

AGRIS KAMENDERS,
DR. SC. ING.
AUTORA FOTO UN SHĒMAS

Energoefektivitāte ir risinājums

Neraugoties uz dažādiem centieniem pēdējos gados, liela daļa Latvijas dzīvojamā fonda strauji noveco, un ēku tehniskais stāvoklis turpina pasliktināties. Pēc Centrālās statistikas pārvaldes datiem, lielākā daļa Latvijas dzīvojamā fonda ēku (68%) uzcelta no 1958. līdz 1992. gadam (skat. 1. att.).

Dzīvojamais fonds Latvijā nomainās lēni, un līdz šim dzīvojamā fonda attīstība nav bijusi plānveida. Iepriekš dzīvojamais fonds ticis atjaunots pēc tirgus pieprasījuma, un tas nozīmē, ka lielākajai daļai Latvijas iedzīvotāju nav iespējas iegādāties jaunu mājokli, jo līdz šim jaunā ēku būvniecība galvenokārt nodrošinājusi pieprasījumu tikai nelielai daļai iedzīvotāju ar augstiem ienākumiem Rīgā un tās apkaimē. Tikai atsevišķi daudzdzīvokļu ēku būvniecības projekti realizēti arī citās lielākajās Latvijas pilsētās. Lai arī, ņemot vērā nepieciešamās investīcijas un līdzšinējo pieredzi, ir grūti iedomāties, ka pašreizējo dzīvojamo fondu iespējams nomainīt ar jaunām ēkām, par šādu scenāriju turpina runāt.

Lai risinātu mājokļu jautājumus, pašreizējā dzīvojamā fonda renovācijai būtu jākļūst par valsts prioritāti. Lielākajai daļai ēku investīcijas, kas saistītas ar ēku renovāciju, ir desmitā daļa no investīciju, kas būtu nepieciešamas jaunas ēkas būvniecībai.

Lai arī Latvijā nav precīzas statistikas par renovēto ēku skaitu, analizējot līdzsi-

nējās atbalsta programmas, var secināt, ka līdz šim renovēti ne vairāk kā 4% Latvijas dzīvojamā fonda. Nepaātrinot pašreizējos renovācijas tempus, liela daļa dzīvojamā fonda būs neglābjami novecojusi tuvāko 20 gadu laikā. Protams, arī renovācijas gadījumā ir jautājums, kur iegūt nepieciešamās investīcijas ēku renovācijai.

Ēku renovācijas gadījumā uz šo jautājumu iespējams atbildēt pietiekami vienkārši, un atbilde rodama šo pašu ēku maksājumos par enerģiju. Vajag tikai apskatīties uz ēku enerģijas patēriņiem un tos savstarpēji salīdzināt (skat. 2. att.), lai būtu skaidrs, ka dzīvojamām ēkām Latvijā ir ļoti augsts energoefektivitātes potenciāls.

Vidējais siltumenerģijas patēriņš ēkām Latvijā ir 180 kWh/m² gadā, bet, izpildot būvnormatīvā LBN 002-01 noteiktās minimālās energoefektivitātes prasības, iespējams sasniegt energoefektivitātes līmeni, kas vismaz uz pusi var samazināt ēku enerģijas patēriņu. Zema enerģijas patēriņa ēkas siltumenerģijas patēriņš ir četras reizes mazāks nekā vidēji reālais patēriņš, un salīdzinājumā ar pasīvo ēku vidējais enerģijas patēriņš ir vairāk nekā divpadsmit reizi mazāks.

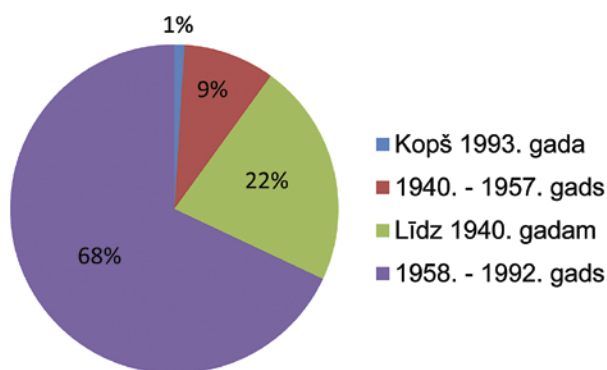
Ietaupījumi, ko iespējams iegūt ar ēkas renovāciju, pārsniedz kopējās izmaksas par renovācijas un energoefektivitātes pasākumiem. Izvērtējot investīcijas energoefektivitātes pasākumos plašākā kontekstā, tiek ap-

skatīti arī citi ieguvumi, kas var ietvert sociālos, vides, veselības un energoapgādes drošības ieguvumus. Renovācijas tempus un kvalitāti nepieciešams kāpināt, lai realizētu projektus ar lielu enerģijas ietaupījumu, saasniedzot augstāku iedzīvotāju un ēku īpašnieku komfortu. Jau realizēti vairāki projekti, kur iegūtais enerģijas patēriņa samazinājums ļāvis renovēt ēku. Tieši šādu pieeju savā darbībā izmanto arī ESKO kompānijas, kas ļauj veikt ēkas renovāciju, iedzīvotājiem neieguldot savus finanšu līdzekļus un arī projekta tehnisko un vadīšanas risku. Šādu pieeju iespējams izmantot arī, ja renovācijas darbus organizē paši iedzīvotāji, protams, šajā gadījumā jāuzņemas vairāki riski:

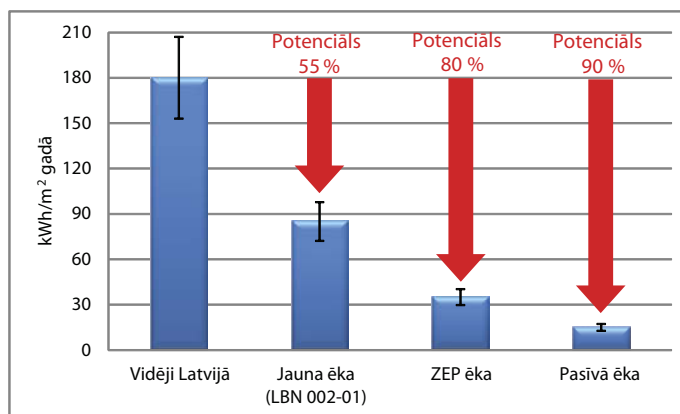
- ▶ netiek sasniegts plānotais enerģijas patēriņa samazinājums un komforts telpās;
- ▶ darbi netiek veikti pietiekami augstā kvalitātē, un jau tuvākajā laikā nepieciešams jauns remonts;
- ▶ rodas tehniskas grūtības darbu īstenošanas gaitā, un projekts neieklājas paredzētajā budžetā;
- ▶ uzstādītās iekārtas netiks pareizi ekspluatētas;
- ▶ nepieciešams kredīts renovācijas veikšanai.

Ēku enerģijas un iekštelpu klimata monitoringa ieviešana ļāvis uzkrāt pieredzi, ko iespējams izmantot citos projektos.

Ēka Gaujas ielā 13 renovēta, izmantojot ESKO principus. Pēc ēkas renovācijas veikts



1. att. Latvijas dzīvojamā fonda struktūra pēc ēku uzcelšanas gada.



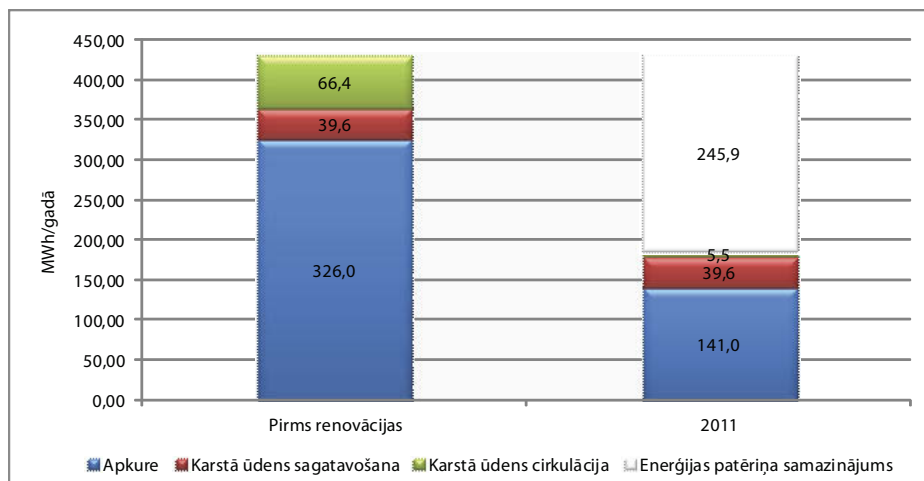
2. att. Enerģijas patēriņš ēkām Latvijā.



3. att. Tāda izskatās daudzdzīvokļu ēka pirms renovācijas.



4. att. Tā izskatās daudzdzīvokļu ēka pēc renovācijas.



5. att. Ēkas enerģijas patēriņš pirms un pēc renovācijas.

Izmērītais iegūtais enerģijas patēriņa samazinājums pēc ēkas renovācijas

	Pirms renovācijas	Pēc renovācijas, 2011. gads	Ietaupījumi	
	MWh	MWh	MWh	%
Apkure	326	141	185	56,7
Karstā ūdens cirkulācija	66,4	5,5	60,9	91,7
Karstā ūdens sagatavošana	39,6	39,6	–	–
Enerģijas patēriņš kopā	432	186,1	245,9	56,9

1. tabula.

ēkas enerģijas patēriņa un iekštelpu komforta datu monitorings. Analizētā māja ir 467. sērijas ēka, kuras ārējās sienas veidotas no keramzītbetona paneļiem. Tai ir neapkurināms pagrabs un bēniņi, savietotais jumts. Ēkas kopējā platība ir 2239 m², apkurināmā dzīvokļu platība 1900 m². Ēkas apskates laikā novēroti bojājumi starpbloku blīvējumos, kā arī saņemtas sūdzības no ēkas iedzīvotājiem, ka lietus laikā nokrišņi caur ēkas gala sienas bojājumiem nonāk dzīvokļos. Ēkas sākotnējais enerģijas patēriņš apkurei standartgadā bija 326 MWh jeb 172 kWh/m² gadā.

Līdzīgi kā citām daudzdzīvokļu ēkām Latvijā arī šai ēkai bijuši tikai tā sauktie tekošie remontu, bet nav veikti būtiski ieguldījumi, lai uzlabotu ēkas tehnisko stāvokli (skat. 3. att.).

Ļoti bieži Latvijā, izvērtējot ēkas ar divieļu žāvētājiem, kas pieslēgti karstā ūdens cirkulācijai, maldīgi tiek konstatēts, ka apkures enerģijas patēriņš ir mazs, lai arī ēka šādā veidā tiek daļēji apkurināta. Neņemot vērā enerģijas patēriņu karstā ūdens cirkulācijai, rodas kļūdas, izvērtējot arī sasniegtos rezultātus pēc ēkas renovācijas.

Tāpēc pirms ēkas renovācijas tika noteikts mērķis samazināt ne vien ēkas enerģijas patēriņu apkurei, bet visu ēkas kopējo siltumenerģijas patēriņu (apkure un karstā ūdens cirkulācija). Ēkas renovācijas laikā tika veikti gan energoefektivitātes, gan arī ar energoefektivitāti tieši nesaistīti pasākumi:

- ▶ bēniņu pārseguma papildu siltināšana ar beramo vati (200 mm);
- ▶ pagraba pārseguma siltināšana ar putu polistirolu (100 mm);
- ▶ apkures cauruļvadu nomaina pagrabā un bēniņos;
- ▶ ēkas sienu siltināšana ar akmensvati (100 mm);
- ▶ kāpņu telpas logu nomaina;
- ▶ logu nomaina dzīvokļos;
- ▶ pilnīga karstā ūdens sistēmas pārbūve;
- ▶ ēkas monitoringa sistēmas izveide;
- ▶ kāpņu telpu kosmētiskais remonts;
- ▶ jumta rekonstrukcija;
- ▶ ieejas mezgla atjaunošana;
- ▶ ventilācijas šahtu renovācija;
- ▶ aukstā ūdens sistēmas renovācija;
- ▶ ēkas lodžiju renovācija;
- ▶ izveidota ēkas enerģijas patēriņa monitoringa sistēma.

Ēkas renovācijas laikā tika izbūvēta enerģijas patēriņa monitoringa sistēma, kas ļāva analizēt ēkas enerģijas patēriņu un iekštelpu temperatūru. Iegūtie rezultāti pēc ēkas renovācijas redzami 5. att.

Kopējais enerģijas patēriņš pēc ēkas renovācijas ir 57%, iegūtie ietaupījumi apkopot 1. tabulā.

Tā kā ēkas renovācija veikta, izmantojot ESKO principus, analizētais piemērs demonstrē, ka vienu no lielākajām problēmām – nepieciešamību renovēt Latvijas dzīvojamā fondu, kas ir būtiska problēma ļoti lielai daļai Latvijas iedzīvotāju, – iespējams risināt, samazinot ēku enerģijas patēriņu. Energoefektivitāte ir risinājums renovācijas nepieciešamībai. **LE**

