



Konference

"Labas prakses piemēri bioenerģijas veicināšana Baltijas jūras reģionā"

Biomasa izmantošanas pieredze Ludzas siltumapgādē

Dr.sc.ing. **Edgars Vīgants**

SIA Ludzas Bio-Enerģija valdes loceklis

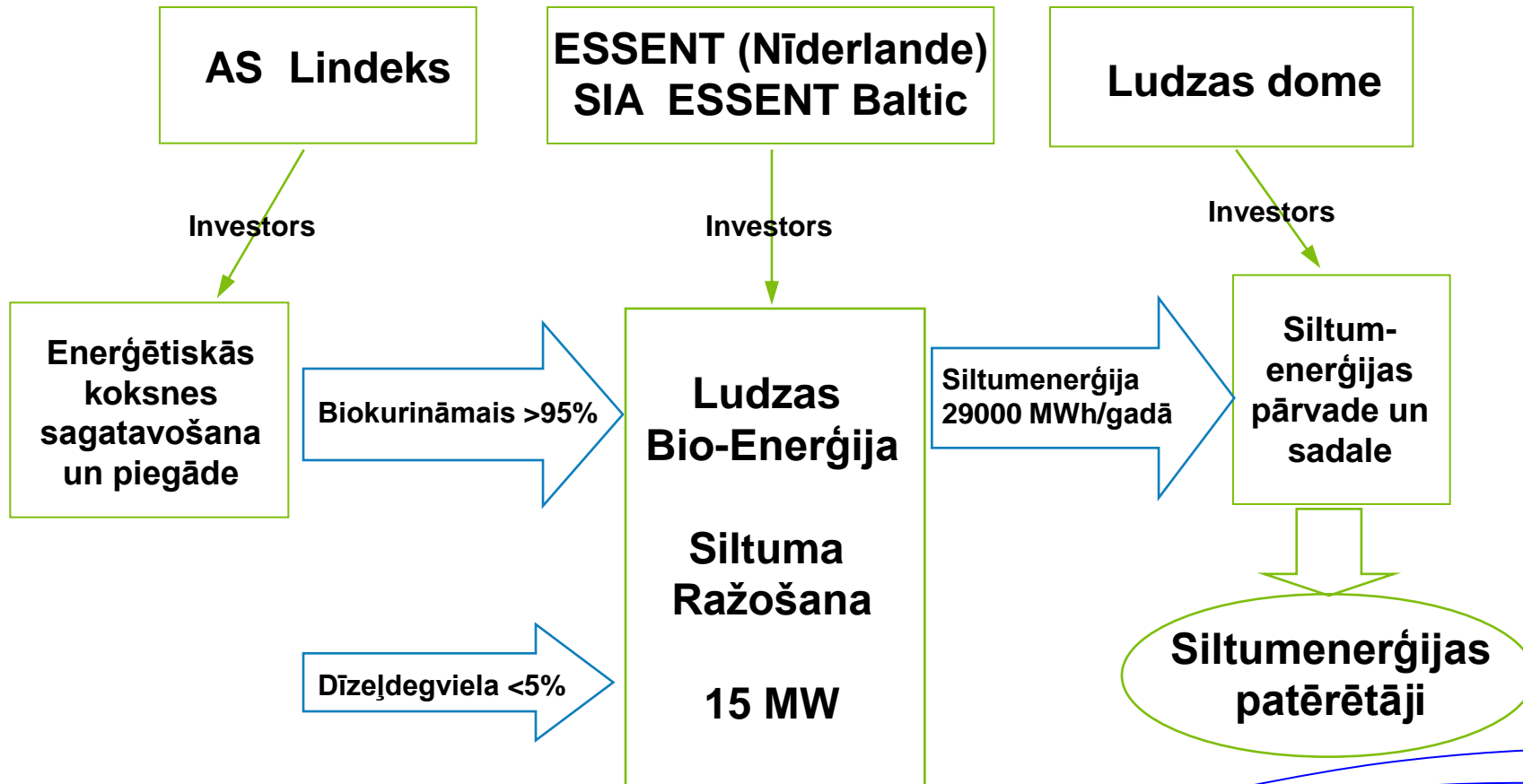
From strategies to activities - Bioenergy Promotion

- **Sākotnējie risinājumi**
- **Biomases pieejamība**
- **Dūmgāzu kondensators**
- **Secinājumi**





Projekts veidots uz Valsts un Privātās Partnerības principiem





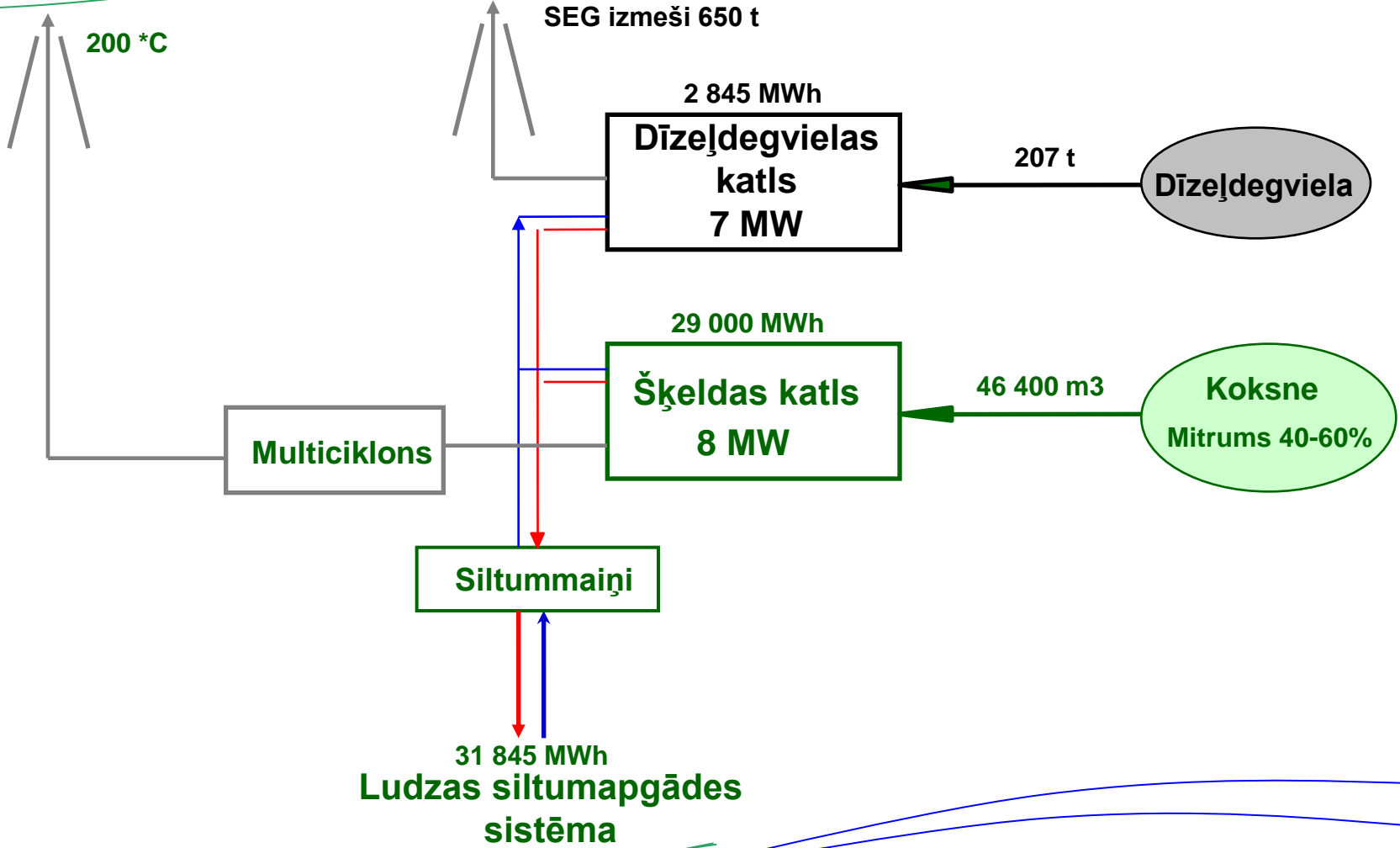
Jaunās katlu mājas būvniecība

- Katlu un iekārtu izgatavotājs - KARA bv, Nīderlande
- Būvdarbus veica - Valmieras SCO centrs
- Iekārtu montāža pabeigta 2000. gada decembrī

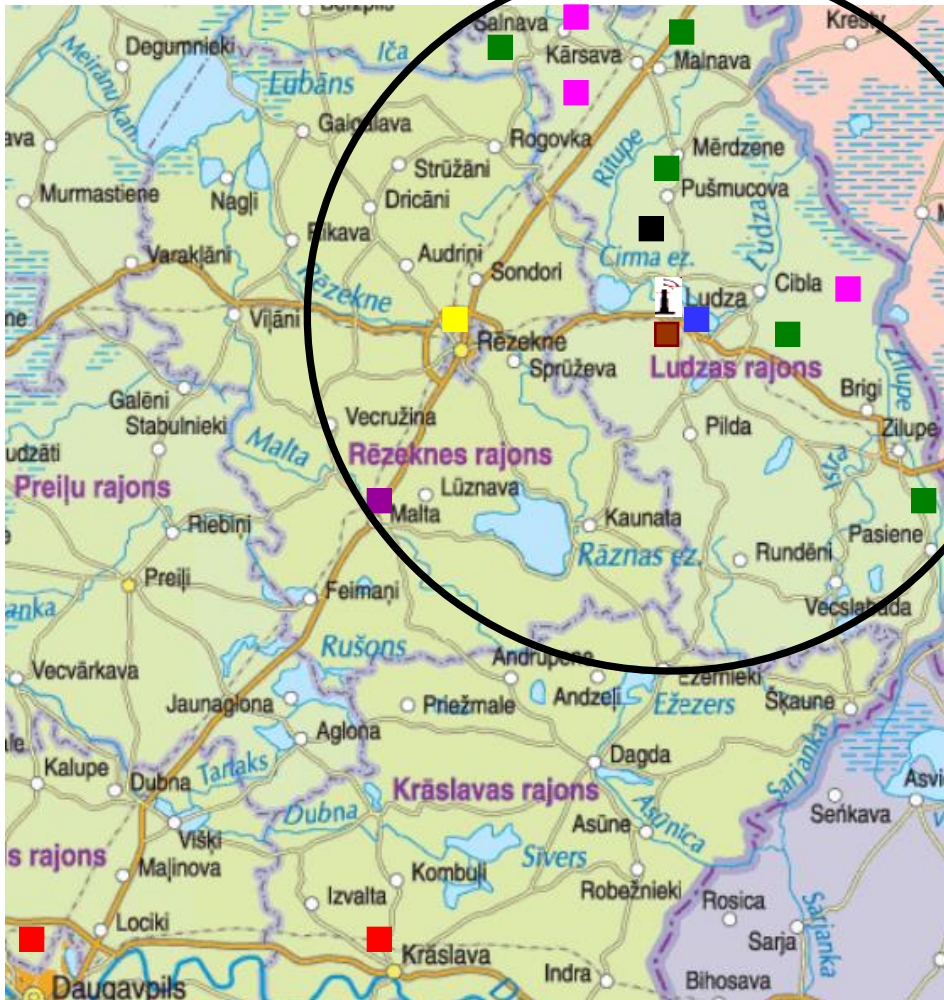




Tehniskā shēma



Biomases pieejamība



LBE katlu māja (Ludza)

Lindeks - kokapstrāde (Ludza, 8 km)

Verems – Saplākšņu ražošana (Rēzeknes novads, 27 km)

Junions – kokapstrāde (Ludza, 2 km)

Ludzas MRS – kokapstrāde un mežsaimniecība (Ludzas novads, 20-40 km)

Graudi - ceļmalu / elektropārvades līniju tīrīšana (Ludzas novads, līdz 40 km)

Lapegles 2 - mežizstrāde (Ludzas novads, 15 km)

Nomis - kokapstrāde un mežsaimniecība (Rēzeknes novads, 45 km)

Vels 2 - kokapstrāde un mežsaimniecība (Daugavpils un Krāslavas novadi, līdz 120 km)

Lielākā daļa piegādātāju atrodas 50 km rādiusā

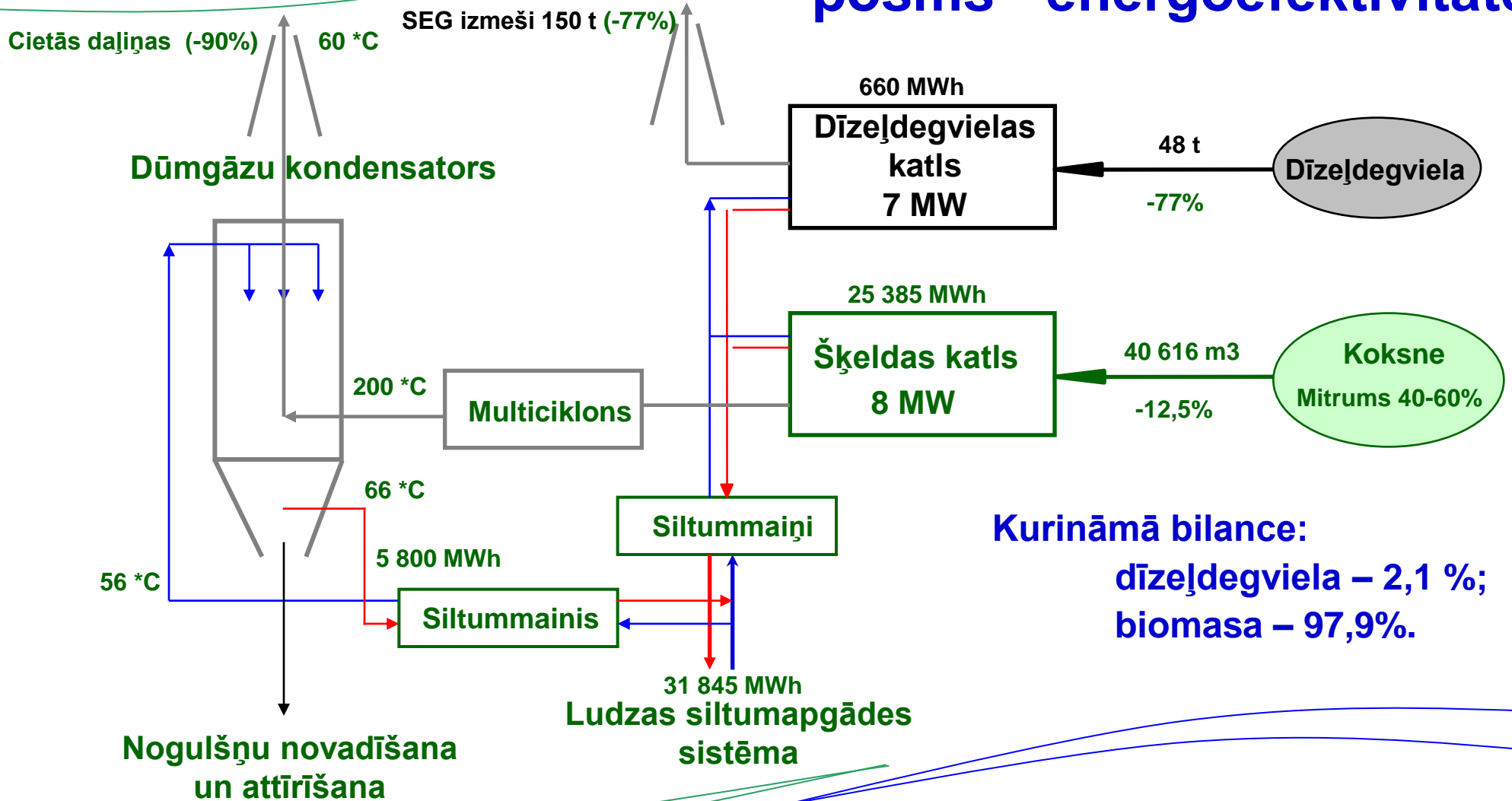


leguvumi

Pozīcijas	Sākotnējā situācija, 2000.g.	Jaunā situācija, 2001.g.
Degviela	Mazuts	Koksnes šķelda, dīzeļdegviela
Iekārtas	Tvaika katli ražoti 1967. gadā, ar kopējo jaudu 55 t / h	Jaunas katlu iekārtas ar kopējo jaudu 15 MW
Efektivitāte	65 %	85 %
Darbinieki	18	8
Siltumenerģijas ražošanas cena	20,00 Ls/MWh - pašizmaksa (28,57 EUR/MWh)	13,67 Ls/MWh – tarifs (19,53 EUR/MWh)
Emisija	CO ₂ 13 000 t/gadā SO ₂ 220 t/gadā	SO ₂ 0,5 t/gadā (440 x) CO ₂ 175 t/gadā (74 x) ETS vienības (2005-2007) 39000



Nākošais attīstības posms - energoefektivitāte



Kurināmā bilance:
dīzeļdegviela – 2,1 %;
biomasa – 97,9%.



Patents par izgudrojumu



LATVIJAS REPUBLIKA

Latvijas Republikas Patentu valde apliecina, ka

PATENTS

Nr. 14116

ir piešķirts saskaņā ar Latvijas Republikas Patentu likumu, pamatojoties uz ierakstu Valsts patentu reģistrā un ar šajā dokumentā uzrādītajiem izgudrojuma nosaukumu, autoru, īpašnieku, izgudrojuma aprakstu, zīmējumiem, pretenzijām un kopsavilkumu. Patents ir spēkā Latvijas Republikā 20 gadus no 06.01.2010., ja šis termiņš likumā paredzētā gadījumā nebeidzas agrāk.

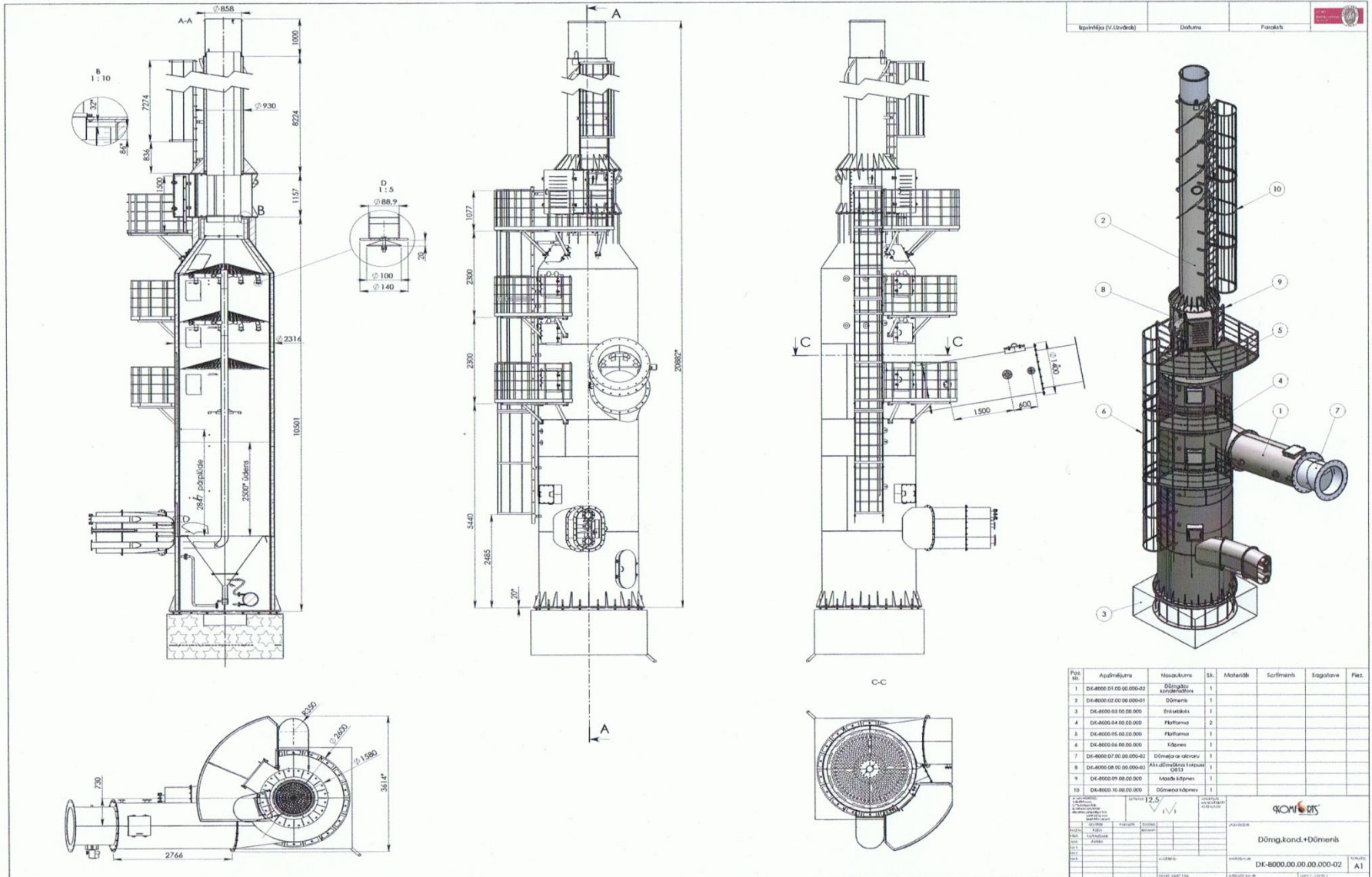
Autori:

- ✓ RTU VASSI,
- ✓ SIA «Ludzas Bio-Enerģija»
- ✓ AS Komforts





Tehniskais projekts



Projekts (V.Līdzekļi)	Datums	Formāts	
-----------------------	--------	---------	--

Pos. Nr.	Apraksts	Novērtums	St.	Materiali	Scrtiments	Taģavaine	Piet.
1	DK-8000 01 00 00 000-02	1000kg	1				
2	DK-8000 02 00 00 000-01	Dūmeņu	1				
3	DK-8000 03 00 00 000	Grāmatbūks	1				
4	DK-8000 04 00 00 000	Plūsmas	2				
5	DK-8000 05 00 00 000	Plūsmas	1				
6	DK-8000 06 00 00 000	Kāpnes	1				
7	DK-8000 07 00 00 000-02	Dūmeņu ar rāvēsru	1				
8	DK-8000 08 00 00 000-02	Atvēršanas ierīstis	1				
9	DK-8000 09 00 00 000	Mācību kāpnes	1				
10	DK-8000 10 00 00 000	Dūmeņu kāpnes	1				

Dūmg.kond.+Dūmeņis

 DK-8000.00.00.000-02

 A1



Kondensatora montāža



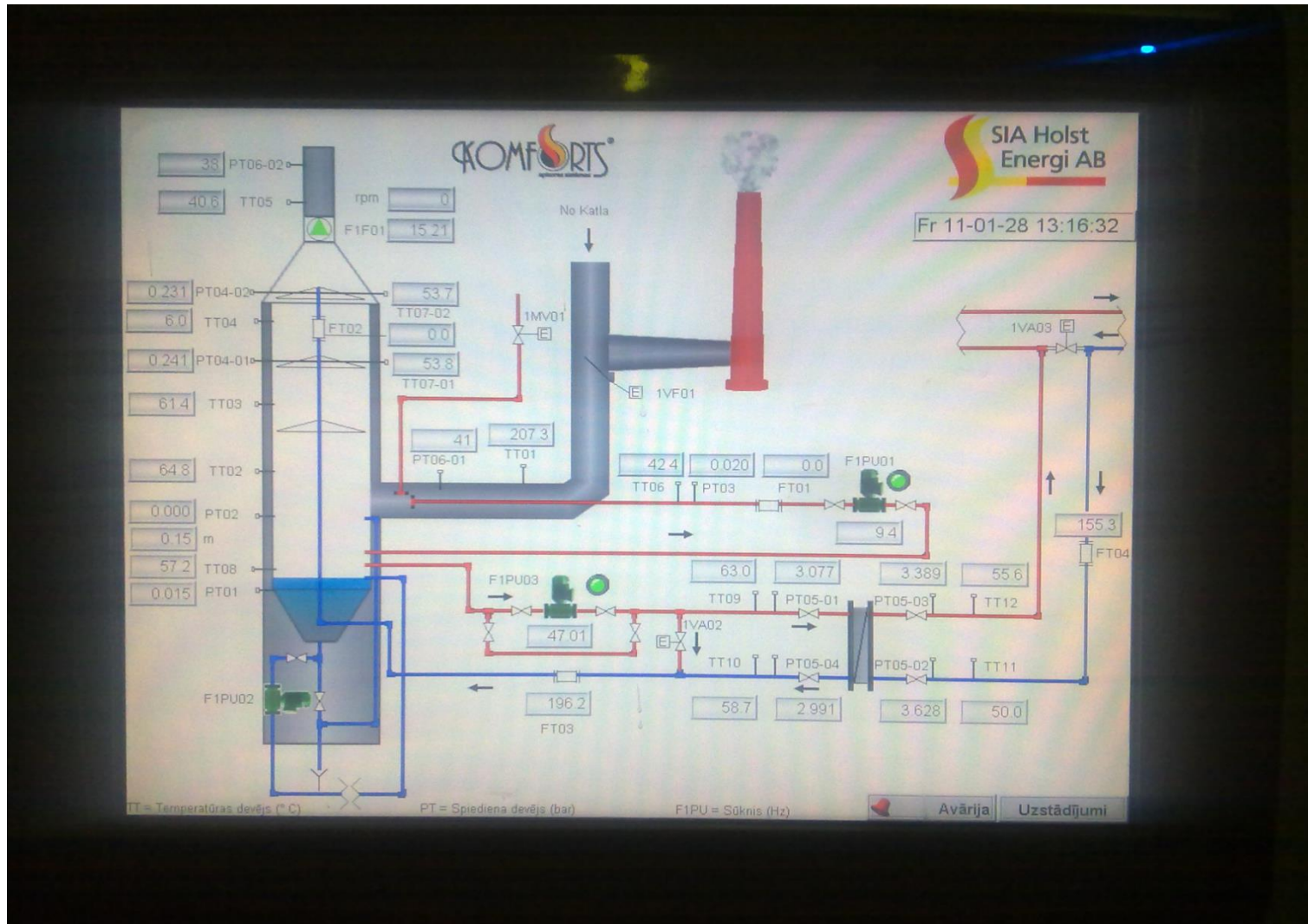


Dūmgāzu kondensators





Automatizēta procesu kontrole



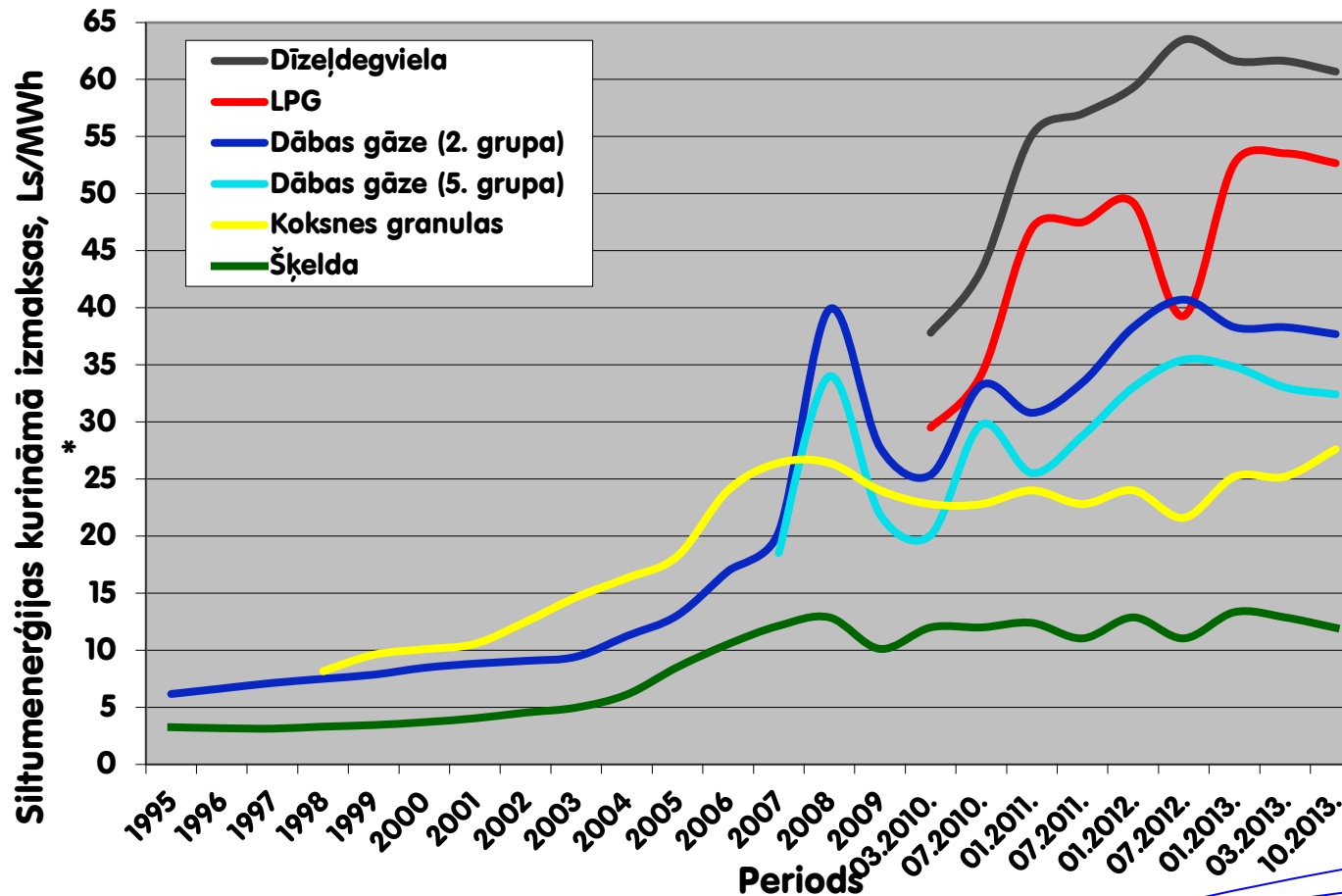
Vidējais mēneša lietderības koeficienta pieaugums

Parametri	
Šķeldas katla saražotais siltums, MWh	3090
Kondensatora saražotais siltums, MWh	469
Šķeldas patēriņš, ber.m3	5137
Kondensatora efektivitāte, %	15,2
leekonomēta šķelda, ber.m3	780
Šķeldas mitruma saturs, %	50
Šķeldas zemākā siltumspēja, MWh/t	2,2
Šķeldas blīvums, t/ber.m3	0,33
Šķeldas patēriņš, MWh	3729
Efektivitāte bez kondensatora, %	82,9
Efektivitāte ar kondensatoru, %	95,4

Kondensatora īpatnējais elektroenerģijas patēriņš – 30 kWh/MWh



Dažādu kurināmo izmaksu salīdzinājums



Kurināmo faktiskās cenas
(bez PVN):

- dīzeļdegviela 650 Ls/t

- LPG 610 Ls/t

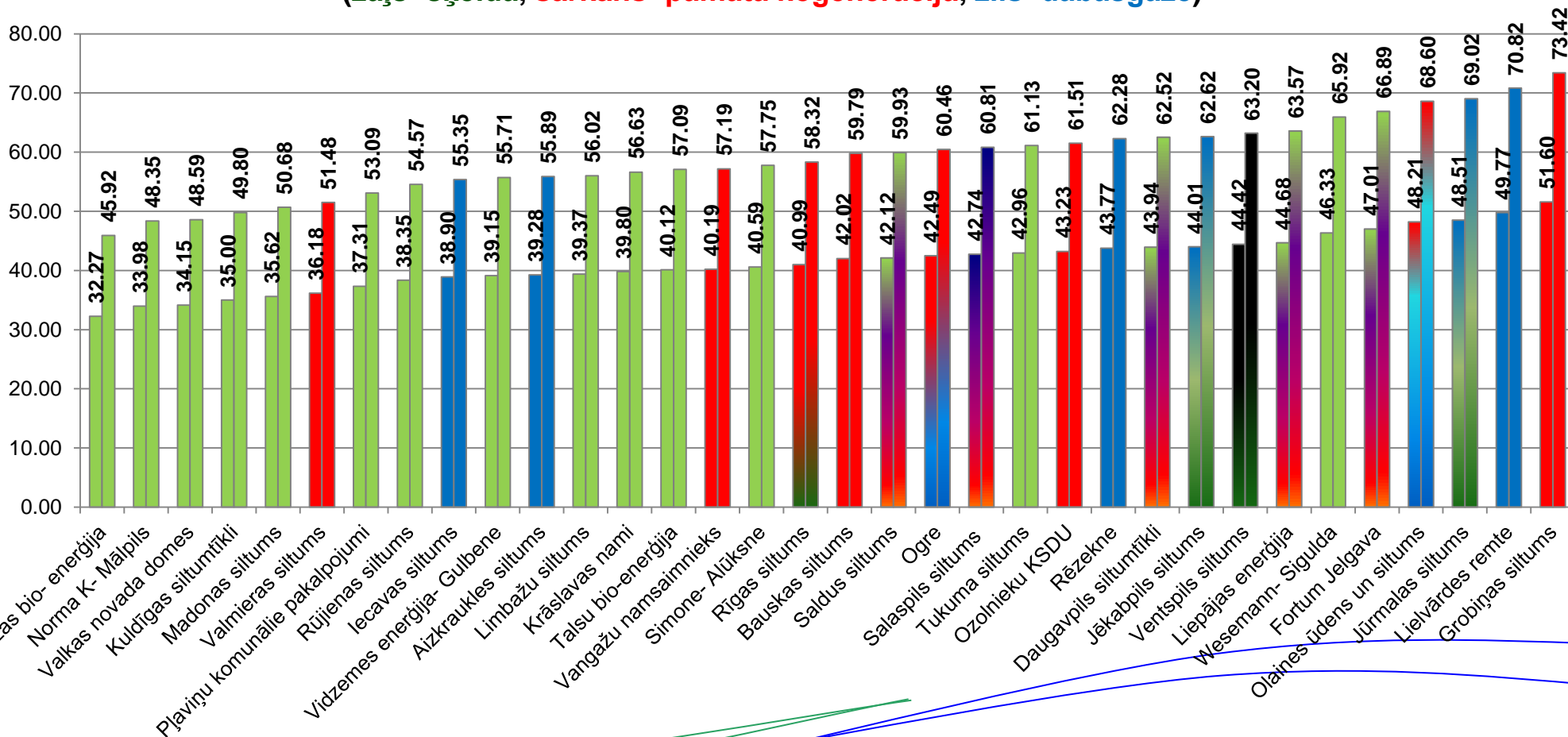
- dabas gāze (2. grupa)
0,31168 Ls/m³

- dabas gāze (5. grupa)
0,26810 Ls/m³

- granulas 115 Ls/t

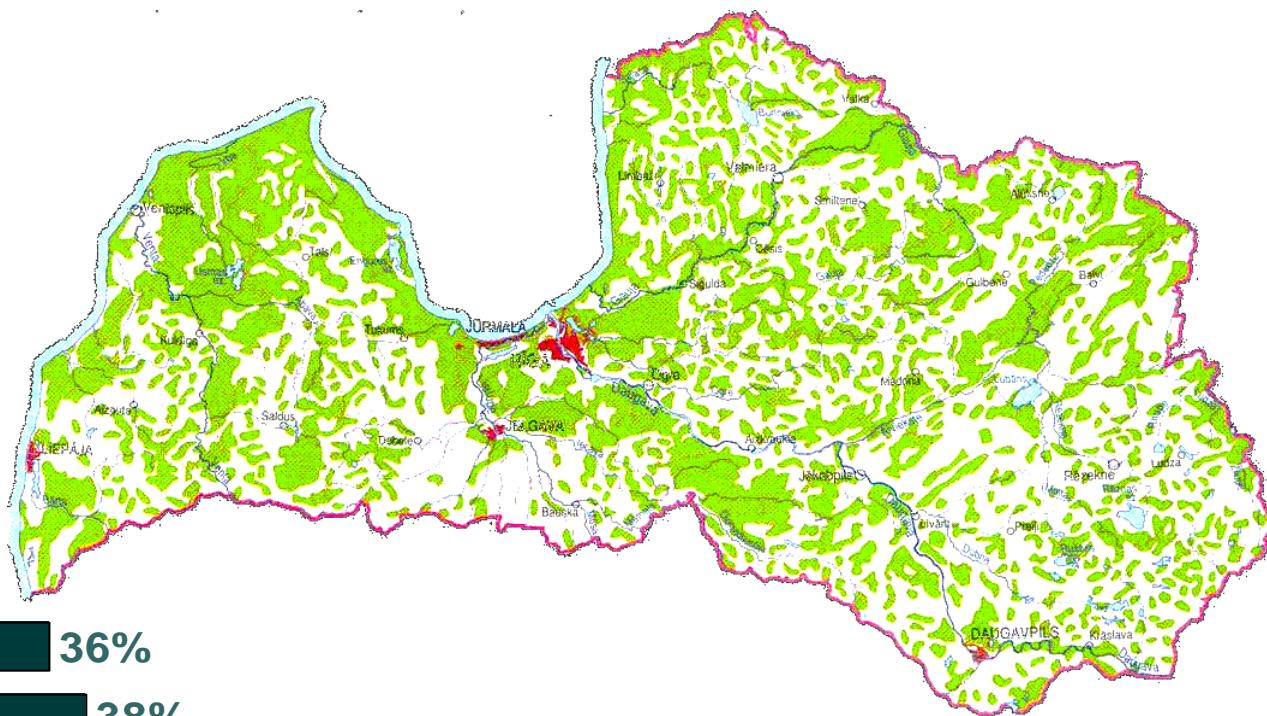
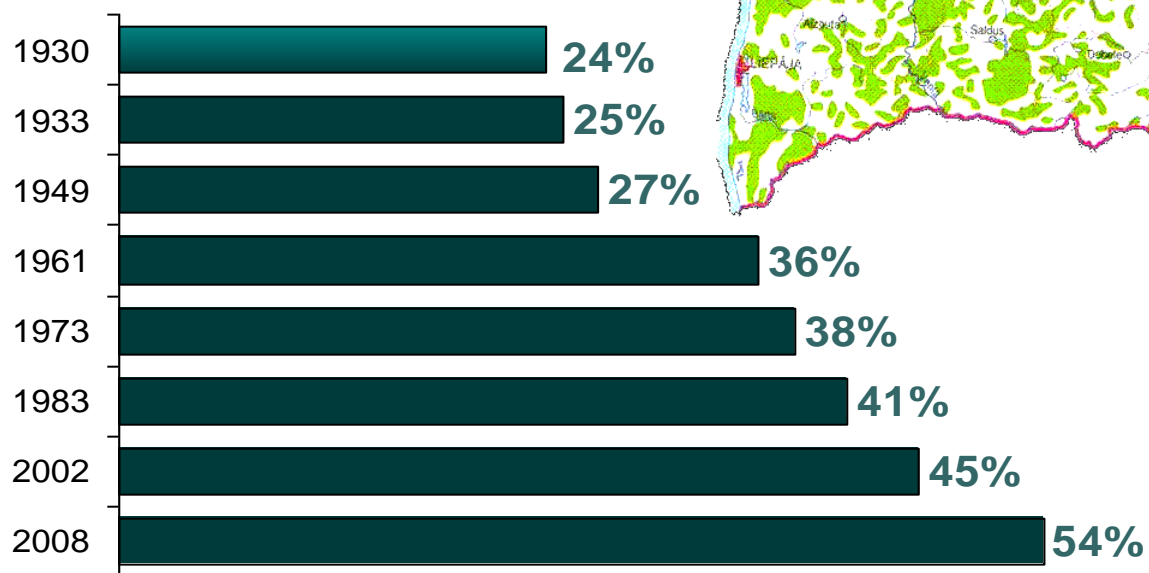
* Ievērojot modernu katlu lietderības koeficientus

Siltumenerģijas tarifi 2013. gada oktobrī, Ls(EUR)/MWh
 Dabas gāzes gadījumā tarifs noteikts pie tirdzniecības cenas līdz 205 Ls/tūkst.nm³
 (zaļš- šķelda, sarkans- pamatā koģenerācija, zils- dabasgāze)





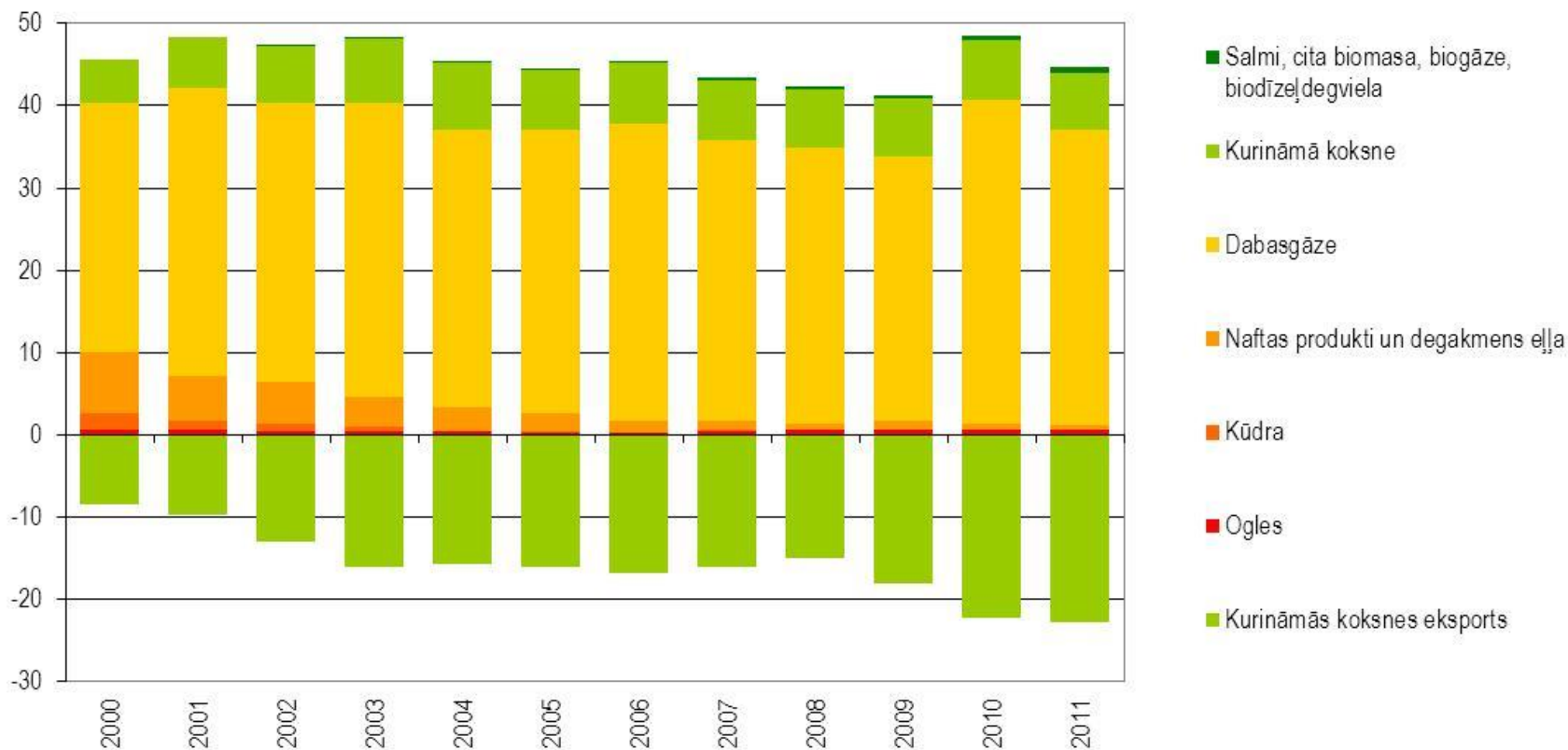
Latvijas teritorijas mežainums





Pārveidošanas sektors un kurināmās koksnes eksports, PJ

PJ



Avots: Latvijas Republikas Centrālā statistikas pārvalde

- **Lielākas investīcijas biomasas tehnoloģijās var atmaksāties ātrāk, nekā sākotnēji mazākas investīcijas fosilajās iekārtās**
- **Ja nav iespējams visu sasniegt uzreiz, projektu var attīstīt pa etapiem**
- **Lemjot par tehnoloģijām, jāprognozē enerģijas izmaksas nākotnē, nevis jābalstās uz šodienas cenas.**
- **No vietējās biomasas iegūtā siltumenerģija var būt konkurētspējīga bez subsīdijām**



PALDIES PAR UZMANĪBU!

Ludzas Bio-Enerģija
Rūpniecības 2b, Ludza LV-5701
Tel. 29212789
E-pasts: lbe@latnet.lv
www.balteneko.lv

