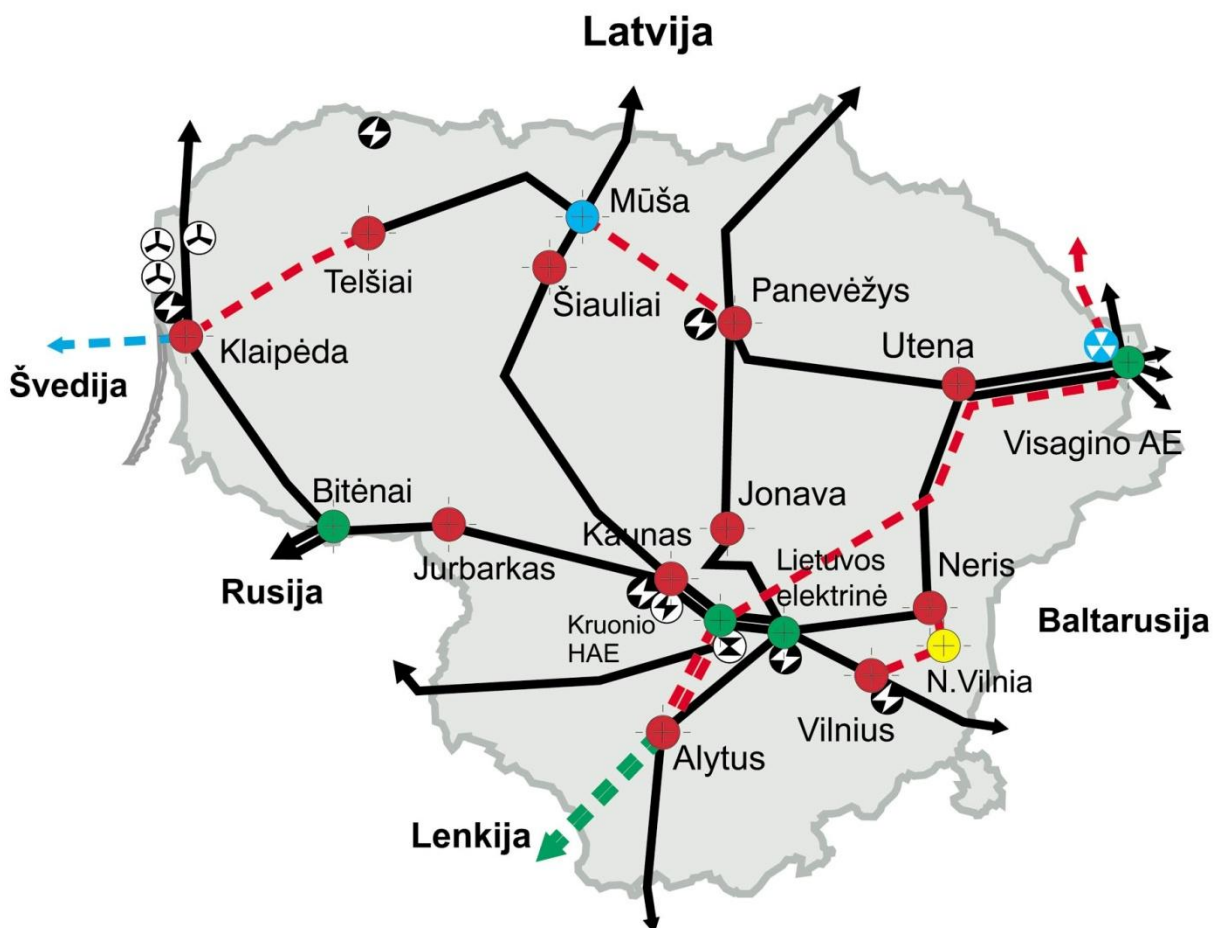


TIEKIMO SAUGUMAS LIETUVOS ELEKTROS ENERGIJOS RINKOJE

MONITORINGO ATASKAITA



Lietuvos Respublikos energetikos ministerija
2011, Vilnius

TURINYS

Ižanga.....	3
1. 2010 m. situacijos apžvalga.....	4
1.1. Elektros energijos generavimo, perdavimo ir paskirstymo pajėgumai, tarpisteminiai ryšiai su kaimyninėmis energetikos sistemomis.....	4
1.2. 2010 m. elektros galios balansas	7
1.3. Elektros energijos gamyba, sunaudojimas, eksportas, importas	9
2. Elektros energijos rinka 2010 m.....	12
2.1. Didmeninė rinka	12
2.1.1. Elektros energijos kiekiai ir kainos biržoje	13
2.1.2. Biržos dalyviai.....	15
2.1.3. Rinkos koncentracija	16
2.1.3.1. Rinkos struktūros (koncentracijos) rodikliai	17
2.1.3.2. Hiršmano-Herfindalio indeksas (<i>Hirschman-Herfindahl index</i> ; HHI).....	17
2.1.3.3. Ašinių tiekėjų indeksas (<i>pivotal supplier index</i> ; PSI)	19
2.2. Mažmeninė rinka	19
2.2.1. Elektros energijos rinkos atvėrimas.....	19
2.2.2. Mažmeninės rinkos dalyviai.....	20
3. Elektros perdavimo ir skirstomųjų tinklų plėtra ir atnaujinimas, galimos silpnos vietos.....	22
3.1. Numatoma perdavimo tinklų plėtra ir atnaujinimas	22
3.1.1. Perdavimo tinklo patikimumo reikalavimai	22
3.1.2. NordBalt jungties statyba	23
3.1.3. LitPol Link jungties statyba.....	24
3.1.4. 330 kV ir 110 kV tinklo plėtra.....	25
3.2. Numatoma skirstomųjų tinklų plėtra ir atnaujinimas	25
3.2.1. Skirstomojo tinklo patikimumo reikalavimai	25
3.2.2. AB Rytų skirstomieji tinklai.....	27
3.2.3. Akcinė bendrovė „VST“	29
3.2.4. AB LESTO planuojamos investicijos į skirstomuosius elektros tinklus 2011 m...30	
3.3. Perdavimo tinklo 330 kV transformatorių pastočių ir 110 kV atvirųjų skirstyklų galimos silpnos vietos.....	31
3.4. Skirstomojo tinklo transformatorių pastočių (TP), 10 kV skirstomųjų punktų ir 6-10/0,4 kV transformatorinių galimos silpnos vietos	32
3.4.1. AB Rytų skirstomieji tinklai.....	33
3.4.2. AB „VST“	33
3.5. 330-110 kV įtampos elektros oro linijų techninė būklė ir galimos silpnos vietos	34
3.6. Skirstomojo tinklo 0,4–35 kV oro ir kabelių linijų bei 0,4 kV oro kabelių linijų techninė būklė ir galimos silpnos vietos.....	35
3.6.1. AB Rytų skirstomieji tinklai.....	35
3.6.2. AB „VST“	36
4. Prognozės 2011-2013 m.	37
4.1. Prekybos prognozės	37
4.2. Prognozuojami galios balansai	37
4.3. Poreikis naujiems elektros galios pajėgumams ir prognozuojamos naujų galios pajėgimų įvedimo apimtys.....	38
Išvados.....	39

Ižanga

Igyvendinant 2009 m. liepos 13 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyvą 2009/72/EB dėl elektros energijos vidaus rinkos bendrųjų taisyklių, panaikinančią direktyvą 2003/54/EB, Lietuvos Respublikos Vyriausybė savo 2010 m. gegužės 4 d. nutarimu Nr. 517 patvirtino Lietuvos Respublikos elektros energetikos įstatymo pakeitimo įstatymo koncepciją, kurioje yra pasirinktas pagrindinis ES trečiojo energetikos paketo įgyvendinimo būdas – perdavimo sistemos operatorius yra atskiriamas nuo vertikaliai integruotos energetikos įmonės visais – teisiniu, organizaciniu ir nuosavybės aspektais. Koncepcijos pagrindu buvo parengtas ir 2010 m. lapkričio mėn. Lietuvos Respublikos Seimui pateiktas svarstymui Lietuvos Respublikos elektros energetikos įstatymo pakeitimo įstatymo projektas.

Nuo 2010 m. sausio 1 d. nutraukus VĮ Ignalinos atominės elektrinės eksploataciją, šalyje pradėjo veikti valandinė elektros energijos birža (BALTPOOL UAB), veikianti pagal Nord Pool Spot AS principus.

Pagal ES Trečiojo energetikos paketo reikalavimus pertvarkant elektros energetikos sektorių 2010 metais suformuoti keturi elektros energetikos įmonių blokai. AB „Lietuvos energija“ pagrindu sukurtas elektros energijos gamybos blokas, į kurį apjungtos Kauno HE, Kruonio HAE ir AB Lietuvos elektrinė. Sėkmingai atskirtas perdavimo blokas, kurį sudarė LITGRID AB bei LITGRID turtas AB BALTPOOL UAB. Nuo 2011 metų pradžios pradėjo veikti AB Rytų skirstomieji tinklai ir AB „VST“ apjungusi skirstomųjų tinklų įmonė AB LESTO.

Lietuvos energetikos sektoriaus struktūrinės pertvarkos nuostatas įvertino ir tolimesnes sektoriaus vystymo gaires numatė parengta naujoji Nacionalinė energetikos (energetinės nepriklausomybės) strategija, kuriai Vyriausybė 2010 m. spalio 6 d. nutarimu Nr. 1426 pritarė ir pateikė tvirtinti Lietuvos Respublikos Seimui.

Ši ataskaita parengta įgyvendinant Viešuosius interesus atitinkančių paslaugų teikimo tvarkos aprašo, patvirtinto Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2009 m. lapkričio 24 d. įsakymo Nr. 1-215 (Žin., 2009, Nr. 140-6159; 2010, Nr. 122-6227) 27.1 punktą. Minėtu punktu Lietuvos Respublikos energetikos ministerijai nustatyta pareiga atlikti su tiekimo saugumu susijusių klausimų stebėseną (monitoringą) šalies elektros energijos rinkoje ir kasmet paskelbti ataskaitą, apimančią tiekimo šaltinių pajėgumo ir poreikių balansą, laukiamus galios poreikius ir planuojamus ar statomus šaltinių pajėgumo objektus, strateginių projektų, susijusių su energetinio saugumo didinimu, įgyvendinimo eigą, taip pat konkurencijos apimtis šalies elektros energijos rinkoje.

Ataskaitą Lietuvos Respublikos energetikos ministerijos užsakymu parengė VĮ Energetikos agentūra pagal Valstybinės kainų ir energetikos kontrolės komisijos (Komisija), LITGRID AB, BALTPOOL UAB ir AB LESTO pateiktą medžiagą.

1. 2010 m. situacijos apžvalga

1.1. Elektros energijos generavimo, perdavimo ir paskirstymo pajėgumai, tarpusisteminiai ryšiai su kaimyninėmis energetikos sistemomis

2010 m. gruodžio 31 d. suminė Lietuvos elektrinių įrengta galia siekė 3872 MW. Šiluminė dalis sudaro 68,2 %, hidroelektrinių – 26,5 % (įvertinant ir Kruonio hidroakumuliacinės elektrinės galią) ir atsinaujinančių šaltinių (vėjo ir biokurą naudojančių elektrinių) – apie 5,3 %.

Lietuvos elektrinių galios 2010 m. pabaigoje pateiktos 1.1.1 lentelėje.

1.1.1 lentelė. Lietuvos elektrinių įrengtos/disponuojamos galios 2010-12-31, MW

Elektrinės	Įrengta/Disponuojama galia
Lietuvos elektrinė	1800/1732
Mažeikių elektrinė	160/148
Vilniaus elektrinė 3	360/342
Kauno elektrinė	170/161
Kauno energija	8/7
Klaipėdos energija	11/9
Panevėžio elektrinė	35/33
Įmonių elektrinės	96/93
Iš viso šiluminėse elektrinėse	2640/2525
Kauno hidroelektrinė	101/90
Kruonio hidroakumuliacinė elektrinė	900/760
Mažosios hidroelektrinės	25/25
Iš viso hidroelektrinėse	1026/875
Biokuro elektrinės	45/44
Vėjo jėgainės	161/161
Iš viso AEI elektrinėse	206/205
Iš viso	3872/3605

Lietuvoje yra gerai išvystytas 330-110 kV elektros perdavimo tinklas, tačiau siekiant užtikrinti tinklo darbo patikimumą, elektros energijos tiekimo vartotojams kokybę, pasirengti strateginių projektų (tarpusisteminių jungčių, integracijos į Europos energetikos sistemą) įgyvendinimui būtina stiprinti bei plėsti elektros perdavimo tinklus.

2010 m. pabaigoje LITGRID AB eksploatavo:

- 110 kV įtampos oro linijų - 4968 km (skaičiuojant grandimis) ir 218 transformatorių pastočių ir skirstyklų;
- 110 kV kabelių linijų – 39 km;
- 330 kV linijų – 1672 km (skaičiuojant grandimis) ir 15 transformatorių pastočių ir skirstyklų.

1.1.2 lentelė. Oro linijų ilgiai pagal regionines grupes 2010 m.

Tinklo priežiūros skyriaus regioninės grupės	Oro linijų ilgis (grandimis), km		
	330 kV	110 kV	Iš viso
Vilniaus (VGR)	183	818	1001
Kauno (KGR)	579	1264	1843
Klaipėdos (KLGR)	195	846	1041
Šiaulių (ŠGR)	241	890	1131
Utenos (UGR)	473	1150	1623
Iš viso	1671	4968	6639

1.1.3 lentelė. Perdavimo tinklo transformatorių pastotės ir skirstyklos 2010 m.

Perdavimo tinklų regioninės grupės	330 kV TP	330 kV skirstyklos	110 kV skirstyklos	330 kV TP galia, MVA
Vilniaus (VGR)	2	1	40	750
Kauno (KGR)	4		58	975
Klaipėdos (KLGR)	2	1	44	525
Šiaulių (ŠGR)	2		34	650
Utenos (UGR)	3		42	1125
Iš viso	13	2	218	4025

Lietuvos perdavimo tinklas turi šias jungtis su kaimyninėmis energetikos sistemomis:

- su Latvijos energetikos sistema jungia keturios 330 kV ir trys 110 kV linijos;
- su Baltarusijos energetikos sistema jungia penkios 330 kV ir septynios 110 kV linijos;
- su Kaliningrado energetikos sistema jungia trys 330 kV ir trys 110 kV linijos.

Jungties su kaimynine Lenkijos energetikos sistema kol kas nėra.

2010 m. Lietuvos tarpsisteminių pjūvių duomenys MW ir proc. pateikti 1.1.4 ir 1.1.5 lentelėse.

1.1.4 lentelė. Lietuvos tarpsisteminių pjūvių pralaidumai, MW

Kryptis	MW
Iš Lietuvos į Latviją	1500
Iš Latvijos į Lietuvą	1300
Iš Lietuvos į Baltarusiją	1350
Iš Baltarusijos į Lietuvą	1100
Iš Lietuvos į Kaliningradą	680
Iš Kaliningrado į Lietuvą	680

1.1.5 lentelė. 2010 m. Lietuvos tarpusisteminių pjūvių apkrautumas, %

Pjūvis	Vidutinis apkrautumas, %	Maksimalus apkrautumas, %
LT->LV	3,82	17,26
LT<-LV	27,16	104,26
LT->BY	10,61	34,56
LT<-BY	44,18	108,25
LT->RUS	20,81	90,74
LT<-RUS	8,28	54,79

1.1.6 lentelė. Skirstomųjų tinklų transformatorių pastotės bei jų galia MVA 2011-01-01 dienai.

Elektros tinklai	110 kV TP	35 kV TP	6-10 kV TR ir SP	Iš viso	Galia MVA			
					110 kV	35 kV	6-10 kV	Iš viso
AB Rytų skirstomieji tinklai (RST)								
Vilniaus reg.	35	24	5871	5930	1319	176	1767	3262
Panevėžio reg.	22	32	4549	4603	688	167	970	1825
Alytaus reg.	24	19	4012	4055	568	112	778	1458
Utenos reg.	23	21	4437	4481	512	103	733	1348
Iš viso RST	104	96	18869	19069	3087	558	4248	7893
Akcinė bendrovė „VST“ (VST)								
Kauno reg.	41	25	5611	5677	1177	194	1860	3231
Klaipėdos reg.	35	39	5903	5977	1027	172	1594	2793
Šiaulių reg.	28	26	5317	5371	552	135	1132	1819
Iš viso VST	104	90	16831	17025	2756	501	4586	7843
Iš viso	208	186	35700	36094	5843	1059	8834	15736

1.1.7 lentelė. Skirstomųjų tinklų elektros ir kabelių linijų ilgiai 2010 m., km

Įtampa, kV	OL (OL+OKL)		KL	
	RST	VST	RST	VST
35	1989	1683	22	20
6-10	20575	19163	5139	5123
0,4	30433	20735	6250	5849
Iš viso	52997	41581	11411	10992

1.2. 2010 m. elektros galios balansas

2010 m. Lietuvos elektros energetikos sistemos sunaudojimo (bruto) maksimumas buvo sausio 27 d. 11 val. – 1847 MW, o didžiausias sunaudojimas vasaros metu buvo rugpjūčio 16 d. 14 val. ir sudarė 1461 MW.

1.2.1 lentelė. Maksimalus sistemos galios sunaudojimas bei gamybos maksimumas (bruto), MW

Mėnuo	Poreikio maksimumas	Gamybos maksimumas
Sausis	1847	1629
Vasaris	1672	1582
Kovas	1536	1313
Balandis	1440	873
Gegužė	1401	949
Birželis	1328	808
Liepa	1374	923
Rugpjūtis	1461	864
Rugsėjis	1440	866
Spalis	1573	1111
Lapkritis	1782	1246
Gruodis	1815	1354

1.2.1 pav. Maksimalaus sistemos sunaudojimo (bruto) bei gamybos maksimumo kitimas per 2010 metus.



2010 metais Lietuvos maksimalus sunaudojimas buvo 1847 MW, sistemos įrengtoji galia 3605 MW. Įvertinus būtiną ilgalaikį galios rezervą turime 1390 MW galios perteklių.

1.2.2 lentelė. Energetikos sistemos galios balansas sistemos maksimalių poreikių metu 2010 m., MW

Elektrinių įrengta/disponuojama galia	3872/3605
Nepanaudojama elektrinių galia	810
Būtinasis rezervas sistemos adekvatumo užtikrinimui	350
Realiai disponuojama galia	2445
Sistemos maksimali pareikalaujama galia, esant maksimaliam poreikio augimui	1847
Eksportas	0
Galių balansas	598

Kogeneracinio ciklo elektrinių išnaudojimo koeficientas yra gana aukštas šildymo sezono metu.

1.2.3 lentelė. Elektrinių išnaudojimo koeficientai

Mėnuo	LE	VE 3	VE 2	KE	PnE	KHE*	ME	KIE	Lifosa	Achema	VES**
1	0,25	0,71	0,94	0,7	0,87	0,45	0,3	0,37	0,56	0,86	0,29
2	0,26	0,6	0,93	0,68	0,87	0,42	0,13	0,37	0,73	0,8	0,2
3	0,17	0,36	0,95	0,57	0,89	0,77	0,1	0,37	0,75	0,8	0,28
4	0,09	0,08	0,91	0,2	0,67	0,91	0,11	0,23	0,81	0,75	0,19
5	0,13	0	0,89	0,08	0,58	0,74	0,15	0	0,84	0,07	0,18
6	0,11	0	0,59	0	0,46	0,63	0,09	0	0,88	0	0,13
7	0,14	0	0,75	0	0,49	0,49	0,08	0	0,92	0	0,09
8	0,15	0	0,77	0	0	0,52	0,08	0	0,89	0	0,17
9	0,1	0	0,89	0,1	0,78	0,45	0,08	0	0,87	0	0,23
10	0,1	0,13	0,92	0,38	1,00	0,49	0,08	0	0,81	0,69	0,25
11	0,08	0,35	0,88	0,57	0,83	0,74	0,09	0,01	0,78	0,76	0,29
12	0,06	0,44	1,00	0,89	0,87	0,42	0,15	0	0,71	0,83	0,24
vidutinis	0,14	0,22	0,87	0,35	0,69	0,59	0,12	0,11	0,80	0,46	0,21

* - išnaudojimas pagal pritekantį vandenį – 1

** - vėjo elektrinių išnaudojimas priklausomai nuo vyraujančio vėjo

1.2.4 lentelė. Elektrinių avaringumo koeficientai, %

Mėnuo	LE	VE 3	VE 2	KE	PnE	KHE	ME	KIE	Lifosa	Achema	VES
1	0,6	0,45	0,09	0	1,3	0,44	0,24	0	0	0,18	0
2	0,13	0,33	1,64	0	0	0,57	0	0	0,43	0,72	0
3	0,07	0	2,43	0	0,47	0,02	0	0	0,25	0	0
4	0	0	0,89	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0,14	0	0	0	1,96	0,04	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	1,96	0,02	0	0	0	0	0
7	0,51	0	0,57	0	0	0	0	0	1,96	0	0
8	0,17	0	0,21	0	0	0,14	0	0	0	0	0
9	0,17	0	0,16	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0,48	0,3	0,02	0	0	0,01	0	0	0	0	0
11	0	0,38	0,26	0	0	0	0	0	1,13	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
vidutinis	0,19	0,12	0,52	0	0,47	0,1	0,02	0	0,31	0,08	0

1.3. Elektros energijos gamyba, sunaudojimas, eksportas, importas

2010 metais elektros prekybos veiklą su kitomis valstybėmis vykdė AB „Lietuvos energija“; UAB „Inter RAO Lietuva“; Baltic Energy Partners, UAB; Enefit UAB; UAB „Energijos kodas“; UAB „EFT Lithuania“; „Latvenergo prekyba“, UAB. Elektros energijos importas ir eksportas buvo vykdomas su Rusija, Baltarusija, Latvija, Estija, Suomija. Didžiausia elektros energijos importo dalis buvo iš Rusijos (72 %). Didžiausia elektros energijos eksporto dalis buvo į Latviją (79 %).

1.3.1 lentelė. 2010 m. elektros energijos importas-eksportas mėnesiais, mln. kWh

Mėnuo	Importas						Eksportas			
	Rusija	Estija	Suomija	Latvija	Baltarusija	Iš viso	Estija	Suomija	Latvija	Iš viso
1	360,3	33,3	0	30,2	30,9	454,7	22,2	56,5	39,5	118,2
2	329,8	43,7	0	7,1	39,3	420	8,2	61,2	79,5	148,8
3	329,1	88,9	0	60,8	2	480,8	2,1	54,8	19,6	76,4
4	200,8	78,9	0	227,9	1,2	508,9	1	0	1,6	2,6
5	358,8	85,3	0,6	74,7	11,6	531,1	0,8	2,1	4,4	7,3
6	383,1	83,3	6,5	61,1	13,4	547,3	0,3	0	23,3	23,6
7	555,4	104,7	0	39,6	23,9	723,5	1,2	1,9	178,6	181,7
8	405,9	131,2	0	15,3	63,9	616,2	0,3	0	72	72,3
9	510,3	111,9	0	23,5	27,6	673,3	1,1	0	98,6	99,7
10	528,5	108,8	0	21,6	29,4	688,3	0,2	0	109,6	109,8
11	480,9	85,8	0	45,8	2,1	614,6	1,2	0	69,5	70,7

Mėnuo	Importas						Eksportas			
	Rusija	Estija	Suomija	Latvija	Baltarusija	Iš viso	Estija	Suomija	Latvija	Iš viso
12	658,7	62,3	0	26,8	24,7	772,5	2,7	0	127,3	130
Iš viso	5101,6	1018,2	7,1	634,4	269,8	7031,1	41,2	176,6	823,5	1041,3

1.3.2. 2010 metų Lietuvos elektros energijos balansas, GWh

	2010
Bendroji gamyba	5748,6
Šiluminėse elektrinėse	3979,6
Elektrinėse (pagrindinė veikla - gaminti energiją)	3677,9
Pramonės įmonių elektrinėse	301,7
Hidroelektrinėse	540,0
Hidroakumuliacinėje elektrinėje	755,4
Vėjo jėgainėse	224,0
Kituose įrenginiuose ¹	249,6
Importas	7031,1
Eksportas	1041,3
Bendrasis sunaudojimas	11738,4
Sunaudota energetikos įmonėse	2413,7
Durpių gavybos	5,7
Žalios naftos gavybos	18,1
Rafinuotų naftos produktų gamybos	625,5
Elektros, dujų, garo tiekimo ir oro kondicionavimo	1764,4
Sąnaudos vandeniui pakelti HAE	1020,5
Elektrą gaminančių įmonių savoms reikmėms	401,7
Kitų energetikos įmonių savoms reikmėms	342,2
Sunaudota elektrodinėse katilinėse	3,7
Transportavimo ir paskirstymo nuostoliai	989,5
Galutinis suvartojimas	8331,5
Pramonėje	2547,5
Statyboje	106,0
Transporte	76,0
Žemės ūkyje	184,7
Žvejyboje	1,8
Paslaugų sektoriuje	2825,3
Namų ūkiuose	2590,2

¹ Elektros energija, pagaminta įrenginiuose, naudojant cheminių procesų energiją.

1.3.3 lentelė. Vartotojų, prijungtų prie skirstomojo tinklo, 2010 m. elektros energijos suvartojimas mėnesiais, mln. kWh

Mėnuo	Pramonė	Gyventojai	Žemės ūkis	Kiti vartotojai	Visi vartotojai
Sausis	113,436	295,198	14,235	350,164	773,033
Vasaris	110,131	182,192	14,281	326,533	633,137
Kovas	124,902	210,235	14,915	300,422	650,474
I ketvirtis	348,469	687,625	43,431	977,119	2056,644
Balandis	126,358	202,633	13,827	252,112	594,930
Gegužė	130,835	196,633	13,270	242,241	582,979
Birželis	128,498	189,475	13,123	241,071	572,167
II ketvirtis	385,691	588,741	40,220	735,424	1750,076
Liepa	135,623	192,599	13,016	246,575	587,813
Rugpjūtis	142,928	193,749	17,916	256,817	611,410
Rugsėjis	138,893	204,834	14,784	248,870	607,381
III ketvirtis	417,444	591,182	45,716	752,262	1806,604
Spalis	145,663	215,373	13,801	266,954	641,791
Lapkritis	150,965	232,380	14,338	294,803	692,486
Gruodis	157,019	255,182	16,115	340,726	769,042
IV ketvirtis	453,647	702,935	44,254	902,483	2103,319
Iš viso	1605,251	2570,483	173,621	3367,288	7716,643

2. Elektros energijos rinka 2010 m.

2010 metai buvo elektros energetikos sektoriaus išbandymų metai, kai Lietuva iš elektros energijos eksportuojančios šalies tapo importuojančia ir iš esmės keitėsi elektros energijos prekybos sistema. Ją lėmė šie 2010 metų esminiai įvykiai:

- nuo 2010 m. sausio 1 d. nutrauktas VĮ Ignalinos atominės elektrinės eksploatavimas – Lietuva tapo daugiau kaip 50 procentų sunaudotos elektros energijos importuojančia šalimi;
- nuo 2010 m. sausio 1 d. pradėjo veiklą elektros energijos biržos Nord Pool Spot AS principais veikianti prekybos platforma, valdoma rinkos operatoriaus BALTPPOOL UAB. Pradėjo veikti diena prieš valandinės elektros energijos prekybą;
- perdavimo sistemos operatoriaus funkcijas 2010 m. pilnai vykdė LITGRID AB, jas 2009 m. perėmusi iš UAB „Lietuvos energija“ ir 2009 m. gruodžio 28 dieną gavusi licenciją, suteikiančią teisę verstis elektros energijos perdavimo veikla visoje Lietuvos Respublikos teritorijoje;
- 2010 m. pabaigoje AB Rytų skirstomieji tinklai ir AB „VST“ buvo reorganizuotos į vieną bendrovę AB LESTO, kuriai 2010 m. gruodžio 30 d. buvo suteikta skirstymo licencija ir visuomeninio tiekimo licencija;
- per 2010 m. elektros biržoje aktyviai veiklą vykdančių subjektų skaičius išaugo 33 proc., tačiau dalyvių koncentracija taip pat augo, ir birža išliko labai koncentruota;
- per 2010 m. nepriklausomų elektros energijos tiekėjų, aktyviai veikiančių mažmeninėje rinkoje, skaičius išaugo iki 15 subjektų (viso 2010 m. licencijuotų tiekėjų buvo 55);
- 45 proc. visos sunaudotos elektros energijos mažmeninėje rinkoje vartotojams buvo patiekta nepriklausomų tiekėjų.

Pirmą kartą atliktas konkurencijos intensyvumo elektros energijos rinkoje vertinimas skatina ieškoti ir imtis atsakomųjų priemonių, analizuoti kitų valstybių analogiškų situacijų sprendimo būdus, mažinant koncentraciją rinkoje bei dominuojančių rinkos dalyvių įtaką.

2.1. Didmeninė rinka

Elektros energijos birža savo veiklą pradėjo 2010 m. sausio 1 d. Prekybos elektros energija taisyklės¹ nustato, kad didmeninę prekybą elektros energija sudaro prekyba elektros energija pagal dvišales sutartis ir prekyba elektros energija biržoje. Visa elektros energija, kuri yra tiekiamą į Lietuvą iš kitų užsienio valstybių arba iš Lietuvos kitoms užsienio valstybėms, prekiaujama biržoje. Prekybos elektros energija taisyklės nustato, kad rinkos dalyviai vykdo prekybą biržoje pagal vieningos sistemos kainos mechanizmą, kai sistemos kaina nustatoma pagal brangiausio pasiūlymo parduoti kainą, kurią dar atitinka pigiausio pasiūlymo pirkti kainą (kainą formuojanti prekyba).

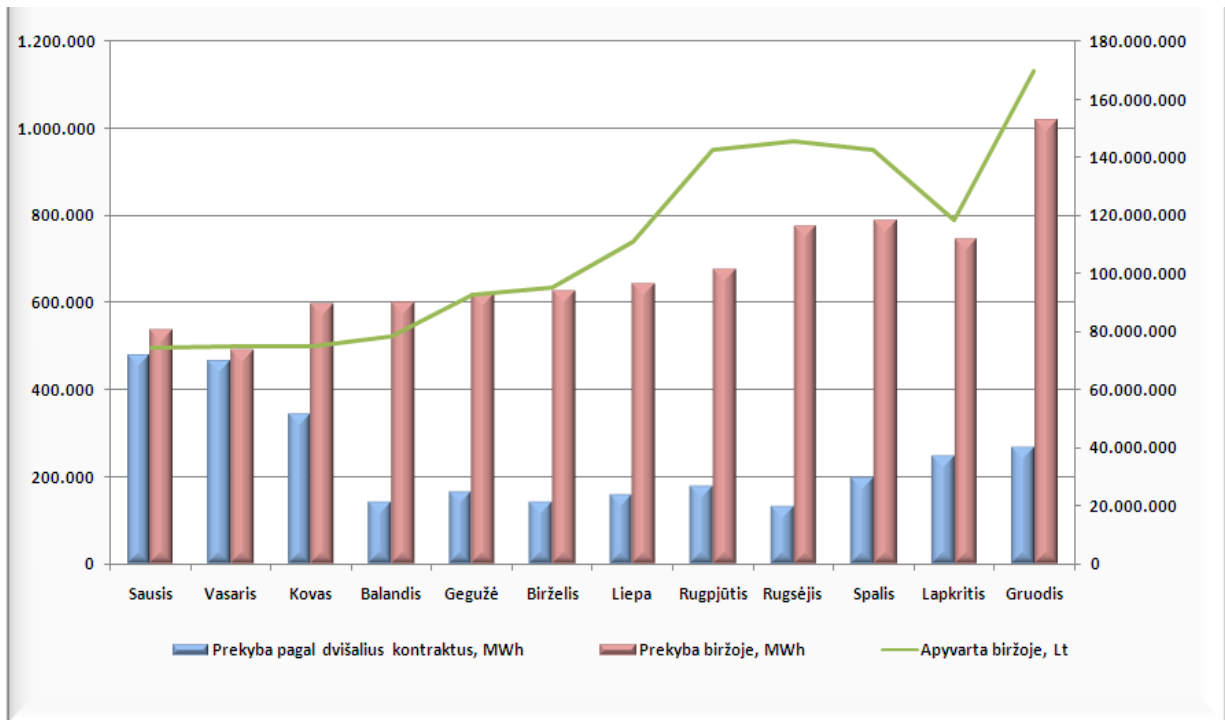
Prekybos elektros energija taisyklės numato galimybę rinkos dalyviams sudaryti sutartis pagal kompensacinį mechanizmą, kuris įgalina rinkos dalyvius prekiauti elektros energija biržoje ir atsiskaityti pagal iš anksto sutartą kainą (kainos neformuojanti prekyba). Tik vietiniai gamintojai ir nepriklausomi tiekėjai gali prekiauti pagal dvišales sutartis šalies viduje ne per biržą.

¹ Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2009 m. gruodžio 9 d. įsakymu Nr. 1-244 patvirtintos Prekybos elektros energija taisyklės

2.1.1. Elektros energijos kiekiai ir kainos biržoje

2010 metais prekybos biržoje kiekiai nuosaikiai augo, prekybos pagal dvišales sutartis kiekių dinamiką didžiaja dalimi lėmė sezoniškumas – šaltuoju metų laiku šie kiekiai augo dėl gamybos šiluminėse elektrinėse apimčių didinimo.

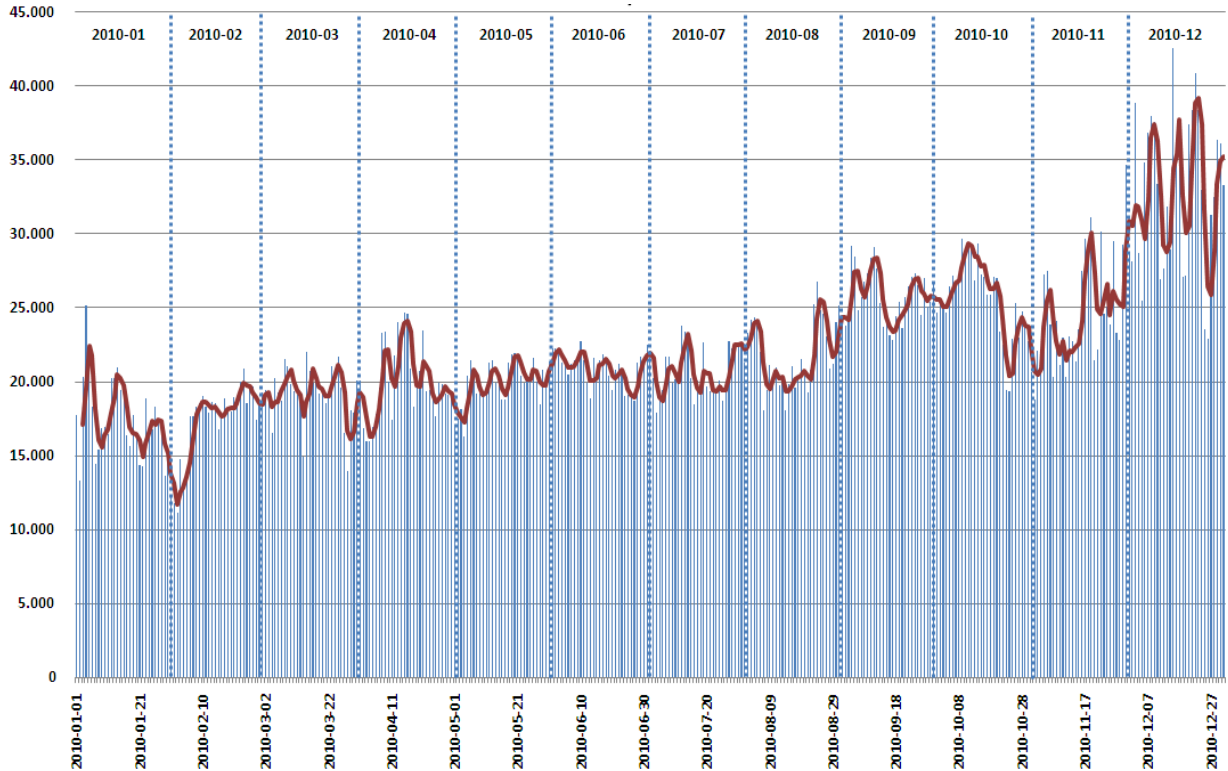
2.1.1.1 pav. 2010 m. prekybos rezultatai



2010 m. biržoje suprekiautas elektros energijos kiekis sudarė 8,1 TWh.

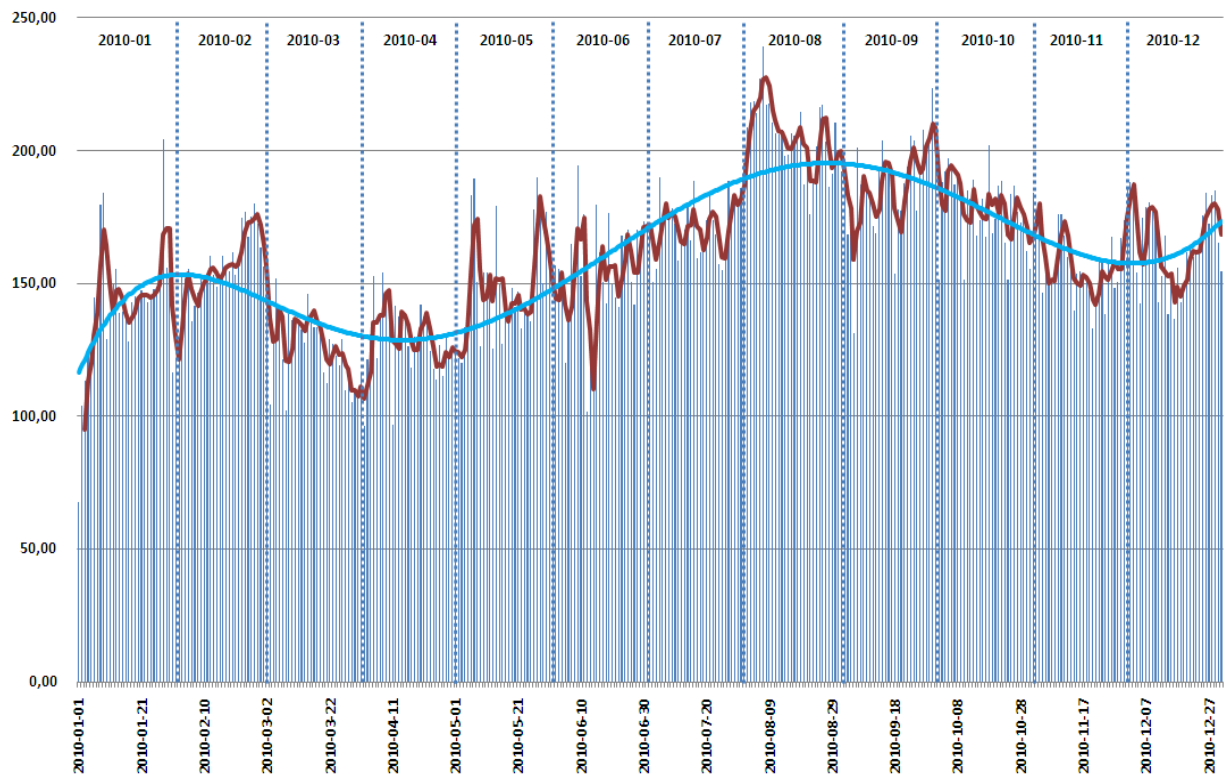
Paros ekstremumo taškai – 201,9 MWh (min) ir 2554,6 MWh (max). Mėnesio ekstremumo taškai 490,35 GWh (min) ir 1.017,7 GWh (max). Biržoje suprekiauti kiekiai 2010 metais pasižymėjo beveik nuoseklaus augimo dinamika.

2.1.1.2 pav. Lietuvos elektros biržoje suprekiautas elektros energijos kiekis, MWh



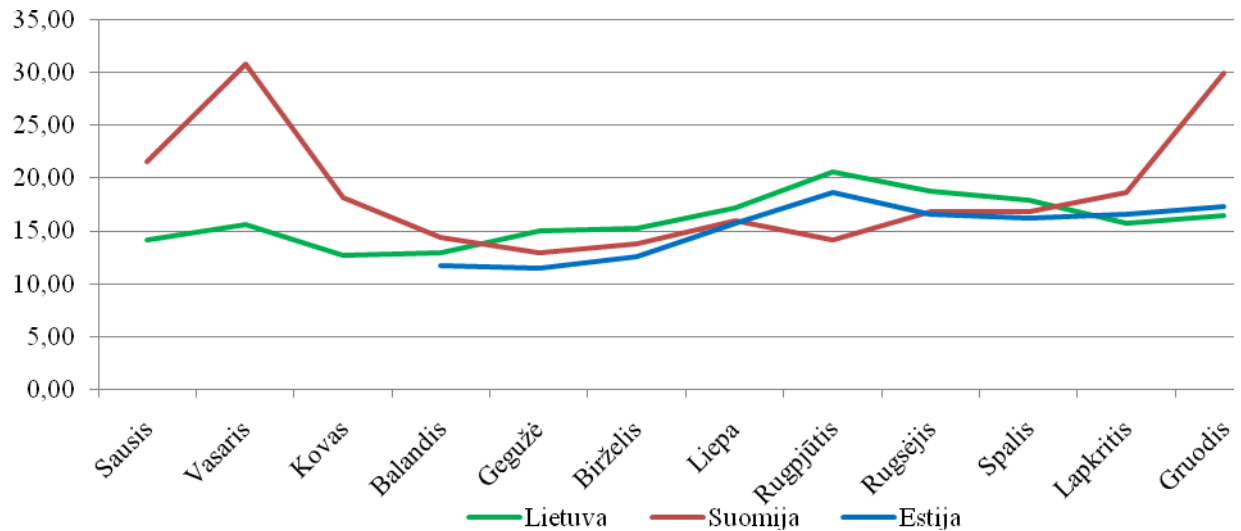
Vidutinė elektros energijos kaina Lietuvos elektros biržoje 2010 metais buvo 160,27 Lt/MWh pagal kainą formuojančios prekybos rezultatus. Įvertinus prekybos biržoje pagal kompensacinį mechanizmą rezultatus, vidutinė (svertinė) kaina elektros biržoje 2010 m. buvo 150,65 Lt/MWh.

2.1.1.3 pav. Vidutinės Lietuvos elektros biržos kainos, Lt/MWh



Kainą formuojančiais pavedimais suprekiautos elektros energijos kiekis 2010 m. sudarė 1 TWh arba 12,3 proc. viso suprekiauto kiekio. Per metus kainą formuojančiais pavedimais suprekiautas kiekis turėjo mažėjimo tendenciją, mėnesio ekstremumai – 27 proc. (max) sausio mėn. ir 6,7 proc. (min) lapkričio mėn.

2.1.1.4 pav. Elektros energijos kaina Lietuvos elektros biržoje ir Nord Pool Spot 2010 metais, ct/kWh



Reikšmingą įtaką kainai biržoje darė dėl pavasarinio potvynio Latvijos hidroelektrinėse pagaminta elektros energija, mažinusi biržos kainą Lietuvoje 2010 m. kovo - balandžio mėnesiais (iki 12,75 ct/kWh) ir elektros energijos persiuntimo pralaidumų ribojimai Estijos-Latvijos tarp sisteminėje jungtyje, didinę biržos kainą Lietuvoje 2010 m. rugpjūčio mėnesį (iki 20,63 ct/kWh).

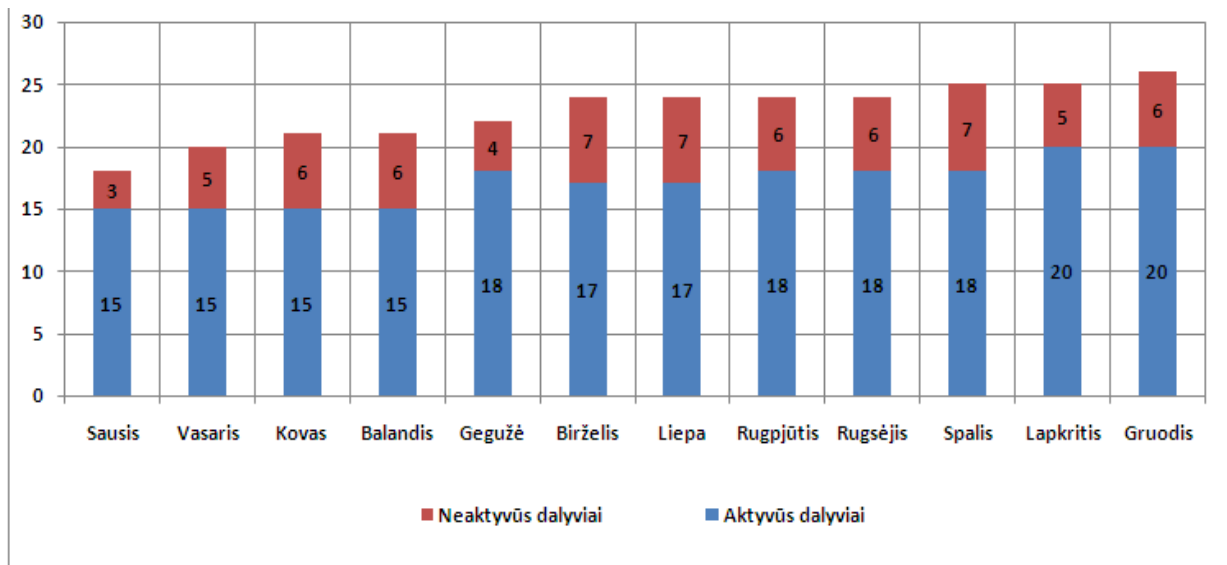
Nord Pool Spot operatoriaus veikimo zonoje, Suomijoje, elektros energijos kainai įtaką taip pat turi sezoniškumas - žiemą Skandinavijoje esančios hidroelektrinės negali pagaminti reikiamo elektros energijos kiekio dėl vandens stygiaus (aukšta kaina gruodžio, sausio ir vasario mėnesiais), ir atitinkamai žemiausia kaina buvo gegužės mėnesį per pavasarinį polaidį.

Tikimasi, kad 2012 metais Lietuvoje pradės veikti Nord Pool Spot AS elektros biržos operatorius. Tačiau tik 2016 metais atsiradus elektros energijos jungčiai su Švedija bus galima pirkti-parduoti elektros energiją tiesiogiai Skandinavijos šalyse.

2.1.2. Biržos dalyviai

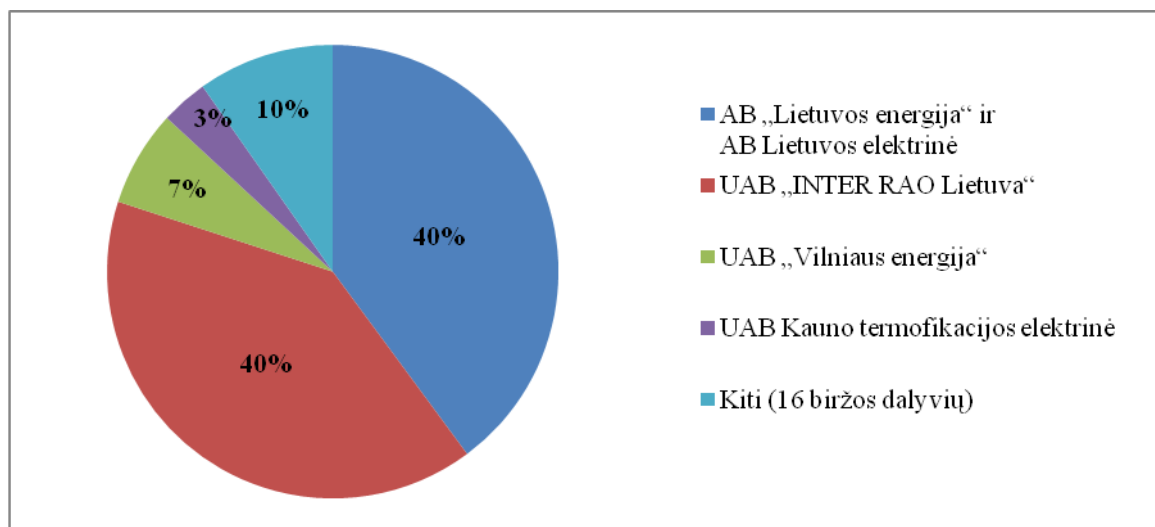
Pirmuosius veiklos metus Lietuvos elektros birža pradėjo turėdama 18 registruotų dalyvių (iš jų 15 aktyviai prekiaujančių), metų pabaigoje biržoje buvo registruoti 26 dalyviai, iš kurių 20 aktyviai vykdė prekybinę veiklą.

2.1.2.1 pav. Lietuvos elektros biržoje registruotų ir aktyviai prekiavusių dalyvių skaičius 2010 m.



Elektros biržos pardavimų/pirkimų struktūra 2010 metais pateikta 2.1.2.2 pav.

2.1.2.2 pav. Didmeninės elektros energijos rinkos struktūra 2010 metais



Didžiausias pardavimų biržoje struktūrinės dalis 2010 metais užėmė: AB „Lietuvos energija“ kartu su AB Lietuvos elektrine – apie 40 proc., UAB „INTER RAO Lietuva“ – 40 proc.

2.1.3. Rinkos koncentracija

Konkurencijos intensyvumas elektros energijos biržoje vertinamas pagal šiuos rodiklius:

- 1) rinkos struktūros (koncentracijos) rodiklius (C_1 ir C_4);
- 2) Hiršmano-Herfindalio indeksą (*Hirschman-Herfindahl index*; HHI);
- 3) ašinių tiekėjų indeksą (*pivotal supplier index*; PSI).

2.1.3.1. Rinkos struktūros (koncentracijos) rodikliai

2.1.3.1.1 lentelė. Rinkos struktūros (koncentracijos) rodikliai (C_1 ir C_4 rodikliai)

Didžiausių rinkos dalyvių užimama elektros rinkos dalis, %			
pardavėjų		pirkėjų	
UAB „INTER RAO Lietuva“ (C_1)	40,14	AB „Lietuvos energija“ (C_1)	79,06
AB „Lietuvos energija“	20,08	„Latvenergo prekyba“, UAB	5,12
AB Lietuvos elektrinė	19,79	AB „ORLEN“ Lietuva	5,02
UAB „Vilniaus energija“	6,87	Enefit UAB	3,33
Kiti	13,12	Kiti	7,47
Iš viso	100	Iš viso	100

Duomenys rodo, kad tiek pirkimų, tiek pardavimų dalyje yra dominuojančią padėtį užimantis rinkos dalyvis ($C_1 > 40\%$). Vertinant koncentraciją rinkoje, galima daryti išvadą, kad rinka yra labai koncentruota – keturi didžiausi rinkos dalyviai pardavimų dalyje užima beveik 87 % rinkos, pirkimų dalyje atitinkamai – virš 92 %.

2.1.3.2. Hiršmano-Herfindalio indeksas (*Hirschman-Herfindahl index*; HHI)

Hiršmano-Herfindalio indeksas (HHI) yra lygus rinkos dalyvių užimamos elektros rinkoje dalies kvadratų sumai:

$$HHI(i) = \sum_{j=1}^N [Q_j(i)]^2$$

kur:

j – rinkos dalyvis,

$Q_j(i)$ – j rinkos dalyvio užimama rinkos dalis (%) laiko periodu i .

HHI indekso vertinimas:

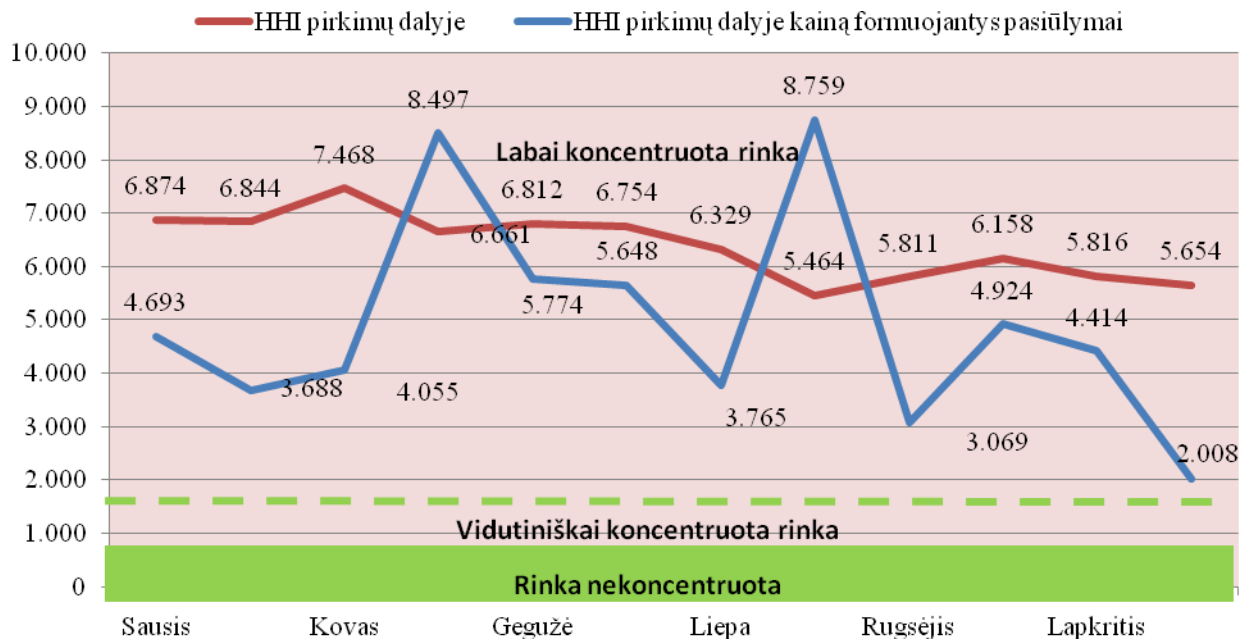
jei $HHI < 1000$, rinka nekoncentruota;

jei $1000 < HHI < 1800$, rinka vidutiniškai koncentruota;

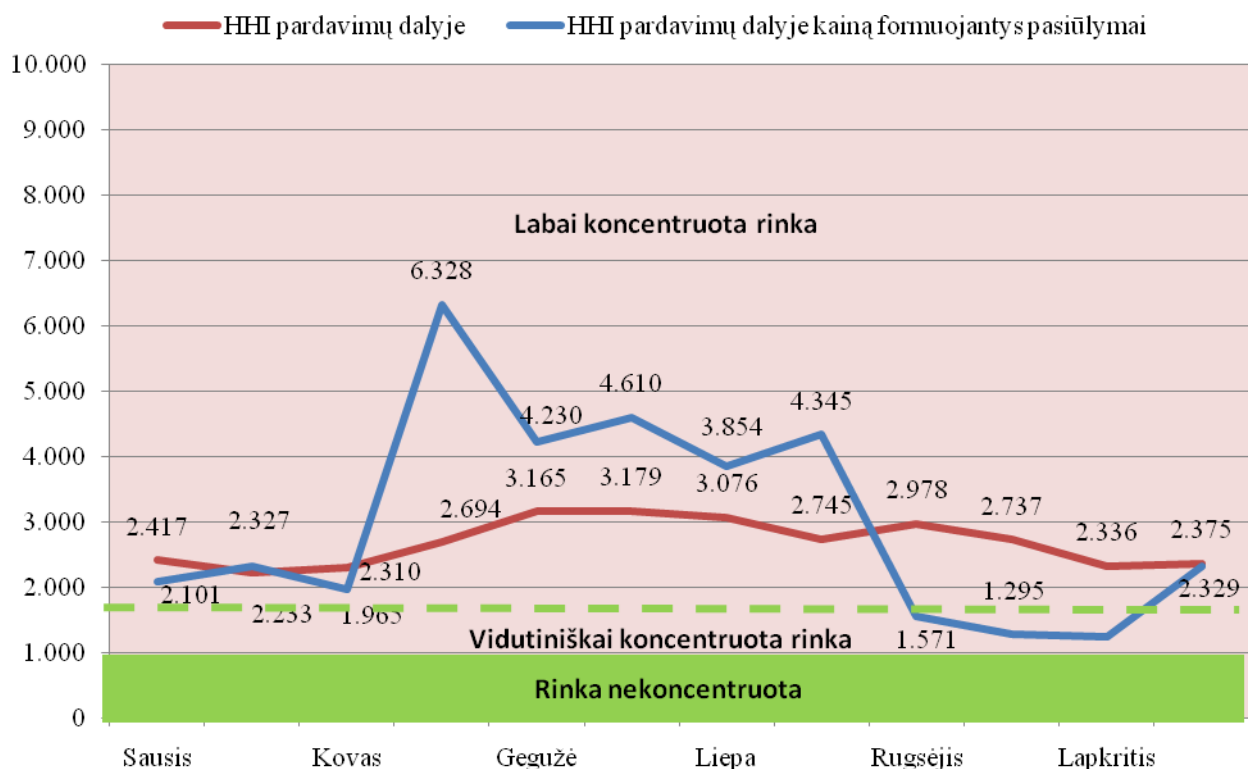
jei $HHI > 1800$, rinka labai koncentruota.

HHI indeksas 2010 metams buvo apskaičiuotas pagal suminius rinkos dalyvių prekybos rezultatus, t. y. prekybą biržoje ir pagal dvišales sutartis. Taip pat buvo atlikti skaičiavimai ir pagal prekybos pasiūlymų, formuojančių kainą biržoje, 2010 metų duomenis.

2.1.3.2.1 pav. HHI rodiklio pagal pirktos elektros energijos kiekius dinamika 2010 m.



2.1.3.2.2 pav. HHI rodiklio pagal parduotos elektros energijos kiekius dinamika 2010 m.

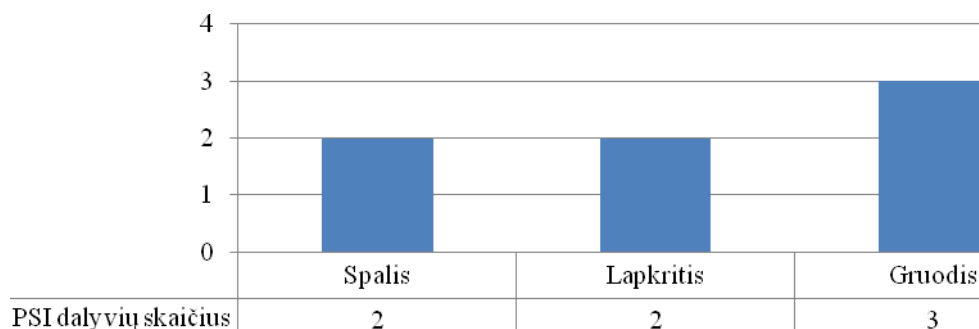


Metinis HHI rodiklis žymiai viršija 1800 ribą ir taip pat indikuoja itin aukštą koncentracijos laipsnį; pirkimų rinkoje koncentracija yra daugiau nei du kartus didesnė nei pardavimų rinkoje. Mažesni HHI rodikliai kainą formuojančių pardavimų ir pirkimų rinkų segmentuose susiję su maža tokių pasiūlymų dalimi bendroje biržos apimtyje.

2.1.3.3. Ašinių tiekėjų indeksas (*pivotal supplier index; PSI*)

PSI rodiklis patvirtina rinkos koncentraciją 2010 m. ir priklausomybę nuo 2-3 ašinių tiekėjų (biržos dalyvių).

2.1.3.3.1 pav. PSI rodiklio (pagal suminius prekybos rezultatus biržoje ir dvišales sutartis) dinamika



Vadovaujantis galiojančiais teisės aktais, rinkos operatorius atlieka išankstinę rinkos dalyvių elgsenos biržoje stebėseną galimų konkurencijos pažeidimų aspektu. Rinkos operatorius per 2010 metus nenustatė galimų rinkos dalyvių pažeidimų, vykdant prekybą elektros energijos rinkoje. Vadovaudamasis Elektros energijos rinkos priežiūros apraše nustatyta tvarka, savo internetiniame tinklalapyje per 2010 metus paskelbė 46 skubius rinkos pranešimus.

2.2. Mažmeninė rinka

Remiantis Prekybos elektros energija taisyklėmis, mažmeninę elektros energijos rinką sudaro tiekėjų vykdoma prekyba elektros energija su vartotojais sąlygomis ir tvarka, nustatyta Elektros energijos tiekimo ir naudojimo taisyklėse², kada elektros energijos pardavėjas vartotojams yra nepriklausomas ar visuomeninis elektros energijos tiekėjas.

2.2.1. Elektros energijos rinkos atvėrimas

Lietuvos elektros rinkos plėtros planas³ numato, kad tam tikrais etapais 2010-2015 m. laikotarpiu elektros energijos vartotojai pasirinkt nepriklausomus elektros energijos tiekėjus. Elektros energijos vartotojai, kurių objekto prijungimo prie elektros energijos skirstomojo tinklo leistinoji naudoti galia viršija 400 kW galią, nuo 2010 metų sausio 1 d. turėjo pasirinkti nepriklausomus elektros energijos tiekėjus. Tokių vartotojų elektros energijos suvartojimas sudaro apie 35 proc. viso šalies elektros energijos suvartojimo.

² Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2010 m. vasario 11 d. įsakymu Nr. 1-38 patvirtintos Elektros energijos tiekimo ir naudojimo taisyklės

³ Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2009 m. liepos 8 d. nutarimu Nr. 740 patvirtintas Lietuvos elektros rinkos plėtros planas

2.2.1.1 lentelė. Rinkos atvėrimo etapai

Data	Nepriklausomus elektros energijos tiekėjus pasirenkančių vartotojų grupė
2010 m. sausio 1 d.	Vartotojai, kurių objekto leistinoji naudoti galia yra didesnė kaip 400 kW
2011 m. sausio 1 d.	Vartotojai, kurių objekto leistinoji naudoti galia yra didesnė kaip 100 kW
2012 m. sausio 1 d.	Vartotojai, kurių objekto leistinoji naudoti galia yra didesnė kaip 30 kW
2013 m. sausio 1 d.	Visi nebuitiniai vartotojai
2015 m. sausio 1 d.	Visi buitiniai vartotojai

2010 m. IV ketv. vartotojai, eksploatuojantys 66 proc. objektų, pasirinko nepriklausomus elektros energijos tiekėjus. Šių vartotojų elektros energijos suvartojimas augo nuo 16 proc. I ketvirtį iki 45 proc. IV ketvirtį. Vidutinis 2010 metų jų suvartojimas sudarė apie 35 proc. (iš planuotų 35 proc.). Tiekėjų keitimo 2010 metais neužfiksuota.

2.2.1.2 lentelė. Deklaruotas ir realus rinkos atvėrimo laipsnis

Rodiklis	2002	2003	Iki 2004- 07-01	Nuo 2004- 07-01	2005	2006	Nuo 2007- 07-01	2008	2009	2010
Laisvųjų vartotojų elektros energijos suvartojimas nuo bendro vartotojų elektros energijos suvartojimo, %	20	23	25	74	74	74	100	100	100	100 (35*)
Laisvųjų vartotojų, pasirinkusių nepriklausomus tiekėjus, elektros energijos suvartojimas nuo bendro vartotojų elektros energijos suvartojimo, %	17	17	15	15	15	13	12	14	12	35

*- planuotas elektros rinkos atvėrimas pagal Elektros energetikos įstatymo 25 str., kai netaikomos visuomeninės kainos.

Planuojama, kad 2011 ir 2012 metais vartotojai, kurių leistinoji naudoti galia bus atitinkamai didesnė kaip 100 kW ir 30 kW, pasirinks nepriklausomus tiekėjus ir jų elektros energijos suvartojimas atitinkamai sudarys apie 45 proc. ir 55 proc. nuo viso elektros energijos suvartojimo šalyje. Nuo 2014 metų tik buitiniai vartotojai turės teisę atsiskaityti pagal reguliuojamas visuomenines elektros energijos kainas. Tokiu atveju, elektros rinkos atvėrimas sudarytų apie 70 proc.

2.2.2. Mažmeninės rinkos dalyviai

2010 metais Komisija išdavė 27 naujas nepriklausomo elektros energijos tiekimo licencijas, 1 panaikino. Aktyvių (veiklą vykdančių) nepriklausomų tiekėjų santykis su visais nepriklausomais tiekėjais per 2010 metus svyravo nuo 27 iki 30 proc. Aktyvių (veiklą

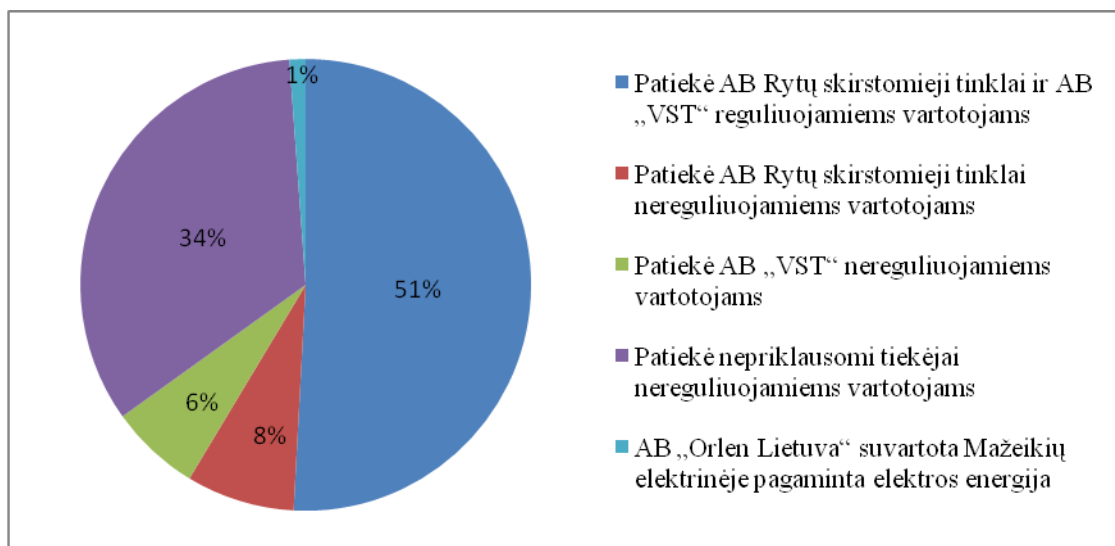
vykdančių) nepriklausomų tiekėjų skaičius per metus augo nuo 12 (I ketv.) iki 15 (IV ketv.). Pilnas aktualus nepriklausomų tiekėjų sąrašas yra skelbiamas www.regula.lt

2.2.2.1 lentelė. Mažmeninės rinkos dalyviai 2010 m.

Rodiklis	I ketv.	II ketv.	III ketv.	IV ketv.
Licencijuotų tiekėjų skaičius	42	46	52	55
Aktyvių tiekėjų skaičius	12	14	15	15

2010 metais nepriklausomų tiekėjų vartotojams parduotos elektros energijos kiekis didėjo nuo 0,376 TWh I ketvirtį iki 1,091 TWh IV ketvirtį. Visoje mažmeninėje rinkoje tai sudarė 33,8 proc. (augimas nuo 16,1 proc. I ketv. iki 43,2 proc. IV ketv.).

2.2.2.1 pav. Mažmeninės elektros energijos rinkos struktūra 2010 m., proc.



Nepriklausomų elektros energijos tiekėjų, kurie tiekė nereguliuojamiems vartotojams ir užėmė 34 proc. mažmeninės rinkos, tarpe didžiausią dalį (15 proc.) 2010 m. užėmė Energijos tiekimas UAB.

Vidutinė nepriklausomų tiekėjų galutiniams vartotojams parduodamos elektros energijos kaina 2010 metais buvo 15,12 ct/kWh. Vartotojai, kurie pagal Elektros energetikos įstatymą turėjo pasirinkti nepriklausomus tiekėjus, tačiau to laiku nepadarė, elektros energiją pirkė iš skirstomųjų tinklų operatorių už faktinę elektros energijos įsigijimo kainą, t. y. už tokią kainą, už kurią skirstomųjų tinklų operatoriai patys ją įsigijo rinkoje. 2010 metų skirstomųjų tinklų operatorių vidutinė faktinė elektros energijos įsigijimo kaina buvo 15,93 ct/kWh.

3. Elektros perdavimo ir skirstomųjų tinklų plėtra ir atnaujinimas, galimos silpnos vietos

3.1. Numatoma perdavimo tinklų plėtra ir atnaujinimas

Elektros energetikos sistemos darbo patikimumui didelę įtaką turi pagrindinių perdavimo sistemos elementų – elektros perdavimo linijų (EPL) ir transformatorių pastočių (TP) techninė būklė. Nors Lietuvoje yra gana gerai išvystytas 330-110 kV elektros perdavimo tinklas, didžioji elektros tinklų dalis jau pasiekė ar net viršijo projekte numatytąjį eksploataavimo laiką. Siekiant užtikrinti perdavimo tinklo darbo patikimumą, nuolat atliekamos TP ir EPL rekonstrukcijos – seni įrenginiai keičiami naujais, diegiamos šiuolaikiškos apsaugos sistemos ir valdymo technologijos, taip pat statomos ir naujos TP ir EPL.

Šiuo metu Lietuvos energetikos sistema neturi jungčių su Centrinės Europos šalimis. Siekiant užtikrinti elektros energijos tiekimo patikimumą, sistemos darbo stabilumą, energijos šaltinių diversifikaciją tiek Lietuvos, tiek Baltijos regiono mastu, bei integruoti Baltijos elektros energijos rinką į ES rinką, planuojama pastatyti naujas tarp sisteminės linijas tarp Lietuvos ir Lenkijos (LitPol Link) ir tarp Lietuvos ir Švedijos (NordBalt), parengti Lietuvos 330-110 kV elektros perdavimo tinklą minėtų tarp sisteminių linijų prijungimui bei integracijai į Europos kontinentinės dalies elektros tinklą.

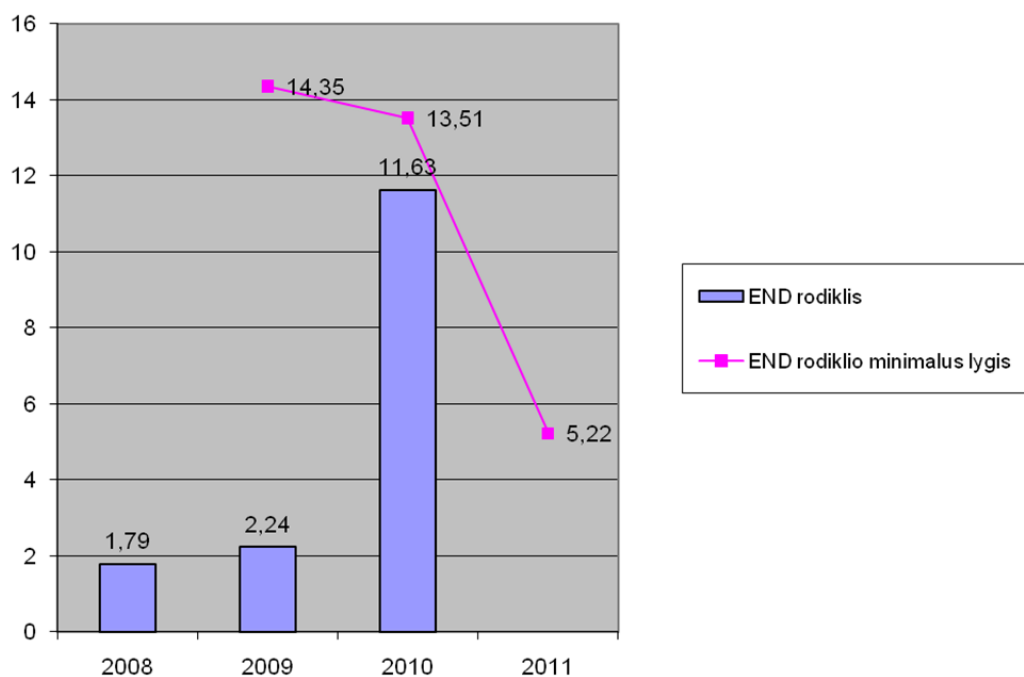
3.1.1. Perdavimo tinklo patikimumo reikalavimai

Elektros energijos persiuntimo patikimumas perdavimo tinklais yra vertinamas dviem rodikliais:

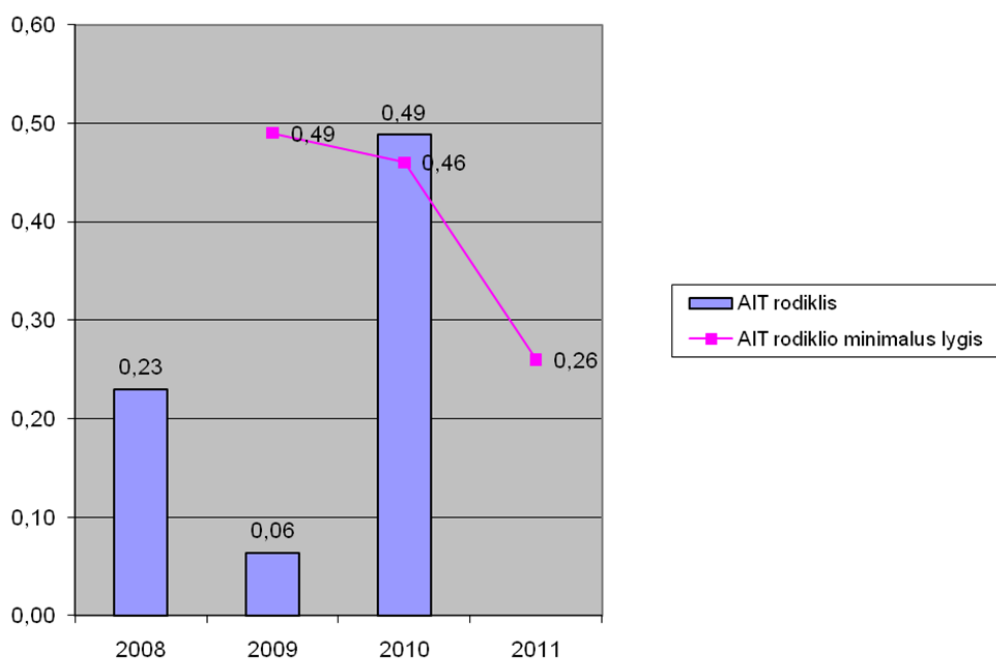
- END – perdavimo tinklu nepersiuštos elektros energijos kiekis dėl elektros tiekimo nutraukimų perdavimo sistemoje, MWh/vartotojui;
- AIT – vidutinis nutraukimo laikas, kuris parodo vidutinę nutraukimų trukmę perdavimo sistemoje, min./vartotojui.

Komisijos nustatomas elektros energijos persiuntimo perdavimo tinklu minimalus patikimumo lygis yra lygus praėjusių trijų metų faktinių rodiklių vidurkiui. Perdavimo sistemos operatoriaus faktinius END ir AIT rodiklius 2010 m. didžiąja dalimi nulėmė gedimas, įvykęs 2010 m. rugpjūčio mėn. Alytaus transformatorinėje pastotėje. Tačiau vienerių ataskaitinių metų rezultatas negali sąlygoti prastesnių reikalavimų kokybei – Komisijos pagal trejų ataskaitinių metų vidurkį 2011 metams nustatyti patikimumo rodikliai įpareigoja perdavimo tinklo operatorių užtikrinti, kad techninė paslaugų kokybė bus geresnė arba lygi minimaliems reikalavimams: vartotojams elektros energijos vidutinė nutraukimo trukmė neturėtų būti ilgesnė nei 0,26 min. ir nepersiuštos elektros energijos kiekis būtų ne didesnis kaip 5,22 MWh.

3.1.1.1 pav. Dėl elektros energijos tiekimo nutraukimų perdavimo tinklu nepersiųstos elektros energijos kiekis (END), MWh/vartotojui



3.1.1.2 pav. Vidutinė perdavimo tinkle elektros energijos nutraukimo trukmė (AIT), min./vartotojui



3.1.2. NordBalt jungties statyba

Projekto tikslas – nutiesti tarp sistemine 700 MW galios jungtį tarp Lietuvos Respublikos ir Švedijos Karalystės elektros energetikos sistemų. Tiesiant jungtį numatoma galimybė prie jos prijungti jūrinius vėjo jėgainių parkus. Projekto įgyvendinimas sudarys galimybes Lietuvai ir kitoms Baltijos šalims integruotis į Šiaurės šalių elektros energijos

sistemą ir rinką bei ženkliai pagerintų regiono energetinį saugumą bei energijos tiekimo patikimumą.

Įgyvendinant NordBalt projektą iki 2011 metų atlikta:

- 2009 metais užbaigtas Baltijos jūros dugno tyrimas;
- 2010 metais gauta 131 mln. eurų parama projektui iš Europos Sąjungos (EEPEG programa);
- baigtos kabelio ir keitiklių pastočių pirkimų procedūros bei sudarytos sutartys su rangovais.

2011 metais planuojama:

- pabaigti nacionalinio lygmens teritorijų planavimo dokumento (specialiojo plano) rengimą (pradėtas rengti 2010 metais);
- susitarti su savininkais dėl servituto tiesi NordBalt jungtį per jiems priklausančius žemės sklypus;
- pradėti rengti kabelio ir keitiklio pastotės techninius projektus reikalingus leidimų statybai gavimui (leidimus statybai tikimasi gauti 2012 metais);
- 2011 metais planuojama pasirašyti sutartį su „Nord Stream AG“ dėl NordBalt susikirtimo su jūriniu gamtinių dujų dujotiekiu.

Visą projektą planuojama įgyvendinti iki 2016 metų.

3.1.3. LitPol Link jungties statyba

Energetikos sistemų sujungimui planuojama nutiesti 154 km aukštos įtampos (400 kV) dvigrandę elektros perdavimo liniją (apie 50 km Lietuvos teritorijoje) nuo Alytaus iki Ełk (Lenkija) ir pastatyti 1000 MW (500+500 MW) galios nuolatinės srovės keitiklį Alytuje.

Iki 2011 metų atlikti pagrindiniai projekto parengiamieji darbai Lietuvoje:

- parengta 400 kV įtampos oro linijos Specialiojo plano Strateginio pasekmių aplinkai vertinimo ataskaita;
- parengta ir patvirtinta Poveikio aplinkai vertinimo (PAV) ataskaita;
- parengti ir patvirtinti Alytaus TP rekonstrukcijos ir išplėtimo nuolatinės srovės keitiklių detalieji planai;
- parengta Alytaus TP rekonstrukcijos ir išplėtimo Nuolatinės srovės keitiklių galimybių studija, parengta techninė specifikacija viešiesiems pirkimams;
- parengtas ir patvirtintas Jungties Finansinis ir operacinis modelis;
- pasirašyta apie 10 proc. sutarčių su žemės savininkais dėl servitutų nustatymo.

Per 2011-2012 m. planuojama:

- parengti ir patvirtinti 400 kV įtampos oro linijų Specialųjį planą;
- nustatyti servitutus visoje 400 kV oro linijos trasoje;
- parengti 400 kV oro linijos bei Alytaus 330 kV skirstyklos rekonstrukcijos techninius projektus ir gauti statybą leidžiančius dokumentus;
- pradėti 400 kV oro linijos statybos ir Alytaus 330 kV skirstyklos rekonstrukcijos darbų rangovų atrankos procedūras;
- atrinkti nuolatinės srovės keitiklio su 400 kV skirstykla projektavimo ir statybų rangovus.

Projekto I etapą planuojama įgyvendinti 2015 metais, II – iki 2020 metų. Lietuvos – Lenkijos jungties projektui suteiktas ES prioritetinio projekto statusas.

3.1.4. 330 kV ir 110 kV tinklo plėtra

Patikimumo požiūriu silpniausia yra vakarinė Lietuvos 330 kV perdavimo tinklo dalis. Klaipėdos 330 kV TP prie sistemos yra prijungta tik dviem 330 kV tarpsteminėmis linijomis Klaipėda-Bitėnai-Sovetskai (Rusija) ir Klaipėda-Grobinia (Latvija). Telšių 330 kV TP prie energetikos sistemos yra prijungta tik viena 330 kV linijos atšaka nuo linijos Šiauliai-Jelgava (Latvija). 330 kV tinklo patikimumo padidinimui, taip pat Lietuvos elektros energijos rinkos integravimui į ES rinką statomos (ir planuojama pastatyti) naujos 330 kV Klaipėda-Telšiai, Panevėžys-Mūša, Kruonis-Alytus linijos. Pastačius liniją Panevėžys-Mūša sumažės tranzitas per Latvijos energetikos sistemą, o taip pat sumažės priklausomybė nuo kaimyninių šalių ir padidės Lietuvos energetikos sistemos patikimumas. Panevėžio linijos prijungimui prie 330 kV linijos Šiauliai-Jelgava, atšakos į Telšių TP vietoje planuojama įrengti 330 kV perjungimo punktą. Augant elektros energijos poreikiui Vilniaus mieste, didesniajam patikimumo užtikrinimui būtina pastatyti naują 330 kV Vilnios TP ir naują 330 kV elektros perdavimo liniją Vilnius-Neris. Kauno regione, stambaus vartotojo prijungimui prie perdavimo tinklo planuojama pastatyti naują 330 kV „AV Steel“ TP.

Pagrindinė 110 kV perdavimo tinklo plėtra yra susijusi su intensyvesniu didesniųjų miestų vystymu ir stambių pramoninių objektų statyba. Artimiausiu metu planuojama, o kai kur jau ir pradėta statyti naujos 110/10 kV TP Vilniuje, Kaune ir kituose Lietuvos miestuose: „K1“, „Lypkiai“, „Kuprijoniškės“, „Sitkūnai“, „Drūkšiai“, „Šnipiškės“ ir kt. pastotės. Vėjo elektrinių prijungimui prie perdavimo tinklo taip pat yra statomos 110 kV pastotės.

110 kV tinklo pralaidumui ir darbo patikimumui didinti planuojama naujų 110 kV elektros perdavimo linijų: Pagėgiai-Bitėnai, Klaipėda-Marios, Neris-Baltupis, Kaunas-Eiguliai, Kretinga-Benaičiai, Šilas-Varėna, o taip pat linijų, reikalingų aukščiau minėtų naujų 110 kV TP prijungimui, statyba.

3.2. Numatoma skirstomųjų tinklų plėtra ir atnaujinimas

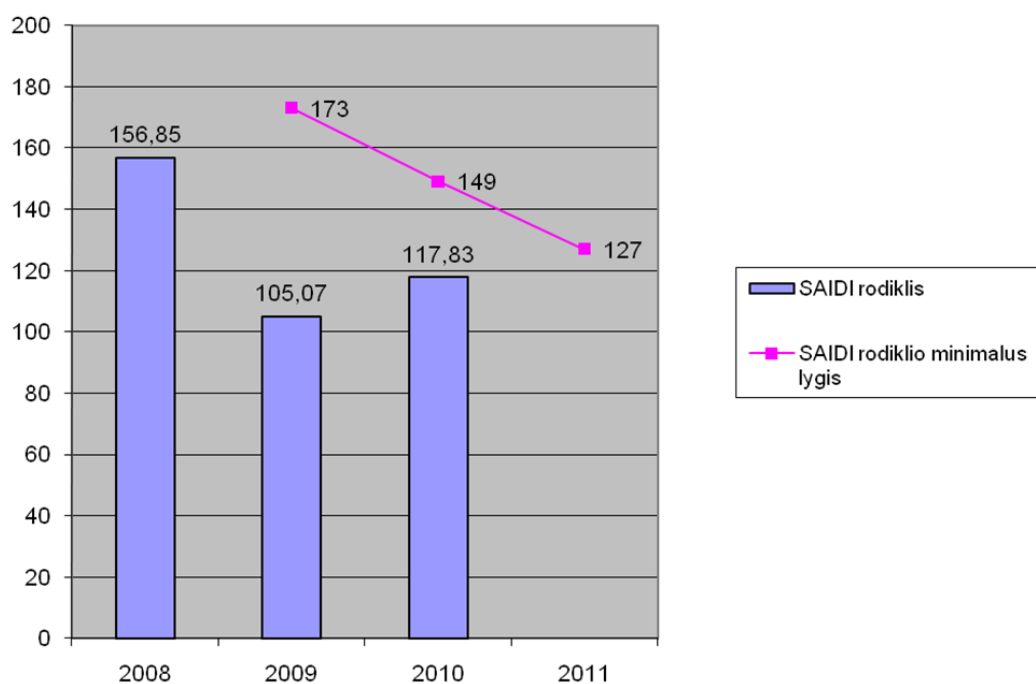
3.2.1. Skirstomojo tinklo patikimumo reikalavimai

Elektros energijos persiuntimo patikimumas skirstomaisiais tinklais yra vertinamas dviem rodikliais:

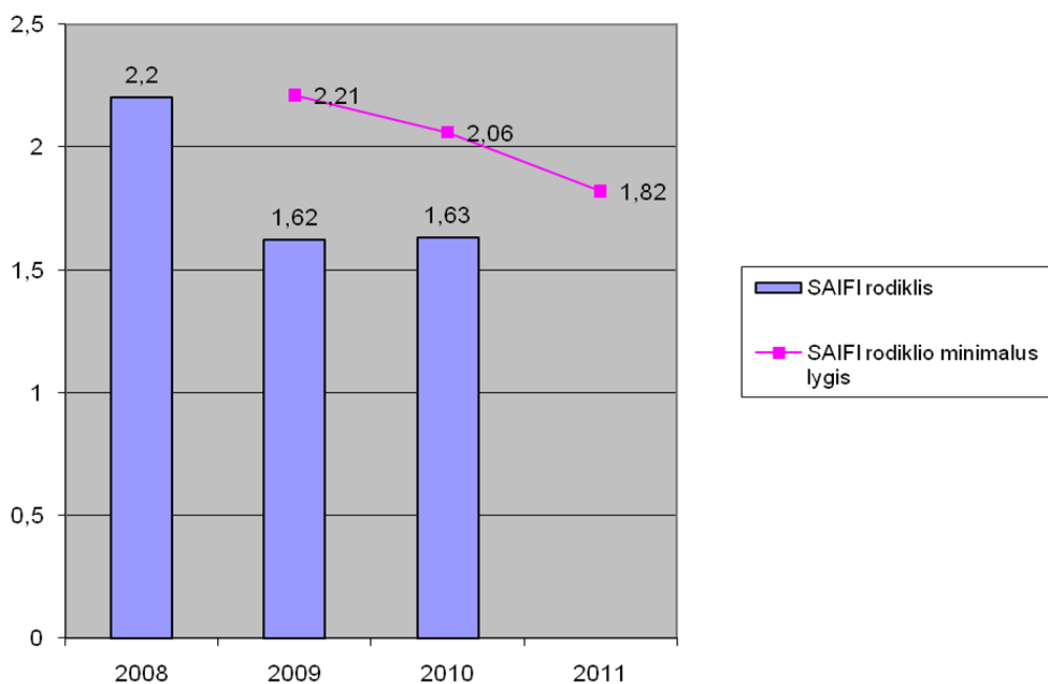
- SAIDI – vidutinė neplanuotų persiuntimo nutraukimų trukmė (min./vartotojui);
- SAIFI – vidutinis nutraukimų skaičius vartotojui (skaičius/vartotojui).

Skirstomojo tinklo operatorių Komisijos 2011 metams nustatyti patikimumo rodikliai įpareigoja užtikrinti, kad techninė paslaugų kokybė bus geresnė arba lygi minimaliems reikalavimams: vartotojams elektros energijos vidutinė nutraukimo trukmė neturėtų būti ilgesnė nei 127 min. per metus ir vartotojui tenkantis vidutinis nutraukimų skaičius dėl skirstomojo tinklo operatoriaus kaltės neturėtų būti didesnis nei 1,82 karto.

3.2.1.1 pav. Vidutinė neplanuotų elektros energijos persiuntimo skirstomųjų tinklų nutraukimų trukmė (SAIDI), min./vartotojui



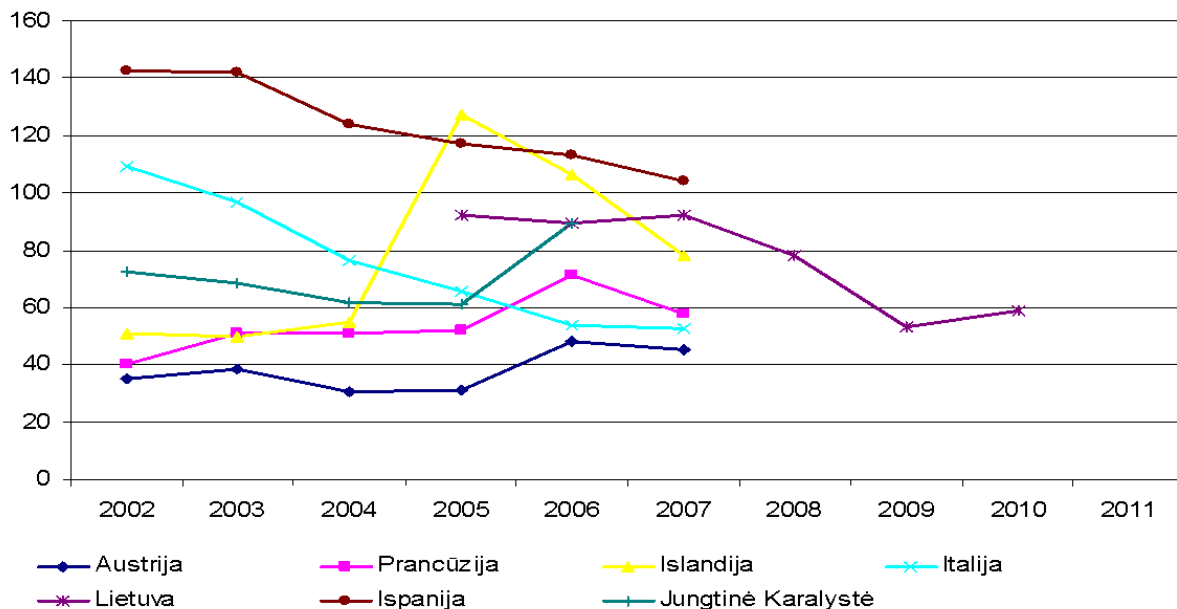
3.2.1.2 pav. Vidutinis elektros energijos skirstomajame tinkle nutraukimų skaičius vartotojui (SAIFI)



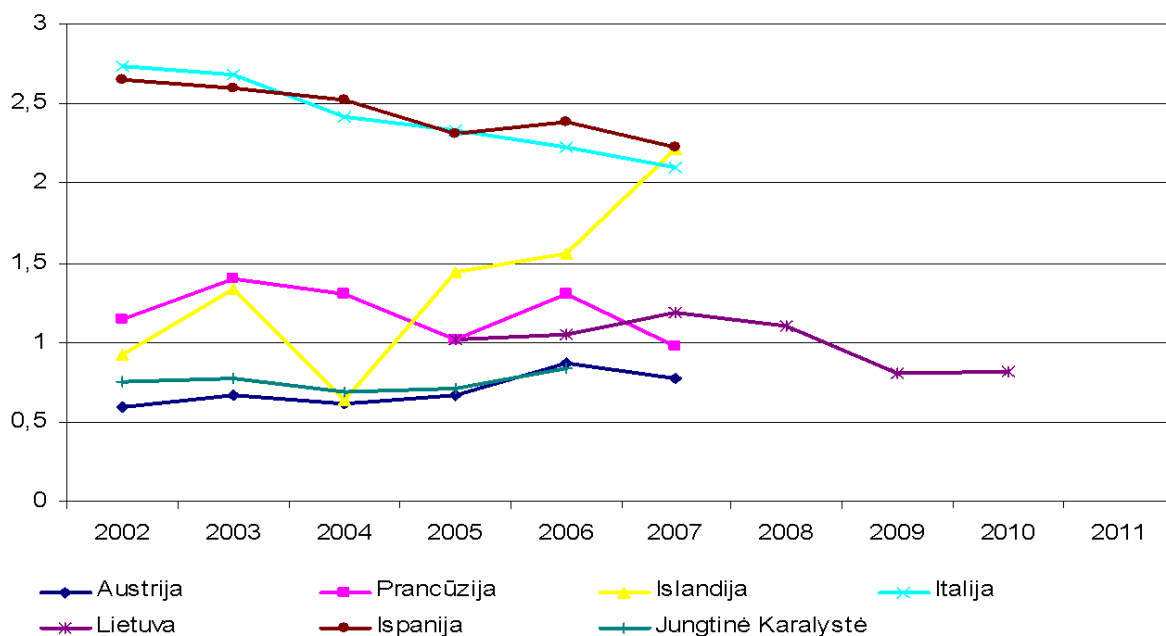
Lyginant Lietuvos elektros energijos skirstomojo tinklo patikimumo rodiklius su kai kurių ES šalių (Europos energetikos reguliuotojų taryba šiuo metu turi duomenis iki 2008 m.) skelbiamais rodikliais, matyti, kad Lietuvos skirstomojo tinklo neplanuotų persiuntimo nutraukimų trukmės rodikliai 2005 metais buvo gana aukšti, o nuo 2007 metų žymiai pagerėjo ir, pagal turimus dabartinius duomenis, 2009-2010 metais beveik pasiekė senųjų ES šalių skirstomojo tinklo vidutinės neplanuotų persiuntimo nutraukimų trukmės lygį. Vidutinio nutraukimų skaičiaus rodiklio reikšmė Lietuvoje, palyginti su turimais ES šalių duomenimis,

2005-2007 metais maždaug atitiko šių šalių vidurkį. SAIFI rodiklis nuo 2007 metų taip pat nuosekliai mažėjo. Kompleksiškai vertinant, tai reiškia, kad skirstomųjų tinklų techninė kokybė nuosekliai gerėja ES šalių kontekste.

3.2.1.3 pav. Vidutinio neplanuotų persiuntimo nutraukimų trukmės rodiklio SAIDI (min.) palyginimas



3.2.1.4 pav. Vidutinio nutraukimų skaičiaus rodiklio SAIFI (karto) palyginimas



3.2.2. AB Rytų skirstomieji tinklai

2010 metais baigta vykdyti:

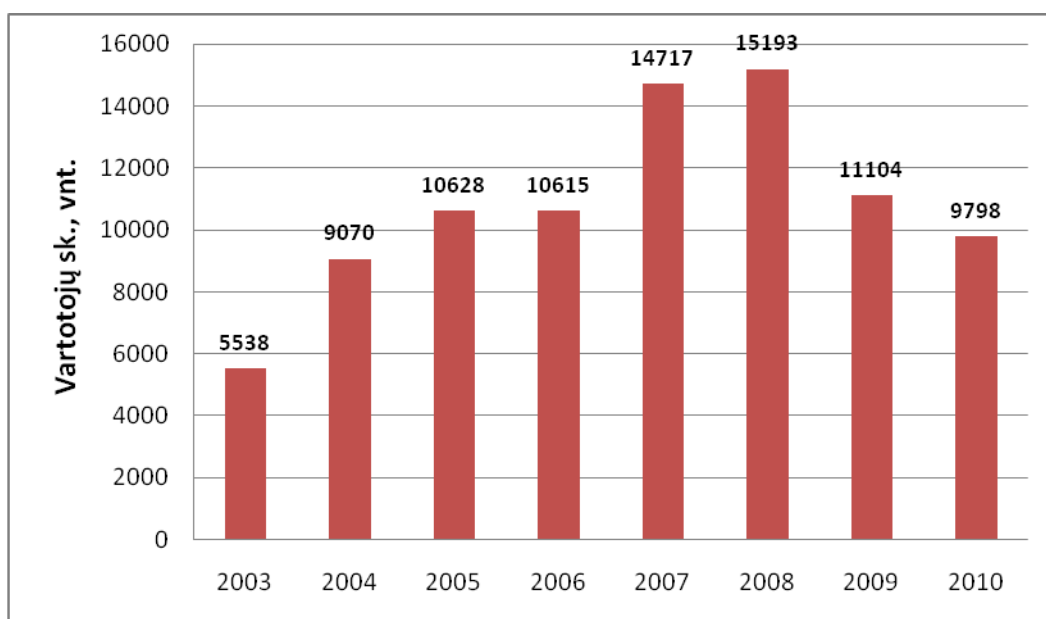
- Panevėžyje pastatytas naujas 10 kV skirstomasis punktas SP-481 „Babilonas“;
- rekonstruotos transformatorių pastotės:
110/35/6-10 kV VE-2-Vingio TP,

- 110/10 kV Bakšių TP,
35/10 kV Medininkų TP (10 kV skirstomieji įrenginiai);
- rekonstruoti 10 kV skirstomieji punktai:
SP-69 Vilniuje,
SP-84 Panevėžyje,
SP-3 Utenoje;
- 110/10 kV Antalgės, 110/10 kV Suginčių, 35/10 kV Salako, 35/10 kV Turgelių, 35/10 kV Kraštų, 35/10 kV Josvainių, 35/10 kV Kruosto, 35/10 kV Šimonių, 35/10 kV Patilčių, 35/10 kV Mielagėnų, 35/10 kV Svėdasų transformatorių pastotėse ir 10 kV skirstomuosiuose punktuose SP-31 Vilniuje, SP-33 Vilniuje, SP-57 Vilniuje, SP-84 Vilniuje, SP-V-700 Panevėžyje, SP-88 Alytuje, SP-44 Druskininkuose, SP-1 Lazdijuose 10 kV alyviniai jungtuvai pakeisti vakuuminiais jungtuvais, pakeisti relinės apsaugos ir automatikos įtaisai bei rekonstruotos relinės apsaugos ir automatikos grandinės. Bendras pakeistų alyvinių jungtuvų kiekis – 165 vnt.;
- nutiesta naujų elektros linijų:
139 km 6-10 kV oro, oro kabelių ir kabelių linijų,
574 km 0,4 kV oro, oro kabelių ir kabelių linijų;
- suremontuota:
22 vnt. transformatorių pastočių,
20 vnt. 10 kV skirstomųjų punktų,
1533 vnt. 6-10/0,4 kV transformatorių,
162 km 35 kV oro linijų,
2339 km 10 kV oro ir kabelių linijų,
2496 km 0,4 kV oro, oro kabelių ir kabelių linijų.

Naujų vartotojų elektros įrenginių prijungimas:

2010 m. prie AB Rytų skirstomųjų tinklų 0,4-10 kV įtampos skirstomųjų tinklų prijungti 9798 vartotojų elektros įrenginiai, kurių bendra leistinoji galia 100,7 MW. Vartotojų elektros įrenginiams prijungti prie skirstomųjų tinklų bendrovė išleido apie 38,5 mln. Lt.

3.2.2.1 pav. Prijungta naujų vartotojų 2003-2010 metais



3.2.3. Akcinė bendrovė „VST“

Investicijos skirstomųjų tinklų atnaujinimui ir plėtrai planuojamos įvertinant įrenginių amžių, techninį stovį, gedimų ir defektų skaičių, vartotojų skundus ir kita.

Siekiant gerinti vartotojams teikiamos elektros energijos kokybę, mažinti elektros energijos skirstymo sąnaudas, bei prijungiant naujų vartotojų elektros įrenginius prie bendrovės elektros tinklų, buvo pastatyta 239 vnt. naujų 6-10/0,4 kV transformatorinių. Bendra naujai pastatytų transformatorinių galia siekia 69 MVA. Siekiant sumažinti elektros energijos skirstymo sąnaudas, neapkrauti didelės galios transformatoriai, turintys didelius tuščiosios eigos bei trumpo jungimo nuostolius, buvo keičiami į mažesnės galios naujos kartos galios transformatorius su mažesniais trumpo jungimo ir tuščiosios eigos nuostoliais. Morališkai ir fiziškai pasenusios „Minsko“ tipo transformatorinės rekonstrukcijų metu buvo keičiamos į stulpines transformatorines.

Siekiant užtikrinti geresnę elektros energijos tiekimą vartotojams, nauji 35-0,4 kV elektros tinklai buvo tiesiami požeminėmis kabelių linijomis. 2010 m. nutiesta 367 km kabelių linijų, kurių bendras ilgis yra 10992 km.

Techninių reikalavimų neatitinkančios 0,4–10 kV oro linijos buvo keičiamos oro kabelių arba požeminių kabelių linijomis. Per 2010 m. buvo naujai nutiesta 12 km 0,4 kV oro kabelių linijų.

Skirstomųjų tinklų plėtra ir remontai per 2010 m.:

Akcinė bendrovė „VST“ jai išduotoje elektros energijos skirstymo licencijoje nurodytoje teritorijoje skirstė elektros energiją, valdė, eksploatavo ir plėtojo jai priklausančius skirstomuosius tinklus. Skirstomųjų tinklų priežiūrai bei remontui įmonė nuolat skyrė didelį dėmesį. Stulpinių ir modulinė transformatorinių pastočių, elektros skirstyklų ir skirstomojo tinklo linijų bei kitų skirstymo įrenginių remontų darbai buvo atliekami kasmet, nuolat užtikrinant tinkamą šių įrenginių būklę bei kokybišką elektros energijos persiuntimo paslaugos teikimą.

Per 2010 m. suremontuoti elektros įrenginiai:

- 110/35/10, 110/10 ir 35/10 kV transformatorių pastočių 19 vnt. (iš jų: 6 vnt. 110 kV ir 13 vnt. 35 kV transformatorių pastočių (TP));
- 10-0,4 kV transformatorinių 1258 vnt. (iš jų: 36 vnt. skirstomieji punktai (SP), 404 vnt. transformatorinės (TR), 734 vnt. komplektinės transformatorinės (KT), 84 vnt. stulpinės transformatorinės (ST));
- 35-0,4 kV elektros tinklų linijų 3218 km (iš jų: 37 km 35 kV oro ir kabelių linijų, 1253 km 6-10 kV oro linijų, 137 km 6-10 kV kabelių linijų, 1695 km 0,4 kV oro linijų, 96 km 0,4 kV kabelių linijų).

2010 m. investicijos į transformatorių pastočių ir 10 kV skirstomųjų punktų statybą, rekonstrukciją ir techninių projektų rengimą sudarė 13,8 mln. Lt.

Stambiausi investiciniai skirstomųjų tinklų projektai:

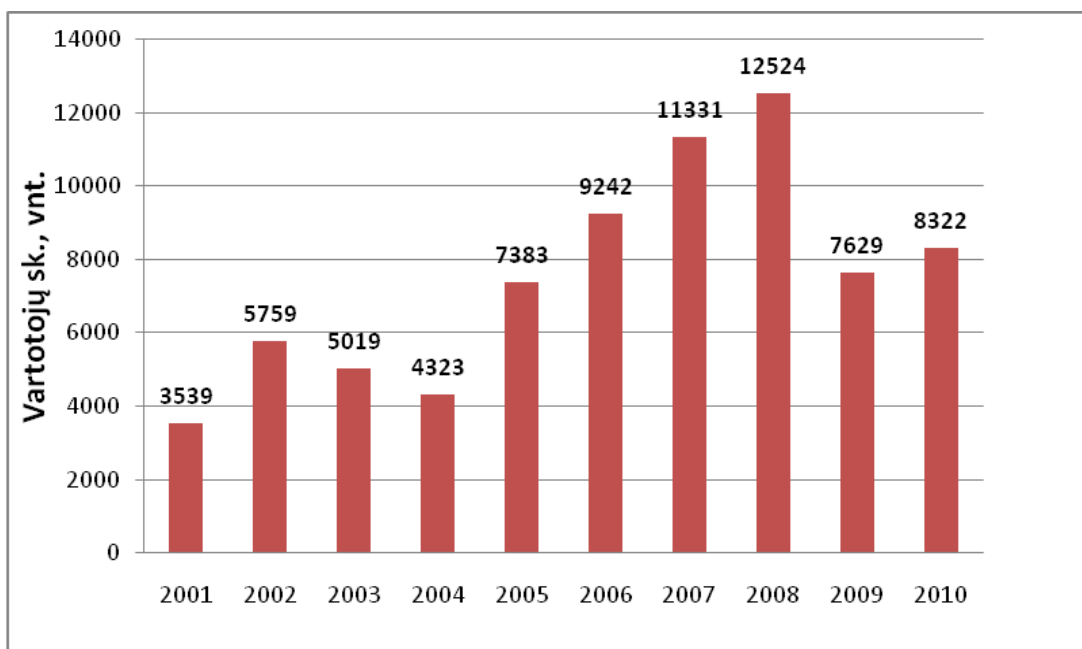
2010 m. baigta vykdyti:

- 110/35/10 kV N. Akmenės transformatorių pastotės rekonstrukcija;
- 35/10 kV Centro transformatorių pastotės rekonstrukcija;
- 35/10 kV Raudondvario transformatorių pastotės rekonstrukcija;
- pakeisti 10 kV alyviniai jungtuvai vakuuminiais Klaipėdos reg. 10 kV skirstomuosiuose punktuose SP-10, SP-40 ir Kauno reg. 10 kV skirstomuosiuose punktuose SP-1300, SP-1340.

Naujų vartotojų elektros įrenginių prijungimas:

2010 m. prie AB „VST“ 0,4–10 kV įtampos skirstomųjų tinklų prijungti 8322 vartotojų elektros įrenginiai, kurių bendra leistinoji galia 99 MW. Vartotojų elektros įrenginiams prijungti prie skirstomųjų tinklų bendrovė išleido apie 40,9 mln. Lt.

3.2.3.1 pav. Prijungta naujų vartotojų 2001-2010 metais



3.2.4. AB LESTO planuojamos investicijos į skirstomuosius elektros tinklus 2011 m.

2011 m. AB LESTO 0,4-10 kV skirstomųjų tinklų plėtrai ir rekonstravimui planuoja skirti 73,25 mln. Lt investicijų. Šios investicijos skirtos elektros energijos kokybei gerinti ir elektros energijos sąnaudoms mažinti. Rekonstruojant elektros tinklus, susidėvėjusios komplektinės transformatorinės bus keičiamos modulinėmis bei stulpinėmis transformatorinėmis, techninių parametru neatitinkančios 0,4-10 kV oro linijos bus keičiamos oro kabelių ar požeminėmis kabelių linijomis.

64,163 mln. Lt investicijų planuojama skirti 110/35/10 kV transformatorių pastorių bei 10 kV skirstomųjų tinklų rekonstravimui ir statybai.

11,737 mln. Lt investicijų planuojama skirti valdymo sistemų diegimui.

80 mln. Lt investicijų planuojama skirti naujų vartotojų ir gamintojų elektros įrenginių prijungimui.

2012-2013 m. investicijos planuojamos panašiomis apimtimis, kaip ir 2011 metams.

2011 m. pradėta vykdyti:

- statoma nauja 110/10 kV Lypkių transformatorių pastotė;
- statomi nauji 10 kV skirstomieji punktai:
 - 10 kV SP-213 Vilniuje,
 - 10 kV SP-58 Klaipėdoje;
- rekonstruojamos transformatorių pastotės:
 - 110/35/10 kV Ukmergės TP,
 - 110/35/10 kV Vievio TP,
 - 110/35/10 kV Kėdainių TP,
 - 110/35/10 kV Rokiškio TP,
 - 110/35/10 kV Varėnos TP,
 - 110/35/10 kV Aleksoto TP,
 - 110/35/10 kV Joniškio TP,
 - 110/35/10 kV Prienų TP 10 kV dalies rekonstravimas,
 - 110/10 kV Vilnios TP,

110/10 kV Ignalinos TP,
 110/10 kV Gubernijos TP,
 110/10 kV Bubių TP,
 110/10 kV Tauralaukio TP,
 110/10/6 kV Marių TP,
 110/10/6 kV Cukraus TP,
 35/10 kV Biržų TP,
 35/10 kV Bazės TP,
 35/10 kV Antalieptės TP,
 35/10 kV Maišiagalos TP (10 kV skirstomieji įrenginiai),
 35/10 kV Vištyčio TP (10 kV skirstomieji įrenginiai),
 35/10 kV Suvieko TP (10 kV skirstomieji įrenginiai),
 330 kV Šiaulių transformatorių pastotės 10 kV dalies rekonstravimas;

- rekonstruojami 10 kV skirstomieji punktai:
 - 10 kV SP-37 Vilniuje,
 - 10 kV SP-25 Vilniuje,
 - 10 kV SP-43 Vilniuje,
 - 10 kV SP-765 Kaune,
 - 10 kV SP-5 Kuršėnų sen. Bražnavos k.,
 - 10 kV SP-60 Birštone,
 - 10 kV SP-2 Joniškėje.

3.3. Perdavimo tinklo 330 kV transformatorių pastočių ir 110 kV atvirųjų skirstyklų galimos silpnos vietos

Šiuo metu perdavimo tinkle eksploatuojama:

- 330 kV transformatorių pastočių ir atvirųjų skirstyklų – 15;
- 110 kV skirstyklų – 218.

Remiantis 2010 m. statistiniais duomenimis galimos šios perdavimo tinklo įrenginių silpnos vietos:

3.3.1 lentelė. 330-110 kV pastočių ir skirstyklų įrenginių gedimų statistika pagal perdavimo tinklo grupes 2010 metais

Įrenginiai	VGR	KGR	KLGR	ŠGR	UGR	Iš viso
Izoliatorius	1	1	5	3	2	12
Srovės transformatorius	5	1	3	-	-	9
Įtampos transformatorius	1	5	2	2	-	10
Autotransformatorius	1	1	-	-	1	3
Jungtuvas	4	5	2	7	4	22
Ryšių prijungimo įrenginys	-	-	-	1	-	1
Skyriklis	6	6	9	11	2	34
Skirtuvas-trumpiklis	-	3	1	1	1	6
Savų reikmių transformatorius	-	-	-	-	-	-
Viršįtampių ribotuvas	-	-	1	1	-	2
Kiti	1	1	2	1	3	8

Dauguma 330-110 kV pastočių įrenginių yra pasenę, jų eksploataavimo trukmė viršija 30 metų. Senstant įrenginiams sparčiai didėja gedimų skaičius. Perdavimo tinkle kiekvienais metais rekonstrukcijų ir remonto metu vidutiniškai pakeičiama 16 jungtuvų (eksploatuojama 788), 35 skyrikliai (eksploatuojama 2667), 31 matavimo transformatorius (eksploatuojama 1493).

3.3.2 lentelė. 330-110 kV pastočių ir skirstyklų įrenginių kiekis 2010 metais, vnt.

Eksploataavimo trukmė, m.	iki 15	nuo 15 iki 30	virš 30	Iš viso
Srovės transformatorius	321	212	137	670
Įtampos transformatorius	157	124	95	376
Autotransformatorius	5	10	9	24
Jungtuvas	354	194	240	788
Skyriklis	752	934	981	2667
Skirtuvas	-	69	90	159
Iškroviklis	-	84	88	172
Transformatorius	-	2	2	4
Ribotuvus	436	4	-	440
Srovės-įtampos transf.	140	-	-	140
Ryšio kondensatorius	27	118	115	260
Užtvėriklis	33	111	105	249
10 kV srovės transf.	125	2	25	152
10 kV įtampos transf.	123	4	26	153
10 kV jungtuvas	15	4	24	43
10 kV skyriklis	20	3	30	53
10 kV iškroviklis	2	-	8	10
10 kV ribotuvus	31	-	-	31

Pastaba: 3.4.3.1. ir 3.4.3.2. lentelėse duomenys pateikti neįvertinus Ignalinos atominės elektrinės 330/110/10 kV skirstyklos įrenginių.

3.4. Skirstomojo tinklo transformatorių pastočių (TP), 10 kV skirstomųjų punktų ir 6-10/0,4 kV transformatorinių galimos silpnos vietos

2010 m. bendras transformatorinių gedimų skaičius liko tas pats kaip ir 2009 m., tačiau išaugo galios transformatorių gedimų skaičius dėl alyvos iš transformatorių vagysčių.

3.4.1 lentelė. Skirstomųjų tinklų eksploatuojamų 35-110 kV transformatorių pastočių, 10 kV skirstomųjų punktų ir 10/0.4 kV transformatorinių įrenginiai 2010 m., vnt.

	VST	RST
10/0.4 kV transformatorinių ir 10 kV skirstomųjų punktų	16831	18869
110/10 kV TP (AB LESTO priklausančios 10 kV dalys)	104	104
35/10 kV TP	90	96

3.4.1. AB Rytų skirstomieji tinklai

3.4.1.1 lentelė. Transformatorių pastočių (TP) gedimai

	Gedimai 100 transformatorių
0,4 kV įtampos elektros įrenginiai	1,3
10 kV įtampos elektros įrenginiai	2,49
galios transformatoriai	0,82

Pagrindinės gedimų priežastys: įrenginių senėjimas, pašalinių asmenų poveikis (alyvos vagystės). AB Rytų skirstomieji tinklai 2010 m. dėl alyvos iš transformatorių vagysčių patyrė 423 tūkst. Lt nuostolių. Pavogta 30,8 tonos alyvos. Sugadinti 48 galios transformatoriai.

Dėl nepakankamo transformatorių pastočių, skirstomųjų punktų bei transformatorių automatizavimo nėra galimybės visų komutacinių aparatų valdyti iš bendrovės teritorinių skyrių dispečerinių valdymo grupių ir bendrovės dispečerinio centro. Perjungimai vykdomi operatyvinei brigadai nuvykus į vietą. Tinklą valdantis dispečeris apie gedimus ir atsijungimus elektros tinkluose dažniausiai sužino iš vartotojų, kuomet jiems nutrūksta elektros energijos tiekimas.

35-110 kV transformatorių pastotėse ir 10 kV skirstomuosiuose punktuose silpniausia vieta – alyviniai jungtuvai ir jų pavaros. Dažnai sugenda 35-110 kV galios transformatorių įtampos reguliatorių „BAR“ tipo valdikliai. Alyviniai jungtuvų ir jų pavarų gedimai sudaro 37 % visų gedimų. 22 % gedimų įvyksta antrinėse grandinėse.

3.4.2. AB „VST“

2010 m. transformatorių gedimų lyginant su 2009 m. sumažėjo, tačiau silpniausios transformatorių vietos liko tos pačios (3.4.2.1 lentelė).

3.4.2.1 lentelė. Transformatorių pastočių (TP) gedimai

	Gedimai 100 transformatorių
0,4 kV įtampos elektros įrenginiai	1,42
10 kV įtampos elektros įrenginiai	2,37
galios transformatoriai	0,84

Pagrindinės elektros įrenginių gedimų priežastys: įrenginių senėjimas, pašalinių asmenų poveikis (alyvos vagystės) bei 2010 m. vykę stichiniai gamtos reiškiniai.

35-110 kV transformatorių pastotėse ir 10 kV skirstomuosiuose punktuose silpniausia vieta yra alyviniai jungtuvai ir jų pavaros, kurie sudaro apie 39 % visų įvykusių gedimų.

Taip pat daug lėšų buvo skiriama transformatorinėse sugadintų transformatorių atstatymui ir alyvos papildymui po alyvos vagysčių transformatorinėse. Per 2010 m. nesumažėjo transformatorinės alyvos vagysčių atvejų, įvykdytos 95 alyvos vagystės – pavogta 17,2 tonos transformatorinės alyvos. Vykstant alyvos vagystėms 10/0,4 kV transformatorinėse buvo sugadinti 64 transformatoriai. Dalis transformatorių vagystės metu nebūna sugadinta, yra išleidžiama tik transformatorinė alyva. Tačiau transformatoriui ilgiau padirbus be transformatorinės alyvos ir jį papildžius alyva, dažniausiai transformatoriai po kurio laiko sugenda.

3.5. 330-110 kV įtampos elektros oro linijų techninė būklė ir galimos silpnos vietos

Visos 330-110 kV elektros oro linijos pastatytos ant gelžbetoninių ir metalinių atramų. Apie 40 proc. 330-110 kV OL amžius viršija 30 metų. Senstant linijoms ypač po 30 metų eksploatacijos sparčiai didėja gelžbetoninių atramų, apsaugos nuo perkūnijos trosų ir izoliatorių defektų skaičius.

Kasmet didėja darbų apimtys. Dėl korozijos dažomos metalinės atramos arba jų kojos 1-1,5 m aukštyje, keičiami apsaugos nuo perkūnijos trosai. Senstant izoliacijai didėja atsijungimų skaičius dėl girliandų perdengimų, todėl keičiami arba montuojami papildomi izoliatoriai. Daug gedimų įvyksta dėl paukščių, jų migracijos metu, todėl oro linijose montuojamos specialios apsaugos.

Norint išlaikyti reikiamą trasų plotį miškingose vietovėse, reikia daug lėšų skirti linijų trasų priežiūrai, bei gelžbetoninių atramų remontui ir jų keitimui dėl senėjimo.

330 kV ir 110 kV OL atsijungimų priežastys nurodytos 3.5.1 ir 3.5.2 lentelėse.

3.5.1 lentelė. 330 kV elektros oro linijų atsijungimo priežastys su sėkmingais ir nesėkmingais AKĮ 2010 m.

AKĮ veikimas	Priežastis	Atsijungimų skaičius (pagal perdavimo tinklo grupes)					
		KGR	KLGR	ŠGR	UGR	VGR	Iš viso
AKĮ-	Fizinis susidėvėjimas, cheminių savybių pakitimas	-	-	1	-	-	1
	Nenustatytos priežastys	-	-	-	1	-	1
	Stichiniai reiškiniai	1	-	-	-	-	1
	Iš viso	1	0	1	1	0	3
AKĮ+	Kiti, pašaliniai asmenys	1	-	-	-	-	1
	Nenustatytos priežastys	3	2	-	3	1	9
	Stichiniai reiškiniai	-	1	-	2	-	3
	Iš viso	4	3	0	5	1	13
Bendra suma		5	3	1	6	1	16

3.5.2 lentelė. 110 kV elektros oro linijų atsijungimo priežastys su sėkmingais ir nesėkmingais AKĮ 2010 m.

AKĮ veikimas	Priežastis	Atsijungimų skaičius (pagal perdavimo tinklo grupes)					
		KGR	KLGR	ŠGR	UGR	VGR	Iš viso
AKĮ-	Fizinis susidėvėjimas, cheminių savybių pakitimas	-	-	-	-	1	1
	Išorinės organizacijos	-	1	-	-	-	1
	Nenustatytos priežastys	3	-	-	1	-	4
	Paukščių poveikis	-	-	-	1	-	1
	Stichiniai reiškiniai	9	11	1	1	3	25

AKĮ veikimas	Priežastis	Atsijungimų skaičius (pagal perdavimo tinklo grupes)					
		KGR	KLGR	ŠGR	UGR	VGR	Iš viso
	Iš viso	12	12	1	3	4	32
AKĮ+	Kiti, pašaliniai asmenys	7	-	1	4	-	12
	Nenustatytos priežastys	25	7	3	5	7	47
	Paukščių poveikis	8	5	1	12	5	31
	Samdomas eksploatuojantis personalas	-	-	-	-	1	1
	Stichiniai reiškiniai	25	27	14	9	8	83
	Iš viso	65	39	19	30	21	174
Bendra suma		77	51	20	33	25	206

Pastabos:

AKĮ – automatinis kartotinis įjungimas;

AKĮ+ – automatinis kartotinis linijos įjungimas, t. y. linija liko įjungta. Atsijungimo trukmė – automatikos veikimo laikas;

AKĮ- – nesėkmingas automatinis kartotinis linijos įjungimas, t. y. linija liko išjungta. Atsijungimo trukmė – gedimo šalinimo laikas.

3.6. Skirstomojo tinklo 0,4–35 kV oro ir kabelių linijų bei 0,4 kV oro kabelių linijų techninė būklė ir galimos silpnos vietos

2010 m. rugpjūčio 7-8 dienomis dėl Lietuvoje siautusios vėtros su škvalais, stipriu vėju, stipriu lietumi, lydimos gausių perkūnijų su žaibais bei medžių virtimų ant elektros linijų AB Rytų skirstomųjų tinklų ir AB „VST“ elektros linijose ir įrenginiuose įvyko daug gedimų ir išsijungimų, kurių metu elektros energijos tiekimas buvo nutrūkęs 161481 vartotojams (iš jų AB Rytų skirstomuosiuose tinkluose – 50778 vartotojams, o AB „VST“ – 110703 vartotojams).

3.6.1. AB Rytų skirstomieji tinklai

AB Rytų skirstomuosiuose tinkluose 2010 m. kabelių linijų bendras gedimų skaičius sumažėjo, tačiau ištisinio kabelio gedimų (dėl izoliacijos senėjimo) skaičius išlieka didžiausias, todėl daugėja jungiamųjų movų. Pagal 2010 m. gedimų statistiką silpniausios kabelių linijų vietos pateiktos 3.6.1.1 lentelėje.

3.6.1.1 lentelė. Kabelių linijų gedimai

	Gedimai 100 km kabelių linijų
10 kV įtampos ištisinis kabelis	7,2
0,4 kV įtampos ištisinis kabelis	6,9
10 kV įtampos galinė vidaus mova	2,1

Dažnai kabeliai pažeidžiami vykdant žemės kasimo darbus, nesuderintus su skirstomųjų tinklų operatoriais.

2010 m. oro linijų gedimų skaičius liko toks pats kaip ir 2009 m. Daug lėšų skiriama linijų trasų priežiūrai: reikiamam trasų pločiui miškingose vietovėse išlaikymui. Tačiau dėl

apšalo, vėjų ir stichinių reiškinių ant oro linijų virsta medžiai, trūksta laidai, lūžta atramos, tai sudaro didžiausią oro linijų gedimų skaičių.

Siekiant pagerinti elektros energijos tiekimo patikimumą 10 kV oro linijų miškingų vietovių ruožuose neizoliuoti laidai yra keičiami izoliuotais laidais ar kabelių linijomis.

Dėl laidų vagysčių nutrūksta elektros energijos tiekimas, daug lėšų tenka skirti linijų atstatymui. AB Rytų skirstomuosiuose tinkluose 2010 metais pavogta 37 km (arba 4,1 tonos) laidų.

3.6.2. AB „VST“

Pagal 2010 m. gedimų statistiką silpniausios vietos pateiktos 3.6.2.1 lentelėje.

3.6.2.1 lentelė. Oro ir kabelių linijų gedimai

		Gedimai 100 km
Oro linijos (OL+OKL)	ištisinis laidas	6,8
	oro linijos izoliatorius	1,24
	oro linijos atrama	0,29
10 kV kabelių linijos	ištisinis kabelis	8
	galinė vidaus mova	1,35
	galinė lauko mova	0,29
	jungiamoji mova	0,83
0,4 kV kabelių linijos	ištisinis kabelis	5,12
	galinė vidaus mova	0,31

Didžioji dalis oro (akcinės bendrovės „VST“ – 47581 km) ir kabelių (akcinės bendrovės „VST“ – 10992 km) elektros linijų eksploatuojamos daugiau nei 30 metų. Senstant oro linijoms didėja laidų, izoliatorių ir atramų defektų skaičius, o kabelių linijose didėja ištisinio kabelio gedimų (dėl izoliacijos senėjimo) skaičius ir daugėja galinių ir jungiamųjų movų gedimų. Siekiant sumažinti kabelių linijose gedimus pagal sudarytus daugiamečius grafikus yra keičiamos senos ir nepatikimos galinės movos, vykdomas kabelių linijų keitimas naujomis.

Dažnai kabeliai pažeidžiami vykdant žemės kasimo darbus, nesuderintus su skirstomųjų tinklų operatoriais. Daug lėšų skiriama linijų trasų priežiūrai: reikiamam trasų pločiui miškingose vietovėse išlaikyti, kabelių apsaugojimui nuo pašalinių asmenų ar organizacijų kasinėjimų ir užstatymų statiniais.

Siekiant pagerinti elektros energijos tiekimo patikimumą 10kV oro linijų miškingų vietovių ruožuose neizoliuoti laidai yra keičiami izoliuotais laidais ar kabelių linijomis.

0,4 kV įtampos oro linijos yra ilgos, nutiestos mažo skerspjūvio laidais, todėl ne visuomet užtikrinama reikiama elektros energijos kokybė, didelės elektros energijos skirstymo technologinės sąnaudos, nėra galimybės prijungti prie esamų elektros tinklų naujų vartotojų. Ši problema akcinėje bendrovėje „VST“ sprendžiama skiriant investicijų 0,4 kV oro linijų trumpinimui statant naujas 10/0,4 kV stulpines transformatorines pastotes šalia praeinančių 10 kV oro linijų.

Taip pat daug lėšų tenka skirti linijų atstatymui po laidų vagysčių. Iš akcinei bendrovei „VST“ priklausančio elektros skirstomojo tinklo 2010 m. pavogta 28 km laidų.

4. Prognozės 2011-2013 m.

4.1. Prekybos prognozės

Nuo 2010 m. sausio 1 d. Lietuvoje pradėjo veikti „diena-prieš“ elektros rinka, kur elektros energija yra prekiaujama elektros biržoje ir dvišaliais kontaktais. „Diena-prieš“ elektros rinkoje prekiauja ne tik Lietuvos rinkos dalyviai, bet ir užsienio šalis atstovaujantios kompanijos, todėl Lietuvoje importas sudaro reikšmingą prekybos apimtį. Pirkimo ir pardavimo apimtys priklauso nuo kiekvieno rinkos dalyvio numatomos prekybos strategijos, dalyvių skaičiaus ir prekybos intensyvumo.

4.2. Prognozuojami galios balansai

4.2.1 lentelė. Lietuvos elektrinių įrengtos/disponuojamos galios kitimo prognozės, MW

	2011 m.	2012 m.	2013 m.
Lietuvos elektrinė	1500/1448	1500/1448	1950/1888
Mažeikių elektrinė	160/148	160/148	160/148
Vilniaus elektrinė	360/342	360/342	360/342
Kauno elektrinė	170/161	170/161	170/161
Kauno energija	8/7	8/7	8/7
Klaipėdos energija	11/9	11/9	11/9
Panevėžio energija	35/33	35/33	35/33
Įmonių elektrinės	143/140	143/140	143/140
Iš viso šiluminėse elektrinėse	2387/2288	2387/2288	2837/2728
Kauno hidroelektrinė	100/90	100/90	100/90
Kruonio hidroakumuliacinė elektrinė	900/760	900/760	900/760
Mažosios hidroelektrinės	26	27	29
Iš viso hidroelektrinėse	1026/876	1027/877	1029/879
Biokuro elektrinės	45/44	59/58	94/89
Vėjo elektrinės	200	250	300
Saulės elektrinės	2/2	3/3	5/5
Iš viso AEI elektrinės	247/246	312/311	399/394
Iš viso	3660/3410	3726/3476	4265/4001

4.2.2 lentelė. Maksimalus galios poreikis 2011-2013 metais, MW

Metai	Poreikio maksimumas (neto)
2011	1840
2012	1870
2013	1900

Planuojami Lietuvos energetikos sistemos galios balansai sistemos maksimalių poreikių metu 2011-2013 metais pateikti 4.2.3 lentelėje.

4.2.3 lentelė. Energetikos sistemos galios balansai sistemos maksimalių poreikių metu 2011-2013 metais, MW

	2011 m.	2012 m.	2013 m.
Elektrinių įrengta/disponuojama galia	3664/3410	3729/3476	4267/4001
Nepanaudojama elektrinių galia	883	931	979
Būtinasis rezervas sistemos adekvatumo užtikrinimui	380	380	530
Realiai disponuojama galia	2147	2165	2492
Sistemos maksimali pareikalaujama galia, esant maksimaliam poreikio augimui	1840	1870	1900
Eksportas	0	0	0
Galių balansas	307	295	592

4.3. Poreikis naujiems elektros galios pajėgumams ir prognozuojamos naujų galios pajėgimų įvedimo apimtys

2010 m. pabaigoje buvo instaliuota apie 160 MW suminės galios vėjo jėgainių. Iki 2011 m. pabaigos papildomai planuojama instaliuoti dar apie 40 MW suminės galios vėjo jėgainių ir bendrą instaliuotą galią 2011 m. pabaigoje padidinti iki 200 MW.

Per 2011-2013 metus planuojamas apie 24 MW suminės galios biokurą naudojančių elektrinių, 455 MW galios bloko Lietuvos elektrinėje ir 11 MW elektrinės Šiauliuose prijungimas prie Lietuvos energetikos sistemos.

Išvados

Elektros energijos generavimo, perdavimo ir paskirstymo pajėgumai ir jų plėtra

2010 metais, palyginus su 2009 metais, šalies bendrasis elektros energijos sunaudojimas buvo 0,69 TWh arba 5,5 proc. mažesnis. Iš viso 2010 m. sunaudota 11,74 TWh. Struktūriniu požiūriu šio sumažėjimo priežastis buvo elektros energijos sunaudojimo savoms reikmėms sumažėjimas (66,8 proc.). Statistinis eksporto sumažėjimas 2010 m. yra 71,3 proc. iki 1,04 TWh. Uždarius Ignalinos atominę elektrinę, kuri 2009 metais pagamino 10,85 TWh elektros energijos, jos gaminama elektros energija didžiaja dalimi buvo pakeista importu - 2010 metais importas, palyginus su 2009 metais, išaugo 10 kartų – nuo 0,7 TWh iki 7,03 TWh, kas sudaro 59,9 proc. nuo šalyje viso sunaudoto elektros energijos kiekio. Vietinės gamybos (išskyrus IAE) apimtys išaugo 27,6 proc.

Iš atsinaujinančių energijos išteklių (neskaitant Kruonio HAE) pagaminta elektra bendrame elektros sunaudojime sudarė apie 9,9 proc. (2009 metais – 7,5 proc.). Siekiama, kad atsinaujinantys energijos ištekliai 2020 metais elektros sunaudojime sudarytų 20 proc., o bendrame galutiniame energijos suvartojime – ne mažiau kaip 23 proc. (preliminariais duomenimis, 2010 metais iš atsinaujinančių energijos išteklių pagaminta energija Lietuvoje sudarė apie 18 proc. bendrame galutiniame energijos suvartojime, t. y. 2 proc. daugiau kaip planuota).

Trumpuoju ir vidutiniu laikotarpiu elektros poreikis tenkinamas naudojant kitus vidaus generavimo pajėgumus ir importuojant elektros energiją per nuo 2010 m. sausio 1 d. pradėjusią veikti pirmąją elektros biržą Baltijos šalyse. Vėliau apsirūpinimo elektra galimybes turėtų išplėsti iki 2013 metais užbaigtas 455 MW galios kombinuoto ciklo dujų blokas AB Lietuvos elektrinėje, iki 2016 metų nutiestos elektros jungtys į Švediją („NordBalt“) ir Lenkiją („LitPol Link“), o taip pat Lietuvoje pastatyta nauja moderni atominė elektrinė.

Lietuvos elektros energijos perdavimo ir skirstomieji tinklai iš esmės tenkina dabartinius elektros energetikos sistemos poreikius, tačiau trys ketvirtadaliai perdavimo ir skirstymo įrenginių yra senesni nei 20 metų, o ketvirtadalis įrenginių yra senesni kaip 30 metų.

Daugiau kaip 50 proc. investicijų 2010 metais įmonės skyrė elektros tinklų ir pastočių rekonstrukcijai bei modernizavimui, o apie 30 proc. visų lėšų skirta naujų vartotojų elektros įrenginių prijungimui. AB Rytų skirstomųjų tinklų kitose investicijose įskaičiuotas VĮ „Visagino energijos“ elektros tinklų išpirkimas, kuris įmonei kainavo 29,5 mln. Lt.

LITGRID AB iš 11,5 mln. litų, skirtų strateginiams projektams, investavo 4,126 mln. litų į Lietuvos – Švedijos jungties statybą, kabelis ir keitiklis Klaipėdoje, 4,91 mln. litų – į Lietuvos – Švedijos jungties statybą ir naujos 330 kV OL Telšiai – Klaipėda statybą bei 2,443 mln. litų – į Lietuvos – Lenkijos jungties statybą, 400 kV Alytaus transformatorinės pastotės ir keitiklio statybą. 2010 m. gruodžio 30 d. į Lietuvos elektros perdavimo sistemą įjungta elektros skirstykla Bitėnuose (Pagėgių seniūnija), kuri į žiedą sujungė šalies elektros energijos perdavimo linijas. Nauja infrastruktūra leis perduoti elektros energiją Klaipėdos kraštui tik Lietuvos teritorijoje.

Siekiant užtikrinti elektros energijos tiekimo patikimumą, sistemos darbo stabilumą, energijos šaltinių diversifikaciją tiek Lietuvos, tiek Baltijos regiono mastu, bei integruoti Baltijos elektros energijos rinką į ES rinką yra vykdomi šie strateginiai projektai:

- Lietuvos ir Švedijos elektros jungtis „NordBalt“. Pasirašytas bendradarbiavimo susitarimas dėl elektros jungties su Švedija („NordBalt“) įgyvendinimo. 2010 m. gruodžio mėnesį LITGRID AB ir Affärsverket Svenska Kraftnät pasirašė sutartis su Švedijos energetikos ir automatikos technologijų bendrove ABB, laimėjusia tarptautinį viešųjų pirkimų konkursą kabelio ir srovės keitiklių stočių gamybai ir jų sumontavimui. „NordBalt“ projektui Europos Komisija skyrė 131 mln. eurų paramą.

- Lietuvos ir Lenkijos jungtis „LitPol Link“. Atliktas elektros jungties su Lenkija („LitPol Link“) poveikio aplinkai vertinimas. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaitą 2010 m. gruodžio 30 d. patvirtino Alytaus regiono aplinkos apsaugos departamentas. Suorganizuotos tarpvalstybinės konsultacijos tarp Lietuvos ir Lenkijos dėl poveikio aplinkai vertinimo tarpvalstybiniame kontekste.

- Baltijos šalių energetinių sistemų sinchroninis prisijungimas prie kontinentinės Europos perdavimo tinklų

- Bendros Baltijos šalių elektros rinkos sukūrimas
- 455 MW dujų turbininio bloko AB Lietuvos elektrinėje statyba
- Kruonio HAE 5-asis blokas
- Naujos atominės elektrinės (Visagino AE) statyba.

Elektros energijos rinka

Nuo 2010 m. nutraukus VĮ Ignalinos atominės elektrinės eksploataciją, šalyje pradėjo veikti valandinė elektros energijos birža BALTPPOOL UAB, veikianti pagal Nord Pool Spot AS principus. Padėtis elektros rinkoje iš esmės pasikeitė dar ir dėl to, kad pagal Elektros energetikos įstatymo 25 straipsnį palaiapsniui nebetaikomi reguliuojami visuomeniniai elektros energijos tarifai. Elektros energijos vartotojai, kurių objekto prijungimo prie elektros energijos skirstomojo tinklo leistinoji naudoti galia viršijo 400 kW galią, nuo 2010 metų sausio 1 d. turėjo pasirinkti nepriklausomus elektros energijos tiekėjus. Šių vartotojų elektros energijos suvartojime arba rinkos atvėrimas sudarė apie 35 proc. šalies elektros energijos poreikio. Nuo 2014 metų tik buitiniai vartotojai turės teisę atsiskaityti pagal reguliuojamas visuomenines elektros energijos kainas. Tokiu atveju, elektros rinkos atvėrimas sudarytų apie 70 proc.

Minėti įvykiai ir teisės aktų pakeitimai paskatino didesnę susidomėjimą Lietuvos elektros rinka. Nuo 2010 metų pradžios Komisijai išdavus 32 elektros energijos nepriklausomo tiekimo licencijas, nepriklausomų tiekėjų skaičius padidėjo iki 59, t. y. beveik dvigubai, kaip ir elektros rinkos atvėrimas išaugo nuo eilę metų buvusių apie 12 proc. iki 35 proc.

Tolimesni Lietuvos elektros rinkos tikslai yra integracija į Šiaurės ir Vakarų Europos elektros rinkas, įgyvendinant strateginius elektros jungčių ir elektros rinkų sujungimo projektus, kurie turėtų būti baigti iki 2016 metų. Siekiant, kad integruota Europos elektros rinka veiktų nuo 2014 metų, rengiami Baltijos regiono elektros regioninės iniciatyvos darbo planai 2011-2014 metams numato spręsti ilgalaikius, dienos-prieš ir dienos-eigos elektros prekybos, tarpsteminio balansavimo tarp perdavimo sistemos operatorių, perdavimo jungčių galios skaičiavimo, rinkos skaidrumo ir kitas su regioninių elektros rinkų integravimu susijusias problemas. Šios priemonės turėtų sukurti konkurencinę aplinką Lietuvos ir Baltijos šalių elektros rinkose bei prisidėtų prie apsirūpinimo elektros energija problemų sprendimo.