



LIETUVOS
ENERGETIKOS
INSTITUTAS

Nauji sprendimai energetikos sistemos saugumui

Prof. dr. Saulius Gudžius, Lietuvos energetikos instituto direktorius

2025 m. kovo 27 d. Lietuvos mokslų akademija, Vilnius





LIUVOS
ENERGETIKOS
INSTITUTAS



LEI SKAIČIAI



240+
DARBUOTOJŲ



10+ mln. Eur
MTEP ĮRANGOS VERTĖ



130+
TYRĖJŲ



11+ mln. Eur
METINĖS PAJAMOS



40+
DOKTORANTŲ



60+
MTEP SUTARČIŲ PER METUS



10
MOKSLINIŲ LABORATORIJŲ





**BRANDUOLINIŲ
ĮRENGINIŲ
SAUGOS
LABORATORIJA**



**DEGIMO
PROCESŲ
LABORATORIJA**



**HIDROLOGIJOS
LABORATORIJA**



**PLAZMINIŲ
TECHNOLOGIJŲ
LABORATORIJA**



**ŠILUMINIŲ
ĮRENGINIŲ
TYRIMO IR BANDŲ
LABORATORIJA**



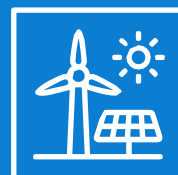
**BRANDUOLINĖS
INŽINERIJOS
PROBLEMŲ
LABORATORIJA**



**ENERGETIKOS
KOMPLEKSIŲ
TYRIMŲ
LABORATORIJA**



**MEDŽIAGŲ
TYRIMŲ IR
BANDYMŲ
LABORATORIJA**



**IŠMANIŲJŲ TINKLŲ
IR
ATSINAUJINANČIOS
ENERGETIKOS
LABORATORIJA**



**VANDENILIO
ENERGETIKOS
TECHNOLOGIJŲ
CENTRAS**

STRATEGINĖS LEI MOKSLINIŲ TYRIMŲ IR EKSPERIMENTINĖS PLĖTROS (MTEP) KRYPTYS



Ekonomikos raidos tyrimai pereinant
prie klimatui neutralios visuomenės



Klimato kaitos ir žmogaus veiklos įtaka
vandens ir energijos ištekliams



Išmaniosios energetikos sistemos ir
klimatui neutralūs miestai



Konstruktinės medžiagos, plonos
dangos ir nanodariniai



Vandenilio technologijos



Bioenergetika, energija iš atliekų



Branduolių skilimo ir sintezės
energetika



Šiluminė fizika, dujų ir skysčių
dinamika ir metrologija

ĮGYVENDINAMI PROJEKTAI

60+
PER METUS



12
PROJEKTŲ



1
PROJEKTAS



8
PROJEKTAI



4
PROJEKTAI



Finansuoja
Europos Sąjunga
NextGenerationEU

17
PROJEKTŲ



Lietuvos
mokslo
taryba

9
PROJEKTAI



IAEA
International Atomic Energy Agency

3
PROJEKTAI



NARYSTĖS TARPTAUTINĖSE ORGANIZACIJOSE IR TINKLUOSE



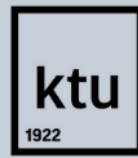
EUROPEAN
TECHNICAL SAFETY
ORGANISATIONS
NETWORK

European
Industrial
Alliance
on SMRs

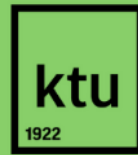


DOKTORANTŪROS KRYPTYS

Technologijos mokslų srityje



Energetikos ir termoinžinerijos
mokslo kryptyje (T 006)



Aplinkos inžinerijos
mokslo kryptyje (T 004)

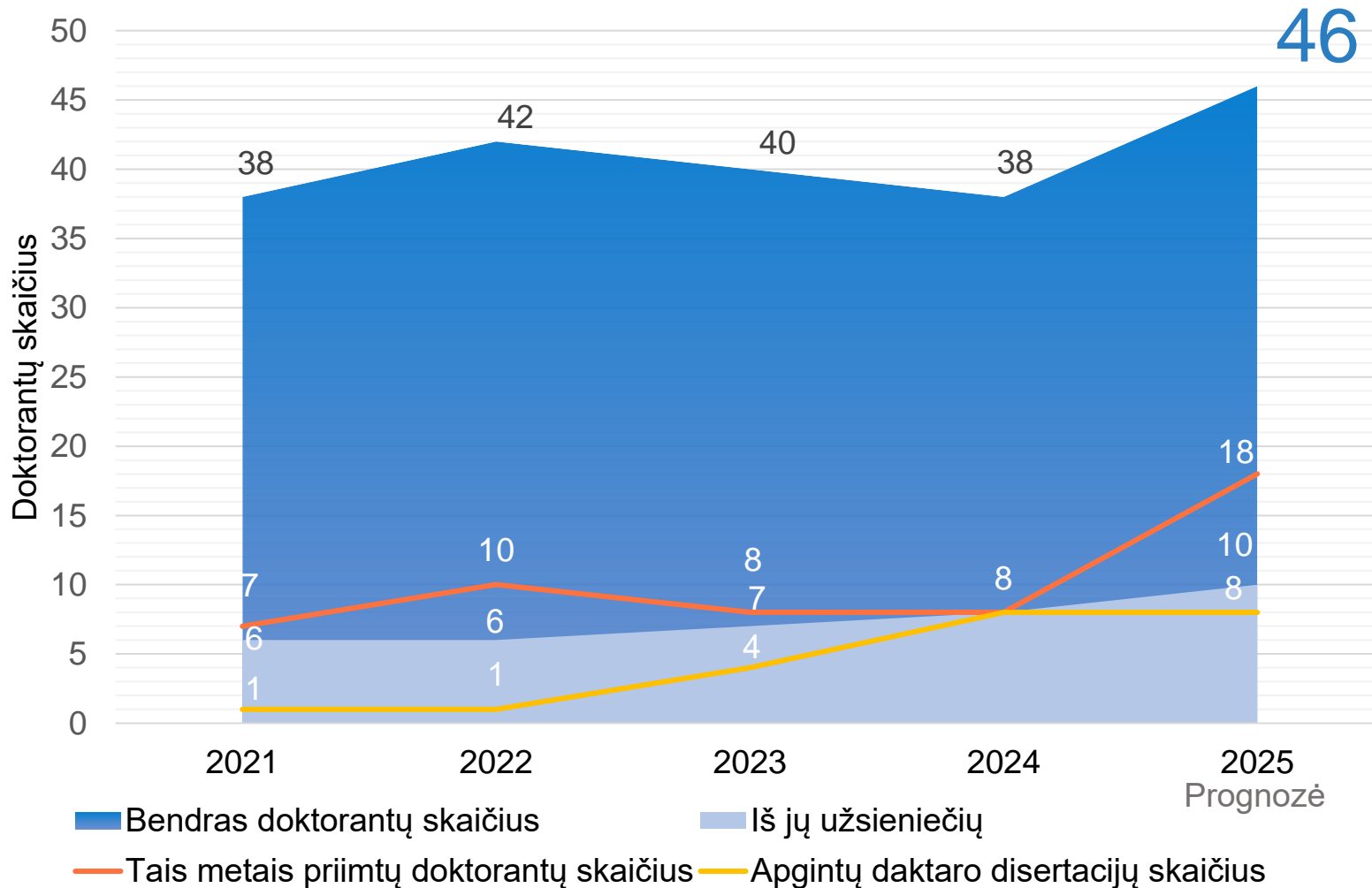
Socialinių mokslų srityje



Ekonomikos mokslo
kryptyje (S 004)



JAUNŲJŲ MOKSLININKŲ KOMPETENCIJŲ UGDYMAS



Tęstinės praktikos Mainai iš/j MIT



Doktorantūros temos:

- Energetikos sistemų integravimo tyrimai išmaniems miestams
- Energiją taupančių technologijų taikymas jūrų transporte
- Branduolių sintezės tyrimai ir saugos vertinimas
- Vandenilio gamybos optimizavimas
- Biokatalizatorių taikymas vandenilio gamybai ir CO₂ mažinimui

Energetinis saugumas ir energijos balansavimo sprendimai



Grėsmės

- Grėsmių energetiniam saugumui identifikavimas ir analizė.

Trikdžiai

- Vidinių ir išorinių energetikos sistemos trikdžių sudarymas.

Energetikos sistemos modeliavimas

- Energetikos sistemos perspektyvinės raidos modelis (OSeMOSYS įrankis).
- Energetikos sistemos modeliavimas stochastinių trikdžių scenarijais.

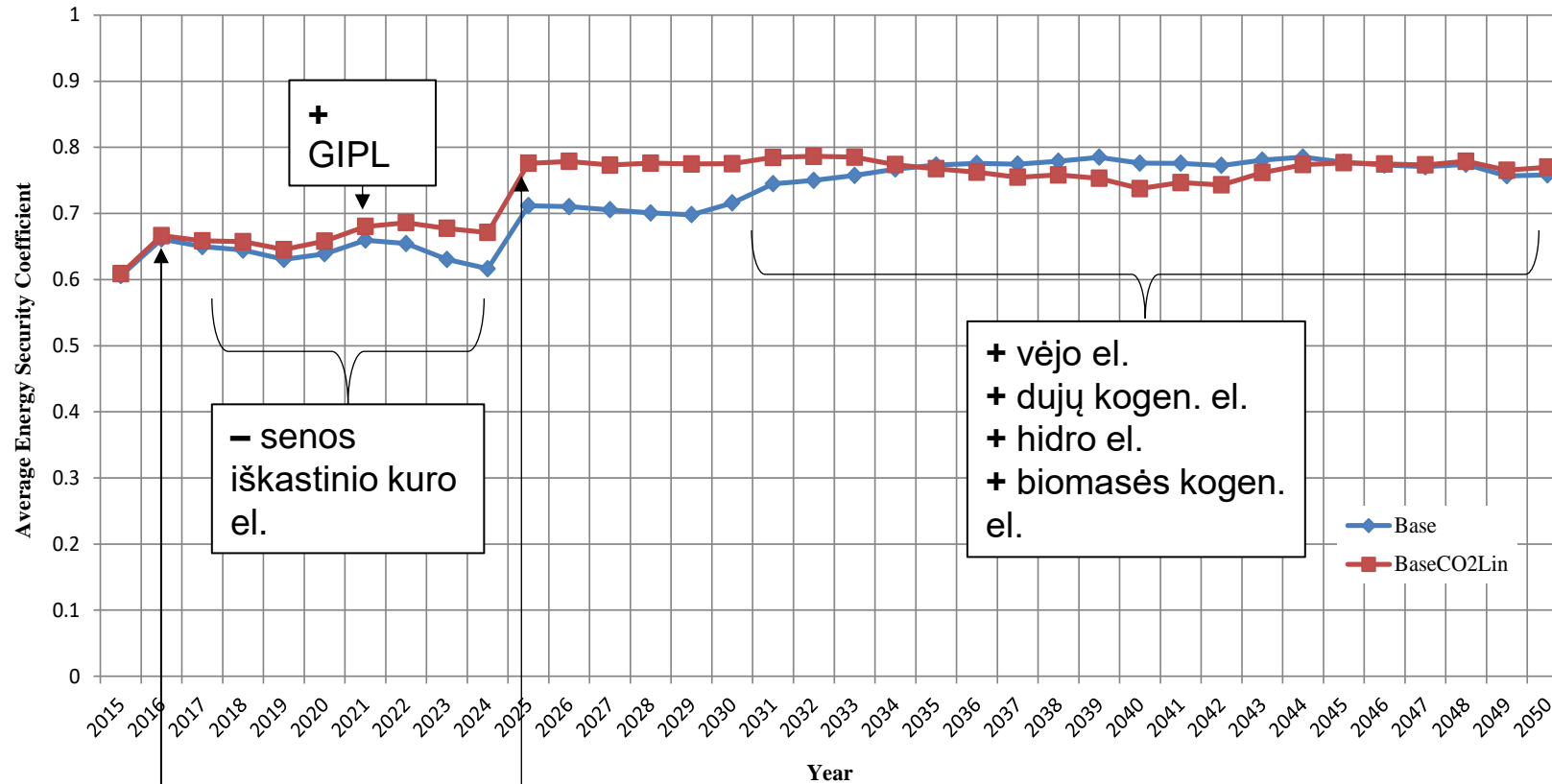
Pasekmių analizė

- Trikdžių pasekmės: energijos kaštų padidėjimas ir nepatiekta energija.

Energetinio saugumo matas

- Energetinio saugumo koeficientas – kiekybinis energetinio saugumo lygis.

ESK REZULTATAI – LIETUVA



+ NordBalt
+ LitPol Link pirmas etapas

+ Sinchronizacija su KET
+ LitPol Link antras etapas

+ GIPL

- senos iškastinio kuro el.

+ vėjo el.
+ dujų kogen. el.
+ hidro el.
+ biomasės kogen. el.

Energetikos sistemų integracija ir balansavimas + TEA + DI įrankiai

Biodegalai ir chemikalai:

- **Atliekos į X (Galia į X):** pirolizė, dujinimas, kt. (TPL 4-5)
- **CCU (PtX):** $\text{CO}_2 + \text{H}_2 \rightarrow \text{CH}_4, \text{MeOH}$ (TPL 3-4)
- **H₂ gamyba** (Al + H₂O reaction), (TPL 3-4)
- **Biodujų valymas** (TPL 3)

Išmanieji miestai ir pastatai:

- Atliekinės šilumos atgavimas (TPL 1-3)
- Centrinis šildymas ir vėsa (TPL 1-3)
- Bendruomenės

Branduolinė energija:

- MMR (TPL 1-2)
- Radioaktyvių atliekų tvarkymas

Medžiagos energetikai: katalizatoriai biodegalams, medžiagos keičiančios fazę, medžiagos saulės elementams, kt.

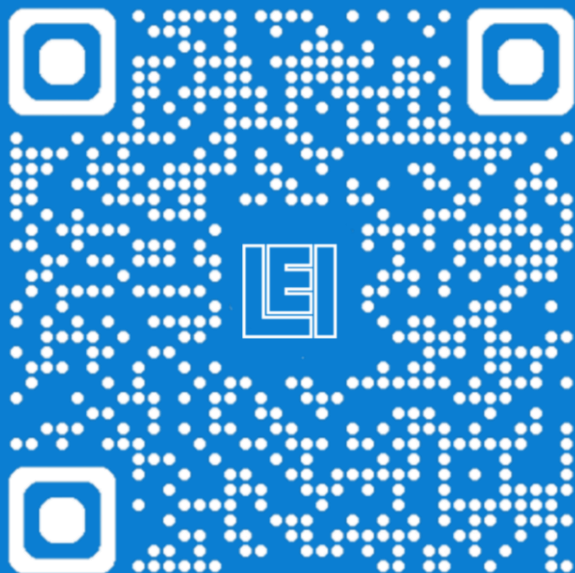
Žaliosios inovacijos ateities stiklo technologijai

Panaudojant plazmines technologijas (deginimo ir gazifikacijos), **kuriama darni, hibridinė, biokurui pritaikyta šilumos gamybos technologija**, kuri integruojama į pramoninę stiklo gamybą.

Projektą koordinuoja LEI, partneriai – UAB „Panevėžio stiklas“, SCHOTT AG, mokslinių tyrimų organizacijos iš Švedijos ir Vokietijos.



LIETUVOS
ENERGETIKOS
INSTITUTAS



<https://www.lei.lt>



Breslaujos g. 3, Kaunas



rastine@lei.lt



+370 37 401801

