

Blocuri noi

Înlocuirea încălzirii la nivel de bloc cu centrale termice de cvartal pe bază de energie regenerabilă

Cadrul Legal

Directiva Europeană 2010/31/EC transpusă în legislația României prin Legea 159/2013 pentru modificarea și completarea Legii nr 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor, prevede:

Pentru clădirile noi / ansamblurile de clădiri noi, prin Certificatul de urbanism emis de autoritățile administrației publice locale/județene competente în vederea obținerii, în condițiile legii, a autorizației de construire pentru clădiri, pe lângă obligativitatea respectării cerinței minime de performanță energetică, se va solicita întocmirea unui studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată, în funcție de fezabilitatea acestora din punct de vedere tehnic, economic și al mediului înconjurător. Aceste sisteme alternative pot fi:

- 1 descentralizate de alimentare cu energie bazată pe surse regenerabile de energie;
- 2 cogenerare/trigenerare;
- 3 centralizate de încălzire sau de răcire, sau de bloc;
- 4 pompe de căldură;
- 5 schimbătoare de căldură sol-aer;
- 6 recuperatoare de căldură.

Mai mulți dezvoltatori imobiliari au construit, pe banii lor, mii de locuințe noi, în județul Ilfov, locuințe despre care Societatea Română Geoexchange susține că încălcă reglementările legale în domeniul energetic, respectiv Directiva Europeană 2010/31/EC și Legea 159/2013 pentru modificarea și completarea Legii nr 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor.

Societatea Română Geoexchange (SRG) este o organizație neguvernamentală implicată de peste zece ani în valorificarea energiei pământului în instalațiile de încălzire/răcire destinate clădirilor, așa numite sisteme de încălzire / răcire cu pompe de căldură geotermale.

SRG a trimis Prefecturii Județului Ilfov o adresă în care solicită ca Prefectura să dispună respectarea legii în modul de aprobare al PUZ-urilor și PUD-urilor în construcția de noi clădiri și, totodată, să intervină pe lângă Ministerul Mediului pentru includerea utilizării sursei geotermale de energie în Caietul de sarcini al Proiectului lansat recent în licitație publică cu titlul "Transformarea unui oraș din România într-un model regional de dezvoltare aplicat unei localități din Județul Ilfov".

Construcțiile rezidențiale noi din Ilfov respectă standardul actual de reabilitare termică

În sudul Capitalei, dezvoltatorii rezidențiali au realizat pe bază de proiecte proprii, "enclave" rezidențiale pe arii de 8.000 - 11.000 m² cu blocuri având un regim de înălțime mic de parter + patru etaje, maximum cinci etaje, regim dictat de rețelele edilitare existente ale orașului Popești - Leordeni.

Toate blocurile de locuințe sunt construite din cărămidă, sunt termoizolate exterior cu polistiren expandat de 10 cm (tehnologie termosistem) și au ferestre exterioare din profile din plastic cu patru camere și câte două foi de geam în tehnologie LOW-E cu argon. Aceasta soluție este identică cu cea prevăzută de standardul de reabilitare termică a blocurilor de locuințe construite în perioada 1950 - 1989 și prevăzută de OUG nr 18/2009, Legea nr 158/2011 și OUG nr 63/2012.

Toate blocurile de locuințe nou construite folosesc gazele naturale pentru alimentarea instalațiilor de încălzire și preparare a apei calde de consum. Sistemele sunt individuale, la nivel de bloc, cu contorizare pe fiecare apartament.

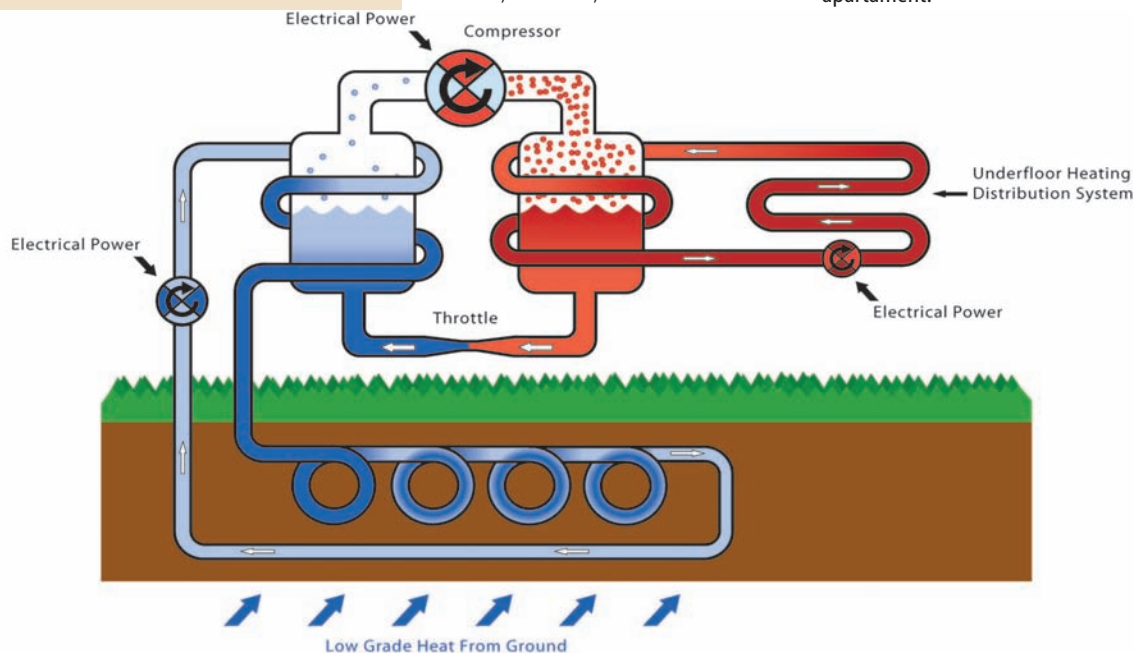


Președintele SRG, prof.dr. ing. Robert Gavriluc, afirmă: "Este lăudabil faptul că dezvoltatorii români oferă populației locuințe noi la nivelul sumelor oferite de programul Prima Casă, adică maximum 70.000 euro (TVA inclus). Dar, pe de altă parte, inițiativa investitorilor este umbră de aspecte energetice defavorabile care se multiplică rapid și necontrolat pe măsura creșterii numărului de blocuri și apartamente astfel realizate".

Sistemul de termoizolare al unui bloc de locuințe nou nu poate să fie identic cu cel al unui bloc din 1950 reabilitat în 2013

Condiția impusă unui bloc de locuințe vechi reabilitat termic este legată de un consum specific anual de energie pentru încălzire mai mic de 100kWh/(m²*an) pentru suprafața utilă încălzită.

Pentru a fi considerate sustenabile și după anul 2020, când toate locuințele noi vor trebui să fie nNZEB, adică aproape zero energie din surse neregenerabile de energie, blocurile noi de locuințe trebuie să asigure un consum mai mic decât 50kWh/(m²*an) pentru încălzire, ventilație și apă caldă de consum, susține președintele SRG. În acest sens, domnia sa menționează că există soluții tehnice pe piața autohtonă a materialelor de construcții. Aceasta oferă actualmente materiale noi cu rezistențe termice sporite, mai bune decât polistirenul expandat, cum ar fi, de exemplu, polistirenul grafitat cu o conductivitate termică $\lambda=0,031$ W/(m*K) foarte stabilă în timp. La o grosime a izolației de 15 cm, în combinație cu cărămida eficientă de 30 cm, polistirenul grafitat asigură o rezistență termică corectată a întregii structuri de 5 (m²*K)/W, adică de circa două ori mai mare decât a unui perete opac dintr-un bloc de locuințe vechi reabilitat termic. Măsura trebuie



obligatoriu completată de alegerea unui profil din plastic cu un vitraj din trei foi de geam, care să asigure o rezistență termică a ansamblului de peste $1 \text{ (m}^2\text{*K)/W}$ pentru ferestrele exterioare, mai precizează domnul Gavriluic.

În același timp, arderea directă a gazului natural în scopuri de încălzire și preparare apă caldă de consum la clădiri noi este interzisă în multe țări din vestul Europei, cum sunt de exemplu Elveția sau Suedia, iar acolo unde nu este interzisă, problema prețului este din ce în ce mai critică.

Prețul prohibitiv al gazului natural îl face inabordabil iar tendința sa de creștere este vizibilă în acest moment și în România. Este foarte greu de anticipat la ce preț ar urma să procure România gaze naturale din import în perioada de până în anul 2020, dar prețul probabil este în plaja 580-800 USD/1.000 Nm³ în funcție de prețul în USD al barilului de petrol.

În această situație este plauzibil că în România prețul gazelor de 297 USD/1.000 m³ (din 2012) să se dubleze practic până în 2020 sub presiunea FMI și a Comisiei Europene. O astfel de realitate în care prețul gazului natural ar putea să se dubleze în următorii șapte ani nu poate fi neglijată.

Centrale termice de cvartal RES în locul încălzirii pe gaz natural la nivel de bloc

Propunerea SRG constă în înlocuirea gazului natural și a încălzirii la nivel de bloc cu sisteme centralizate pe locații prin construcția unor centrale termice de cvartal care să utilizeze surse regenerabile de energie geotermală și solară.

Centralele termice de cvartal pot fi realizate pe terenuri proprietate publică ale autorităților publice locale, prin parteneriate "public-privat" cu investitori privați de tip ESCO (n.r. Energy Services Companies - companii de servicii energetice), recrutați chiar din rândul actualilor dezvoltatori imobiliari.

Lucrările ar urma să acopere și clădirile care oferă servicii publice câtă vreme investitorii, la cererea cumpărătorilor apartamentelor, au început să construiască deja grădinițe și școli. În acest fel s-ar diminua costurile investițiilor imobiliare, putându-se disponibiliza fonduri pentru sporirea gradului de confort al apartamentelor noi realizate prin programul "Prima Casă", adică termoizolații de calitate, ventilații interioare, dispozitive de protecție solară etc.

Avantajele soluției propuse de SRG

Pentru a vă face o idee asupra ordinului de mărime al efectului indus de măsurile propuse de SRG asupra performanțelor ce se pot obține în blocurile noi de locuințe, vă prezentăm următoarele date:

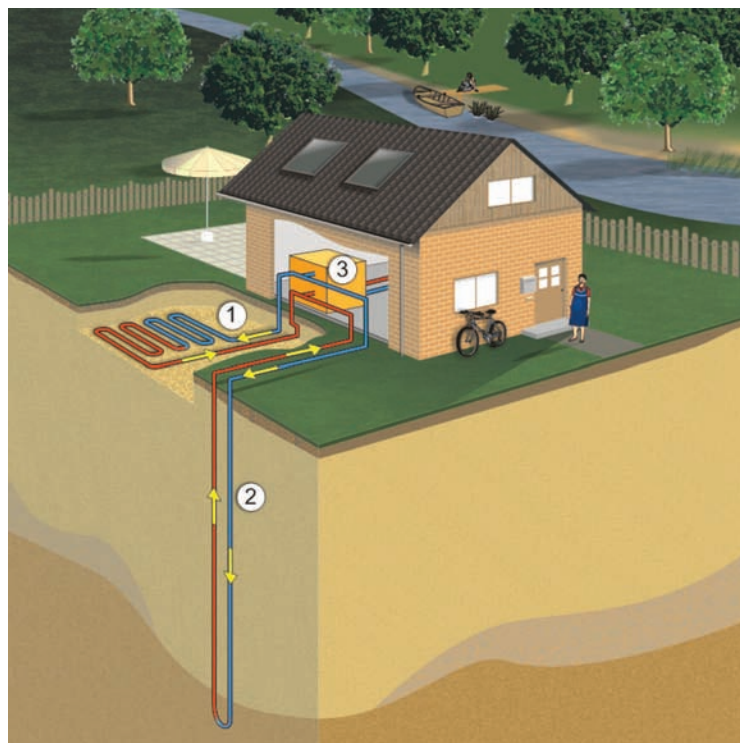
Un cvartal actual în Popești-Leordeni situat nu departe de stația de metrou Dimitrie Leonida are actualmente patru blocuri, fiecare cu 16 apartamente. Programul de construcție continuă în anul 2013 cu încă nouă blocuri, ceea ce înseamnă 144 locuințe amplasate pe un teren de 8000 m². În 2014 se vor adăuga acestor locuințe încă 11 blocuri situate pe un teren adiacent de 11.000 m², ceea ce înseamnă încă 176 apartamente. Datele au fost prezentate de investitori la Conferința "Eficiența Energetică a Noilor Dezvoltări Imobiliare" din 21 iunie 2013 – București, organizată de Bursa Construcțiilor.

Cele 144 locuințe care vor fi finalizate în anul 2013 consumă, conform calculelor SRG, peste 1.240 MWh/an gaz natural, adică peste 1.364 MWh/an energie primară ceea ce înseamnă un consum specific pentru încălzire și apă caldă de consum de circa 171 kWh/(m²*an), adică o valoare cu mult mai mare decât cea cerută unor clădiri eficiente energetic.

La consumul foarte mare de resurse fosile se adaugă o emisie de gaze cu efect de seră (GES) de 31,35 Kg CO₂/(m²*an).

Costul anual al căldurii se ridică la 59,6 Euro/Gcal și 5,93 Gcal/apartamentul mediu de 55,5 m² al zonei. Trebuie menționat că prețul de producție calculat de 59,6 Euro/Gcal este cu mult mai mare decât prețul actual de producție al ELCEN-București de 37,2 Euro/Gcal, obținut la cogenerare.

Considerăm că cele 176 locuințe prevăzute pentru anul 2014 ar trebui să se construiască la nivelul contemporan de termoizolare pentru anvelopele blocurilor propus de noi mai sus și că este imperativ să se renunțe la centralele de bloc pe gaz natural. Acestea ar trebui să fie înlocuite de o centrală termică geo-solară de zonă cu o capacitate de 350kW încălzire/răcire asigurați prin pompe de căldură cu sursa pământului, completată cu instalarea a 55 m² suprafețe solare de tipul panourilor termodinamice. În acest mod consumul maxim de energie electrică ar fi de 186 MWh/an, ceea ce înseamnă un consum specific maxim de energie primară de 48 kWh/(m²*an),



adică o reducere cu 72% a consumului specific actual de energie primară. În plus s-ar reduce emisiile până la un maximum de 13,3 Kg CO₂/(m²*an), adică o reducere cu 58% a poluării în zonă.

Aceste rezultate s-ar obține în condițiile unui preț de producție de 24,2 Euro/Gcal, adică a unei reduceri cu 60% a prețului din soluția actuală de producere a căldurii.

Este important de menționat că prin prețul de producție redus al căldurii adăugate prețurilor de vânzare practicate actualmente de către dezvoltatorii imobiliari din zonă, adică 750 - 850 euro/m² suprafață construită, blocurile de locuințe noi din Popești-Leordeni din exemplul analizat devin extrem de atractive și dezvoltatorii imobiliari vor avea și mai mare succes de piață, consideră președintele SRG.

În mod asemănător ar fi obligatoriu să se facă analize și calcule pentru toate clădirile noi din domeniul terțiar care se dezvoltă în Capitală și în Județul Ilfov (proiecte logistice, clădiri de birouri, centre comerciale, grădinițe, școli etc.). Analizele trebuie extinse și asupra parcurilor industriale ce vor fi construite în zona metropolitană a Capitalei, completează prof.dr. ing. Robert Gavriluic.

Studiu de caz

Vicepreședintele SRG, dr.ing.Radu Polizu, prezintă un studiu de caz luând ca exemplu cele 144 locuințe noi în blocurile din Popești Leordeni, construite în 2013, menționate în

analiza SRG. Acestea consumă 704.543 kWh/an energie termică pentru încălzire și 289.080 kWh/an energie termică pentru prepararea apei calde de consum, conform calculelor SRG. Cei 993.623 kWh/an energie termică înseamnă, rotund, circa 855 Gcal/an.

Pentru un preț estimativ al gazului natural situat, în următorii ani, în plaja 580 - 800 USD/1000 mc, cei 993.623 kWh/an energie termică înseamnă 1.240 MWh/an gaz natural sau circa 116.000 Nm³/an, care conduc la o cheltuială anuală cuprinsă între 67.280 USD/an și 92.800 USD/an sau 50.958 - 70.303 euro/an, pentru un curs de schimb valutar 1 euro = 1,32 USD.

Așadar, căldura se produce la un preț de 59,6 - 82,2 Euro/Gcal cu o medie prezumată de 70 euro/Gcal, cu mult peste prețul de producție din centralele electrice de termoficare ELCEN București care au o vechime de peste 40 ani.

Sub aspectul performanței energetice a clădirilor noi construite, indicatorii de performanță sunt: consumul anual specific de energie primară cu valoarea de 171 kWh/(m²*an) și emisia specifică de gaze cu efect de seră (GES) cu valoarea de 31,35 kgCO₂/(m²*an) calculate astfel: 1.240.000 kWhgaz/an x 1,1 kWhep/kWhgaz/(144 apartamente x 55,5m²) = 171 kWhep/(m²*an) și 1.240.000kWhgaz/an x 0,202kgCO₂/kWhgaz/(144 apartamente x 55,5m²) = 31,35kgCO₂/m²*an.

Sunt de făcut două observații, și anume:

- Cei 171kWh/m²*an trebuie com-

parați cu performanța blocurilor de locuințe realizate în perioada 1950-1990, reabilitate termic, ale căror valori sunt situate în plaja 160-240 kWh/m²*an cauzată în principal de vechimea CET-urilor și de lungimea traseelor de conducte de mii de kilometri, rețele primare și secundare ale RADET aflate încă în exploatare (1kWh energie termică = 2 kWh, corespunzător unui randament producere-transport energie termică egal cu 0,5).

Potrivit domnului dr.ing. Radu Polizu, clădirile cu aceste performanțe energetice nu sunt sustenabile pentru anii ce urmează întrucât după anul 2020, nu vor putea fi construite decât clădiri noi aproape zero energie (nZEB) pentru care anticipăm performanțe

energetice cu valorile: 30-50 kWh/m²*an consum specific de energie primară pentru încălzire și apă caldă de consum și 10-15 kgCO₂/m²*an emisii GES.

Evident, oamenii vor dori să trăiască acolo, cu cheltuieli lunare mai mici și fără taxa pe carbon.

În antiteză, cele 176 locuințe prevăzute de dezvoltator în locația Popești-Leordeni, cu finalizare în anul 2014, trebuie să fie construite, după părerea experților SRG, la un grad superior de izolare termică, de exemplu: cu rezistențe termice 5 (m²*K)/W la pereți exteriori; 5(m²*K)/W la acoperiș (terasă); 4,5 (m²*K)/W pentru placa pe sol și minim 1.0 (m²*K)/W pentru tâmplăria vitrată exterioară.

În astfel de condiții, consumul anual de căldură pentru încălzire este 644.688 kWh/an iar consumul anual de căldură pentru apă caldă de consum, pentru cele circa 440 persoane locatari, este 353.320 kWh/an.

Cei 998.000 kWh/an energie termică pot fi asigurați de o centrală termică neconvențională de zonă, cu o capacitate instalată de 350 kW încălzire/răcire care va fi echipată cu pompe de căldură cu sursa pământului și panouri solare termodinamice alimentate fotovoltaic. Centrala termică va avea nevoie doar de un racord electric de la rețeaua națională cu un consum de 185 MWh/an. Această cifră conduce la un consum specific de energie primară de 48 kWh/(m²*an) și un maxim GES de

13,3 KgCO₂/(m²*an) ce fac construcțiile sustenabile pe întreaga durată de creditare a băncii finanțatoare și după aceasta perioadă.

Căldura s-ar produce la preț de 24,2 Euro/Gcal ceea ce, după părerea experților SRG, permite ca o investiție ESCO, cu o valoare estimativă de circa 500.000 euro, să fie bancabilă și profitabilă. Aceasta mai ales dacă Legea 220/2008 privind promovarea surselor de energie regenerabilă se va extinde și la energia termică din RES odată cu creșterea prețului la utilitățile gaz și energie electrică. |



Blocuri noi

Dezvoltatorii imobiliari ar aplica mai multe tehnologii „verzi”, dar piața nu este pregătită

Dezvoltatorii rezidențiali din sud-estul Bucureștiului susțin că au toată deschiderea și interesul pentru aplicarea unor tehnologii „verzi”, care cresc eficiența energetică a clădirilor, reducând în același timp din cheltuielile de întreținere. „Vrem să asigurăm viitorilor locatari un nivel cât mai redus al cheltuielilor de întreținere”, ne-a declarat Robertino Georgescu, președintele Asociației Oamenilor de Afaceri pentru Dezvoltare Imobiliară din zona de sud a Bucureștiului și, în același timp, dezvoltatorul unuia dintre cele mai mari ansambluri rezidențiale din sud-estul Capitalei.

Cumpărătorii preferă centralele termice de apartament

Alternativele la sistemul de încălzire prin centrale termice de apartament, inclusiv aplicarea de panouri solare și pompe geotermale sau a unor centrale de cartier au fost analizate de dezvoltatori. Ei susțin însă

că beneficiarii își exprimă tranșant preferința pentru centralele termice de apartamente.

Mai mult decât atât, clienții chiar solicită menționarea în contractul de vânzare-cumpărare ca apartamentele să fie dotate cu centrale termice și contoare individuale. „Aș genera o mare problemă dacă le-aș spune clienților că încălzirea le este asigurată la comun, probabil mi-aș pierde din start jumătate dintre clienți”, argumentează domnul Georgescu.

Pe de altă parte, dezvoltatorii nu sunt convingși că aplicarea unor soluții alternative de termoficare și producere a energiei ar avea efectul scontat, în schimb sunt siguri că ar crește costurile apartamentelor și le-ar face greu vandabile. Nu în ultimul rând, nici clienții nu și-au manifestat interesul pentru ele. „Nu mi-a cerut nimeni până acum panou solar pe bloc”, remarcă domnul Georgescu.

În opinia sa, aplicarea sistemelor energetice alternative în ansamblurile rezidențiale este similară cu introducerea pe piață a mașinilor electrice. Poate

lumea le-ar vrea, dar ele sunt considerabil mai scumpe decât mașinile „clasice”, chiar și în contextul în care statul aplică scutiri de taxe, iar pe de altă parte nu este creată încă infrastructura necesară pentru alimentarea lor cu energie electrică. În plus, în cazul instalării de panouri fotovoltaice, tot este necesară branșarea la rețeaua de electricitate întrucât acestea nu pot asigura independența energetică a clădirii. De asemenea, pentru a vinde în sistem eventualul surplus de energie la un moment dat, este necesară parcurgerea unei proceduri complicate de înregistrare ca producător de electricitate, motivează domnul Georgescu.

Creșterea prețului gazelor naturale va fi compensată de creșterea eficienței centralelor

Chiar dacă prețul gazelor va crește în viitor, va scădea în schimb consumul, deoarece și tehnologiile evoluează în paralel. „Vizăm în permanență reducerea în cât mai



mare măsură a consumului de gaze. Chiar și în cele mai friguroase luni de iarnă, în ansamblul nostru nu costă mai mult de 100 de lei încălzirea unui apartament de două camere”, afirmă Robertino Georgescu.

În plus, la centralele de apartament, locatarii își pot controla după plac consumul și temperatura în casă. Oricum, comparativ cu blocurile vechi, chiar și anvelopate termic, apartamentele noi cu centrale individuale sunt foarte eficiente, susține domnul Georgescu.

Aplicarea celor mai noi tehnologii pentru creșterea eficienței energetice și diminuarea costurilor de exploatare, reprezintă o preocupare permanentă. De exemplu, dezvoltatorul a introdus recent noi tipuri de centrale termice cu un consum mai mic de gaz și studiază posibilitatea utilizării unor materiale cu proprietăți termoizolante superioare, precum cimentul cu granule de polistiren.

Dezvoltatorii consideră oportună lansarea unui program „Casa Verde” pentru noile ansambluri

În opinia reprezentantului dezvoltatorilor imobiliari din sudul Bucureștiului, ca să aibă rezultate, o strategie la nivel național privind creșterea eficienței energetice a clădirilor ar trebui să fie elaborată reunind la aceeași masă toate părțile implicate: autoritățile, dezvoltatorii imobiliari, furnizorii de materiale de construcție etc.

Având în vedere că tehnologiile „verzi” sunt mai

scumpe decât cele convenționale, ar fi oportună o intervenție a statului prin acordarea unor subvenții sau deduceri pentru cei care le aplică. De exemplu, ar putea fi inițiat un program „Casa Verde” și pentru dezvoltatorii imobiliari, nu doar pentru persoanele fizice. Impactul ar fi mai mare, consideră domnul Georgescu.

Pe de altă parte, dacă producătorii și distribuitorii acestor tehnologii și-ar ajusta în primă fază marjele de profit la un nivel care să permită creșterea pieței și consolidarea încrederii în produsele respective, ar avea mult de câștigat ulterior prin creșterea volumelor vândute, apreciază Robertino Georgescu.

Piața rezidențială nu poate suporta o creștere a prețurilor

În prezent, menținerea unor prețuri scăzute ale apartamentelor este vitală pentru susținerea vânzărilor. Orice cheltuială în plus prezintă riscuri majore. Dezvoltatorii rezidențiali care și-au adaptat în ultimii ani produsele la plafonul de finanțare oferit de Programul Prima Casă au resimțit din plin un recul al vânzărilor cauzat de recenta limitare la creditarea exclusiv în lei. Numărul tranzacțiilor efectuate săptămânal s-a redus drastic, cam la un sfert, menționează domnul Georgescu.

Aceasta deoarece dobânzile la creditele în lei sunt considerabil mai mari decât la cele la valută, utilizate cu precădere până acum, iar mulți dintre potențialii clienți, cu același salariu nu se mai califică pentru accesarea unui credit Prima Casă.



Robertino Georgescu, președintele Asociației Oamenilor de Afaceri pentru Dezvoltare Imobiliară

Prin decizia luată, autoritățile „au tras frâna de mână la creditare”, consideră domnul Georgescu. În opinia sa, soluția pentru încurajarea creditelor în moneda națională nu ar fi fost tăierea creditelor în lei, ci reducerea dobânzilor practicate, astfel încât să devină competitive raportat la creditele în valută.

Centru de sănătate și securitate în muncă
REMEDIA & FORTUNA
Str. Lt. Av. Grigore Stamatescu, nr. 2, Sector 1, București
tel: 021-326-7365
fax: 021-320-4387
mobil: 0722-258-427
e-mail: admin@remediadid.ro
www.remediadid.ro

REMEDIA DID
HEALTH AND SAFETY WITHIN A SUSTAINABLE GREEN ENVIRONMENT

OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH SERVICE PROVIDER
FOR YOUR BUSINESS IN ROMANIA

While we are closely observing the European Agency for Safety and Health at Work (EU-OSHA) recommendations we are providing everything that the law in Romania expects from you in the matter of Occupational Safety and Health

In order for you to,
JUST SIT BACK AND TAKE CARE OF YOUR BUSINESS