

Koordinator:



Passive House Institute | Germany | [www.passivehouse.com](http://www.passivehouse.com)



Partneri:



International Passive House Association | Germany | [www.passivehouse-international.org](http://www.passivehouse-international.org)



IG Passivhaus Tyrol | Austria | [www.igpassivhaus-tyrol.at](http://www.igpassivhaus-tyrol.at)



Passiefhuis-Platform VZW | Belgium | [www.passiefhuisplatform.be](http://www.passiefhuisplatform.be)



Environmental Investment Fund Ltd | Latvia | [www.lvif.gov.lv](http://www.lvif.gov.lv)



Plate-forme Maison Passive asbl | Belgium | [www.maisonpassive.be](http://www.maisonpassive.be)



Municipality of Cesena | Italy | [www.comune.cesena.fc.it](http://www.comune.cesena.fc.it)



EnEffect Group | Bulgaria | [www.eneffect.bg](http://www.eneffect.bg)



Nobatek | France | [www.nobatek.com](http://www.nobatek.com)



DNA – De Nieuwe Aanpak | Netherlands | [www.dnaindebouw.nl](http://www.dnaindebouw.nl)



Building Research Establishment Wales | United Kingdom | [www.bre.co.uk](http://www.bre.co.uk)



City of Zagreb | Croatia | [www.zagreb.hr](http://www.zagreb.hr)



proKlima GbR | Germany | [www.proklima-hannover.de](http://www.proklima-hannover.de)



End Use Efficiency Research Group, Politecnico di Milano | Italy | [www.eerg.it](http://www.eerg.it)



Burgas Municipality | Bulgaria | [www.burgas.bg](http://www.burgas.bg)

Cover photo: Nieuw Zuid development in Antwerpen | Belgium © Studio Associato Secchi-Viganò

## Prilike i koristi

Popularizacijom pasivnih kuća povećava se broj nisko energetske zgrade diljem Europe što će dovesti i do povećanja potražnje za odgovarajućim proizvodima. Pasivne kuće zahtijevaju upotrebu kvalitetnih građevinskih materijala s dobrim izolacijskim svojstvima i efikasna rješenja izvedbe unutarnjih instalacija. Mnogi adekvatni proizvodi se trenutno ne upotrebljavaju u građenju, niti se masovno proizvode, a morat će biti dostupni po prihvatljivim cijenama kako bi se omogućilo povećanje broja niskoenergetskih zgrada u Europi.

Građenje prema standardu pasivne kuće je dovoljno fleksibilno da omogući upotrebu cijele palete poznatih građevinskih tehnologija prilikom projektiranja i izvedbe, a postižu se velike energetske uštede u zgradama različitih tipova i veličina. Zbog toga postoji velik potencijal za proizvođače građevinskog materijala da prilagode i prošire svoju ponudu te budu konkurentni na tržištu. Proizvodnja ima glavnu ulogu u povećanju broja niskoenergetskih zgrada u Europi kroz primjenu standarda pasivne kuće uz upotrebu obnovljivih izvora energije.

Tvrtka Custom Precision Joinery prepoznala je potrebu za certificiranim prozorima s trostrukim ostakljenjem za pasivne kuće jer u Wales-u i okolnim regijama nije bilo lokalnih opskrbljivača. Kad su shvatili da će kupci nerado kupovati uvozne proizvode, osmislili su rješenje za proizvodnju prozora s trostrukim ostakljenjem na lokalnom nivou uz prihvatljivu cijenu.



© BRE

## Iskorištavanje prednosti

Poboljšani proizvod tijekom svoj životnog ciklusa sam vraća ulaganje kroz niže energetske troškove i povećanje razine udobnosti prostora. Potreba za takvim visoko kvalitetnim materijalima nudi europskim proizvođačima priliku da sudjeluju u energetske revoluciji.

Podizanje svijesti među investitorima i projektantima, kao i razmjena iskustava s drugim stručnjacima su ključne za isporuku potrebnih proizvoda. Proizvođači mogu iskoristiti projekt PassREg i kroz promotivna događanja kojima se pruža podrška u sklopu projekta, kao što su Zagrebački energetske tjedan i Dani pasivnih kuća, kao i događanja koja se organiziraju na godišnjoj bazi i pružaju mnoge mogućnosti za izlaganje vlastitih proizvoda i razmjenu iskustava. PassREg također podržava proizvođače u dobivanju certifikata za svoj proizvod kako bi se potvrdile njegove performanse. Na taj se način povećava dostupnost prikladnih proizvoda koji su od presudne važnosti za širenje koncepta pasivne kuće u Europi dok se istodobno proizvođačima koji proizvode u skladu sa standardima pasivne kuće otvaraju nove prilike i raspoznavanje na tržištu.

U ventilacijskim sustavima pasivne kuće koriste se vrlo učinkoviti izmjenjivači topline kako bi se maksimalno upotrijebila toplina iskorištenog, odnosno izlaznog zraka. Suvremene tehnologije postižu stopu vraćanja topline iz zraka od 90% i više. Ovakvi sistemi opskrbljuju zatvoreni prostor kvalitetnim svježim zrakom i omogućavaju efikasno održavanje udobne temperature zraka u prostoru tijekom cijele



© Passive House Institute



PassREg

## Izgradimo energetske revoluciju

Regije pasivnih kuća i obnovljivih izvora energije



Informativna brošura za  
proizvođače građevinskih komponenti

## Regije pasivnih kuća

Održivo ispunjavanje naših energetske potreba za budućnost zahtjeva energetske revoluciju. Za naš izgrađeni okoliš vjerojatno najveća prilika leži u promociji "energetske učinkovitosti na prvom mjestu" dopunjene s obnovljivim izvorima energije. Nekoliko regija je već podržalo ovaj pristup na bazi standarda pasivne kuće te time utrlo put prema održivoj budućnosti. Mnogi bi se još željeli priključiti.

Istražujući uspješnost regija predvodnica te povećavajući dostupnost informacija o njihovom uspjehu, projekt PassREg pomaže regijama početnicama da i same postanu predvodnice. Znanje prikupljeno proučavanjem regionalnih mehanizama te pojedinačnih građevinskih case study-ja će služiti kao potpora sudionicima u postojećim, kao i novim modelima promoviranja energetske odgovorne gradnje.

### Regije sudionice

<b>Austrija</b>	regija Tirolo
<b>Belgija</b>	Glavna regija Bruxelles, grad Antwerpen
<b>Bugarska</b>	gradovi Burgas, Gabrovo, Sofija i Varna
<b>Hrvatska</b>	grad Zagreb
<b>Francuska</b>	regija Aquitaine
<b>Njemačka</b>	gradovi Frankfurt, Hannover i Heidelberg
<b>Italija</b>	gradovi Cesena, Aglientu, regije Catania, Foggia, Marche, Pesaro i Urbino, autonomna regija Sicilija
<b>Latvija</b>	regije Rēzeknes i grad Ērgļi
<b>Nizozemska</b>	regija Arnhem–Nijmegen i Gelderland te gradovi Arnhem i Nijmegen
<b>Ujedinjeno kraljevstvo</b>	regija Wales

## Ususret energetske ciljevima EU

Europska Unija je postavila ambiciozne ciljeve za energetske učinkovitost građevina. Da bi ispunili te ciljeve do 2020. mnogi se okreću standardu pasivne kuće za energetske učinkovitost u građevinama.

### Pasivna kuća je osnova

Pasivna kuća, kao međunarodno prepoznat standard korištenja energije u građevinama kombinira maksimalnu udobnost s minimalnom potrošnjom energije i minimalnim cjeloživotnim troškovima. Zbog fokusiranja na pažljivo planiranje uz kvalitetne građevne komponente, građevine građene po principu pasivne kuće troše prosječno 90% manje energije nego uobičajene građevine za grijanje trebaju manje od 1.5 kubičnih metara zemnog plina ili 1.5 litara lož ulja godišnje po četvornom metru. Velike uštede energije su ostvarene i u toplim podnebljima gdje je kod uobičajenih građevina potrebno aktivno hlađenje.

### Učiniti obnovljive izvore izvodljivima

Visoka razina energetske učinkovitosti ostvarena principom pasivne kuće omogućava ispunjavanje preostalih malih potreba za energijom putem raznih obnovljivih izvora. Tako učinkovite građevine mogu postići više s obnovljivim izvorima smještenim na malim površinama što je ključni aspekt u urbanim područjima gdje građevine često imaju ograničene površine krovova i fasada. Mnoge građevine građene po standardu pasivne kuće koriste obnovljive izvore, npr. fotonaponske sisteme da bi osigurali ostatak energetske potreba.



## Osiguranje kvalitete

Bilo nove ili renovirane, građevine moraju funkcionirati kako je predviđeno ako želimo osigurati održivu opskrbu energijom za budućnost te tako poboljšati naš životni standard. Odgovarajući učinak se može osigurati samo kvalitetnim projektiranjem, izvođenjem te odgovornim odabirom materijala.

PassREg nadograđuje postojeće projektantske alate pasivne kuće kao i procedure osiguranja kvalitete te kriterije certificiranja za građevine i za komponente građevina. Kroz PassREg se ovi kriteriji dobiveni rezultatima pregleda odabranih case study-ja optimiziraju za primjenu diljem EU. Osim toga PassREg poboljšava prikladnu infrastrukturu za osiguranje kvalitete u zemljama partnerima te povećava dostupnost kvalitetnih materijala i proizvoda na regionalnim tržištima.



**Energetska bilanca i alat za projektiranje pasivnih kuća poznat kao PHPP ili Paket za planiranje pasivnih kuća (Passive House Planning Package) je vjerojatno najtočniji program energetske bilance na tržištu. Služi kao prvi korak za kvalitetno planiranje niskoenergetskih građevina.**



**Institut za pasivne kuće certificira građevinske komponente kako bi potvrdili kvalitetu potrebnu za visoke performanse građevina, pribavili proizvode sukladne pasivnim kućama i učinili te proizvode prepoznatljivima na tržištu.**



**Građevine koje odgovaraju energetske učinkovitosti pasivnih kuća se mogu certificirati po kriterijima međunarodne pasivne kuće. Za energetske obnove koje ne zadovoljavaju zahtjeve pasivnih kuća može se dodijeliti EnerPHit certifikat. Ovi certifikati potvrđuju kvalitetu visoko učinkovite gradnje.**

Isključiva odgovornost za sadržaj ove publikacije je na autorima. Ona nužno ne izražava stajališta Europske unije. Ni EACI ni Europska komisija nisu odgovorni za bilo kakvu upotrebu informacija sadržanih unutra.

© Layout: Passive House Institute | iPHA

## Obuka i osposobljavanje

Kvalificirani arhitekti, inženjeri i obrtnici su ključni u uspješnoj gradnji visoko učinkovitih građevina. Ti profesionalci su temelj uspjeha regija predvodnica koje su uspješno primijenile principe pasivne kuće dopunjene velikim brojem obnovljivih izvora energije. Doista, jedan od najvećih izazova, u ovom slučaju, nisu tehnički detalji nego obuka kvalificiranih profesionalaca.

Kroz PassREg se regije početnice podupiru za razvoj dugoročnih planova obučavanja temeljenih na uspjesima regija predvodnica. Tečajevi se koriste i nadograđuju već dostupnim materijalima za projektante i obrtnike. Ti materijali se prevode i prilagođavaju po potrebi da odgovaraju regionalnim potrebama. Te usluge, dopunjene paletom informirajućih sjednica te foruma će služiti kao osnova za općeniti poticaj obučavanju o pasivnim kućama od strane obrazovnih sustava kao i građevinskog sektora diljem EU.

Arhitekti i obrtnici na tečaju o pasivnim kućama u Bruxellesu rade sa 3D modelom kako bi se upoznali s tipičnim osobinama pasivnih kuća kao što je npr. odgovarajući spoj između čvrstog zida, betonske podne ploče i temeljnog zida. Ovi sudionici uče kako staviti PU panele na vanjski zid te kako postići kontinuirani, neprekidni sloj izolacije između poda (iznutra) i zida (izvana).



© Sebastian Moreno-Vacca