

Centralizētās siltumapgādes sistēmu loma viedajā energoapgādē

Gatis Bažbauers

Vides aizsardzības un siltuma sistēmu institūts
Elektrotehnikas un vides inženierzinātņu fakultāte
Rīgas Tehniskā universitāte



RTU
ELEKTROTEHNIKAS UN
VIDES INŽENIERZINĀTŅU
FAKULTĀTE

Prezentācijas saturs

- «Viedās energoapgādes sistēmas» - skaidrojums
- Enerģētikas sektora tendences
- Centralizētās siltumapgādes loma sektoru apvienošanā – piemēri
- Centralizētās siltumapgādes nākotne

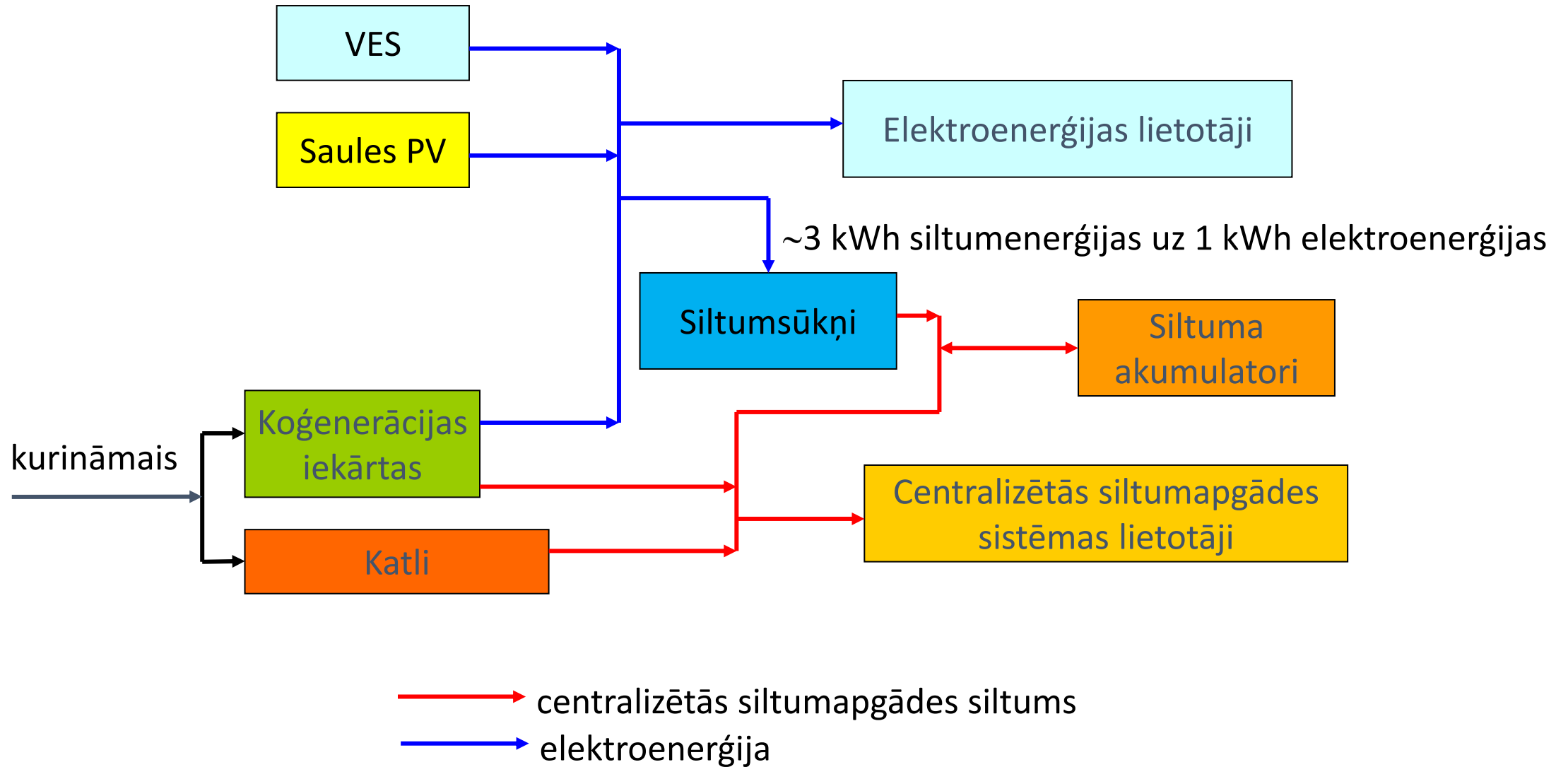
Viedās energoapgādes sistēmas - skaidrojums

- «Viedās energoapgādes sistēmas» - apvieno vairākus sektorus, iegūstot energoefektīvu un zemu izmaksu sistēmu pārejai uz 100% atjaunojamo energoresursu izmantošanu
- Sistēma apvieno
 - centralizēto siltumapgādi un aukstumapgādi
 - elektroapgādi
 - gāzes un kurināmā apgādi
 - atjaunīgo energoresursu tehnoloģijas
 - transporta sektoru
 - zema potenciāla siltuma avotus
 - mākslīgā intelektā sakņotas vadības sistēmas

Enerģētikas sektora tendences

- Klimata mainība ir padarījusi enerģētikas sektora pāreju uz mazu oglekļa emisiju sistēmu par prioritāti
- Energoapgāde pāriet no «patēriņa vadītas» uz «piegādes vadītu» sistēmu; tas prasa augstu patēriņa elastību
- Notiek energoapgādes un transporta «elektrifikācija»
- Attīstās energosektoru savienošana («sector coupling»; «Power-to-X»)
- Paplašinās centralizētās siltumapgādes loma – tā kļūst par energosektora savienošanas būtisku elementu – «5GDH»

Sektoru apvienošana: elektroenerģija-siltums («P2H»)

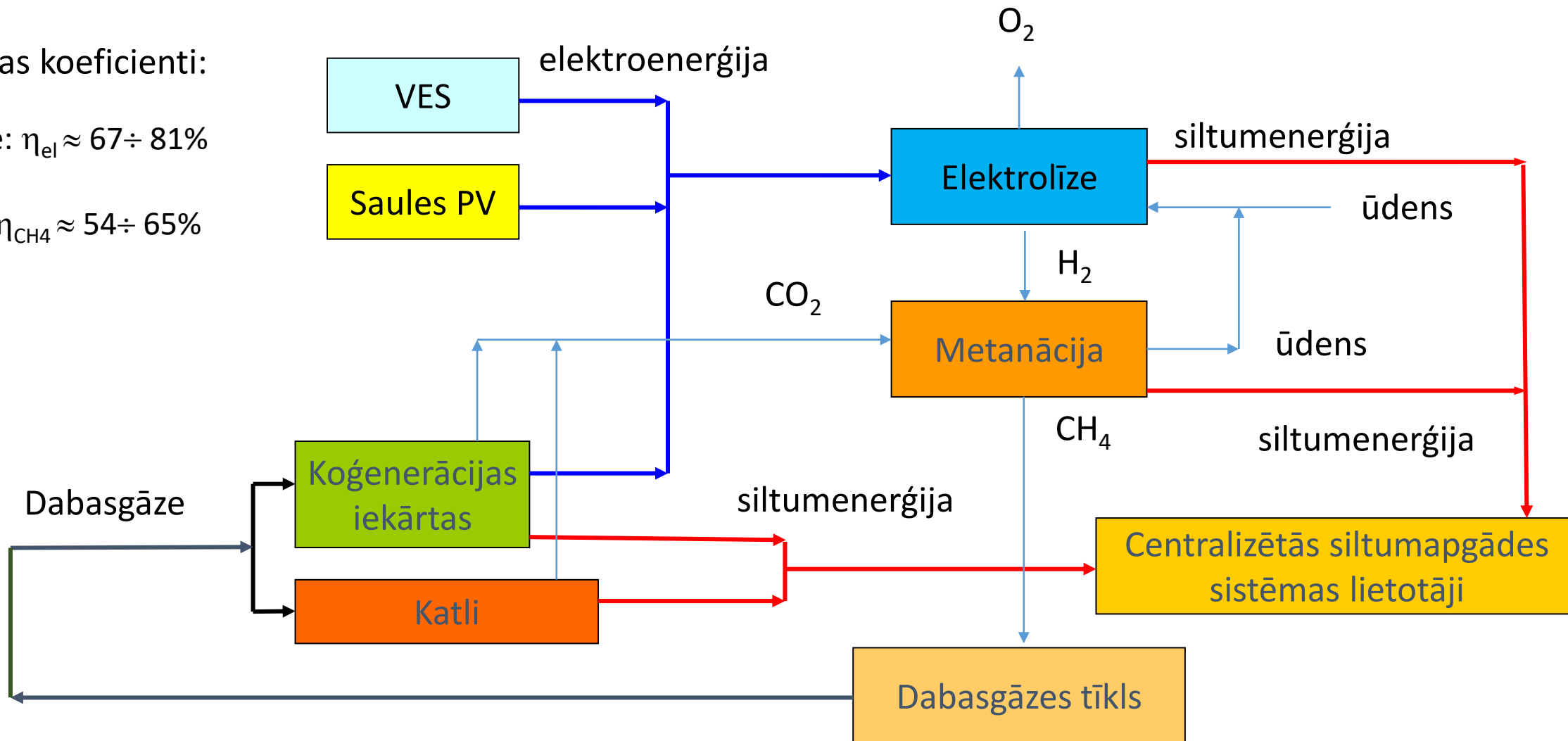


Sektoru apvienošana: elektroenerģija-gāze («P2G»)

Lietderības koeficienti:

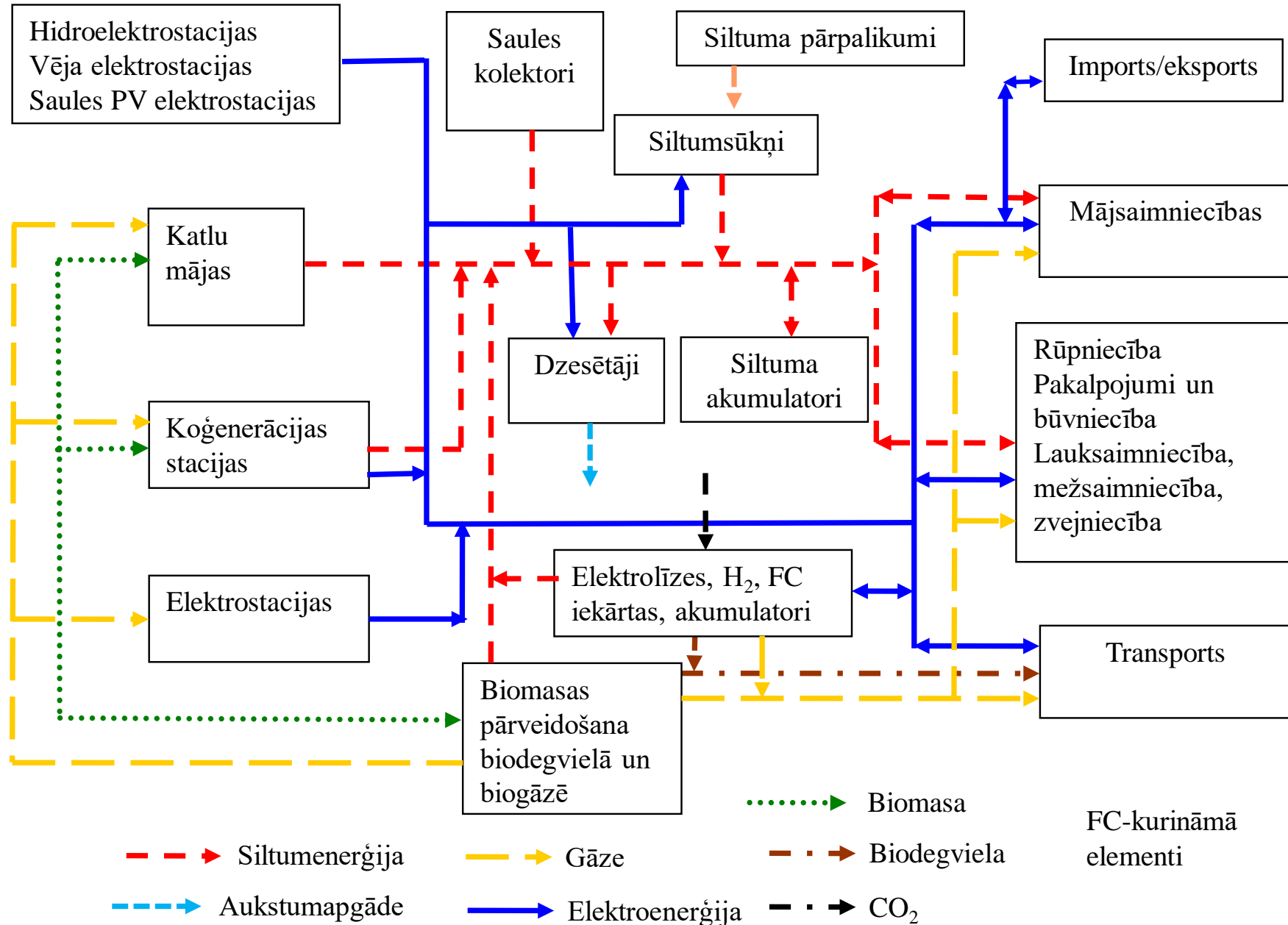
Elektrolīze: $\eta_{el} \approx 67 \div 81\%$

Kopējais: $\eta_{CH_4} \approx 54 \div 65\%$



«5G» viedā energoapgādes sistēma

- + sezonālā siltuma uzkrāšana
- mākslīgā intelekta vadības sistēmas
- «apkārtējās vides temperatūras» sistēmas
- «pašražotāju» siltummezglu sistēmas



Centralizētās siltumapgādes nākotne

- Ir atkarīga no tā, cik veiksmīgi CSAS spēs iekļauties «bezoglekļa energoapgādes sistēmā»
 - Zemas temperatūras sistēma ar lielu atjaunīgo energoresursu īpatsvaru
 - Savienota ar elektroapgādes un gāzes/kurināmā apgādes sistēmu
 - Efektīvi izmanto siltuma pārpalikumus
 - Nodrošina energoapgādes sistēmas elastību
- CSAS kā «enerģijas kopumi» («energy hubs»)
 - datu centri
 - elektrolīzes procesi
 - biodeģvielas ražošana, saldētavas, siltumnīcas, u.tml.
- Mainīga (ikstundu) siltumenerģijas cena, lai CSAS savienotu ar elektroapgādes sistēmu un elektroenerģijas cenām

Paldies!

gatis.bazbauers@rtu.lv



RTU
ELEKTROTEHNIKAS UN
VIDES INŽENIERZINĀTŅU
FAKULTĀTE