

Konferencija **ENERGETIKA 2020**

„Pokyčiai Lietuvos energetikos sektoriuje“

VšĮ Lietuvos energetikos agentūra
dr. Karolis Januševičius

2020-02-20

Lietuvos energetikos agentūra – LEA



LEA funkcijos

LEA funkcijos apibrėžtos Lietuvos Respublikos energetikos įstatymo 13¹ straipsnyje.

Atrinktų funkcijų sąrašas:

- **Padedą** Energetikos ministerijai **koordinuoti NENS įgyvendinimą**, NENS PIP parengimą ir įgyvendinimo stebėseną; renka, kaupia ir sistemina energetikos sektoriaus duomenis, **rengia energetikos sektoriaus analizę (NEKS VP analitinės dalies rengimas)**;
- Pagal kompetenciją **teikia** Energetikos ministerijai **pasiūlymus**, susijusius su **MTEP energetikos ir tvarios aplinkos sektoriuje**;
- Parengia ir **teikia EVED veiksmų plano projektą**, vertina ir analizuoja duomenis apie įdiegtų energijos vartojimo efektyvumą didinančių priemonių sutaupytą energiją;
- **Vykdo efektyvaus energijos** išteklių ir energijos **vartojimo, atsinaujinančių išteklių** energijos vartojimo **skatinimo** ir su tuo susijusius **viešinimo darbus**;
- **Rengia pažangos skatinant ir naudojant atsinaujinančius energijos išteklius ataskaitas**;
- **Atlieka atsinaujinančių išteklių** energijos panaudojimo **transporto sektoriuje** įgyvendinimo stebėseną;
- Vysto atsinaujinančius išteklius naudojančių elektrinių plėtros projektą jūroje;
- **Centralizuotas naftos produktų atsargų kaupimas ir tvarkymo** už įpareigotąsias įmones vykdymas.

Lietuvos energetikos agentūros skyriai

Energetikos tyrimų ir stebėsenos skyrius

- AEI naudojimo skatinimas
- Energetikos sektoriaus tyrimai ir modeliavimas
- NENS ir NEKS VP įgyvendinimo priežiūra
- Duomenų EK teikimas
- Jūrinių vėjo jėgainių parko projekto vystymas

Energijos vartojimo efektyvumo skyrius

- EVE auditų sistemos priežiūra, tobulinimas ir administravimas
- EVE priemonių diegimo priežiūra
- EVE skatinimo ir viešinimo darbai, tiriamoji veikla
- Duomenų EK teikimas

Naftos produktų atsargų skyrius

- Centralizuotas naftos produktų atsargų kaupimas ir tvarkymo už įpareigotąsias įmones vykdymas
- Šalies naftos produktų atsargų kaupimo ir tvarkymo antrinės agentūros funkcijų vykdymas

IAE fondo administravimo skyrius

- Efektyvaus ir skaidraus IAE ENF lėšų administravimo užtikrinimas
- Fondo lėšomis vykdoma priemonių kontrolė ir susijusių finansinių ir administracinių dokumentų priežiūra

Projektų ir administravimo skyrius

- Vykdomų energetinės infrastruktūros projektų administravimas
- Metodinė pagalba vertinant projektinius pasiūlymus ir investicinius planus

Sutrumpinimai:

AEI – Atsinaujinantys energijos ištekliai

EVE – Energijos vartojimo efektyvumas

NENS – Nacionalinė Energetinės nepriklausomybės strategija

NEKS – Nacionalinė energetikos ir klimato kaitos strategija

IAE – Ignalinos Atominė Elektrinė

ENF – Eksploatavimo nutraukimo fondas

EK – Europos Komisija

Esminiai LEA veiklos rezultatai 2019 m.

- *Sudarytas* šalies energijos vartojimo modelis ir parengta „Nacionalinio energetikos ir klimato srities veiksmų plano“ analitinė dalis.
- *Išanalizuota* Baltijos ir Šiaurės jūrose vystomų vėjo jėginių parkų praktika (5 valstybės) ir pateiktos rekomendacijos dėl jūrinių vėjo jėginių parkų vystymo.
- *Sudaryta ir pradėta taikyti* energijos vartojimo efektyvumo auditų kokybės užtikrinimo sistema.
- Surinkta informacija ir parengtos pažangos ataskaitos siekiant EVE ir AEI direktyvų įgyvendinimo.
- Administruoti infrastruktūros tinklų projektai : Dujotiekių jungties tarp Lenkijos ir Lietuvos ir jos priklausinių statyba; Baltijos šalių sinchronizacijos projekto pirmasis etapas; Polių lauko ir infrastruktūros techninės būklės įvertinimas dėl Kruonio HAE plėtros
- Sukauptas ir laikomas specialiųjų atsargų kiekis – 180 600 t naftos produktų.
- Per 2019 m. iš IAE ENF priemonių vykdytojams buvo skirta ir administruota: 5,8 mln. Eurų.

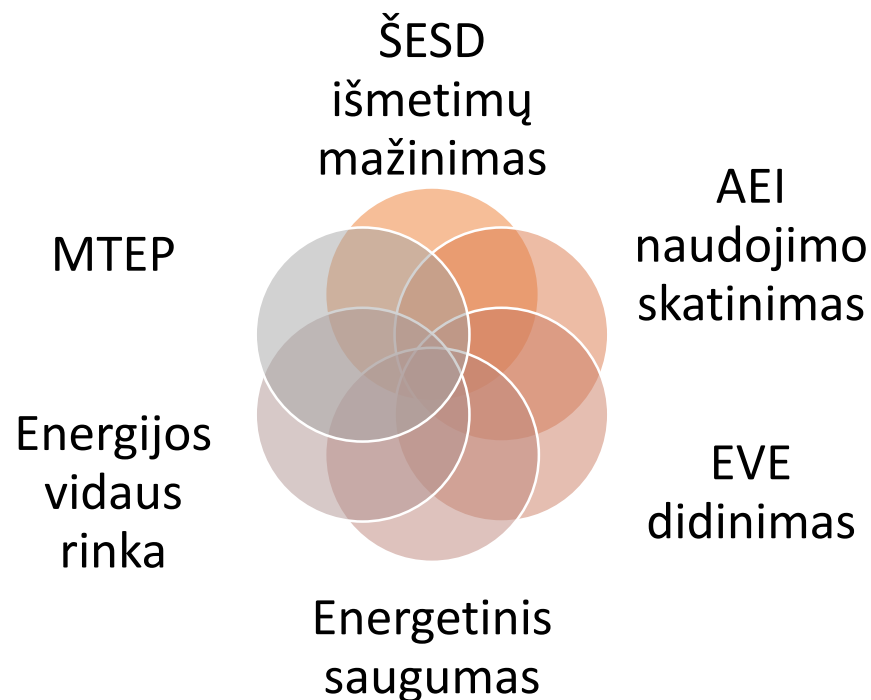
Kodėl mums turėtų rūpėti klimato kaita?

2010	2012	2014	2016	2018	2020
Turto kainų kritimas	Pajamų skirtumai	Pajamų skirtumai	Priverstinė emigracija	Ekstremalios oro sąlygos	Ekstremalios oro sąlygos
Kinijos ekonomikos sulėtėjimas	Fiskalinis disbalansas	Ekstremalios oro sąlygos	Ekstremalios oro sąlygos	Sticinės nelaimės	Nesėkminga klimato kaitos prevencija
Lėtinės ligos	Šiltnamio efektą sukeliančios dujos	Nedarbas	Nesėkminga klimato kaitos prevencija	Kibernetinės atakos	Stichinės nelaimės
Fiskalinės krizės	Kibernetinės atakos	Nesėkminga klimato kaitos prevencija	Tarpvalstybiniai konfliktai	Duomenų vagystės ir apgavystės	Biologinės įvairovės nykimas
Globalios valdymo spragos	Vandens stoka	Kibernetinės atakos	Stichinės katastrofos	Nesėkminga klimato kaitos prevencija	Žmogaus sukeltos aplinkos katastrofos

Nacionalinis energetikos ir klimato srities veiksmų planas

LIETUVOS
ENERGETIKOS
AGENTŪRA

LIETUVOS RESPUBLIKOS NACIONALINIS ENERGETIKOS IR KLIMATO SRITIS VEIKSMŲ PLANAS 2021-2030 m.



NEKS VP: kertiniai aspektai

LIETUVOS
ENERGETIKOS
AGENTŪRA

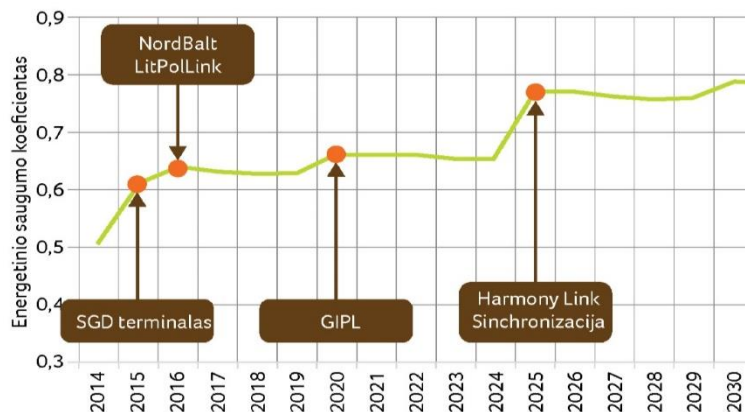
ŠESD išmetimų
mažinimas

Nacionalinė klimato kaitos valdymo politikos strategija

2030 m. ES ATLPS sekt. – 43 proc. ŠESD mažiau nei 2005 m.

Paryžiaus susitarimas iki 2030 ŠESD sumažinti 40 proc. (palyginus su 1990 m.)

Energetinis
saugumas



Energetinio saugumo analizėje naudojama metodika, skirta nustatyti ir įvertinti energetinį saugumą pagal trikdžių sukeltas pasekmes. Atsparumas energetinės sistemos trikdžiams išreiškiamas energetinio saugumo koeficientu.

Energijos vidaus
rinka

Pagrindinis tikslas el. en. sektoriuje – Lietuvos ir Baltijos šalių integracija į KET sinchroniniu režimu. Gamtinių dujų srityje svarbiausias šiuo metu įgyvendinamas projektas – dujotiekių jungtis tarp Lenkijos ir Lietuvos (GIPL), kuri sujungs Baltijos šalis ir Suomiją su bendra ES dujų rinka.

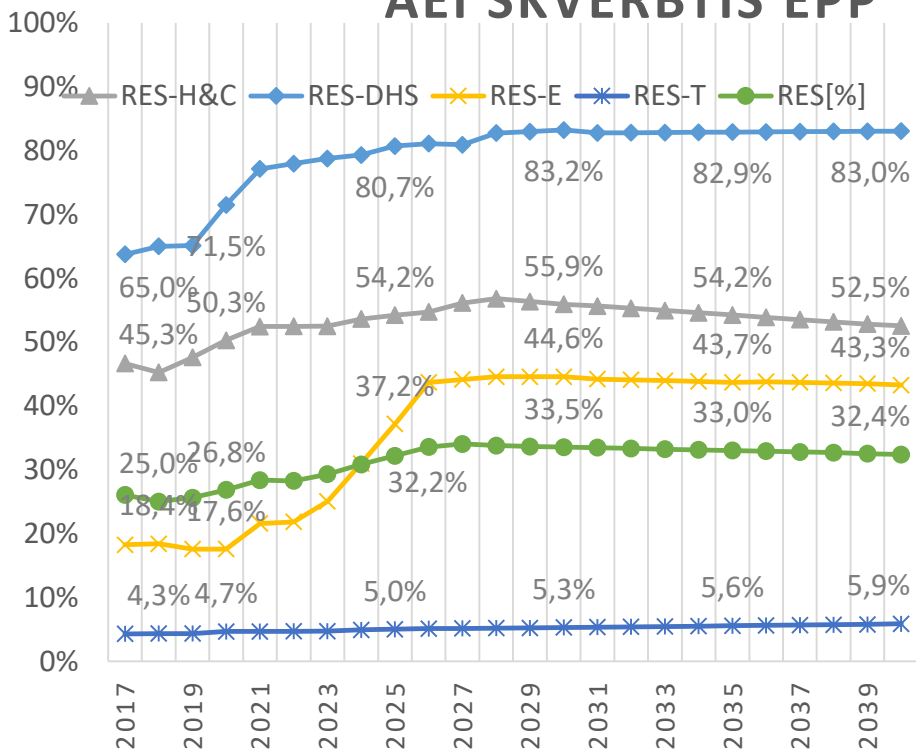
Moksliniai
Tyrimai ir
Eksperimentinė
Plėtra

Prioritetinė kryptis – mažo CO₂ kiekio technologijos. Pagrindinės sritys – biomasės ir saulės PV technologijos.

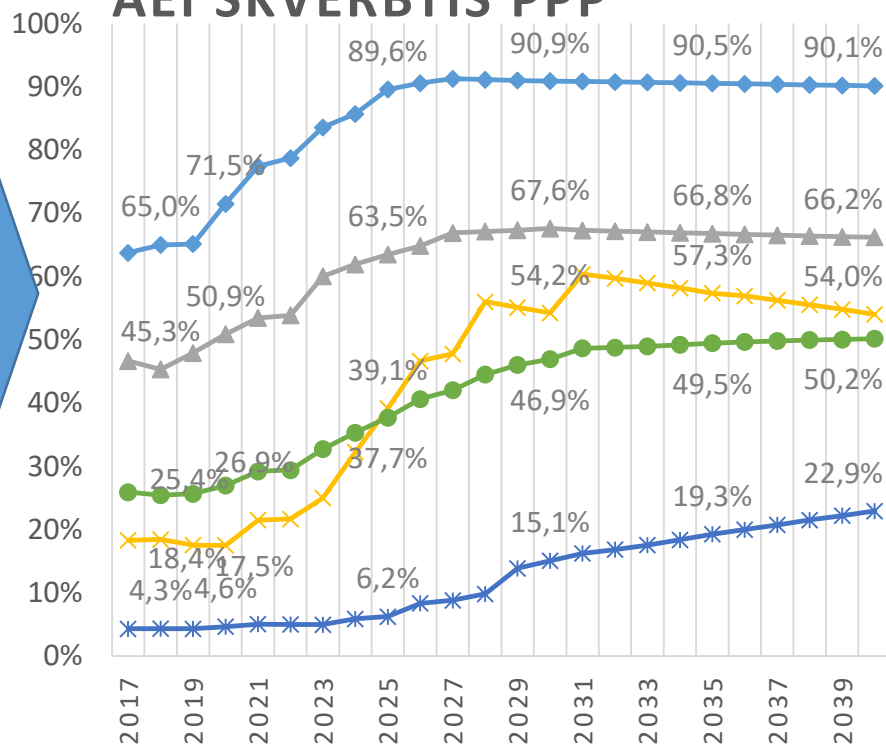
Kuriami klasteriai – Išmaniojo žaliojo miesto, Lietuvos švariųjų technologijų, Žiedinės ekonomikos

NEKS VP: Atsinaujinančių energijos išteklių integracija

AEI SKVERBTIS EPP

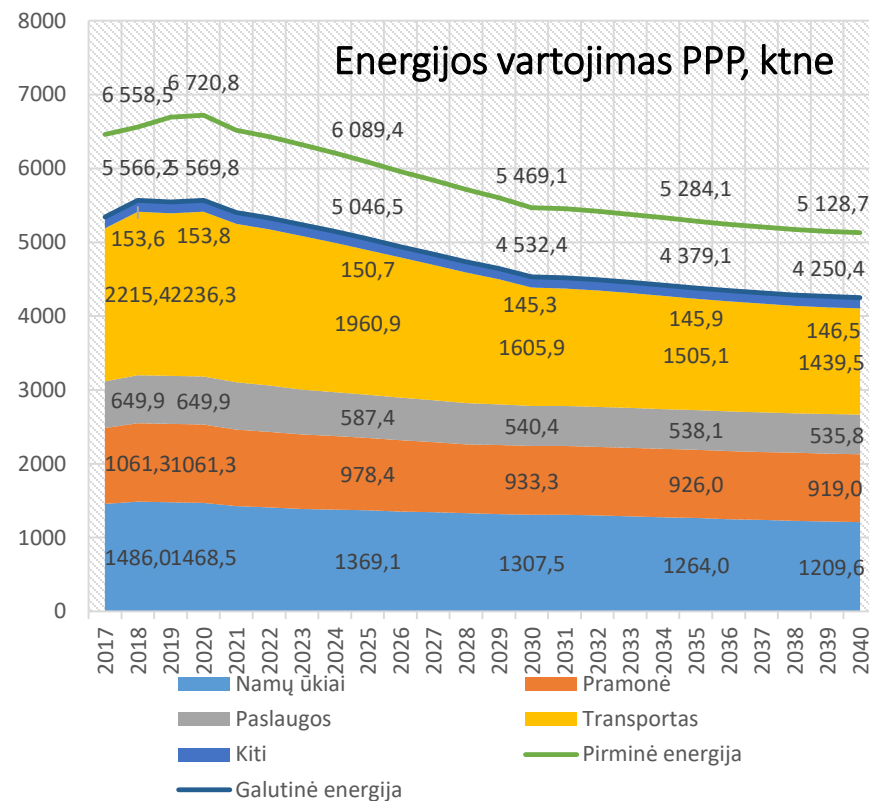
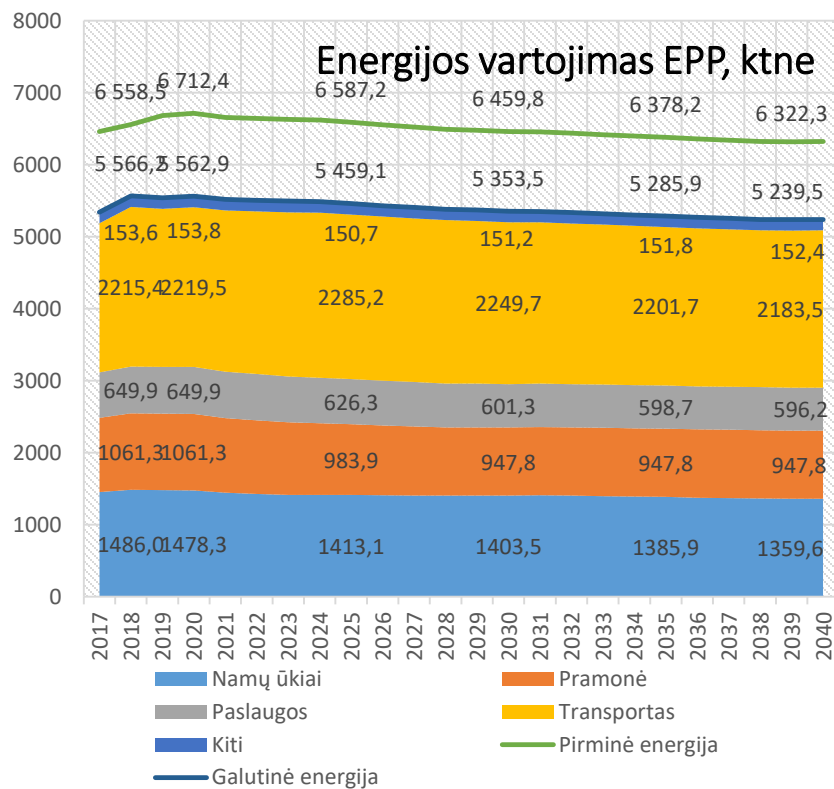


AEI SKVERBTIS PPP



	AEI Š ir V	AEI CŠT	AEI el.gam.	AEI el.suv.	AEI Transp.
Faktas 2018	45,3	65	18,4	25	4,2
Tikslas 2030	67,2	90,9	54,2	46,9	15,1

NEKS VP: Energijos vartojimo efektyvumo didinimas



Galutinis energijos suvartojimas 2040 m.
 Transportas -35,0% Namų ūkiai -18,6%
 Pramonė -13,4% Paslaugos -17,5%
Viso -23,6% (pan. kiek Namų ūkio sekt.)
Transporte – pan. kiek Paslaugų sektoriuje

LEA indėlis siekiant NEKS VP tikslų

LEA vykdomos veiklos siekiant
tikslų įgyvendinimo:

**Savivaldybių pažangos
skatinimas**

**Energijos vartojimo
auditų rezultatyvumas**

**Jūroje esančių vėjo jėgainių
parko projekto vystymas**

**Gyvenamųjų pastatų
dekarbonizacija**

**Naftos produktų
atsargų kaupimas**

Pagrindiniai NEKS VP tikslai:

ŠESD išmetimų
mažinimas

Energijos
vartojimo
sumažinimas

AEI naudojimo
skatinimas

**Moksliniai Tyrimai
ir Eksperimentinė
Plėtra**

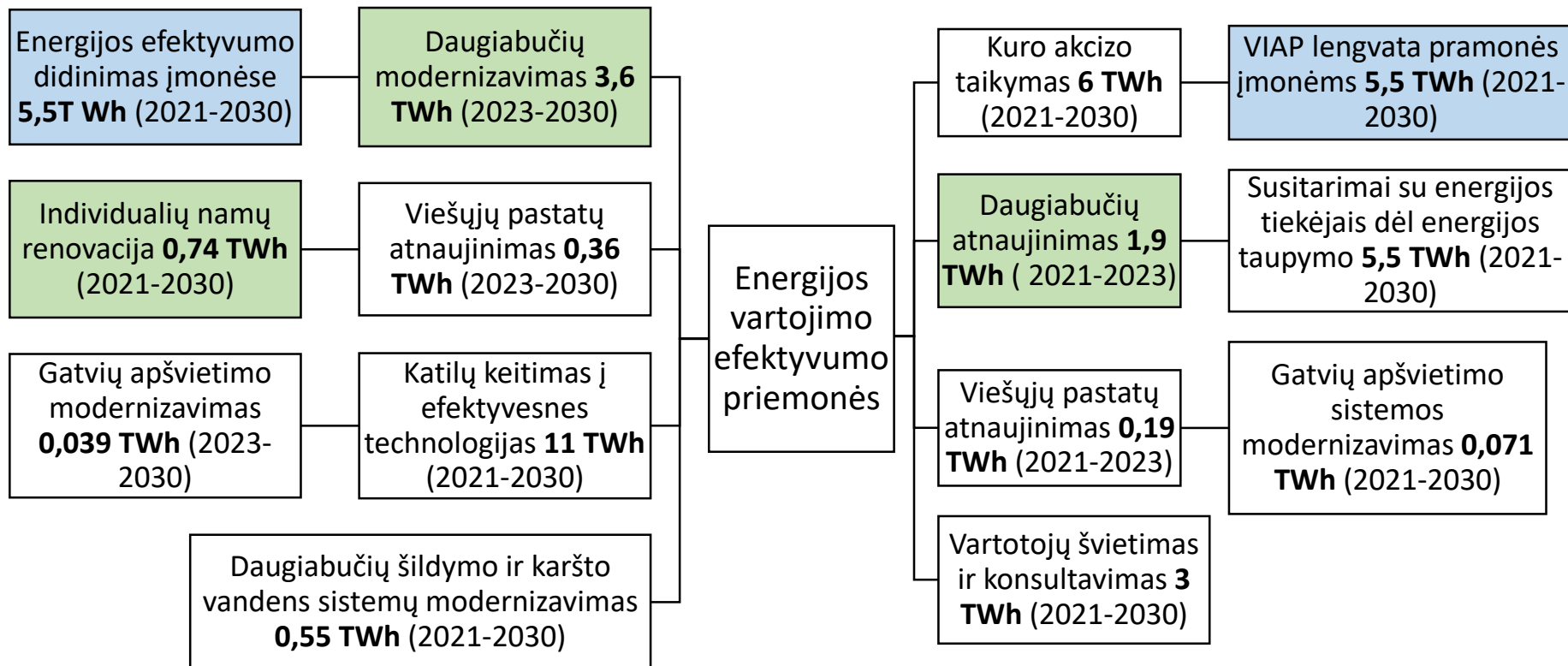
Energijos vidaus
rinka

Energetinis
saugumas

NEKS VP
tikslai

Klimato
kaitos
prevencija

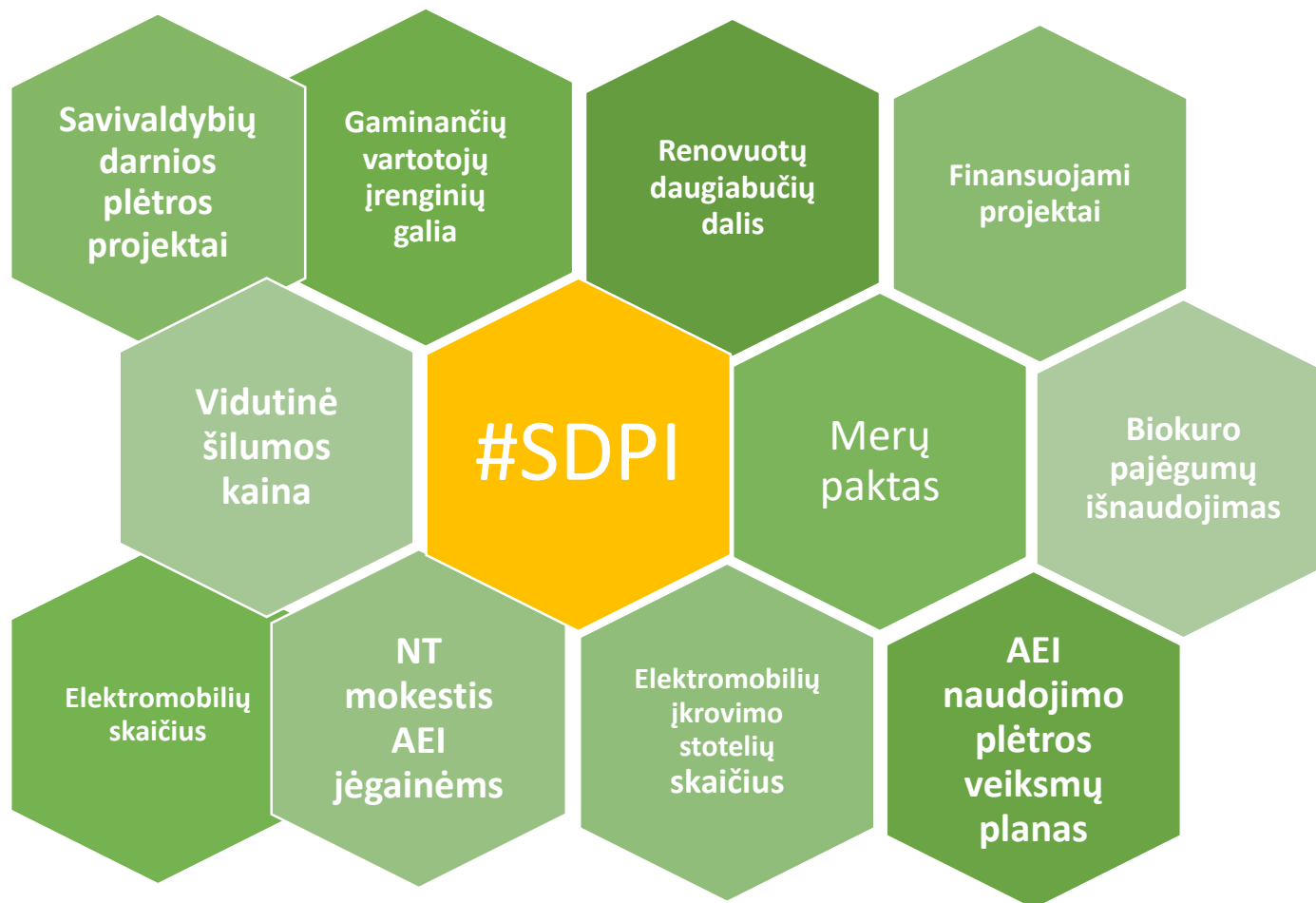
EVE didinimo tikslai 2021-2030 metų laikotarpiui



Pagal LR Energetikos Ministerijos duomenis / Nacionalinis Energetikos ir klimato srities veiksmų planas (NEKS VP)

SDPI: palyginimo ir plėtros skatinimo įrankis

Paskirtis - pateikti apibendrintą savivaldybių iniciatyvos, skatinant EVE didinimą ir AEI naudojimą, rodiklį, pagal kurį galima būtų palyginti savivaldybes tarpusavyje.

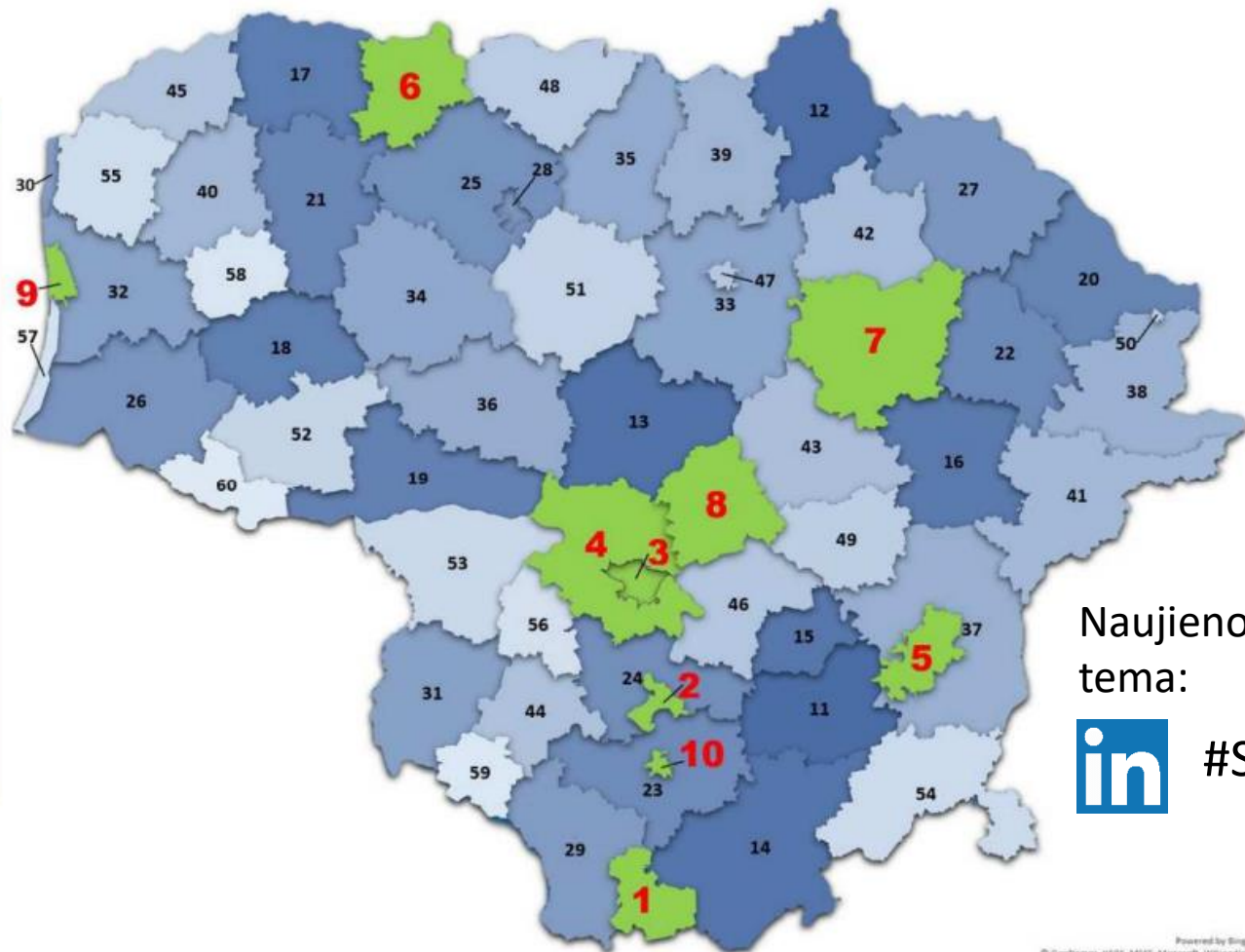


Pirmieji rezultatai 2019 metais

LIETUVOS
ENERGETIKOS
AGENTŪRA

Pažangiausios savivaldybės

- 1 Druskininkų
- 2 Birštono
- 3 Kauno m.
- 4 Kauno r.
- 5 Vilniaus m.
- 6 Akmenės r.
- 7 Anykščių r.
- 8 Jonavos r.
- 9 Klaipėdos m.
- 10 Alytaus m.



Naujienos šia
tema:



#SDPI

Powered by Bing
© GeoNames, HSB, MSFT, Microsoft, Wikipedia

Energijos vartojimo auditai (EVA)

Energijos vartojimo audito tikslas – *įvertinti energijos ir vandens nuostolius [...] ir numatyti technines organizacines priemones energijos ir vandens nuostoliams sumažinti.*

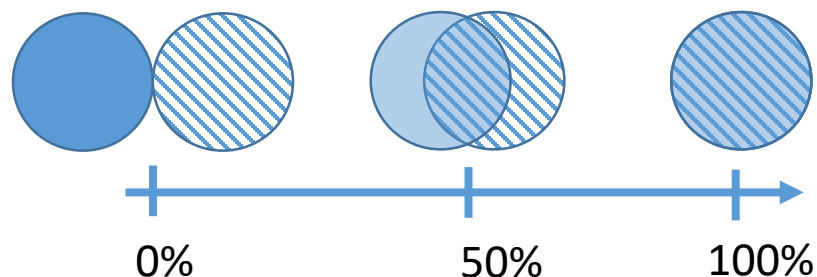
EVA atliekami:

- *Pastatuose*
- *Įrenginiuose ir technologiniams procesams*
- *Transporto priemonėse*

Aktualumas:

- Įrankis energijos vartojimo efektyvumo potencialui didinti
- Priemonė, kuria pagrindžiama VIAP susigrąžinimo lengvata (suminis taupymo potencialas 2021-2030 metais - **5,5 TWh**)
- Priemonė energijos vartojimo efektyvumui didinti įmonėse (suminis taupymo potencialas 2021-2030 metais - **5,5 TWh**)

EVE audito atitikties metodikai patikros procedūros

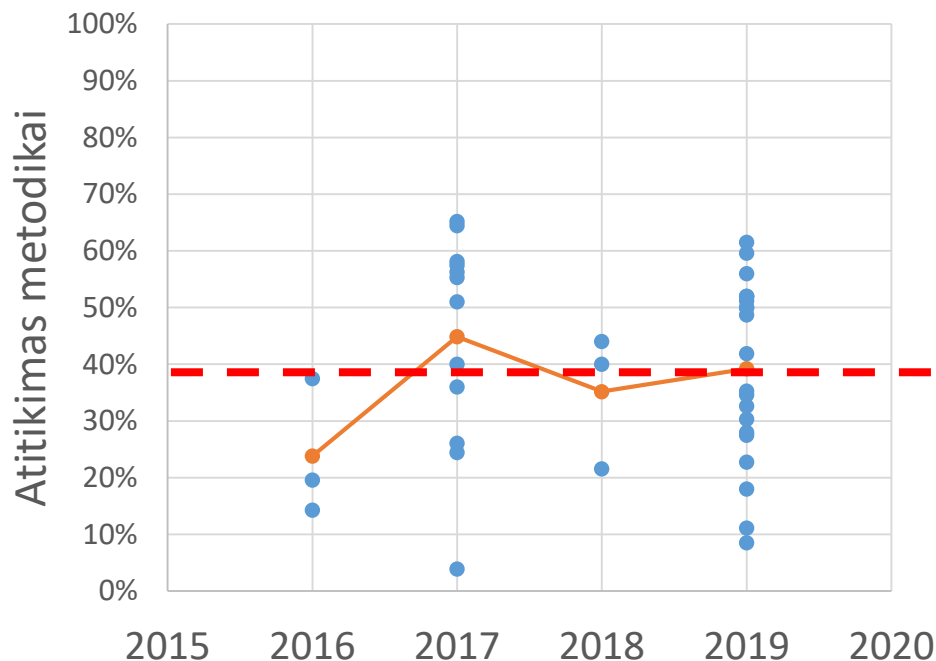


$$AMR = \frac{\sum_{n=1}^k (T_i)}{\sum_{n=1}^k (T_i) + \sum_{n=1}^k (D_i) + \sum_{n=1}^k (N_i)}$$

Lygmuo	Žymėjimas	Paaiškinimas
<i>Informacija pateikta</i>	T	Pateikta informacija, pagal metodikos reikalavimus ir bendrąją praktiką ARBA Pateikiamas argumentuotas ir teisiškai validus pagrindimas dėl punkto neišpildymo.
<i>Informacija pateikta iš dalies</i>	D	Pateikta tik dalis metodikoje nurodytos informacijos ARBA Pateikta informacijos rinkmena yra komplikotos struktūros ir sudėtinga įvertinti atitiktį ARBA Pateikta informacija neatliepia metodikos punkto reikalavimų.
<i>Informacija nepateikta</i>	N	Informacija ataskaitoje nėra pateikta arba nėra galimybės pastarosios identifikuoti pateiktoje ataskaitoje.

Audito kokybės patikros procedūros

Atitiktis metodikai %, (Įrenginiams ir technologinias procesams)

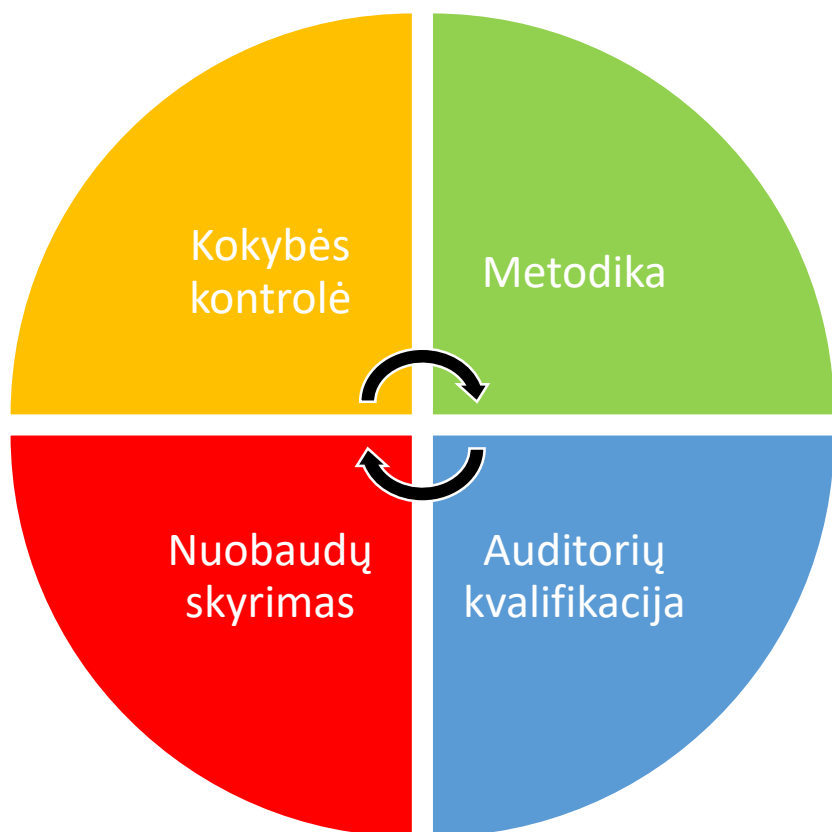


Didesnė auditų
kokybė!

Kokybės
spraga

*Ar auditas neatitinkantis metodikos nuostatų **gali tenkinti užsakovo lūkesčius** įsidięgti rezultatyvias energijos vartojimo efektyvumo didinimo priemones?*

Energijos vartojimo auditų (EVA) kokybės gerinimo sistema



Kokybės kontrolė – veiksmai, užtikrinantys audito problemų identifikavimą ir apribojantys galimybes diegti nerezultatyvias energijos taupymo priemones.

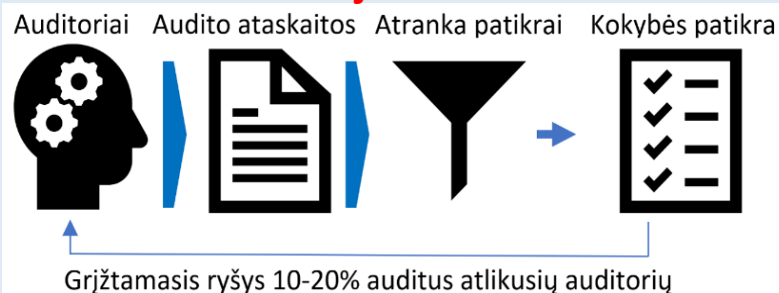
Metodika – *suprantama ir pakankamai nukreipianti, kad būtų galima atlikti tinkamos kokybės auditą. Būtinasis nuolatinis metodikos tobulinimas ir atnaujinimas.*

Auditorių kvalifikacija – užtikrinti, kad rinkoje būtų pakankamai kvalifikuotų auditorių.

Nuobaudos – sankcijų taikymas tais atvejais, kai auditoriai nesilaiko taisyklių arba atsisako jų laikytis.

Pasikeitimai EVE auditų kokybės kontrolės procedūrose

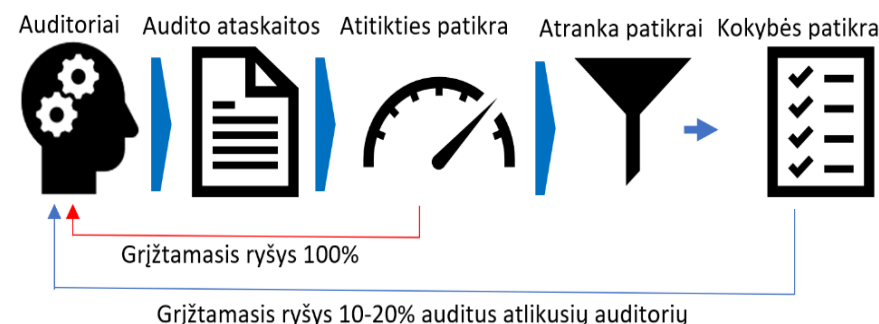
Ankstesnė situacija:



Trūkumai:

- Nėra matomas vidutinis auditų kokybės lygis
- Nepatikrinti auditoriai nežino apie savo daromas klaidas
- Nėra galimybės identifikuoti sisteminių metodikos klaidų

Pakeitimai:

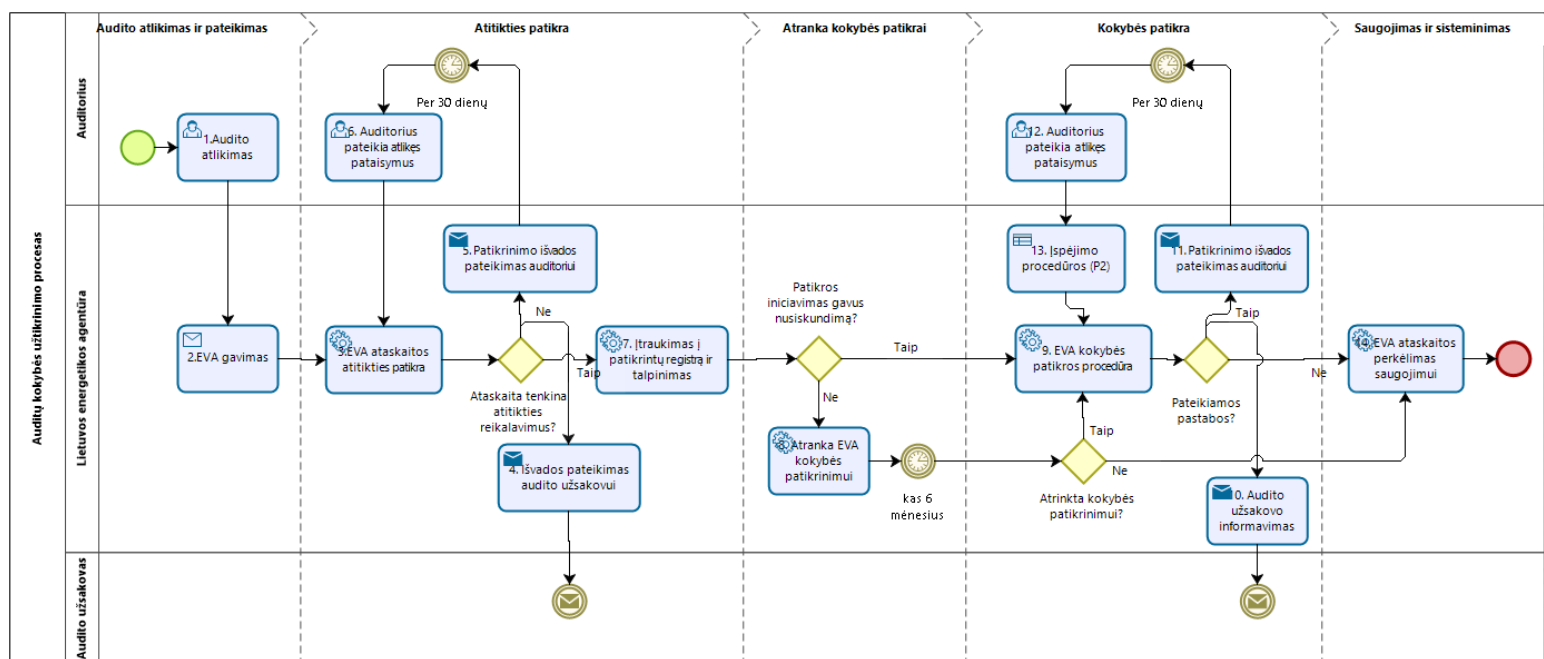


Privalumai:

- Auditoriai gauna grįžtamąjį ryšį apie savo darbų kokybę
- Sukuriama galimybė identifikuoti metodikos spragas ir jas šalinti
- Bendroji auditų kokybės išraiška

Dviejų etapų kokybės patikros procedūra įsigaliojo nuo 2019-12-12

EVA kokybės kontrolės procesas



Dekarbonizuoti pastatai 2050 metais?

Vidutiniai rodikliai:

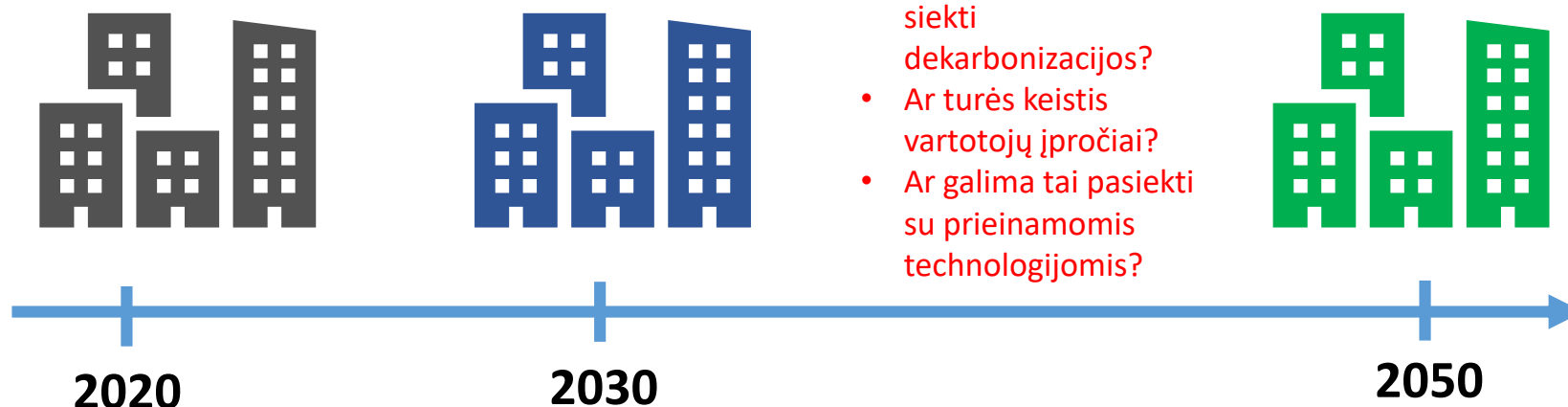
Šildymui ~50-150 kWh/m²
Elektra ~10-150 kWh/m²
CO₂ emisija ~14,2-93 kg/m²

Šildymui - ??? kWh/m²
Elektra - ??? kWh/m²
CO₂ emisija ??? kg/m²

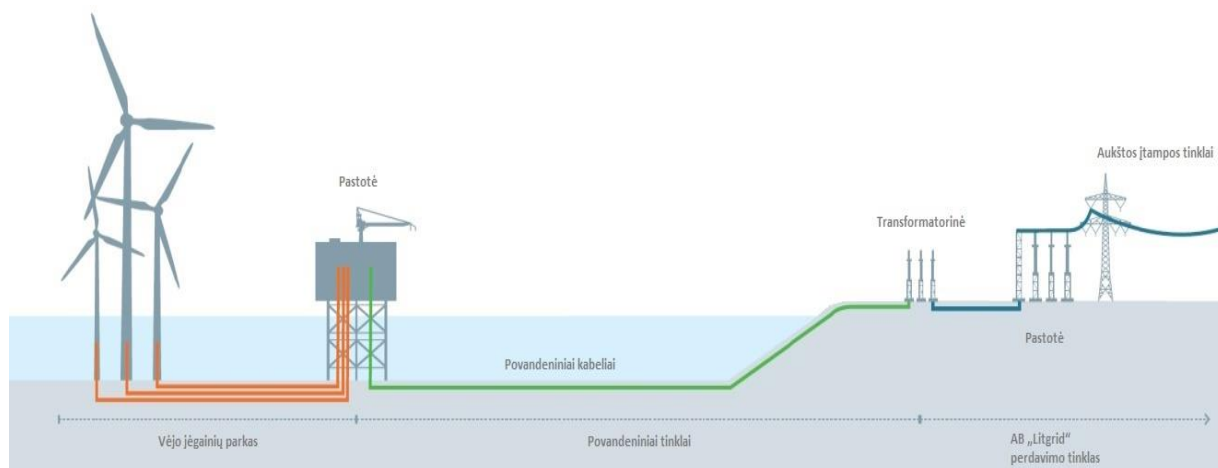
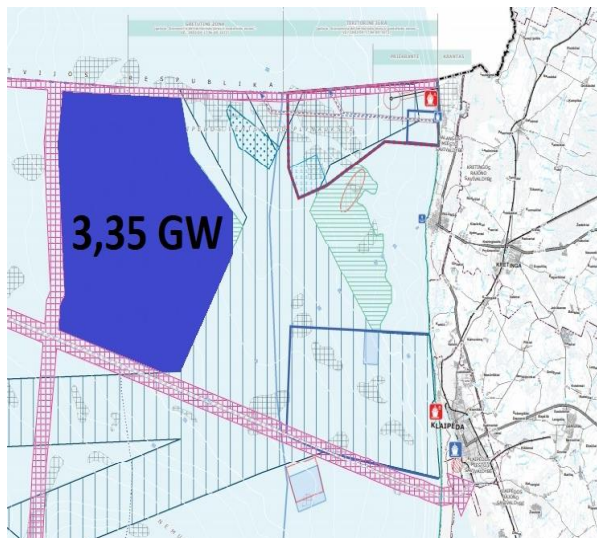
**Neapibrėžtis ir nežinia
kaip turės atrodyti
dekarbonizuoti pastatai:**

- Kokias technologijas tikslinga taikyti?
- Kokiais žingsniais siekti dekarbonizacijos?
- Ar turės keistis vartotojų įpročiai?
- Ar galima tai pasiekti su prieinamomis technologijomis?

Šildymui - ??? kWh/m²
Elektra - ??? kWh/m²
CO₂ emisija 0,0 kg/m²



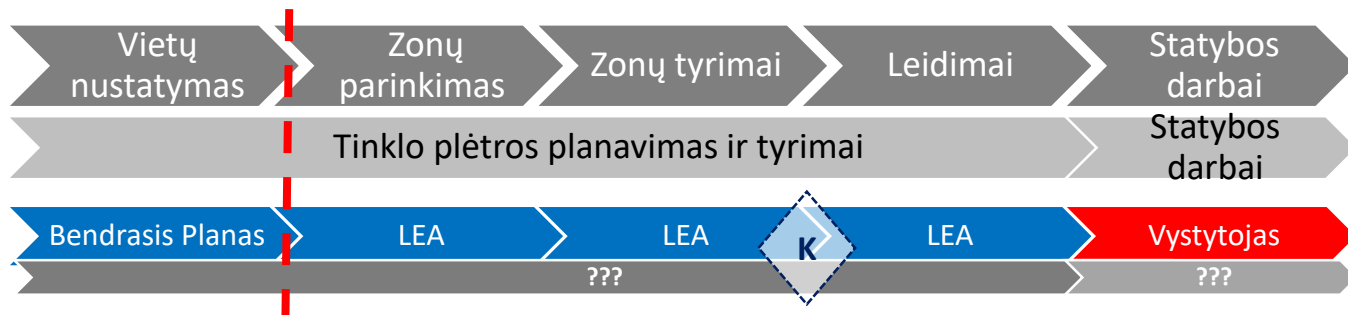
Jūrinių vėjo jėgainių parkas 2030 metais?



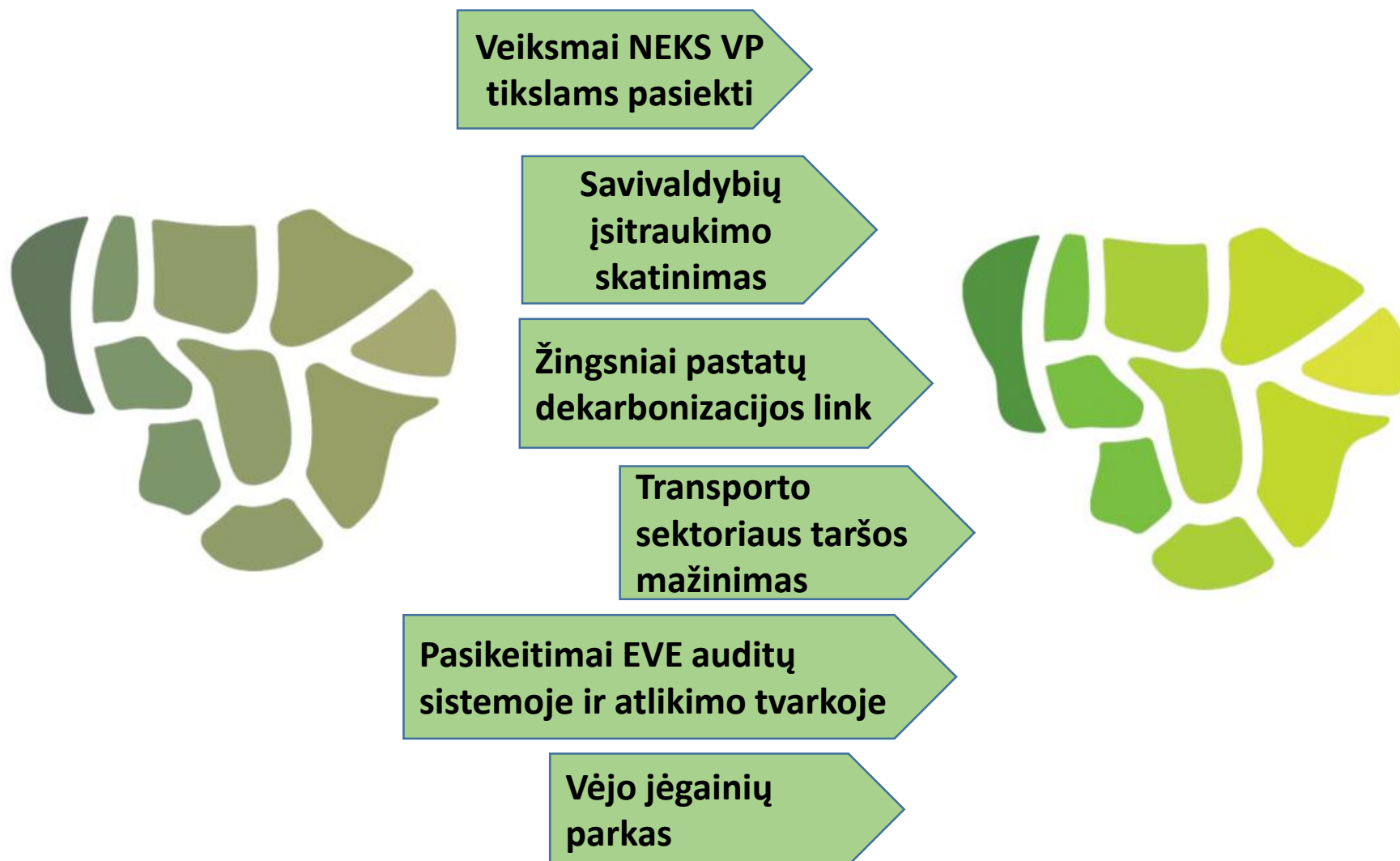
**Be AEI plėtros
nepasieksime NECP
tikslų, jei neturėsime:**

- 700 MW Jėgainių jūroje
- 1300MW jėgainių sausumoje
- 90 MW Gaminančių vartotojų

Siūloma schema pagal išnagrinėtą Baltijos ir Šiaurės jūros šalių gerąją praktiką:



Santrauka: iššūkiai energetikos sektoriuje kuriems turėtume pasiruošti!





Karolis Januševičius

Fighting climate change by guiding
others how to find the value of energy...



AČIŪ UŽ DĖMESĮ!



<http://www.ena.lt>



<https://www.linkedin.com/company/ltenergyagency>



[#LtEnA](#)



karolis.janusevicius@ena.lt