

Koordinatori:



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

Partneri:



Starptautiskā Pasīvo māju asociācija | Vācija |



IG Passivhaus Tyrol | Austrija |



Passiefhuis-Platform VZW | Beļģija |



SIA „Vides investīciju fonds” | Latvija |



Plate-forme Maison Passive asbl | Beļģija |



Cezēnas pašvaldība | Itālija |



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



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



DNA – De Nieuwe Aanpak | Nīderlande |



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 |



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

Kā galvenie ēku plānotāji projektētāji un inženieri ir atbildīgi par to, lai projektos tiktu sasniegti Eiropas direktīvu striktie mērķi vides aizsardzības jomā. Pasīvo māju standarts piedāvā pārbaudītu risinājumu gandrīz nulles energopatēriņa ēku būvniecībai. PassREg projekts iepazīstina projektētājus ar veiksmīgiem piemēriem visā Eiropā, kurus var aplūkot mājaslapā [www.passreg.eu](http://www.passreg.eu), kā arī Pasīvo māju datubāzē ([www.passivehouse-database.org](http://www.passivehouse-database.org)). PassREg sniedz apmācību iespējas projektētājiem, inženieriem un būvniecībā nodarbinātajiem visā ES, sagatavojot lietpratējus energoefektīvu projektu īstenošanā. Apmācību iespējas ir īpaši būtiskas reģionos, kur zināšanas un pieredze zema energopatēriņa ēku būvniecībā ir ierobežotas, bet pastāv liela interese par šādu projektu īstenošanu.

Apkopojot partneru pieredzi visā Eiropā, projekts salīdzina un pretstata dažāda veida pieejas un projektu stratēģijas, lai noteiktu vispiemērotāko koncepciju atkarībā no vajadzībām un klimata apstākļiem.

Lu-teco biroju ēka Ludvigshāfenē (Vācija) ir viens no pasaulē lielākajiem biroju kompleksiem, kas būvēts pēc pasīvo māju standarta. Izmantojot dažādas mūsdienīgas tehnoloģijas, tostarp, zemes siltummaiņus, siltumsūkņus, betona konstrukcijas temperatūras regulēšanai iekšējās un saules bateriju sistēmas, ēka tikpat kā neizmanto tradicionālo energoavotu enerģiju un ir lielisks piemērs ēkai, kas neietilpst dzīvojamu ēku sektorā un atbilst PassREg koncepcijai.



© Passive House Institute

## Iespēju izmantošana

Projektētāji un inženieri var iepazīties ar PassREg projektu un tā rezultātiem gan internetā, gan piedaloties dažādos pasākumos, tostarp, Starptautiskajā Pasīvo māju konferencē, Starptautiskajās Pasīvo māju dienās un dažādos vietēja mēroga pasākumos, kas notiek iesaistītajos reģionos. Projekta ietvaros tiek rīkotas arī pieredzes apmaiņas vizītes, atspoguļojot labāko praksi, kas apgūta, īstenojot PassREg un citas pasīvo māju shēmas.

Pasīvo māju ideja ir pietiekami elastīga, lai tai varētu pielāgot dažādas būvniecības metodes un projektus, būvējot dažāda lietojuma un izmēra ēkas, kas atbilst mūsdienīgiem vides aizsardzības principiem. Pasīvā māja kā nākotnes vajadzībām atbilstošs būvniecības risinājums, kurš padara iespējamu efektīvu atjaunojamo energoresursu izmantošanu, ir piemērojams un savietojams ar daudziem izstrādātajiem nacionālajiem standartiem, un to var izmantot, lai veicinātu gandrīz nulles energopatēriņa ēku būvniecību.

Sākuma attīstības posmā 2000. gadā 32 pasīvo 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



PassREg

## Būvniecība enerģijas revolūcijai

Pasīvo māju un atjaunojamo energoresursu reģioni



Informatīvs buklets  
arhitektiem un inženieriem

## 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 mājuursos 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 ārīenām un kā ierīkot nepārtrauktu izolācijas slāni starp grīdu (iekšpusē) un sienu (ārpusē).

