

**Reģionālā konference “Vide un
enerģija Vidzemē”,
2009. gada 15. maijs**



Atjaunojamo energoresursu izmantošanas iespēju izvērtējums Latvijā līdz 2020. gadam



Dzintars Jaunzems

Dagnija Blumberga, Claudio Rochas, Ilze Dzene

**Vides aizsardzības un siltuma sistēmu institūts
(VASSI)**

Enerģētikas un elektrotehnikas fakultāte

RTU

VAI LATVIJA VAR:

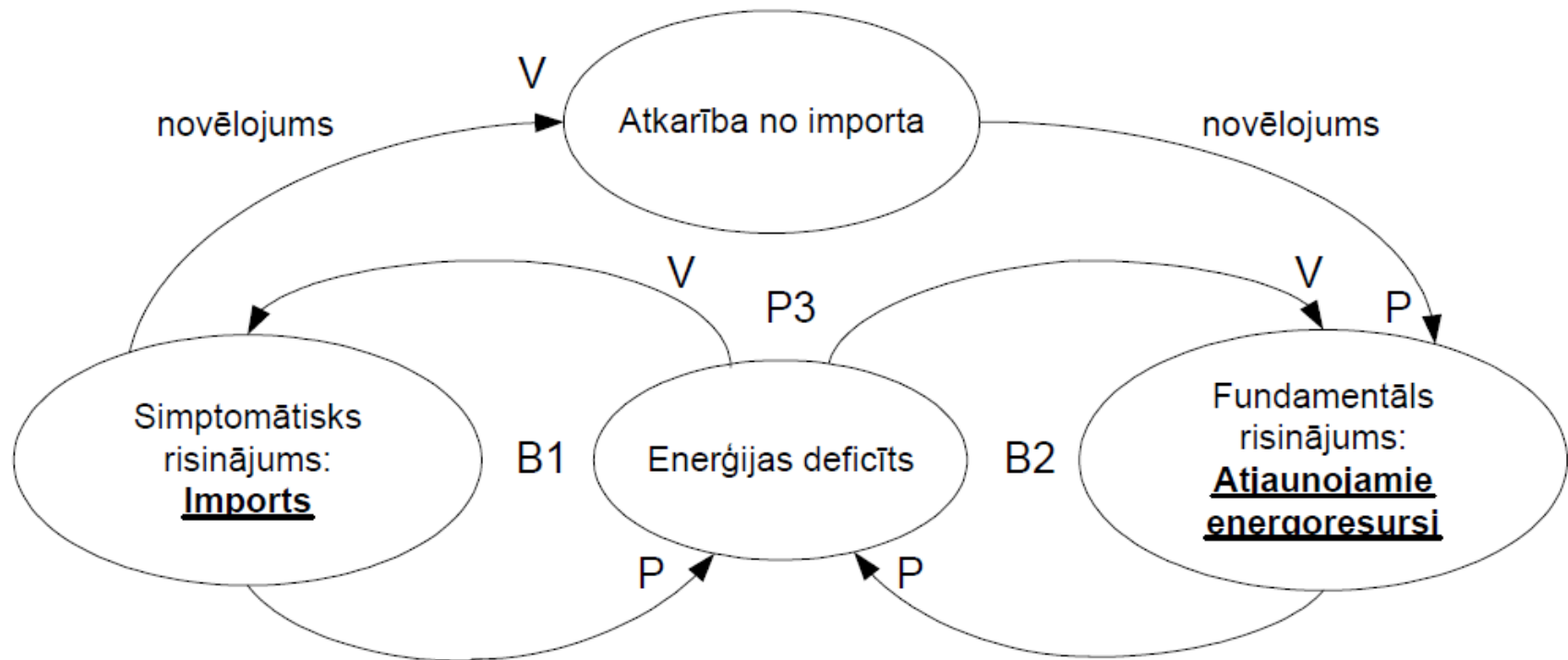
2. palielināt atjaunojamo energoresursu īpatsvaru līdz 40 % līdz 2020. gadam?
3. samazināt enerģijas patēriņu, paaugstinot energoefektivitāti?

Atbilde ir ... ?!
JĀ, VAR! Bet..

Šodiena..



Cēloniskās cilpas diagramma sistēmas arhetipam “Uzmanības novēršana”



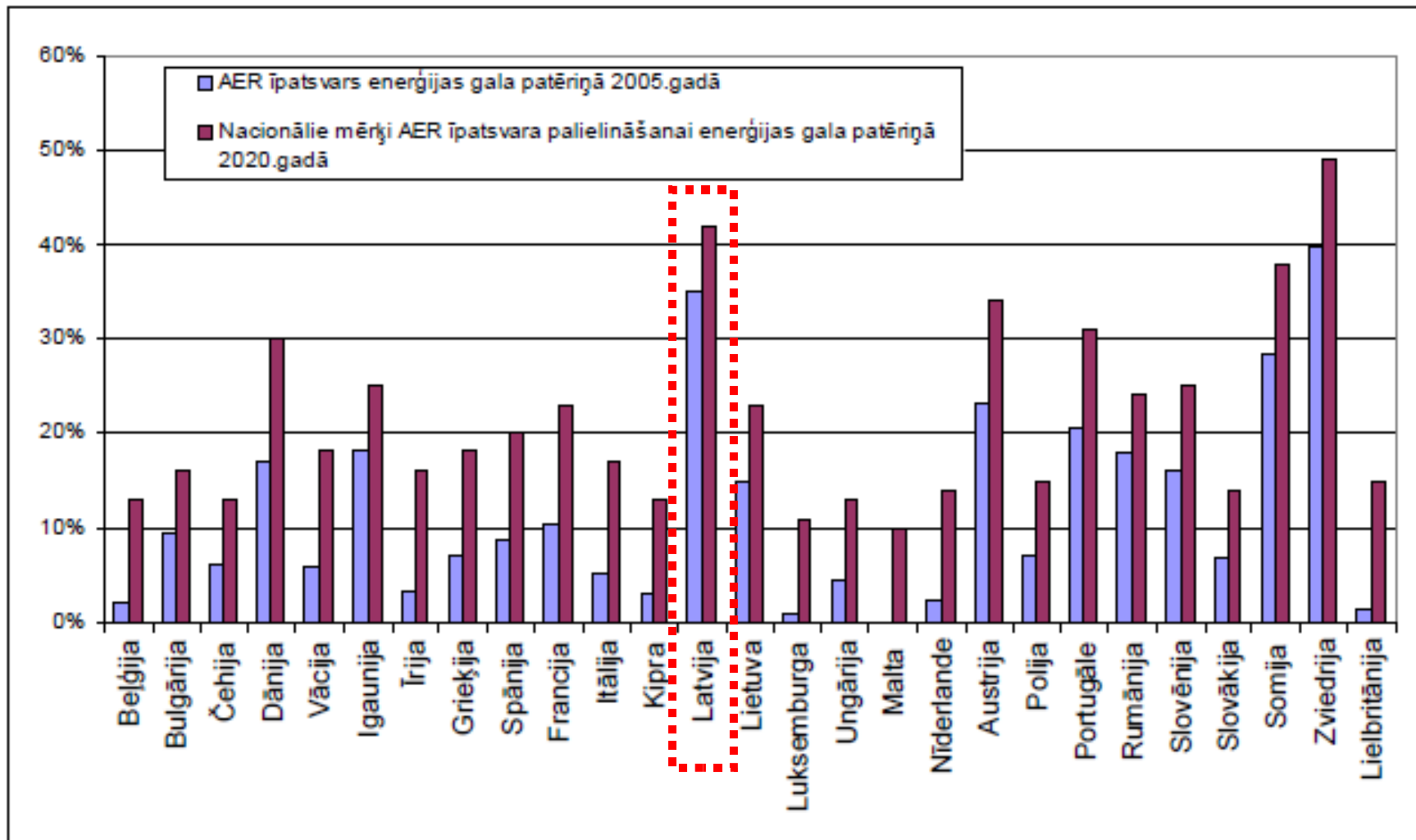
**Ir grūti domāt ilgtermiņā, ja grib
atrisināt problēmas īstermiņā!**

AER mērķi



- Direktīva 2001/77/EC par tādas elektroenerģijas pielietojuma veicināšanu iekšējā elektroenerģijas tirgū, kas ražota izmantojot neizsīkstošos enerģijas avotus:
 - ES mērķis ir palielināt AER saražoto daļu līdz 22,1 % no kopēja ES elektroenerģijas patēriņa 2010. gadā;
 - **Latvijas mērķis ir palielināt AER daļu par 7,1% salīdzinājumā ar 2005. gadu, sasniedzot 42% no enerģijas gala patēriņa (*gross final energy consumption of energy*) 2020. gadā.**

AER īpatsvars un mērķi



Darba mērķi un uzdevumi



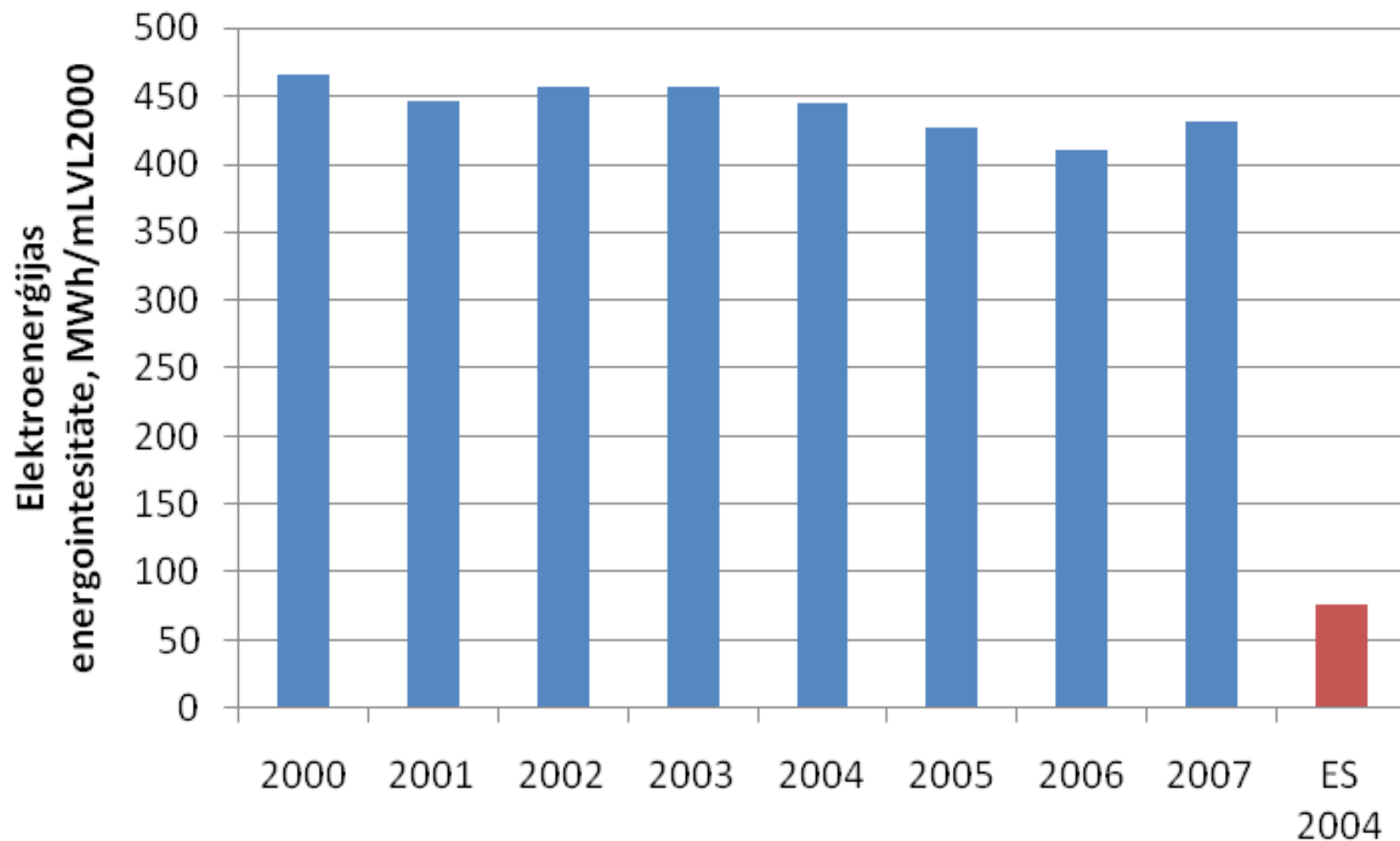
- Izstrādāt alternatīvas, kā Latvijai sasniegt uzliktos lielos mērķus AER īpatsvara palielināšanai, un izanalizēt, vai tās ir iespējamās.
- 1. alternatīva:** enerģijas patēriņš pieaug tā, kā tas paredzēts valdības apstiprinātajā dokumenta “Enerģētikas attīstības pamatnostādnes 2007. – 2016.gadam”
- 2. alternatīva:** valstī tiek darīts viss iespējamais, lai samazinātu enerģijas patēriņu, maksimāli paaugstinot energoefektivitāti.
- Izpētes darba ietvaros tika izveidoti četri energosektora attīstības scenāriji (A, B, C un D), lai nodrošinātu abas enerģijas patēriņa alternatīvas.

Pētījums **“Atjaunojamo energoresursu izmantošanas iespēju izvērtējums Latvijā līdz 2020. gadam”** tapis ar Latvijas Vides aizsardzības fonda finansiālu atbalstu.

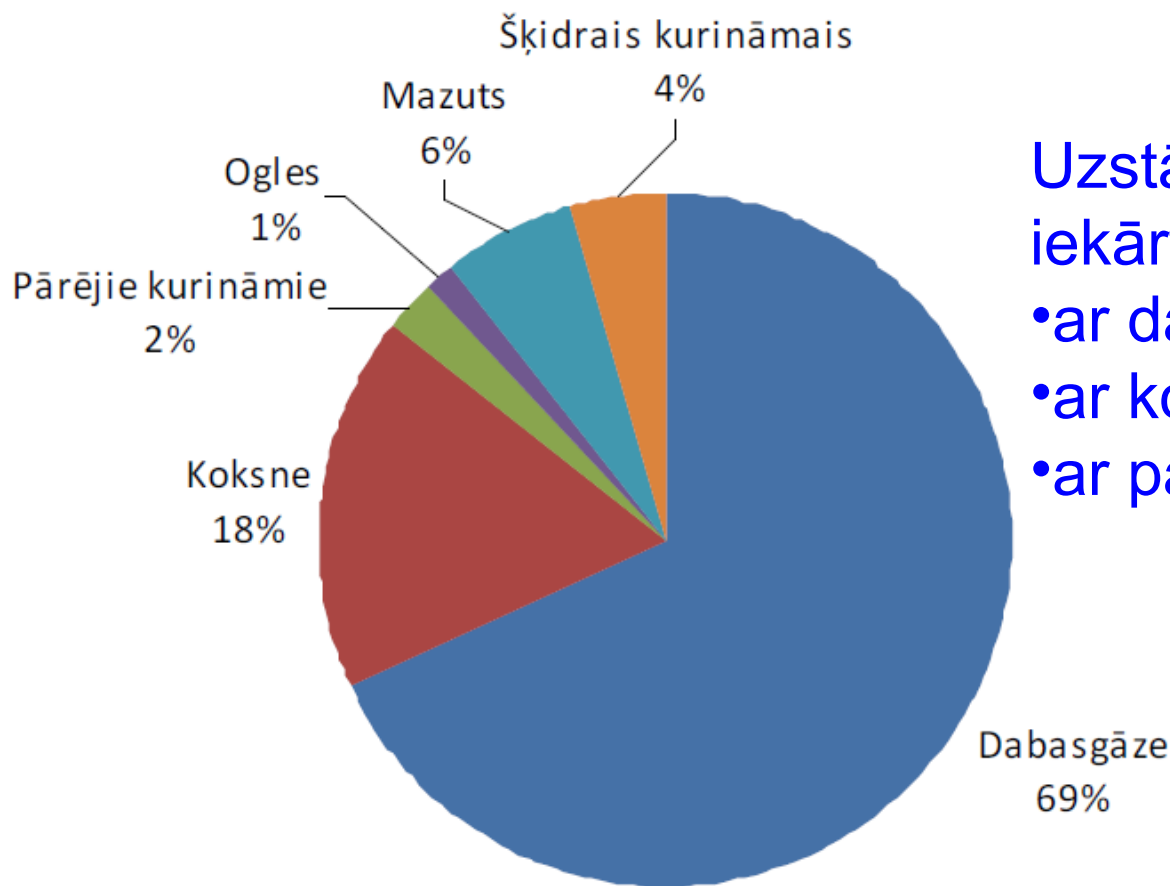
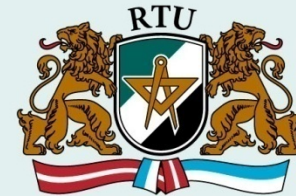


Latvijas
vides
aizsardzības
fonds

Elektroenerģijas energointensitāte pakalpojumu sektoram Latvijā un ES vidējais patēriņš 2004.gadā



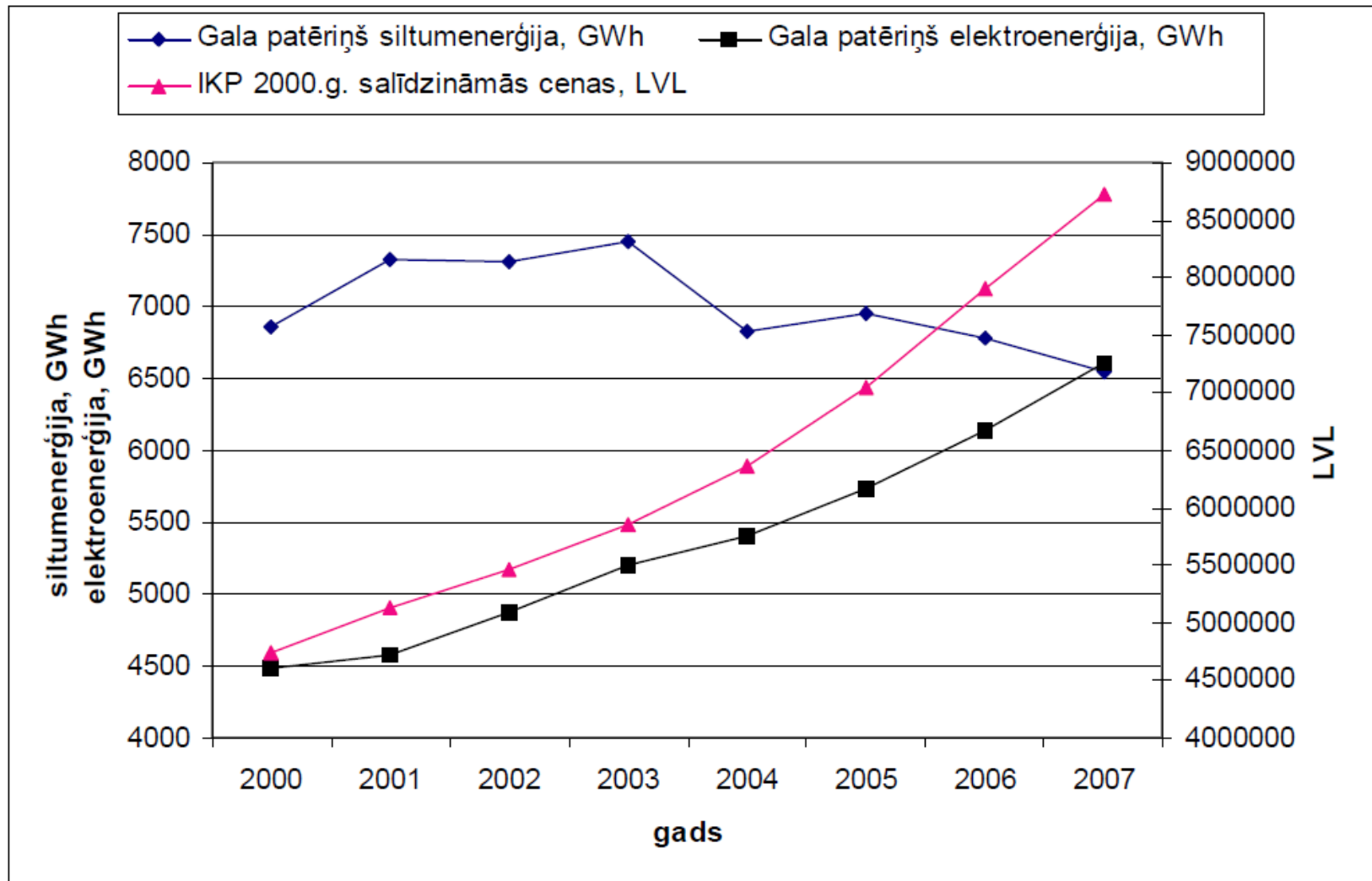
Kurināmā īpatsvars sadedzināšanas iekārtās



Uzstādītā sadedzināšanas iekārtu jauda:

- ar dabas gāzi – 7381 MW;
- ar koksni – 1892 MW;
- ar pārējiem – 1142 MW.

Tendences



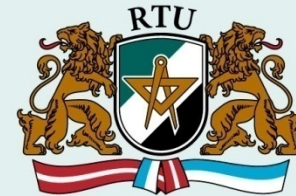
Hidroenerģija



- Potenciāls ir tuvu robežvērtībai.
Iespējams paaugstināt elektroenerģijas ražošanas energoefektivitāti.
Lielo HES uzstādītā jauda: ~ 1500 MW.



Biomasa



- Latvijā nav izsmelts viss iespējamais biokurinamā potenciāls. Vēl joprojām mežos paliek celmi. Ļoti zema energoefektivitāte ir individuālajiem enerģētiskās koksnes lietotājiem.



Potenciālie AER Latvijā 1



- **Vējš.** Vēja staciju potenciāls ir augsts piekrastes zonā (selgā) un it īpaši jūrā (*offshore*). Uzstādītas jaudas lielums varētu būt 600..1000 MW_e.

Potenciālie AER Latvijā 2



- **Saules enerģija.**

Inženiertehniskie aprēķini rāda, ka saules enerģijas potenciālās jaudas varētu būt **līdz 0,1 MW**.

To nosaka šībrīža tehnoloģijas un limitē ekonomiskie aspekti. Jāatzīst, ka tas nav izdarāms bez šo iekārtu ieviešanas subsidēšanas. Visas pasaules zinātnieki strādā pie Saules enerģijas izmantošanas tehnoloģijām (**siltums, dzesēšana, elektroenerģija**) un tiek prognozēts, ka tās tuvākajā nākotnē varētu kļūt lētākas.



Scenāriji

A scenārijs.
Bāzes scenārijs
(A1, A2)

C scenārijs.
ES AER scenārijs
(C1,C2)

1 – gala enerģijas lietotājs nedomā vai minimāli domā par enerģijas patēriņa samazinājumu, patēriņš pieaug

2 – gala enerģijas lietotājs un/vai valdība domā par enerģijas patēriņa samazinājumu, paaugstinās energoefektivitāte

B scenārijs.
Patreizējās enerģētikas
politikas scenārijs
(B1,B2)

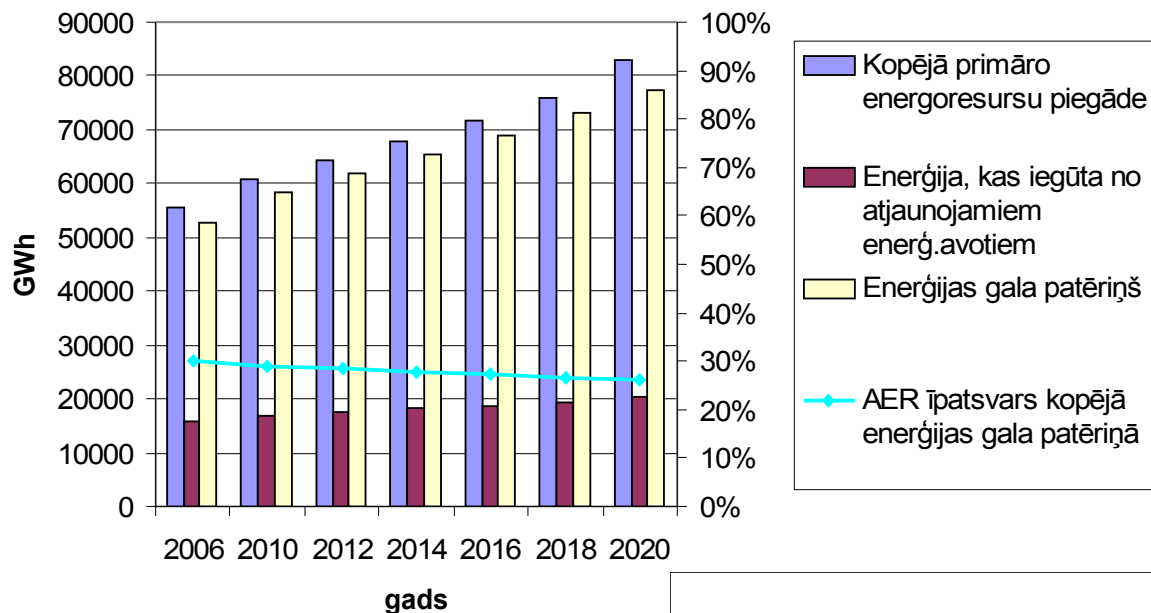
D scenārijs.
Zaļais scenārijs (D1,D2)

B1 scenārijs

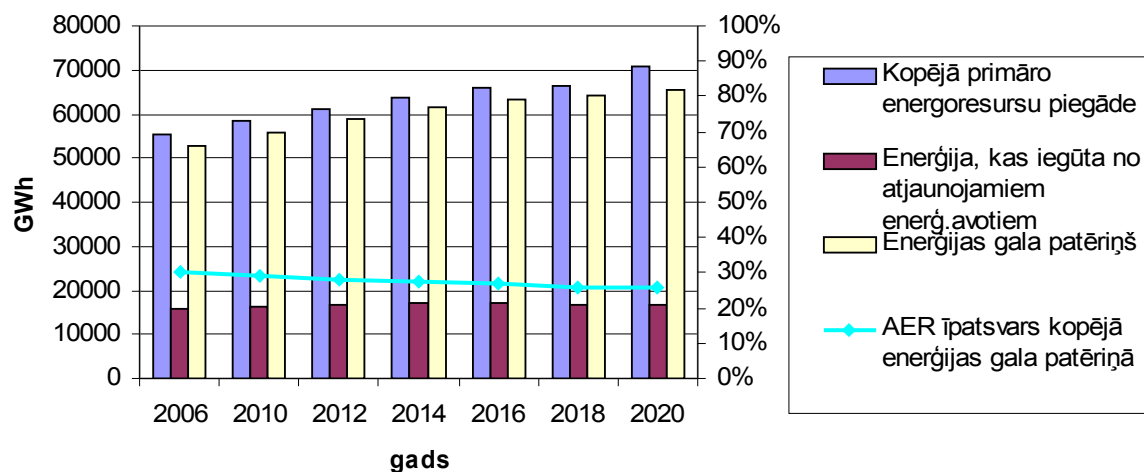


- Rīgas TEC 2 jaunais enerģētiskais bloks 400 MW_e (2.kārta) tiek būvēts darbināšanai ar dabas gāzi un tiek nodots ekspluatācijā 2015.gadā.
- Tiek būvēta ogļu elektrostacija 400 MW_e Liepājā un tā uzsāk darbu 2020.gadā. 10% no kopējā ogļu elektrostacijā izmantotā kurināmā ir koksne.
- Tiek uzstādīti jauni vēja ģeneratori ar kopējo jauniesto jaudu 22 MW_e uz 2020.gadu (vidēji 2 MW_e jaudas tiek uzbūvētas katru gadu).
- 2014.gadā uzsāk darbu plānotā Ventspils koģenerācijas staciju ar fosilo kurināmo - oglēm un uzstādīto elektrisko jaudu 19 MW_e.
- Centralizētās siltumapgādes sistēmas katlu mājās dabas gāze īpatsvars ir 57%, enerģētiskās koksnes –41%, un pārējo fosilo kurināmo īpatsvars – 3%.
- Biogāzes koģenerācijas un elektrostaciju uzstādītās jaudas nemainīsies.
- Mazo HES uzstādītās jaudas pieaug par aptuveni 2 MW_e.
- Jaunievesto mazo dabas gāzes koģenerācijas staciju jauda sasniegs 8,5 MW_e.
- Mazās koģenerācijas stacijas ar koksni jaudu nepalielina un tā paliek 1,6 MW_e līmenī.

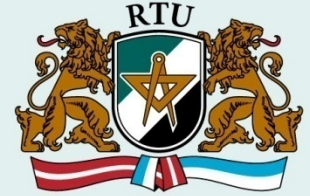
AER īpatsvars – B scenārijs



B2

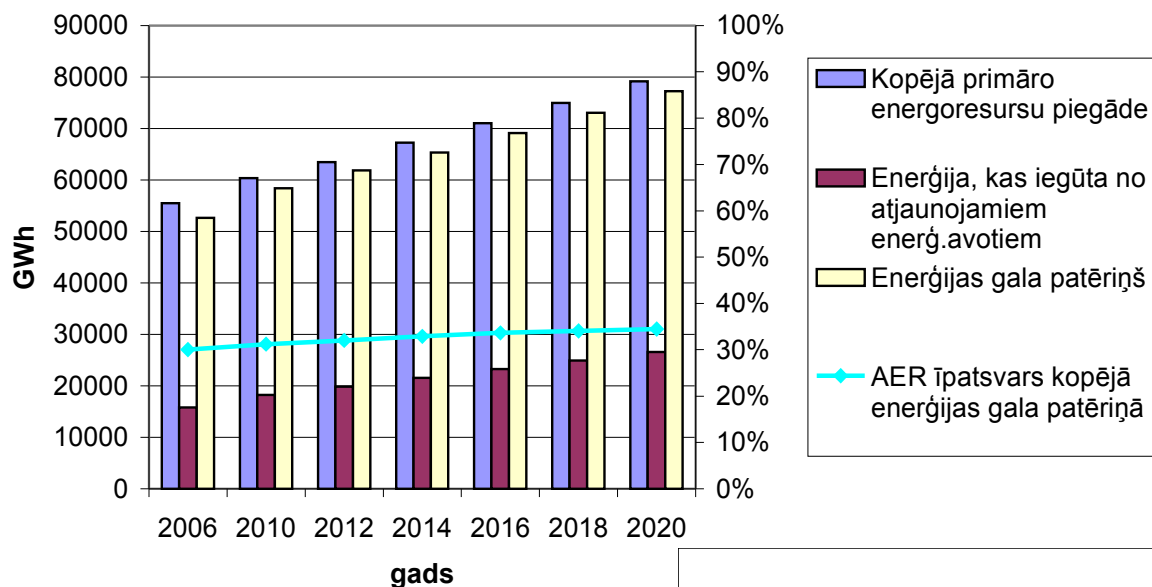


D2 scenārijs

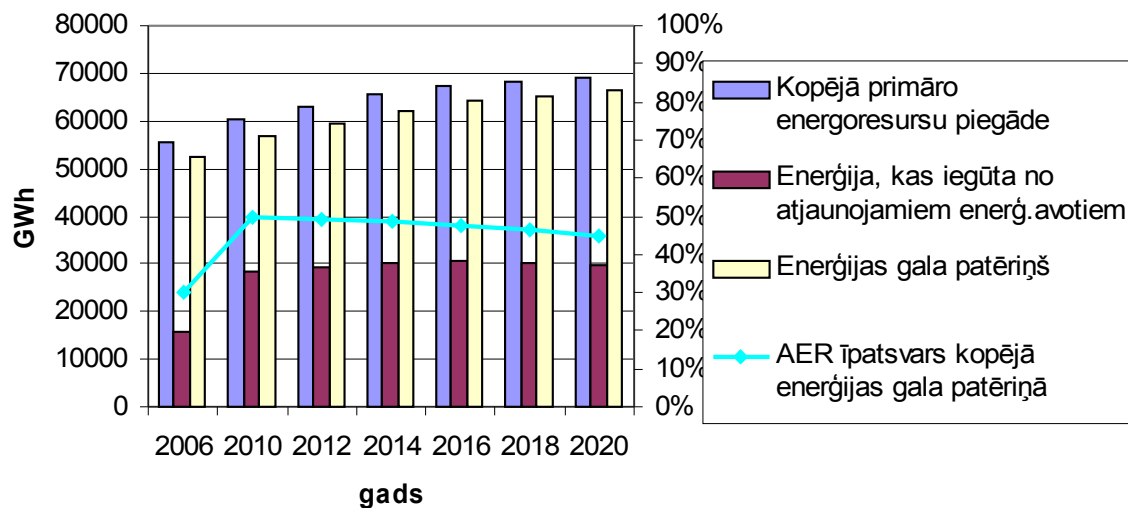


- Latvijā tiek izveidota kļiedēta energoapgādes sistēma, tikai lielo pilsētu katlu mājās tiek uzstādītas koģenerācijas stacijas, kurās tiks izmantota enerģētiskā koksne.
- TEC 2 jaunais enerģētiskais bloks 400 MWe netiek būvēts.
- Esošais Rīgas TEC 2 enerģētiskajam blokam tiek mainīta tehnoloģija un tiek uz mainīts kurināmais, pārejot no dabas gāzes uz enerģētisko koksni.
- Netiek būvēta ogļu elektrostacija 400 MWe.
- Tiek uzstādīti vēja ģeneratori ar jaudu 1000 MWe.
- Visas pārējās centralizētās siltumapgādes sistēmas katlu mājas (kurās netiek uzstādīta dabas gāzes koģenerācijas iekārtas) pamazām maina kurināmo uz enerģētisko koksni.
- Rīgas TEC 1 maina kurināmo: no fosilā uz enerģētisko koksni, tikai pīķa slodzi sedz ar dabas gāzes katliem.
- Mājsaimniecību, rūpniecības un pakalpojumu siltumenerģijas ražošanā pieaug koksnes izmantošanas īpatsvars, sasniedzot B scenārijā iestrādātā dabas gāzes īpatsvara līmeni.
- Sabiedrība lēnām tiek iepazīstināta ar Saules enerģijas izmantošanu.

AER īpatsvars – D scenārijs

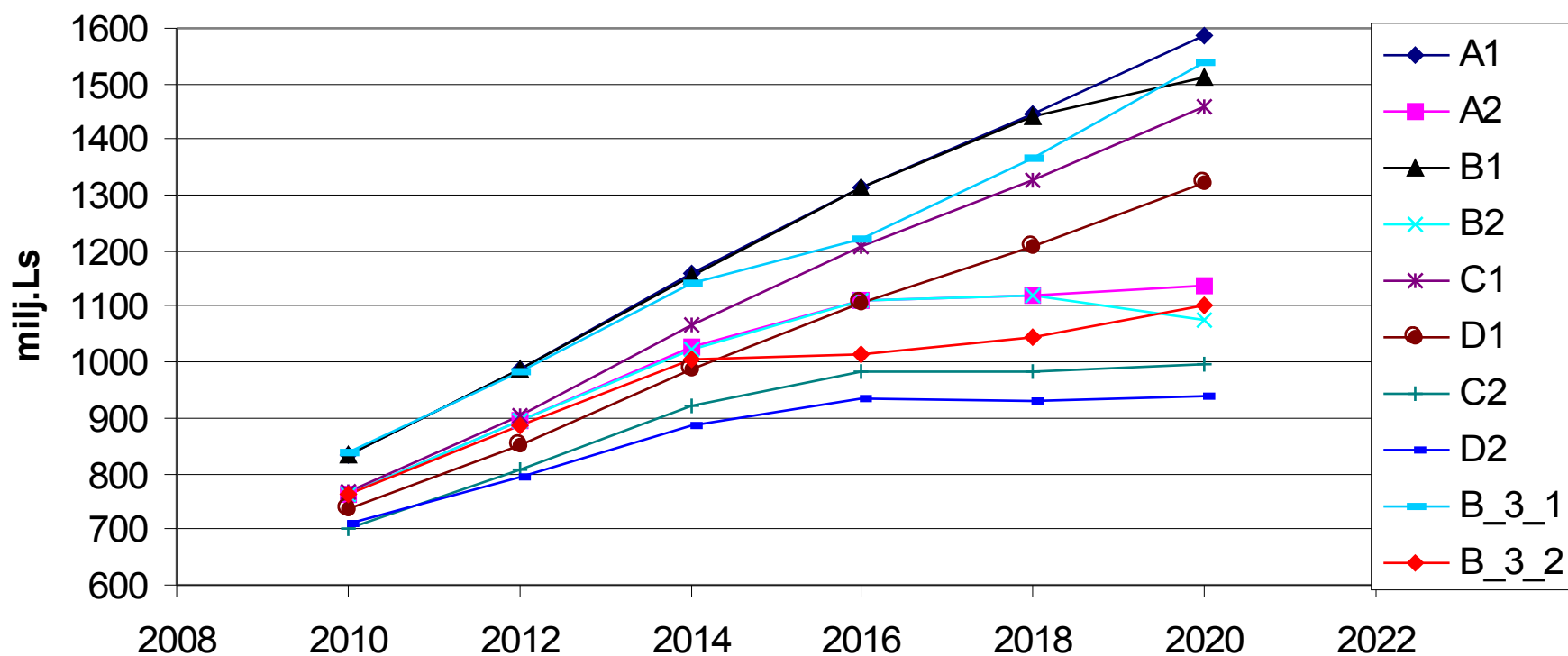


D2



Ekonomiskie aspekti

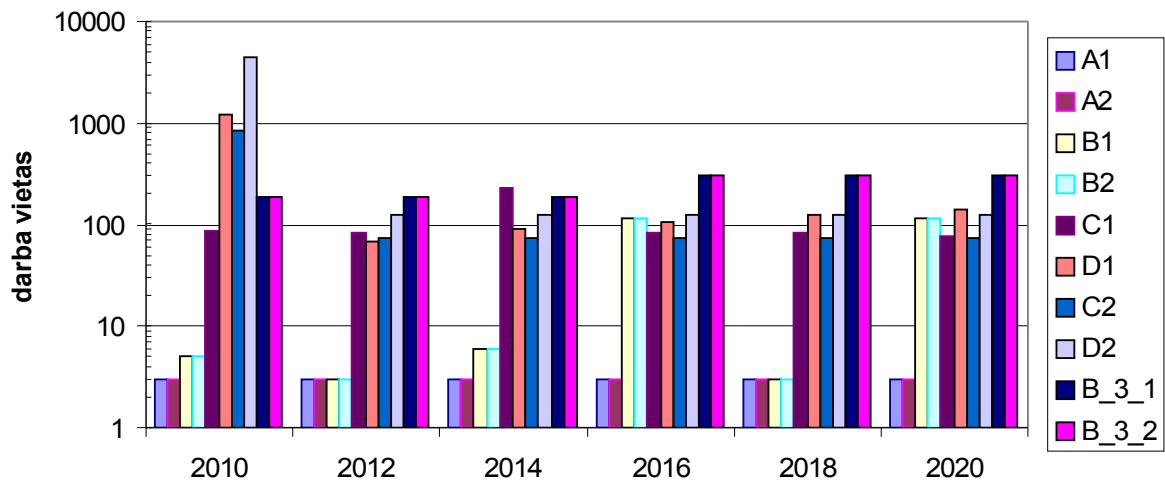
Kopējo izmaksu salīdzinājums



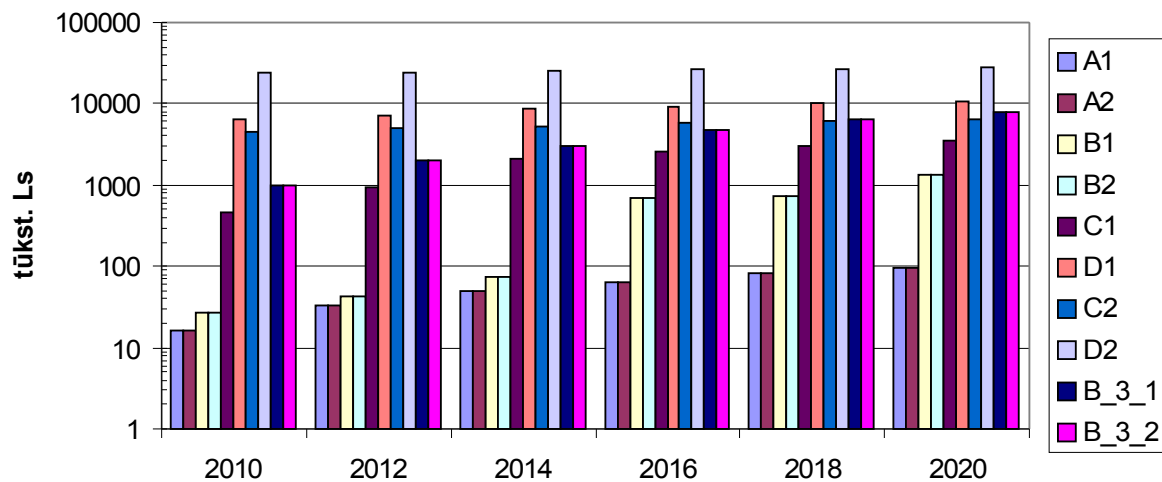
Socioekonomiskie aspekti



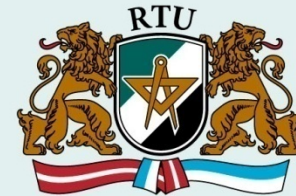
Radīto tiešo darba vietu salīdzinājums



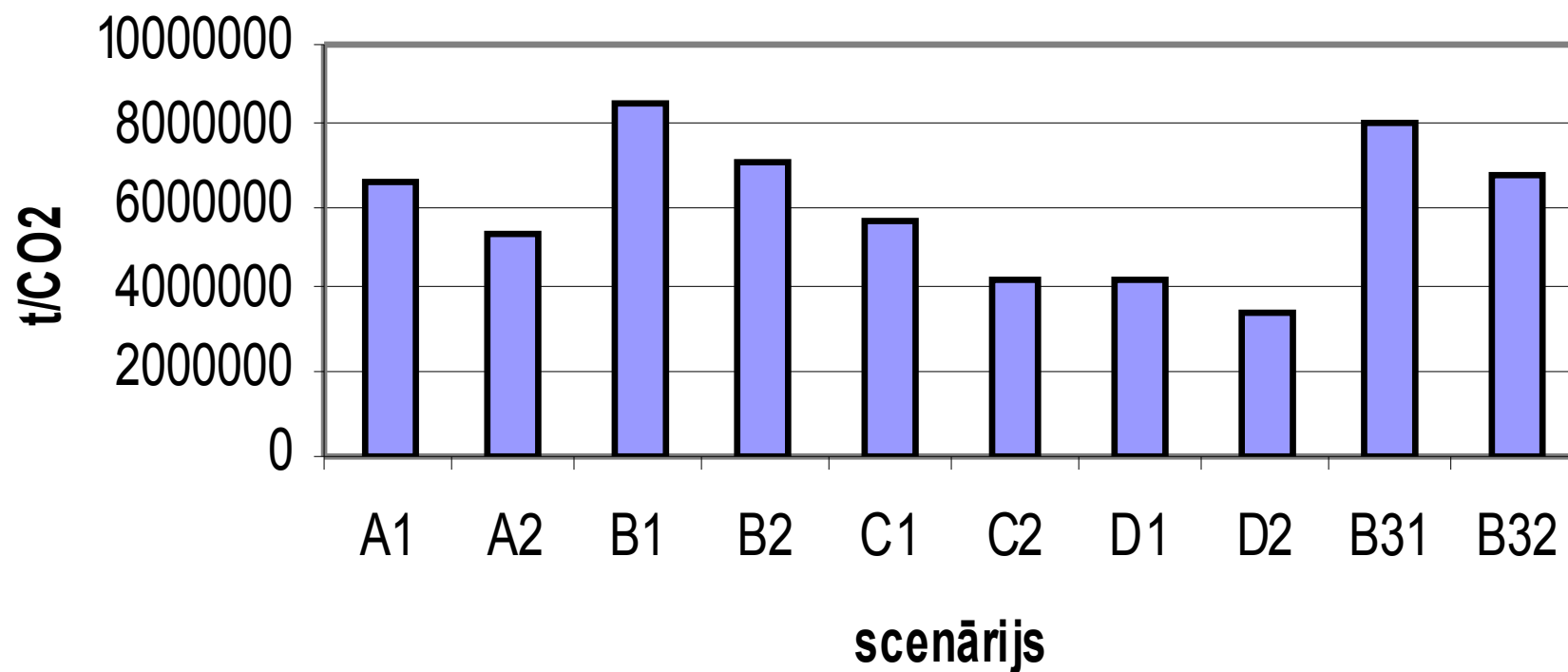
Kumulatīvo ikgadējo radīto nodokļu ieņēmumu salīdzinājums



Klimata aspekti



2020.gads



Kāpēc biomasa?



Rezerves ir mērāmas divējādi:

2. Tiek eksportēti lieli šķeldas apjomi uz ārvalstīm. Ja to atstātu Latvijā, varētu saražot vismaz 6...8 TWh enerģijas.
3. Šobrīd enerģētiskā koksne tiek izmantota ar zemu lietderības koeficientu. Jāsāk domāt par tehnoloģisko iekārtu atjaunošanu un sakārtošanu.
4. Energosektora sakārtošana ekonomiskās krīzes laikā.



Kāpēc biomasa? 1



- Biomasas enerģijas izmaksas faktiski ir izmaksas, kuras kā ieņēmumi atgriežas atpakaļ Latvijas tautsaimniecībā un līdz ar to, tas ir būtisks socioekonomisks faktors.



Ne Eiropai, bet mums pašiem!

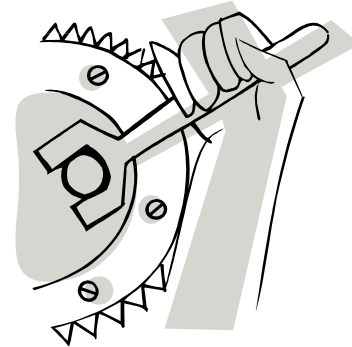


Kāpēc biomasa? 2



Socioekonomiskie aspekti:

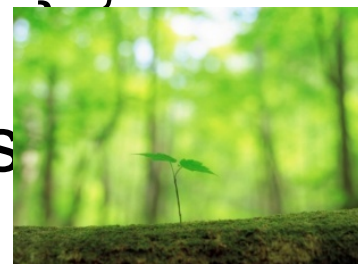
- jaunradīto darba vietu skaits Latvijas tautsaimniecībā;
- nodokļu ieņēmumi budžetā;
- uzlabo kopējo ekonomisko izdevīgumu, ja attīstības scenārijs paredz nozīmīgu atjaunojamo energoresursu izmantošanas palielināšanu;
- vietējā energoresursa izmantošana un pazemināta maksa par enerģiju.



Rekomendācijas



- Koksnes izmantošanai enerģētikā un ēku siltināšanai jāklūst ne tikai par energoapgādes sistēmas attīstības uzdevuma sastāvdaļu, bet arī par ekonomiskās attīstības un importa/eksporta bilances uzlabošanas sastāvdaļu.
- Šie pasākumi ne tikai attīstītu vietējo ražošanu un radītu jaunas darba vietas, bet arī varētu kļūt par potenciāliem eksporta stimuliem.



Rekomendācijas 2



- Ir jaizstrādā normatīvo aktu bāze par energoefektivitātes paaugstinašanas procedūru. Normatīvo aktu paketei ir jāietver uz rezultātiem orientētu pasākumu kompleksu realizācijas nodrošināšanu.
- Ir jānodrošina enerģijas (arī energoresursu) ražotāju un piegādātāju atbildība par enerģijas racionālu izmantošanu enerģijas gala lietotāju pusē.



Rekomendācijas 3



- Ir jāizstrādā normatīvie akti par atjaunojamo energoresursu izmantošanas ieviešanu. Normatīvo aktu paketei ir jāietver uz rezultātiem orientētu pasākumu kompleksu realizācijas nodrošināšanai.
- Ir jānodrošina enerģijas (arī energoresursu) ražotāju un piegādātāju atbildība par AER īpatsvara pieaugumu un racionālu izmantošanu esošajās tehnoloģijās.



Rekomendācijas 4



- Ir jāizstrādā valsts energosektora ekonomiskās attīstības modelis, tajā ietverot gan finansiālā atbalsta shēmas jaunu ražotņu izveidei, gan arī informācijas bloku, kas ne tikai iepazīstina, bet arī nodrošina ar skaidrojumu par energoresursu energoefektīva lieto iespējām (ieguvumu analīze).



PALDIES PAR UZMANĪBU!



zems dzintars.jaunzems@rtu.lv

Būsiet vienmēr gaidīti viesos

**Rīgas Tehniskās universitātes Enerģētikas un
elektrotehnikas fakultātēs**

Vides aizsardzības un siltuma sistēmu institūtā

Kronvalda bulvāris 1, LV 1010,
Rīga

www.videszinatne.lv