

2018-2027 m.

AB „Energijos skirstymo operatorius“

INVESTICIJŲ PLANAS



TURINYS

1. GENERALINĖS DIREKTORĖS ŽODIS	3
2. SANTRAUKA	4
3. SUINTERESUOTOS ŠALYS IR JŲ LŪKESČIAI	6
4. INVESTICIJŲ PROGRAMOS	7
P1. Patikimas ir klimato reiškiniams atsparus tinklas	7
P2. Nuotoliniu būdu valdomas tinklas	9
P3. Išmanusis tinklas	10
5. FINANSINIS VERTINIMAS	13
6. PRIEDAI	14
A. Sąvokos ir sutrumpinimai	14
B. Rodiklių aprašymai	14
C. Keičiamos įrangos kiekiai ir rodikliai	15
D. Investicijų plano sąryšių su kitais dokumentais schema	15
E. Investicijų įtaka skirstymo tarifui	15

2018-2027 m. ESO investuos į elektros ir dujų tinklo patikimumo, saugumo ir išmanumo didinimą

GENERALINĖS DIREKTORĖS ŽODIS



Pristatome AB „Energijos skirstymo operatorius“ (toliau – ESO) 2018-2027 m. investicijų planą, kuris apibendrina didžiausius ir svarbiausius ateinančio dešimtmečio mūsų darbus. Šį dokumentą parengėme atsižvelgdami į mūsų klientų, visuomenės, reguliuojančių institucijų, energetikos sektoriaus, mūsų akcininkų ir užsienio investuotojų lūkesčius dėl teikiamų paslaugų kokybės ir greičio.

Esame numatę **3 svarbiausias investicijų kryptis** – programas:

- Patikimas ir klimato reiškiniams atsparus tinklas
- Nuotoliniu būdu valdomas tinklas
- Išmanusis tinklas

Per artimiausius 10 metų elektros ir dujų tinkų modernizavimui, efektyvinimui ir lankstumui planuojame skirti 2,1 mlrd. EUR. Šios investicijos leis reikšmingai pagerinti tinklų patikimumą audrų metu, sudarys prielaidas gauti tikslią informaciją realiu laiku ir sustiprins tinklų saugumą.

Viena svarbiausių krypčių – skaitmeninio tinklo kūrimas. Šiandien diegdami pažangias technologijas ateityje teiksime kokybiškas paslaugas: valdysime tinklo elementus nuotoliniu būdu, greitai nustatysime gedimų vietas ir juos pašalinsime, tiksliai apskaitysime suvartotos energijos kiekį, prognozuosime tinklo darbą ir padidinsime tinklo efektyvumą ir saugumą.

Šiuo dokumentu perteikiame mūsų siekius. Tikiuosi, tai visoms suinteresuotoms šalims padės geriau suprasti mūsų darbo tikslus.

Gerbiame,

Patikimas ir saugus elektros energijos ir gamtinių dujų skirstymas visoje Lietuvoje – kasdienis mūsų tikslas. Gilinamės į klientų poreikius ir su didele atsakomybe kiekvieną dieną dirbame norėdami suteikti klientų lūkesčius atitinkančias paslaugas.

Ateitis priklauso įmonėms, gebančioms greitai prisitaikyti prie besikeičiančios aplinkos. Todėl jau dabar kruopščiai planuojame elektros ir dujų tinklo atnaujinimo darbus, kurie mums sudarytų sąlygas teikti vis aukštesnės kokybės paslaugas ir atvertų naujų galimybių mūsų esamiems ir būsimiems klientams.

Elektros ir dujų tinklai yra labai ilgai tarnaujantis turtas. Dabar priimami sprendimai turės įtakos tinklo patikimumui ir paslaugų lankstumui kelis artimiausius dešimtmečius, todėl planuodami investicijas siekiame savo vizijos – būti patikimu partneriu išmaniųjų energijos technologijų pasaulyje.

Dalia Andrulionienė

AB „Energijos skirstymo operatorius“ valdybos
pirmininkė ir generalinė direktorė

SANTRAUKA

Ilgalaikis veiklos planavimas laikomas gerąja infrastruktūrą valdančių įmonių verslo praktika. Šio dokumento (toliau – Investicijų planas) tikslas – nustatyti ESO 2018-2027 m. investicijų kryptis ir tikslus bei paaiškinti, kokią naudą numatomos investicijos atneš ESO klientams ir visuomenei.

Investicijų planas paruoštas siekiant pristatyti ESO investavimo tikslus, kryptis ir apimtį kuo platesniam suinteresuotųjų šalių ratui: visuomenei, klientams, reguliuojančioms institucijoms, energetikos sektoriui, užsienio investuotojams.

Investicijų planas yra informacinio pobūdžio dokumentas ir negali būti laikomas bet koku patarimu, rekomendacija ar kitokio pobūdžio paskatinimu in-

vestuoti ar atlikti kitus veiksmus. Konkrečių sprendimų siekiant Investicijų plane įvardintų tikslų priėmimas ir įgyvendinimas (įskaitant projektų apimtį, laiką, finansavimo būdą ir kitus aspektus) priklausys nuo konkrečių išorinių ir vidinių ekonominių, teisinių ir kitų veiksnių, galinčių turėti įtakos tokių sprendimų priėmimui ir jų efektyviam įgyvendinimui. Visi sprendimai bus priimami tik įvertinus visas reikšmingas aplinkybes bei laikantis teisės aktų reikalavimų ir procedūrų, įskaitant, jei taikoma, pareigą gauti reikiamus leidimus ar kitokį sprendimų suderinimą su kompetentingomis institucijomis ar suinteresuotomis šalimis.

Investicijų plano dokumentas padalintas į dvi pagrindines dalis.

Pirmoje dalyje „Suinteresuotos šalys ir jų lūkesčiai“ identifikuojamos svarbiausios ESO suinteresuotos šalys ir aprašomi jų lūkesčiai dėl ESO paslaugų kokybės: tinklo patikimumo, saugumo ir patogių paslaugų.

Antroje dalyje „Investicijų programos“ aprašomos ESO numatomos trys investicijų programos, skirtos patenkinti suinteresuotųjų šalių lūkesčius.

Svarbu pabrėžti, kad, remiantis „Lietuvos energijos“ (toliau – LE) grupės Integruoto planavimo ir stebėsenos sistemos politika, 2018-2027 m. Investicijų planas yra integrali LE grupės planavimo sistemos dalis, neatsiejama nuo kitų svarbiausių ilgalaikio planavimo dokumentų – patronuojančios įmonės LE ir ESO strategijų (žr. D priedą). ESO ilgalaikis investicinis planas yra sudedamoji ESO ilgalaikio finansinio plano dalis.

Investicijų planas detalizuoja strategines ESO investicijas siekiant ESO ir LE grupės strategijose numatytų

strateginių tikslų. Tuo tarpu ESO trejų metų veiklos planas detalizuoja visas strategines ESO priemones siekiant ESO ir LE grupės strategijose numatytų strateginių tikslų.

2018-2027 m. ESO tinklo patikimumui, saugumui ir išmanumui didinti skirs 2,1 mlrd. EUR investicijų. Planuojamos investicijos bus nukreiptos į tris programas:

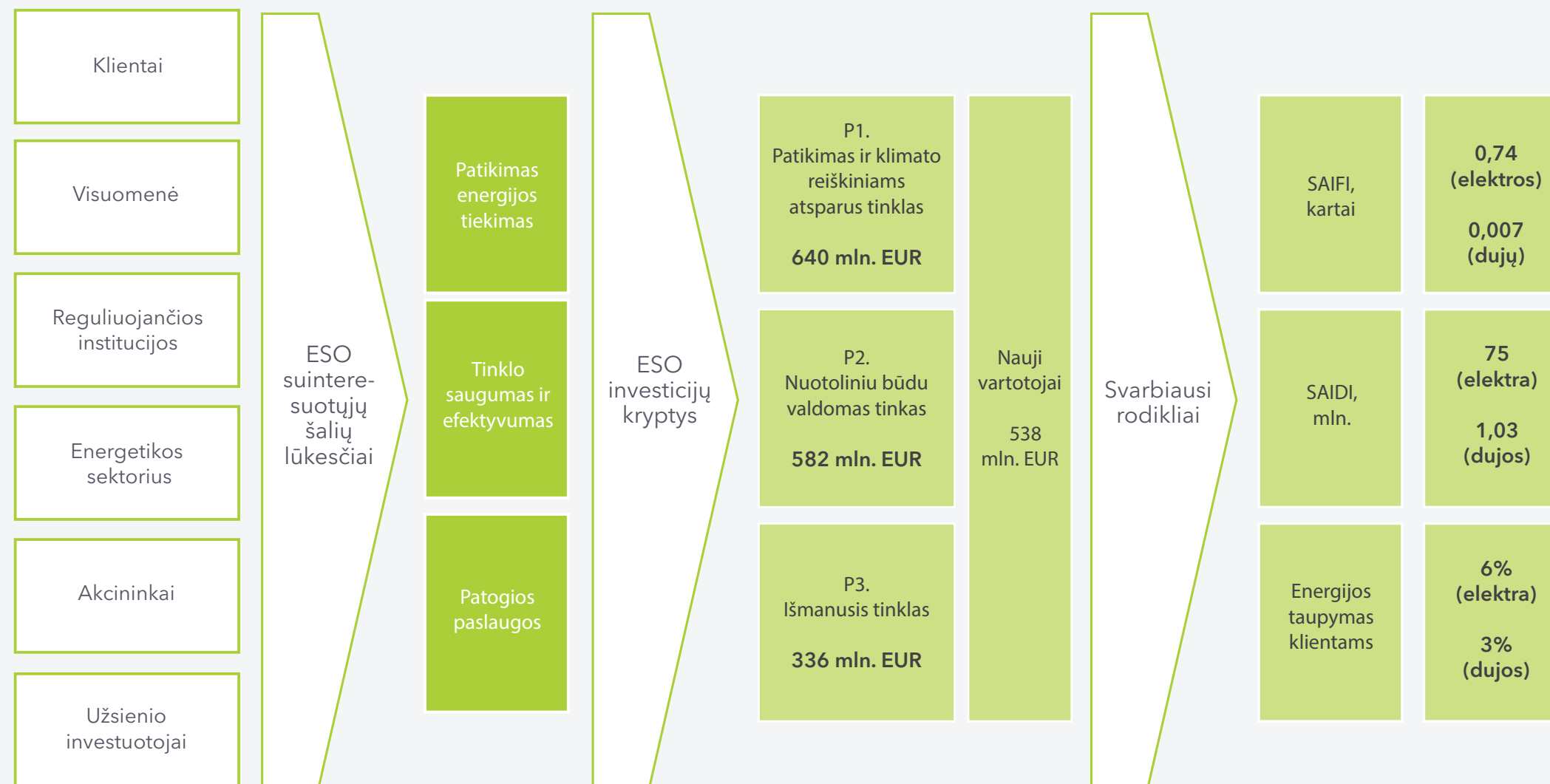
• **P1. Patikimas ir klimato reiškiniams atsparus tinklas.** Tuo siekiama užtikrinti nepertraukiamą ir kokybišką energijos skirstymą saugiu aplinkai elektros ir dujų tinklu. Pagrindinė šios programos priemonė – oro linijų keitimas požeminėmis, prioritetą teikiant senų linijų keitimui, avaringoms vietovėms, miškingoms teritorijoms.

• **P2. Nuotoliniu būdu valdomas tinklas.** Siekiama pagreitinti energijos tiekimo atstatymą įvykus sutrikimams, sudaryti prielaidas tinklo valdymo sprendimus priimti remiantis realia informacija ir palengvinti atsinaujinančių energijos išteklių (toliau – AEI) integraciją. Pagrindinė šios programos priemonė – per nuotolį dispečerio stebimos ir valdomos įrangos diegimas.

• **P3. Išmanusis tinklas.** Ši programa skirta pagerinti ESO paslaugų kokybę, sudaryti prielaidas klientams tiksliai sekti energijos suvartojimą, gauti tikslias sąskaitas ir sutaupyti energijos racionaliai ją vartojant. Pagrindinė šios programos priemonė – išmaniųjų skaitiklių diegimas, kuris leis greičiau nustatyti, kuriems klientams nutrūkęs energijos tiekimas.

Elektros tinklas žymiai jautresnis oro sąlygoms ir jo patikimumo rodikliai gerokai prastesni lyginant su dujų tinklu. Dėl šios priežasties didžioji dalis planuojamų investicijų (88%) bus skirta elektros tinklo stiprinimui. Žemiau pateikiami pagrindiniai investicijų efektyvumo ir paslaugų kokybės vertinimo rodikliai:

- P1: vidutinis energijos tiekimo nutraukimų skaičius vienam klientui (SAIFI),
- P2: vidutinė energijos tiekimo nutraukimo trukmė vienam klientui (SAIDI),
- P3: Energijos taupymas klientams (% nuo bendro suvartojimo).



Planuojant investicijas ESO numato naujų tinklo elementų diegimą ir pasenusių elementų keitimą naujais. Svarbiausios planuojamos investicijų priemonės pa-

teikiamos 2 paveiksle. Detalios planuojamų investicijų apimtys ir rodikliai pateikiami C priede.

P1. Patikimas ir klimato reiškiniams atsparus tinklas



11 tūkst. km
naujų kabelinių
linijų



63% 10 kV
požeminių linijų
miške

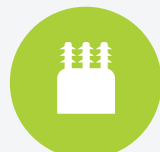


Pakeista **134 km** senų
dujotiekių, įveriant naujus
polietileningus į senus
plieninius

P2. Nuotoliniu būdu valdomas tinklas



38% elektros klientų,
prijungtų prie nuotoliniu
būdu valdomų įrenginių
(3,5 karto daugiau nei dabar)



85% (10,5 tūkst.) pakeistų
seno tipo (nepatikimų)
10/0,4 kV transformatorių



78% nuotoliniu būdu
valdomų elektros
skirstomųjų punktų



55% dujų klientų, prijungtų
prie nuotoliniu būdu
valdomų įrenginių
(3,5 karto daugiau nei dabar)



45 km dujų
sužiedinimo – alternatyvus
energijos kelias 38 tūkst.
klientų



97 vnt.
per nuotolį valdomų
dujų slėgio reguliavimo
įtaisų (71 tūkst. klientų)

P3. Išmanusis tinklas



100% išmaniųjų
elektros skaitiklių visiems
klientams



100% išmaniųjų dujų
skaitiklių tiems klientams,
kurie dujas naudoja
šildymui



100% TP bus įrengti per
nuotolį veikiantys įtampos
analizatoriai, leidžiantys
rinkti informaciją apie tinklo
įtampos kokybę



3. SUINTERESUOTOS ŠALYS IR JŲ LŪKESČIAI

ESO valdo skirstomuosius elektros ir dujų tinklus ir aptarnauja klientus visoje Lietuvos teritorijoje bei turi platų partnerių ratą. Dėl veiklos specifikos ir geografinio išsidėstymo ESO veiklai įtakos turi daug įvairių suinteresuotų šalių su skirtingais interesais (pvz., klientai, Valstybinė kainų ir energetikos kontrolės komisija (toliau – VKEKK), Lietuvos Respublikos energetikos ministerija, miškų urėdijos, savivaldybės, smulkieji investuotojai ir t. t.). ESO priimami sprendimai ir

veiksmai taip pat gali turėti reikšmingos įtakos jų veiklai.

Dėl šių priežasčių, rengiant Investicijų planą buvo pasirinktas suinteresuotų šalių analizės modelis (angl. Stakeholder Theory). Šis modelis pasirinktas dėl universalumo, lankstumo ir lengvai suvokiamos struktūros analizuojant skirtingus lūkesčius bei pagrindžiant iš to kylančius veiksmus, kurių galėtų imtis bendrovė.

Klientai	Visuomenė	Reguliuojančios institucijos	Energetikos sektorius	Akcininkai	Užsienio investuotojai
Verslo klientai	Gamtos apsauga	VKEKK	LITGRID	„Lietuvos energija“	„Investuok Lietuvoje“
Privatūs klientai	Valstybinė saugomų teritorijų tarnyba	LR Energetikos ministerija	Smulkieji gamintojai	Smulkieji akcininkai	Asociacija „Investors’ Forum“
Dujų sistemos naudotojai	Generalinė miškų urėdija	LR Ūkio ministerija	Nepriklausomi tiekėjai	LR Finansų ministerija	Investuojantys užsienio subjektai
Valstybinė vartotojų teisių apsaugos tarnyba	Valstybinė miškų tarnyba	Valstybinė energetikos inspekcija	AMBERGRID	Investuotojų asociacija	
Lietuvos nacionalinė vartotojų federacija	Lietuvos ornitologų draugija	ES Energetikos direktoratas			
Lietuvos pramonininkų konfederacija	Savivalda	LR Vyriausybė			
Valstybinė duomenų apsaugos inspekcija	Savivaldybės				
	Lietuvos savivaldybių seniūnų asociacija				
	Mokslas ir tyrimai				
	Universitetai (KTU, VGTU, VU, KU)				
	Lietuvos energetikos institutas				
	Kita				
	Lietuvos hidrometeorologijos tarnyba				
	Nacionalinė žemės tarnyba				

3 paveikslas. ESO suinteresuotų šalių grupių žemėlapis

Suinteresuotų šalių lūkesčiai skiriasi, kartais prieštarauja vieni kitiems. Įmonės vadovų užduotis yra atrasti balansą tarp jų. Suinteresuotų šalių modelio viena iš kertinių idėjų yra ta, kad tik subalansuotai atsižvelgdama į suinteresuotų šalių lūkesčius įmonė vystosi tvariai ir jos rezultatai yra ilgalaikiai.

ESO 2018–2027 m. investicijų plane išskiriamos 6 pagrindinės suinteresuotų šalių grupės ir jose nurodomos suinteresuotos šalys (žr. 3 paveikslą). Identifikuojant svarbiausias suinteresuotas šalis buvo atliktas jų interesų grupavimas, pvz., elektros privatūs klientai, elektros verslo klientai ir dujų sistemos naudotojai priskiriami klientų grupei.

Šios suinteresuotų šalių grupės taip pat analizuotos rengiant ESO ilgalaikę strategiją 2016–2020 m. Lyginant su šiuo dokumentu, papildomai buvo įtraukta nauja grupė Energetikos sektorius bei atsisakyta Darbuotojų ir Tiekėjų grupių. Jų lūkesčiai nėra laikomi ilgalaikių investicijų vykdymo priežastimi – jie nagrinėjami planuojant detalius investicijų įgyvendinimo veiksmus ir vertinant rizikas.

Suinteresuotų šalių lūkesčiai buvo identifikuoti remiantis ESO užsakomais tyrimais (klientų pasitenkinimo tyrimu, reputacijos tyrimu), klientų apklausomis, grįžamojo ryšio, skundų informacija, viešai prieinama informacija suinteresuotų šalių interneto svetainėse arba jų viešai skelbiamuose dokumentuose bei remiantis sukaupta patirtimi bendradarbiaujant ir sprendžiant kylančius klausimus.

Nors suinteresuotos šalys gali turėti skirtingų lūkesčių dėl ESO veiklos ir iš jos gali tikėtis skirtingų rezultatų, dauguma lūkesčių iš esmės persidengia ir yra svarbūs bent dviem suinteresuotų šalių grupėms. 4 paveiksle pateikiami lūkesčiai, kuriuos turi skirtingos suinteresuotos šalys, pvz., lūkestis dėl tinklo įrenginių saugumo yra svarbus visoms suinteresuotų šalių grupėms. Lūkestis dėl nepertraukiamo energijos tiekimo yra svarbiausias ESO klientams, tačiau jis taip pat svarbus ir visuomenei, kurios gerovė priklauso nuo patikimo energijos tiekimo, taip pat reguliuojančioms institucijoms, išsakančioms lūkestį dėl ESO paslaugų kokybės bei energetikos sektoriui, kuriam svarbu, kad ESO tinklas veiktų be sutrikimų.

Klientai	Visuomenė	Reguliuojančios institucijos	Energetikos sektorius	Akcininkai	Užsienio investuotojai
ESO suinteresuotųjų šalių lūkesčiai					
Nepertraukiamas energijos tiekimas ir greitas tiekimo atstatymas po audrų					
Kokybiškas elektros energijos tiekimas					
Energetinis efektyvumas ir tausojantis vartojimas					
Tinklo įrenginių saugumas ir nepastebimas tinklas					
ESO veiklos efektyvumas					
Tikslios sąskaitos ir paprastas atsiskaitymas					
Atsinaujinančių energijos išteklių plėtra					
Patogios paslaugos					

4 paveikslas. ESO suinteresuotų šalių lūkesčių žemėlapis

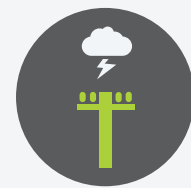
4. INVESTICIJŲ PROGRAMOS

Šioje dalyje aprašomos ESO investicijų programos. Kiekviena programa aprašoma pagal tipinę struktūrą:

1. Tikslas,
2. Esama situacija,
3. Priemonės,
4. Naudos ir rodikliai,
5. Finansinis vertinimas.

Programos parengtos atsižvelgiant į suinteresuotų šalių lūkesčius (žr. 5 paveikslą). Kiekviena programa yra nukreipta į vieną arba daugiau lūkesčių. Pavyzdžiui, suinteresuotų šalių lūkestis dėl nepertraukiamo energijos tiekimo yra užtikrinamas per dvi programas: P1. Patikimas ir klimato reiškiniams atsparus tinklas ir P2. Nuotoliniu būdu valdomas tinklas.

Kiekviena programa turi aiškų tikslą, kylantį iš suinteresuotų šalių poreikių. Programos apima skirtingas ESO vykdomas priemones ir paaiškina, kaip jos padeda užtikrinti poreikius, pvz., P2. Nuotoliniu būdu valdomas tinklas apima tokias priemones kaip trumpo jungimo indikatorių diegimas, dujotiekių sužiedinimas ir kt.



P1. PATIKIMAS IR KLIMATO REIŠKINIAMS ATSPARUS TINKLAS

Tikslas. Užtikrinti nepertraukiamą ir kokybišką energijos skirstymą saugiu aplinkai elektros ir dujų tinklu.

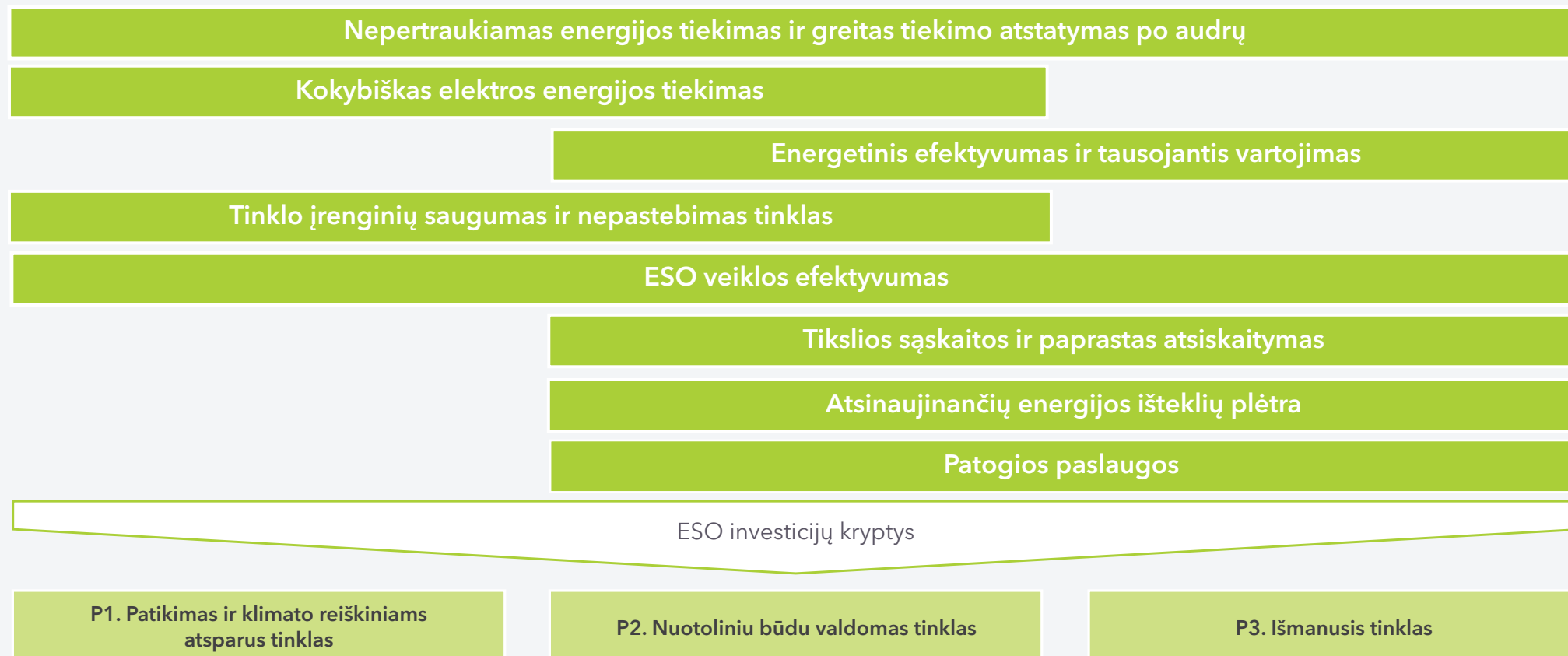
Esama situacija. Pagrindinė elektros tiekimo nutraukimų priežastis yra ta, kad net 72% elektros linijų ESO tinkle yra oro linijos. Tokia technologija nebeatitinka šiuolaikinių standartų dėl žemo patikimumo.

Remiantis Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos informacija¹, per pastaruosius 30 metų Lietuvoje buvo 190 stichinių reiškinių arba vidutiniškai 6-7 audros, stipraus vėjo, krušos atvejai per metus. Hidrometeorologai prognozuoja, kad keičiantis klimatui Lietuvoje augs labai stipraus vėjo, smarkaus lietaus ir audros atvejų, kuriam esamas ESO elektros tinklas yra ypač neatsparus: virstantys medžiai, sniegas ir apledėjimas nutraukia laidus, o užkritusios šakos sukelia trumpus jungimus.

Tinklo patikimumui reikšmingos įtakos turi ir sena, šiuolaikinių standartų neatitinkanti įranga, kuri dažniau genda, jos pakaitinės detalės seniai nebegaminamos, ji veikia neefektyviai ir nėra saugi aplinkai. 6 paveiksle pateikiami ESO skirstomojo tinklo patikimumo ir saugumo iššūkiai.

Priemonės. Numatomos šios tinklo patikimumo ir saugumo didinimo priemonės:

- **Oro linijų keitimas požeminėmis.** Energijos tiekimo atstatymas po didelės audros gali užtrukti savaitę ir daugiau. Vakarų Europoje sprendžiant šią problemą oro linijos keičiamos požeminėmis. Požeminis tinklas gerokai atsparesnis klimato reiškiniams bei reikalauja mažiau priežiūros: ESO požeminės linijos genda 4 kartus rečiau nei oro (matuojant gedimų skaičių tenkantį vienam linijos kilometrui). 2018–2027 m. planuojama pakeisti iš viso 11 tūkst. km nudėvėtų 0,4 kV, 10 kV ir 35 kV oro linijų požeminėmis ir padidinti ESO požeminio tinklo dalį iki 41% (žr. C priedą). Į požemines bus pakeista 3 226 km miškingose teritorijose esančių 10 kV oro linijų (požeminės sudarys 63% tokių linijų). Prie elektros skirstomųjų tinklų prijungiant naujus elektros vartotojus, bus įrengiami tik požeminiai elektros kabeliai.



11 tūkst. km

Tiek nudėvėtų 0,4 kV, 10 kV ir 35 kV oro linijų planuojama pakeisti požeminėmis

3,2 tūkst. km

Tiek iš visų į požemines planuojamų pakeisti linijų sudaro miškingose teritorijose esančios 10 kV oro linijos

¹ ESO užsakymu atlikta Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos prie Lietuvos Respublikos aplinkos ministerijos „Klimatologinė pavojaingų meteorologinių reiškinių Lietuvoje analizė“



2017 m. dėl gedimų elektros tinkle buvo atjungta daugiau nei **2,1 milijono** klientų



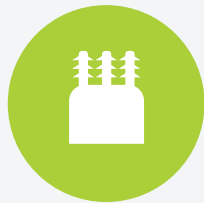
74% miške esančių 10 kV linijų yra oro linijos, dėl to tinklas pažeidžiamas audrų metu



69% oro linijų naudojamos 30 m. ir daugiau (po naudingo tarnavimo laiko)



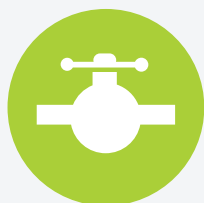
40% 110-35 kV transformatorių ir skirstyklų yra naudojami 40 m. ir daugiau (po naudingo tarnavimo laiko)



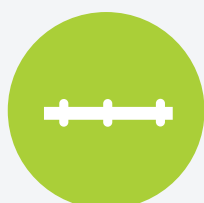
45% 10-0,4 kV transformatorių ir skirstyklų yra naudojami 30 m. ir daugiau (po naudingo tarnavimo laiko)



60 transformatorių pastočių (15%) neturi įžemėjimo srovių kompensavimo įrenginių



15% uždarymo įtaisų yra senos technologijos (pvz., įrengti giliai po žeme, jų priežiūra brangi)



1% dujotekio naudojamas 55 m. ir daugiau (po naudingo tarnavimo laiko)



13% dujų slėgio reguliavimo įrangos naudojama 18 m. ir daugiau (po naudingo tarnavimo laiko)





7 paveikslas. P1 investicijų kryptys ir apimtys, 2018-2027 m.

• **Įžemėjimo srovių kompensatorių diegimas.** Diegiami modernūs įžemėjimo srovių kompensavimo įrenginiai - kompensacinės ritės su automatinio srovės reguliavimu. Tai užtikrins saugesnį tinklo valdymą.

• **Nepatikimų ir dažnai gendančių įrenginių keitimas.** Siekiant užtikrinti tinklo patikimumą ir saugumą, nusidėvėję, dažnai gendantys dujų ir elektros tinklo įrenginiai, kurie nebeatitinka šiuolaikinių standartų ir yra paveikti korozijos, bus keičiami modernia įranga.

Iki 2027 m. numatoma pakeisti 134 km dujotiekių (1% tinklo). Bus vykdomi dujotiekių ar atskirų jo ruožų perklojimai, vamzdžių įvėrimai, antžeminių keitimas į požeminius dujotiekus (žr. C priedą).

Naudos ir rodikliai. Pagrindinė programos nauda - išaugęs tinklo patikimumas. Atnaujinant tinklo įren-

ginius, mažėja jo poveikis aplinkai: požeminės linijos, ypač miškingose teritorijose, turi mažesnės įtakos gyvūnų ir paukščių buveinėms, požeminių linijų apsaugos zonas sumažinus nuo 2-15 iki 2 metrų, sumažėja poreikis genėti želdinius. Požeminės linijos, priešingai nei oro, yra nepastebimos ir nemažina kraštovaizdžio vertės. Nauja įranga veikia tyliau ir efektyviau, generuoja mažiau nuostolių ir ją lengviau prižiūrėti.

Šios programos naudos rodiklis - sumažėjęs vidutinių tiekimo pertraukimų skaičius, tenkantis vienam klientui per metus - SAIFI. Įgyvendinus numatytas priemones, prognozuojama, šis rodiklis pagerės 40%, o 2030 m., prognozuojama, šis rodiklis pagerės 50% (lyginant su 2017 m. situacija).

Dujų dalyje patikimumo rodiklis yra aukštas ir jį planuojama išlaikyti kryptingai investuojant.

Rodikliai	2017	2027	2030
Elektros vidutinio tiekimo nutraukimo rodiklis su Force majeure eliminuojant skirstomajame tinkle įvykusias avarijas ir sutrikimus perdavimo tinkle (SAIFI)	1,23	0,74	0,61
Dujų vidutinio tiekimo nutraukimo rodiklis su Force majeure (SAIFI)	0,007	0,007	0,007

1 lentelė. ESO vidutinio tiekimo nutraukimo, tenkančio vienam klientui, rodikliai

Finansinis vertinimas. Per 2018-2027 m. P1 Patikimo ir klimato reiškiniams atsparaus tinklo programai planuojama skirti 640 mln. EUR investicijų. Didžioji investicijų dalis bus skirta elektros tinklui. Planuojamos investicijų apimtys pateikiamos 2 lentelėje.

Investicijų kryptis	mln. EUR
Elektros oro linijų keitimas požeminėmis	
Įžemėjimo srovių kompensatorių diegimas	625
Nepatikimų ir dažnai gendančių elektros tinklo įrenginių keitimas	
Nepatikimų ir dažnai gendančių dujų tinklo įrenginių keitimas	15
Iš viso:	640

2 lentelė. P1 investicijų kryptys ir apimtys, 2018-2027 m.



P2. NUOTOLINIU BŪDU VALDOMAS TINKLAS

Tikslas. Pagreitinti energijos tiekimo atstatymą įvykus sutrikimams, sudaryti prielaidas tinklo valdymo sprendimus priimti remiantis realia informacija ir palengvinti AEI integraciją.

Nuotoliniu būdu valdomas tinklas pasižymi jame įdiegtais automatizavimo elementais, kurie sudaro galimybę:

- Per nuotolį realiu laiku stebėti tinklo elementų būseną ir lokalizuoti gedimų vietas,
- Per nuotolį įjungti/išjungti įrenginį, keisti jo parametrus ar režimus,
- Užprogramuoti atskirus elementus automatiškai atlikti perjungimus ir reaguoti į kitas netipines situacijas.



Esama situacija. Informaciją apie tinklo būklę ESO gauna fiziškai atlikdama turto apžiūras ir matavimus. Dažnai apie defektus sužinoma tik įvykus gedimams ir nutrūkus energijos tiekimui. Didžiąją dalį tinklo ESO darbuotojai ar rangovai apžiūri kas 3-6 metus, o po žeme esančių įrenginių būklę vertinti dar sudėtingiau. Tik sąlyginai nedidelės tinklo dalies būklė yra stebima nuotoliniu būdu, o dar mažiau tinklo yra valdoma iš centrinės dispečerinės (žr. 8 paveikslą).



11% elektros klientų prijungti prie per nuotolį valdomų įrenginių



53% elektros skirstomųjų punktų valdomi per nuotolį



15% per nuotolį valdomų oro linijų



16% dujų klientų prijungti prie per nuotolį valdomų įrenginių



0% apsaugos nuo korozijos įrenginių stebimi ir valdomi per nuotolį



<1% per nuotolį valdomų dujų slėgio reguliavimo įrenginių

8 paveikslas. Esamas ESO tinklo automatizavimo lygis

Dėl žemo automatizavimo lygio nestebint tinklo parametrų ir neturint kokybiškos informacijos apie jo veikimą, neįmanoma operatyviai sužinoti apie įvykusius gedimus ir fiziškai nevykstant į vietą atstatyti energijos tiekimo.

Priemonės. Kurdama nuotoliniu būdu valdomą tinklą, ESO yra numachi diegti įvairius dujų ir elektros tinklo automatizavimo sprendimus. Konkretūs tinkamos įrangos parametrai yra aprašomi ESO Technologinėse elektros ir dujų tinklų plėtros strategijose (žr. D priedą), aprašančiose tinklo modernizavimo ir plėtros principus, naudojamas technologijas ir įrangą. Čia pateikiamos numatomos pagrindinės priemonės tinklo modernizavimui. Elektros tinkle šios priemonės yra:

• **Per nuotolį dispečerio valdomos įrangos diegimas.** Nuotolinio valdymo įrangą numatoma diegti rekonstruojamose ir naujose 10/0,4 kV transformatorinėse bei 10 kV skirstomuosiuose punktuose.

10 kV oro linijose bus diegiami jungtuvai, skirti per nuotolį įjungti/išjungti energijos tiekimą gedimo atveju ir taip sumažinti gedimo paveiktų klientų skaičių.

• **Tinklo darbo stebėsenos įrangos diegimas.** Diegiami trumpojo jungimo indikatoriai su signalų perdavimu į dispečerinio valdymo sistemą, kurie padeda pagreitinoti gedimo vietos nustatymą.

Transformatorių pastotėse numatoma diegti skaitmeninę relinę apsaugą, kuri leis ESO dispečeriams realiu laiku matyti tinklo parametrus (įtampas, sroves, dažnį) bei tiksliai nustatyti gedimo vietą elektros tinkle.

• **Save gydančio tinklo (gedimų metu veikiančio be dispečerio įsitraukimo) įrangos diegimas.** Planuojama diegti komutavimo aparatus pasirinktuose tinklo segmentuose, kurie patys, be dispečerio įsikišimo, nustatytą pažeistą tinklo ruožą ir jį atjungtų (izoliuotų). Taip pat planuojama diegti automatinę galios ir įtampos reguliavimo įrangą naujai prijungiamiesiems AEI gaminiams.

Priemonės dujų tinklo modernizavimui:

• **Dujų tinklo sužiedinimas.** Planuojama nutiesti 45 km naujų dujotiekio atkarpų tinklo sužiedinimui. Tai sudarys galimybę gedimų ar dujotiekių remonto atveju užtikrinti alternatyvų energijos tiekimo kelią klientams.

• **Per nuotolį dispečerio valdomos įrangos diegimas.** Įdiegus šią įrangą galima nevykstat į vietą reaguoti į pokyčius tinkle, lanksčiai prisitaikyti prie kliento poreikių ir sumažinti tinklo priežiūros kaštus. Planuojama diegti:

o **Uždarymo įtaisus,** kuriais gedimo ar planinių darbų metu būtų izoliuojamas dujotiekio ruožas.

o **Dujų slėgio reguliavimo įrenginius,** kuriais stebimas ir per nuotolį reguliuojamas slėgis keičiantis klientų vartojimui (dėl sezoninio gamybos įrenginių apkrautumo).

o **Katodinės saugos įrenginius,** kuriais per nuotolį nustatomi dujotiekio apsauginio sluoksnio pažeidimai ir išvengiama dujų nuotėkių.

Naudos ir rodikliai. Pagrindinė programos nauda – greitas energijos tiekimo atstatymas po sutrikimų. Diegiant minėtus įrenginius sudaroma galimybė greitai nustatyti gedimo vietą ir per nuotolį pakeisti tinklo schemą atstatant tiekimą per kelias minutes ar sekundes. Dalies gedimų ar įtampos svyravimų bus galima išvengti stebint ir analizuojant tinklo parametrus ir imantis prevencinių veiksmų.

Šios programos naudos rodiklis – sumažėjusi vidutinė tiekimo pertraukimo trukmė, tenkanti vienam klientui per metus – SAIDI (žr. 3 lentelę).

Rodikliai	2017	2027	2030
Elektros vidutinio tiekimo nutraukimo trukmės rodiklis su Force majeure eliminuojant skirstomajame tinkle įvykusias avarijas ir sutrikimus perdavimo tinkle (SAIDI), min.	126	75	63
Elektros gedimų dalis, pašalinama per 12 val. ir greičiau	92%	100%	100%
Dujų gedimų dalis, pašalinama per 6 val. ir greičiau	98%	100%	100%
Dujų vidutinio tiekimo nutraukimo trukmės rodiklis su Force majeure (SAIDI), min.	1,16	1,03	1,03

3 lentelė. ESO vidutinio tiekimo nutraukimo, tenkančio vienam klientui, rodikliai

Įgyvendinus numatytas investicijų plano priemones, prognozuojama, šis rodiklis pagerės 40%, o 2030 m. prognozuojama, šis rodiklis pagerės 50% (lyginant su 2017 m.).

Kryptingai investuojant planuojama, kad 2027 m. 100% elektros tinklo gedimų bus pašalinami per 12 val. ir greičiau, dujų tinkle – 100% per 6 val.

Dujų dalyje patikimumo rodiklis yra aukštas ir jį planuojama išlaikyti racionaliai investuojant.

Finansinis vertinimas. Per 2018–2027 m. P2. Nuotoliniu būdu valdomo tinklo programai planuojama skirti 582 mln. EUR investicijų. Didžioji investicijų dalis bus skirta elektros tinklui. Planuojamos investicijų apimtys pateikiamos 4 lentelėje.

Investicijų kryptis	mln. EUR
Per nuotolį dispečerio valdomos elektros tinklo įrangos diegimas	
Elektros tinklo darbo stebėsenos įrangos diegimas	542
Save gydančio elektros tinklo įrangos diegimas	
Dujų tinklo sužiedinimas	
Per nuotolį dispečerio valdomos dujų tinklo įrangos diegimas	40
Iš viso:	582

4 lentelė. P2 investicijų kryptys ir apimtys, 2018–2027 m.



P3. IŠMANUSIS TINKLAS

Tikslas. Technologijų vystymosi greitis, sklaida ir jų pritaikymas skirtingose veiklose skatina ESO plėsti skaitmenizacijos lygį savo procesuose, kad būtų užtikrintas kokybiškų paslaugų teikimas klientams ateityje.

Tinklas yra išmanus, kai operatorius ir klientai informacinių sistemų pagalba gauna tikslus duomenis apie tinklo būklę ir energijos suvartojimą, kas sudaro galimybes priimti duomenimis pagrįstus sprendimus

dėl energetinio efektyvumo, tinklo priežiūros procesų efektyvumo didinimo bei paslaugų gerinimo.

Programos tikslas – pagerinti ESO paslaugų kokybę, sudaryti galimybę klientams gauti tiksliai sąskaitas ir sutaupyti energijos racionaliai ją vartojant.

Esama situacija. Šiuo metu labai maža dalis ESO klientų (žr. 10 paveikslą) turi per nuotolį nuskaitomus skaitiklius (elektros verslo klientų – 17,6%, privačių – 0,3%, dujų verslo klientų – 9,6% ir tik keli privatūs klientai, <0,01%). Absoliuti dauguma klientų kiekvieną mėnesį turi deklaruoti savo energijos suvartojimą. Klientai turi nuolat žinoti tikslų tarifą ir jį teisingai taikyti. Dėl to dažnai susidaro nepriemokų/skolų ir netikslumų sąskaitose.



9 paveikslas. P2 investicijų kryptys ir apimtys, 2018–2027 m.

¹ Dujų dalies SAIDI reikšmė yra labai maža, jos reikšmė 2016 m. buvo mažesnė nei numatyta, tačiau ilgalaikė reikšmė planuojama bus ~1min. vidutiniškai klientui.

0,2% klientų turi per nuotolį nuskaitomus dujų skaitiklius



2,1% klientų turi per nuotolį nuskaitomus elektros skaitiklius

10 paveikslas. ESO per nuotolį nuskaitomi skaitikliai

Priemonės. Augant klientų lūkesčiui dėl paslaugų patogumo ir informacijos prieinamumo, nepakanka vien infrastruktūros gerinimo. Todėl P3 investicijos yra skirtos ESO kliento infrastruktūrai, ryšiui ir paslaugoms gerinti. Šiam tikslui įgyvendinti numatomos šios priemonės:

- **Išmaniųjų skaitiklių diegimas.** Iki 2023 m. ESO planuoja visų klientų skaitiklius pakeisti į per nuotolį nuskaitomus elektros skaitiklius. Klientams nebereikės patiems deklaruoti suvartojimo, ESO turės galimybę operatyviai atsiųsti tiksliai sąskaitas. Dings elektrai, ESO dispečeriai iš karto galės nustatyti tikslų klientų sąrašą, kuriems reikia atstatyti elektros tiekimą.

Dujų dalyje iki 2023 m. planuojama nuotoliniu būdu nuskaityti visų klientų, kurie naudoja dujas šildymui, skaitiklius.

Planuojama sukurti nuotoliniam duomenų nuskaitymui reikalingą infrastruktūrą ir informacinę sistemą patikimam skaitiklių surinktų duomenų saugojimui ir analizei. Tikslūs skaitiklių kiekiai ir diegimo scenarijai šiuo metu tikslinami pagal atliktą kaštų-naudų analizę, kuriai dar turės pritarti VKEKK.

- **Informacinių sistemų atnaujinimas.** Siekiant optimizuoti ESO reikalingą informacinių sistemų (toliau – IS) kiekį, jų veikimą ir priežiūros kaštus, planuojamas sistemų atnaujinimas ir funkcionalumo išplėtimas.

Šiuo metu vykdomi svarbiausi projektai:

- **Skirstomojo tinklo valdymo sistemos (DMS) diegimas.** Šiuo metu dispečeriai tinklo valdymui vienu metu naudoja kelias informacines sistemas. Naujosios DMS sistemos pagalba dispečeriai realiu laiku stebės ir valdys dujų ir elektros tinklą vienoje sistemoje. Tokiu būdu bus galima žymiai lengviau nustatyti gedimo vietą ir greičiau atnaujinti energijos tiekimą.

- **Geografinės informacinės sistemos (GIS) diegimas.** Šiuo metu ESO naudoja atskiras elektros ir dujų tinklo GIS sistemas, kurių technologijos yra pasenusios, o naujo funkcionalumo diegimas ribotas. Siekiama įdiegti vieną bendrą GIS sistemą, leisiančią ESO inžinieriams operatyviau atlikti įrenginių priežiūrą, planuoti reikalingas investicijas ir tinklo priežiūros darbus, greičiau suplanuoti naujų klientų prijungimą ir efektyviau valdyti elektros energijos nuostolius.

- **Skaitmeninės turto valdymo sistemos diegimas.** Šiuo metu ESO turimos skirtingos dujų ir elektros tinklo priežiūros sistemos yra pasenusios ir jų tolesnės apjungimo ir vystymo galimybės yra ribotos. Planuojama, kad nauja turto valdymo sistema, skirta ESO infrastruktūrai prižiūrėti, valdyti, planuoti darbus ir kaupti informaciją, bus lankstesnė ir padės efektyviau vykdyti procesus.



• **Elektros tinklo valdymo sprendimų priėmimo IS diegimas, remiantis dideliais duomenimis (angl. Big Data).** Padidinus per nuotolį stebimos ir valdomos įrangos kiekį, ESO surinks daugiau tinklo veikimo parametrų. Remiantis surinkta informacija atsiras galimybė analizuoti duomenis, efektyvinti tinklo priežiūros procesus ir pailginti turto naudingo tarnavimo laiką. Numatoma įdiegti šias priemones:

o **Mažųjų elektros gamintojų gamybos prognozės sistema**, padėsiančią prognozuoti gamybos kiekius ir tinklo apkrautumą.

o **Tinklų priežiūrinčio personalo laiko planavimo įrankį**, susietą su DMS ir padėsiantį geriau planuoti darbo laiką audrų metu šalinant gedimų padarinius.

o **Gedimų prognozės sistema**, kuri pagal sukauptus tinklo būklės ir oro sąlygų duomenis padėtų nustatyti silpnas tinklo vietas ir jas prevenciškai sustiprinti.

o **Duomenų mainų platformą (angl. Data Hub)**, kuri leistų klientams, tiekėjams, tinklo operatoriams ir kitiems rinkos dalyviams lengvai keisti duomenimis (suvartojimais, sutarčių galiojimo terminais ir pan.). Lietuvos Respublikos energetikos ministerijai priėmus sprendimą skirti ESO duomenų platformos vystytoju, reikės papildomo finansavimo. Planuojamas projekto biudžetas – beveik 10 mln. EUR. Jei projektas bus vykdomas ESO, dalis funkcionalumo bus realizuota išmaniųjų skaitiklių diegimo apimtyje, todėl planuojamas biudžeto poreikis duomenų mainų platformos įdiegimui – 7,5mln EUR.

o **Tinklo apkrovos valdymo sistema**, leidžiančią klientams teikti paslaugas tinklų operatoriams ir sudarančią galimybes klientams gauti finansines pasakas esant pikiniam tinklo apkrautumui.

Visų šios programos priemonių reikalingumas ir tikslingumas bus vertinamas rengiant kaštų-naudų analizę (angl. Cost-Benefit Analysis).

Naudos ir rodikliai. Pagrindinė programos nauda – sąlygų klientams sudarymas, kad jie, turėdami tikslus duomenis apie savo suvartojimą, galėtų priimti sprendimus dėl efektyvesnio energijos vartojimo, energijos sąnaudų mažinimo. Remiantis atliktos išmaniųjų skaitiklių kaštų ir naudos analizės rezultatais, ESO klientai galėtų sutaupyti iki 6% savo metinio energijos suvartojimo (žr. 5 lentelę). Įdiegus išmaniuosius skaitiklius tuo pačiu gerės paslaugų kokybė klientams – atsiras galimybė dispečeriui automatiškai gauti signalą apie energijos tiekimo sutrikimus.

Finansinis vertinimas. Per 2018-2027 m. P3. Išmaniojo tinklo programai planuojama skirti 336 mln. EUR investicijų. Didžioji investicijų dalis bus skirta elektros tinklui. Planuojamos investicijų apimtys pateikiamos 6 lentelėje.

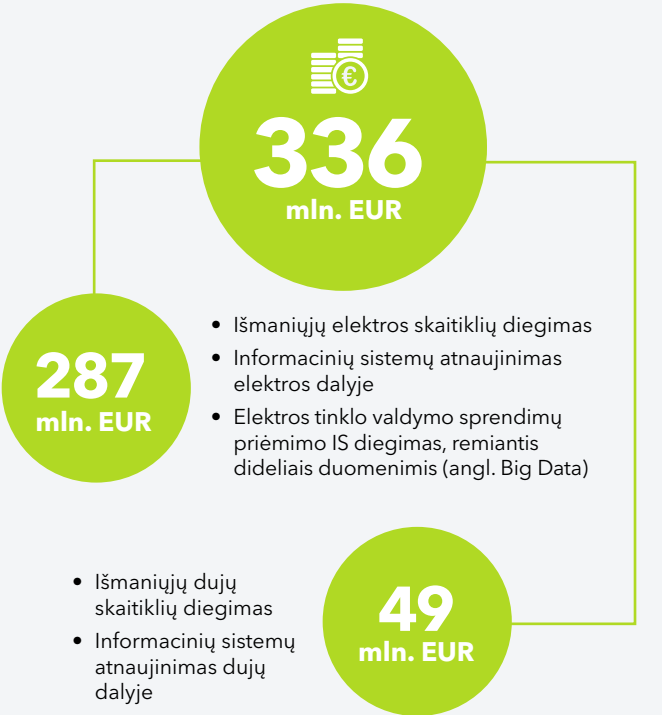
Rodikliai	2018–2027
Elektros suvartojimo taupymas įdiegus išmaniuosius skaitiklius	6%
Dujų suvartojimo taupymas įdiegus išmaniuosius skaitiklius	3%*

5 lentelė. P3 rodikliai

* Remiantis 2017-07-14 Lietuvos Respublikos energetikos ministro patvirtinto įsakymo Nr. 187-1 „Dėl energijos sutaupymo susitarimų sudarymo tvarkos aprašo patvirtinimo“ 23.9. punktu (kai energijos apskaitos prietaisai keičiami išmaniosios apskaitos reikalavimus atitinkančiais prietaisais, laikoma, kad sutaupyta energija sudaro 3 procentus praėjusiais kalendoriniais metais prieš naujų prietaisų įdiegimą suvartotos energijos).

Investicijų kryptis	mln. EUR
Išmaniųjų elektros skaitiklių diegimas	
Informacinių sistemų atnaujinimas elektros dalyje	
Elektros tinklo valdymo sprendimų priėmimo IS diegimas, remiantis dideliais duomenimis (angl. Big Data), bei kt.	287
Išmaniųjų dujų skaitiklių diegimas	
Informacinių sistemų atnaujinimas dujų dalyje	49
Iš viso:	336

6 lentelė. P3 investicijų kryptys ir apimtys, 2018-2027 m.



11 paveikslas. P3 investicijų kryptys ir apimtys, 2018-2027 m.





5. FINANSINIS VERTINIMAS

Šioje dalyje pateikiamas bendras ESO 2018-2027 m. investicijų plano finansų poreikis, aprašomos pagrindinės vertinimo prielaidos ir finansavimo šaltiniai² (žr. 7 lentelę).

Investicijų programos	2018-2027 m.
Elektros tinklo investicijos	mIn. EUR
P1 Patikimas ir klimato reiškiniams atsparus tinklas	625
P2 Nuotoliniu būdu valdomas tinklas	542
P3 Išmanusis tinklas	287
Nauji vartotojai	418
Iš viso elektros tinklui:	1 872
Dujų tinklo investicijos	mIn. EUR
P1 Patikimas ir klimato reiškiniams atsparus tinklas	15
P2 Nuotoliniu būdu valdomas tinklas	40
P3 Išmanusis tinklas	49
Nauji vartotojai	120
Iš viso dujų tinklui:	224
Iš viso elektros ir dujų tinklui	2 096

7 lentelė. ESO investicijų poreikis 2018-2027 m., mln. EUR

Didžioji dalis investicijų (69%) bus skiriama elektros tinklo saugumui, patikimumui ir lankstumui užtikrinti, 5% teks investicijoms į dujų tinklą. Likusi dalis – naujų vartotojų prijungimui. Planuodama investicijas ESO taip pat įtraukė ir naujų klientų prijungimo investicijas.

Rengiant investicijų planą buvo vertinami šie pagrindiniai aspektai:

- Investicijų lygis buvo nustatytas siekiant kokybinių rodiklių – SAIDI, SAIFI ir gedimų šalinimo trukmės – mažėjimo,
- Kokybiniai rodikliai buvo nustatyti atsižvelgiant į suinteresuotų šalių lūkesčius dėl paslaugų kokybės ir gerąsias Vakarų Europos šalių praktikas,
- Naujų klientų prijungimo investicijos buvo vertintos remiantis praėjusių metų statistine informacija. Šios investicijos yra apytikrės ir priklausys nuo klientų poreikių ir naujų klientų atsiradimo greičio.

Planuodama investicijas ESO ieško racionalaus būdo, kaip atrasti tvarų balansą tarp tarifo didėjimo ir kokybiškų paslaugų užtikrinimo. Dėl šios priežasties ESO planuoja:

- Dalį investicijų padengti iš Europos Sąjungos (toliau – ES) fondų. Planuojama, kad dalį P2 ir P3 programų investicijų būtų galima finansuoti ES lėšomis, padengiant iki 50% atskirų projektų vertės. Pagrindinės priemonės: išmaniųjų skaitiklių diegimas, tinklo automatizavimo sprendimai, katodinės saugos įrenginiai ir pan.,
- Kaip alternatyva bus vertinama galimybė didinti skolinio kapitalo dalį,
- Dalį tarifo augimo kompensuoja su BVP augantis energijos suvartojimas šalyje, t. y. augant paskirstomos elektros energijos kiekiui, ESO gauna daugiau pajamų nekeičiant tarifo.

Planuojama, kad suplanuotos investicijos reikšmingos įtakos elektros ir dujų skirstymo tarifo augimui neturės.

² Investicijų planas yra informacinio pobūdžio dokumentas ir negali būti laikomas bet kokių patarimų, rekomendacija ar kitokio pobūdžio paskatinimu investuoti ar atlikti kitus veiksmus.



6. PRIEDAI

A. Sąvokos ir sutrumpinimai

Sąvoka	Paaškinimas
AEI	Atsinaujinantys energijos ištekliai
Bendrovė, ESO	AB „Energijos skirstymo operatorius“
DSRĮ	Dujų slėgio reguliavimo įrenginys, skirtas dujų slėgiui sumažinti ir nustatytam jo lygiui palaikyti
ES	Europos Sąjunga
Investicijų planas	ESO 2018–2027 m. planuojamų investicijų planas, šis dokumentas
IS	Informacinės sistemos
LE	„Lietuvos energija“, UAB
kV	Kilovoltai
Transformatorius	Elektros tinklo įrenginys, skirtas pakeisti kintamosios srovės elektros energijos parametrus nekeičiant jų dažnio.
Regulatorius, Komisija, VKEKK	Valstybinė kainų ir energetikos kontrolės komisija

B. Rodiklių aprašymai

Rodiklis	Paaškinimas
Elektros SAIFI su Force majeure	Vidutinis neplaninių elektros energijos persiuntimo nutraukimų dažnis. Rodiklis parodo, kiek vidutiniškai kartų per metus buvo nutrauktas elektros energijos persiuntimas vienam klientui dėl neplaninių atsijungimų tinkle. SAIFI su Force majeure skaičiuojamas įtraukiant Force majeure priskirtus įvykius.
Elektros SAIDI su Force majeure	Vidutinė neplaninė elektros energijos persiuntimo nutraukimų trukmė. Rodiklis parodo, kiek vidutiniškai laiko per metus buvo nutrauktas elektros energijos persiuntimas vienam klientui dėl neplaninių atsijungimų tinkle. SAIDI su Force majeure, skaičiuojamas įtraukiant Force majeure priskirtus įvykius.
Dujų SAIFI su Force majeure	Vidutinis neplaninių gamtinių dujų skirstymo nutraukimų dažnis. Rodiklis parodo, kiek vidutiniškai kartų per metus buvo nutrauktas dujų skirstymas vienam klientui dėl neplaninių atsijungimų gamtinių dujų skirstymo sistemoje. SAIFI su Force majeure, skaičiuojamas įtraukiant Force majeure priskirtus įvykius.
Dujų SAIDI su Force majeure	Vidutinė neplaninė gamtinių dujų skirstymo nutraukimų trukmė. Rodiklis parodo, kiek vidutiniškai laiko per ataskaitinį laikotarpį buvo nutrauktas dujų skirstymas vienam klientui dėl neplaninių atsijungimų gamtinių dujų skirstymo sistemoje. SAIDI su Force majeure, skaičiuojamas įtraukiant Force majeure priskirtus įvykius.

C. Keičiamos įrangos kiekiai ir rodikliai (pokyti per metus)

Įrangos tipas	Programa	2017*	Iš viso iki 2020	Iš viso iki 2027
Elektros tinklas				
Požeminės elektros linijos, km	P1	34 546	38 315	45 760
10 kV požeminių linijų ilgis miške	P1	2 297	4 136	5 522
10 kV požeminių linijų miške dalis, %	P1	26%	48%	63%
0,4 kV, 10 kV ir 35 kV požeminių linijų dalis, %	P1	28%	32%	41%
Transformatoriai 10/35/110 kV, vnt.	P2	618	680	744
35 kV skirstyklų narveliai, vnt.	P2	902	1 069	1 328
10 kV skirstyklų narveliai, vnt.	P2	15 980	17 062	20 489
10/0,4 kV transformatorinės, vnt.	P2	12 736	16 239	23 264
Komutacinė įranga, vnt.	P2	261	839	2 205
Per nuotolį valdomų linijų dalis, %	P2	15%	27%	46%
Išmaniųjų elektros skaitiklių diegimas, tūkst. vnt.	P3	0	346.6	1 760
Išmaniųjų elektros skaitiklių dalis, %	P3	0%	19%	100%
Įtampos analizatoriai, vnt.	P3	0	147	220
Dujų tinklas				
Skirstomųjų gamtinių dujų dujotiekių rekonstravimas, km	P1	8 261	8 325	8 395
Dujų slėgio reguliavimo įrenginiai valdomi nuotoliniu būdu (DSRJ), vnt.	P2	4	31	101
Katodinė įranga, vnt.	P2	500	769	1 220
Per nuotolį stebimų ir valdomų apsaugos nuo korozijos įrenginių dalis, %	P2	0%	24%	54%
Sužiedinimas, km	P2	6	51	51
Išmaniųjų dujų skaitiklių diegimas, tūkst. vnt.	P3	0	21.7	110
Išmaniųjų dujų skaitiklių dalis dujas šildymui naudojantiems klientams, %	P3	0%	19%	100%

* 2017 m. pabaigoje buvęs bendras kiekis, jei nenurodyta kitaip.

D. Investicijų plano sąryšių su kitais dokumentais schema

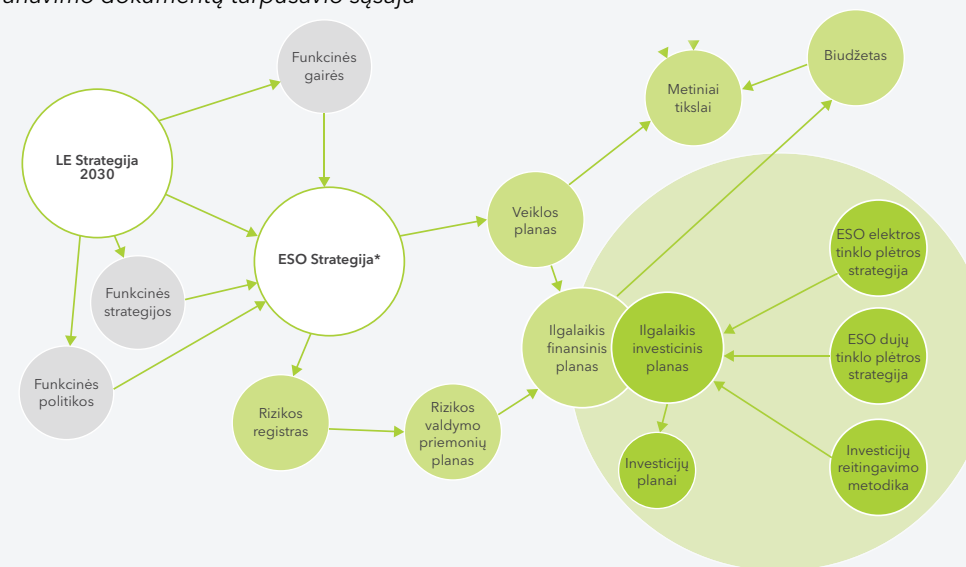
Žemiau pateikta schema parodo, kaip Investicijų planas yra integruotas į ESO ilgalaikio planavimo procesą. ESO strategija rengiama vadovaujantis LE veiklos strategija. Investicijų planas parengtas siekiant užtikrinti ESO strategijoje numatytų tikslų įgyvendinimą ir tiksliai suplanuoti tam reikalingas investicijas.

Planuojant investicijas atsižvelgiama į kitus LE grupės

planavimo dokumentus, taip pat į ESO dujų ir elektros tinklų plėtros strategijas, kurios aprašo tinklo modernizavimo ir plėtros principus, naudojamas technologijas ir įrangą.

Investicijų planas naudojamas kaip pagrindas tiksliam planavimui kiekvienais metais atnaujinant ESO veiklos planą ir rengiant biudžetą.

Planavimo dokumentų tarpusavio sąsaja



* Šiuo metu galioja 2014-2020 m. ESO strategija, bet 2018 m. ji bus atnaujinta pagal LE2030 strategiją.

E. Investicijų įtaka skirstymo tarifui

Šiame priede pateikiamas 2018–2027 m. investicijų plano poveikis elektros ir dujų skirstymo tarifams. Pokytis vertintas kaip skirtumas tarp bazinio investicijų lygio (kuris prilyginamas 2016 m. investicijoms) ir 2018–2027 m. investicijų plane numatyto investicijų lygio.

Įvertinus 2018–2027 m. investicijas, elektros skirstymo

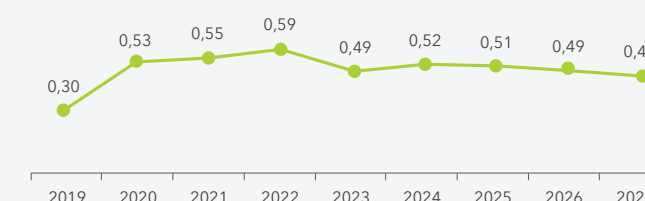
tarifas gali didėti iki 0,11 ct/kWh, dujų – 0,59 EUR/MWh (lyginant abu scenarijus).

Skaiciavime vertintas tik investicijų poveikis tarifui. Skaiciuojant bendrą elektros ir dujų tarifą vertinamos ir kitos dedamosios: energijos suvartojimo kiekio augimas, viršpelnio korekcijos, efektyvumas ir pan.

Elektros skirstymo tarifo pokytis 2018–2027 m., ct/kWh



Dujų skirstymo tarifo pokytis 2018–2027 m., EUR/MWh





eso

www.eso.lt