

Koordinatori:



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

Partneri:



Starptautiskā Passīvo 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 | Belgija |  
[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 | Belgija |  
[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

Tā kā sabiedrības informētība par ietekmi uz vidi pakāpeniski pieaug un vienlaikus palielinās arī iedzīvotāju bažas par energoizmaksu celšanos nākotnē, projektu attīstītāji saskaras ar arvien vairāk klientiem, kas vēlas īstenot videi draudzīgus būvniecības projektus, lai tādējādi sagatavotos izmaiņām nākotnē.

Passīvo māju standarta piemērošana un atjaunojamo energoresursu izmantošana veicina konkurētspēju mājokļu tirgū, piedāvājot iedzīvotājiem labas kvalitātes mājas ar augstu siltuma komforta līmeni un zemām uzturēšanas izmaksām. Turklāt salīdzinoši zemie rēķini par enerģijas patēriņu pasīvās mājas padara pievilcīgas īrniekiem.

Atjaunojamo energoresursu tehnoloģiju izmantošana mājokļos enerģijas iegūšanai nodrošina atbilstību nākotnes prasībām un pasargā no pieaugošajām izmaksām par enerģiju. Passīvo māju standarts ir sinonīms augsta līmeņa kvalitātei, un tas garantē ilgtspējīgas būves un zemu risku ieguldījumiem.

Sākuma attīstības posmā 2000. gadā 32 passīvo māju vidējais energopatēriņš bija 75 kWh/m<sup>2</sup> gadā. No tā 12 kWh/m<sup>2</sup> gadā bija nepieciešamas telpu apkurei. Katrai ēkai tika piešķirtas daļas vietējā vēja enerģijas parkā, kas šīs ēkas pilnībā nodrošināja ar nepieciešamo enerģiju.



© Passive House Institute

## Iespēju izmantošana

Mājokļu asociācijas un attīstītāji parasti ir nozīmīgi būvniecības nozares klienti, kas ir galvenie pasūtītāji gan jaunbūvju, gan rekonstrukcijas projektu jomā un vienlaikus atbild par to, lai esošās ēkas tiktu uzlabotas saskaņā ar mūsdienu standartiem. Mājokļu asociācijas netieši uzņemas arī sociālo lomu, rūpējoties, lai iedzīvotājiem nerastos pārmērīgi augsti izdevumi par enerģiju. Pasīvajām mājām salīdzinājumā ar parastām ēkām ir ievērojami zemākas uzturēšanas izmaksas. Tas, savukārt, var sniegt lielāku finansiālo drošību mājsaimniecībām, it īpaši ilgtermiņā, jo enerģijas izmaksas nākotnē neizbēgami palielināsies.

Lai demonstrētu passīvo māju standartu kā ekonomiski izdevīgu metodi zema energopatēriņa ēku būvniecībā un rekonstrukcijā, PassREg projekts informē privātos projektu attīstītājus un namu pārvaldniekus par pieejamiem finanšu mehānismiem. Projekts piedāvā risinājumus, ko var izmantot un pielāgot reģionāliem apstākļiem un situācijai, piedāvājot priekšlikumus arī esošo nacionālo standartu papildināšanai.

Lodenareal pasīvās mājas dzīvojamā ēka Innsbrukā (Austrija) ir lielākā pasīvā dzīvojamā ēka Eiropā. Komplekss, kas tika pabeigts 2009. gadā, ietver 354 īres dzīvokļus un 128 privātus dzīvokļus. Apkurei nepieciešamas vien 14,5 kWh/m<sup>2</sup> gadā, tādējādi visa kompleksa apsilde var nodrošināt ar vienu 300 KW boileri. Savukārt saules kolektoru sistēma palīdz nodrošināt ēku ar karsto ūdeni.



© Passive House Institute



PassREg

## Būvniecība enerģijas revolūcijai

Passīvo māju un atjaunojamo energoresursu reģioni



Informatīvs buklets  
mājokļu attīstītājiem un asociācijām

## 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

Austrija	Tiroles reģions
Beļģija	Briseles galvaspilsētas reģions, Antverpene
Bulgārija	Burgasa, Gabrova, Sofija un Varna
Horvātija	Zagreba
Francija	Akvitānijas reģions
Vācija	Frankfurte pie Mainas, Hannovere un Heidelberga
Itālija	Čezēna, Aglientu; Katānijas, Fodžas, Markes, Pezāro un un Urbīno reģioni; Sicīlijas pašvaldība
Latvija	Rēzeknes novads; Vidzemes reģions; Ērgļi
Nīderlande	Armenes–Neimegenas un Gelderlandes reģions; Armene, Neimegena
Apvienotā Karaliste	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. Pievēršot 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 m<sup>3</sup> 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 sertificēšanas 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.



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



Pasīvo māju institūts sertificē 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 sertificētas 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 izpildaģentūra (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 nianšes, bet gan kvalificētu profesionāļu trūkums.

PassREg projekta ietvaros ieinteresētie reģioni var saņemt atbalstu ilgtermiņa apmācību plāna izveidē, kas ir balstīts uz citu veiksmīgu 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 kursus Briseļē veido 3D modeļi, lai iepazītos ar pasīvo māju raksturīgajām īpašībām, piemēram, atbilstošiem sienu, betona grīdas un pamatu savienojumiem. Kursu dalībnieki apgūst zināšanas, kā izmantot PU paneļus ārīenām un kā ierīkot nepārtrauktu izolācijas slāni starp grīdu (iekšpusē) un sienu (ārpusē).

