



Projekta ziņojums

# Siltumnīcefekta gāzu emisijas un klimata politika to ierobežošanai mājstaimniecību sektorā Latvijā

Ivars Kudreņickis  
Fizikālās enerģētikas institūts



2010 gada decembris

2002.gada Centrālās statistikas pārvaldes dati norādīja 958 tūkstošus mājokļu Latvijā. Kopš tā laika mājokļu skaits ir pieaudzis par ~ 8%, sasniedzot 1035 tūkst.mājokļus 2009. gadā. Tajā pašā laikā ne visi mājokļi ir patstāvīgi apdzīvoti, patstāvīgi apdzīvoto daļa tiek vērtēta ~ 88%.

Mājokļu fondu veido:

dzīvokļi ~ 70% mājokļu

savrupmājas ~ 30% mājokļu.

Dzīvojamais fonds ir pieaudzis no 53,5 milj.m2 (2000) līdz 61,1 milj.m2 (2009)

65% no šī fonda atrodas pilsētās un 35% - lauku teritorijās,

tajā skaitā Rīgā atrodas 18,2 milj.m2 jeb ~ 30% šī dzīvojamā fonda

Mājsaimniecību sektors patērē ~ 1/3 Latvijas gala enerģijas patēriņa.

Mājsaimniecību radītās SEG emisijas veido ~ **7% no visām ne-ETS sektora izmetēm.**

2009. gadā stājās spēkā ES klimata un enerģētikas tiesību aktu kopums<sup>1</sup>, kas izvirzīja vērienīgus mērķus klimata un enerģētikas politikā, kuri jāsasniegt līdz 2020. gadam:

- jāsamazina SEG emisiju daudzums vismaz par 20% no 1990. gada līmeņa (vai par 30%, ja arī citas rūpnieciski attīstītās valstis apņemas veikt līdzīgus pasākumus);
- elektrostacijām, katlumājām un energoietilpīgām rūpniecības nozarēm, kuras piedalās Emisiju Tirdzniecības sistēmā (ETS), emisijas daudzums līdz 2020. gadam jāsamazina par 21% no 2005. gada līmeņa;
- pārējām nozarēm, kas nav iekļautas ETS (transporta, izņemot aviāciju, kuru ETS iekļaus 2012. gadā), **mājsaimniecības**, pakalpojumi, mazā rūpniecība, lauksaimniecība, atkritumu apsaimniekošana utt.) un tādējādi atrodas e-ETS sektorā izmešu daudzums līdz 2020. gadam jāsamazina par 10% no 2005. gada līmeņa. Dalībvalstīm attiecībā uz ne-ETS sektoru ir izvirzīti saistoši mērķi, ievērojot principu, – lielāks samazinājums bagātākām valstīm un ierobežots palielinājums nabadzīgākām valstīm. Latvijas gadījumā SEG emisiju līmenis ne-ETS sektorā līdz 2020. gadam var palielināties par 17% no 2005. gada līmeņa.

Mājsaimniecības sektora specifika no klimata politikas realizēšanas skatpunkta ir tā atrašanās gan ETS, gan ne-ETS sektorā, atkarībā no siltumenerģijas nodrošināšanas veida (skat.sekojošo tabulu). Tāpat būtiski, ka veicot mājsaimniecību centralizēto rajonu apsildi, statistiski šim mērķim patērētais kurināmais attiecas uz enerģētikas sektoru. Tādējādi uz mājsaimniecību sektoru tieši attiecas primāro resursu gala patēriņš tajā (izņemot transportdegvielas, kas ietilpst transporta sektorā) un siltumenerģija un elektroenerģija. Veicot energoefektivitātes pasākumus attiecībā uz siltumenerģijas patēriņu, tādējādi ir skaidri jānosaka, kuru no trim lejup norādītajiem sektoriem šie pasākumi ietekmēs.

Centralizētā rajonu apsilde no katlu mājām ar jaudu virs 20 MW.	ETS sektors: enerģētika
Centralizētā rajonu apsilde no katlu mājām ar jaudu zem 20 MW	ne-ETS sektors: enerģētika
Lokālā un individuālā apkure	ne-ETS sektors: mājsaimniecības

Centralizēto rajonu apsildes sistēmu izmanto ~ 2/3 no visiem Latvijas mājokļiem.

<sup>1</sup> - ES klimata un enerģētikas pakete: [http://ec.europa.eu/environment/climat/climate\\_action.htm](http://ec.europa.eu/environment/climat/climate_action.htm)

Tādējādi ar centralizētās siltumapgādes pakalpojumu nav saistīti ~ 1/3 Latvijas mājokļu. No šiem mājokļiem ~ 120 tūkstoši mājokļu izmanto centralizēto ēkas apkuri, un ~ 220 tūkstoši mājokļu izmanto istabas apkuri.

Kurināmā resursi un siltumenerģija mājsaimniecībās tiek izmantoti 3 pamatfunkciju nodrošināšanai:

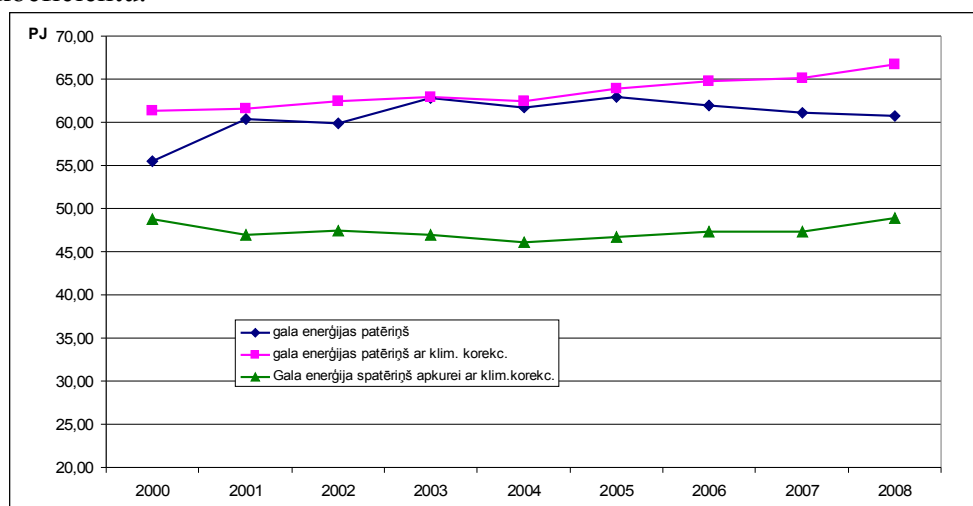
1. apkure
2. karstā ūdens gatavošana
3. virtuve (ēdiena gatavošana).

No kurināmā patēriņa ~80% aizņem apkure, pārējo karstā ūdens gatavošana (~14%) un ēdiena gatavošana (~6%), minētie skaitļi ir novērtēti, iekļaujot siltumenerģiju, saņemtu no centralizētās siltumapgādes sistēmām.

1.attēlā ir parādīta gala enerģijas patēriņa dinamika mājsaimniecībās 2000.-2008.gados<sup>2</sup>. Redzams:

- absolūtās vienībās gala enerģijas patēriņš kopš 2005.gada ir samazinājies (*zilā līnija*).
- savukārt *mājsaimniecību sektora gala enerģijas patēriņā 2005.-2008.gados (sarkanā līnija), aprēķinātā, ievērojot klimata korekcijas koeficientu<sup>3</sup>, ir redzama lai gan neliela, tomēr stabila patēriņa pieauguma tendence* - gala patēriņš, aprēķināts ievērojot klimata korekcijas koeficientu, 2008.gadā, salīdzinot ar 2005.gadu, ir pieaudzis par 4.5%.

Atsevišķi (*zaļā līnija*) ir parādīts gala enerģijas patēriņš apkurei, aprēķināts ievērojot klimata korekcijas koeficientu.



Attēls 1. Gala enerģijas patēriņš mājsaimniecībās, 2000-2008, PJ

Kopējo gala enerģijas patēriņa dinamiku apkurei mājsaimniecības sektorā ietekmē divas pretējos virzienos darbojošās tendences:

- 1) energopatēriņa samazinājums energoefektivitātes pasākumu realizācijas dēļ, un
- 2) mājokļu apkurināmās platības pieaugums.

Analizējot gala enerģijas patēriņu apkurei uz 1 m<sup>2</sup>, aprēķinātu ievērojot klimata korekcijas koeficientu, ir redzams, ka šis patēriņš laika periodā 2005.-2008.gadi nav pieaudzis un ir redzama pat neliela tā samazināšanās tendence: 2005.gads – 227 kWh/1m<sup>2</sup> un 2007.gads – 218 kWh/1m<sup>2</sup>. Tādējādi patēriņa pieaugumu ir veicinājis notikušais mājokļu platības pieaugums.

<sup>2</sup> šeit un turpmāk, ja nav norādīts citādi, skaitlisko datu avots: „Latvijas Enerģētika Skaitļos”, LR Ekonomikas ministrija, 2009

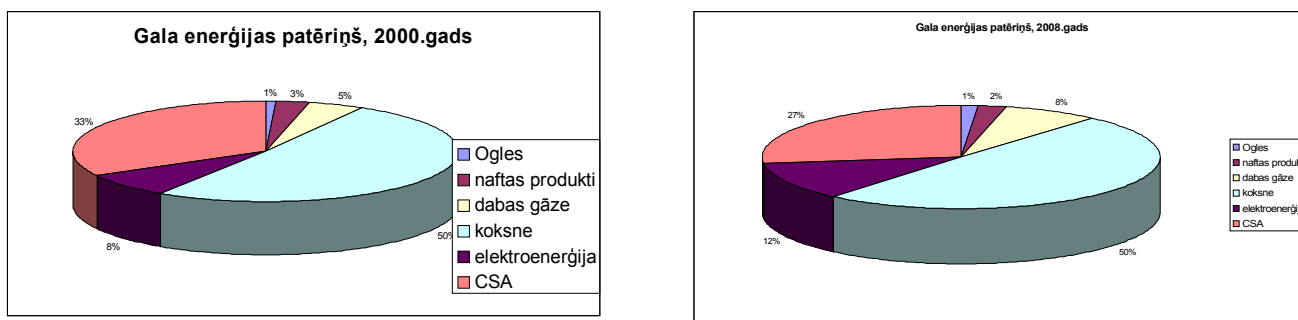
<sup>3</sup> klimata korekcijas koeficients tiek piemērots tai gala enerģijas daļai, kura tiek izmantota apkures nodrošināšanai. Klimata korekcijas koeficienta piemērošana dod iespēju salīdzināt apkures perioda ziņā atšķirīgus gadus. Latvijas ilgtermiņa vidējās grādu dienas ir 4265, bet ikgadējā statistika parāda, ka it īpaši 2007. un 2008. gadi ir bijuši siltāki par statistiski vidējo gadu:

200020042005200620072008Grādu dienas, 18°C3742419641844010388937255savukārt no emisiju statistikas viedokļa var atzīmēt, ka ES politikā par jauno atskaites punktu izvēlētais 2005.gads ir pēc būtības tuvs Latvijas ilgtermiņa vidējam gadam, tādējādi reāli var kalpot kā atbilstošs bāzes gads salīdzinājumam un prognozēšanai.

2.attēlā ir raksturota siltumenerģijas, saņemtas no centralizētās siltumapgādes sistēmas, patēriņa dinamika mājāsaimniecībās 2000-2008.gados. Redzams, ka, salīdzinot ar 2005.gadu, siltumenerģijas patēriņa līknes, aprēķinātas neievērojot klimata korekcijas koeficientu, parāda būtisku patēriņa samazinājumu – 10,7%. Tajā pašā laikā patēriņa dinamikas svārstības šajos gados, aprēķinātas ievērojot klimata korekcijas koeficientu, ir praktiski nebūtiskas, un 2008.gada patēriņš ir tikai par ~1% mazāks, kā 2005.gadā.



**Attēls 2. Centralizētās siltumapgādes siltumenerģijas patēriņš mājāsaimniecībās, 2000-2008, PJ**



**Attēls 3. Gala enerģijas patēriņa mājāsaimniecību sektorā struktūras salīdzinājums, 2000.un 2008.gadi**

3.attēlā ir salīdzināts dažādu energoresursu relatīvais devums mājāsaimniecību gala patēriņā 2000.un 2008.gadā. Redzams, ka:

- kurināmā resursu īpatsvars ir nedaudz pieaudzis (no 59% līdz 61%), bet kopumā nav būtiski mainījies
- salīdzinoši būtisks ir centralizētās siltumapgādes īpatsvara samazinājums (no 33% līdz 27%),
- nozīmīgs ir elektroenerģijas patēriņa īpatsvara pieaugums (no 8% līdz 12%),
- attiecībā uz gala resursu patēriņu dominējošā pozīcija ir koksnei, bet pieaudzis ir dabasgāzes patēriņa īpatsvars

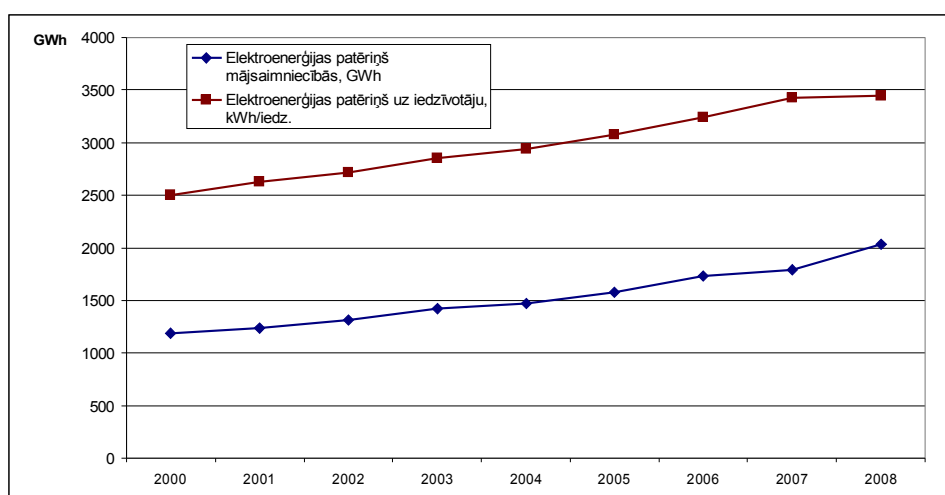
**Tabula. Dažāda veida kurināmo izmantojošo māsaimniecības iekārtu novērtējums**

	Īpatsvars kurināmā gala patēriņā	Izmantojošo iekārtu skaits
koksne	~ 80%	~ 100 tūkstoši mājas centrālā apkures iekārtu; ~ 300 tūkstoši istabas krāšņu, ~ 300 tūkstoši malkas plītis
dabagāze	~ 13%, no kuriem ~80% tiek patērēti apkures+siltā ūdens nodrošināšanai, atlikusī daļa - ēdiena gatavošanai,	~ 40 tūkstoši dabasgāzes mājas apkures iekārtu; ~ 450 tūkstoši dabasgāzes plītis
sašķīdrinātā gāze	~ 3%, ēdiena gatavošanai,	~ 400 tūkstoši sašķ. gāzes plītis
ogles	~ 2,5%, apkurei,	~ 16 tūkstoši mājas centrālās apkures iekārtu,
pārējie naftas produkti	nenozīmīgs	

Nākamā tabula sniedz kurināmā gala patēriņa salīdzinājumu absolūtajās vienībās (PJ) 2000., 2005., 2007. un 2008.gados. Salīdzinājumam ir doti arī dati par 1990.gadu (CSB). Attiecībā uz *salīdzinājumu ar 1990.gadu*, interesants ir aspekts, ka *lai gan ir būtiski mainījies patērētā kurināmā struktūra, kas ļoti labvēlīgi ietekmējusi CO2 emisijas, tomēr .kurināmā kopējā gala patēriņa izmaiņas māsaimniecības sektorā ir salīdzinoši mazas.*

**Tabula Kurināmā gala patēriņš māsaimniecībās, PJ**

	1990	2000	2005	2007	2008
ogles, kūdra	6,83	0,52	0,94	0,81	0,81
sašķīdrinātā gāze	2,87	1,18	1,23	1,05	1,00
citi naftas produkti	2,04	0,36	0,25	0,39	0,39
dabagāze	4,45	2,66	4,19	4,59	4,69
<i>Fosilais kurināmais kopā</i>	<i>16,19</i>	<i>4,72</i>	<i>6,61</i>	<i>6,84</i>	<i>6,89</i>
Koksne	20,01	28,23	32,23	30,43	30,17
Kopā	36,2	32,95	38,84	37,27	37,06



**Attēls 4. Elektroenerģijas patēriņš māsaimniecībās, 2000-2008, GWh**

4.attēls raksturo **elektroenerģijas patēriņu māsaimniecību sektorā**. Redzams, ka kopumā kopš 2000.gada notiek strauja šī patēriņa izaugsme – par 70% 2008.gadā, salīdzinot ar 2000.gadu.

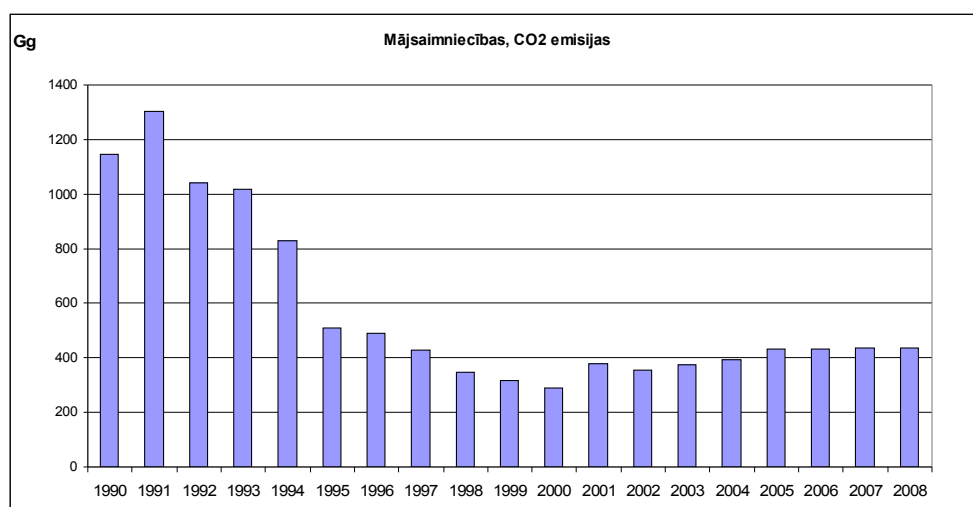
Savukārt valsts kopējais elektroenerģijas patēriņš, attiecināts uz 1 iedzīvotāju, ir pieaudzis būtiski mazāk – par 38%. Tas parāda, ka elektroenerģijas patēriņš mājsaimniecības sektorā ir pieaudzis daudz straujāk, kā citos tautsaimniecības sektoros. Attiecībā uz elektroenerģiju perspektīvie pasākumi mājsaimniecībās elektroenerģijas ietaupījumam lielāko ar to saistīto SEG emisiju samazinājumu dos ETS sektorā.

### ***SEG emisijas, saistītas ar kurināmā gala (tiešo) patēriņu mājsaimniecībās***

Sekojošos 5.a un 5.b. attēlos ir raksturotas mājsaimniecības sektora radītās oglekļa dioksīda (CO<sub>2</sub>) un metāna (CH<sub>4</sub>) emisijas<sup>4</sup>.

SEG emisiju bilancē uzskaitītās CO<sub>2</sub> emisijas rodas, sadedzinot fosilos kurināmos – dabasgāzi, naftas produktus un ogleš. CO<sub>2</sub> emisiju dinamikā var redzēt 3 posmus:

- laika posmā 1990.-2000.gadi, samazinoties fosilā kurināmā patēriņam (~ 3,5 reizes), notiek ļoti būtiska CO<sub>2</sub> emisiju samazināšanās,
- 2000-2005.gadi iezīmējas ar lai gan nelielu, tomēr raksturīgu CO<sub>2</sub> emisiju pieauguma tendenci, no iepriekš sniegtās tabulas redzams, ka šajā periodā notiek fosilā kurināmā patēriņa salīdzinoši būtisks pieaugums (par ~ 40%), no klimata politikas viedokļa pozitīvs aspekts ir, ka tas gk. notiek, pieaugot videi visdraudzīgākā fosilā kurināmā – dabasgāzes – patēriņam,
- 2005.-2008.gados, kuros pēc būtības nemainās fosilā kurināmā patēriņš, arī CO<sub>2</sub> emisiju atšķirības ir nenozīmīgas un svārstās 430-440 tūkstoši CO<sub>2</sub> tonnu robežās.



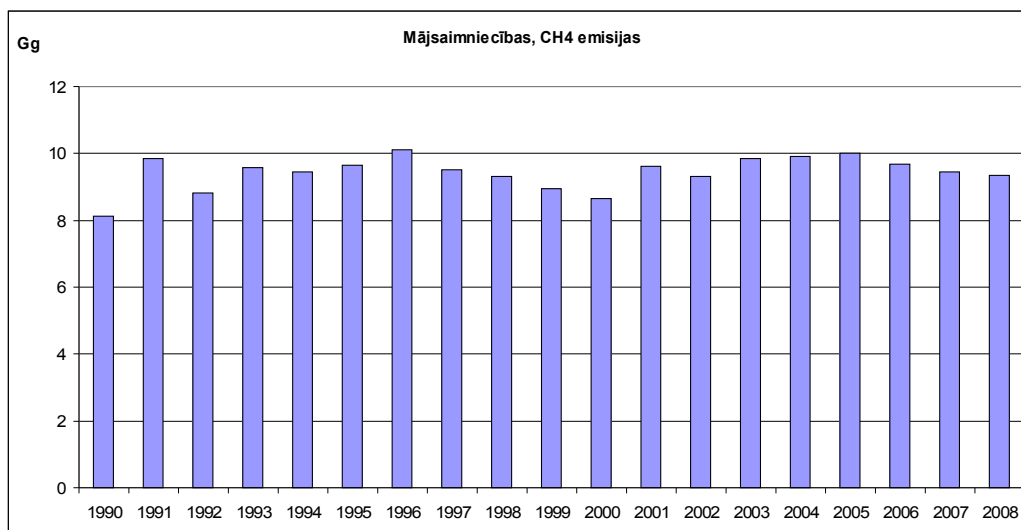
**Attēls 5a SEG emisiju dinamika mājsaimniecībās 1990 – 2008: CO<sub>2</sub> emisijas**

***Novērtējot CO<sub>2</sub> emisiju avotus, ir jāņem vērā, ka šodien lielākā to daļa (~ 75%) rodas dabasgāzes un sašķidrīnātās gāzes sadedzināšanas rezultātā. Ogļu ieguldījums ir salīdzinoši mazs (~ 18%), vēl mazāks ir pārējo naftas produktu ieguldījums (~ 6%). Šie skaitļi ir jāņem vērā, izvērtējot kurināmā pārslēgšanās iespējas mājsaimniecības sektorā.***

Metāna (CH<sub>4</sub>) emisijas rodas kā biomasas (koksnes) kurināmā nepilnās sadegšanas produkts. Metāna emisiju dinamika laika posmā 1990.-2008.gadi nav būtiski mainījusies, ir novērojams ikgadējas svārstības. Tādējādi šī dinamikas aina ir pilnīgi atšķirīga kā CO<sub>2</sub> emisiju gadījumā. Lai gan ir redzams, ka 2008.gadā CH<sub>4</sub> emisijas ir samazinājušās par 7%, salīdzinot ar 2005.gadu, tomēr šajā emisiju aprēķinā nav ievērots klimata korekcijas koeficients. No metāna emisiju prognozēšanas klimata korekcijas koeficienta ievērošana ir ļoti būtiska, jo koksnes kurināmais gk tiek patērēts apkurei.

<sup>4</sup> trešās SEG gāzes – N<sub>2</sub>O – ieguldījums kopējās sektora SEG emisijās ir maznozīmīgs un atsevišķi netiek ilustrēts.

Nepieciešams norādīt, ka CH4 emisijas mājsaimniecības sektorā Latvijas SEG emisiju bilancē tiek aprēķinātas, izmantojot IPCC vadlīniju standarta koeficientus. Diemžēl līdz šim nav veikti atbilstoši pētījumi, lai novērtētu reālos Latvijā izmantoto sadedzināšanas iekārtu metāna emisiju koeficientus un izstrādātu metodoloģisko pamatojumu Latvijas nacionālo metāna emisiju koeficientu izmantošanai. Pastāv iespēja, ka reālie Latvijā izmantoto iekārtu metāna emisiju koeficienti var būt mazāki kā noteiktās standarta vērtības, tāpēc šāda reprezentatīva pētījuma veikšana ir svarīga Latvijas klimata politikas kontekstā.



**Attēls 5b SEG emisiju dinamika mājsaimniecībās 1990 – 2008: CH4 emisijas**

Nākamajā tabulā ir sniegtas mājsaimniecību sektora radītās SEG emisijas 2005., 2007. un 2008.gados CO2-ekv.vienībās, aprēķinātas, ievērojot ES Atjaunojamo resursu direktīvā noteiktos klimata ietekmes koeficientus (CO2 = 1, CH4 = 23, N2O = 296). Ir redzams, ka

- ~ 2/3 SEG emisiju veidojas, sadedzinot fosilos kurināmā resursus,
- ~ 1/3 no SEG emisijām veido emisijas, kuras saistītas ar nepilnās sadegšanas produktiem, sadedzinot biomasu mājsaimniecības apkures katlos, krāsnīs un virtuves plītīs.

*1/3 SEG emisiju veidošanās saistībā ar patērēto biomasas kurināmo ir uzskatāma par Latvijas mājsaimniecības sektora vienu no specifiskajām īpašībām.*

**Tabula. SEG emisijas mājsaimniecības sektorā, tūkstoši CO2 ekv.tonnu**

	2005.	2007.	2008.
CO2	431,44	434,24	437,25
CH4	230,32	217,02	215,30
N2O	39,04	36,85	36,56
KOPĀ	700,80	688,11	689,11

*Redzams, ka 2008.gadā, salīdzinot ar 2005.gadu, kopējais SEG emisiju apjoms ir samazinājies par 1,7%. Tomēr SEG emisiju prognozēšanā ir būtiski iekļaut klimata korekcijas faktoru. Situācijas analīze rāda, ka saglabājoties esošajai situācijai un tendencēm, SEG emisiju apjoms Latvijas ilgtermiņa vidējā klimatiskā gada situācijā, salīdzinot ar 2005.gadu var pieaugt par ~ 50 tūkstošiem CO2 ekv.tonnām. Šāda apjoma risku ir nepieciešams ņemt vērā, izstrādājot Latvijas klimata politiku.*

## Eiropas Savienības politikas virzieni, klimata politikas dokumenti un tiesību akti attiecībā uz ēkām

### Sektora nozīme.

ES politika tieši neizdala mājāsaimniecību energoefektivitāti, bet aplūko to vienotā ēku energoefektivitātes politikā.

- ES kopumā ēku sektors ir atbildīgs par 40% enerģijas patēriņa, 36% CO<sub>2</sub> izmetēm, tas veido 9% IKP un 7-8% nodarbinātības.
- ES izpētes projekti secina, ka ēku sektorā ir nozīmīgs izmaksu efektīvs enerģijas patēriņa samazināšanas potenciāls (~ 1/3 visa enerģijas patēriņa); ir zemas vai pat negatīvas CO<sub>2</sub> samazināšanas izmaksas. Ēku sektors ir nozīmīgs darba vietu radīšanas/ saglabāšanas skatījumā.

Būtiski apzināties, ka ēku sektorā izpaužas ļoti diversi un augsti disagregēti papildinoši pasākumi un ietekmes.

### ES politika:

- Gala energopatēriņa un pakalpojumu direktīva, 2006/32/EK,
- Atjaunojamo energoresursu (RES) direktīva, 2009/28/EK
- **Ēku energoefektivitātes direktīva**, tikko pieņemta tās pārstrādātā redakcija (*recast*), kas publicēta **2010.gada jūnijā**, 2010/31/EK. Jaunā direktīva ievieš holistisku pieeju enerģijas izmantošanai jaunajās un eksistējošās ēkās, saglabājot oriģinālās direktīvas principus.

Direktīva ir jāpārņem DV likumdošanā līdz 2012. jūlijam, jābūt spēkā no 2013.gada. Jaunā direktīva:

- (i) nosaka jauno un esošo (kuras tiek renovētas vismaz 25% apmērā) ēku energoparametrus, nosaka šo parametru obligātu izpildi, ja to sasniegšana ir izmaksu optimāla.
- (ii) Paredzēta energoserificēšanas sistēmas tālāka attīstība:
  - uzlabots saturs un kvalitāte,
  - augstāka vizualizācijas kvalitāte
  - **obligāta prasība norādīt energopatēriņa indikatorus visos sludinājumos par ēkas pārdošanu vai īri,**
- (iii) dalībvalstis nosaka prasības izmantojamiem materiāliem un konstrukcijas elementiem, kuri tiek nomainīti, no jauna uzstādīti vai modernizēti (*upgrade*). Piemēram, prasības logiem, kuri tiek nomainīti; prasības individuālo māju apkures katliem (lai izvairītos no pārlietas jaudas uzstādīšanas u.tml.). EK uzskata, ka šis ir ļoti spēcīgs instruments DV rokās. Tajā pašā laikā nebūs vienotas harmonizācijas, jo DV ir atšķirīgi klimatiskie apstākļi – tomēr EK izveidos līmeņatzīmju metodiku (*benchmarking*), lai salīdzinātu dažādu DV izvirzīto standartu mērķus un ambīcijas.
- (iv) nosaka, ka visas jaunās ēkas ir „**tuvu nulles enerģijas ēkas**” 2020.gadā. Publiskajām ēkām šī prasība iestājas no 2018.gada. **Principiāli jauna prasība – atlikusī enerģijas daļa jānodrošina, izmantojot RES.**
- (v) Izstrādājot jaunās ēkas, ir jāapspriež un jādokumentē alternatīvās energoapgādes sistēmas – **tas ir, būs dokumentāli jāpierāda ka RES apgādes scenārijs tika nopietni izstrādāts un apspriests.**

Paziņojumā par ēku energoefektivitātes finansēšanu EK norāda uz Eiropas būvniecības pārveidošanas par energoefektīvu un zemu oglekļa emisiju nozari nozīmīgumu un uzsver finanšu instrumentus. Komisija aicina dalībvalstis plaši izmantot resursus, ko piedāvā Eiropas Reģionālās attīstības fonds (patlaban energoefektivitātes paaugstināšanai un AER izmantošanai mājokļu nozarē var piešķirt līdz 4 % no kopējiem valstij paredzētajiem ERAF a līdzekļiem, šīs summas nāk papildus finanšu atbalstam, kas bez maksimālā ierobežojuma paredzētas ilgtspējīgai enerģijai sabiedriskajās ēkās un komerciāliem un rūpnieciskiem mērķiem izmantotās ēkās). Tāpat Komisija atbalstīs dalībvalstu centienus labāk izmantot visus pieejamos fondus un finansējumu. Pastāv



**iespēja veidot rotācijas (apgrozības) fondus.** Īpaši aktuāli tas var būt valstīm, kuras nespēs izmantot visus fonda līdzekļus, neizmantotos līdzekļus varēs ielikt šajos rotācijas fondos, tādējādi valstij nezaudējot tos. Valsts atbalsts ir atļauts energoefektivitātes jomā atbilstoši konkrētiem nosacījumiem.

10.11.2010. apstiprināta „**Energy 2020: A strategy for competitive, sustainable and secure energy**”, COM (2010) 639. Stratēģijas galvenais uzdevums ir sākt ar izmaksu efektīviem pasākumiem. Šajā aspektā ēku energoefektivitātes pasākumi ar zemām vai pat negatīvām CO2 samazināšanas izmaksām ir vieni no visperspektīvākajiem. Galvenais to realizēšanā - inovatīvs finansējums, publiskās naudas piešķiršanas nosacījumi, energoserviss & energoservisa kompāniju attīstība, lielākas lomas piešķiršana kompānijām (*utilities*). 2011.gadā ir gaidāmi jauni EK likumdošanas priekšlikumi energoefektivitāte jomā.

#### **Eiropas Savienības un Latvijas nacionālās politikas māsaimniecības sektorā**

ES mērķis	ES mērķi nosakošā direktīva	Latvijas nacionālais mērķis	Latvijas nacionālā mērķa konkretizācija māsaimniecību sektoram	Latvijas nacionālās politikas dokuments
Atjaunojamo resursu mērķis	2009/28/EK	40% AER no bruto gala patēriņa 2020	Mērķis izvirzīts RES-H (atjaunojamie resursi siltumapgādē) kopumā	Latvijas nacionālais AER rīcības plāns
Energoefektivitāt es mērķis	2006/32/EK	-9% 2016.g. pret bāzes scenāriju ne-ETS sektorā	2702 GWh 2016.g., daudzdzīvokļu ēkas  195 kWh /m2 gadā un 150 kWh/m2 gadā ēku vidējais patēriņš attiecīgi 2016.g. un 2020.g.	Latvijas Pirmais nacionālais energoefektīvi-tātes plāns  Enerģētikas pamatnostādnes 2007-20016
		-20% 2020.g. pret bāzes scenāriju	nav veikta	
Eiropas tematiskā Tīrā gaisa stratēģija		NOx un PM izmešu samazinājums, nacionālie griesti 2020.g. vēl nav noteikti	nav veikta	
Energoefektīvu iekārtu izmantošana māsaimniecībās, A+, A++ un A++ + klašu ieviešana	2010/30/EU	pārņemšana 1 gada laikā		

## Stratēģijas un pasākumi SEG emisiju stabilizēšanai / ierobežošanai mājāsaimniecības sektorā

SEG emisiju samazināšanu mājāsaimniecības sektorā teorētiski var panākt ar trīs potenciālo reaģēšanas stratēģiju pielietošanu:

- **izvairīties no emisiju radīšanas** – stratēģija cieši saistās ar energotaupības pasākumiem kā dzīves stila izmaiņām (netērēt enerģiju situācijās, kad tas nav nepieciešams);
- **uzlabot** izmantojamo tehnoloģiju energoefektivitāti.
- **pārslēgties** uz klimatam draudzīgāku energoresursu izmantošanu.

SEG emisiju samazināšanas pasākumu realizēšanai nepieciešams izmantot visas instrumentu grupas, no finanšu subsīdijām līdz energoefektivitātes standartiem un normatīviem.

- ⇒ administratīvi regulējošie instrumenti
- ⇒ plānošanas instrumenti
- ⇒ fiskālie un ekonomiskie instrumenti
- ⇒ informatīvie instrumenti

**Energoefektivitātes standarti un būvniecības normatīvi** tiek uzskatīti par visefektīvākajiem instrumentiem lai panāktu ēku energoefektivitātes izpildījumu. To pielietojums tiek uzskatīts par ļoti efektīvu instrumentu, kas nodrošina energoefektivitātes izpildījumu jaunajās ēkās – ar nosacījumu, ka tiek nodrošināts monitorings par būvniecības prakses atbilstību noteiktajām normām. Tajā pašā laikā ir joprojām grūti piemērot šos standartus & normas eksistējošajām ēkām pastāvošās investīciju barjeras dēļ, kā arī cits būtisks šķērslis ir interešu konflikti starp zemes & ēkas īpašniekiem un īrniekiem. Otrs standartu attīstības ceļš ir regulējošo standartu piemērošana attiecībā uz sadedzināšanas iekārtu efektivitāti un emisijām, kas īpašu aktualitāti iegūst saistībā ar ES tematiskās Tīrā gaisa stratēģijas mērķu izpildi, īpaši attiecībā uz slāpekļa oksīdu un cieto daļiņu PM emisijām.

Joprojām ir „populāras” **tiešās subsīdijas energoefektivitātes investīcijām**. Diskusiju tēma ir : tā kā tiek diskutēts, ka šādas subsīdiju shēmas ir izmaksu ziņā ietilpīgas, tiek strādāts, lai precīzāk definētu šo subsīdiju saņēmēju mērķauditoriju. Šobrīd subsīdijas tiek uzskatītas kā piemērošanas laika ziņā ierobežots instruments, kura uzdevums ir 1) motivēt un mobilizēt patērētājus – mājāsaimniecību iemītņiekus, sagatavojot to jaunu standartu un normu ieviešanai, un 2) radīt lielāku tirgu jaunajām energoefektīvajām tehnoloģijām, tā panākot šo sākotnēji subsidēto tehnoloģiju izmaksu samazinājumu.

**Fiskālie pasākumi** – nodokļu atvieglojumi un atbrīvojumi – tiek uzskatīti valsts budžeta skatījumā izmaksu ziņā mazāk ietilpīgi („lētāki”) kā tiešās subsīdijas, lielā mērā tas tiek panākts jo fiskālajiem pasākumiem ir mazākas administratīvās izmaksas. Fiskālie pasākumi strādā efektīvi, ja sākotnējā nodokļu likme ir pietiekami augsta, tomēr tie ir salīdzinoši neefektīvi ja nodokļu likmes ir zemas un ir apsvērumi, kas neļauj tās paaugstināt (kā tas ir to valstu ekonomikās, kuras atrodas ekonomikas samazinājuma vai pārejas procesā).

Tiek norādīts, ka joprojām ir nepietiekoši **informatīvie pasākumi**, kuru uzdevums ir parādīt, ko mājāsaimniecību iemītņieki var darīt sava mājokļa energoefektivitātes uzlabošanai. Teorētiski ir jāpastāv sinerģiskajam efektam starp ēku energosertifikāciju un pārējiem instrumentiem/pasākumiem, tomēr tikai nākotnes prakse parādīs, cik lielā mērā šis sinerģiskais efekts tiks sasniegts.

### Izvilks par dažiem ES valstīs realizētajiem pasākumiem mājāsaimniecības sektorā

⇒ Vācijā, 2002.gadā pieņemot jaunās Energoefektivitātes rīkojumu (ordinance, *Energieinsparve-rordnung*) un Apkures sistēmu rīkojumu (*Heizungsanlagenverordnung*), tika izveidots vienots kopskatījums uz ēkas konstrukcijas energoīpašībām un ēkas apkures sistēmām. Tajā skaitā rīkojumi attiecas ne tikai uz jaunajām ēkām, bet arī uz pastāvošajām ēkām, nosakot

eksistējošām ēkām maksimālos siltuma pārvades koeficientus. 2009.gada papildinājumi paaugstināja šīs prasības par aptuveni 30% jaunajām ēkām un eksistējošām ēkām, kurās notiek liela apmēra pārbūves darbi. Katrai konkrētai ēkai piemērojamās prasības tiek noteiktas individuāli, kā bāzi ņemot references ēku ar tādu pašu ģeometriju, orientāciju un telpu laukumu, kā arī standartizētus ēkas komponentus un ēkas servisa sistēmu. Referencēkas ēkas servisa sistēma atbilst Atjaunojamās enerģijas siltumapgādes sektorā (*Erneuerbare-Energien-Warmegesetz*) likumam. Tika noteiktas paaugstinātas prasības ēku siltumizolācijas kvalitātei, piemēram, obligāta jauna prasība tika iekļauta staigājamo bēniņu grīdas siltumizolācija. **Skursteņslauķu dienests** tika nozīmēts par atbildīgo inspekciju siltumapgādes sistēmu kvalitātes pārbaudei. Tika noteikti paaugstināti standarti koksnes kurināmā individuālo iekārtu emisijām, nosakot atbilstošu pārejas periodu.

⇒ Lielbritānijā 2009.gada decembrī tika uzsākti vairāki pilotprojekti „Maksājiet cik ietaupiet” (*Home Energy Pay as You Save*). Problēma ir – mājāsaimniecībām aizņemoties un investējot aizņemto naudu, energoefektivitātes ekonomiskais ieguvums var izrādīties mazāks, kā investīciju+aizdevumu procentu kopsumma. Projektu ideja ir izveidot finansēšanas modeli, kas dotu mājāsaimniecību finansiālo ieguvumu jau no projekta realizācijas pirmās dienas.

⇒ Lielbritānijā 2006.gadā tika pieņemta valdības **Mikroģenerācijas stratēģija**, kuras mērķis bija radīt attiecīgus nosacījumus, pie kuriem elektrības ražošana mājāsaimniecībās un pakalpojumu sektorā uzstādītās ļoti mazas jaudas (daži kW) iekārtās kļūst reāla alternatīva, kas pilnībā vai daļēji nosedz mājāsaimniecības vai mazā uzņēmuma elektrības patēriņu.

⇒ Vācijā kopš 1998.gada darbojas federālās ekonomikas ministrijas programmas „Tiešās enerģijas konsultācijas mājāsaimniecībām” (*On-site energy-related consulting in residential buildings, Energieberatung in Wohngebäuden vor Ort*). Lielākais konsultāciju skaits tika sasniegts 2006.gadā – vairāk nekā 22 tūkstoši. Programmas finansējums ~ 500 tūkst. EUR 2006-2008.gados. Subsīdijas apjoms konsultācijai savrupmājā 300 EUR (nosēd ~ 50% konsultāciju izmaksas), 3- un vairāk dzīvokļu mājā 360 EUR (nosēd ~ 40% konsultāciju izmaksas). Subsīdija termogrāfiskajai analīzei 150 EUR (bet ne vairāk par 50% no izmaksām). Prakse parādīja, ka samazinot subsīdiju apjomu līdz 25% no konsultācijas izmaksām (kā tas bija laikā 2006 sept.-2008 aprīlis) kritās arī sniegto konsultāciju skaits (2007.gadā).

### **Mājāsaimniecību elektroiekārtas**

Lai panāktu energoefektīvu elektroiekārtu izmantošanu mājāsaimniecībās, visbiežāk izmantotie instrumenti ir obligātie produkcijas standarti, labāko tehnoloģiju standarti (top runners standarts), energoefektivitātes marķēšanas shēmas un sabiedrības apziņas veidošanas pasākumi. Šie pasākumi ir orientēti, lai patērētājs izvēlētos energoefektivitātes ziņā labākās iekārtas. Savukārt patērētāja pieprasījuma ietekmēšanas programmas (demand side management programmes) ir vērstas, lai efektīvi mainītu patērētāju elektroenerģijas patēriņa raksturu, tajā skaitā patēriņa laiku un pieprasījuma apjomu.

Atsevišķas valstis (Spānija, Itālija) aktīvi izmanto subsīdiju programmu, lai veicinātu veco elektroiekārtu nomaiņu uz jaunām energoefektīvām. *Spānijas piemērs*. Spānijas nacionālais energoefektivitātes plāns paredz nomainīt 50% veļas mašīnu, 36% ledusskapju, 11% trauku mazgātāju. Pieeja – tiešas subsīdijas patērētājiem 75-105 EUR apmērā, bet ne vairāk kā 25% no kopējās jaunās iekārtas vērtības, lai saņemtu subsīdiju, ir jānodod vecā iekārta. Otra programma ir subsīdijas energoefektīvu spuldžu izplatīšanai. Programmu finansējums notiek caur elektrības tarifu mājāsaimniecībām (attiecīga daļa no šiem ieņēmumiem no šī tarifa tiek novirzīta minētajām subsīdiju programmām).

## **DISKUSIJAS JAUTĀJUMI LATVIJAS NACIONĀLĀS KLIMATA POLITIKAS VEIDOŠANAS SAISTĪBĀ:**

### **1. Atbalsts augstas tehnoloģijas biomasas kurināmā sadedzināšanas iekārtām un siltumsūkņiem.**

Latvijas situācijā finanšu atbalsts mājsaimniecībām šo tehnoloģiju ieviešanai ir uzskatāms par prioritāro pasākumu. Pasākuma realizēšanai pēc 2013.gada būs nepieciešams tikko uzsāktā KPFI darbības mājsaimniecības sektorā novērtējums. Pasākuma realizēšanai sagaidāma nozīmīga „preventīvā” loma – motivācijas veidošana par AER izmantošanu jaunajos mājokļos, savukārt rekonstruējamajos mājokļos tiks kavēta motivācija pāriet no šobrīd izmantotām zemām koksnes sadedzināšanas tehnoloģijām uz fosilo, gk.dabasgāzes, kurināmo. Atbalsts augstas tehnoloģijas iekārtām ir jārealizē, iekļaujot prasību par komplimentāru renovējamā mājokļa energoefektivitātes pasākumu veikšanu.

### **2. Energoefektivitātes pasākumu turpināšana mājokļu sektorā.**

Pasākumu pēc iespējas nepieciešams turpināt.

#### ***Diskusijas jautājums.***

#### **Atsevišķas finansēšanas līnijas iezīmēšana dzīvojamām mājām, kuras atrodas ne-ETS sektorā.**

Kā šāda pasākuma (+) ir tādējādi tieša ietekme uz ne-ETS sektora dzīvojamām mājām.

Tomēr reālā pasākuma ietekme ir sagaidāma salīdzinoši maza, sekojošu apstākļu dēļ:

- pilsētu centralizētās rajonu apsildes sistēmas, kuras neietilpst ETS sektorā, jo šodien lielā mērā izmanto koksni un to radītās SEG emisijas ir salīdzinoši mazas<sup>5</sup>. Līdz ar to, pat realizējot aktīvu mājokļu energoefektivitātes programmu šajās sistēmās, sagaidāmais SEG ietaupījums būs mazs,
- lielākā daļa ne-ETS sektorā ietilpstošie mājokļi ir savrupmājas (1-ģimenes),
- liela daļa no ne-ETS sektora daudzdzīvokļu mājām, kuras izmanto kurināmā gala patēriņu, atrodas lauku rajonos un iedzīvotājiem ir salīdzinoši zema maksātspēja nodrošināt projektu līdzfinansējumu. **Kā viens no instrumentiem risināt šo problēmu, var būt vietējo kopienu LEADER programmas, tajās iekļaujot energoefektivitātes risinājumus.**

### **3. Izmaiņas Dabas resursu nodokļa likmēs**

Citu valstu, īpaši Zviedrijas, pieredze parāda, ka vides nodokļu pieaugums kalpo kā efektīvs SEG emisiju samazināšanas mehānisms tikai situācijā, ja ir iespējama reāla kurināmā pārslēgšanās.

Iespējamās izmaiņas Latvijas situācijā –

- paaugstināt DRN ogļu kurināmajam, tā veicinot ogļu izslēgšanu no mājsaimniecības sektora. Šī pārslēgšanās ir reāli iespējama no tehnoloģiju viedokļa, tomēr sagaidāmais reālais ieguvums ir mazs. Pat pieņemot 50% ogļu patēriņa samazinājumu, tā vietā izmantojot koksnes kurināmo, SEG emisiju samazinājums būs tikai aptuveni 40 tūkst.CO2 ekv.tonnu.
- izmantot dabasgāzes akcīzes nodokļa likmi kā stimulu pāriet uz citu enerģijas veidu. No tehnoloģijas viedokļa reāli iespējamās pārejas ir (i) pāreja uz elektroenerģijas izmantošana (ēdiena gatavošana, siltumsūkņi), pārceļot emisiju radīšanu gk.uz ETS sektoru, un (ii) pāreja no mājas dabasgāzes apkures uz augstas kvalitātes koksnes tehnoloģijām (koksnes granulas).

<sup>5</sup> Piemēram, 2007.gadā visa Latvijas publiskā enerģijas ražošana, kura ietilpst ne-ETS sektorā, kopumā radīja 231 tūkstošu CO2 tonnu emisijas, kas salīdzinoši ir aptuveni 3 reizes mazāk kā SEG emisijas saistītas ar kurināmā gala (tiešo) patēriņu mājsaimniecības sektorā.

Attiecībā uz mājsaimniecību sektoru dabasgāzes akcīzes nodoklis nav uzskatāms par prioritāro vides instrumentu, jo viens pats neizraisīs aktīvu tehnoloģiju pāreju - šī tehnoloģiju pāreja ir jāsaista ar investīciju atbalstu mājsaimniecībām jaunajās tehnoloģijās

- atsevišķa SEG nodokļa ieviešana mājsaimniecību sektorā Latvijas situācijā nav uzskatāma par efektīvu (tajā skaitā Latvijas situācijā nav loģiski ieviest tikai par CO2 emisijām un neievieš par CH4 emisijām) un būs grūti administrējama.

#### **4. citas izmaiņas nodokļu sistēmā.**

##### **Diskusijas jautājums.**

Lai motivētu privātmāju iedzīvotājus, vai būtu lietderīgi ieviest IIN atlaidi par dokumentāli veiktajiem energoefektivitātes uzlabojumiem privātmājās?. Šāda veida nodokļa izmaiņas visvairāk ietekmētu tieši pašvaldību budžetus

#### **5. Administratīvi regulējošā sistēma.**

**Realizējamie pasākumi tieši saistās arī ar ES tematiskās Tīrā gaisa stratēģijas mērķu izpildi Latvijā**

- sadedzināšanas iekārtu marķēšana, atļaujot pārdošanā iekārtas ar konkrētiem emisiju parametriem,
- **diskusijas jautājums** ir, vai būtu lietderīga obligāta ēkas apkures sistēmu kvalitātes kontrole, kuru apmaksā īpašnieks, tajā skaitā savrupmājās.

#### **6. Informatīvie pasākumi**

Tajā skaitā informatīvajos pasākumos nepieciešams likt uzsvāru uz interaktīvu, lietotājam draudzīgu un vienkāršu, instrumentu izmantošanu, kas dod iespēju aprēķināt ekonomiskos un vides ieguvumus, realizējot energoefektivitātes un kurināmā pārslēgšanas pasākumus. Dažādu projektu pieredze parāda, ka pārdomāti realizēti informatīvie pasākumi var sniegt līdz pat 10-15% energoefektivitātes uzlabojuma.