



Litgrid

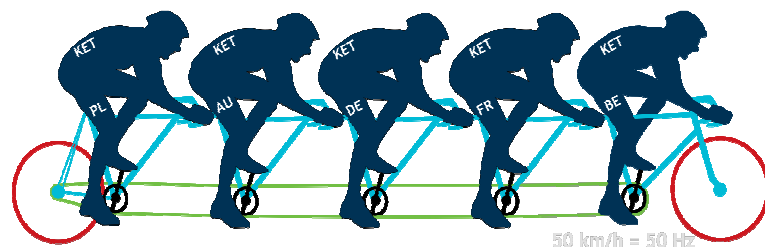
Baltijos šalių elektros sistemų sinchronizacija su Kontinentinės Europos Tinklais

Daivis Virbickas, „Litgrid“ generalinis direktorius

Liutauras Varanavičius, „Litgrid“ Strategijos departamento direktorius

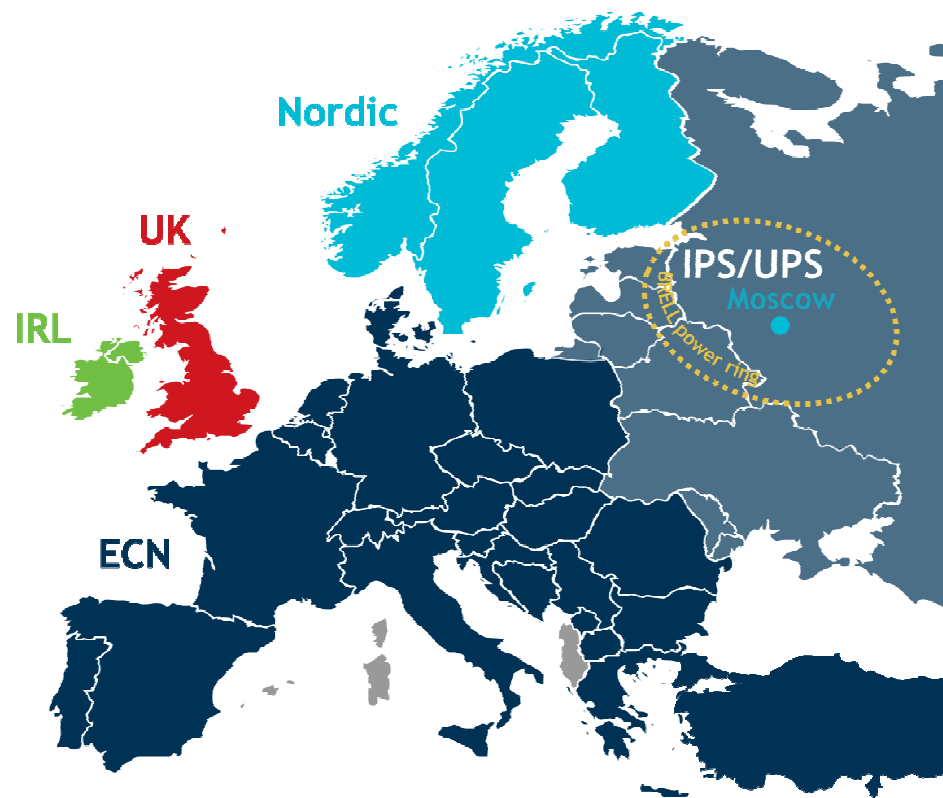
2017-05-25

Kas yra elektros sistemų sinchronizavimas?

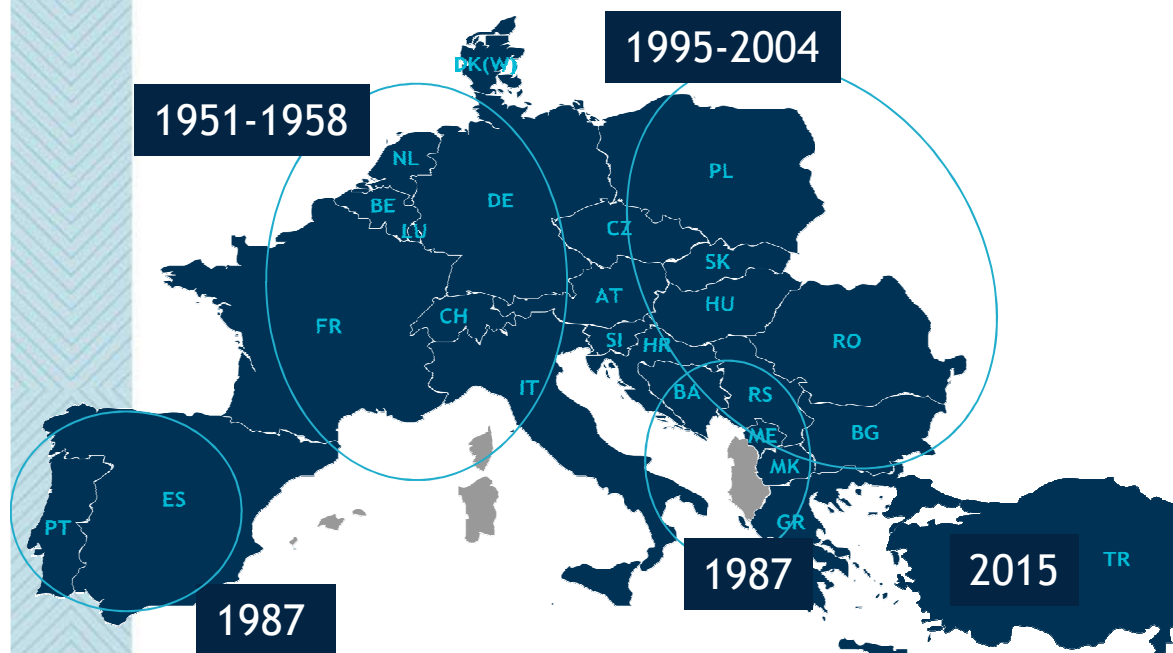


- Sinchroniškai dirbančios sistemos - tai tarpusavyje susijusios ir viena nuo kitos priklausomos sistemos
- Elektros sistemų sinchronizavimas - tai sujungtų elektros energetikos sistemų darbas vienu dažniu ir tuo pačiu taktu

Sinchroninės zonos Europoje



Sinchronizacija - ilgalaikis elektros sistemos patikimumo sprendimas



Nuo 1998 iki 2017 atliktos 7 studijos, Baltijos šalių elektros sistemų sinchronizavimo su žemynine Europa galimybėms įvertinti:

- Linijos bus statomos tik ES šalių teritorijoje
- Sinchronizacija - ES Bendrojo intereso projektų sąrašė (PCI) ir TYNDP (ENTSO-E 10 metų elektros tinklų plėtros plane)
- CEF ko-finansavimas

Premjerai patvirtino strateginį LT, LV ir EE siekį tapti KET dalimi

● 2007

LT įstatymas, įtvirtinantis tikslą sinchronizuotis su KET

● 2012

- Sinchronizacija tarp PCI projektų
- Baltijos šalių PSO sinchronizacijos su KET veiksmų planas

● 2014

Sinchronizacijos projektas įtrauktas į BEMIP

● 2015

JRC studija dėl sinchronizacijos alternatyvų

● 2017

Baltijos šalių sinchronizacija su KET

● 2025

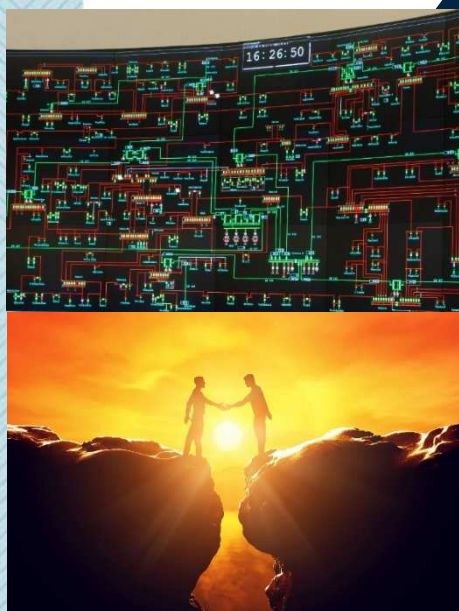
Prisijungimas prie KET - kompleksinis projektas

Techniniai
sprendimai dėl
infrastruktūros
sujungimo

Politiniai
susitarimai su
valstybėmis
partnerėmis

ES, Rusijos ir
Baltarusijos
diskusijos

Vienodos
elgesio
taisyklės



Nuolatinė ES parama yra kritinė siekiant Baltijos šalių desinchronizacijos nuo IPS/UPS sistemos

Diskutuojamos alternatyvos



1. Baltijos šalių sinchronizacija su Šiaurės šalimis per 3 AC jungtis tarp Estijos ir Suomijos

- Brangiausias ir ilgiausias sprendimas
- Rizikos dėl sistemų stabilumo
- Dar neišbandytas technologinis sprendimas



2. Darbas izoliuotu režimu - dideli kaštai išlaikyti mažos sistemos stabilumą

1. Baltijos šalys keičiasi rezervais tik su Karaliaučiaus sritimi
 2. Baltijos šalys keičiasi rezervais su kaimyninėmis šalimis
- Investicijos mažesnės nei su Šiaurės šalimis



3. Sinchronizacija su KET optimalus Baltijos šalių sinchronizacijos scenarijus techniniu, ekonominiu ir elektros tiekimo patikimumo požiūriu

1. Sinchronizacija per esamą LitPol Link
 2. Sinchronizacija per dvi LitPol Link
- Mažiausių investicijų reikalaujantis scenarijus

Komentaras šiaurės sinchronizacijos scenarijui

225 MW galios HVAC kabelių jungtis Malta-Italija



	Gyventojų sk. 2016	Elektros vartojimas 2016
Baltijos šalys	6 000 000	26 TWh
Estija	1 317 000	8 TWh
Malta	422 000	2.2 TWh

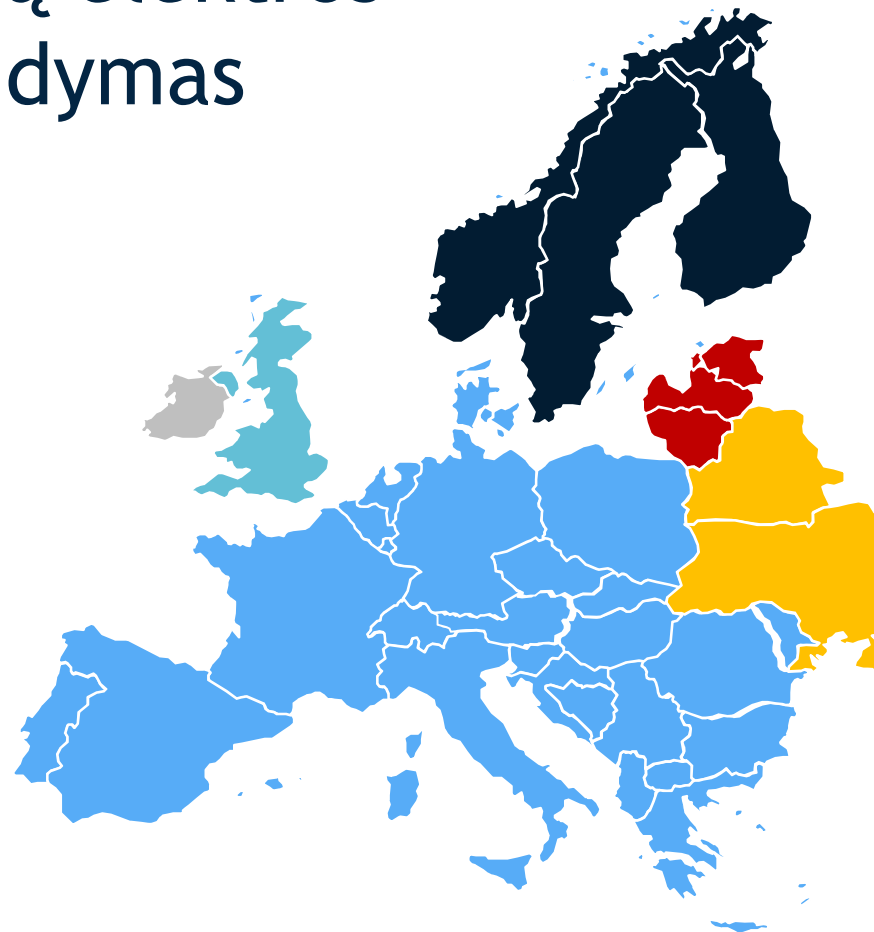
HVAC
220 kV
97.5 km
povandeninio
kabelio, dalis 118
km ilgio jūrinės-
požeminės
jungties

Sinchronizacijai pakaktų esamos LitPol Link jungties dviejų linijų

- Dvigrandės linijos Alytus-Elkas galia - 2 x 1 200 MW
- 500 MW HVDC keitiklių stotis po sinchronizacijos būtų perjungta į liniją Alytus-Gardinas:
 - Galimybė užtikrinti sistemines paslaugas tarp Baltarusijos ir Karaliaučiaus
- Projekto LitPol Link 2 išlieka planuose, jo įgyvendinimas - po sinchronizacijos

Izoliuotas Baltijos šalių elektros sistemų darbo bandymas 2018/2019

- Sistemos veikimas salos režimu - išbandymas prieš perjungiant sistemą sinchroniniam darbui su kontinentinės Europos tinklais
- Po bandymo - išsami analizė ir sprendimai dėl būtinų tinklo ir sistemos sustiprinimo



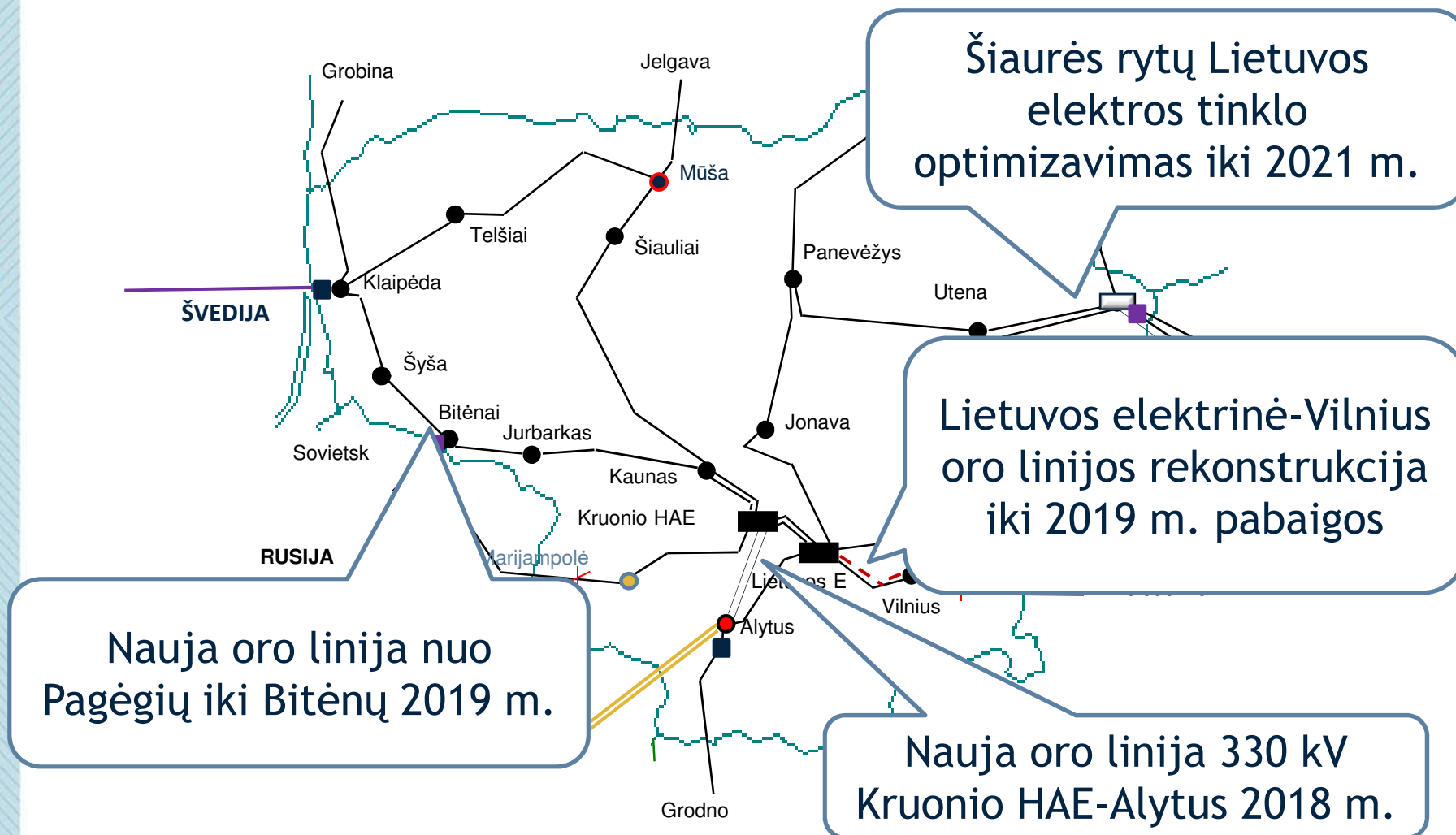
Pradedama dinaminio ir statinio stabilumo studija

Studijos rezultatai

2017

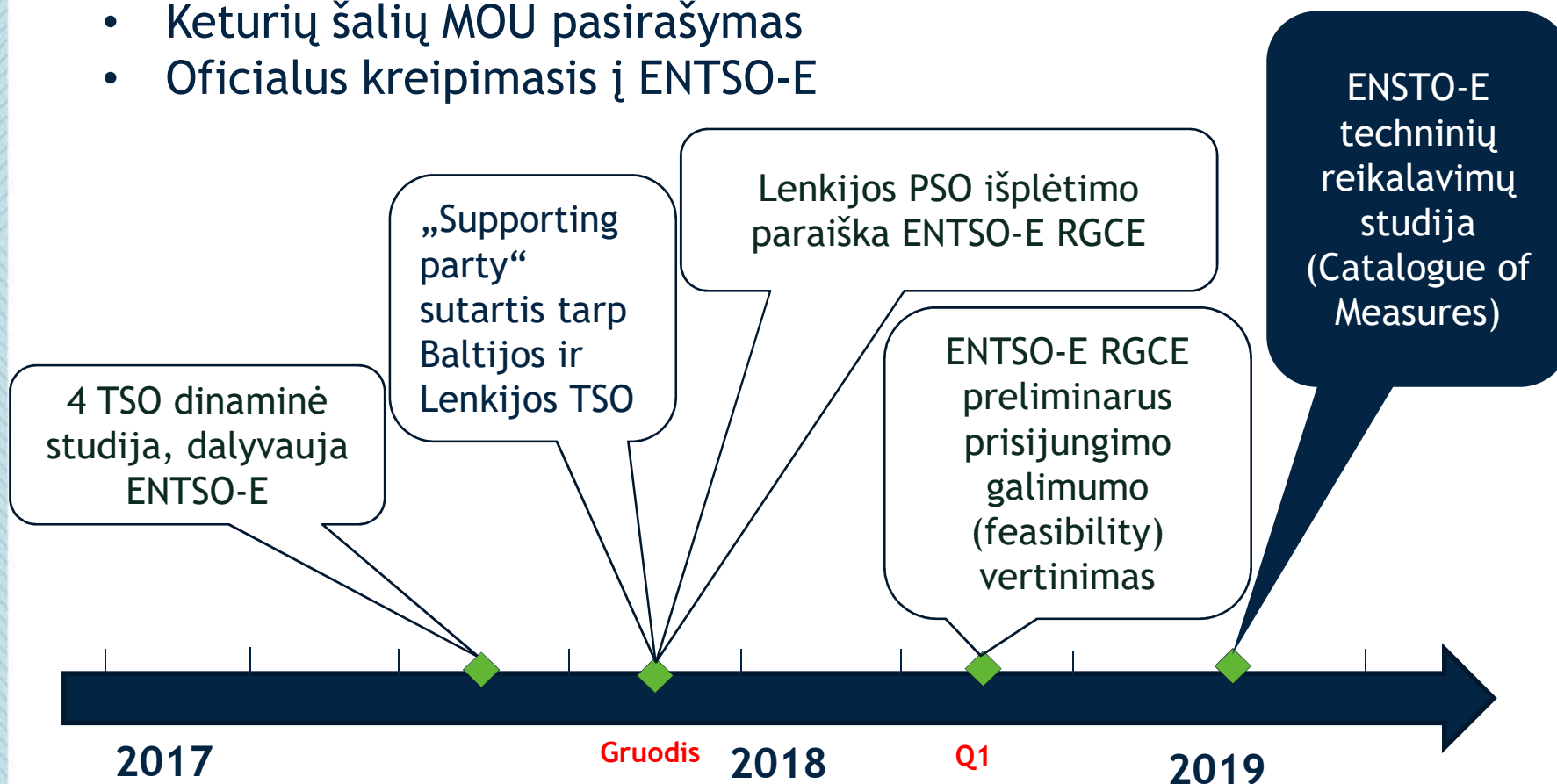
2018

Vidiniai perdavimo tinklo projektai jau įgyvendinami



Artimiausi kritiškai svarbūs sprendimai ir veiksmai

- BEMIP politinis sprendimas dėl sinchronizacijos varianto
- Keturių šalių MOU pasirašymas
- Oficialus kreipimasis į ENTSO-E



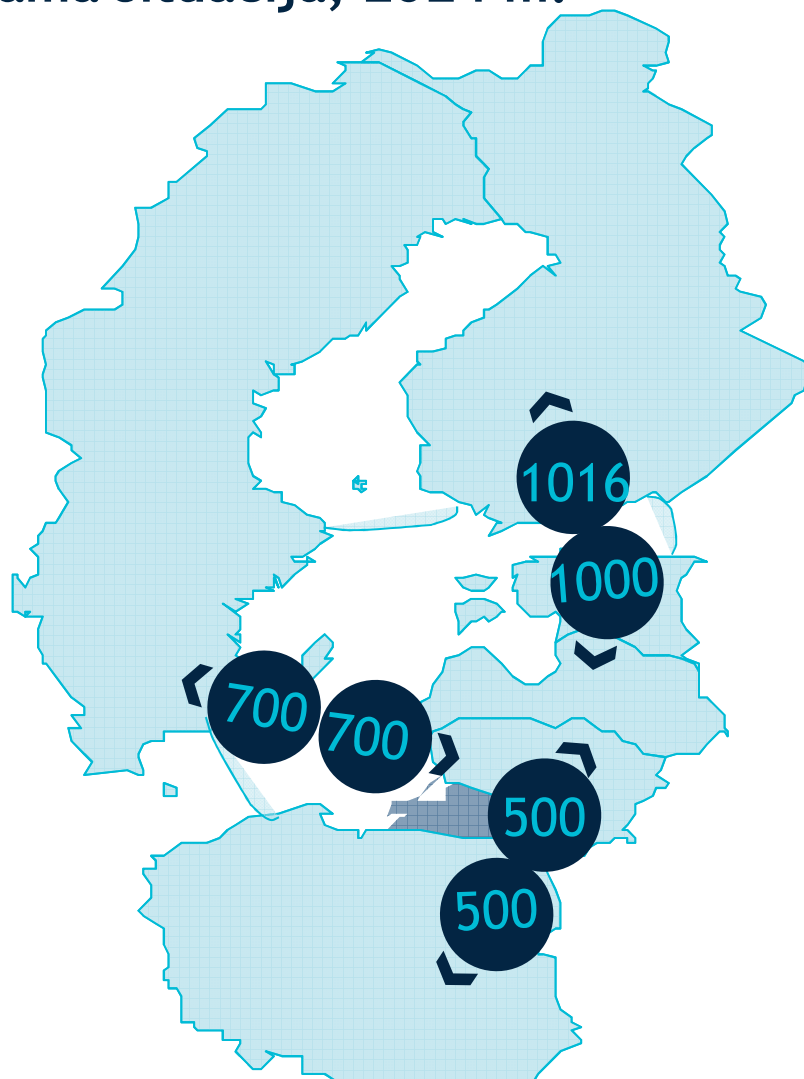


PRALAUDUMAI RINKAI

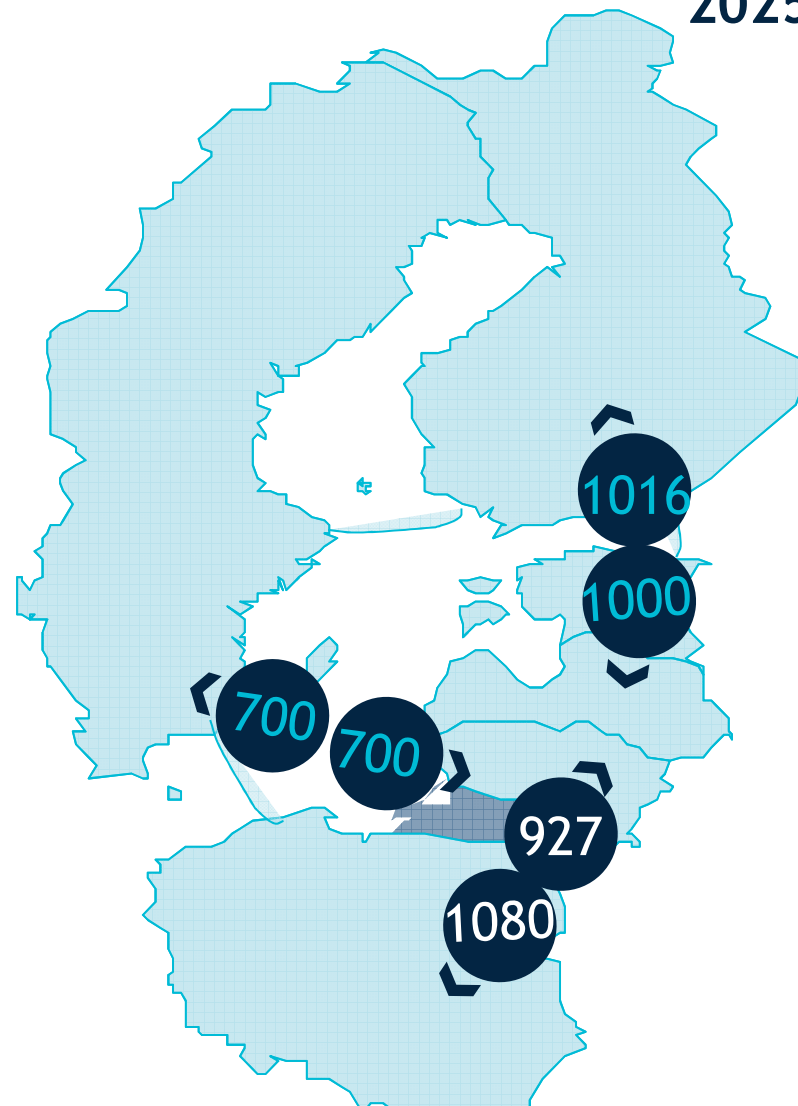
Pagal JRC analizę

Pralaidumai rinkai prieš ir po sinchronizacijos

Esama situacija, 2024 m.



2025 m.



Pralaidumai rinkai (Net Transfer Capacity), MW

Išvados

- Sinchronizacijai pakanka esamos LitPol Link jungties dviejų linijų, atlikus sėkmingus izoliuoto darbo bandymus
- Po sinchronizacijos pralaidumas rinkai Šiaurės kryptimi išlieka toks pats, o Vakarų kryptimi padvigubėja
- Svarbiausi žingsniai iki metų pabaigos - kreipimasis į ENTSO-E dėl įpareigojančių techninių sąlygų
- Pasirinktas sinchronizacijos scenarijus per esamą LitPol Link gali būti įgyvendintas iki 2025 metų



Litgrid

Ačiū

Litgrid AB
A. Juozapavičiaus g. 13,
LT-09311, Vilnius

Pralaidumai rinkai 2025 vertinant N-1

Pralaidumai rinkai (Net Transfer Capacity), MW

Scenarijus/ Kryptis	LPL1 + LPL 2	LPL 1	Šiaurės	Izoliuotas*
LT>PL	2500	1080	1000	1000
PL>LT	2500	927	1000	1000
EE>FI	1016	1016	1016	650
FI>EE	1000	1000	1000	650
SE>LT	700	700	700	683
LT>SE	700	700	700	475

* Keičiantis rezervais per DC jungtis