

Koordinatori:



Pasīvo māju institūts | Vācija | [www.passivehouse.com](http://www.passivehouse.com)

Partneri:



Starptautiskā Pasīvo māju asociācija | Vācija | [www.passivehouse-international.org](http://www.passivehouse-international.org)



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



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



SIA „Vides investīciju fonds” | Latvija | [www.lvif.gov.lv](http://www.lvif.gov.lv)



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



Cezēnas pašvaldība | Itālija | [www.comune.cesena.fc.it](http://www.comune.cesena.fc.it)



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



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



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



Velsas Būvniecības pētniecības institūts | Apvienotā Karaliste | [www.bre.co.uk](http://www.bre.co.uk)



Zagrebas pilsēta | Horvātija | [www.zagreb.hr](http://www.zagreb.hr)



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



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



Burgasas pašvaldība | Bulgārija | [www.burgas.bg](http://www.burgas.bg)

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



## Iespējas un priekšrocības

Lai īstenotu pasīvo māju projektus praksē, nepieciešama augsta līmeņa profesionalitāte un precizitāte. Tādēļ visām būvniecības jomā nodarbinātajām personām ir ļoti liela loma zema energopatēriņa ēku būvniecībā. Attīstoties jauniem risinājumiem un materiāliem, kas palīdz ievērot aizvien pieaugošās vides aizsardzības prasības, pieaug pieprasījums pēc būvniekiem, kas pārvalda attiecīgās būvniecības metodes un tehniku un prot tās pielietot.

Lai iepazīstinātu ar svarīgākajām gandrīz nulles energopatēriņa ēku būvniecības iezīmēm un lai būvniecībā nodarbinātie apgūtu tās prasmes, kas nepieciešamas Pasīvo māju standarta izpildē, PassREG projektā iesaistītajos reģionos tiek rīkoti īpaši būvniekiem paredzēti kursi. Kursi tiek piedāvāti attiecīgās valsts valodā, un tajos tiek sniegts vispārīgs pārskats par būvniecības principiem un prasībām. Apmācību ietvaros tiek piedāvātas padziļinātas, amatam atbilstošas lekcijas un nodarbības saistībā ar ēku ārējo struktūru un būvniecības pakalpojumu sistēmu. Tādā veidā būvnieki saņem individuāli pielāgotu apmācību savā specializācijā.

2012. gada februārī būvniecības uzņēmuma „Holzbau Gruber” darbinieki Kīrheidahā (Vācija) bija vieni no pirmajiem, kam tika piešķirta pasīvo māju būvnieka kvalifikācija. Šis apliecinājums pierāda padziļinātu izpratni par dažādu faktoru ielob ietekmi uz pasīvo māju būvniecību.



© Martin Schaub

## Iespēju izmantošana

Pasīvo māju būvnieka kvalifikācija apliecina, ka būvuzņēmējam ir nepieciešamais zināšanu un pieredzes līmenis, lai būvētu ēkas saskaņā ar Pasīvo māju standartu, turklāt šī kvalifikācija ir svarīgs marketinga faktors uzņēmumiem, kas izmanto jaunas iespējas un reaģē uz pārmaiņām.

### Mācīties darot

PassREG projekts būvniecības profesionāļiem dod iespēju mācīties no viņu reģionos īstenojamiem pilotprojektiem, kurus vada pieredzējušu profesionāļu komandas. Piedaloties šajās komandās, ir iespēja iepazīties ar darbu gaitu visos projekta attīstības un būvniecības posmos un gūt padziļinātu izpratni par pasīvo māju būvniecībā nepieciešamajiem risinājumiem, kas tiek integrēti projektā. Turklāt veiksmīgie piemēri reģionos, kas jau ir uzsākuši pasīvo māju celtniecību, rāda, kā zema energopatēriņa ēku būvniecība un projektēšana var attīstīties nākotnē, vienlaikus ievērojot aizvien stingrākas Eiropas būvniecības direktīvu prasības.

Sertificēts pasīvo māju būvnieks veic ārējo izolāciju.



© Passive House Institute



## PassREG

# Būvniecība enerģijas revolūcijai

## Pasīvo māju un atjaunojamo energoresursu reģioni



Informatīvs buklets  
būvniecības uzņēmumiem un speciālistiem

# Pasīvo māju reģioni

Lai nākotnē enerģijas pieprasījumu varētu apmierināt ilgtspējīgā veidā, ir nepieciešama revolūcija energozarē. Būvniecības sektorā plašas iespējas paver tādas būvniecības veicināšana, kuras prioritāte ir energoefektivitāte un atjaunojamo energoresursu izmantošana. Vairāki Eiropas reģioni, kas ir celmlauži šajā jomā, jau ir uzsākuši ilgtspējīgu būvniecību un veiksmīgi īstenojuši šo pieeju, izmantojot Pasīvo māju standartu. Tagad tiem ir gatavi pievienoties arī citi reģioni.

Analizējot, kas palīdz šiem celmlaužiem būt tik veiksmīgiem, un skaidrojot viņu panākumus arī citiem, PassREg projekts palīdz visiem ieinteresētajiem pašiem kļūt par pirmajiem pasīvo māju reģioniem savā valstī. Pētot gan reģionālos mehānismus, gan atsevišķus būvniecības paraugus, ir iegūtas plašas zināšanas, kas palīdzēs projekta dalībniekiem optimizēt esošos energoefektīvas būvniecības modeļus un iedvesmos jaunām idejām.

## Līdzdalības reģioni

<b>Austrija</b>	Tirols reģions
<b>Beļģija</b>	Briseles galvaspilsētas reģions, Antverpene
<b>Bulgārija</b>	Burgasa, Gabrova, Sofija un Varna
<b>Horvātija</b>	Zagreba
<b>Francija</b>	Akvitānijas reģions
<b>Vācija</b>	Frankfurte pie Mainas, Hannovere un Heidelberga
<b>Itālija</b>	Čezēna, Aglientu; Katānijas, Fodžas, Markes, Pezāro un un Urbīno reģioni; Sicīlijas pašvaldība
<b>Latvija</b>	Rēzeknes novads; Vidzemes reģions; Ērgļi
<b>Nīderlande</b>	Armenes–Neimeģenas un Gelderlandes reģions; Armene, Neimeģena
<b>Apvienotā Karaliste</b>	Velsas reģions

# Pretī ES mērķiem enerģijas jomā

ES ir izvirzījusi ambiciozus mērķus ēku energoefektivitātes jomā. Lai šos mērķus sasniegtu līdz 2020. gadam, daudzi reģioni raugās uz Pasīvo māju standarta piedāvāto risinājumu.

## Pamatā ir pasīvā māja

Pasīvās mājas kā starptautiski atzīts energoefektivitātes standarts būvniecībā apvieno maksimālu komfortu ar minimālu energopatēriņu un efektīvām dzīves cikla izmaksām. Pievērsot uzmanību rūpīgai plānošanai un kvalitatīviem būvniecības materiāliem, pasīvās mājas vidēji apkurei izmanto par 90 % mazāk enerģijas nekā parasta ēka. Lai apsildītu vienu kvadrātmetru platības, tām nepieciešams mazāk par 1,5 m3 gāzes vai 1,5 l šķidrā kurināmā gadā. Pasīvās mājas ir pierādījušas ievērojamu energoetaupījumu arī reģionos ar siltu klimatu, kur parastajām ēkām nepieciešama nepārtraukta dzesēšana.

## Atjaunojamie energoresursi, kas pieejami ikvienam

Augstais pasīvo māju energoefektivitātes līmenis nozīmē, ka nelielais nepieciešamās enerģijas daudzums var tikt nodrošināts par zemām izmaksām, izmantojot dažādus atjaunojamus energoresursus. Šādām energoefektīvām ēkām nepieciešamas mazākas jaudas atjaunojamo energoresursu iekārtas, kas ir īpaši būtiski pilsētās, kur ēkām parasti ir ierobežota jumta un fasādes platība.

Daudzas pasīvās mājas izmanto atjaunojamus energoresursus, piemēram, saules bateriju sistēmas, lai nodrošinātu nepieciešamo enerģiju.



# Kvalitātes garantija

Gan jaunām, gan renovētām ēkām ir jāattaisno cerības nākotnē nodrošināt ilgtspējīgu energoapgādi, tādējādi paaugstinot arī dzīves standartus. Tas savukārt nozīmē, ka liela nozīme ir projekta, būves un izvēlēto materiālu kvalitātei.

PassREg izmanto esošos pasīvo māju projektēšanas instrumentus, kā arī ēku un to elementu kvalitātes prasības un sertifikācijas kritērijus. Lai šos kritērijus varētu piemērot visā ES, PassREg projekta ietvaros notiek šo kritēriju optimizēšana, izvērtējot arī izvēlēto pasīvo ēku būvniecības rezultātus projektā iesaistītajos reģionos. PassREg projekts iesaistītajās valstīs stiprina atbilstošu kvalitātes nodrošināšanas infrastruktūru, veicinot lielāku pieejamību kvalitatīviem būvniecības materiāliem un produktiem reģionālajos tirgos.



Energoatēriņa līdzsvara un pasīvo māju projektēšanas rīks, kas pazīstams kā Pasīvo māju plānošanas programma (PHPP), iespējams, ir pati precīzākā tirgū pieejamā energoatēriņa līdzsvara plānošanas programma. Tas ir pirmais solis zema energoatēriņa ēku kvalitātes plānošanā.



Pasīvo māju institūts sertifikē būvniecības materiālus, produktus un risinājumus, lai garantētu pasīvo māju energoefektivitāti, kā arī lai veicinātu to atpazīstamību tirgū. Šāda emblēma tiek piešķirta uzticamiem materiāliem, kas atbilst pasīvo māju kritērijiem.



Ēkas, kas atbilst pasīvo māju energoefektivitātes kritērijiem, tiek sertifikētas saskaņā ar starptautiskiem pasīvo māju kritērijiem. Renovētām ēkām, kur pasīvo māju energoefektivitātes prasības nevar tikt ievērotas, var piešķirt EnerPHit sertifikātu. Šis sertifikāts apliecina ēku energoefektivitātes kvalitāti.

Par šīs publikācijas saturu ir atbildīgi tikai tās autori. Tā neatspoguļo Eiropas Savienības viedokli. Ne Konkurētspējas un jauninājumu izpildagentūra (EACI), ne Eiropas Komisija nav atbildīga par šajā materiālā iekļautās informācijas izmantošanu.

© Layout: Passive House Institute | iPHA

# Apmācība un kvalifikācija

Lai būvētu augstas energoefektivitātes ēkas, ļoti svarīgi ir kvalificēti arhitekti, inženieri un amatnieki. Viņu profesionalitāte ir galvenā panākumu atslēga reģionos, kuri veiksmīgi un lielā apmērā īsteno pasīvo māju risinājumus un atjaunojamo energoresursu izmantošanu. Nenoliedzami, viena no lielākajām problēmām reģionos ir nevis tehniskās nianses, bet gan kvalificētu profesionāļu trūkums.

PassREg projekta ietvaros ieinteresētie reģioni var saņemt atbalstu ilgtermiņa apmācību plāna izveidē, kas ir balstīts uz citu veiksmīgo reģionu rezultātiem. Projektētāju un strādnieku kursu materiāli tiek attiecīgi tulkoti un pielāgoti reģionālajām prasībām. Šie materiāli, ko papildina dažādi informatīvie semināri un forumi, ir pamats pasīvo māju apmācības iekļaušanai izglītības sistēmā un būvniecības nozares praksē visā ES.

Arhitekti un strādnieki pasīvo māju kursos Briseļē veido 3D modeļus, lai iepazītos ar pasīvo māju raksturīgajām īpašībām, piemēram, atbilstošiem sienu, betona grīdas un pamatu savienojumiem. Kursu dalībnieki apgūst zināšanas, kā izmantot PU paneļus ārīsenām un kā ierīkot nepārtrauktu izolācijas slāni starp grīdu (iekšpusē) un sienu (ārpusē).

