

AR ĮMANOMA PASIEKTI ŽALIOJO KURSO TIKSLUS BE ENERGETIKOS STUDIJŲ IR MOKSLINIŲ TYRIMŲ?

Direktorius Sigitas Rimkevičius

2022 m. kovo 4 d.





Turinys

- Lietuvos energetikos institutas
- Žaliasis kursas ir moksliniai tyrimai
- ES misija „Klimatui neutralūs ir išmanūs miestai“
- LEI išmanaus žaliojo miestelio pilotinės infrastruktūros vizija
- Kaip Lietuvai tapti lydere žaliojo kurso ir tvarumo moksliniuose tyrimuose
- KTU Energetikos katedros absolventai Lietuvos energetikos institute



Lietuvos energetikos institutas

- Įsteigtas **1956** m. Energetikos ir Elektrotechnikos institutas.
- **1992** m. pervadintas į Lietuvos energetikos institutą.
- Lietuvos energetikos institutas (LEI) yra atskaitingas LR Švietimo, mokslo ir sporto ministerijai.
- LEI yra Mokslinių tyrimų ir technologijų organizacijų (MTTO), Europos Mokslinių tyrimų ir technologijų organizacijų (EARTO) asociacija, Europos energetikos tyrimų aljanso (EERA) ir kitų tinklinių organizacijų narys



MISIJA

- Vykdyti tarptautinio lygio fundamentinius ir taikomuosius MTEP darbus bei kurti inovacijas energetikos srityje Lietuvos ir užsienio mokslo, studijų, pramonės ir verslo subjektams bei vyriausybinėms ir savivaldos institucijoms.
- Rengti aukščiausios kvalifikacijos mokslininkus energetikos srities tyrimų vystymui.

VIZIJA

Institutas – tarptautiniu mastu pripažintas energetikos ir susijusių sričių mokslo, inovacijų ir technologijų kompetencijos centras.



LEI skaičiais



220+ Darbuotojų



130 Mokslininkų & tyrėjų



37 Doktorantų



10 mokslinių laboratorijų



12.700 m² laboratorijų plotas



10 MEUR MTEP įrangos vertė



Metinės pajamos >8 mln. Eur



~60 MTEP sutarčių per m.



26 H2020 projektai
(3 koordinuojami)

4 „Europos horizontas“
projektai (1 koordinuojamas)



Užsakovai:



LIETUVOS RESPUBLIKOS
ENERGETIKOS MINISTERIJA

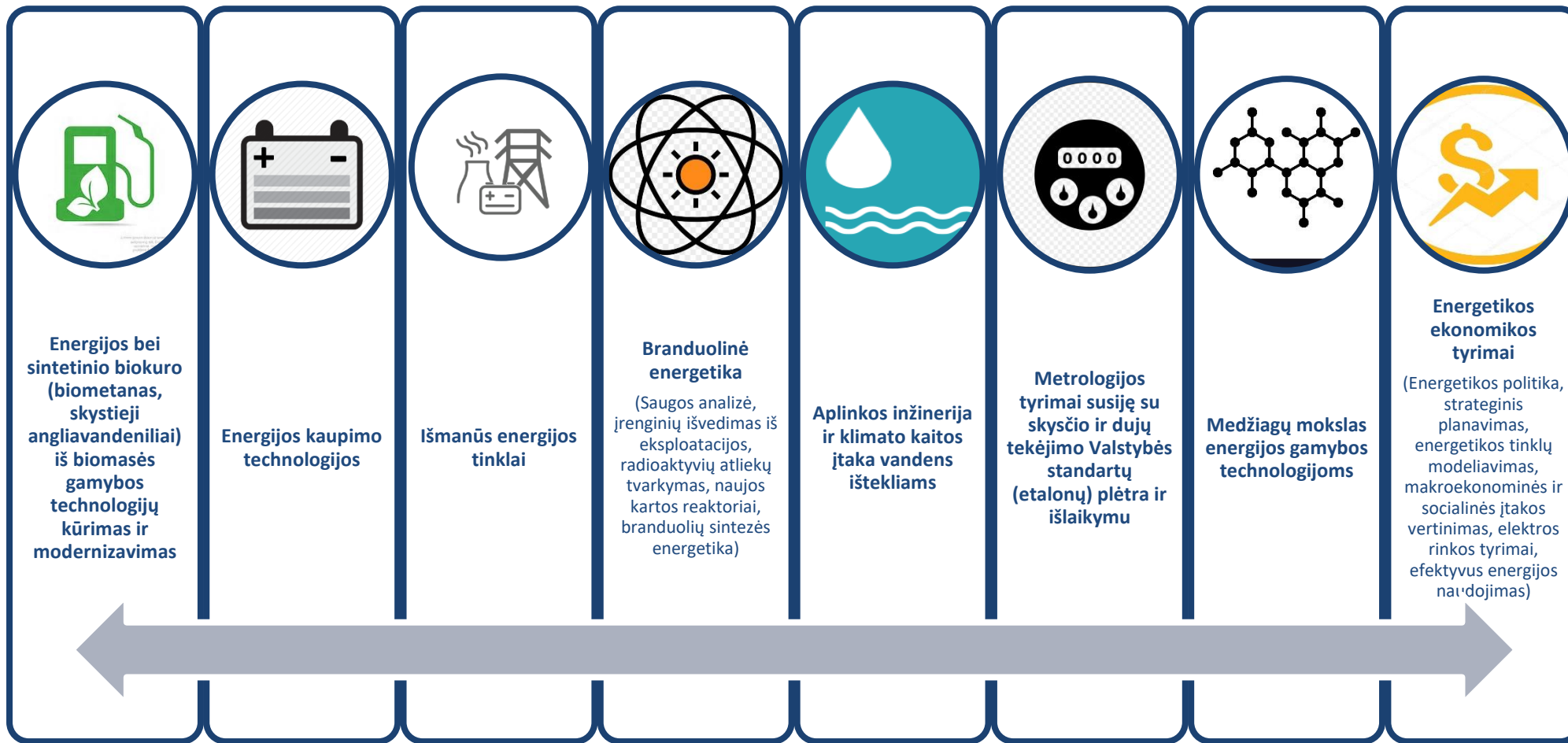


LIETUVOS RESPUBLIKOS
APLINKOS MINISTERIJA





LEI strateginės MTEP veiklos kryptys

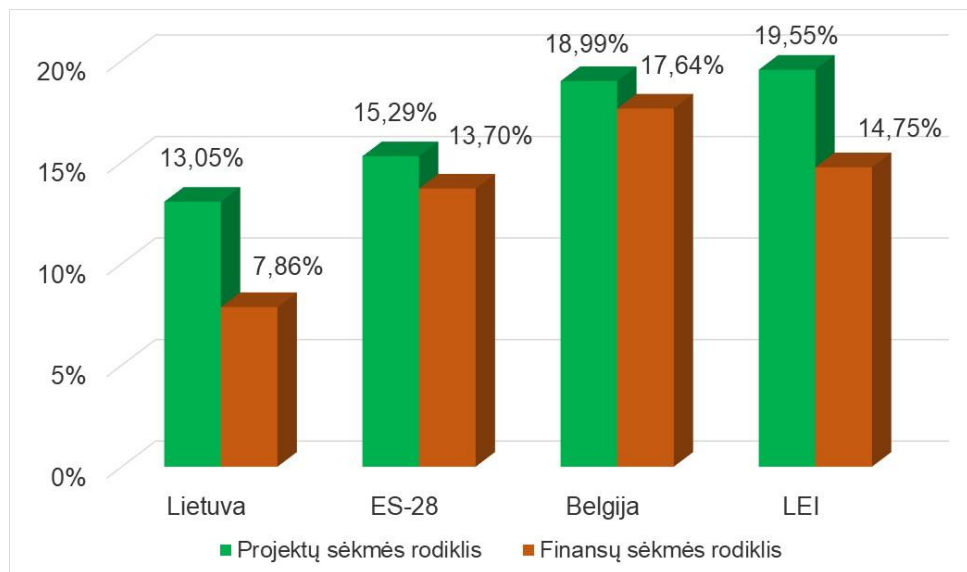
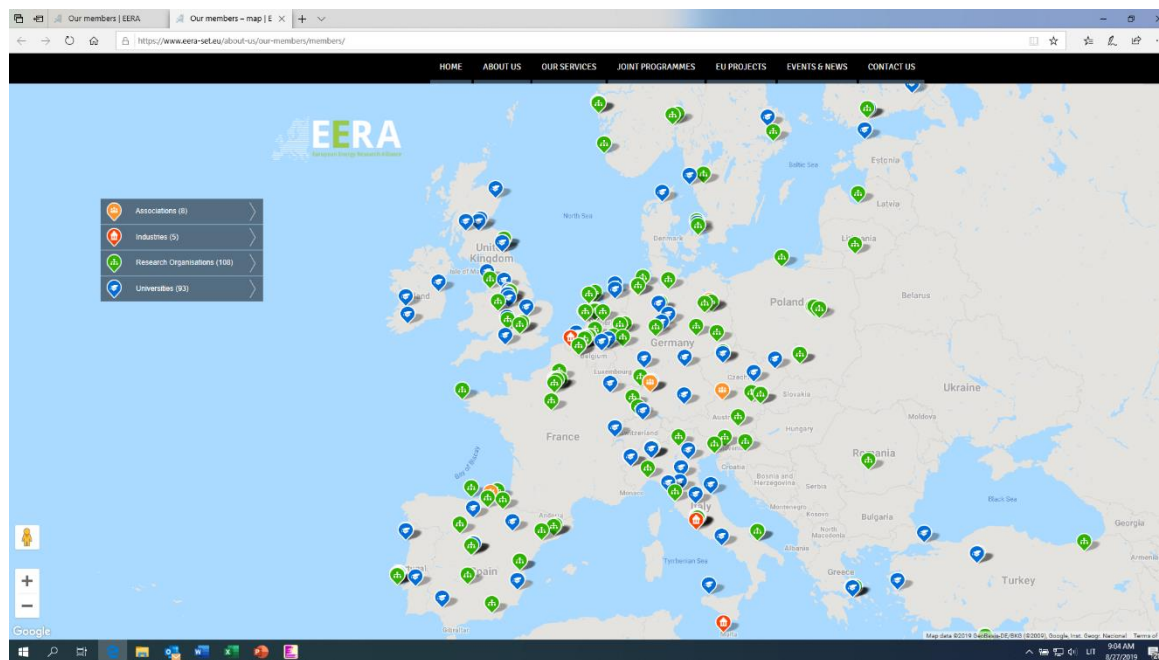




Dalyvavimas tarptautinėse organizacijose

- **European Association of Research and Technology Organisations (EARTO)**
- **European Energy Research Alliance (EERA)**
- **European Safety, Reliability & Data Association (ESReDA)**
- **European Network of Freshwater Research Organisations (EurAqua)**
- **The European Association of National Metrology Institutes (EURAMET)**
- **Euro-Asian cooperation of national metrological institutions (COOMET)**
- **International Energy Agency Hydrogen Implementation Agreement (IEA HIA)**

- **Sustainable Nuclear Energy Technology Platform (SNETP)**
- **Implementing Geological Disposal of Radioactive Waste Technology Platform (IGD-TP)**
- **Nuclear Generation II & III Association (NUGENIA)**
- **European Technical Support Organisations Network (ETSON)**



Programa H2020
(2021.09.03 EK duomenys)



Kas tai Žalioji kursas?



Šaltinis:





„Europos horizontas“ – pagrindinė žaliojo kurso MTEP programa

- Pilar II: Global Challenges and European Industrial Competitiveness
 - Cluster 4 (Digital, Industry and Space)
 - Cluster 5 (Environment, Energy and Mobility)
 -
- Missions:
 - **Climate-neutral and smart cities mission**
 - Adaptation to Climate Change mission
 -
- EK komunikatas „Europos žaliasis kursas“
 - „bent 35 proc. programos „Europos horizontas“ biudžeto bus skirta naujiems su klimatu susijusiems sprendimams, padėsiantiems įgyvendinti žaliojo kurso politiką, finansuoti“



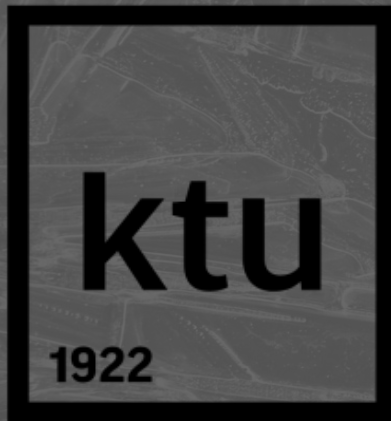
ES misija ir Lietuvos iniciatyva dėl žaliųjų miestų

- ES misija „Klimatui neutralūs ir išmanūs miestai“
 - Misijos tikslas (devizas)
 - 100 klimatui neutralių miestų iki 2030 m.
 - Šie miestai veiks kaip pavyzdiniai visuotiniai inovacijų centrai, tiriantys žalias technologijas ir iniciatyvas siekiant sumažinti ŠESD išmetimus
 - The Mission wants to bring cities of different sizes and from all corners of Europe within its scope. Specifically, it is the **intention of the Mission to have at least one city from each Member State.**
- XVIII-osios LRV programos misijos „Lietuvos žalioji kursas“ vienas iš sėkmės rodiklių:
 - Pirmasis neutralaus poveikio klimatui ir beatliekis Lietuvos miestas iki 2030 m.
- Ar šios ES ir LT iniciatyvos yra harmonizuotos priemonės ar kiekviena iš jų eis savo keliu ?
- Paraiškos ES misijai (Eol) buvo teikiamos iki 2022 m. sausio 31 d.
- Paraiškas pateikė 9 LT miestai.



Moksliniai tyrimai ir inovacijos – esminis žaliųjų miestų komponentas

- ES žaliųjų miestų iniciatyva – viena iš 5 mokslinių tyrimų ir inovacijų programos „Europos horizontas“ misijų.
- Iš programos „Europos horizontas“ 2021-2023 m. su miestų misija susijusiems moksliniams tyrimams ir inovacijoms bus skirta apie 360 mln. Eur.
- Miestų misijos tarybos ataskaitoje pažymima, kad klimatui neutralių miestų finansavimui turėtų būti suteiktas prioritetas taip pat ir Europos ekonomikos gaivinimo ir atsparumo didinimo fondo lėšų investavimo strategijoje.
- **Pilotinių-demonstracinių projektų vaidmuo** miestų misijos įgyvendinime:
 - Pilotiniai projektai apims miesto infrastruktūros sistemas (transporto, AEI, energijos tiekimo, pastatų).
 - Pilotiniai projektai bus inicijuoti kaip pavyzdiniai demonstraciniai projektai inovacijų ir naujų sprendimų patikrinimui ir įdiegimui pirmuose žaliuose miestuose.
 - Pilotiniai projektai galės būti pritaikyti didesniame mastelyje ir kituose misijoje dalyvaujančiuose miestuose ir padės pasiekti galutinį tikslą visiems Europos miestams tapti klimatu neutraliais iki 2050 m.



Kvartalo tvaraus modernizavimo ir aprūpinimo energija galimybių vertinimas panaudojant skaitmeninį dvynį (E-modernizacija)

Vykdytojai:

KTU – Vytautas Bocullo (vadovas), Vilma Kriaučiūnaitė-Neklejonovienė, Rytis Venčaitis

LEI – Darius Milčius, Ramūnas Gatautis, Linas Martišauskas

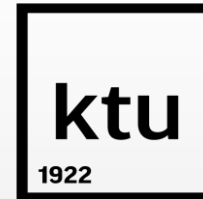
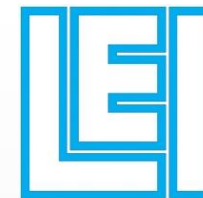
Tikslas ir uždaviniai

Tikslas:

Sukurti urbanizuoto kvartalo skaitmeninį dvynį ir įvertinti kvartalo pastatų ir energetinės infrastruktūros modernizavimo ir aprūpinimo energija galimybes, siekiant CO₂ neutralumo.

Uždaviniai:

1. Sukurti 3D modelį dideliu geometrinium tikslumu ir papildyti kvartalo statinių ir infrastruktūros parametrais.
2. Sudaryti pasirinkto kvartalo pastatų energijos balansą ir išnagrinėti energijos vartojimo mažinimo (vartojimo efektyvumo didinimo) pastatuose galimybes juos atnaujinant (modernizuojant).
3. Išnagrinėti AEI technologijų diegimo kvartalo pastatuose galimybes įskaitant energijos saugojimo technologijas.
4. Parengti kvartalo pastatų ir aprūpinimo energija sistemų tvaraus atnaujinimo vertinimo metodiką ir pateikti rekomendacijas rengiant ilgalaikės pastatų renovacijos strategijos įgyvendinimo planus.



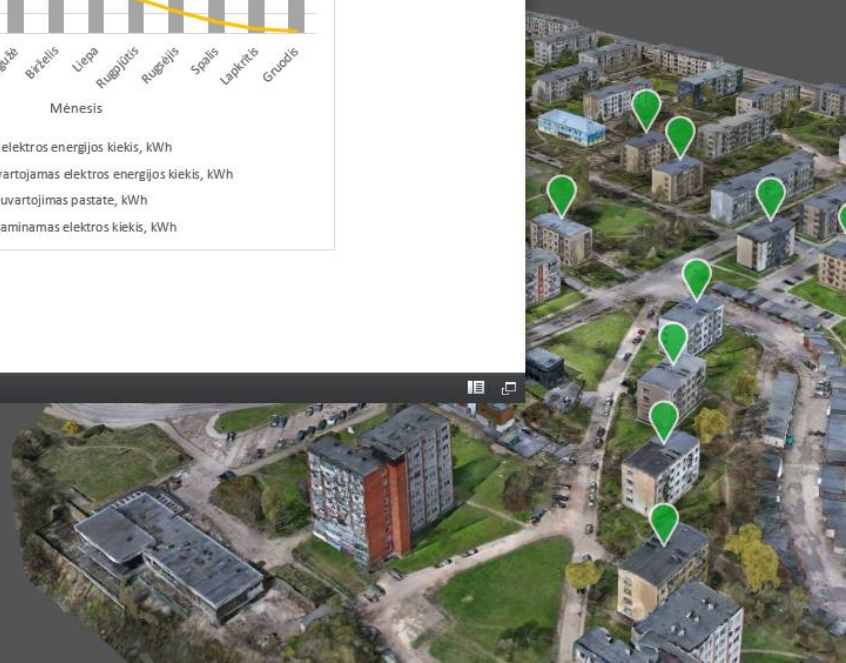
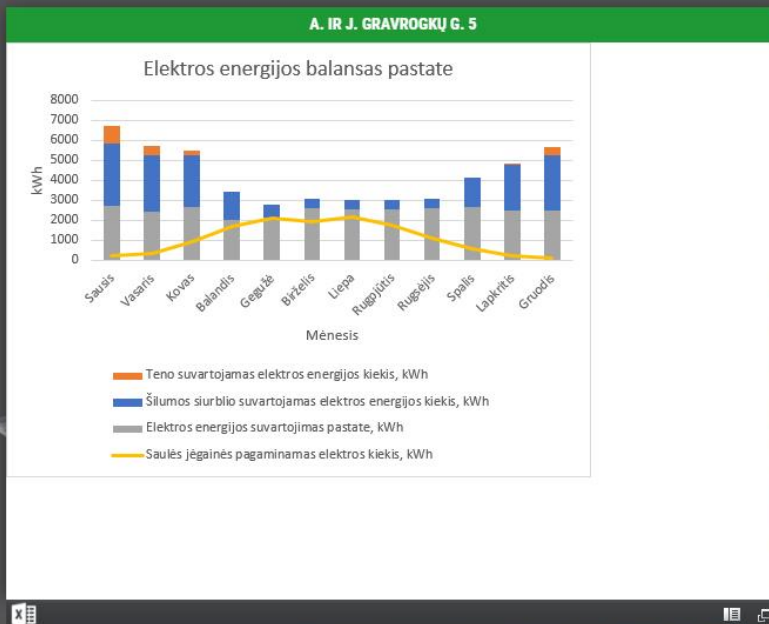


Kvartalo skaitmeninis dvynys

• <https://eu.opencitiesplanner.bentley.com/www.ktu.edu/e-modernizacija>

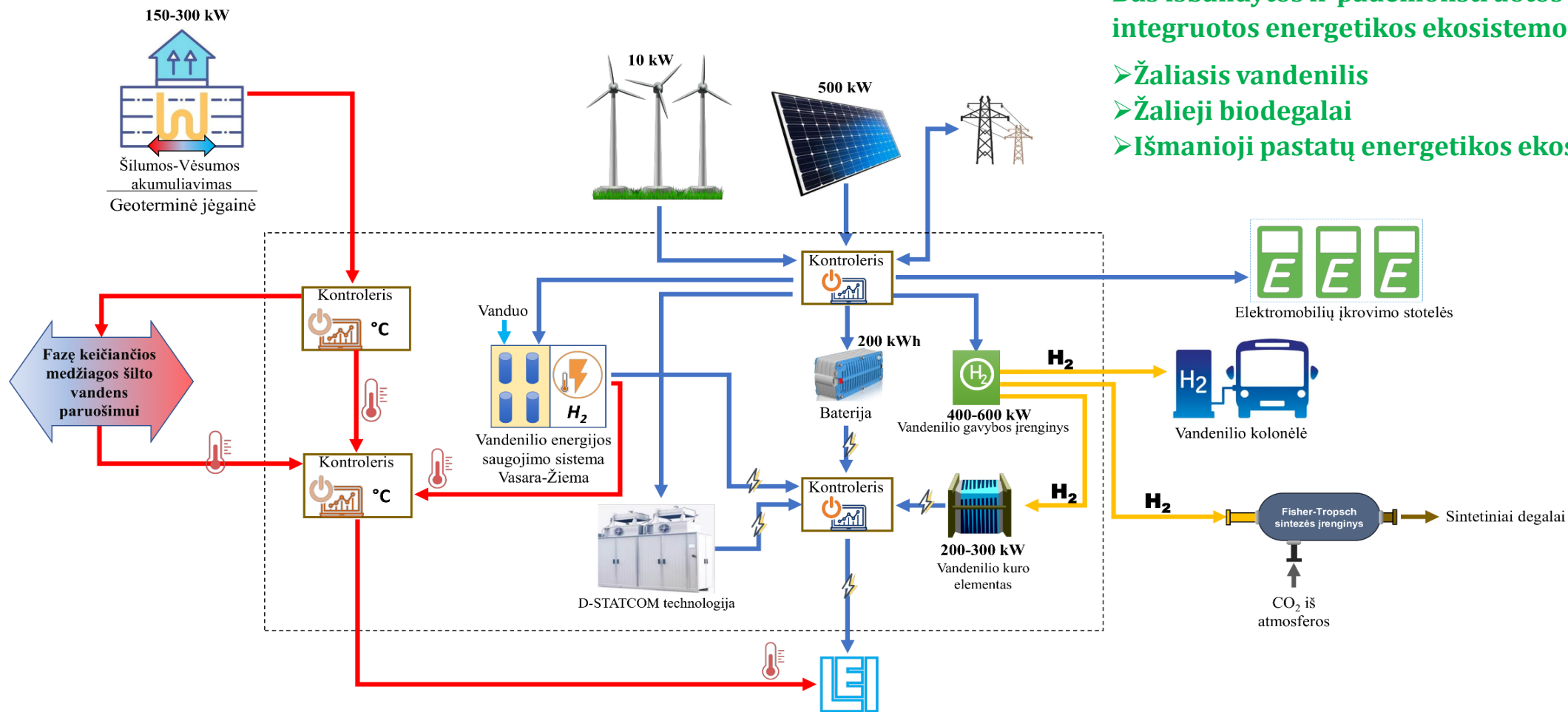
• Dvynį sudaro:

- Šildymo ir karšto vandens sąnaudos
- Elektros iš saulės energijos gamyba
- Reikalinga šilumos siurblių ir tenų galia
- Elektros energijos gamybos ir suvartojimo kvartale balansas





LEI išmanaus žaliojo miestelio pilotinės infrastruktūros vizija



Bus išbandytos ir pademonstruotos trys integruotos energetikos ekosistemos:

- Žalioji vandenilis
- Žalieji biodegalai
- Išmanioji pastatų energetikos ekosistema



Kaip Lietuvai tapti lydere žaliojo kurso ir tvarumo moksliniuose tyrimuose

- XVIII LRV programa:
 - „52.6. Sieksime lyderystės žaliojo kurso ir tvarumo moksliniuose tyrimuose.“
- Pasiūlymai lyderystės siekio įgyvendinimui:
 - Inicijuoti Nacionalinę mokslo programą „Moksliniai tyrimai Lietuvos žaliojo kurso įgyvendinimui“
 - Inicijuoti nacionalinius projektus, skirtus pilotinių demonstracinių energetikos technologijų ir sistemų MTEP infrastruktūrų sukūrimui. Tokios infrastruktūros būtų naudojamos:
 - Aktyvesniam ir sėkmingesniam LT dalyvavimui „Europos horizonto“ ir kitų tarptautinių MTEP programų projektuose ir efektyvesniam Lietuvos į šias programas įmokėtų lėšų susigrąžinimui
 - Sprendimų ir technologijų parengimui, išbandymui ir integracijai prieš juos diegiant naujuose ir renovuojamuose pastatuose, transporte, išmaniuose miestuose ir pramonėje
 - Specialistų rengimui
 - Visuomenės, mokinių ir verslo edukacijai
 - Inicijuoti nacionalinius ir dalyvauti ES MTEP projektuose Išmanaus miesto misijos įgyvendinimui



Kaip Lietuvai tapti lydere žaliojo kurso ir tvarumo moksliniuose tyrimuose

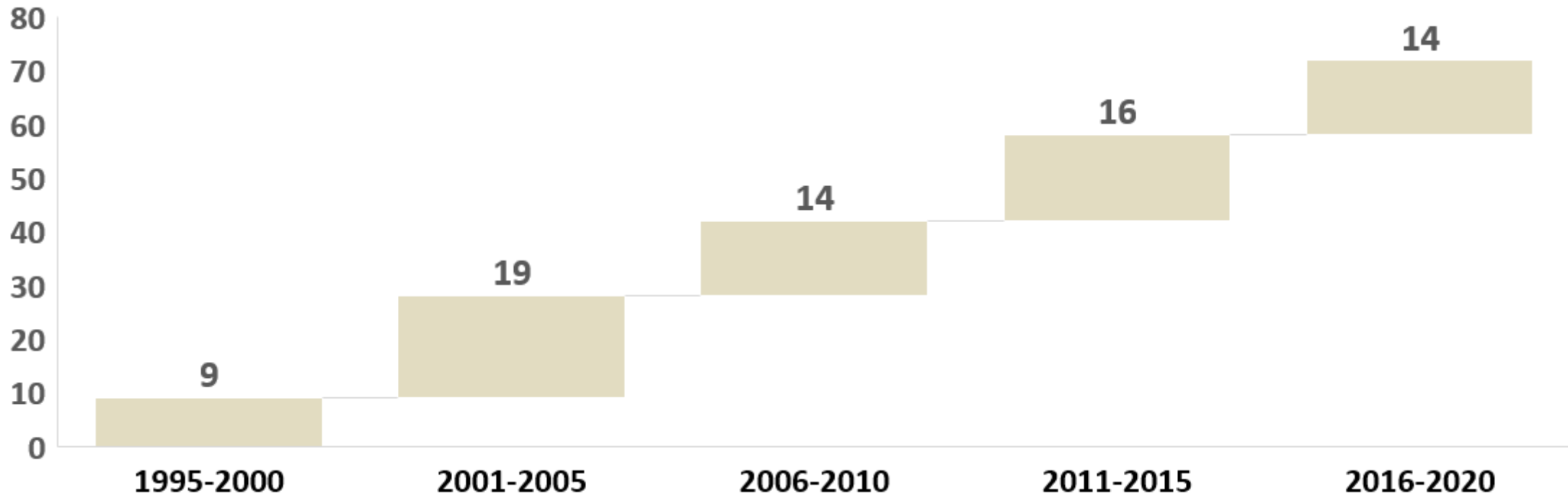
- Galimos mokslinių tyrimų tematikos, užtikrinsiančios atitiktį su tarptautinėms mokslo programomis (Europos horizontas, LIFE, Skaitmeninė Europa ir kt.):
 - Energijos gamybos iš atsinaujinančių bei atliekinės energijos išteklių
 - Šiuolaikinės energijos saugojimo technologijos
 - Vandenilio energetika:
 - EK komunikatas „A hydrogen strategy for climate-neutral Europe“ - 2024 m. Europoje vandenilio gavybai turėtų būti panaudota apie 6 GW energijos, o 2030 – 40 GW.
 - Žalieji degalai (dujiniai ir skystieji)
 - Energetikos sistemų integracija
 - Skaitmenizavimas
 - Ekonominis ir socialinis technologijų ir sprendimų poveikis (visuomenės priimtumas, kainos ir pan.).
 - ...



KTU Šilumos energetikos katedros absolventai Lietuvos energetikos institute

- Šiuo metu LEI iš 225 darbuotojų net 43 yra baigę Energetikos katedrą,
- Katedros akademinėje veikloje dalyvauja 5 LEI darbuotojai,

Nuo 1995 m. apgintos 72 disertacijos Energetikos ir termoinžinerijos mokslų kryptyje (T 006) po bendrų LEI ir KTU doktorantūros studijų





Lietuvos energetikos institutas

<https://www.lei.lt>

Breslaujos g. 3

LT-44403 Kaunas

Lietuva

Tel: +370 37 401801



<https://www.facebook.com/lietuvos.energetikos.institutas>