

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-tirol.at](http://www.igpassivhaus-tirol.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

Da bi se postiglo povećanje svijesti i kompetencija potrebno za gradnju niskoenergetskih zgrada diljem Europe, svaki sektor građevinske industrije će trebati pridonijeti. Projektom PassREg se teži pružiti potpora industriji kroz adekvatno savjetovanje i obučavanje prilagođeno potrebama pojedinih sektora. Učenje od regija koje su uspješno ostvarile zacrtane ambiciozne ciljeve tj. informiranje drugih o provjerenom načinu rada će pomoći ostvarivanju niskoenergetske gradnje u skladu s direktivama EU. Tako će se donosiocima odluka i lokalne vlasti upoznati s jasnim mehanizmima za definiranje ciljeva te ih potaknuti da budu primjer kroz vlastite građevinske projekte.

### Ekonomске prednosti

Unutar samih projekata se istražuju razni modeli financiranja niskoenergetskih projekata. Ti modeli se propagiraju mušterijama, financijerima i developerima s ciljem povećanja povjerenja da standard pasivne kuće pruža održivo, dostupno i trajno građevinsko rješenje koje također omogućava upotrebu obnovljive energije. Smanjeni troškovi korištenja tih građevina će pružiti bolju financijsku sigurnost stanarima što će neizbježno dovesti do pouzdanijih cijena stanarina dajući vlasnicima nekretnina dugoročnija osiguranja njihovih investicija.

Pilot projekt iz 2000. sadrži 32 pasivne kuće u Hannoveru koje prosječno troše 75 kWh/m<sup>2</sup>, od kojih se za grijanje troši 12 kWh/m<sup>2</sup>. Svaka kuća je prodana s udjelom u lokalnoj vjetroelektrani koja učinkovito pokriva energetske potrebe naselja.



© Passive House Institute

## Prilike i koristi

### Uključivanje u projekt

PPassREg omogućava prezentacijsko posjećivanje gotovih građevina te raspravu o regionalnim iskustvima kroz stručna putovanja i radionice. Glavna otkrića na projektima se objavljuju putem interneta kao i na događanjima poput Konferencije o pasivnim kućama, Međunarodnih dana pasivne kuće te raznih regionalnih događanja poput Zagrebačkog energetskeg tjedna i Dana pasivnih kuća. Projekt PassREg također podiže svijest o tržišnim prilikama za proizvode koji su ključan faktor u gradnji niskoenergetskih građevina.

### Osposobljavanje

Radi povećanja kompetentnosti projekatana i građevinskih tvrtka, partneri projekta će formirati tečajeve prilagođene lokalnim uvjetima kroz koje će omogućiti usavršavanje arhitektima i inženjerima koji projektiraju građevine kao i obrtnicima ili izvođačima građevina te će se tako diljem Europe konkretizirati projekti pasivnih kuća.

Međunarodna konferencija pasivnih kuća je najveći i najznačajniji događaj takve vrste te ključni medij za prezentaciju otkrića PassREg-a kao i za razmjenu srodnih ideja i iskustava. Konferencija ugošćuje čitav niz građevinskih eksperata kao i onih željnih održive i isplative gradnje. Glavni program konferencije upotpunjuju razni sporedni događaji poput tečaja osnova pasivne kuće, obrtnička radionica, izložba građevinskih komponenata i obilazak pasivnih kuća.



© Passive House Institute



# PassREg Izgradimo energetsku revoluciju

## Regije pasivnih kuća i obnovljivih izvora energije



Informativna brošura

## 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 vodećih regija Europske Unije 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 Tiroł
<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.



© Wamsler Architects

## 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