

Kritinė energetikos infrastruktūra ir energetinis saugumas

Papildytas ir pataisytas pranešimas skaitytas NATO energetinio saugumo
centre

Arvydas Sekmokas
Energetikos ekspertas

Temos

Kritinė energetikos infrastruktūra

Energetika kaip geopolitinis instrumentas

Geopolitinės įžvalgos

Kritinė energijos infrastruktūra Baltijos šalyse

Apžvelgsime

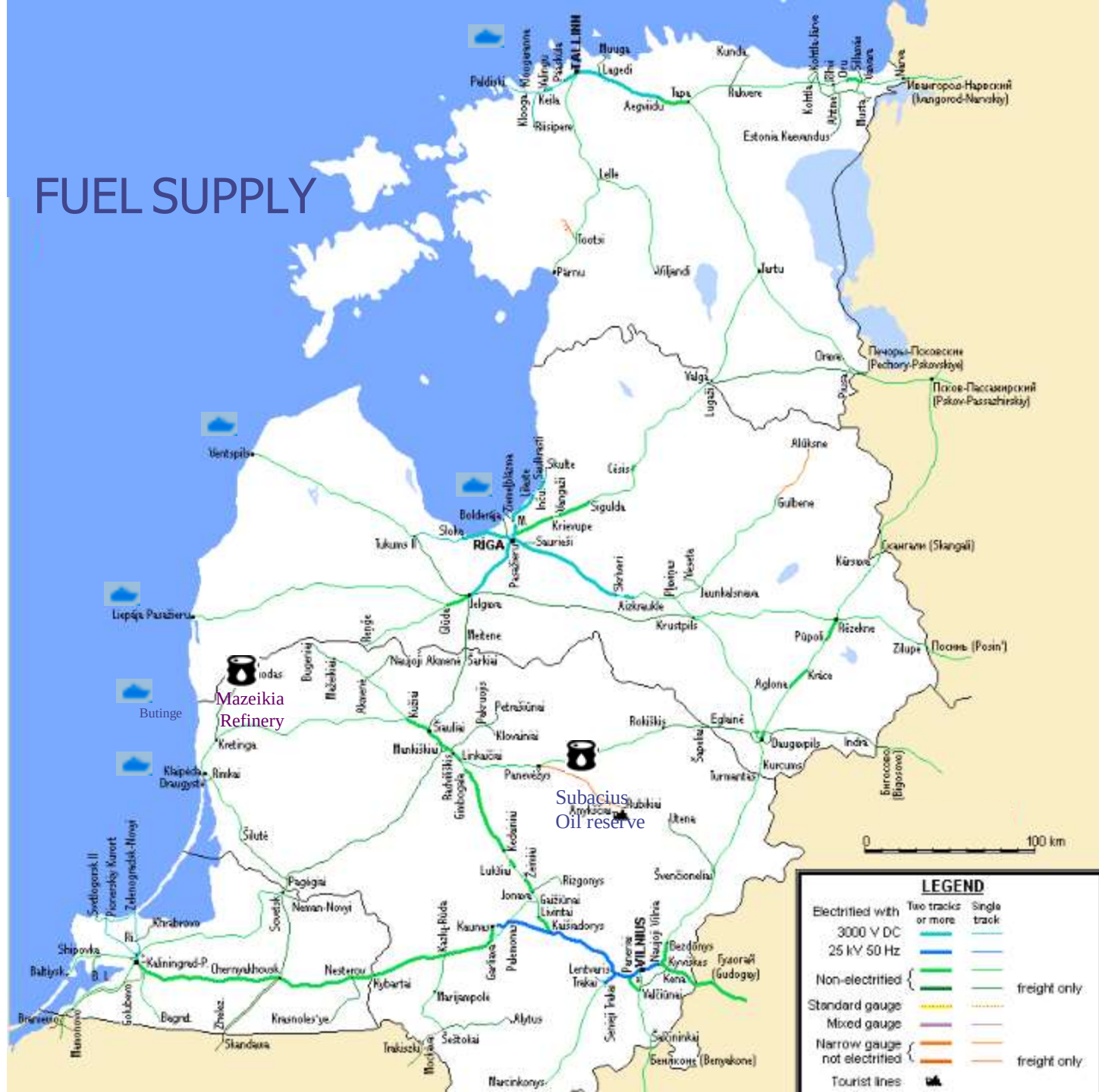
- naftos produktų tiekimą
- dujų ūkį
- elektos energetiką

Neliesime šilumos ūkio

Baltijos šalyse naftos produktai tiek civilinėms tiek karinėms reikmėms gali būti tiekiami jūra į Klaipėdos, Liepojos, Ventspilio, Rygos, Talino uostus ir Būtingės naftos terminalą. Iš minėtų uostų naftos produktai geležinkeliais (dalinai autocisternomis) pervežami į naftos produktų talpyklas. Geležinkeliu naftos produktai į Lietuvą gali būti atgabenami ir geležinkeliu iš Lenkijos. Iš Būtingės terminalo nafta (galimai ir naftos produktai) vamzdynu tiekama į naftos perdirbimo įmonę Mažeikiuose. Esant būtinybei karinėms ir kritinėms civilinėms reikmėms naftos produktai gali būti atgabenami lėktuvais į trijų Baltijos šalių oro uostus.

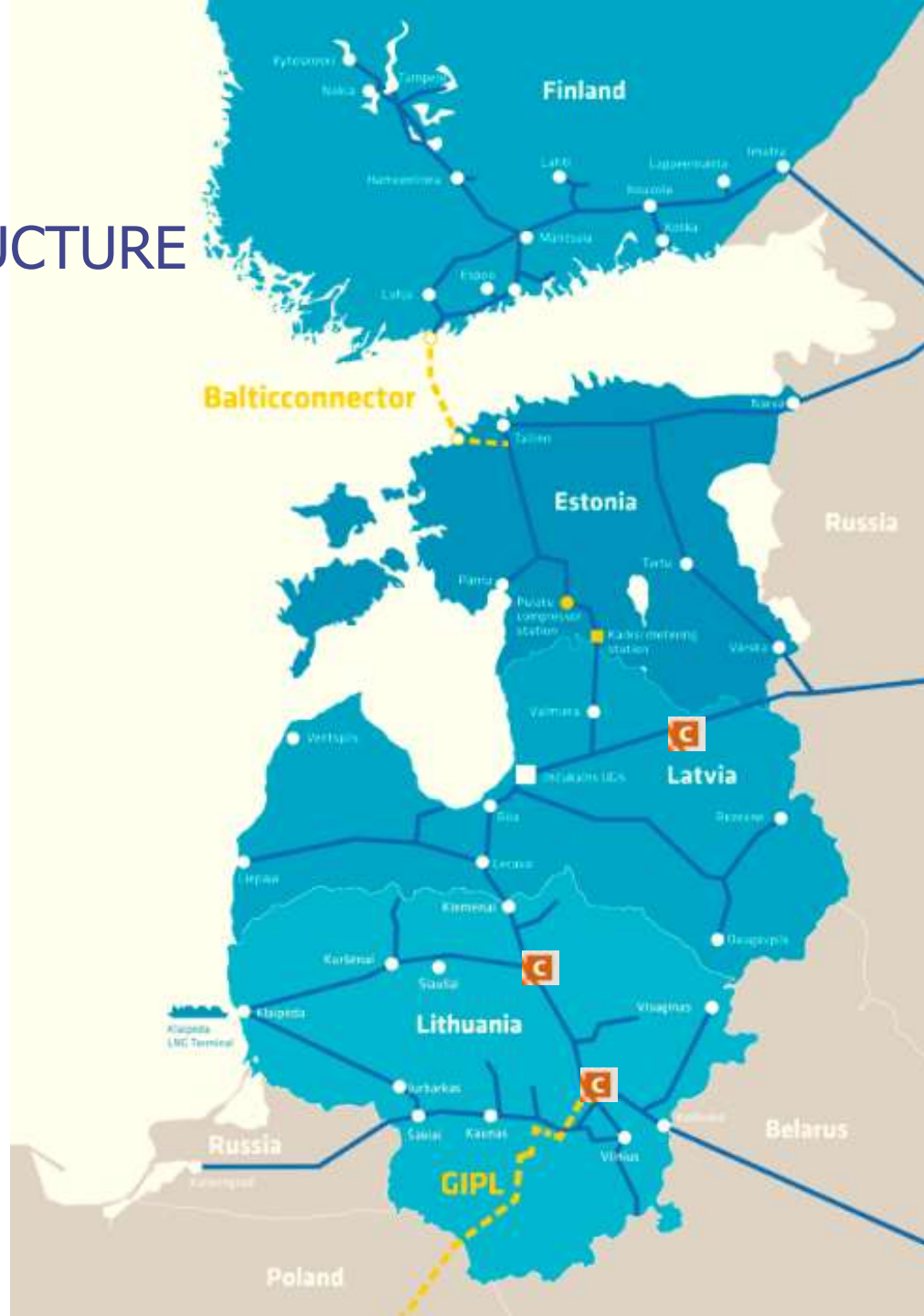
Mažeikiuose esanti naftos perdirbimo gamykla yra didžiausias naftos produktų tiekėjas, galintis pagaminti visų reikiamų standartų naftos produktus. Taip pat ši gamykla turi dideles talpyklas naftos produktams. Strateginės Lietuvos naftos produktų atsargos saugomos Subačiaus naftos produktų bazėje. Kitos Baltijos šalys pagal teisės aktus naftos produktų rezervą saugo užsienyje.

FUEL SUPPLY



Dujų infrastruktūrą Baltijos šalyse sudaro dujotiekiai, dujų perpumpavimo stotys Lietuvoje (Jauniūnų ir Panevėžio) ir Latvijoje, požeminė dujų saugykla Inčukalnyje ir suskystintų gamtinių dujų terminalas (SGD) Klaipėdoje. Dujų tiekimas galimas magistraliniais dujotiekiais iš Rusijos ir per SGD terminalą. Per lietuvių magistraliniu dujotiekiu dujos tiekiamos ir Karaliaučiaus sričiai. Planuojama dujų jungtis tarp Lietuvos ir Lenkijos ir povandeninis dujų konektorius tarp Estijos ir Suomijos.

GAS INFRASTRUCTURE



Baltijos, tame tarpe ir Lietuvos elektros sistema yra integruota į Rusijos Vieningą energetinę sistemą (единая энергетическая система) ir veikia BRELL žiede pagal 2000 metais pasirašytą susitarimą tarp Rusijos, Baltarusijos, Estijos, Latvijos ir Lietuvos. Šis susitarimas įteisina Baltijos šalių perdavimo tinklų valdymą iš dispečerinės Maskvoje.

BRELL RING



Lietuvos elektros perdavimo tinklas susiformavo pastačius Elektrėnų Lietuvos elektrinę, Ignalinos atominę elektrinę ir Kruonio hidroakumuliacinę elektrinę. Ignalinos atominė elektrinė buvo vienas iš pagrindinių BRELL žiedo objektų ir turėjo tris aukštos įtampos elektros linijas į Baltarusiją. Šiuo metu tarp Lietuvos ir Baltarusijos veikia keturios elektros perdavimo linijos, iš kurių dvi per Pastovių elektros pastotę užtikrina elektros srautus tiesiogiai iš Astravo AE. Lietuva taip pat turi nuolatinės srovės povandeninę elektros jungtį su Švedija ir kintamos srovės su pastovios srovės intarpu (dėl skirtingų elektros srovės dažnių) jungtį su Lenkija.

LITHUANIAN GRID



Energetinio saugumo grėsmės
ir kova nuo 1990

Energetika kaip geopolitikos instrumentas

Lietuvai atkūrus nepriklausomybę, nuo 1990 m. Rusija energetiką naudojo kaip geopolitinę priemonę siekdama išlaikyti savo politinę įtaką

Nepriklausomybės atstatymas ir ekonominė blokada 1990

Prasidėjo 1990 m. balandžio 18 d.

Tesėsi 74 dienas

Nutrauktas naftos tiekimas į Mažeikius

Dujų tiekimas sumažintas 80%

Lietuvos BVP smuko 11% - iki 10.51 mlrd. USD

Būtingės naftos terminalas ir naftos tiekimo nutraukimas

Būtingės naftos terminalas veikia nuo 1999 m.

1998-2002 m., kai Mažeikių naftai priklausė Williams Int.() naftos tiekimas buvo nepatikimas

2006 m. liepos 7 d. Družbos naftotiekis buvo pažeistas ir atsisakyta jį taisyti

Nuo 2007 m. Mažeikių naftos perdirbimo gamykla priklauso PKN Orlen

Dujų infrastruktūra ir Gazprom monopolija

2004 m. Gazprom nusipirko bendrovės Lietuvos Dujos akcijas už 28 mln. USD

2014 m. Lietuva išpirko akcijas už 81 mln. USD

Ekspertų vertinimu Gazprom kainos monopolija atnešė Lietuvai 1.5 mlrd. USD nuostolį

Priklausomybė nuo rusiškų ir Chevron nesėkmė

Chevron pradėjus domėtis dujų gavyba Lietuvoje, buvo pradėta smarki priešiška informacinė kampanija

Vietos bendruomenė labai smarkiai priešinosi Chevron skalūninių dujų gavybai

Naftos ir dujų išteklių įstatymas buvo pakeistas mokesčio tarifą padidinant nuo 25% to 40%

2013 m. Chevron nutraukė veiklą Lietuvoje

Kova dėl elektros rinkos: Astravo AE prieš Visagino AE

Astravo AE statyba, siekiant užkariauti elektros rinką ir esamą elektros perdavimo tinklą, gali būti baigta 2020 m.

Kaliningrade Baltijskaja AE statyba buvo pradėta 2008 m., o sprendimas projektą užkonservuoti padarytas 2013 m.

Lietuvos kairės ir dešinės politinės partijos buvo supriešintos ir Visagino AE projektas 2012 m. referendumu nutrauktas

Kova dėl dujų rinkos ir veiksmai prieš SGD terminalą

SGD terminalas Klaipėdoje pradėjo veikti 2014 m

Kampanijos žiniasklaidoje prieš SGD terminalą
prasidėjo 2009 m. ir tęsiasi iki šiol

Buvo vykdomas SGD projekto parlamentinis
tyrimas

Tęsiasi ieškiniai prieš SGD terminalo veiklos
kaštų saugumo mokesčio dedamąją

Geopolitinės įžvalgos

Rusija ir toliau deda ir dės visas pastangas:

- išlaikyti dominavimą Baltijos šalių energetikos išteklių rinkose
- manipuluoti kainomis ir taip daryti politinę įtaką

Astravo AE yra Rusijos geopolitinis instrumentas prieš Baltijos šalis ir ES

Ar išmokome energetinio sugumo pamokas?

Grėsmės dujų sektoriuje

Veiksmai prieš SGD terminalą tesiasi

Per SGD terminalą pradėtos importuoti dujos iš Rusijos. Auga rusiškų dujų dalis bendrame dujų importe

Importo kelių diversifikavimas nedidina saugumo, jeigu nėra diversifikuojami importo šaltiniai

Grėsmės elektros sektoriuje

Baltijos šalių elektros perdavimo tinklą kontroliuoja dispečerinė Maskvoje

Lietuvos elektros tinklas taps priklausomas nuo didelės galios Astravo AE

Jokia Lietuvos vyriausybė nebus atspari Astravo AE keliamai Lietuvos elektros sistemos avarijos (blackout) grėsmei

AB Litgrid vertinimu Lietuvos elektros sistemos priklausymas Rusijos EES yra tiesioginė sistemos avarijos (blackout) grėsmė

- In case the Baltic States will remain synchronized with IPS/UPS the blackout is inevitable

Tokios avarijos sukelti nuostoliai Baltijos šalims siektų nuo 1,3 iki 2,1 mlrd. Eurų (Lietuvai nuo 500 iki 900 mln. eurų)

Blackout in 2025 for Baltic States would costs from 1.3 to 2.1 billion EUR. That is from 1.4 to 2.3 times higher than Baltic States synchronization using existing infrastructure (LPL1)



Presumptions

- In case the Baltic States will remain synchronized with IPS/UPS the blackout is inevitable
- For recovery from black out Baltic States would need from 3 to 5 days
- From 2025 - 2030 annual electricity consumption growth in Baltic States would be around 2 percent
- Energy not delivered costs were considered equal among all three Baltic States

Litgrid quote



Blackout costs calculations 2025

<u>2025 year</u>	EE	LT	LV	Baltic states
Hours per year	8 760	8 760	8 760	8 760
Days per year	365	365	365	365
National annual electricity consumption, GWh	8 387,00	11 437,00	7 323,00	27 147,00
National daily electricity consumption, MWh	22 978,08	31 334,25	20 063,01	74 375,34
National hourly electricity consumption, MWh	957,42	1 305,59	835,96	3 098,97
Energy not delivered costs 1 MWh for economy (Eur/val.)*	5 640	5 640	5 640	5 640
Blackout costs per day, mill. EUR	129,60	176,73	113,16	419,48
Blackout costs per 3 days, mill. EUR	388,79	530,18	339,47	1 258,43
Blackout costs per 5 days, mill. EUR	647,98	883,63	565,78	2 097,38

Blackout in 2025 for Baltic States would costs from 1.3 to 2.1 billion EUR. That is from 1.4 to 2.3 times higher than Baltic States synchronization using existing infrastructure (LPL1)

*Evaluation is estimated in accordance with European Commission "Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects"

Litgrid quote



CONCLUSIONS

- In case the Baltic States will remain synchronized with IPS/UPS the blackout risks increase
- Blackout in 2025 for Baltic States would costs from 1.3 to 2.1 billion EUR. That is almost twice more expensive than Baltic States synchronization using existing infrastructure
- From 2025 until 2035 Baltic States costs of blackout would increase 2 times



Kliūtys Baltijos šalių sinchronizavimui su Europa

Lietuvai trūksta elektros generavimo
pajėgumų

Atravo AE elektros srautai į Lietuvą sukurs
energetinę ir politinę priklausomybę

Kodėl Rusija ir Baltarusija turėtų sutikti ir
nesipriešinti Baltijos šalių desinchronizavimui?

Rusijos motyvai

Sinchronizavimas yra tiesioginė grėsmė Astravo AE elektros eksportui į Europą

Sinchronizavimas reiškia energetinį Kaliningrado srities izoliavimą

Sinchronizavimas tai prarastas energetinės ir politinės įtakos Baltijos šalims svertas

Astravo AE yra geopolitinis projektas nukreiptas prieš Baltijos šalis ir visų pirma prieš Lietuvą

Pažeidimai Astravo AE

Astravo projektas pažeidžia tarptautinę teisę pagal Espoo konvenciją dėl poveikio aplinkai vertinimo

Nesilaikoma TATENA branduolinės saugos standartų, kad atominės jėgainės nebūtų statomos arčiau kaip 100 kilometrų iki tankiai gyvenamų vietovių

Nėra numatyta, kad bus užtikrinti visi stres testų reikalavimai

Statybos metu įvyksta dažnos avarijos ir nelaimingi atsitikimai, neužtikrinami darbų saugos ir kokybės reikalavimai

Černobylio ar Fokušimos masto avarija, įvykusi Astravo AE Vilnių ir didelę dalį Lietuvos teritorijos ir vidaus vandenį galėtų paversti negyvenamais ir ilgiems dešimtmečiams užnuodytais tyrais. 1996 m. JAV Centrinės žvalgybos valdybos žemėlapyje užfiksuotas Černobylio avarijos sukeltas radioaktyvus užterštumas



Apibendrinimas

Energetinis saugumas apima energetinės infrastruktūros saugumą, išteklių tiekimo saugumą ir saugą nuo energetinių avarijų

Pražūtinga priklausyti nuo vieno išteklių tiekimo šaltinių ypač jei tas šaltinis priklauso priešininkui

Energetinio saugumo užtikrinimo kaštai yra daug mažesni už nuostolius patirtus dėl saugumo spragų

Ačiū už dėmesį