



Sursa foto: efdn.org

## "În proiectele de tip EFdeN Sustainable City am investit circa 1,7 milioane euro"

(Interviu cu Claudiu Butacu, Cofondator EFdeN și Flavia Nacu, voluntar în cadrul companiei)

*În ultimii zece ani, EFdeN a dezvoltat diferite proiecte menite să inoveze clădirile și orașele în care locuim, după cum ne-au spus, într-un interviu, Claudiu Butacu, Cofondator EFdeN și Flavia Nacu, voluntar în cadrul companiei.*

*Aceștia ne-au precizat: "Fie că sunt proiecte dezvoltate pentru Solar Decathlon, fie proiecte dezvoltate sub umbrela EFdeN Sustainable*

*City, toate proiectele au și un puternic caracter educațional, contribuind la dezvoltarea viitorilor profesioniști. Toate proiectele sunt de tipul design-build optimise, oferindu-le studenților implicații un mediu de lucru ideal pentru dezvoltare și vizitatorilor un model de bune practici pe care l-ar putea regăsi în perioada următoare în comunitățile în care trăiesc".*

**Reporter:** În această perioadă, toată lumea caută să-și eficientizeze consumul de energie. Ce considerați că trebuie să facem în acest sens, din punct de vedere al modului de construire a locuințelor?

**Reprezentanții EFdeN:** În faza

de construcție a unei locuințe putem ține cont de o serie de strategii pasive care pot ajuta la eficientizarea consumului de energie. O astfel de măsură este orientarea casei, astfel încât să se valorifice la maxim aportul soarelui la încălzirea și iluminarea locuinței. Ori-

tarea către sud a fațadei celei mai lungi, pe care este de preferat să fie amplasate majoritatea ferestrelor, poate contribui semnificativ la încălzirea spațiilor interioare pe timp de iarnă. Pentru a avea o eficiență energetică ridicată este necesar ca pierderile de căldură

prin diferite elemente ale clădirii să fie reduse la minim. În acest sens, este important ca anvelopa termică a clădirii să aibă o performanță ridicată, punțile termice să fie reduse la minim și să se asigure o etanșeitate ridicată a anvelopei. O atenție ridicată trebuie

acordată și ferestrelor, care sunt responsabile pentru pierderile cele mai mari de căldură. Pe lângă calitatea sticlei și a profilului, trebuie avut în vedere modul în care acestea sunt integrate în anvelopa termică astfel încât să fie cât mai etanșe, iar punțile termice să fie cât mai reduse. De asemenea, pentru a reduce pierderile de căldură cauzate de ventilarea naturală, prin intermediul ușilor și al ferestrelor, este util ca locuința să fie prevăzută cu un sistem de ventilare cu recuperare de căldură.

**Reporter:** Care sunt soluțiile EFdeN pentru îmbunătățirea și eficientizarea Locuințelor?

**Reprezentanții EFdeN:** În toate proiectele EFdeN de până acum am implementat o varietate largă de strategii pasive și soluții tehnice care să eficientizeze performanța energetică a caselor pe care le-am construit. Am urmărit întotdeauna să avem o anvelopă termică cât mai performantă și să integreze strategii de design bioclimatic.

Pentru casa EFdeN 4C am propus o fațadă ventilată cu fante reglabile în funcție de anotimp, în timp ce casa EFdeN Signature a fost prevăzută cu un shell exterior care să umbrească suprafețele vitrate de pe sud, reducând astfel sarcina termică de răcire necesară pe timp de zi. O altă strategie pasivă utilizată este integrarea unei sere în două dintre casele construite până în prezent. Pe lângă rolul estetic, aceasta prezintă trei avantaje funcționale: acționează ca un buffer termic, este un preîncălzitor pentru aerul proaspăt utilizat pentru ventilare pe timpul iernii și un element de design ce asigură un aport de lumină naturală în spațiul interior. De asemenea, am utilizat materiale cu masă termică ridicată care, amplasate strategic, pe timp de iarnă acumulează energie termică ziua și o eliberează pe timp de noapte. Sistemele de ventilare sunt prevăzute cu recuperatoare de căldură capabile să asigure debitul de aer proaspăt necesar în funcție de parametrii citiți de senzorii

amplasați în spațiile interioare. Pe partea de încălzire/răcire pentru EFdeN 4C am propus un sistem cu panouri radiante pe bază de agent termic amplasate în pereți și tavan, iar pentru încălzirea apei menajere am utilizat instalații solare, rezistențe electrice sau pompe de căldură. Am urmărit ca toate aparatele electrocasnice să aibă o eficiență energetică ridicată. În ceea ce privește iluminatul, am optat întotdeauna pentru utilizarea LED-urilor, am urmărit să maximizăm aportul de lumină naturală sau am utilizat un sistem pe bază de fibră optică. Pentru producerea energiei electrice am utilizat panouri fotovoltaice, atât convenționale, cât și bifaciale.

**Reporter:** Ce proiecte ați implementat până acum și ce alte proiecte urmează să derulați?

**Reprezentanții EFdeN:** Până în prezent, EFdeN a avut trei participări la Solar Decathlon, cea mai importantă competiție internațională pentru case solare și tehnologii integrate. Această competiție presupune un ciclu de

aproximativ doi ani, în care echipe sustinute de Universități și Institute de Cercetare din întreaga lume concep, proiectează și, în final, construiesc prototipuri de locuințe sustenabile care folosesc în mod exclusiv energie solară.

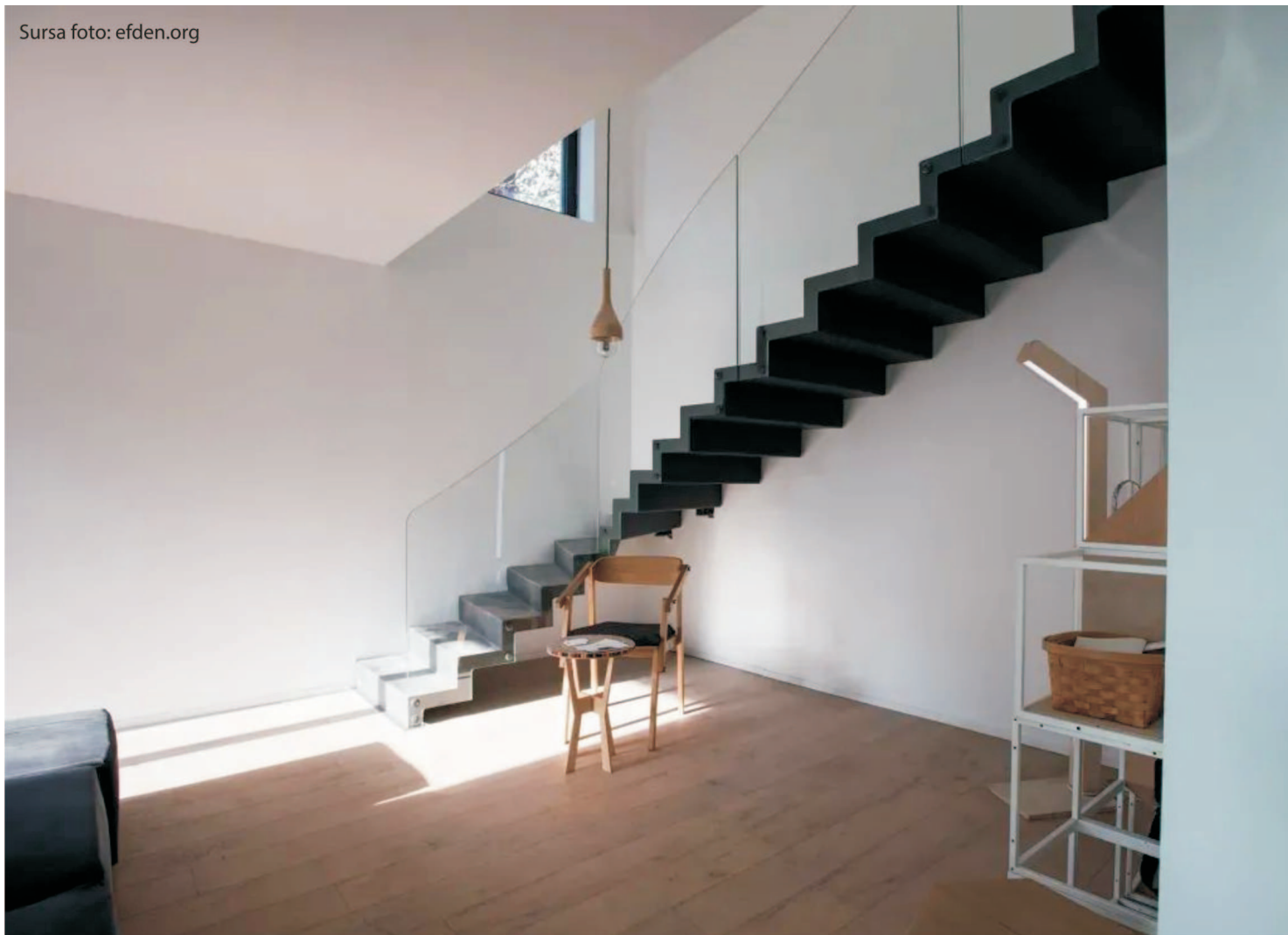
Casa EFdeN 4C este prototipul care a reprezentat România la ediția din 2014 de la Versailles. Casa a fost gândită ca răspuns la două probleme majore cu care se confruntă Bucureștiul: lipsa spațiului verde și lipsa densificării urbane sustenabile. Casa a fost concepută astfel încât să asigure condiții optime de confort pe parcursul întregului an, la un consum minim de energie. Proiectul a început în 2012, iar în 2015 a devenit primul Centru de Cercetare a Condițiilor de Confort din România.

În anul 2018, EFdeN a reprezentat cu succes România la Dubai în cadrul finalei Solar Decathlon Middle East 2018 cu proiectul EFdeN Signature. Casa a fost proiectată astfel încât să ofere un climat interior plăcut în condițiile



Sursa foto: efdn.org

Sursa foto: efdn.org



climatiche specifice Orientului Mijlociu cu un consum de energie minim.

Ce mai recentă participare la Solar Decathlon a avut loc chiar anul acesta, unde proiectul EFdeN VATRA a reprezentat România la ediția din Wuppertal, Germania. Aceasta a fost prima ediție la scară urbană care a abordat o problemă actuală la nivel european: regenerarea fondului construit și a infrastructurii existente, iar din punct de vedere tehnic provocarea principală a acestei ediții a constat în proiectarea unui prototip de casă solară care să asigure parametrii optimi de confort în regim strict pasiv pe perioada competiției.

În paralel cu proiectele dezvoltate pentru participările la Solar Decathlon, începând cu anul 2019 a luat naștere proiectul EFdeN Sustainable City. Acesta a venit ca un răspuns al problemelor cu care se confruntă orașele

din România, propunându-și, astfel, să creeze un ecosistem de durabilitate și inovație și, în același timp, să promoveze un model de oraș sustenabil către publicul general și stakeholderi. Gândit în jurul caselor EFdeN 4C și EFdeN Signature, EFdeN Sustainable City este un oraș-campus inteligent, conceput ca un proiect-pilot ce ar putea servi drept model pentru transformarea orașelor din România. În cadrul proiectului sunt implementate peste 30 de puncte de interes și 8 zone tematice dedicate principalelor provocări urbane: educație și conștientizare, case verzi și inteligente, agricultură urbană, sănătate și bunăstare, managementul deșeurilor, energie din surse regenerabile, transport urban și mobilitate, artă sustenabilă.

În prezent avem mai multe proiecte în derulare, printre care reconstrucția prototipului EFdeN VATRA în România după standar-

dele și principiile Living Building Challenge. Living Building Challenge este un program de certificare a cărui particularitate constă în faptul că nu se axează doar pe minimizarea efectului negativ adus de o construcție în mediul în care se află, ci pe contribuția pozitivă a acesteia pentru comunitatea căreia îi aparține. LBC dorește ca aplicanții să poată să-și genereze propria energie, să fie capabili să capteze suficientă apă și să își proceseze deșeurile. Certificarea se bazează pe date reale/măsurate, nu pe unele modelate sau anticipate, motiv pentru care, ca un proiect să fie certificat, acesta trebuie să fie pus în funcțiune minim 12 luni consecutive înaintea verificării finale. Ceea ce ne dorim este ca, în viitor, EFdeN VATRA să devină primul proiect rezidențial certificat complet Living Building Challenge din Europa.

De asemenea, alte proiecte sunt în plină desfășurare și în EFdeN

Sustainable City, care a devenit un hub cu un puternic caracter educațional, menit să integreze proiecte și activități de cercetare pe zona de energie și locuințe sustenabile. Unul dintre proiectele la care se lucrează în prezent este stația de încărcare rCharge, care își propune să vină în sprijinul celor care aleg ca mijloc de transport trotinetele sau bicicletele electrice. Proiectul își propune, astfel, să încurajeze mijloacele de transport sustenabile, punând la dispoziție utilizatorilor încărcătoare universale și zone de așteptare/lucru cu diverse funcționalități. Pe zona de cercetare, alte două proiecte se află în desfășurare. Primul proiect prevede echiparea casei EFdeN 4C, cu o pompă de căldură geotermică cu foraj vertical și studiul fezabilității implementării unor astfel de sisteme în locuințe nZEB existente, iar al doilea proiect reprezintă studiul experimental comparativ pentru

mai multe tipuri de panouri fotovoltaice.

În ultimii zece ani, EFdeN a dezvoltat diferite proiecte menite să inoveze clădirile și orașele în care locuim. Fie că sunt proiecte dezvoltate pentru Solar Decathlon, fie proiecte dezvoltate sub umbrela EFdeN Sustainable City, toate proiectele au și un puternic caracter educațional, contribuind la dezvoltarea viitorilor profesioniști. Toate proiectele sunt de tipul design-build optimise, oferindu-le studenților implicați un mediu de lucru ideal pentru dezvoltare și vizitatorilor un model de bune practici pe care l-ar putea regăsi în perioada următoare în comunitățile în care trăiesc.

**Reporter:** Care este activitatea dumneavoastră în afara țării și ce performanțe aveți în Domeniu?

**Reprezentanții EFdeN:** Pe lângă participările la competițiile Solar Decathlon, echipa a obținut peste 45 de premii naționale și internaționale, iar proiectele sale au atras atenția a peste 57.000 de vizitatori, atât în cadrul campusului, cât și în online.

Printre activitățile desfășurate în afara țării se numără și participările Solar Decathlon, unde de-a

lungul timpului am obținut numeroase premii. La ediția din 2018 din Dubai, proiectul EFdeN Signature s-a clasat pe locul al patrulea mondial și a obținut clasări pe podium la patru dintre cele zece probe ale competiției: locul 1 la comunicare, locul 2 la inginerie și construcție, locul 2 la condiții de confort, locul 3 la sustenabilitate. La ediția de anul acesta, proiectul EFdeN VATRA a obținut locul 1 la condiții de confort, locul 3 la funcționalitatea locuinței, un premiu special pentru construcții din lemn și a fost desemnată casa câștigătoare conform voturilor acordate de public. În 2021, casa EFdeN Signature a obținut 105 din 110 puncte posibile la certificarea LEED, ceea ce îi asigură nivelul maxim de certificare, LEED Platinum.

**Reporter:** Ce lipsuri are legislația din domeniu și care ar fi soluțiile pentru acoperirea acestora?

**Reprezentanții EFdeN:** În 2016, am pornit proiectul energiaTa, din dorința de a folosi energia pe care o produce casa EFdeN 4C și ca răspuns pentru toți vizitatorii care susțineau că prototipurile pe care le construim nu vor putea folosi energia pro-

pusă din surse fotovoltaice. Ne-am lovit de imposibilitatea injectării în rețea a surplusului de energie. Astfel, am pornit proiectul energiaTa: pe 20 iulie 2018 a fost promulgată legea prosumatorului, pe 28 decembrie au fost aprobate ordinele ANRE necesare, iar de la 1 ianuarie 2019 poți fi prosumator. În urmă cu trei ani, pentru a putea să-ți montezi panouri fotovoltaice trebuia să parcurgi un proces care dura până la 450 de zile, timp după care tot nu puteai să injectezi energia produsă în rețea. Astăzi, prosumatorii sunt o realitate, iar procesul este mult simplificat, însă nu este perfect și în continuare sunt destule probleme. Din acest motiv am lansat Ghidul Prosumatorului, care explică în detaliu drumul prosumatorului, de la soluții tehnice și dimensionări, până la autorizații.

**Reporter:** Cu ce obstacole vă întâlniți zilnic în activitatea dumneavoastră?

**Reprezentanții EFdeN:** În acest moment post-pandemic și cu un război la graniță avem o provocare reală - să finanțăm proiectele EFdeN. Asta și pentru că proiectul reușește să atingă obiectivele cu

finanțări din mediul privat, cu o proporție foarte mare de produse în kind și servicii. Proiectele EFdeN sunt gândite să ridice interesul pentru construcțiile sustenabile, comportamentele sănătoase și formarea profesională a tinerilor profesioniști. Este un proces de formare complex, care presupune o experiență reală de la cercetare la proiectare, implementare, finanțare și execuție. Comunicarea proiectelor către publicul larg este provocatoare, proporția celor interesați este din ce în ce mai mare: fie pentru soluțiile folosite, fie ca exemplu pentru comunitățile din care provin, fie pentru formarea ca profesioniști.

Reprezentăm generația tânără, aceste prototipuri construite de echipe tinere cu vârsta medie de aproximativ 22 de ani sunt provocări reale pe care tinerii și le asumă pentru a schimba mentalități și pentru a duce lupta cu efectele încălzirii globale, a consumului iresponsabil și a dezvoltării de comunități sustenabile.

Continuăm să formăm tineri voluntari și să le asigurăm un parcurs de aproximativ doi ani. Pepiniera EFdeN a produs până în



Sursa foto: efdn.org

