

Energijos kaupiklių (baterijos) bandomasis projektas LTG grupėje

Elektrifikacija – žalumo pagrindas



Iki 2029 m.

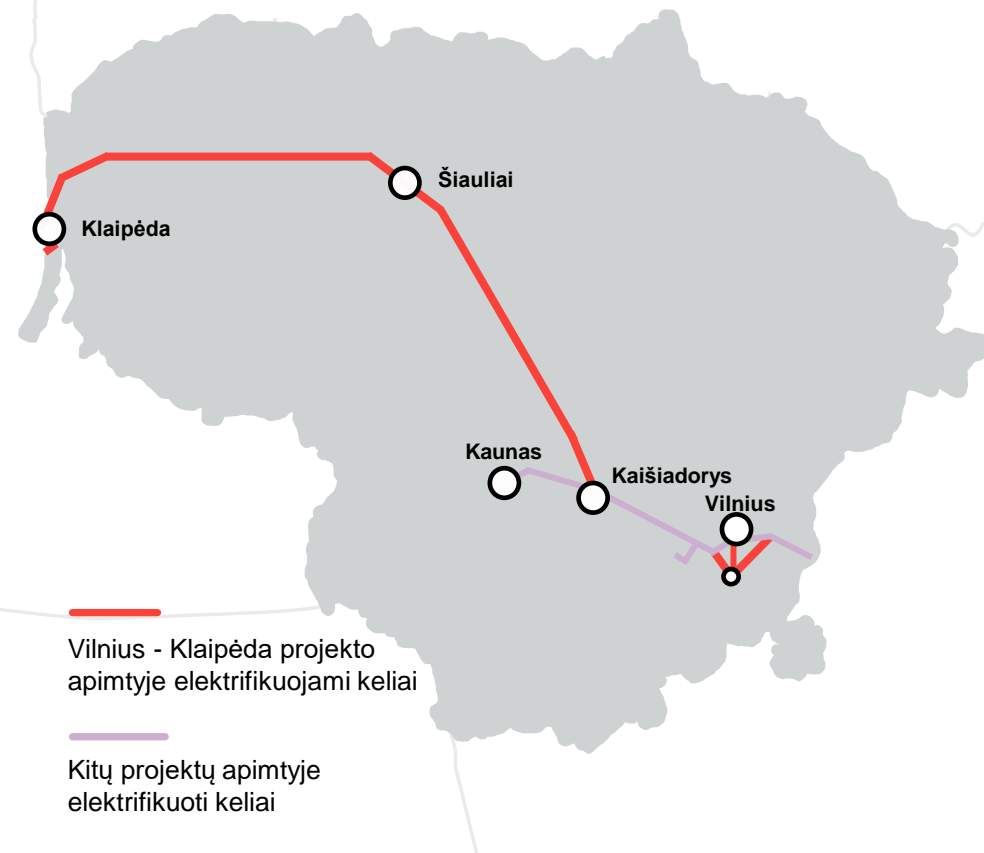
- **2025 m.** Vilnius – Klaipėda elektrifikacijos projektas baigtas
- **28 proc.** geležinkelio elektrifikuota, elektrifikuoto ruožo linijinis ilgis – **363 km**



- **15 naujų** elektrinių ir baterinių keleivinių traukinių
- **2026 m.** – pirmųjų traukinių komercinė eksploatacija



- **17 naujų** elektrinių lokomotyvų
- **2028 m.** – lokomotyvų eksploatacija



Elektrifikavus Vilnius–Klaipėda ruožą ir įsigijus elektrinius riedmenis:



Emisijų mažinimas = eisime
▼ 3,6 tūkst. automobilių ir
▼ 18 tūkst. vilkikų



100 % pritaikymas
individualiems
poreikiams (PRM)



Daugiau keleivių
geležinkelyje – **mažiau**
avarijų ir žūčių keliuose

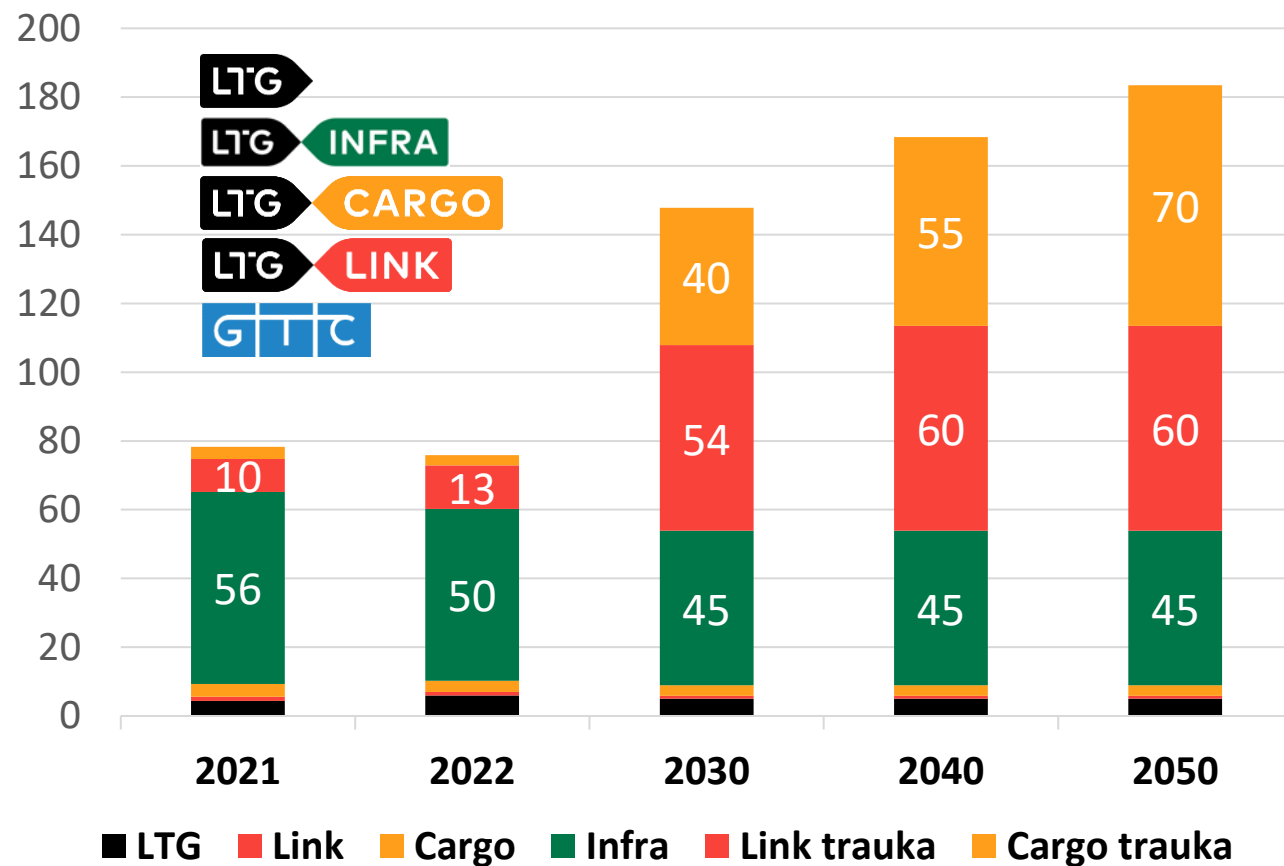


Riedmenų priežiūros
sutaupymai siekia
7 mln. € per metus

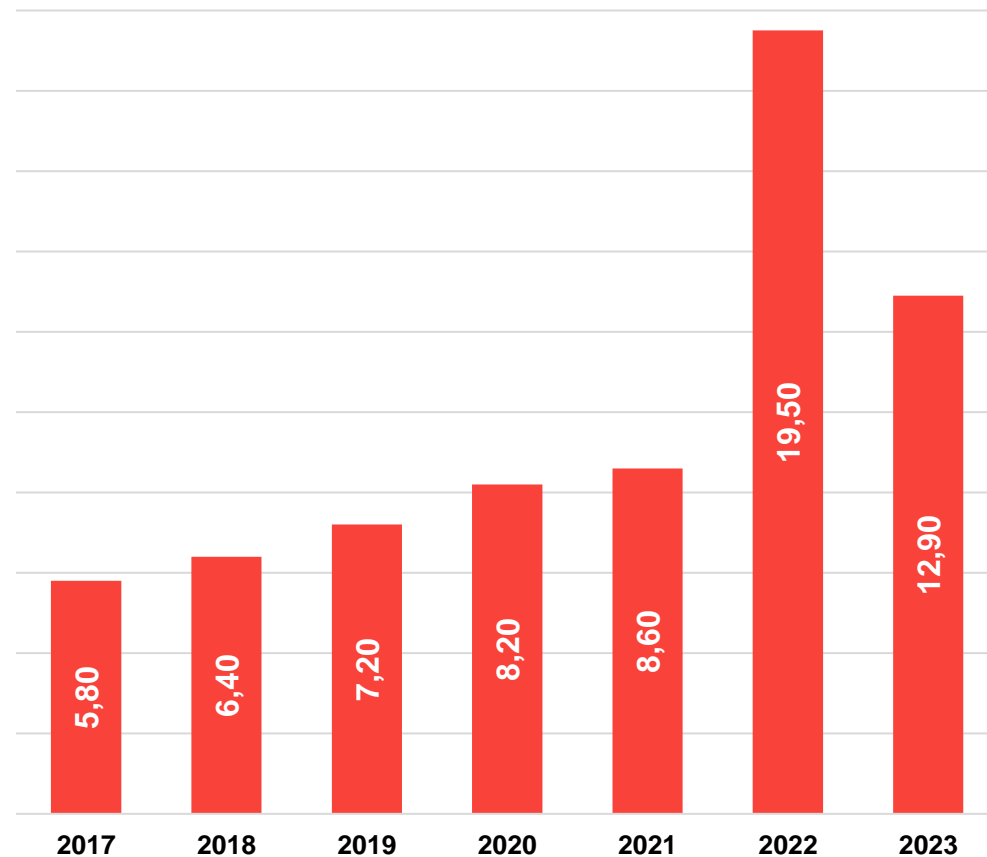


Kuro sutaupymas
siekia **23 mln. t**
per metus

LTG elektros vartojimo išlaidos ir ilgalaikė prognozė, GWh/metus



LTG grupės išlaidos elektros energijai, mln. EUR

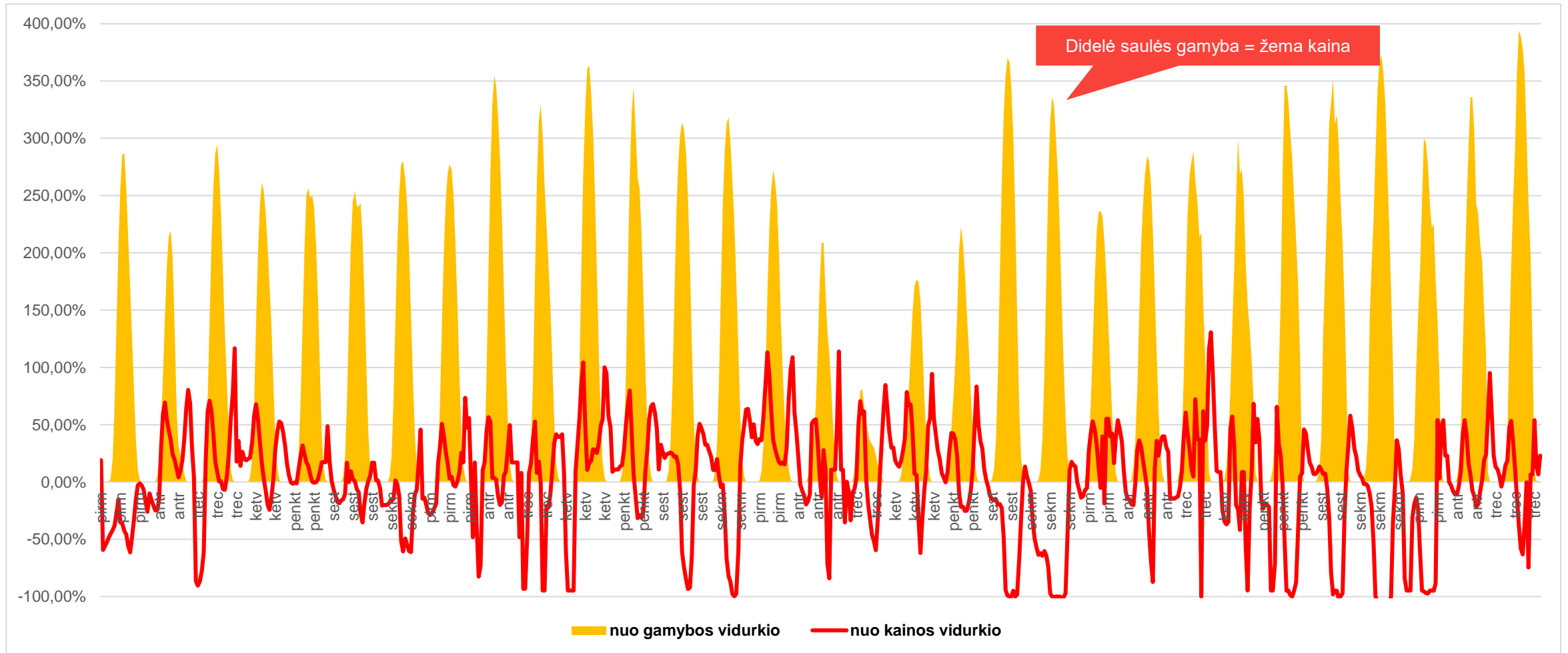


! | prognozę neįtraukta: nauji galimi keleivių maršrutai, Rail Baltica

Elektros kaina Nord Pool Spot (NPS) biržoje, LT zona



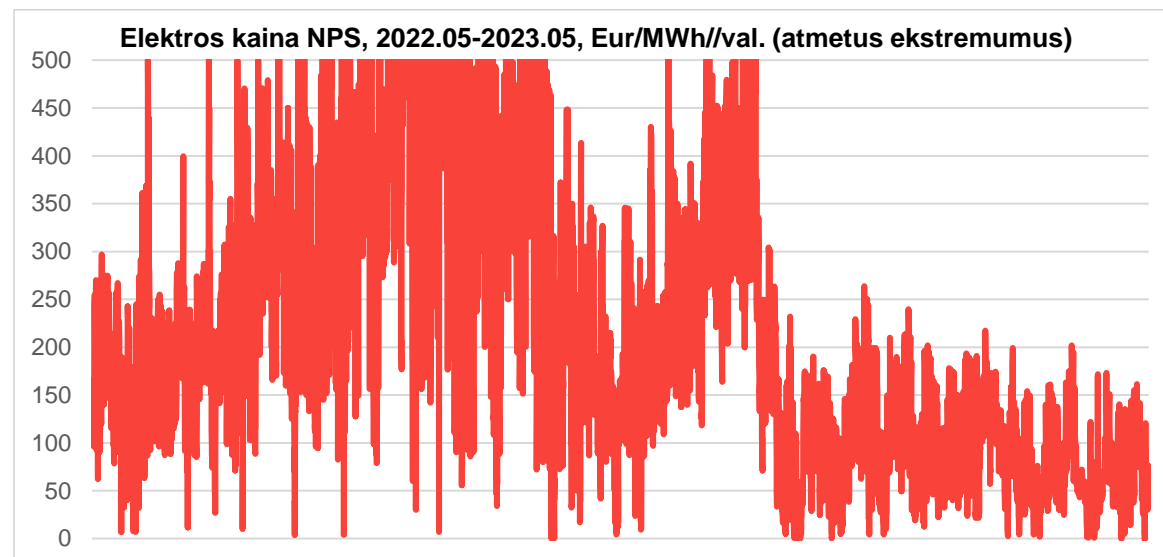
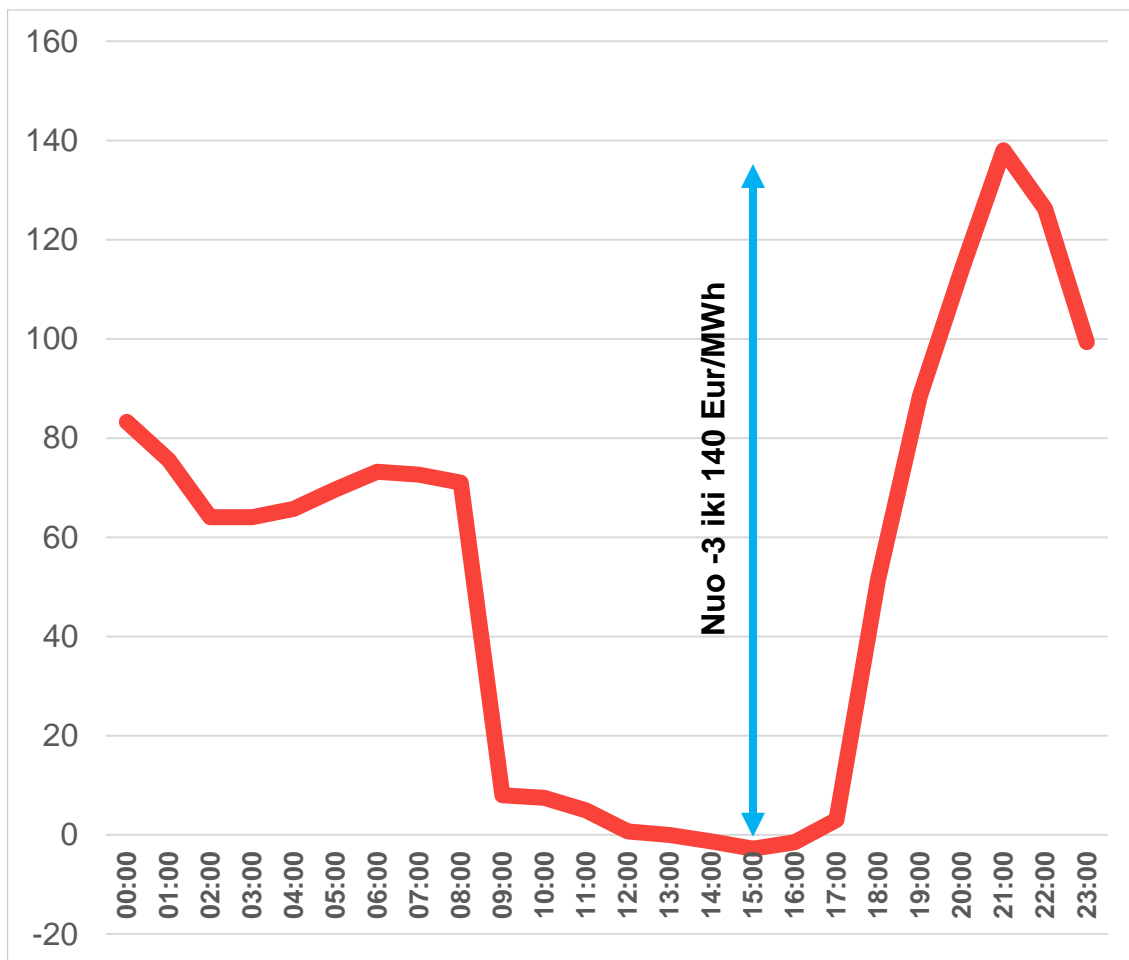
2023 m. gegužė



- Grafike pateikta elektros kainos Nord Pool biržoje priklausomybė nuo saulės elektros energijos gamybos Lietuvoje 2023 m. gegužės mėn.
- Pateikias nuokrypis nuo kainos vidurkio ir nuo saulės energijos gamybos vidurkio (pvz. -50 % raudona linija reiškia, kad tą valandą elektros kaina buvo 50 % mažesnė, nei mėnesio vidurkis)

Elektros kainos svyravimas biržoje, EUR/MWh

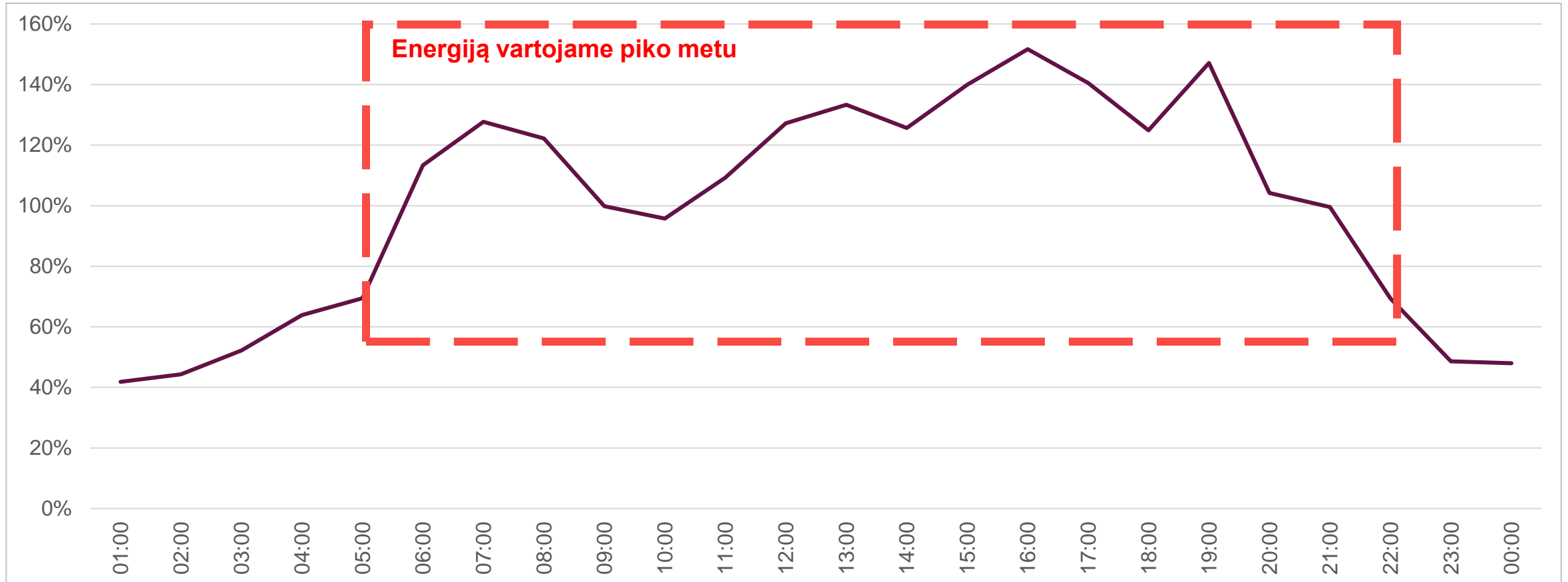
2024.05.18 iliustracija



Elektros kainos svyravimai biržoje didėja dėl atsinaujinančių elektros energijos kiekio, jų nepastovumo ir elektros vartojimo nesutapimo. Kainos svyravimai didina finansinę riziką įmonėms.

Elektros energijos vartojimas

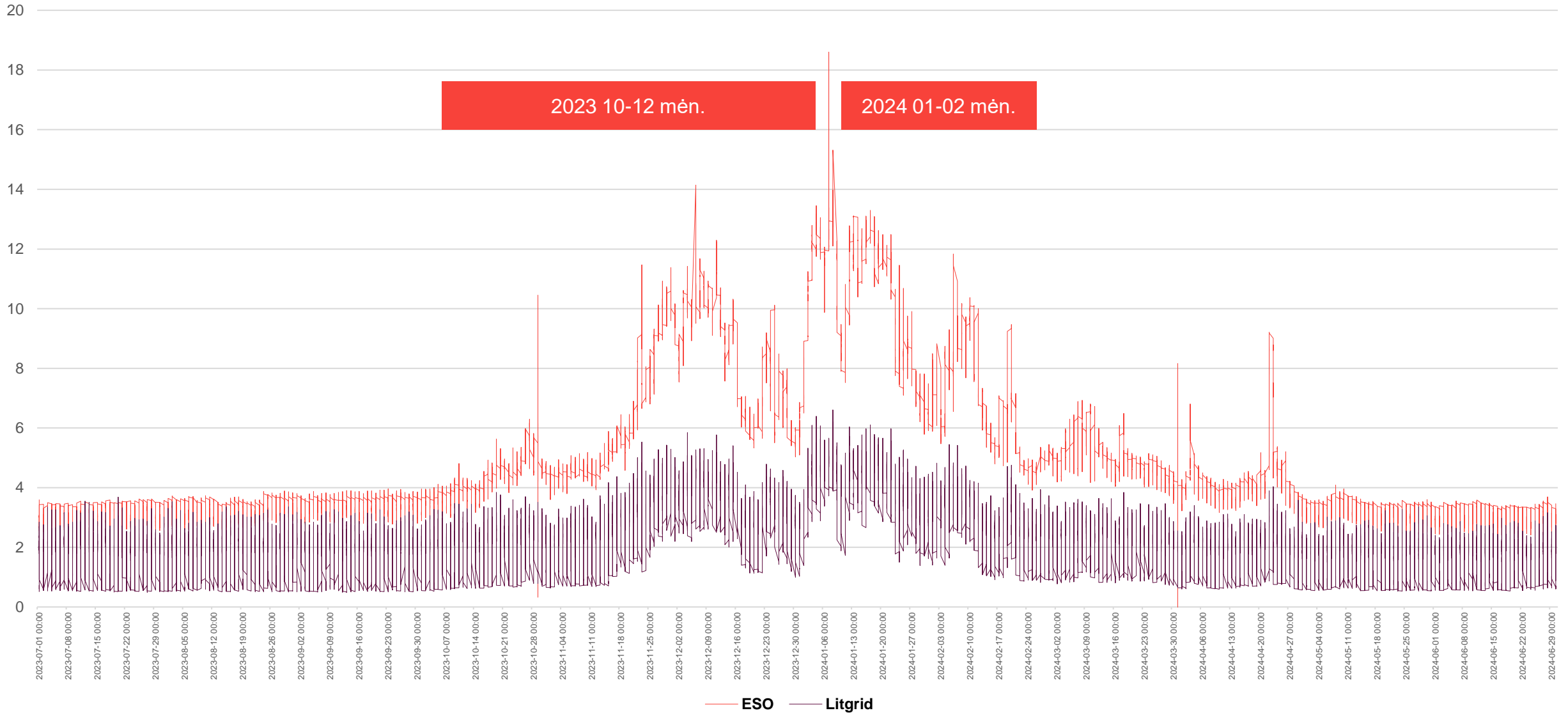
Nuokrypis nuo paros vidurkio, % / paros metu, N. Vilnia TP, 2023 m. gegužė



N. Vilnios pastotėje 1 val. nakties naudojame ~40 % mažiau energijos nei paros vidurkis. 16 val. naudojame 150 % paros vidurkio. Tai reiškia, kad elektros energiją naudojame dienos, t. y. piko metu. Elektros kainą turime vertinti ne pagal paros vidurkio kainą, o atsižvelgiant į piko metu vartojamą kiekį.

Metinis LTG elektros energijos vartojimas, MWh

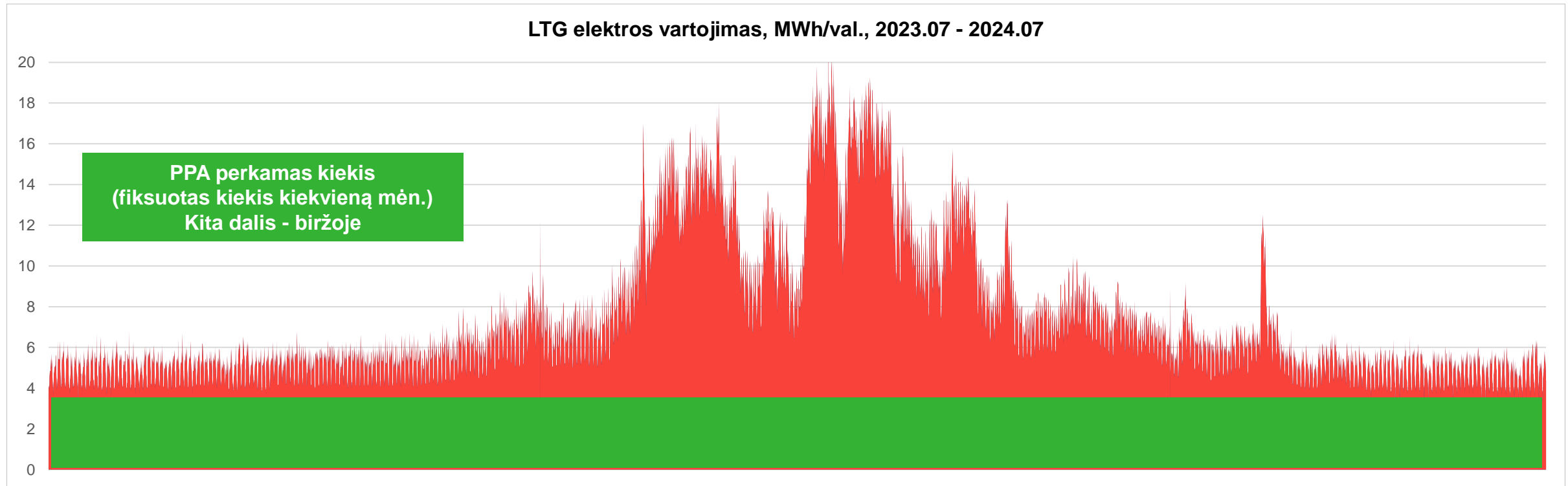
(2023.07-2024.06)



Elektros įsigijimas fiksuota kaina, fiksuotam laikui, fiksuotam kiekiui



Power purchase agreement (PPA), base load



SE sienelėse



Veikia nuo 2024-06-18

Bandomoji 22,2 kW saulės elektrinė per metus turėtų pagaminti iki 14 MWh elektros energijos.

Visa pagaminta elektros energija perduodama į LTG Infa elektros tinklą.



Energijos kaupiklių (baterijų) bandymas



Baterijos talpa 80 kWh (2x40 kWh), 40 kW



Papildomas BMU

leškome spendimų kaip stabilizuoti elektros kainas ir pasinaudoti jų kritimais

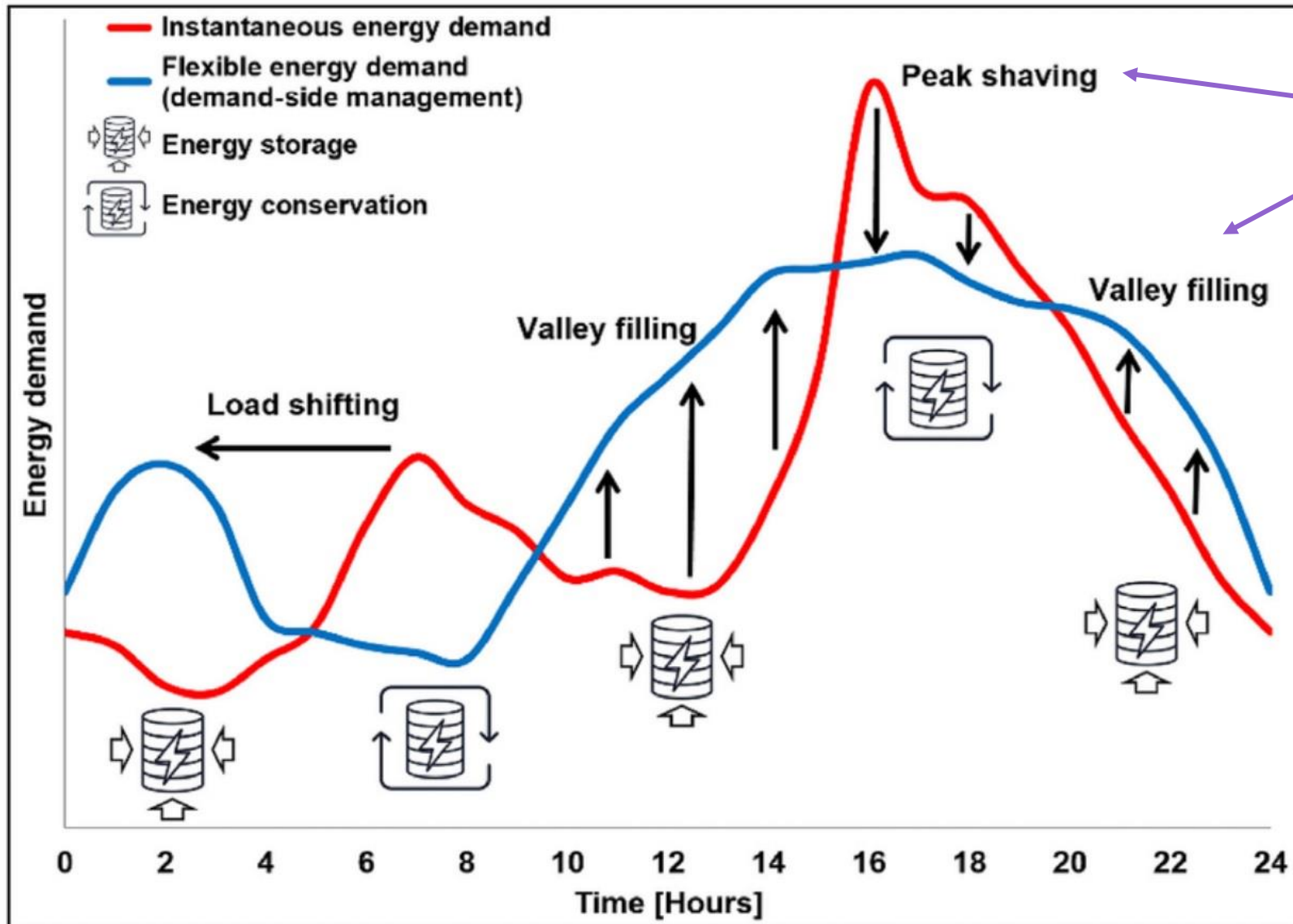
Esminis tikslas

- Išlaidų elektros energijai mažinimas - kaupti (įsigyti) elektros energiją kai ji yra pigiausia ir naudoti sukauptą elektros energiją kai elektros energija rinkoje yra brangiausia.
- Galimybė dalyvauti išorinio elektros tinklo balansavime integruojantis su telkėju/savarankiškai.
- Kartotinio sprendimo sukūrimas.

Testuojami funkcionalumai

- Nuotolinis valdymas.
- Integracija su Nord Pool.
- Automatizuoti elektros energijos kaupimo ir iškrovimo režimai.

Paklausos valdymo metodai baterijos pagalba



Pasirinktos baterijos bandymo sritys

Naudojimo laikas – optimali kaina

Piko sumažinimas – paklausos mokesčio mažinimas

Avarinio maitinimo galimybė

Įtampos palaikymas

Skačiuojamas technologijos atsipirkimas 6 - 7 m.



Ačiū!