



Praktiskie piemēri SEG emisiju samazināšanā pašvaldību siltumapgādes sistēmās

Edgars Vīgants

SIA BALTENEKO valdes loceklis

LSUA padomes loceklis

Salaspils, 2012. gada 20. janvāris,

“Tehniskās iespējas CO₂ emisiju samazināšanā pašvaldībās”



Saturs

- Pirmā koģenerācijas stacija Lielvārdē
- Dabas gāzes diversifikācija Ādažos
- Energoefektivitātes paaugstināšana Ludzā

Koģenerācijas
izmantošana dod iespēju
samazināt CO2 izmešus
līdz 40 % salīdzinājumā
ar tradicionālo
elektroenerģijas
ražošanu kondensācijas
ciklā.

EUROPE 'COULD MEET 58% OF ITS KYOTO TARGET THROUGH CHP AND DISTRICT ENERGY'

New calculations by Euroheat & Power suggest that the European Union could meet nearly 60% of its 2010 carbon dioxide reduction target by increasing the use of CHP in Europe to the point where it generates 18% of the total electricity used – itself an EU target.

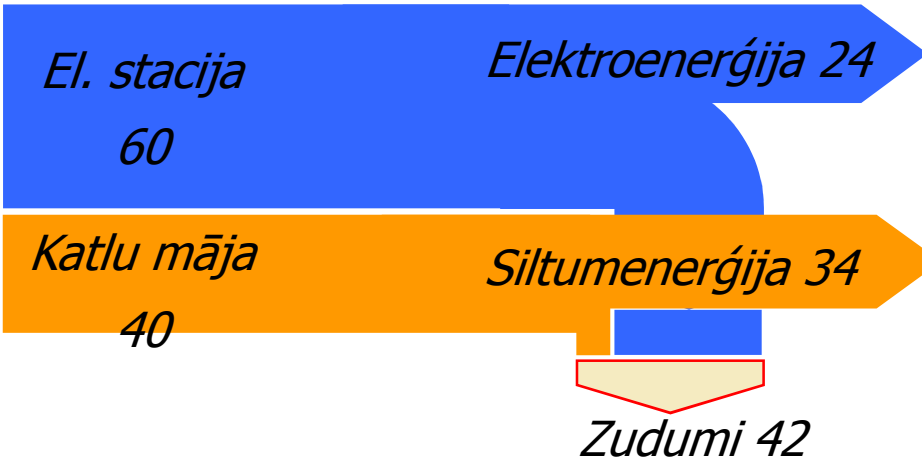
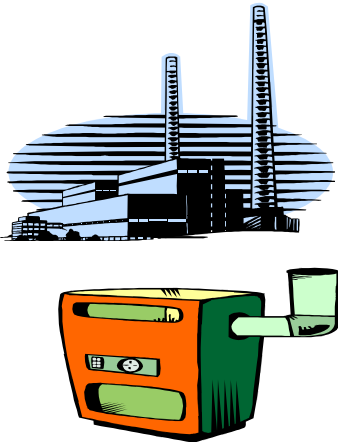
If the 18% CHP target is met by 2010, then Europe could save up to 194.3 million tonnes carbon dioxide per year in addition to the savings delivered by CHP plants which already existed in 1997, says Euroheat & Power in a new scenario report. This corresponds to 57.8% of the Kyoto target.

The exercise illustrates the very significant

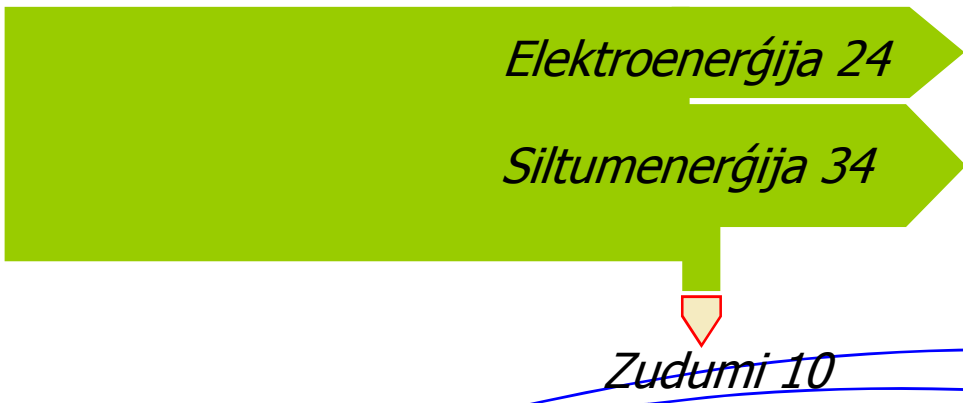
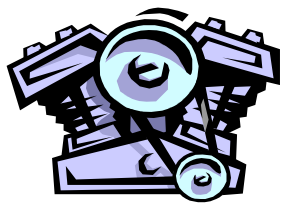
November–December 2001

Koģenerācijas princips

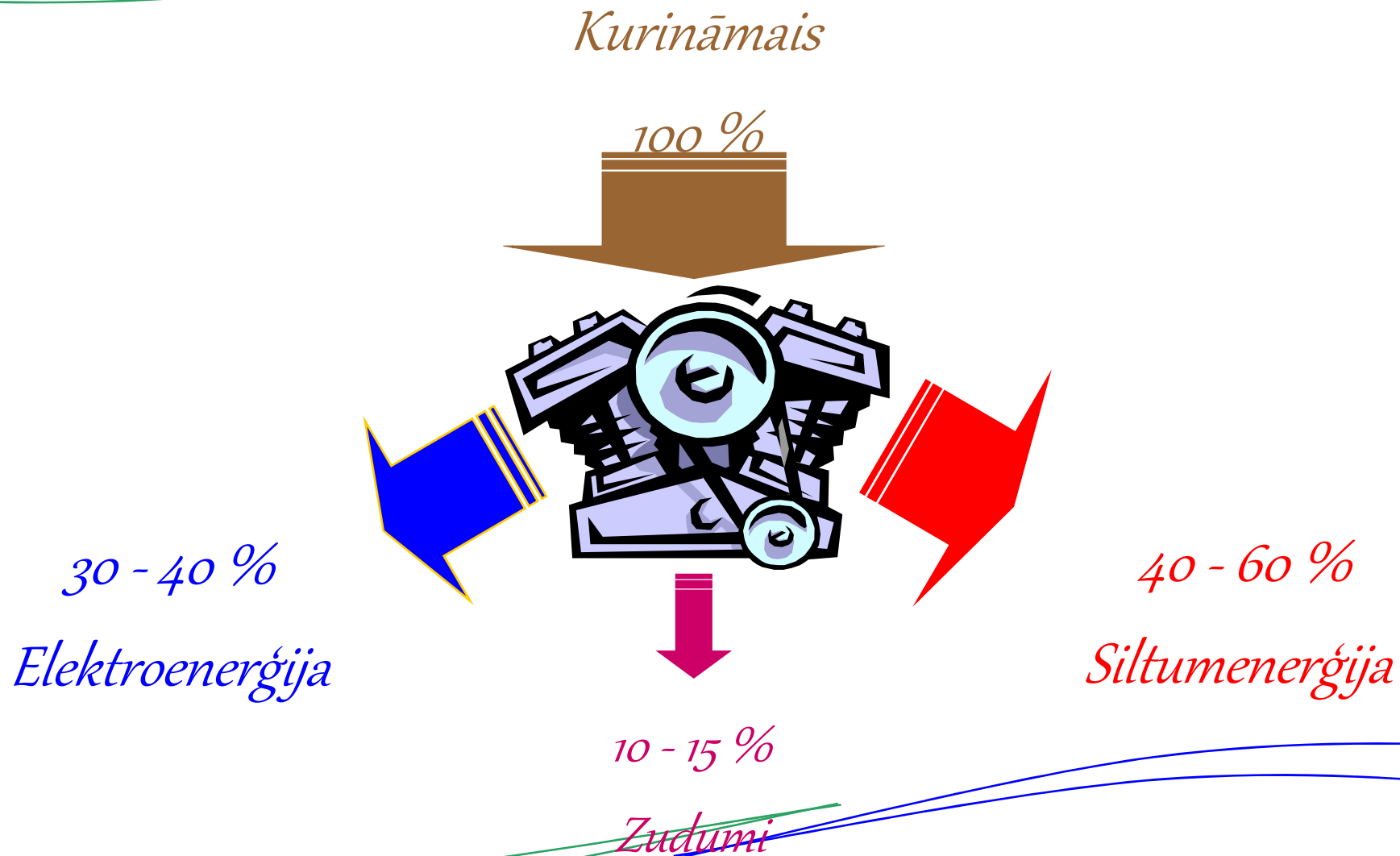
Kurināmais
100



Kurināmais
68



Gāzes dzinēja tehnoloģija





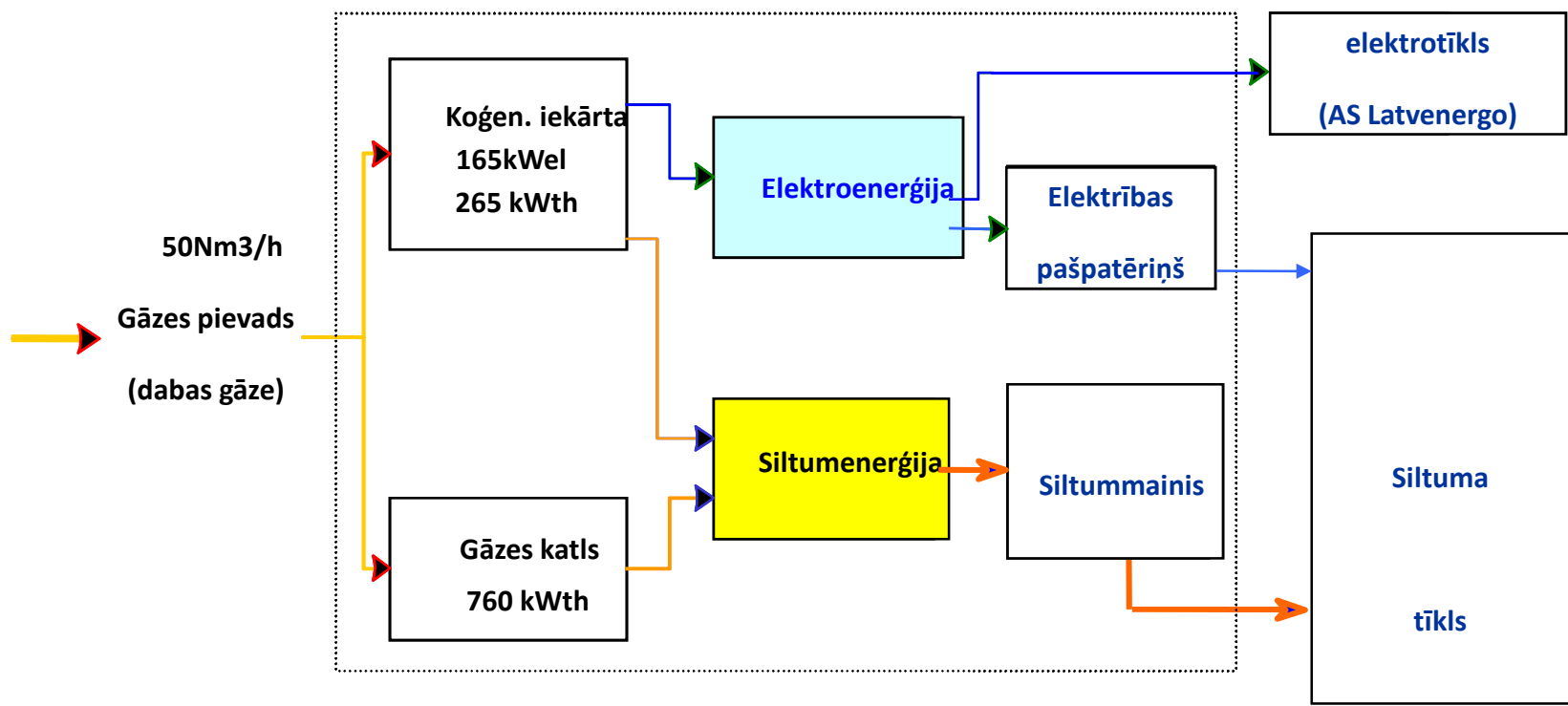
Lielvārdes koģenerācijas stacija

Firmas MAN gāzes dzinējs
Firmas STAMFORD ģenerators
Elektriskā jauda - 165 kW
Siltuma jauda – 265 kW
Divi 780 kW gāzes katli
Kopējā siltuma jauda – 1,8 MW



Konteinertipa koģenerācijas stacija Lielvārdē

Koģenerācijas stacijas shēma



(SIA Lielvārdes

Remte)

Salaspils, 2012. gada 20 janvāris,

“Tehniskās iespējas CO₂ emisiju samazināšanā pašvaldībās”

MAN gāzes dzinējs



Elektriskā jauda - 165 kW

Siltuma jauda – 265 kW

Rīga, 27 May 2009

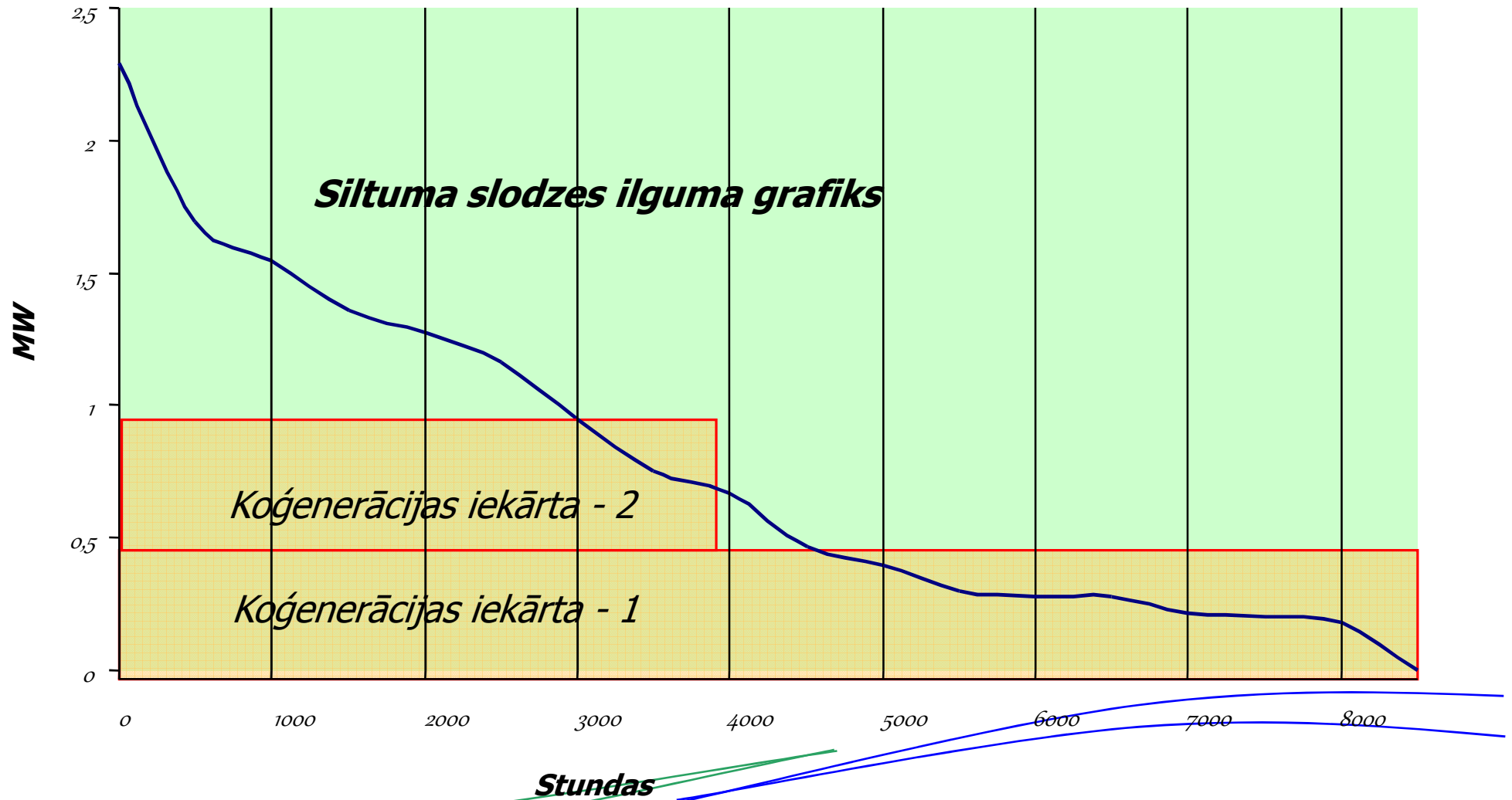
“Biomass for energy. Swedish and Latvian experience”

Procesu vadība





Iekārtas jaudas izvēle





Ražošanas rezultāti

<i>Gads</i>	<i>Izlietota dabas gāze, Nm3x1000</i>	<i>Saražots siltums, MWh</i>	<i>Saražots siltums KOĢ, MWh</i>	<i>Saražots siltums KOĢ, % no kopējā</i>	<i>Saražota el. en., MWh</i>	<i>KOĢ d.st., h</i>
1998	415.0	3203.7	512.5	16.0	330.6	2034.0
1999	454.9	3126.7	1118.0	35.8	721.3	4833.0
2000	475.5	2995.2	1349.5	45.1	870.6	5530.0
2001	477.1	2998.4	1445.3	48.2	910.7	5832.0
2002	506.4	2995.6	1407.4	47.0	942.8	6042.0
2003	518.7	3085.7	1336.1	43.3	872.2	5534.0
2004	489.3	2901.6	1091.1	37.6	769.4	4713.7
Kopā	3336.9	21306.8	8259.9		5417.6	34518.7



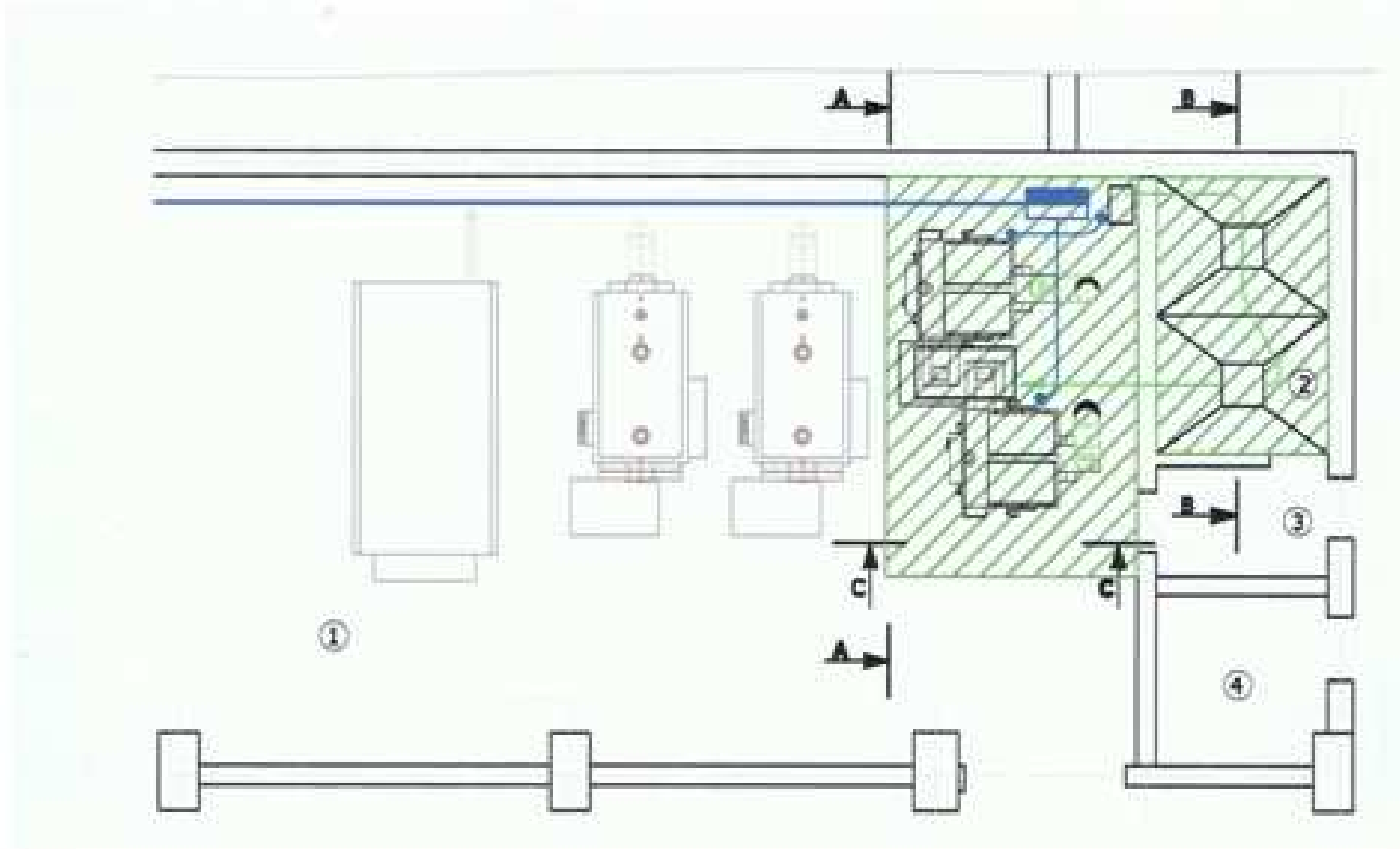
BaltEnEko koģenerācijas projekti

1997	Lielvārde	154 kW _{el}	dabas gāze
1997	Ādaži	345 kW _{el}	dabas gāze
2001	Tallina - 1	840 kW _{el}	biogāze
2003	Carnikava	314 kW _{el}	dabas gāze
2004	Tallina - 2	840 kW _{el}	biogāze

Ādažu katlu māja



Katlu mājas plāns



Granulu katli

Siltuma sagatavošanas jauda	kW	500
Darba temperatūras režīms	C°	70-90
Katla darba lietderības koeficients	%	80 - 90 (atkarībā no katla tīrības)
Apkures sistēmas darba spiediens	bar	3
Pieslēgšanās izvadcauruļu izmērs	Dn	70
Katla dūmvada izmērs	ø mm	500
Katla svars (neto)	kg	1885
Granulu pieņemšanas tvertnes ietilpība (neto)	kg	50
Elektriskā pieslēguma jauda (max)	kW	4.5
Elektriskā pieslēguma spriegums	V	3f-380V
Vidējais granulu patēriņš dienā	kg/m ² /h	0.01 x m ² x 24h



GD TURBO 500

Esošie gāzes katli



Wiesmann 2 x 1,75 kW

Jaunie granulu katli



**emisiju samazinājums par
1055t gadā**

**koksnes granulu patēriņš
915-1097 t gadā**

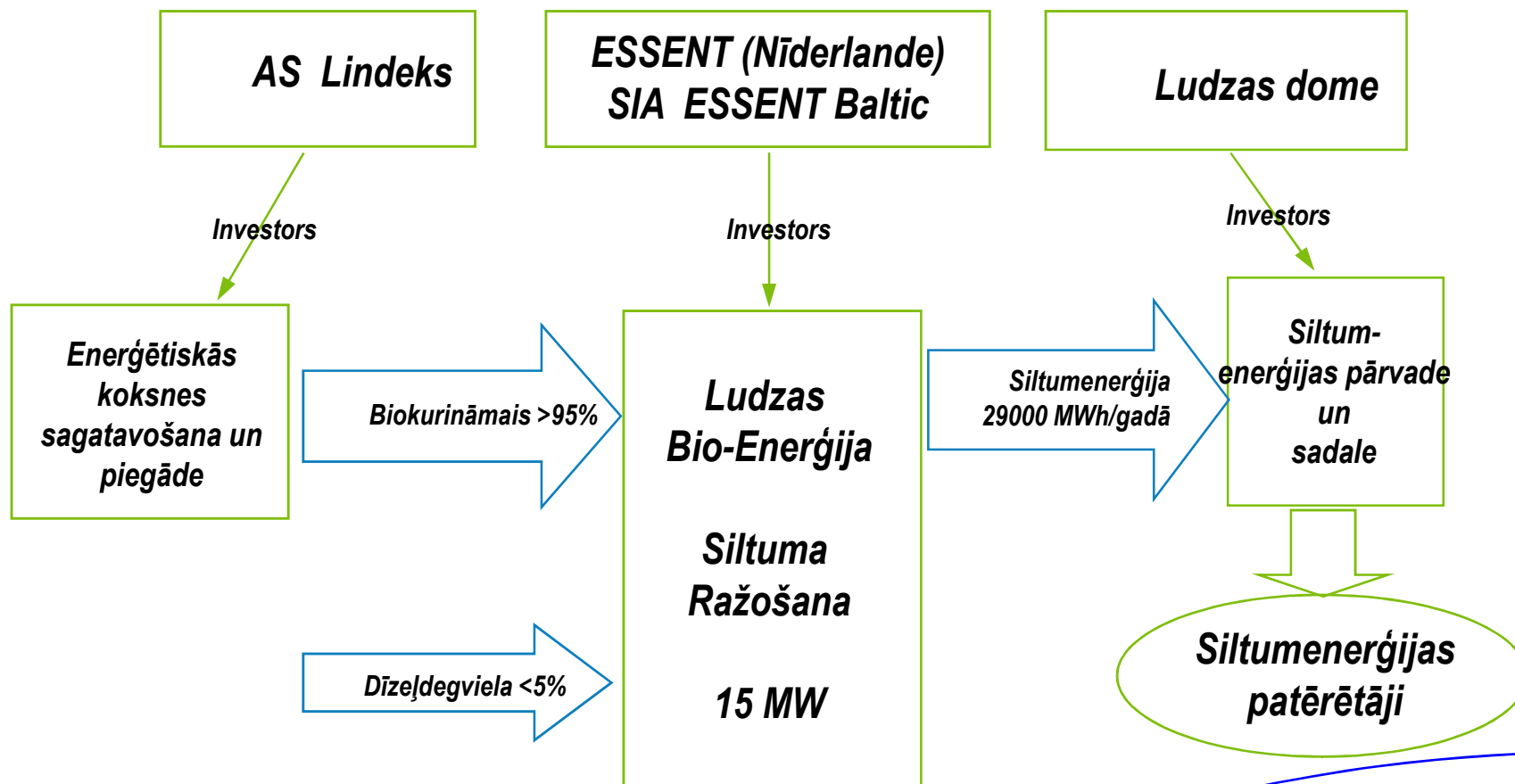


Ludzas projekts





Projekts veidots uz Valsts un Privātās Partnerības principiem



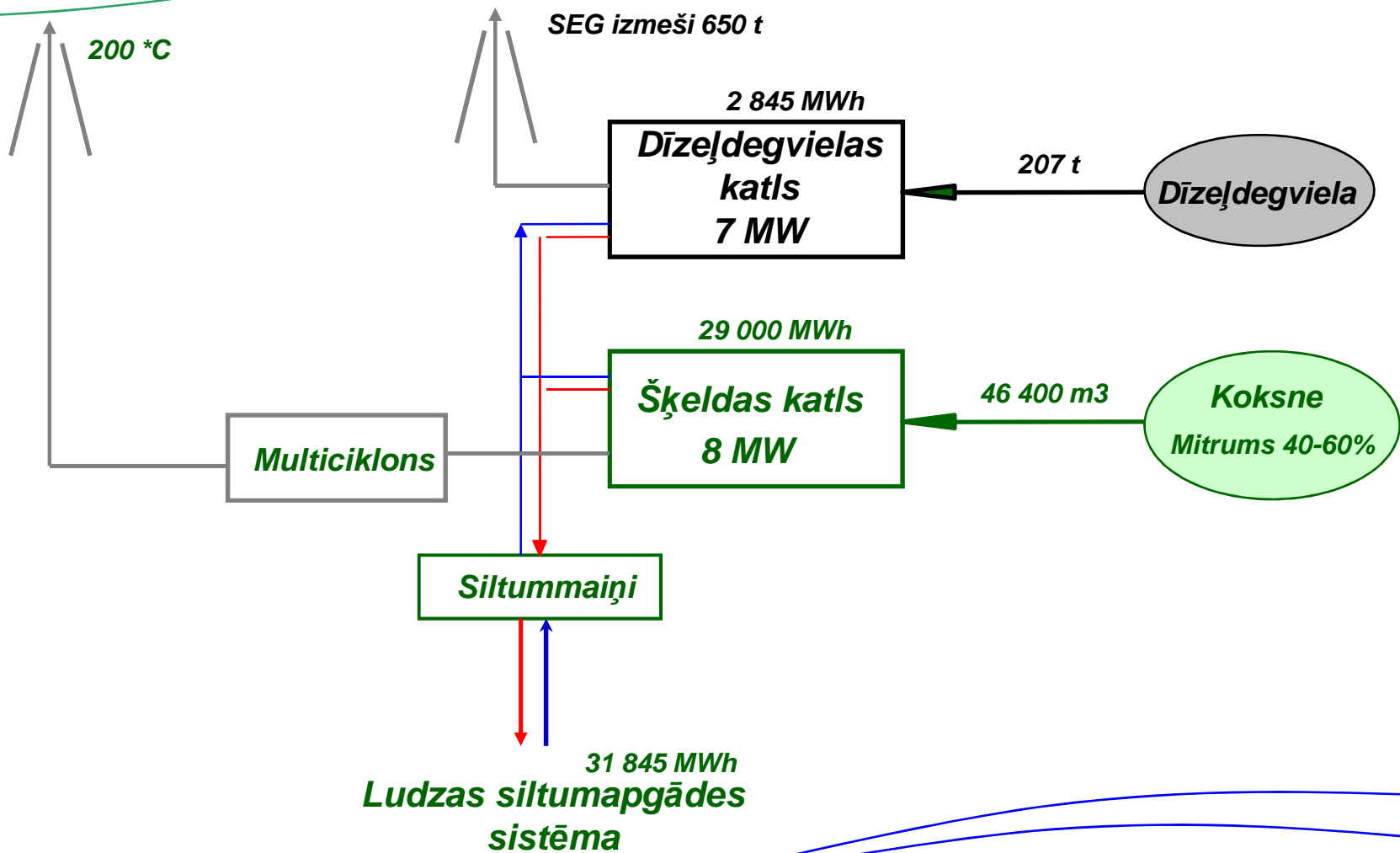
Jaunās katlu mājas būvniecība

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





Tehniskā shēma



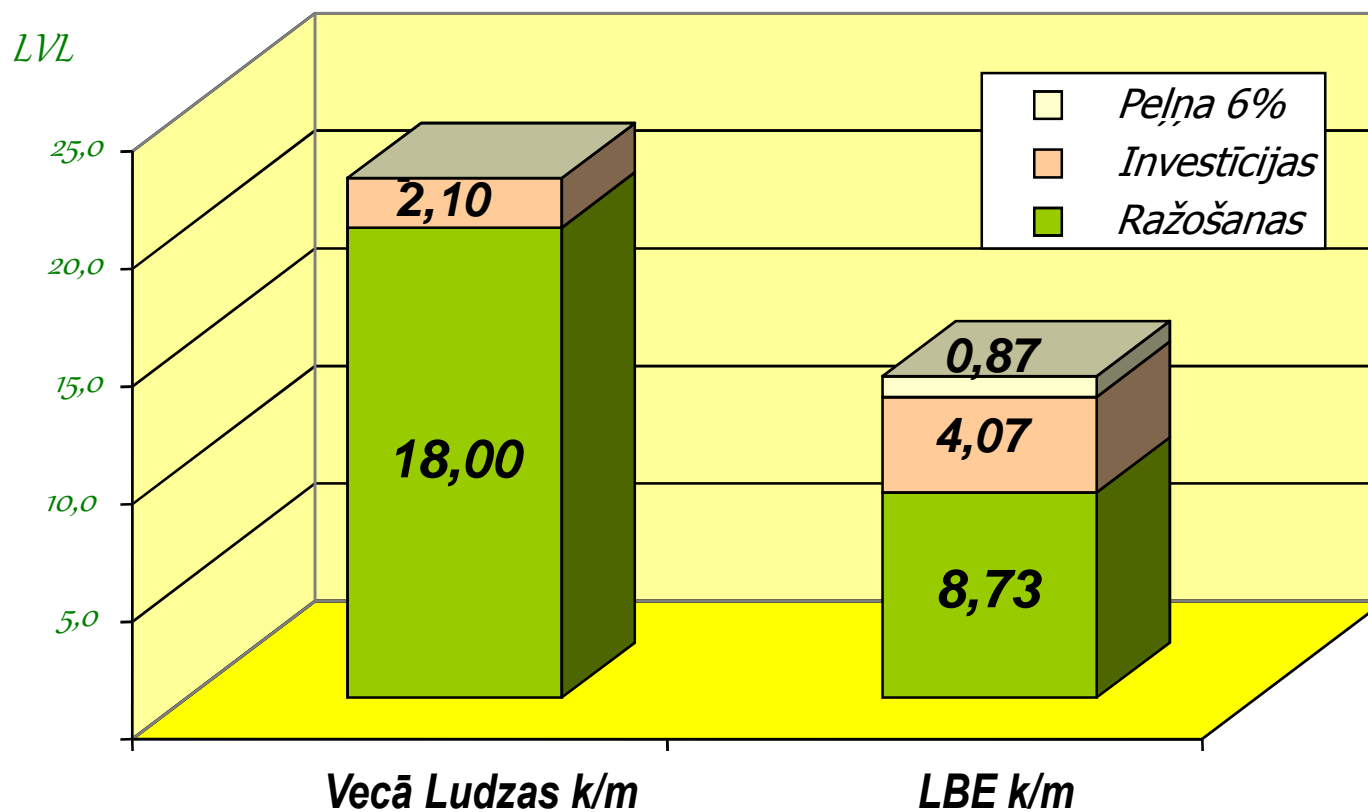


leguvumi

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

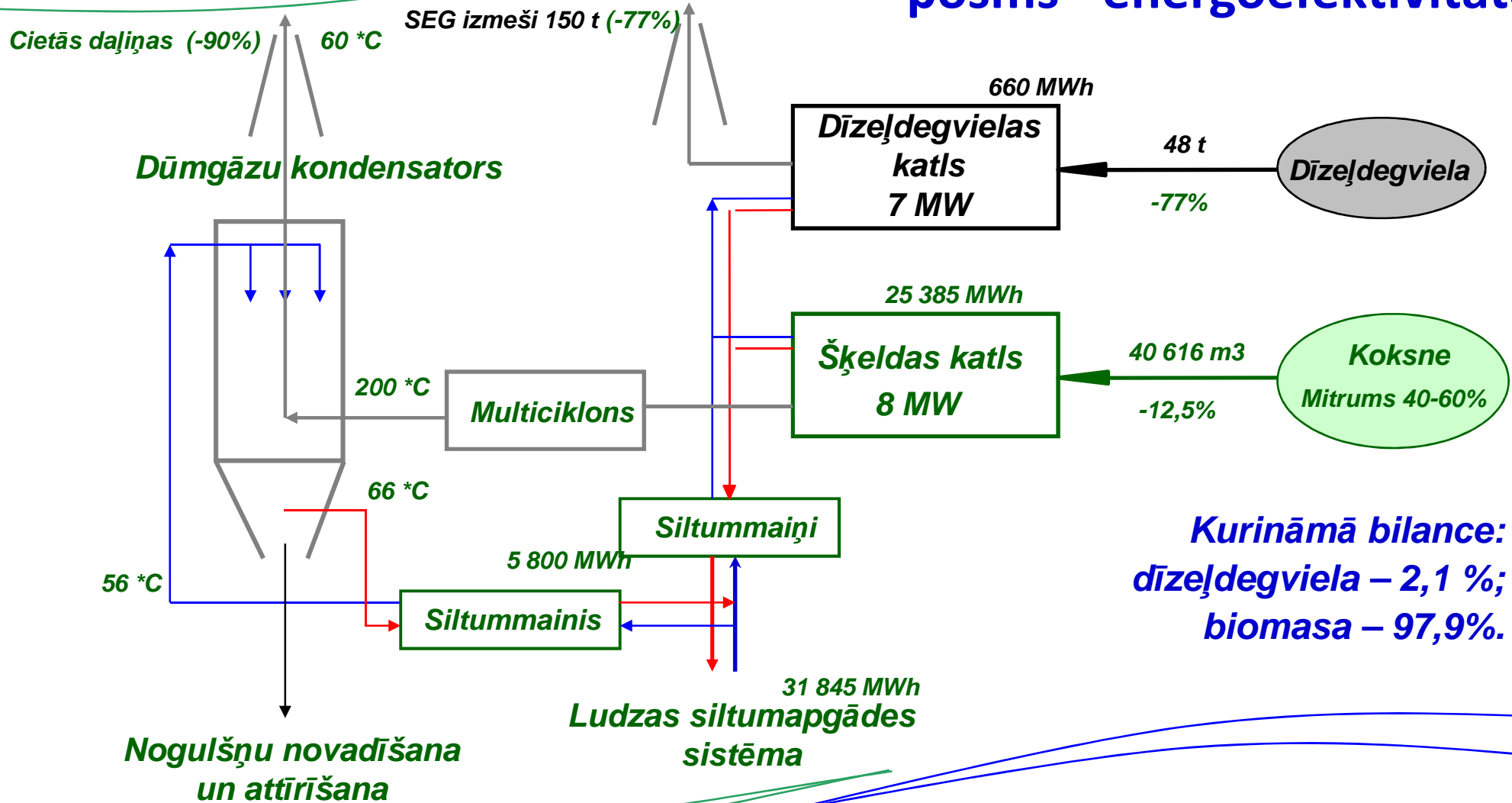
Siltumenerģijas izmaksu salīdzinājums

Siltumenerģijas izmaksu sadalījums uz MWh

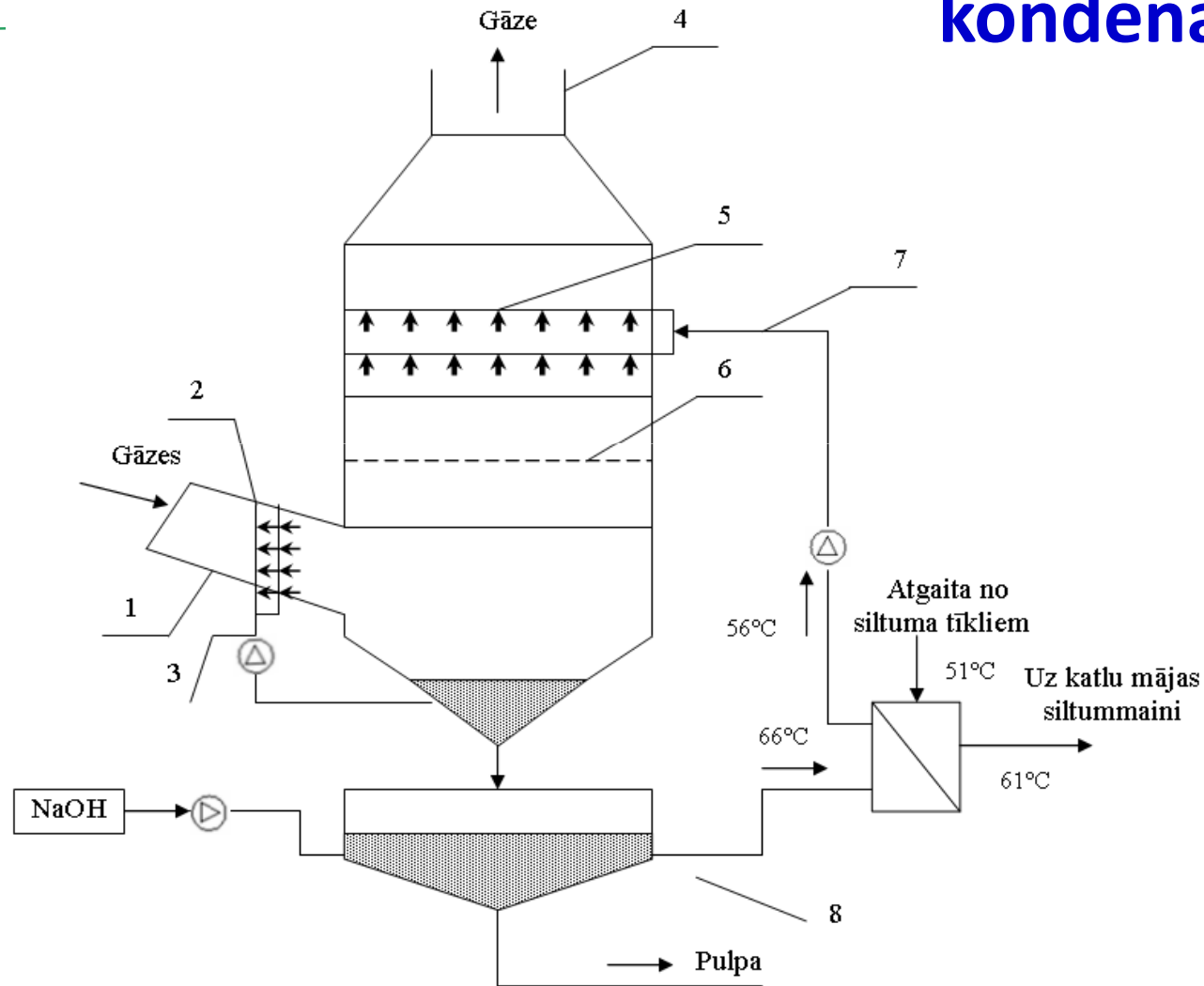




Nākošais attīstības posms - energoefektivitāte

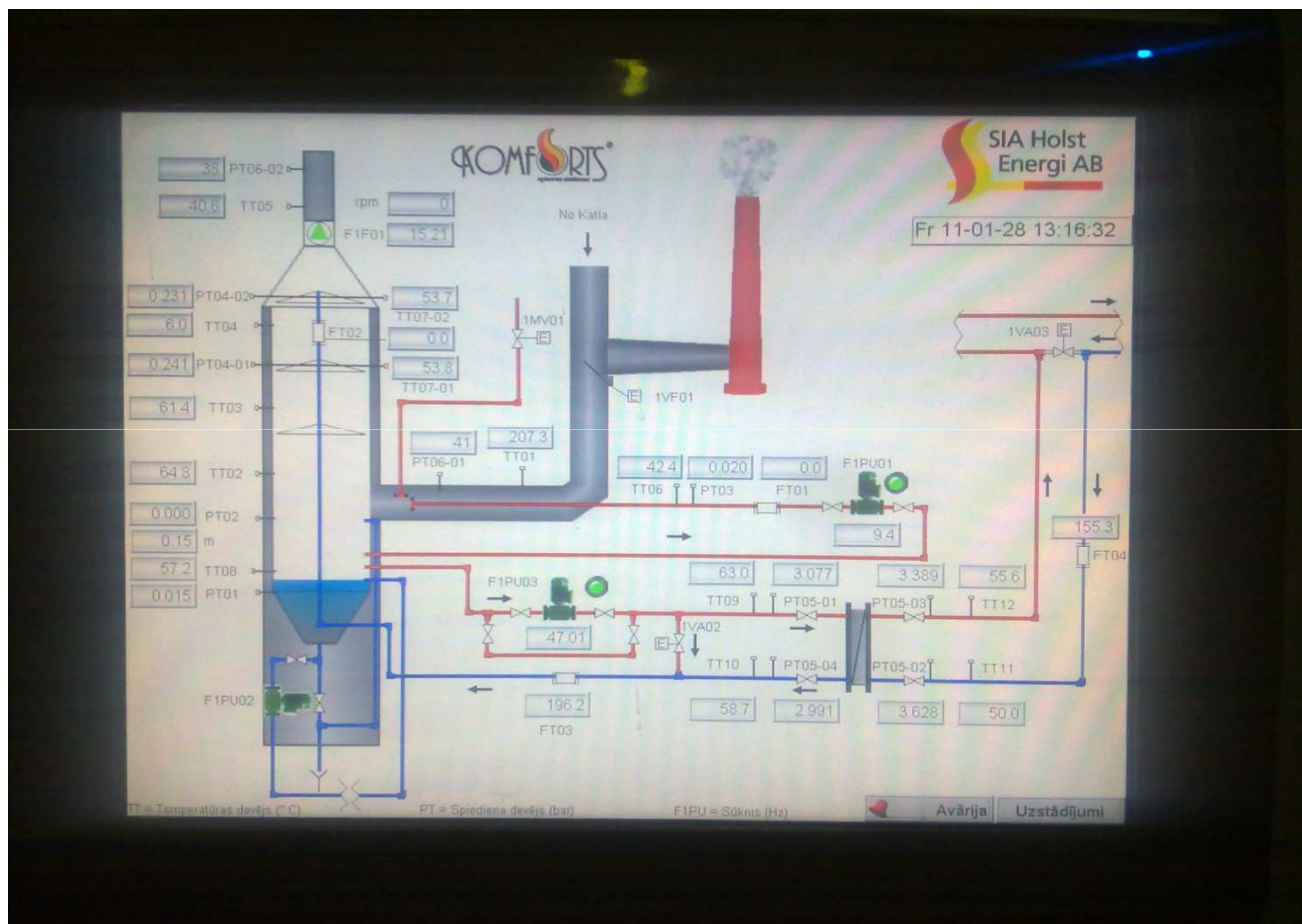


Dūmgāzu kondensātoru shēma



Kondensatora montāža







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-Energija»
- AS Komforts



Rīga
20.06.2010.



Patentu valdes
direktors
Z. Aumeisters

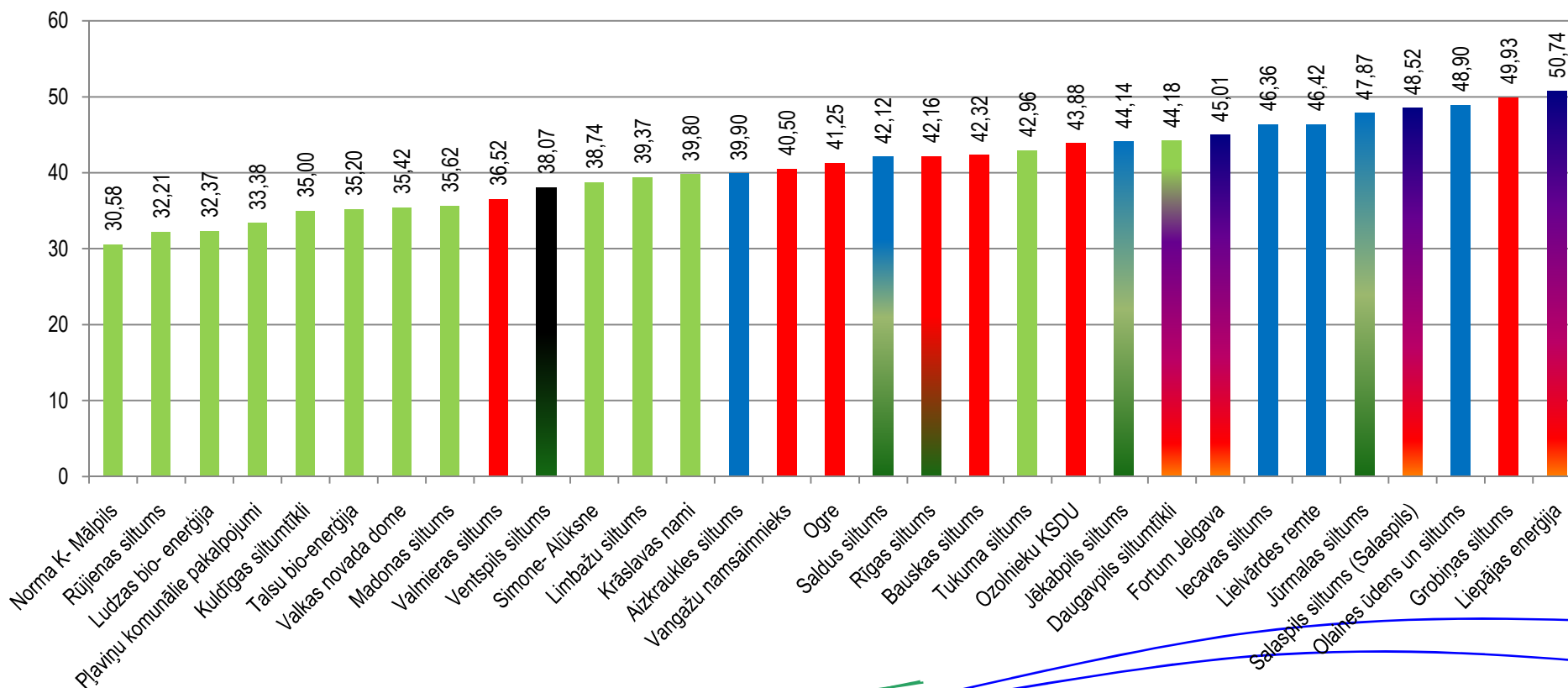
Jauni prototipi Tukumā



2 kondensatori 10 MW katliem

Tarifu salīdzinājums

Siltumenerģijas tarifi 2012. gada janvārī, Ls/MWh
 (Dabas gāzes tarifs noteikts pie tirdzniecības cenas līdz 210 Ls/tūkst.nm³)
 zaļš- šķelda, sarkans- ar daļēju koģenerāciju, zils- dabas gāze

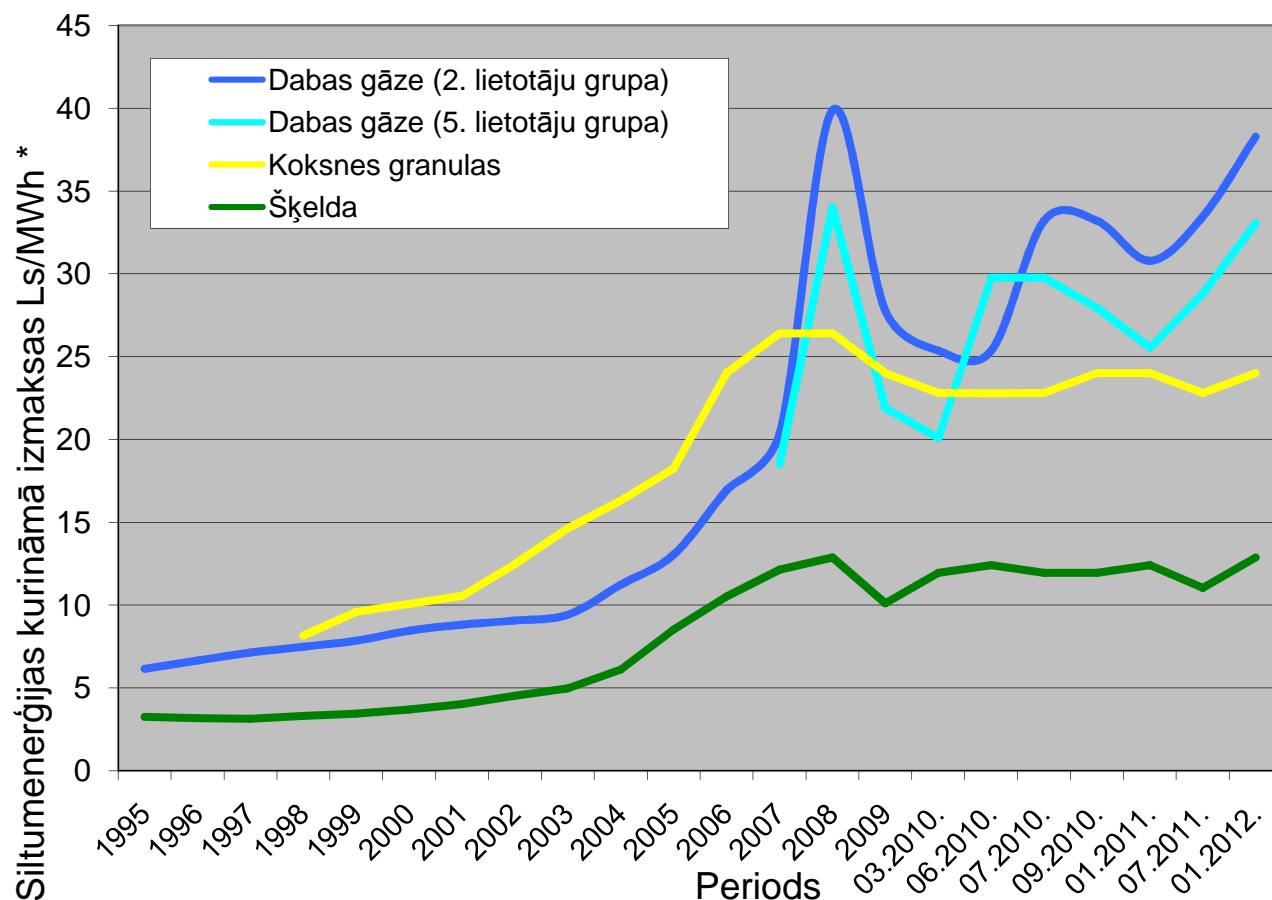


Salaspils, 2012. gada 20 janvāris,

“Tehniskās iespējas CO₂ emisiju samazināšanā pašvaldībās”



Kurināmo izmaksu salīdzinājums



Kurināmo faktiskās cenas (bez PVN):

- dabas gāze (2. lietotāju grupa) 0,31668 Ls/m³

- dabas gāze (5. lietotāju grupa) 0,27310 Ls/m³

- granulas 100 Ls/t

* levērojot modernu katlu lietderības koeficientus

Salaspils, 2012. gada 20 janvāris,

“Tehniskās iespējas CO₂ emisiju samazināšanā pašvaldībās”



Finansējuma iespējas

Pašu līdzekļi

Kredīts

Līzings

Līgums ar energo servisa kompāniju (ESKO) uz VPP principiem:

- Uzbūvē, apkalpo un patur īpašumā;
- Uzbūvē, apkalpo un patur īpašumā līdz izpirkšanai;
- Kopuzņēmuma izveide.

Secinājumi

- Lielākas investīcijas biomasas tehnoloģijās var atmaksāties ātrāk, nekā sākotnēji mazākas investīcijas fosilajās iekārtās
- Ja nav iespējams visu sasniegt uzreiz, projektu var attīstīt pa etapiem
- CO₂ izmeši nav tikai vides, bet arī nākotnes izmaksu faktors
- No vietējās biomasas iegūtā siltumenerģija ir konkurētspējīga bez īpaša atbalsta



PALDIES PAR UZMANĪBU!

Ludzas Bio-Enerģija

Rūpniecības 2b, Ludza LV-5701

Tel. 29212789

E-pasts: lbe@latnet.lv

www.balteneko.lv

