specializate. Punțile termice generează pierderi de căldură, facturi mai mari la încălzire, disconfort termic, dar și condens sau mușgai.

Pentru a ne bucura de confort termic și pentru a avea o clădire durabilă, avem nevoie de o etanșare perfectă prin care aerul, umiditatea sau apa să nu treacă. Este demonstrat că, printr-o crăpătură de doar un milimetru grosime trece apă, care afectează atât durabilitatea, cât și performanța energetică a clădirii. De aceea, etanșarea este foarte

atențios detaliată din stadiul de proiect, urmând, ulterior, să fie urmărită în stadiul de execuție. Etanșarea este testată la final printr-un test la presiune. Testul are rolul să identifice zonele care nu sunt perfect etanșate, pentru a putea fi remediate ulterior.

Nu trebuie să uităm aspectul că aceste construcții sunt edificate pentru a locui, munci sau învăța în ele. De aceea este foarte important să generăm un mediu sănătos vieții. Ventilația joacă un rol foarte important în acest sens. În toate proiectele se recomandă implementarea unor sisteme mecanizate de ventilare cu recuperare de căldură. Recuperarea ajută la economisirea energiei. Practic, sistemul recuperează aproape toată căldura

Vlad Ciobanu: „În primul rând, este nevoie de o izolație adecvată continuă a tuturor elementelor constructive care alcătuiesc anvelopa construcției.”

(continuare în pagina 24)

(urmare din pagina 23)

din aerul viciat care îl scoate afară din casă. Avem cazuri în care, când afară sunt -10°C , sistemul introduce minim $16-17^{\circ}\text{C}$, fără să folosească o sursă exterioară de încălzire.

Reporter: Care sunt avantajele unei astfel de case?

Vlad Ciobanu: Casa pasivă are multiple avantaje:

- Confortabilitatea este cuvântul cheie. Să ne imaginăm o construcție confortabilă în tot timpul anului, fără zone reci, fără probleme de supraîncălzire vara - o clădire în care nu simți că te "trage curentul", o construcție care, în timpul verii, nu are nevoie de aer condiționat.

- Casa pasivă este sănătoasă. Calitatea aerului din clădiri influențează direct sănătatea noastră și de aceea în toate construcțiile pasive sunt prevăzute sisteme de ventilație cu recuperare de căldură pentru un aport continuu de aer proaspăt. Sistemul de ventilație schimbă, de minim trei-cinci ori pe zi, complet aerul din clădire.

- Acest tip de casă este economic. În medie, consumul de energie al acestor construcții este cu 80-90% mai mic decât al unei construcții obișnuite. Practic, pentru o casă de 150 mp, costul anual cu încălzirea nu depășește 150 de euro, indiferent de zona climatică.

- Casa pasivă este sustenabilă. Odată cu scăderea consumului de energie scad și emisiile de gaze, obținându-se o construcție cu un impact scăzut asupra mediului. Impactul scade și mai mult în cazul construcțiilor în care au fost folosite materiale naturale, care înmagazinează dioxid de carbon, sau materialele pentru fabricarea cărora se degajă mai puțin CO_2 decât pentru un material clasic.

- Un alt avantaj este durabilitatea. O mai bună gândire a straturilor de izolare și etanșare, dar și lipsa punților termice prelungesc considerabil viața construcției. Într-o construcție clasică, durabilitatea construcției este afectată de zonele neetanșate sau insuficient izolate. Punțile termice generează în timp

Vlad Ciobanu:
"Acest tip de casă este economic. În medie, consumul de energie al acestor construcții este cu 80-90% mai mic decât al unei construcții obișnuite".



condens și mușcagii.

- Calitatea superioară și controlul calității sunt alte caracteristici ale casei pasive. Pe lângă faptul că în construcția acestor clădiri se urmărește folosirea unor materiale de o calitate mult mai ridicată, pe tot parcursul proiectului se fac o serie de verificări a calității montajului, pentru a limita defectarea în timp a întregii construcții. Spre final, clădirea este supusă unor serii de teste, pentru a identifica eventualele probleme de montaj. Etanșarea se verifică printr-un echipament numit "blower door". Acest echipament, în urma unor presurizări sau depresurizări a construcției, generează câteva schimburi de aer avem prin anvelopă la o presiune

de 50 Pa. Aceste pierderi trebuie limitate la maxim, pentru a nu afecta atât eficiența energetică, cât și durabilitatea construcției.

- Conceptul de casă pasivă este o investiție pe termen lung în confort și în eficiență, care adaugă o valoare foarte mare construcției.

- Construcția nu este una complicată. Foarte multă lume crede că o casă pasivă se rezumă la panouri solare, pompe de căldură sau alte sisteme complicate prin care putem produce energie, ceea ce este total greșit. Conceptul unei case pasive se focusează în cea mai mare parte pe conservarea energiei, apoi pe generarea ei. În cazul de față, necesarul de energie fiind foarte mic, avem nevoie de

echipamente mici. Casa pasivă nu este deloc complexă.

- Casa pasivă este inovatoare, fiind o clădire modernă care poate implementa soluții revoluționare, fie că vorbim de conservarea de energie, fie de generare. Având un necesar mic de energie, este mult mai ușor să generăm construcții independente din punct de vedere energetic.

- Construcția este una accesibilă. În cele mai multe cazuri, pentru a ajunge la standardul de casă pasivă, avem nevoie de o extra investiție de 5-20%, ceea ce nu este deloc mult ținând cont de totalul beneficiilor care vin la pachet, ulterior.

- Totodată, investiția este amortizabilă. Pe lângă avantajul confortului pe care beneficiarii îl simt din prima zi, după 10-15 ani se poate vorbi și de amortizarea extra-investiției.

Reporter: Concret, care este investiția medie necesară realizării unei case pasive? De la cât începe prețul mediu/mp construit?

Vlad Ciobanu: Statistic vorbind, prețul pentru o construcție pasivă este mai mare cu 10-20% față de o construcție clasică (bine executată). Comparativ cu o clădire executată prost, diferența de cost este

mai mare. În medie, putem vorbi de un preț cuprins între 550 și 800 euro/m², poate chiar mai mult, în funcție de complexitatea construcției, tipul de materiale folosite, lucrul dorit, echipamentele extra etc.

Reporter: Cum a evoluat cererea în acest domeniu la noi?

Vlad Ciobanu: Momentan, în România, nu putem vorbi de cerere pe acest segment, deoarece sunt foarte puține exemple care să-i inspire sau să-i motiveze pe oameni să aleagă singuri o casă pasivă. Peste 90-95% din construcții se izolează clasic. De aceea ne implicăm continuu în educarea populației. În țara noastră acest concept este abia la început. S-au construit aproximativ 11 case pasive, iar multe altele sunt deja în lucru. Locuințele sunt la standardul de "low energy". Cele mai multe locuințe pasive se găsesc în zona Bucureștiului sau a Clujului.

Reporter: În cât timp se construiește o casă pasivă?

Vlad Ciobanu: În cazul acestor construcții, timpul de execuție crește, deoarece unele operațiuni trebuie făcute mult mai atent decât la o casă standard. Adiacent,

(continuare în pagina 26)

Casele pasive fac eficientă folosirea soarelui, sursele interne de căldură și de recuperare de căldură, făcând sistemele de încălzire convenționale inutile chiar și în cele mai reci ierni, spun specialiștii din domeniu. Aceștia precizează că, în timpul lunilor mai calde, casele pasive folosesc tehnici de răcire pasivă pentru a oferi confort de răcire. Consumul de energie este cu până la 90% mai mic față de cel din cazul clădirilor obișnuite și cu peste 75% mai mic față de cât consumă clădirile noi. Casele pasive nu arată diferit față de alte clădiri, deși sunt eco-friendly, prin definiție. Acest tip de locuințe reprezintă o investiție bună, apreciază specialiștii, fiind și accesibile la achiziționare.





(urmare din pagina 25)

spre final, aceste construcții sunt testate pentru a putea remedia eventualele greșeli care apar în timpul montajului. Chiar și așa, termenul de execuție nu se prelungește cu mult, poate cu o săptămână sau cu două săptămâni.

Reporter: Care este profilul be-

neficiarului de case pasive?

Vlad Ciobanu: Până acum, strict în cazul proiectelor noastre, clienții sunt oameni care privesc în viitor, sunt buni manageri atât în business, cât și în viața lor de zi cu zi. Îi interesează foarte mult cum clădirea le va influența sănătatea lor sau a familiei, le pasă de impactul lor asupra mediului înconjurător și vor

o construcție durabilă, cu o valoare adăugată.

Reporter: Câte proiecte de case pasive ați executat până în prezent?

Vlad Ciobanu: Momentan avem aproximativ zece proiecte "low energy" aproape finalizate, urmând ca în 2017 să se înceapă execuția la încă cinci-șapte proiecte pe care le avem acum în stadiu de proiect. Până acum, majoritatea sunt construcții din zidărie sau lemn, anul acesta vom avea acest tip de casă și pe structură metalică și, de asemenea, vom avea și o casă aproape integral din câneapă.

Chiar dacă sunt relativ puține proiecte, feed-back-ul este foarte bun. Vorbim de case care, în luna decembrie, au avut facturi de 150-200 de lei. Casele respective nu au zone reci sau fierbinți, copiii umblă desculți și sunt foarte bine ventilate. În aceste case beneficiarii își petrec cu drag timpul liber. Nu există foarte mult praf în casă, nu transpiri vara din cauza supraîncălzirii. În aceste case oamenii nu se mai îmbolnăvesc atât de ușor, ei

nu se mai trezesc cu gâtul sau nasul uscat.

Reporter: Cum ați abordat acest concept?

Vlad Ciobanu: De conceptul de casă pasivă am aflat prin anul 2006, ulterior, în 2009, fiind implicat în construcția unor serii de case "low energy" care aveau la bază conceptul de casă pasivă. În anul 2010, am plecat la studii în Scoția, unde timp de patru ani m-am specializat în eficiența energetică, energii alternative, devenind și proiectant certificat de case pasive. Zecaph a fost un vis care a devenit realitate în anul 2015, când m-am întors în țară foarte hotărât să implementez tot ce am învățat în UK, să schimb felul cum se proiectează și se construiește în țara noastră. Momentan, am un birou de proiectare energetică în Brașov, unde am un angajat, urmând ca anul acesta să îmi mai caut un coleg sau chiar doi.

Reporter: Mulțumesc!

