



LIETUVOS ENERGETINIS SAUGUMAS

Metinė apžvalga. 2015-2016 m.

Prof. habil. dr. JUOZAS AUGUTIS

2017 m. birželio 29 d.

Lietuvos Mokslų Akademija, Vilnius

PRANEŠIMO AKCENTAI

- Energetinio saugumo koncepcija ir vertinimo principai;
- Lietuvos, Latvijos ir Estijos energetinio saugumo lygis;
- Lietuvos energetinis saugumas ir energetikos sistemos plėtros scenarijai;
- Esminės tyrimo įžvalgos;
- Lietuvos energetikos strategija ir esminiai energetikos politikos akcentai;

ENERGETINIS SAUGUMAS

- A) Energetikos sistemos sugebėjimas tiekti energiją vartotojams normaliomis sąlygomis:
 - nenutrūkstamas energijos tiekimas;
 - adekvačios energijos kainos;
- B) Energetikos sistemos atsparumas trikdžiams, kuriuos gali sukelti techniniai, gamtiniai, ekonominiai, socialiniai ir politiniai veiksniai;

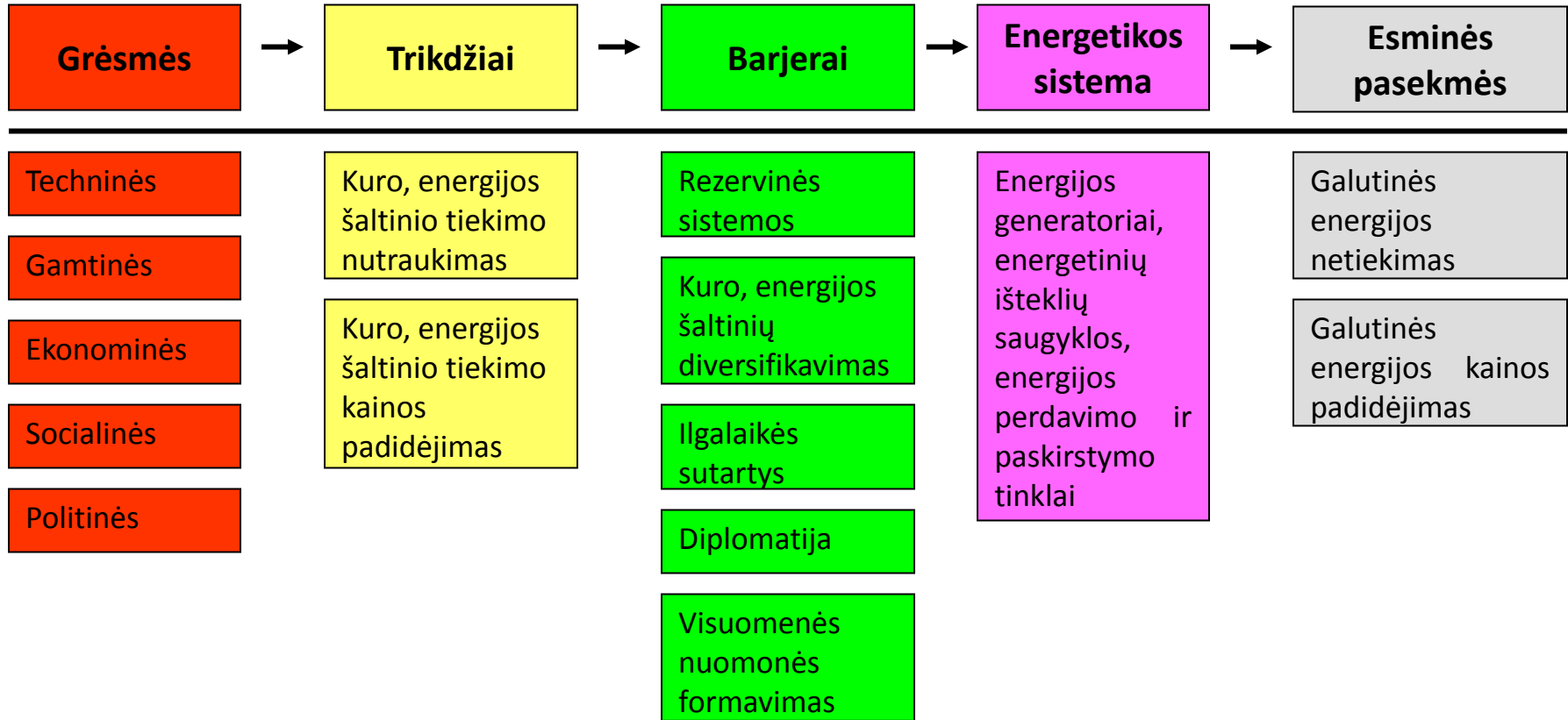
KAS DARO ĮTAKĄ ENERGETINIAM SAUGUMUI?

Techniniai – gamtiniai veiksniai	Ekonominiai veiksniai	Sociopolitiniai veiksniai
Infrastruktūros amžius ir kokybė	Žaliavų ir energijos kainos	Šalių-tiekėjų ir tranzito valstybių 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.) ir susitarimai (Paryžiaus ir t.t.)
Energijos gamybos objektų geografinis pasiskirstymas	Energijos kainos ir visuomenės perkamosios galios santykis	Terorizmas

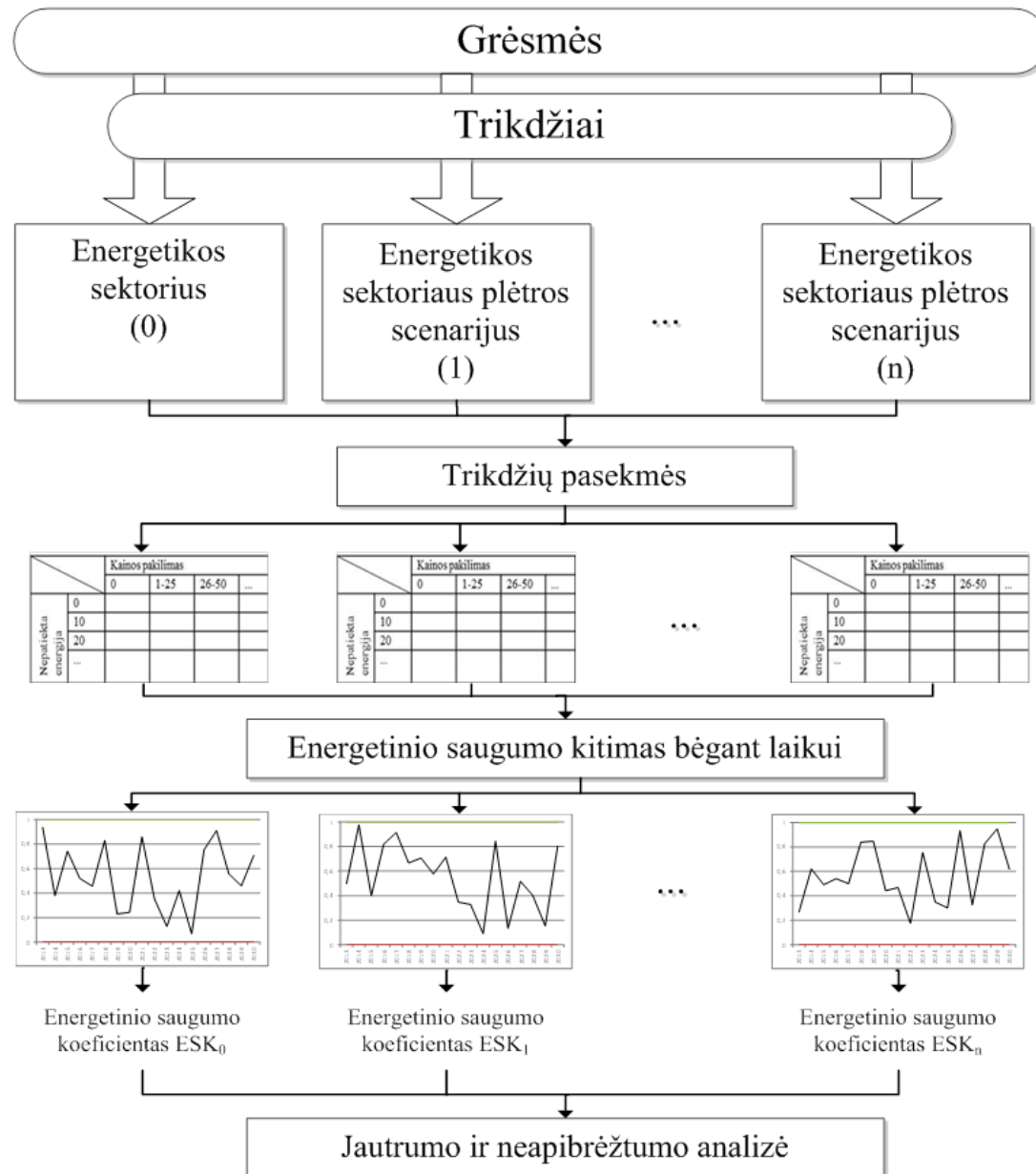
GRĖSMIŲ LIETUVOS ENERGETINIAM SAUGUMUI KLASIFIKACIJA

- Technogeninės;
- Gamtinės;
- Ekonominės;
- Sociopolitinės.

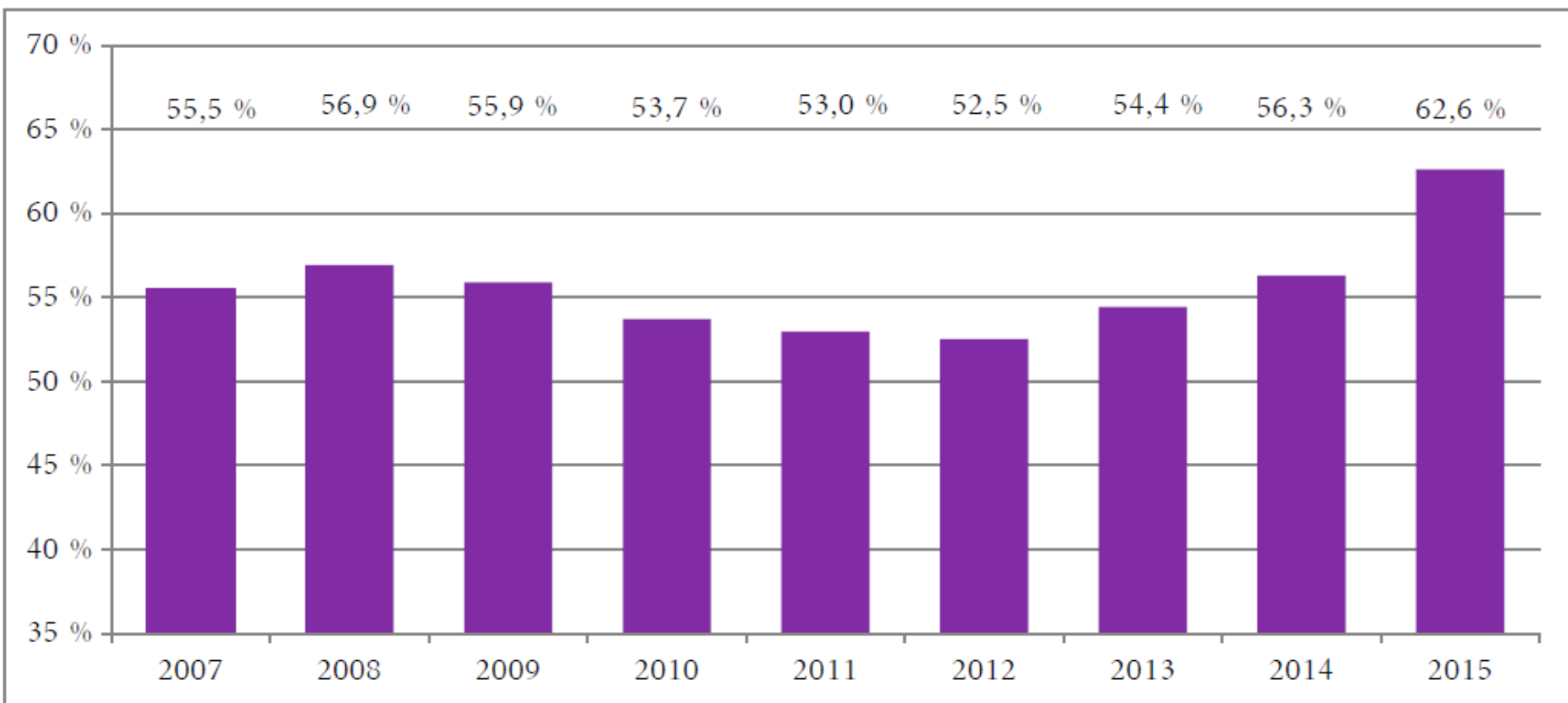
ENERGETINIO SAUGUMO VERTINIMO IR ANALIZĖS SCHEMA



ENERGETINIO SAUGUMO VERTINIMO MODELIS

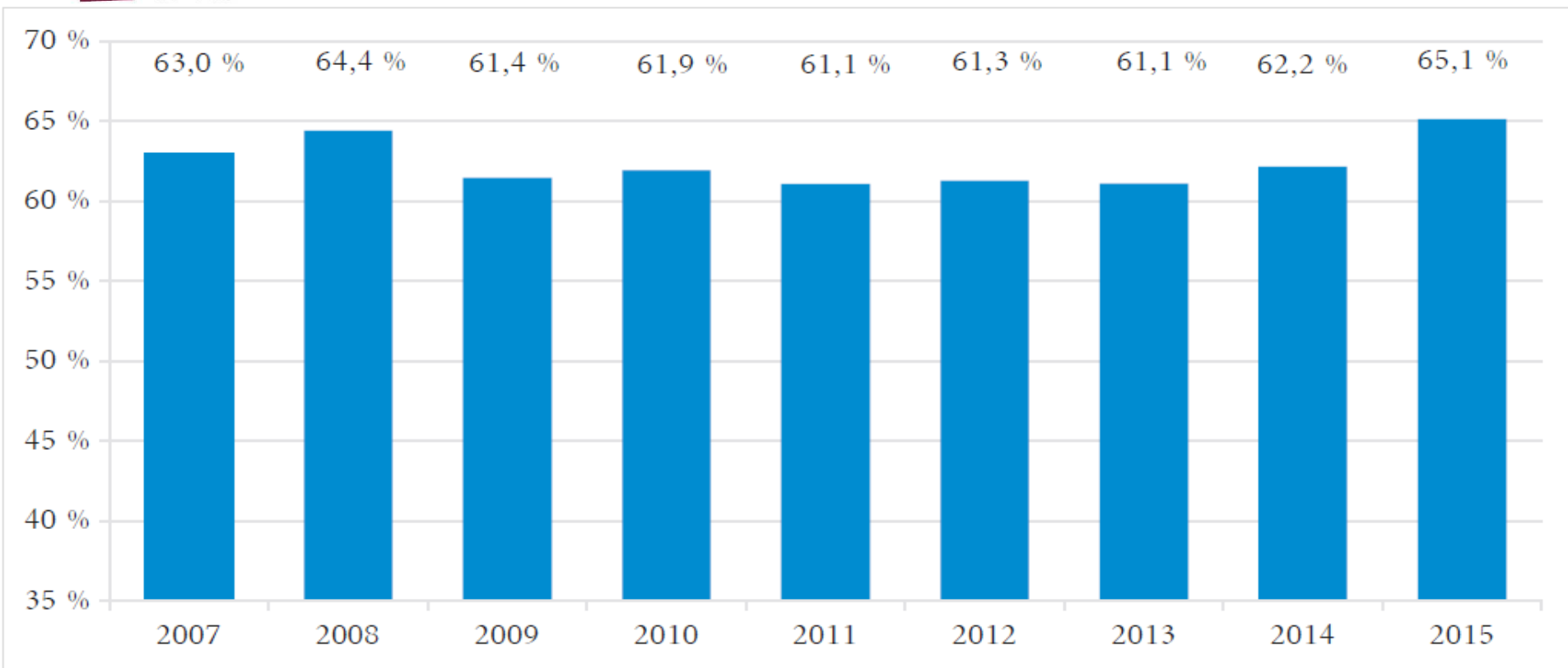


LIETUVOS ENERGETINIO SAUGUMO LYGIO DINAMIKA 2007 – 2015 M.



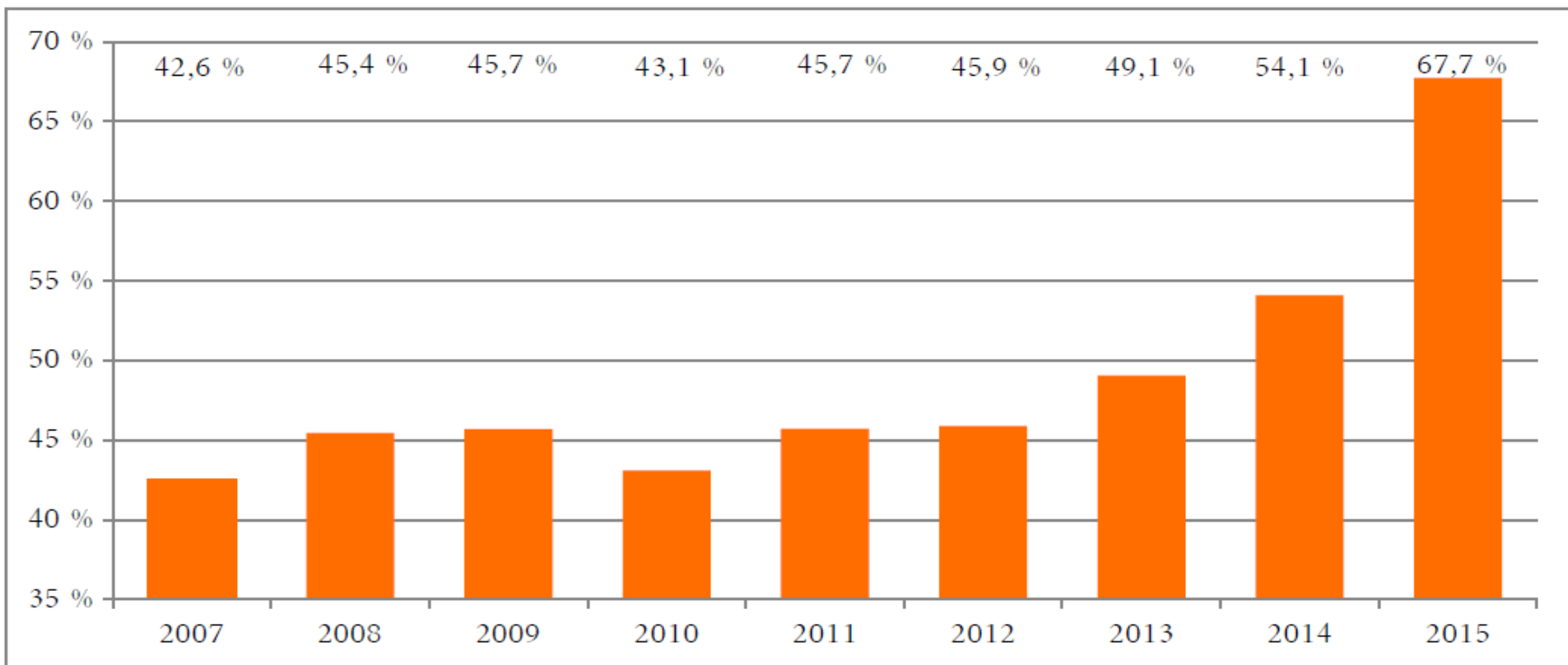
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Kritinė būseną	22	21	22	17	16	18	17	17	12
Prieškritinė būseną	20	21	19	23	25	24	24	22	24
Normali būseną	26	26	27	20	19	18	19	21	24

TECHNINIS BLOKAS



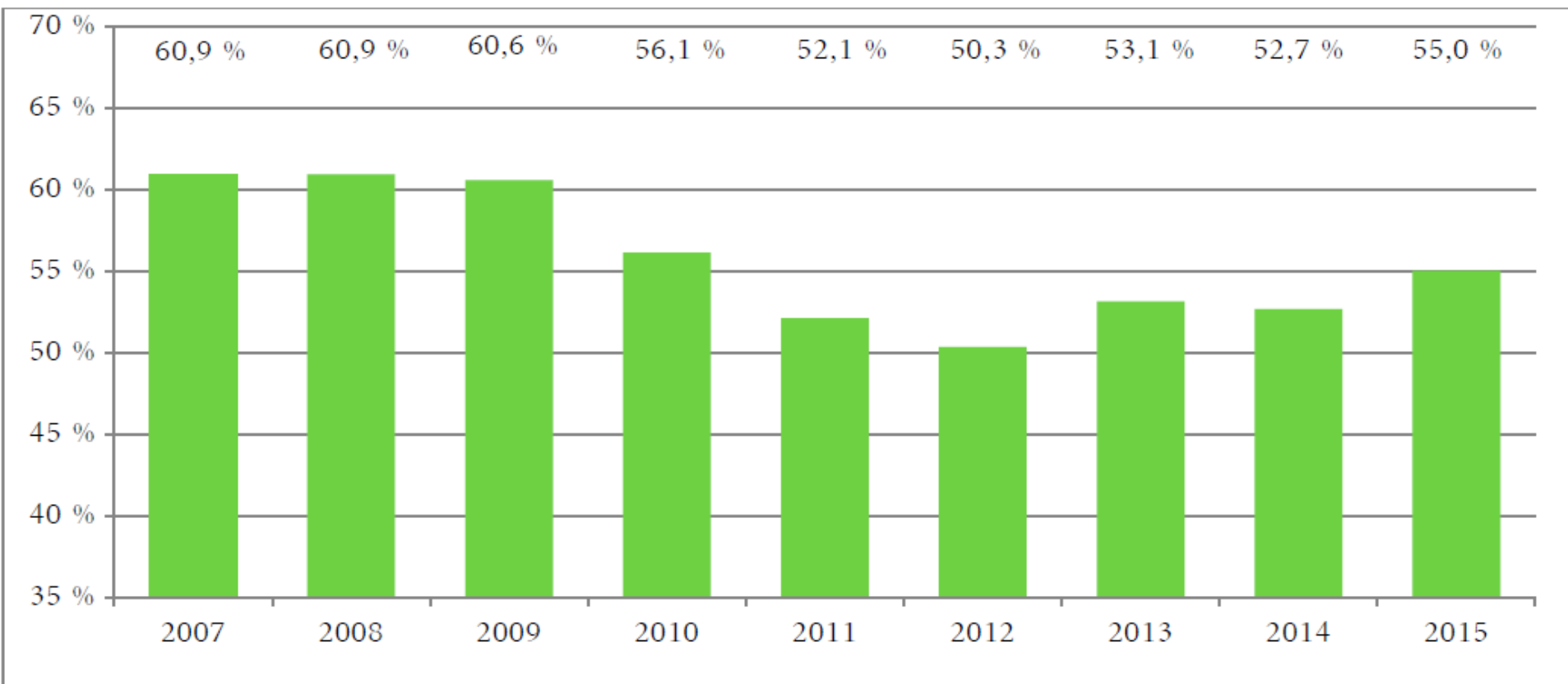
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Kritinė būseną	6	6	6	3	3	2	2	3	6
Prieškritinė būseną	4	5	5	7	7	9	8	6	4
Normali būseną	13	12	12	10	10	9	10	11	13

EKONOMINIS BLOKAS



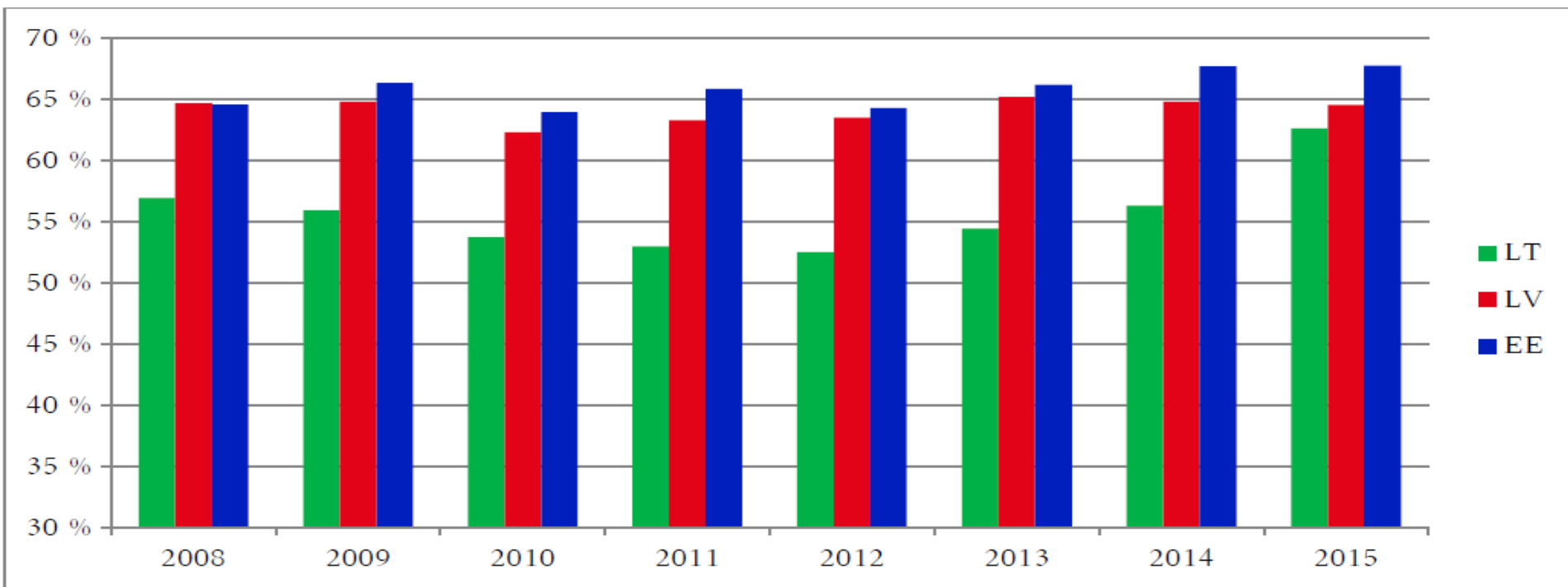
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Kritinė būseną	15	15	14	11	10	11	11	10	7
Prieškritinė būseną	9	8	9	11	12	11	11	11	11
Normali būseną	10	11	11	7	7	7	7	8	11

SOCIOPOLITINIS BLOKAS



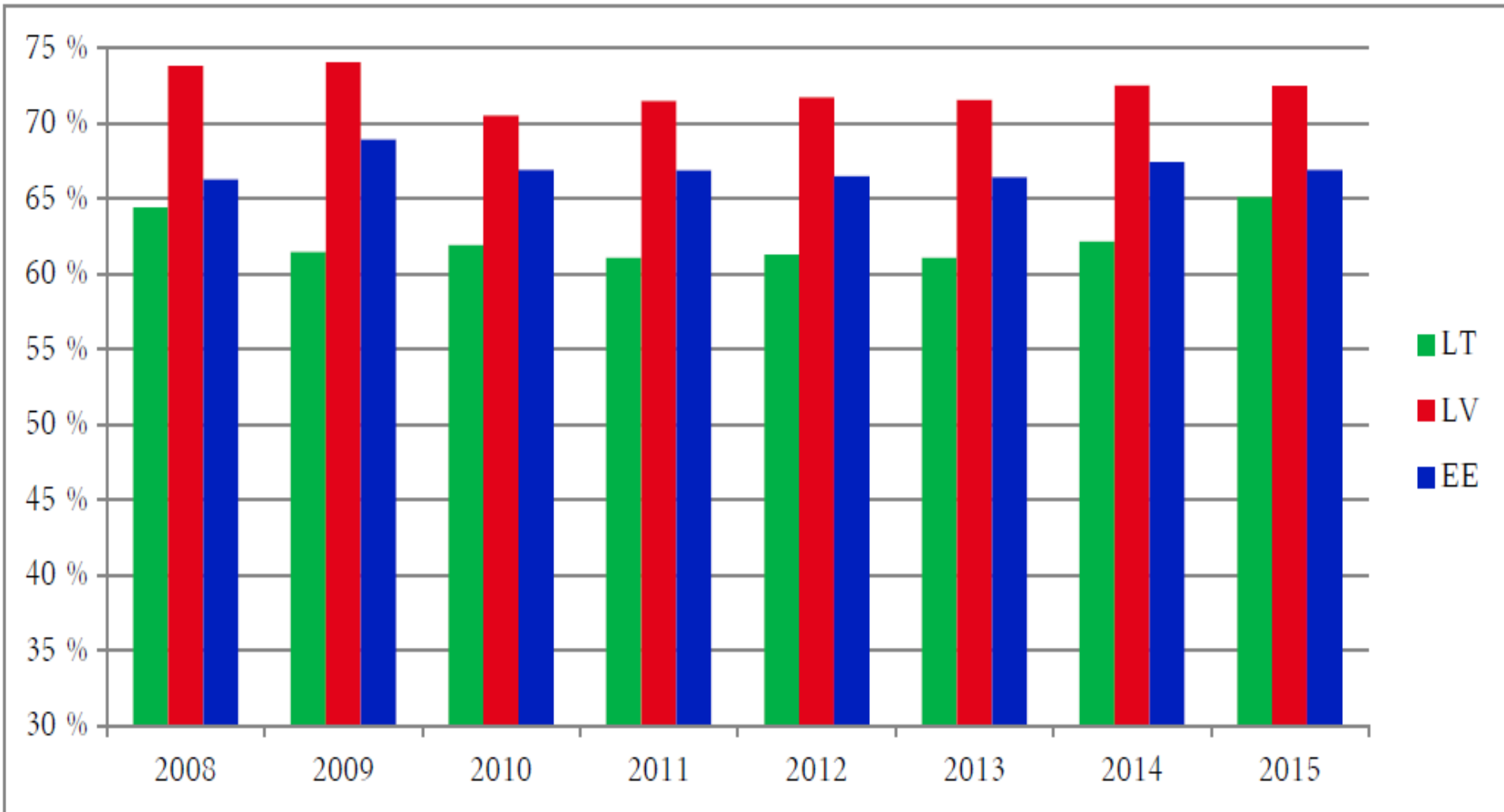
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Kritinė būseną	1	0	2	3	3	5	4	4	3
Prieškritinė būseną	7	8	5	5	6	4	5	5	6
Normali būseną	3	3	4	3	2	2	2	2	2

Energetinio saugumo lygio dinamika Baltijos valstybėse

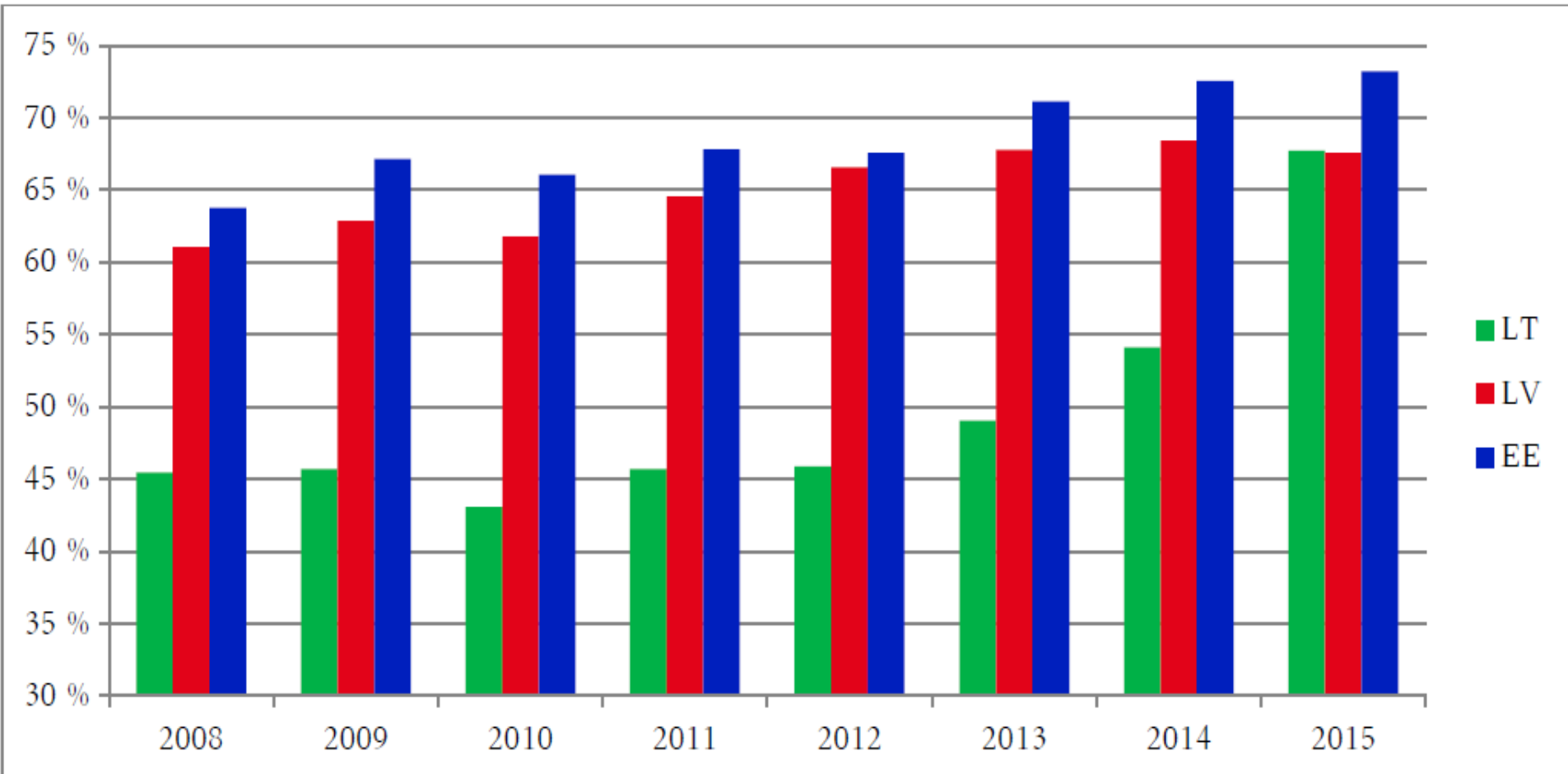


	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Lietuva	56,91 %	55,89 %	53,70 %	52,96 %	52,50 %	54,42 %	56,31 %	62,61 %
Latvija	64,67 %	64,81 %	62,29 %	63,27 %	63,51 %	65,18 %	64,80 %	64,54 %
Estija	64,57 %	66,32 %	63,92 %	65,83 %	64,28 %	66,16 %	67,69 %	67,75 %

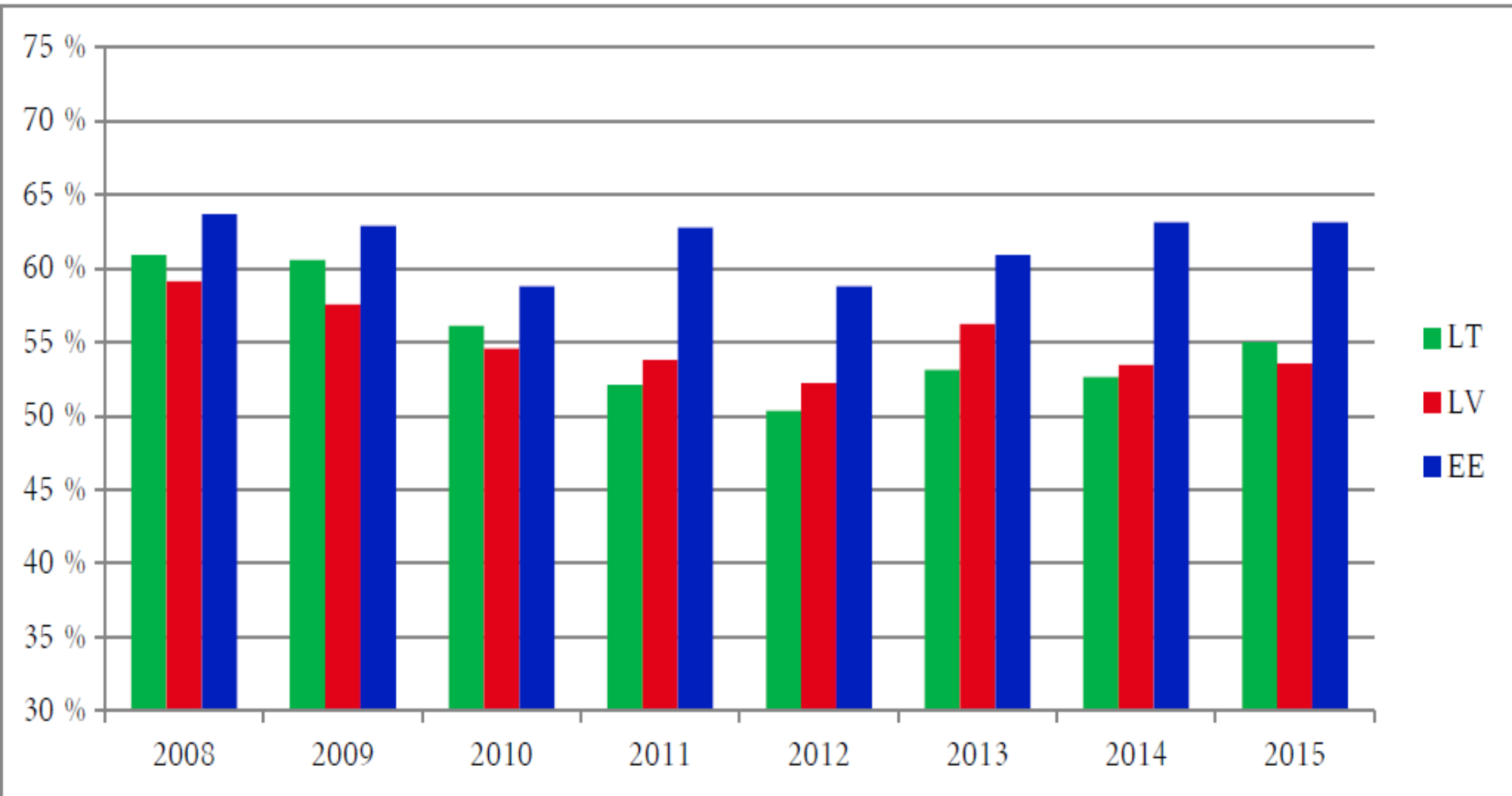
Baltijos valstybių energetinio saugumo lygis: techninis blokas



Baltijos valstybių energetinio saugumo lygis: ekonominis blokas



Baltijos valstybių energetinio saugumo lygis: sociopolitinis blokas



Baltijos valstybių energijos rūšių balansas

	Lietuva	Latvija	Estija
Elektra	19,99 %	22,11 %	33,94 %
Dujos	28,95 %	15,01 %	7,18 %
Nafta	3,58 %	0,13 %	0,57 %
Anglys	3,66 %	2,74 %	4,26 %
Biokuras	22,78 %	39,31 %	22,15 %
Šiluma	21,04 %	20,69 %	31,90 %

ENERGETIKOS SISTEMOS PLĖTROS SCENARIJAI

Scenarijai \ Metai	2015	2016	2020	2025
SC1	+ SGDT	+ NB + LPL 1 – LEL 5–8 blokai – VTE-3 – KTE	+ GIPL	+ SINCHRO + LPL 2 + VAE
SC2	+ SGDT	+ NB + LPL 1 – LEL 5–8 blokai – VTE-3 – KTE	+ GIPL	+ SINCHRO + LPL 2
SC3	+ SGDT	+ NB + LPL 1 – LEL 5–6 blokai – KTE + KCDT 455 MW	+ GIPL	+ SINCHRO + LPL 2

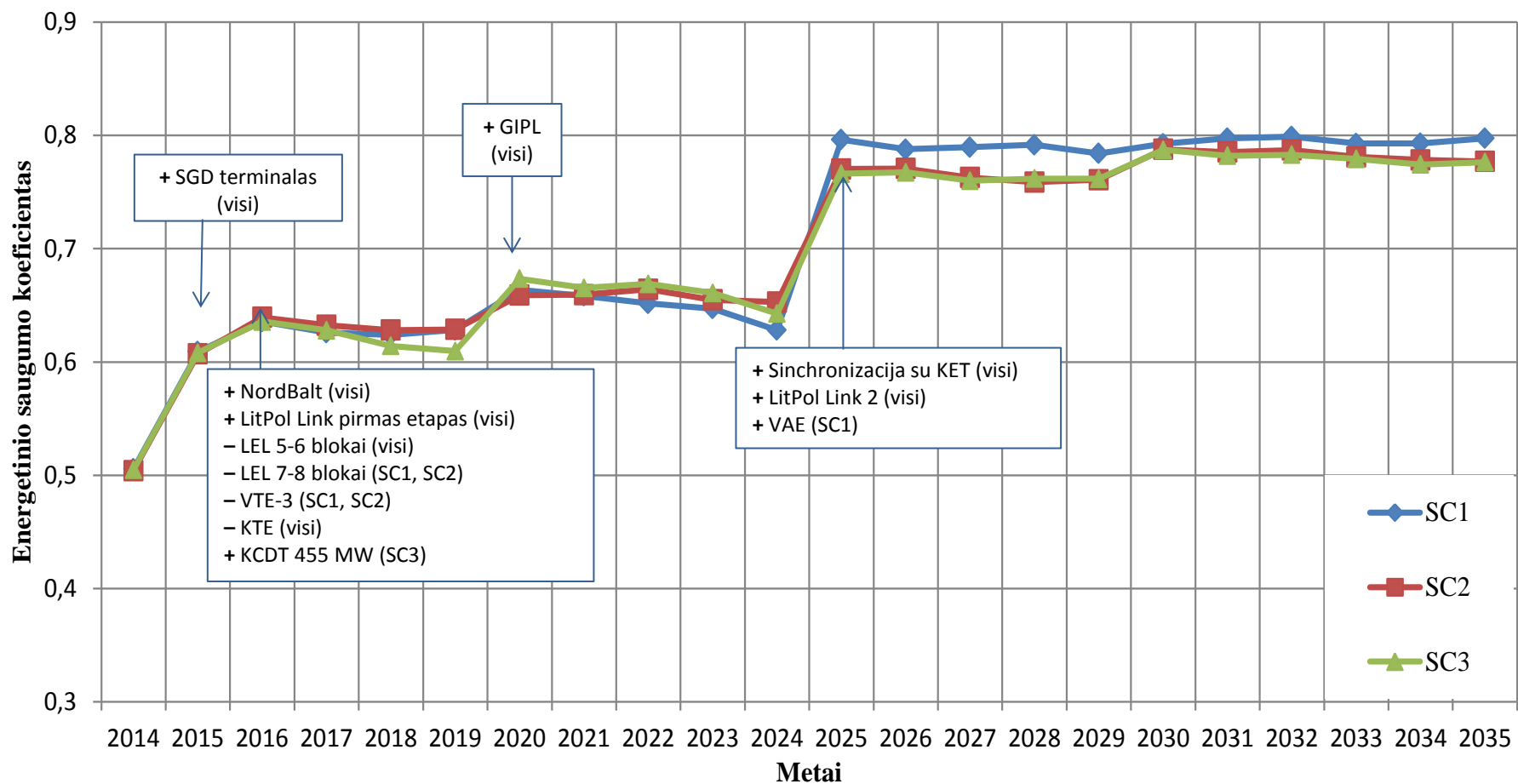
SC1 – Visagino AE yra;

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

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

+ įvedama į eksploataciją, – išvedama iš eksploatacijos.

ENERGETINIO SAUGUMO KOEFICIENTAS IR PLĖTROS SCENARIJAI



LIETUVOS ENERGETINIS SAUGUMAS

Metinė apžvalga. 2015-2016 m.

ESMINĖS TYRIMO IŽVALGOS

Bendra situacija: artėjama prie normalios būsenos

- 2015 m. energetinio saugumo lygis Lietuvoje padidėjo daugiau nei 6 proc. punktais ir pasiekė 62,6 %;
- Energetinio saugumo lygio padidėjimą daugiausiai lėmė trys procesai:
 - 2015 m. komercinę veiklą pradėjęs SGD terminalas;
 - mažėjantis gamtinių dujų ir didėjantis biokuro dedamosios svoris šalies kuro ir energijos balanse;
 - mažėjantis energijos vartojimo intensyvumas;

Bendra situacija

- Daugiausiai energetinio saugumo lygis padidėjo ekonominiame bloke (nuo 54,1 % 2014 m. iki 67,7 % 2015 m.);
- Ekonominis blokas 2015 m. pateko į normalią būseną (>66%);
- Bendras Lietuvos energetinio saugumo lygis 2015 m. priartėjo prie atitinkamo lygio Latvijoje ir Estijoje, o sociopolitiniame ir ekonominiame bloke – nežymiai pralenkė Latviją;

Suskystintų gamtinių dujų (SDG) terminalas

- 2015 m. SGD terminalo komercinės veiklos pradžia – esminis veiksnys, lėmęs energetinio saugumo lygio didėjimą Lietuvoje;
- Būtinybė išlaikyti ir papildomų galimybių ieškojimas SGD terminalui siekiant kuo labiau išnaudoti jo pajėgumus:
 - Reeksportas;
 - Tranzitas;
- „GIPL“ ir „Balticconnector“ svarba;
- Regioninio projekto statusas;

Lietuvos ir Lenkijos gamtinių dujų jungtis „GIPL“

- Viena iš Baltijos šalių energetinio saugumo užtikrinimo priemonių;
- Gamtinių dujų tiekimo šaltinių ir maršrutų diversifikacija;
- 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;

Elektros jungtys „NordBalt“ ir „LitPol link 1“

- 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 priimtinais kainomis;
- Grėsmės dėl didelės elektros importo dalies iš Rytų šalių panaikinimas;
- Elektros jungtis su Lenkija – pirmas žingsnis link sinchronizacijos su kontinentinės Europos tinklu;

Sinchronizacija su kontinentinės Europos elektros sistema

Esama padėtis – Baltijos valstybės yra vienintelės Europos Sąjungos narės, kurių elektros sistemos veikia IPS/UPS sinchroninėje zonoje;

- Energetinio saugumo požiūriu, būtina šalies energetinio saugumo užtikrinimui ir palaikymui, savo svarba prilygsta SGD terminalui;
- Užkirstų kelią galimam visiškam Baltijos šalių elektros tinklo „užgesinimui“ ar nepatikimam tinklo darbui;
- Panaikintų galimas geopolitines grėsmes iš Rytų šalių elektros energijos sektoriuje;
- Atsirastų daugiau aiškumo ir skaidrumo, būtų įtvirtintos aiškios ginčų sprendimų procedūros;

Visagino atominė elektrinė

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

Visagino atominė elektrinė

Teigiami veiksniai šalies energetiniam saugumui:

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

Visagino atominė elektrinė

Neapibrėžtumai **neigiamai** veikiantys šalies energetinį saugumą:

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

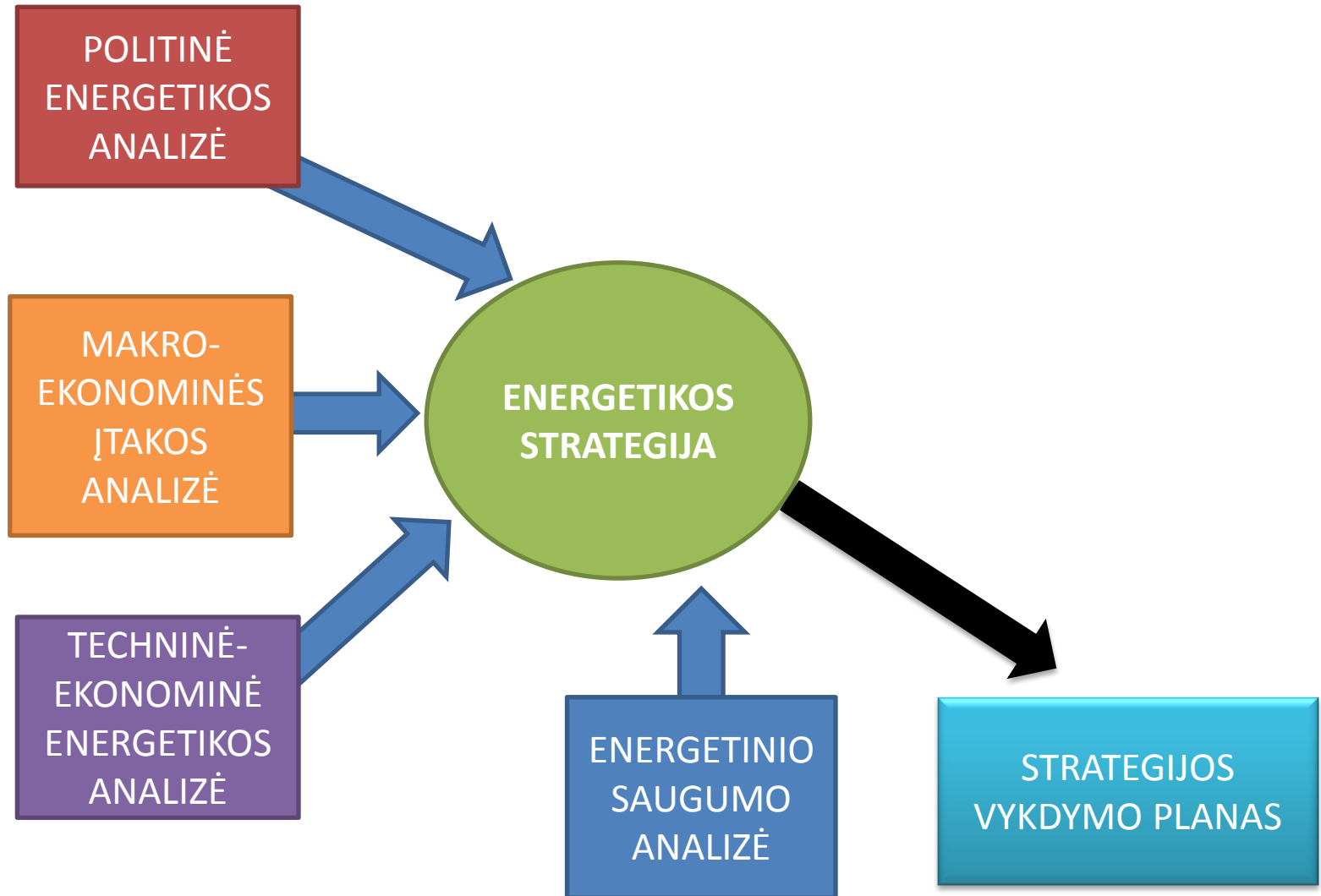
Visagino atominė elektrinė

VAE įtaka nebėra tokia ženkli, kokia galėjo būti pastačius branduolinę elektrinę žymiai anksčiau ir neįgyvendinus kitų strateginių projektų;

Jeigu VAE projektas būtų įgyvendintas anksčiau, kitų projektų įtaka energetiniam saugumui būtų mažesnė;

Projekto racionalumas, poveikis energetiniam saugumui ir perspektyvos yra priklausomos nuo Lietuvos galimybių į projektą įtraukti Latviją, Estiją ir Lenkiją;

ENERGETINIS SAUGUMAS IR NACIONALINĖ ENERGETIKOS STRATEGIJA



STRATEGIJOS PRINCIPAI

- Energetikos strategija yra įstatymo lygio dokumentas, pagrįstas Lietuvos politine ir geopolitine analize, nustatantis energetikos plėtros prioritetus, kurie žemiausiomis kainomis užtikrina Lietuvos energetinius poreikius, nepažeidžia Lietuvos vidaus bei užsienio politikos principų, išlaiko priimtina energetinio saugumo lygį.

Strategijos vykdymo terminus, optimalius technologinius scenarijus, ekonomiškiausius modelius ir investicijų šaltinius bei apimtis nusako strategijos vykdymo planai.

Strategijoje numatyti veiksmai, projektai ir priemonės turi:

- Užtikrinti šalies ilgalaikius energetinius poreikius;
- Nepažeisti pagrindinių šalies vidaus ir užsienio politikos principų;
- Užtikrinti reikiamą energetinio saugumo lygį;
- Pasiiekti keliamus tikslus pagrįstai mažiausiomis sąnaudomis.

KLAUSIMAI

Nacionalinė energetikos strategija

- Elektros tinklo sinchronizacijos planas;
- Aiškus atsakymas dėl branduolinės energetikos ir nekonvencinių angliavandenilių žvalgybos ir gavybos perspektyvų;
- Astravo AE ir „Nordstream 2“ poveikio Lietuvos energetikos sistemai ir energetiniam saugumui įvertinimas;
- SGD terminalo regioninio statuso įtvirtinimas;
- Gamtinių dujų tinklo integracija į ES tinklus („GIPL“ ir „Balticconnector“) ir prekybos rinkos suformavimas;

AKTUALŪS ENERGETIKOS STRATEGIJOS

KLAUSIMAI

Nacionalinė energetikos strategija

- Optimalus energijos generavimo technologijų ir galių rinkinys;
- Aiškus energetinio saugumo infrastruktūros objektų statusas ir jų veiklos reguliavimas;
- Ilgalaikė ir aiški politika dėl AEI vystymo;
- Ilgalaikė energijos taupymo ir efektyvumo didinimo programa;
- Tinkamas visuomenės, verslo ir užsienio partnerių informavimas apie strateginius energetikos infrastruktūros projektus ir energetikos strategiją;
- Adekvatus mokslinių tyrimų finansavimas;

**DĖKOJU UŽ
DĖMESĮ**



LIETUVOS ENERGETINIS SAUGUMAS

Metinė apžvalga. 2015-2016 m.

Prof. habil. dr. JUOZAS AUGUTIS

2017 m. birželio 29 d.

Lietuvos Mokslų Akademija, Vilnius