



Zaļās ēkas, zaļā ekonomika, globālā sasilšana, ekoloģiskā pēda, 20-20-20, ēku enerģijas patēriņš, ēkas ar nullei tuvu enerģijas patēriņu, pasīvās mājas – šie jēdzieni jau stabili ir ienākuši mūsu leksikā. Jaunums ir pasīvās skolas – bet kāpēc tās būtu jābūvē?

Pasīvās skolas: kā būvēt?

TEKSTS JELLE LAVERGE

PASĪVĀS MĀJAS JĒDZIENS Daudzi domā, ka pasīvā māja ir ēka ar saules paneļiem, bet tas ir ļoti tālu no īstenības. Citiem šķiet, ka tā ir ēka ar gaisa caurlaidību zem 0,6 ACH uz 50 Pa, maksimālo enerģijas patēriņu apsildei 15 kWh/am² un apkures jaudu 10 W/m². Lai gan tas jau ir tuvu patiesībai, šajā izpratnes variantā vairāk ir runa nevis par patieso pasīvās mājas jēdzienu, bet par līdzekļiem, kā to panākt.

Atbilstoši sākotnējam pasīvās mājas jēdzienam, ko radīja un popularizēja Dr. Volfgangš Faists un viņa Pasīvās mājas institūts Darmštātē, tādas mājas čaula ir tik efektīva, ka enerģiju iekšējai apsildei iespējams nodrošināt caur ventilācijas sistēmu, nepaaugstinot gaisa plūsmas intensitāti. Tas HVAC (heating, ventilating and air conditioning) sistēmu samazina līdz minimumam, no kā arī cēlies nosaukums «pasīvā māja». Vārdu sakot, līdzekļi jāiegulda kvalitatīvā mājas čaulā tā vietā, lai tērētu naudu apsildei. Lai enerģijas zudumu samazinātu līdz minimumam, to var izdarīt ar biezu termoizolācijas kārtu un radikālu gaisa noplūdes samazināšanu. Papildus tam ēkas ģeometrijai jābūt piemērotai optimālam saules enerģijas izmantojumam. Dzīvojamajām mājām ir ieviests atskaites rādītājs 15 kWh/am², kas tika

aprēķināts, analizējot statistiski raksturīgu dzīvojamo ēku ģeometriju.

Par pasīvās mājas pasivumu tomēr ir daži komentāri. Lai gan minimālā prasība ir ventilācija un bez tās nevar, līdzsvarotu mehānisku ventilācijas sistēmu ar siltā gaisa atgriezes elementu – neatņemamu sastāvdaļu zema enerģijas patēriņa plānošanai – diez vai var uzskatīt par minimālo HVAC sistēmu. Ja vēlas samazināt būvniecības pakalpojumu apjomu, pēc iespējas jāsamazina ieguldījumi un uzturēšanas izmaksas. Tomēr līdzsvarota ventilācijas sistēma ir diezgan dārga un prasa regulāru apkopi: reizi sešos mēnešos jāmaina filtri, reizi gadā jātīra gaisa izvads, un reizi divos gados jāveic ventilatora apkope. Siltā gaisa atgriezes elements (heat recovery unit) paaugstina ieguldījumu izmaksas un apkopes intensitāti vēl vairāk. Pasīvo māju īpašnieki to bieži aizmirst, un rodas problēmas ar iekšējai gaisa kvalitāti un pat mitrumu, kas rada sēniti. Turklāt efektīvās čaulas dēļ pasīvās mājas ir jutīgas pret pārkaršanu. Tāpēc, lai saglabātu komfortablus apstākļus vasarā, ļoti svarīgi ir nodrošināt labu mājas noņojumu. Visefektīvākā metode ir žalūzijas, taču tikai elektriskās – konceptuāli stingro gaisa blīvējuma nosacījumu dēļ.

Ari šis aspekts vairo attiecīgo būvniecības pakalpojumu tehnisko sarežģītību. Neskatoties uz šiem apsvērumiem, pēdējos 20 gados pasīvās mājas koncepcijas efektīvāti ir pierādījuši vairāki paraugprojekti, no kuriem zināmākie ir Sisimutā Grenlandē un polārā stacija Antarktīdā. Pateicoties mārketinga potenciālam laikā, kad oglekļa izmešu jautājums ir ļoti aktuāls, pasīvās mājas koncepcija gūst popularitāti arī vidusšķiras dzīvojamo māju tirgū. Turklāt atjaunotajā energoefektivitātes direktīvā (EPBD jeb Energy Performance of Building Directive) Eiropas Savienība pieprasa tādu ēkas čaulas kvalitāti, kas ir ļoti tuva pasīvās mājas koncepcijai. Šķiet, pasīvā māja ir atradusi savu vietu plaša patēriņa būvniecības tirgū.

AR KO SKOLAS IR ĪPAŠAS Skolu apsildei piešķirama ievērojama daļa atbildības par oglekļa dioksīda izmešiem nedzīvojamo ēku sektorā. Dažās Flandrijas skolās kurināmā iegādei tiek tērēta apmēram trešdaļa budžeta. Skolu ēkas izmanto diezgan ilgi, tāpēc pašlaik celtās stāvēs vēl labu laiku. Lai izglītības sistēmu budžetu nenoslogotu pieaugošās kurināmā cenas un lai virzītos uz klimata pārmaiņu novēršanas mērķi, augsti kvalitatīvām skolu ēkām būtu jābūt