

Māris Zamovskis

## Ārsiena, kas pielāgojas klimatiskajiem apstākļiem

Dzīvojot valstīs, kas atrodas ziemeļu puslodē ir jārēķinās, ka gada aukstajā laikā ir jāvelta noteikts enerģijas un līdzekļu daudzums, lai nodrošinātu komfortablu iekštelpu klimatu dzīvojamās telpās. Mājsaimniecības sektors 2013. gadā patērēja 26,8% no kopējā enerģijas patēriņa Eiropas Savienībā (ES). No šī apjoma apkurei un dzesēšanai vidēji tiek tērēts 68%, savukārt Latvijā šis īpatsvars ir lielāks – 75%, kas galvenokārt ir apkurei.

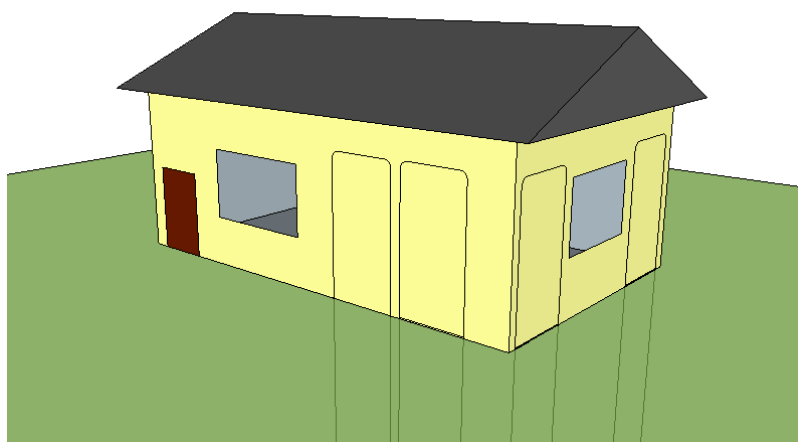
Nemot vērā, ka arī mūsdienās enerģija galvenokārt tiek ražota no fosilā kurināmā, ir skaidri redzams, ka dzīvojamo ēku apkure rada ievērojamu apjomu siltumnīcefektu izraisošo gāzu izmešus. Tādēļ ir nepieciešams samazināt enerģijas patēriņu un enerģiju iegūt no atjaunojamiem/neizsmeļamiem resursiem, kas nerada siltumnīcefektu izraisošas gāzes. Ēkām tas nozīmē, ka tās ir jābūvē, lai tās patērētu mazāk enerģijas apkurei un dzesēšanai, kā arī enerģija ir jāiegūst uz vietas.

Eiropas Savienība ir spērusi soli šajā virzienā, nosakot, ka jaunajām ēkām ir jāsasniedz arvien stingrāki kritēriji ēku energoefektivitātei. Kā rezultātā jaunajām un atjaunotajām ēkām pēc 2020. gada 31.decembra ir jābūt gandrīz nulles patēriņa ēkām, bet ar šobrīd pieejamiem materiāliem un risinājumiem ir ļoti sarežģīti sasniegt šāda veida veikspēju, kas reizē būtu arī rentabla. Tādēļ ir nepieciešams izstrādāt jaunas tehnoloģijas.

Viens no pētījumu virzieniem ir klimata adaptīvās ārsienas (KAĀ), kas tiek pētītas arī Vides aizsardzības un siltumu sistēmu institūtā (VASSI).

Viens no KAĀ risinājumiem, kas tiek izstrādāts VASSI ir tāda ārsiena, kas izmanto zemes siltumu, lai paaugstinātu pašas ārsienas temperatūru. Atšķirībā no zemes siltuma sūkņiem šī sistēma “paņem” zemes siltumu, bez papildus enerģijas izmantošanas, izmantojot tikai Arhimēda spēku.

Siltums no zemes tiek paņemts tikai gada aukstajā laikā, kad gaisa temperatūra nokrīt zem kāda noteikta punkta. Pie šīs temperatūras KAĀ sāk darboties, pārvietojot siltumu no zemes uz ārsienu. Paaugstinot ēkas ārsienas temperatūru apkures sezonā, tiek novērsti siltuma zudumi no iekštelpām, kas nozīmē mazāku enerģijas patēriņu. Vienkārši sakot ēkas apkures sistēma tiek apmānīta, ka āra temperatūra ir mazāka, nekā tā ir patiesībā. Piedāvātais KAĀ risinājums ir parādīts 1. attēlā.



1.att. Piedāvātais klimata adaptīvās ārsienas risinājums

Šobrīd tiek pētīts, vai piedāvātajā risinājumā siltums tiks atdots ēkas ārsienai lielākos attālumos. Laboratoriski ir pierādīts, ka siltuma apmaiņa notiek pie nelieliem attālumiem. Ņemot vērā ierobežojošos apstākļus, pagaidām ir paredzēts, ka sistēma būs spējīga apsildīt tikai pirmā stāva sienas.

Pie veiksmīgi izstrādāta prototipa tiks iegūts plašai sabiedrībai pieejams tehnoloģisks risinājums, ko par zemām izmaksām var iebūvēt jebkurā ēkā un kura radīs enerģijas patēriņa samazinājumu apkures sezonā, samazinot, siltumnīcefektu izraisošo gāzu emisijas un apkures izmaksas.