

# Nacionalinės energetikos strategijos projektas

## Lietuvos energetinis saugumas

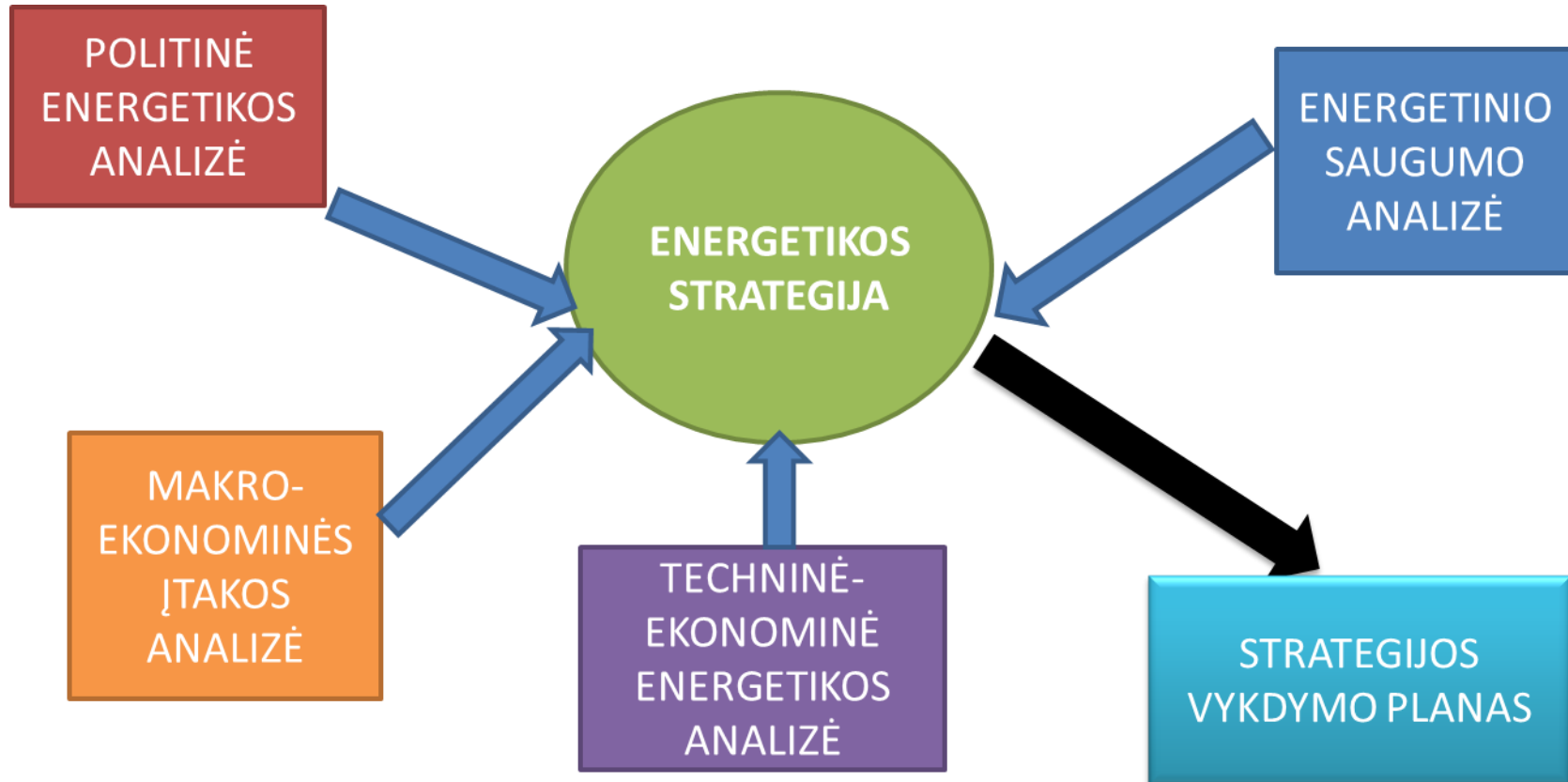
**Prof. Juozas Augutis**

**lpk**

Vilnius, 2016 birželio 13 d.

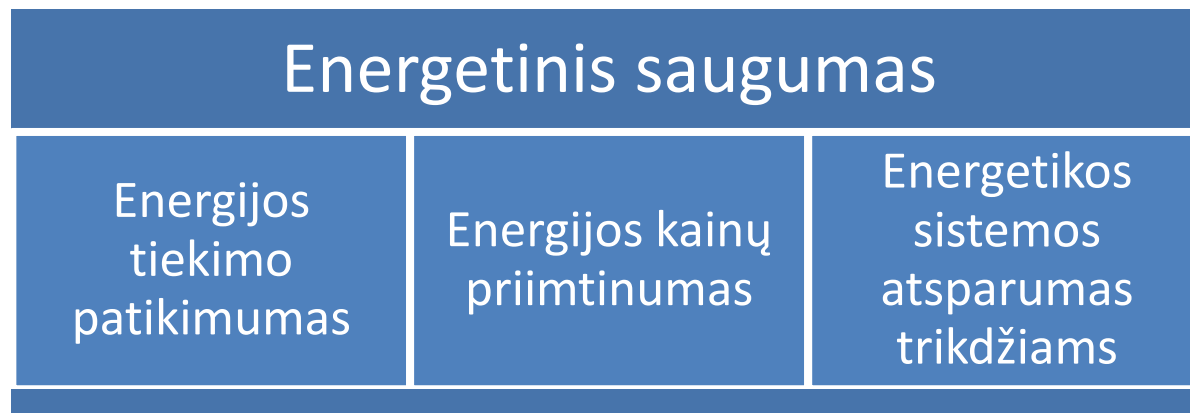


# Nacionalinės energetikos strategijos rengimo principai





# Energetinio saugumo apibrėžimas



**Energetinis saugumas\*** – energetikos sektoriaus gebėjimas:

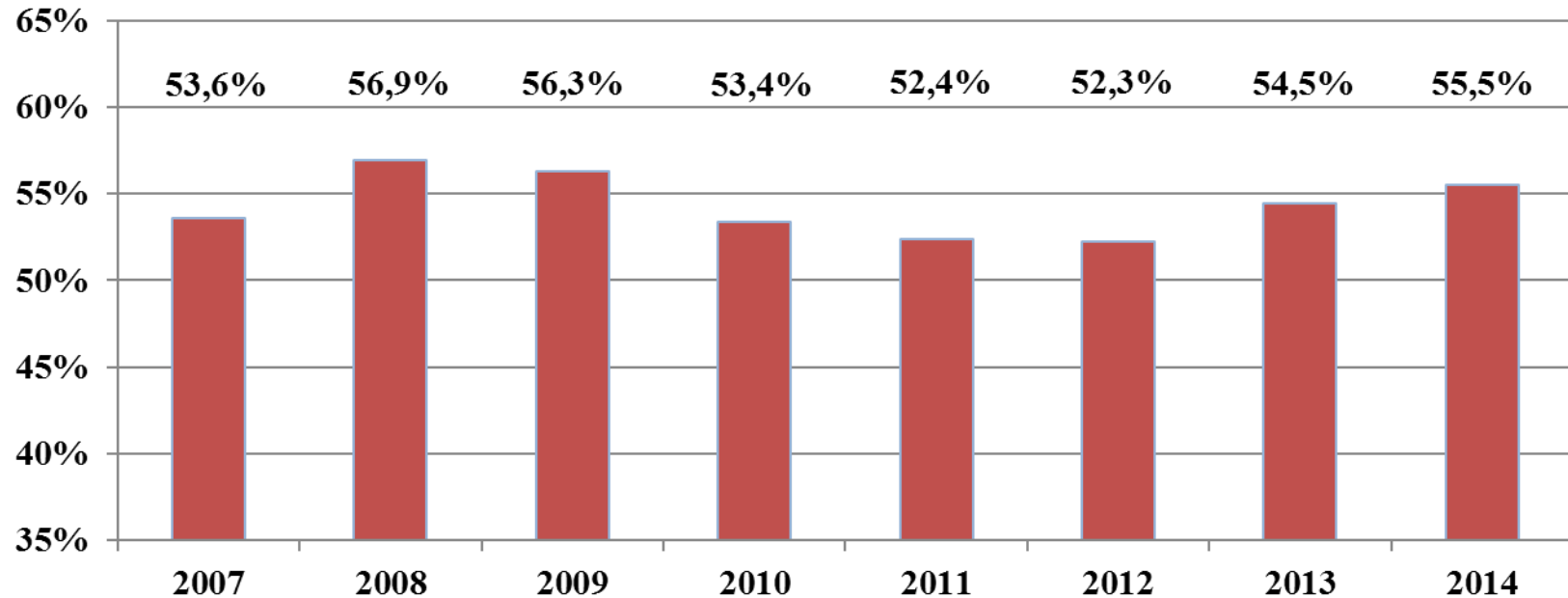
- tiekti energiją vartotojams normaliomis sąlygomis ir priimtinais kainomis;
- pasipriešinti galimiems trikdžiams, kylantiems dėl technogeninių, gamtinių, ekonominių, sociopolitinių ir geopolitinių priežasčių.
- NES pirmą kartą optimalus energetikos sektoriaus perspektyvinės plėtros ir funkcionavimo sprendinys nagrinėjamas ir energetinio saugumo aspektu.

# KAS DARO ĮTAKĄ ENERGETINIAM SAUGUMUI?

Techniniai – gamtiniai veiksniai	Ekonominiai veiksniai	Sociopolitiniai veiksniai
Infrastruktūros amžius ir kokybė	Žaliavų ir energijos kainos	Šalių-tiekėjų patikimumas
Technologijų diversifikacija	Rinkos	Valdymo skaidrumas
Klimatas ir ekstremalūs gamtos reiškiniai	Monopolijų susiformavimas	Visuomenės požiūris į strateginius energetikos projektus ir jo formavimas
Tiekimo kelių diversifikacija	Žaliavų tiekėjų įsiskverbimas į strateginės reikšmės energetikos bendroves	Europos Sąjungos energetikos politika
Kuro diversifikacija energijos gamybos procesuose	Tiekėjų skaičius	Tarptautinės konvencijos (ESPOO, Orhuso ir pan.)
Energijos gamybos objektų geografinis pasiskirstymas	Energijos kainos ir visuomenės perkamosios galios santykis	Terorizmas



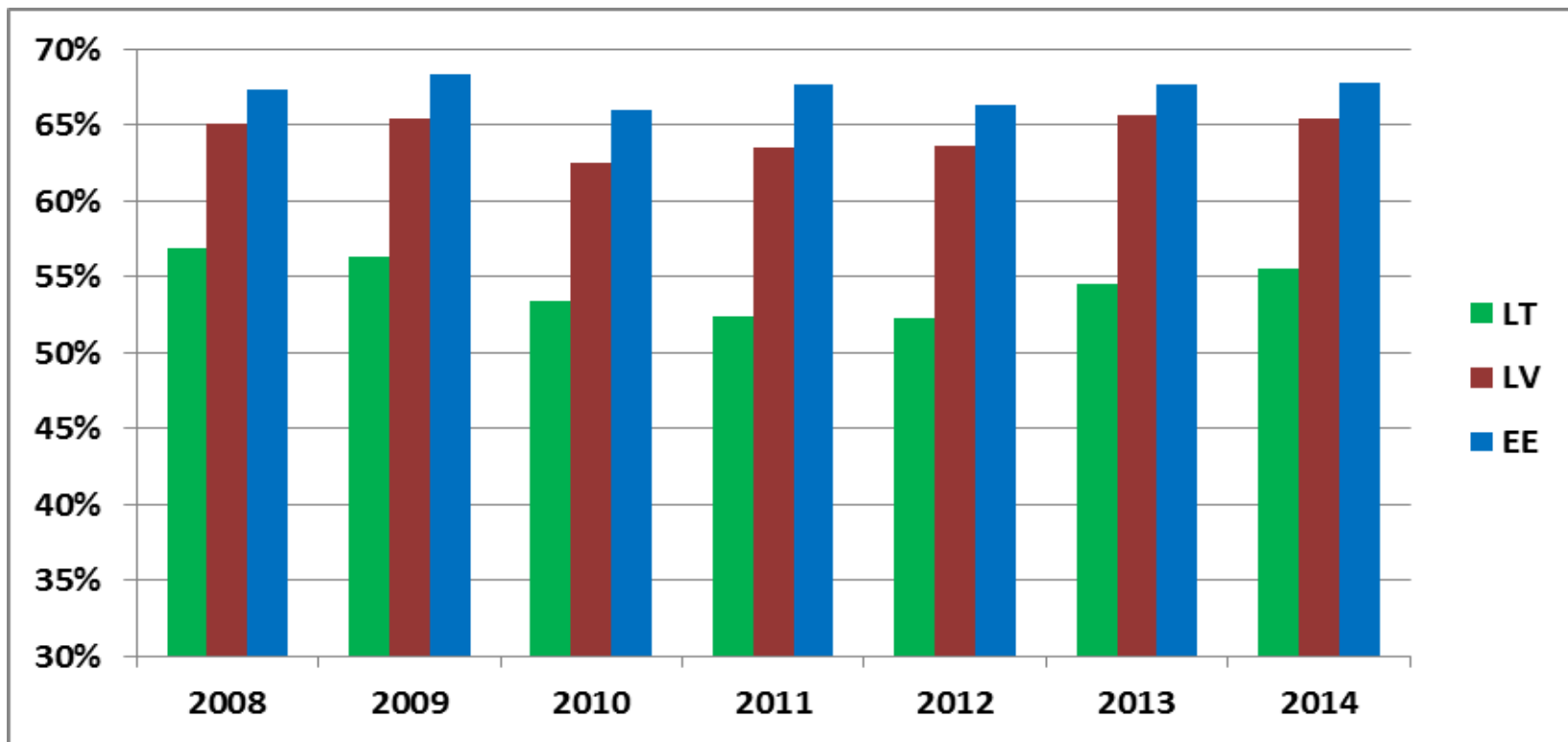
# LIETUVOS ENERGETINIO SAUGUMO LYGIO DINAMIKA 2007 – 2014 M.



Metai	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<b>Kritinė būseną</b>	22	20	21	17	16	18	17	17
<b>Prieškritinė būseną</b>	21	23	21	24	26	24	25	25
<b>Normali būseną</b>	25	26	19	18	18	18	18	18



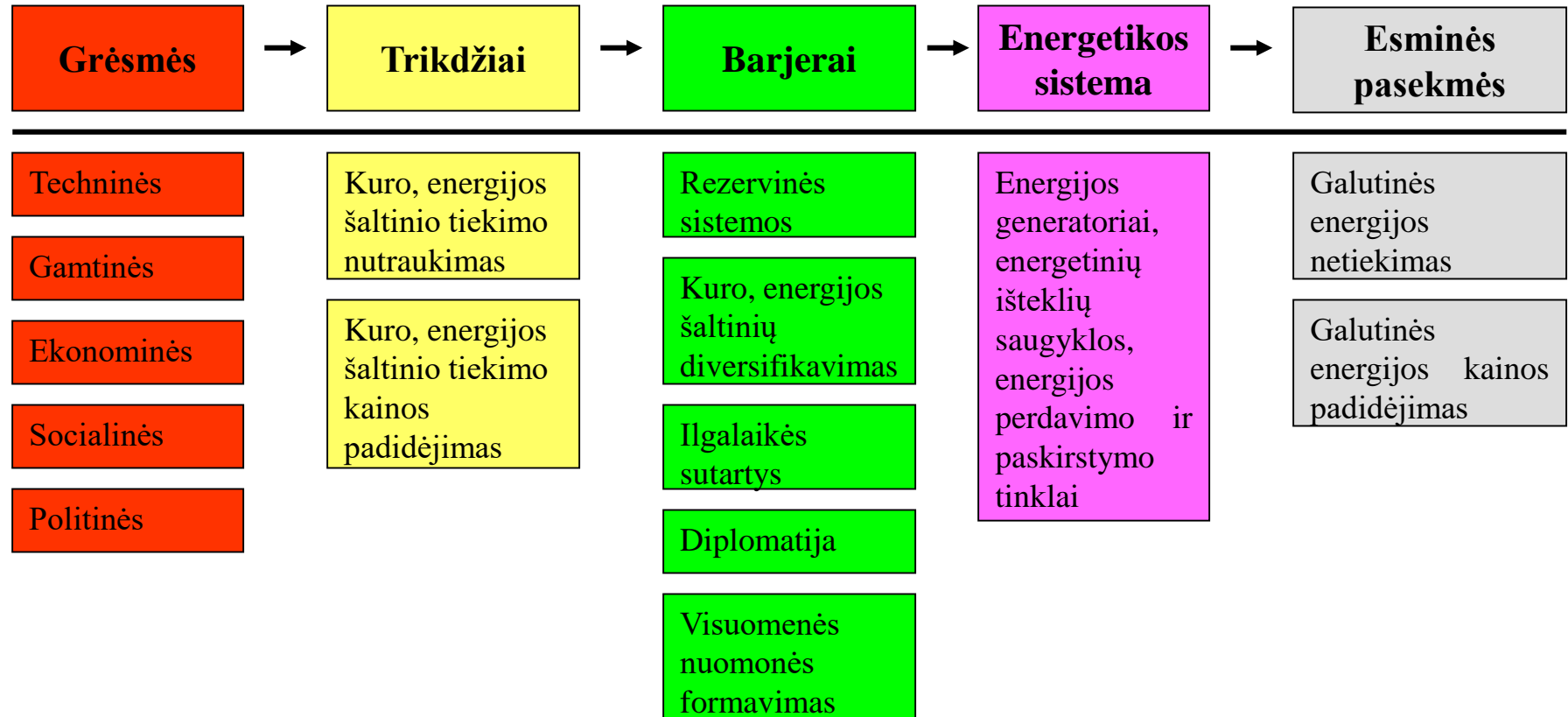
# Baltijos šalių energetinio saugumo lygis



	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Lietuva	56,9 %	56,3 %	53,4 %	52,4 %	52,3 %	54,5 %	55,5 %
Latvija	65,1 %	65,5 %	62,5 %	63,6 %	63,6 %	65,7 %	65,4 %
Estija	67,3 %	68,3 %	66,0 %	67,7 %	66,3 %	67,7 %	67,8 %



# ENERGETINIO SAUGUMO VERTINIMO IR ANALIZĖS SCHEMA





# Išorės ir vidaus grėsmės šalies energetiniam saugumui

Sociopolitinės	Gamtinės	Technogeninės
<ul style="list-style-type: none"><li>• Agresyvi valstybių tiekėjų energetikos politika Lietuvos atžvilgiu;</li><li>• Atsinaujinančių energijos išteklių rėmimas be aiškios strategijos ir suderinamumo su valstybės planais kitų energijos išteklių vystymo ir naudojimo atžvilgiu;</li><li>• Politinis nestabilumas ir išoriniai konfliktai;</li><li>• Valstybių tiekėjų ir tranzito valstybių ginčai;</li><li>• Nekontroliuojama korupcija;</li><li>• Teisėtvarkos kokybė;</li><li>• Galimas valstybinių ar privačių monopolinių energetikos sektoriaus bendrovių susiformavimas;</li><li>• Interesų grupių suformuota neigiama nuomonė apie strateginius energetikos projektus;</li><li>• Teroristiniai išpuoliai.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ekstremalūs gamtos reiškiniai, kaip vėjai, liūtys, potvyniai, sausros, kaitra, speigas, sniegas, apledėjimas ir kitos ekstremalios klimatinės sąlygos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Techninės avarijos energijos gamybos (šilumos ir elektros energijos), išteklių transporto ir energijos perdavimo infrastruktūroje bei perdirbimo įmonėse;</li><li>• Neefektyvus sukurtos energetikos sektoriaus infrastruktūros pajėgumų išnaudojimas;</li><li>• Kibernetinės atakos;</li><li>• Energetikos sektoriaus nelankstumas.</li></ul>

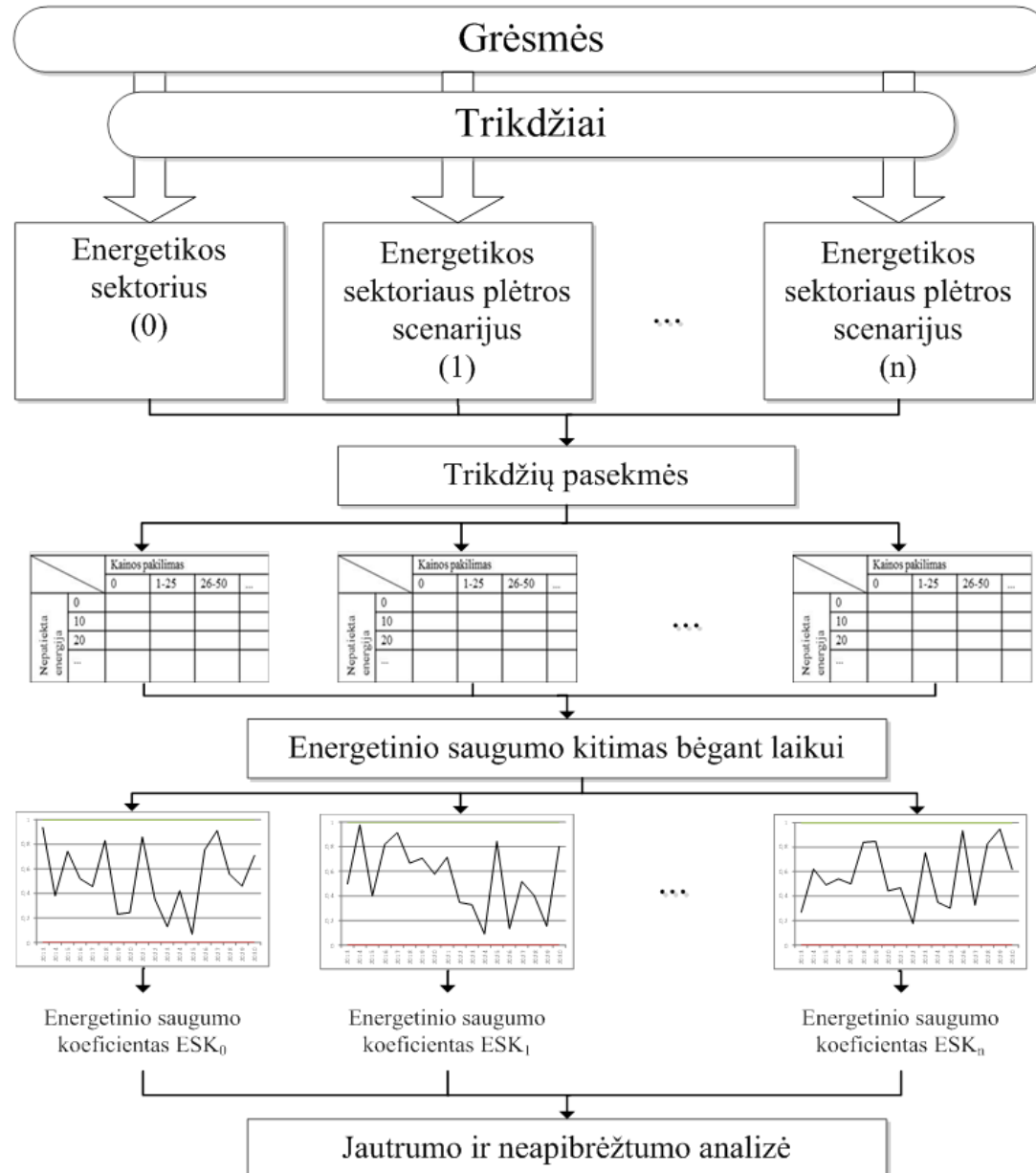
## Pagrindiniai šaltiniai:

- Lietuvos Respublikos valstybės saugumo departamentas. Grėsmių nacionaliniam saugumui vertinimas. 2015.
- Nacionalinės mokslo programos „Ateities energetika“ projektų galutinės ataskaitos. 2015.
- Molis, A. Building methodology, assessing the risks: the case of energy security in the Baltic States. 2011.





# ENERGETINIO SAUGUMO VERTINIMO MODELIS





# Nagrinėti scenarijai

- **Integracijos**

Dabartinė Europos Sąjungos energetikos politika ir šalies energetika orientuoja į kuo platesnę integraciją į tarptautines energijos rinkas ir kuo geresnį atskirų šalių energetikos infrastruktūros panaudojimą.

- **Izoliacijos**

Ribojami energijos mainai iš rytų šalių.

- **Žaliasis**

Didesnis AEI naudojimas. AEI vartojimas didesne dalimi, nei šiuo metu numatoma ES energetikos politiką nusakančiuose dokumentuose.

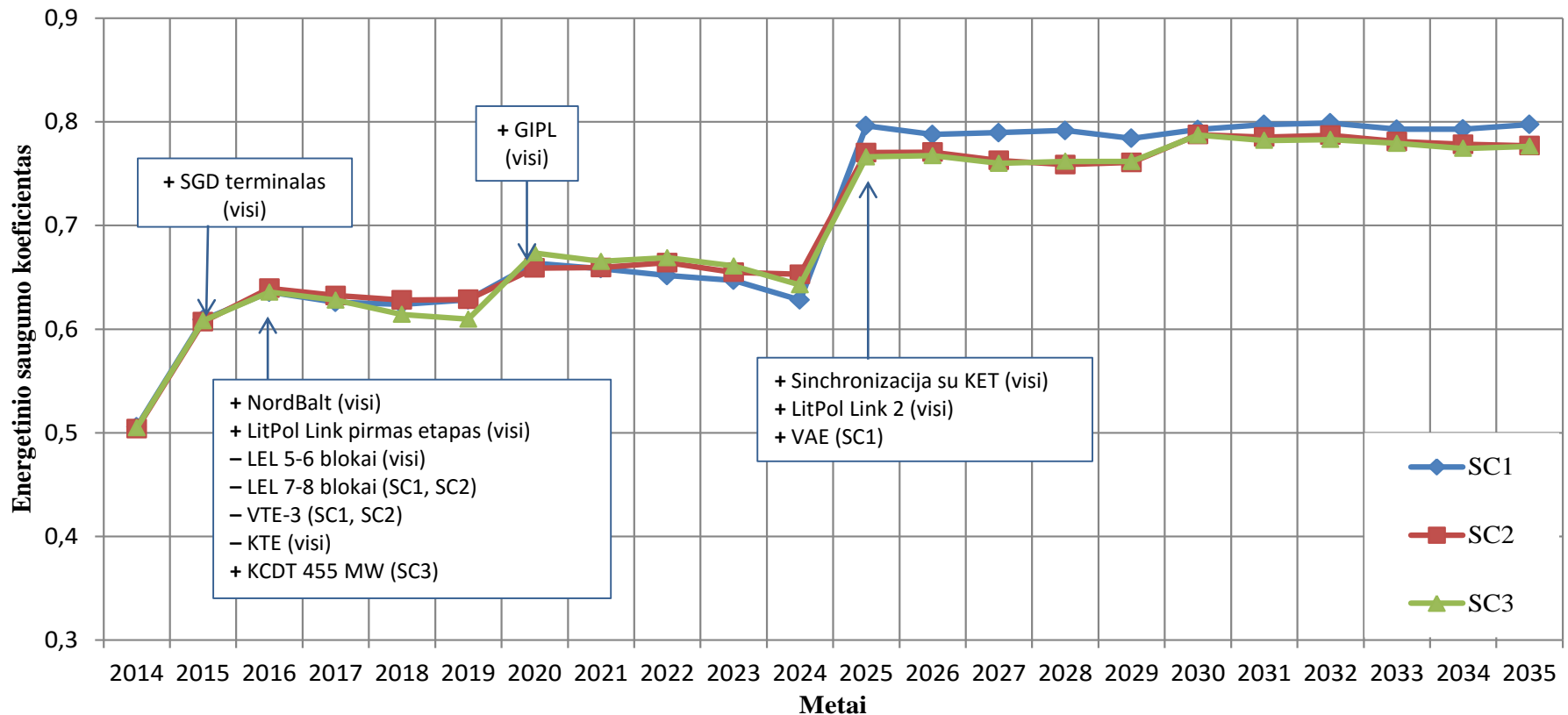
**Aa** – Visagino AE yra,

**Ab** – Visagino AE nėra, 50 % instaliuotų garantuotų elektros energijos gamybos galių,

**Ac** – Visagino AE nėra, 100 % instaliuotų garantuotų elektros energijos gamybos galių.



# ENERGETINIO SAUGUMO KOEFICIENTAS IR PLĖTROS SCENARIJAI



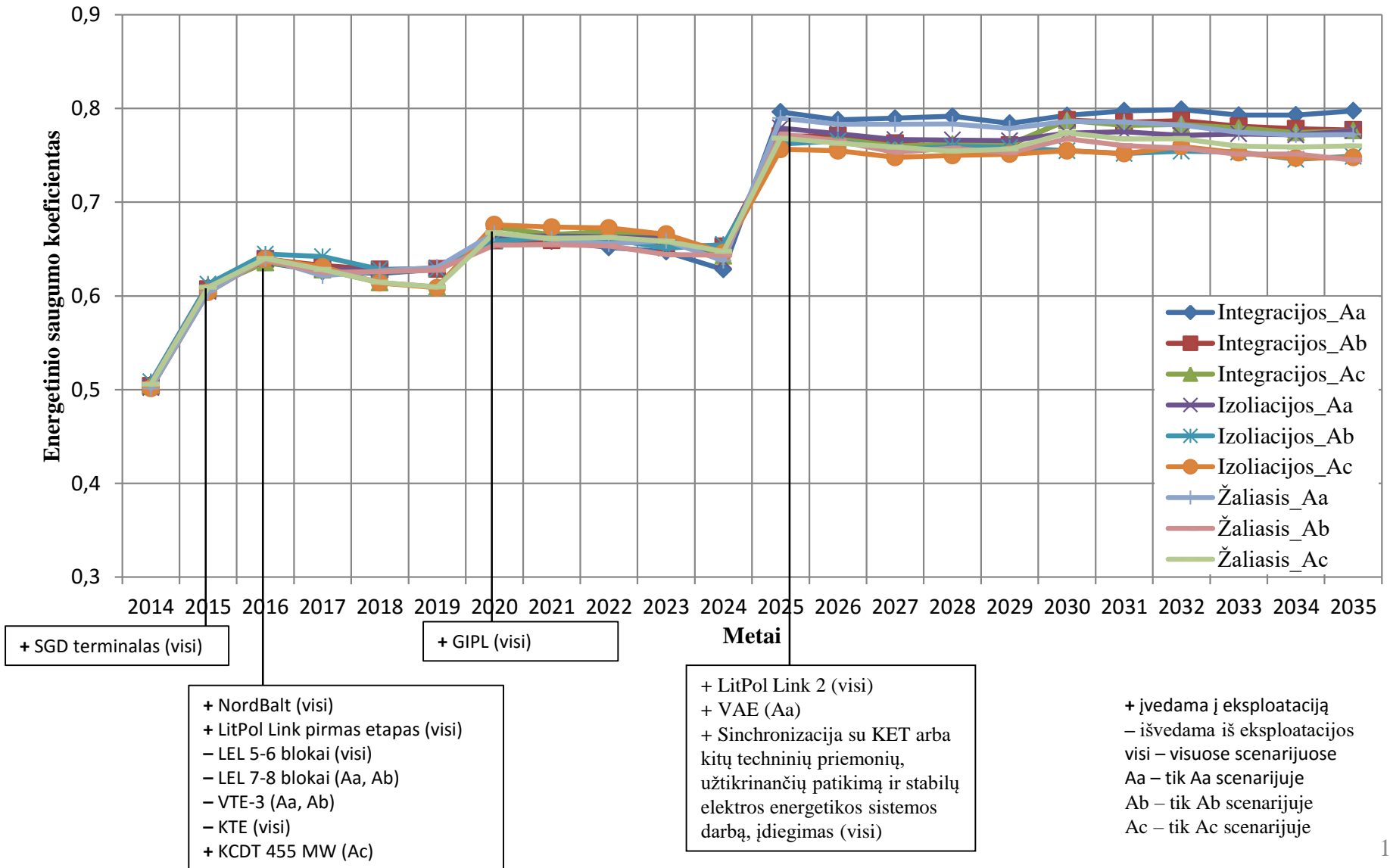
SC1 – Visagino AE yra;

SC2 – Visagino AE nėra, 50 % instaliuotų garantuotų elektros energijos gamybos galių,

SC3 – Visagino AE nėra, 100 % instaliuotų garantuotų elektros energijos gamybos galių.



# Energetinio saugumo koeficiento dinamika analizuotuose scenarijuose





# Strateginės šalies energetinio saugumo užtikrinimo priemonės.

## *Dujų sektorius*

### **Suskystintų gamtinių dujų (SGD) terminalas**

- 2015 m. SGD terminalas Lietuvos energetinio saugumo lygį vidutiniškai padidino apie 12 % – energetinio saugumo garantas.
- Būtinybė išlaikyti ir papildomų galimybių ieškojimas SGD terminalui siekiant kuo labiau išnaudoti (pvz., reeksportas, tranzitas).

### **Dujotiekių jungtis tarp Lenkijos ir Lietuvos (GIPL)**

- Viena iš Baltijos šalių energetinio saugumo užtikrinimo priemonių.
- Gamtinių dujų tiekimo šaltinių ir maršrutų diversifikacija.
- Izoliuotų Baltijos šalių dujų rinkų integracija į bendrą ES dujų rinką.
- Galėtų prisidėti prie racionalaus SGD terminalo panaudojimo padidinimo ir prieinamumo palaikymo.
- Gamtinių dujų tiekimo saugumo ir patikimumo Lietuvoje užtikrinimas.



# Strateginės šalies energetinio saugumo užtikrinimo priemonės. *Elektros energetikos sektorius*

## **Elektros jungtys su Švedija (NordBalt) ir Lenkija (LitPol Link)**

- 2016 m. teigiamas efektas Lietuvos energetiniam saugumui dėl elektros importo ir rinkų diversifikacijos.
- Jungties su Lenkija plėtojimas ateityje – energetinio saugumo gerinimui.
- Galimybės elektrą pirkti konkurencingoje rinkoje ir ją importuoti priimtinomis kainomis.
- Grėsmės dėl didelės elektros importo dalies iš Rytų šalių panaikinimas.

## **Lietuvos elektros energetikos sistemos sinchronizacija su kontinentinės Europos sistema**

- Energetinio saugumo požiūriu būtina šalies energetinio saugumo užtikrinimui ir palaikymui, savo svarba prilygsta SGD terminalui ir energetinio saugumo lygį vidutiniškai padidintų apie 12 % – pakeltų iki priimtino energetinio saugumo lygio.
- Užkirstų kelią galimam visiškam Baltijos šalių elektros tinklo „užgesinimui“ ar nepatikimam tinklo darbui.
- Panaikintų galimas geopolitines grėsmes iš Rytų šalių.



# Strateginės šalies energetinio saugumo užtikrinimo priemonės.

## *Elektros energetikos sektorius*

### Visagino atominė elektrinė

- Po 2025 m. viena iš galimų alternatyvų palaikyti Lietuvos energetinį saugumą, tačiau jos poreikis energetiniam saugumui nėra kritinis (dėl įvairių jau įvykdytų ar planuojamų energetikos plėtros projektų Lietuvos energetinis saugumas siekia gana aukštą lygį).

**Teigiami** veiksniai šalies energetiniam saugumui:

- Didesnė kuro rūšių elektros gamyboje diversifikacija.
- Padidėjęs sistemos atsparumas elektros importo trikdžiams ir kainų pokyčiams.
- Didesnė teigiama įtaka atsiradus papildomoms grėsmėms Lietuvos energetiniam saugumui dėl energijos išteklių ženklaus kainų padidėjimo.

Neapibrėžtumai **neigiamai** veikiantys šalies energetinį saugumą:

- Didelės pradinės investicijos.
- Neigiamas visuomenės požiūris į branduolinę energetiką.
- Neužbaigtos derybos su kaimyninėmis šalimis dėl projekto.

VAE įtaka nebėra tokia ženkli, kokia galėjo būti pastačius branduolinę elektrinę žymiai anksčiau ir neįgyvendinus minėtų projektų.

Gerinant projekto ekonomines ir kitas sąlygas VAE įtaka gali didėti

# Ačiū už dėmesį

**Juozas Augutis**

[j.augutis@if.vdu.lt](mailto:j.augutis@if.vdu.lt)